BOUYGUES IMMOBILIER

Construction de logements et de commerces - 130, Avenue Pasteur, Le Blanc-Mesnil (93)

Étude d'impact environnementale

Rapport

Réf : EDIF.P0176-02

JOP - AGR / ISZ

04/03/2026

BOUYGUES IMMOBILIER
Immeuble le Podium
4 rue du Parc à Charbon
93299 ST DENIS CEDEX
Siret 562 091 546 00910 RCS Bobigny



GINGER BURGEAP Région Île-de-France (Issy-Les-Moulineaux) • 143, Avenue de Verdun
92442 Issy-les-Moulineaux Cedex • Tél : 01.46.10.25.70 • burgeap.paris@groupeginger.com

BOUYGUES IMMOBILIER

Construction de logements et de commerces - 130, Avenue Pasteur, Le Blanc-Mesnil (93)

Étude d'impact environnementale

Ce rapport a été rédigé avec la collaboration de :

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction Nom / signature	Vérification Nom / signature	Validation Nom / signature
Rapport	14/01/2026	01	J. PALLIER A-G. REA	I. ZETTI	I. ZETTI
	04/03/2026	02 Suite aux remarques faites sur le PC.	J. PALLIER 	I. ZETTI 	I. ZETTI 

Numéro de projet / de rapport :	Réf : EDIF.P0176-02-02
Domaine technique :	16_1

SOMMAIRE

1. Préambule 11
1.1. Le contexte du projet 11
1.2. Situation réglementaire du projet 12
1.2.1. Nomenclature « projets » (art. R.122-2 du Code de l'environnement) 12
1.2.2. Dépôt de la demande d'examen au cas par cas et décision de la DRIEAT 13
1.2.3. Procédure au titre de la Loi sur l'Eau 14
1.3. Le contenu de l'étude d'impact 14
2. L'état initial de l'environnement 17
2.1. MILIEU PHYSIQUE 19
2.1.1. Climat et changement climatique 19
2.1.2. Topographie 26
2.1.3. Sol et sous-sol 27
2.2. MILIEU AQUATIQUE 30
2.2.1. Eaux superficielles 30
2.2.2. Eaux souterraines 34
2.2.3. Gestion et usages de l'eau 35
2.3. MILIEU NATUREL 37
2.3.1. Inventaire des protections règlementaires et autres zonages 37
2.3.2. Continuités écologiques 43
2.3.3. Biodiversité du site 45
2.3.4. Zones humides 48
2.3.5. Espaces agricoles et forestiers 50
2.4. PATRIMOINE ET PAYSAGE 52
2.4.1. Inventaire des protections règlementaires 52
2.4.2. Paysage 56
2.4.3. Patrimoine archéologique 68
2.5. OCCUPATION DU SOL 69
2.5.1. Occupation du sol 69
2.5.2. Documents de planification 74
2.5.3. Servitudes d'Utilité Publique (SUP) 84
2.6. RISQUES 86
2.6.1. Risques naturels 86
2.6.2. Risques technologiques 91
2.7. POLLUTIONS 97
2.7.1. Pollution du sol, du sous-sol et de l'eau 97
2.7.2. Pollution de l'air 102
2.7.3. Pollution lumineuse 109
2.8. MILIEU HUMAIN 110
2.8.1. Démographie et logement 110
2.8.2. Économie 114
2.8.3. Équipements 119
2.9. MILIEU FONCTIONNEL 121
2.9.1. Mobilité 121
2.9.2. Réseaux de transport 124
2.9.3. Stationnement 131
2.10. SANTÉ ET CADRE DE VIE 133
2.10.1. Bruit 133
2.10.2. Déchets 141
2.10.3. Énergie 144
2.10.4. Ilot de Chaleur Urbain (ICU) 151
2.11. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 154

3. Description du projet 164
3.1. Localisation du projet 164
3.2. Objectifs du projet 165
3.3. Caractéristiques du projet 166
3.3.1. Programme 166
3.3.2. Accès et stationnement 166
3.3.3. Planning prévisionnel 178
3.3.4. Insertion architecturale 178
3.3.5. Insertion paysagère 182
3.4. Caractéristiques de la phase chantier 189
3.4.1. Planning 189
3.4.2. Travaux 190
4. Solutions de substitution raisonnables étudiées 195
4.1. Variantes de programmation 195
5. Évolution de l'état initial de l'environnement 197
5.1. Évolution en cas de mise en œuvre du projet 197
5.2. Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet 197
5.3. Comparaison des deux scénarios d'évolution 197
6. Incidences temporaires du projet sur l'environnement et mesures 204
6.1. MILIEU PHYSIQUE 205
6.1.1. Climat et changement climatique 205
6.1.2. Topographie 206
6.1.3. Sol et sous-sol 207
6.2. MILIEU AQUATIQUE 208
6.2.1. Eaux superficielles 208
6.2.2. Eaux souterraines 210
6.2.3. Gestion et usages de l'eau 212
6.3. MILIEU NATUREL 215
6.3.1. Inventaire des protections règlementaires et autres zonages 215
6.3.2. Continuités écologiques 215
6.3.3. Biodiversité du site 215
6.3.4. Zones humides 217
6.3.5. Espaces agricoles et forestiers 217
6.4. PATRIMOINE 218
6.4.1. Inventaire des protections règlementaires 218
6.4.2. Paysage 218
6.4.3. Patrimoine archéologique 220
6.5. OCCUPATION DU SOL 221
6.5.1. Occupation du sol 221
6.5.2. Documents de planifications 221
6.5.3. Servitudes d'Utilité Publique (SUP) 221
6.6. RISQUES 222
6.6.1. Risques naturels 222
6.6.2. Risques technologiques 223
6.7. POLLUTIONS 224
6.7.1. Pollutions du sol, du sous-sol et de l'eau 224
6.7.2. Pollutions de l'air 227
6.7.3. Pollution lumineuse 230
6.8. MILIEU HUMAIN 231
6.8.1. Population 231
6.8.2. Économie 233
6.8.3. Équipements 234
6.9. MILIEU FONCTIONNEL 235
6.9.1. Mobilité 235
6.9.2. Stationnement 236

6.10. SANTÉ ET CADRE DE VIE 238
6.10.1. Bruit 239
6.10.2. Déchets 241
6.10.3. Énergie 245
6.10.4. Ilot de Chaleur Urbain (ICU) 247

7. Incidences permanentes du projet sur l'environnement et mesures .. 248

7.1. MILIEU PHYSIQUE 249
7.1.1. Climat et changement climatique 249
7.1.2. Topographie, sol et sous-sol 249

7.2. MILIEU AQUATIQUE 250
7.2.1. Eaux superficielles 250
7.2.2. Eaux souterraines 251
7.2.3. Gestion et usages de l'eau 252

7.3. MILIEU NATUREL 253
7.3.1. Inventaire des protections règlementaires et autres zonages 253
7.3.2. Continuités écologiques 253
7.3.3. Biodiversité du site 253
7.3.4. Zones humides 254
7.3.5. Espaces agricoles et forestiers 254

7.4. PATRIMOINE 255
7.4.1. Inventaire des protections règlementaires 255
7.4.2. Paysage 255
7.4.3. Patrimoine archéologique 261

7.5. OCCUPATION DU SOL 262
7.5.1. Occupation du sol 262
7.5.2. Documents de planifications 262
7.5.3. Servitudes d'Utilité Publique (SUP) 262

7.6. RISQUES 264
7.6.1. Risques naturels 264
7.6.2. Risques technologiques 265

7.7. POLLUTIONS 266
7.7.1. Pollutions du sol, du sous-sol et de l'eau 266
7.7.2. Pollutions de l'air 266
7.7.3. Pollution lumineuse 267

7.8. MILIEU HUMAIN 269
7.8.1. Population 269
7.8.2. Économie 269
7.8.3. Équipements 270

7.9. MILIEU FONCTIONNEL 271
7.9.1. Mobilité 271
7.9.2. Stationnement 274

7.10. SANTÉ ET CADRE DE VIE 275
7.10.1. Bruit 275
7.10.2. Déchets 278
7.10.3. Énergie 280
7.10.4. Ilot de Chaleur Urbain (ICU) 281

8. Synthèse des incidences et des mesures 284
9. Vulnérabilité du projet 299

9.1. Vulnérabilité du projet au changement climatique 299
9.1.1. Analyse de la vulnérabilité du projet 299

9.2. Vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques majeurs 300
9.2.1. Documents réglementaires 300
9.2.2. Contexte 300
9.2.3. Analyse de la vulnérabilité du projet 301

10. Cumul des incidences avec d'autres projets 302
10.1. Introduction 302
10.2. Projets connus à proximité 302
10.3. Description des projets connexes 304
10.4. Articulation avec les projets connexes 307
10.4.1. Effets temporaires cumulés et mesures 307
10.4.2. Effets permanents cumulés et mesures 309
11. Conclusion 311
12. Méthodes et éléments utilisés pour la rédaction de l'étude 313
12.1. Méthodes 313
12.1.1. Méthodes d'analyses descriptives avec collecte de données existantes ou observées 313
12.1.2. Méthodes d'analyses comparatives après collecte de données existantes ou observées 313
12.2. Démarche globale de réalisation de l'étude 313
12.2.1. Rédaction de l'état initial 313
12.3. Description des choix étudiés et du projet retenu 316
12.4. Évaluation des impacts du projet et mesures d'accompagnement 316
13. Auteurs de l'étude d'impact et autres études y ayant contribué 317
13.1. Auteurs de l'étude d'impact 317
13.2. Études et documents ayant contribués à la réalisation de l'étude d'impact 317

TABLEAUX

Tableau 1 : Extrait du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement 12
Tableau 2 : Rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau pouvant concerner le projet 14
Tableau 3 : Contenu de l'étude d'impact d'après l'article R. 122-5 du Code de l'environnement 14
Tableau 4 : Bilan des émissions atmosphériques de l'année 2019 106
Tableau 5 : Évolution des indicateurs démographiques 111
Tableau 6 : Emploi dans la commune par catégories socioprofessionnelles en 2022 114
Tableau 7 : Emplois par catégorie socioprofessionnelle en 2022 115
Tableau 8 : Correspondance entre « catégorie » et « niveaux d'émission sonore d'une infrastructure de transport terrestre routière » 137
Tableau 9 : Déchetteries publiques ouvertes au BTP à proximité du Blanc-Mesnil 143
Tableau 10 : Plate-forme de regroupement et de tri des déchets inertes à proximité du Blanc-Mesnil 143
Tableau 11 : Objectifs de la Loi Énergie Climat 147
Tableau 12 : Objectifs SNBC 148
Tableau 13 : Impacts sonores d'un chantier (ordres de grandeur) 239
Tableau 14 : Impacts et mesures vis-à-vis du changement climatique 299
Tableau 15 : Planning de réalisation du projet et des projets connexes 308

FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet au 1/25 000 11
Figure 2 : Plan masse 12
Figure 3 : Aires d'études retenues 18

Figure 4 : Températures moyennes mensuelles à la station du Bourget (1991-2020) 20
Figure 5 : Normales mensuelles des hauteurs de précipitations au Bourget sur la période 1991-2020 21
Figure 6 : Normales mensuelles de la durée de l'ensoleillement sur la période 1991-2020 22
Figure 7 : Rose des vents de la station Météo-France « Le Bourget » (1991−2010) 23
Figure 8 : Écart de température moyenne globale à la référence 1961-1990 24
Figure 9 : Température moyenne annuelle : écart à la référence 1961-1990 – station Paris-Montsouris 25
Figure 10 : Nombres de journées chaudes – Station Paris-Montsouris 25
Figure 11 : Topographie du site 26
Figure 12 : Localisation des sondages 28
Figure 13 : Extrait de la feuille géologique n°183 de PARIS au 1/50 000ème 29
Figure 14 : Réseau hydrographique du site d'étude 33
Figure 15 : Captages d'eau potable et périmètres de protection dans un rayon de 1km autour du site (carto.atlasante.fr/) 36
Figure 16 : Plan de situation du projet par rapport aux sites « NATURA 2000 » 38
Figure 17 : ZNIEFF I et II situées aux abords du site d'étude 39
Figure 18 : Arrêté de Protection de Biotope (APB) autour du site 40
Figure 19 : Réserve Naturelle Régionale (RNR) autour du site 41
Figure 20 : Espaces Naturels Sensibles (ENS) autour du site 42
Figure 21 : Extrait du Schéma Régional de Cohérence Ecologique d'Île-de-France (SRCE) – Carte des composantes 44
Figure 22 : Extrait du Schéma Régional de Cohérence Ecologique d'Île-de-France (SRCE) – Carte des objectifs de préservation 44
Figure 23 : Localisation des 5 arbres remarquables et espaces verts actuels du site 46
Figure 24 : Photographie des 2 arbres remarquables en limite est du site 46
Figure 25 : Photographie des 3 arbres remarquables en limite ouest du site 47
Figure 26 : Photographie de la zone de pleine terre en limite est du site 47
Figure 27 : Extrait de la carte des enveloppes d'alerte des zones humides avérées et potentielles 49
Figure 28 : Espaces agricoles référencés dans le secteur d'étude en 2024 50
Figure 29 : Espaces forestiers dans le secteur d'étude 51
Figure 30 : Monuments historiques dans le secteur d'étude 53
Figure 31 : Sites inscrits référencés dans le secteur d'étude 54
Figure 32 : Bâtiments au Label « Architecture Contemporaine Remarquable » dans le secteur d'étude 55
Figure 33 : Cartes des occupations des unités et sous-unités paysagères autour du site d'étude 57
Figure 34 : Localisation des prises de vue 58
Figure 35 : Carte des zones de présomption de prescription archéologique autour du site d'étude 68
Figure 36 : modes d'occupation des sols à l'échelle de la commune du Blanc-Mesnil 70
Figure 37 : Photographies aériennes du site et de ses environs entre 1932 et 2021 72
Figure 38 : Plan des abords du site 73
Figure 39 : Extrait de la carte 1 de destination générale du SDRIF-E 76
Figure 40 : Extrait de la carte 2 de destination générale du SDRIF-E 77
Figure 41 : Extrait de la carte 3 de destination générale du SDRIF-E 78
Figure 42 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique dans le secteur d'étude (SRCE) 81
Figure 43 : Carte du PLUi de Paris Terres d'Envol dans le secteur d'étude 83
Figure 44 : Carte des SUP du Blanc-Mesnil autour du site 85
Figure 45 : Cartographie des zones à risque d'inondation de caves 87
Figure 46 : Cartographie des zones à risque de remontée de nappe 87
Figure 47 : Carte de l'exposition au retrait-gonflement des argiles dans le secteur d'étude 88
Figure 48 : Périmètre des servitudes d'utilité publique et localisation des cavités et indices de mouvements de terrain 89
Figure 49 : Sites industriels (ICPE, SEVESO) dans le secteur d'étude 93

Figure 50 : Flux total des matières dangereuses : hydrocarbures, gaz et produits chimiques en 2006 95
Figure 51 : Localisation des principales canalisations de TMD 96
Figure 52 : Localisation des sites pollués ou potentiellement pollués dans un rayon de 500 m autour de l'emprise étudiée 98
Figure 53 : Localisation des sites BASOL dans un rayon de 500 m autour du site 99
Figure 54 : Localisation des investigations de reconnaissance de l'état des sols au droit du site 101
Figure 55 : Classes de l'indice ATMO 105
Figure 56 : Répartition de l'indice ATMO sur la commune du Blanc-Mesnil en 2024 106
Figure 57 : Concentration moyenne annuelle (µg/m³) en NO2 et en PM10 modélisées en 2024 au droit du site d'étude 108
Figure 58 : Carte de le pollution lumineuse (luminosité du ciel) 109
Figure 59 : Évolution démographique depuis 1968 110
Figure 60 : Population par grandes tranches d'âges en 2011, 2016 et 2022 au Blanc-Mesnil 111
Figure 61 : État matrimonial des habitants de 15 ans ou plus en 2022 / Évolution de la taille des ménages depuis 1968 112
Figure 62 : Évolution du nombre de logements depuis 1968 113
Figure 63 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2022 115
Figure 64 : Emplois par catégorie socioprofessionnelle en 2011, 2016 et 2022 116
Figure 65 : Emplois selon le secteur d'activité en 2022 116
Figure 66 : Zones d'activités économiques sur la commune du Blanc-Mesnil 118
Figure 67 : Localisation des équipements à proximité du site du projet 120
Figure 68 : Carte des vitesses moyennes pratiquées dans le secteur d'étude 122
Figure 69 : Trafic journalier mesuré dans le secteur d'étude 123
Figure 70 : Réseau routier à proximité du site d'étude 125
Figure 71 : Réseau de transports aux abords du site d'étude 127
Figure 72 : Aménagements cyclables existants sur le secteur 128
Figure 73 : Localisation des zones de stationnement du Blanc-Mesnil 132
Figure 74 : Échelle des bruits en milieu extérieur 135
Figure 75 : Extrait cartographique bruit routier PPBE 136
Figure 76 : Classement sonore des infrastructures de transport terrestre aux abords du site d'étude 137
Figure 77 : Cartographie des niveaux sonores Lden 2022 (incluant bruit ferroviaire, bruit routier et bruit aérien) 138
Figure 78 : Cartographie des niveaux sonores Ln 2022 (incluant bruit ferroviaire, bruit routier et bruit aérien) 139
Figure 79 : Localisation des points de mesure acoustique 140
Figure 80 : Dispositifs de collecte des encombrants dans la commune du Blanc-Mesnil 142
Figure 81 : Carte du Réseau de chaleur urbain du Blanc-Mesnil 149
Figure 82 : Carte des cadastres solaires locaux dans le secteur d'étude 150
Figure 83 : Cartographie des zones climatiques locales (LCZ) 152
Figure 84 : Cartographie des zones de contribution à l'ICU – État initial 153
Figure 85 : Répartition des surfaces par zone de température – État initial 153
Figure 86 : Plan de situation au 1/25 000e du site d'étude 164
Figure 87 : Parcelles concernées par le projet 165
Figure 88 : Plan masse 167
Figure 89 : Plan du sous-sol (-1) 168
Figure 90 : Plan du sous-sol (-2) 169
Figure 91 : Localisation des locaux dédiés au stationnement des vélos (RDC) 170
Figure 92 : Plan du R+1 171
Figure 93 : Plan du R+2 172
Figure 94 : Plan du R+3 173
Figure 95 : Plan du R+4 174
Figure 96 : Plan du R+5 175
Figure 97 : Plan du R+6 176

Figure 98 : Plan du R+7 177
Figure 99 : Coupes 180
Figure 100 : Vue façade – Avenue Pasteur et Rue du Docteur Albert Calmette 181
Figure 101 : Vue façade – Nord 181
Figure 102 : Plan des toitures et localisation des arbres conservés et plantés 183
Figure 103 : Insertion paysagère – Avenue Pasteur 184
Figure 104 : Insertion paysagère – Angle Avenue Pasteur et Rue du Docteur Albert Calmette 185
Figure 105 : Perspective depuis le bâtiment situé aux abords nord-est (vue depuis le 2ème-3ème étage) 186
Figure 106 : Perspective depuis le bâtiment situé aux abords nord-ouest (vue depuis le 2ème-3ème étage) 187
Figure 107 : Localisation des locaux OM et encombrants 189
Figure 108 : Plan de démolition (bâtiments et places de stationnement aériennes) et arbres conservés 190
Figure 109 : Identification des éléments voués à la démolition 191
Figure 110 : Charte chantier – Santé et sécurité 192
Figure 111 : Charte chantier – Gestion des déchets de chantier 193
Figure 112 : Charte chantier – Chantier faibles nuisances 194
Figure 113 : Perspective depuis le bâtiment situé aux abords nord-est (vue depuis le 2ème-3ème étage) 195
Figure 114 : Perspective depuis le bâtiment situé aux abords nord-ouest (vue depuis le 2ème-3ème étage) 196
Figure 115 : Charte chantier – Chantier faibles nuisances 209
Figure 116 : Charte chantier – Chantier faibles nuisances 213
Figure 117 : Charte chantier – Chantier faibles nuisances (biodiversité) 216
Figure 118 : Charte chantier – Chantier faibles nuisances 219
Figure 119 : Schéma conceptuel du site dans son état projeté 225
Figure 120 : Charte chantier – Chantier faibles nuisances 228
Figure 121 : Charte chantier – Chantier faibles nuisances 230
Figure 122 : Populations impactées par les nuisances de chantier du projet 231
Figure 123 : Charte chantier – Santé et sécurité (mobilités piétonnes) 236
Figure 124 : Charte chantier – Chantier faibles nuisances 241
Figure 125 : Charte chantier – Gestion des déchets de chantier 244
Figure 126 : Charte chantier – Chantier faibles nuisances 246
Figure 127 : Étude d'ensoleillement du projet pour chaque saison 256
Figure 128 : Points de vue actuels et projetés du site 258
Figure 129 : Perspective depuis le bâtiment situé aux abords nord-est (vue depuis le 2ème-3ème étage) 259
Figure 130 : Perspective depuis le bâtiment situé aux abords nord-ouest (vue depuis le 2ème-3ème étage) 259
Figure 131 : Plan des toitures et localisation des arbres conservés et plantés 261
Figure 132 : Évolutions de trafic à la journée liées au projet 272
Figure 133 : Localisation des locaux dédiés au stationnement des vélos (RDC) 273
Figure 134 : Cartographie jour/soir/nuit (Lden) à 5m de hauteur - État Projet 275
Figure 135 : Cartographie nuit (Ln) à 5m de hauteur - État Projet 276
Figure 136 : Isolements minimum des façades à réaliser 277
Figure 137 : Cartographie des zones de contribution à l'ICU – Comparaison État initial et État projet 282
Figure 138 : Répartition des surfaces par zone de température – Comparaison État initial (à gauche) et État projet (à droite) 283
Figure 139 : Projets d'aménagements identifiés dans un rayon de 2 km autour du site 303

PHOTOGRAPHIES

Photographie 1 : Vue sur la D41 depuis le sud-est du site d'étude 59
Photographie 2 : Vue sur le carrefour D41 / Rue du Dr Albert Calmette depuis l'est du site d'étude 59
Photographie 3 : Vue sur le site d'étude et la Rue du Dr Albert Calmette depuis les abords est 60
Photographie 4 : Vue sur la Rue du Dr Albert Calmette ainsi que les abords nord du site d'étude 60
Photographie 5 : Vue sur un parking situé au nord du site d'étude depuis la Rue du Dr Albert Calmette 61
Photographie 6 : Vue sur l'entrée est du Parc Anne de Kiev situé au nord du site d'étude 61
Photographie 7 : Vue sur les logements collectifs et parkings situés aux abords nord du site d'étude 62
Photographie 8 : Vue sur les logements collectifs et parkings situés aux abords nord du site d'étude depuis la résidence Pasteur 62
Photographie 9 : Vue sur le nord-ouest du site d'étude depuis la résidence Pasteur 63
Photographie 10 : Vue sur le logement collectif présent à l'ouest du site d'étude depuis la Rue Gaston Monmousseau 63
Photographie 11 : Vue sur les logements collectifs situés aux abords nord du site d'étude 64
Photographie 12 : Vue sur le logement collectif présent à l'est du site d'étude depuis l'Avenue Pasteur 64
Photographie 13 : Vue sur les commerces présents au sein du site d'étude depuis l'Avenue Louis Pasteur 65
Photographie 14 : Vue du site d'étude depuis l'ouest de l'Avenue Pasteur 65
Photographie 15 : Vue depuis l'Avenue Pasteur vers le site d'étude (orienté est) 66
Photographie 16 : Vue sur la bordure du Parc Anne de Kiev situé au nord du site d'étude depuis la résidence Pasteur 66
Photographie 17 : Vue depuis l'Avenue Pasteur vers le quartier d'habitations individuelles basses au sud du site 67
Photographie 18 : Vue sur la D41 depuis le sud-est du site d'étude 129
Photographie 19 : Trottoir en limite est du site 130

ANNEXES

Annexe 1. Résumé non technique
Annexe 2. Décision n° DRIEAT-SCDD-2025-111 de la DRIEAT
Annexe 3. Compte-rendu de réunion de cadrage avec la DRIEAT et observations du DEE
Annexe 4. Étude géotechnique Mission G2 AVP
Annexe 5. Courrier de la DRAC
Annexe 6. Etude historique, documentaire et de vulnérabilité
Annexe 7. Diagnostic environnemental du milieu souterrain
Annexe 8. Étude de trafic
Annexe 9. Rapport acoustique
Annexe 10. Études du score ICU
Annexe 11. Étude de gestion des eaux pluviales

1. Préambule

1.1. Le contexte du projet

La présente étude d'impact concerne le projet de **construction d'un ensemble immobilier de logements et commerces** situé entre l'Avenue Pasteur, la Rue Gaston Monmousseau et la Rue du Dr Albert Calmette, sur la commune du Blanc-Mesnil (93).

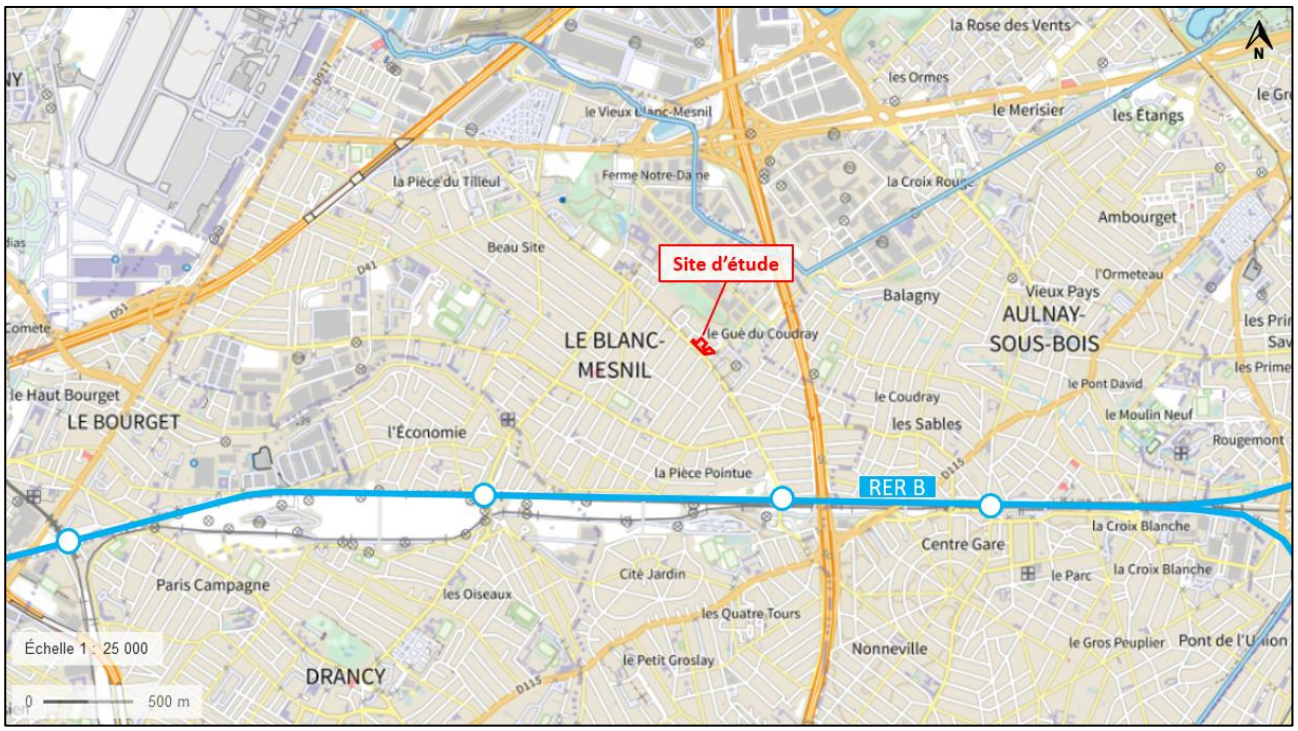
L'emprise du projet est actuellement occupée par un centre commercial de plain-pied (R+0) ainsi que des places de stationnement aériennes à l'est du site d'étude.

Sur un terrain d'assiette de 4 667,5 m², le projet porté par **BOUYGUES IMMOBILIER** prévoit la réalisation de **147 logements et 4 commerces répartis en 4 bâtiments de hauteur maximale R+8**.

Le projet comportera la démolition des bâtiments existants ainsi que des places de stationnement aériennes ainsi que la création de deux niveaux de sous-sol, comprenant **162 places de stationnement**.

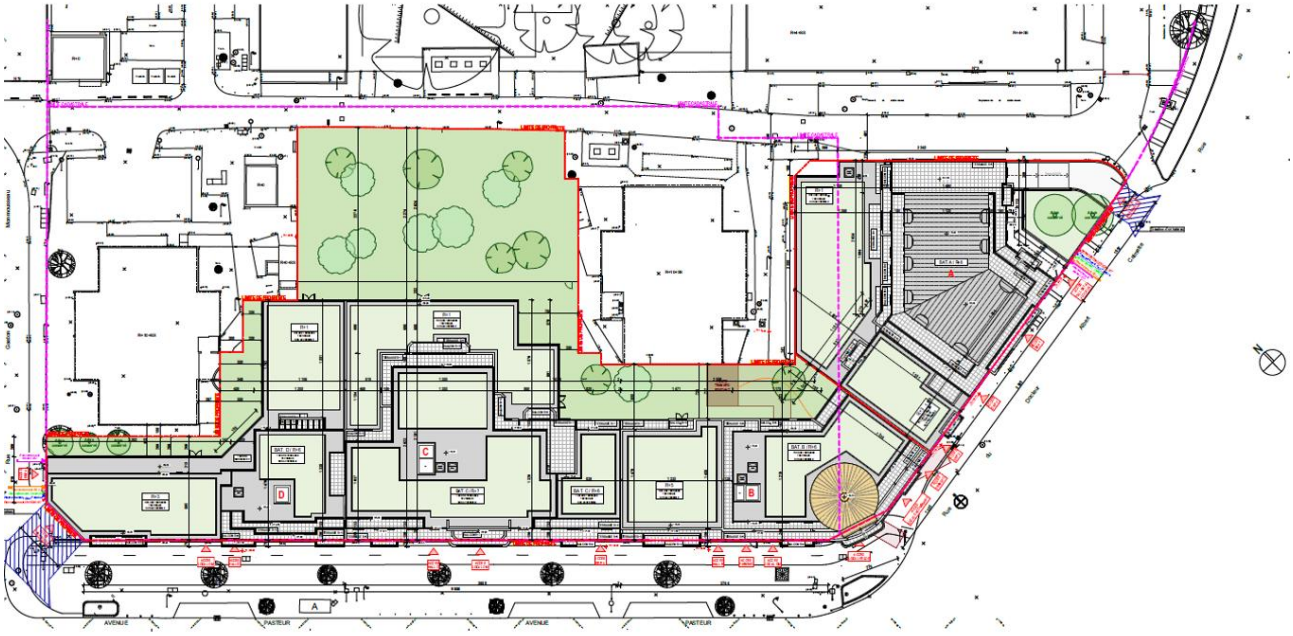
La surface de plancher (SDP) totale projetée est de 12 185,59 m².

Figure 1 : Localisation du projet au 1/25 000



Source : Annotation Ginger Burgeap sur fond de carte Géoportail, 2025

Figure 2 : Plan masse



Source : Atelier cap architecture, 05/2025

1.2. Situation réglementaire du projet

1.2.1. Nomenclature « projets » (art. R.122-2 du Code de l'environnement)

La société BOUYGUES IMMOBILIER prévoit de déposer un Permis de Construire afin d'obtenir l'autorisation pour la réalisation du projet urbain mixte. Avec une surface de plancher de plus de 10 000 m², le projet est concerné par la catégorie n°39 du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement, rappelée dans le **Tableau 1** ci-après.

Tableau 1 : Extrait du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement	a) Travaux et constructions créant une emprise au sol (…) supérieure ou égale à 40 000 m² dans un espace autre que : • Les zones mentionnées à l'art. R. 151-18 du code de l'urbanisme, lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ; • Les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'art. L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ; • Les parties urbanisées de la commune au sens de l'art. L. 111-3 du même code, en l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable.	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher (…) ou une emprise au sol (…) supérieure ou égale à 10 000 m². **Concerné : le projet prévoit la création d'un programme supérieur à 10 000 m² de SDP (environ 12 185,59 m²).**

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas
	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha.	
	c) Opérations d'aménagement créant une emprise au sol (…) supérieure ou égale à 40 000 m² dans un espace autre que : • Les zones mentionnées à l'art. R. 151-18 du code de l'urbanisme lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ; • Les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'art. L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ; • Les parties urbanisées de la commune au sens de l'art. L. 111-3 du même code, en l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable.	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher (…) ou l'emprise au sol (…) est supérieure ou égale à 10 000 m².

1.2.2. Dépôt de la demande d'examen au cas par cas et décision de la DRIEAT

La société BOUYGUES IMMOBILIER a déposé une demande d'examen au cas par cas au titre de l'article R.122-1 du Code de l'environnement le 20 mai 2025. Suite à l'analyse de cette demande, les services de l'Autorité environnementale (DRIEAT) ont statué sur la **nécessité pour le pétitionnaire de réaliser une évaluation environnementale du projet**. L'étude d'impact sera à joindre à la demande de Permis de Construire.

Dans sa décision **n°DRIEAT-SCDD-2025-111 du 26 juin 2025** les services de l'Autorité environnementale (DRIEAT) précisent les objectifs spécifiques qui sont attendus dans l'évaluation environnementale :

- Les effets du projet sur la santé humaine en lien avec les pollutions sonores et la pollution des sols : il convient de démontrer la compatibilité des sols et de l'ambiance sonore avec les usages projetés en s'appuyant sur des investigations complémentaires et la définition de mesures d'évitement et de réduction proportionnées ;
- L'analyse des impacts du projet sur les logements situés sur les parcelles limitrophes en matière de qualité de vie, notamment d'ensoleillement et d'îlot de chaleur urbain ;
- L'analyse des impacts hydrauliques du projet, et la prise en compte des effets du rabattement de nappe pendant la durée des travaux ;
- L'évaluation du trafic routier moyen journalier annuel généré par le projet, et l'analyse des nuisances sonores et de la qualité de l'air sur les futurs usagers du site ;
- La gestion des impacts liés aux travaux.

La décision n°DRIEAT-SCDD-2025-111 du 26 juin 2025 se trouve en **Annexe 2**.

Par la suite, une réunion de cadrage préalable a eu lieu entre GINGER BURGEAP, BOUYGUES IMMOBILIER et la DRIEAT le 14/11/2025 pour affiner les enjeux du projet à mettre en avant dans la présente étude d'impact.

Enfin, le 12/12/2025, le département évaluation environnementale de la DRIEAT a émis des observations sur le compte rendu de la réunion du 14/11/2025, invitant à modifier l'approche de la problématique « Ilot de chaleur urbain » de l'étude d'impact, et confirmant la nature du projet (aménagement). Ces observations ont été incluses à l'**Annexe 3**.

1.2.3. Procédure au titre de la Loi sur l'Eau

Le Code de l'environnement prévoit que les installations, ouvrages, travaux et activités ayant une influence notable sur l'eau ou le fonctionnement des écosystèmes aquatiques font l'objet d'une **procédure de déclaration ou d'autorisation** préalable à leur mise en œuvre.

La nomenclature, définie par l'article L.214-1 du Code de l'environnement, recense l'ensemble des opérations (installations, ouvrages, travaux, activités) pouvant avoir un impact sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques. Elle les classe par rubriques : prélèvements d'eau, rejets, impacts sur le milieu aquatique ou la sécurité publique, impacts sur le milieu marin et autres régimes d'autorisation.

Les principales rubriques de la réglementation Loi sur l'Eau susceptibles de concerner le projet sont listées ci-dessous (liste non exhaustive).

Tableau 2 : Rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau pouvant concerner le projet

Numéro	Libellé de la rubrique	Régime
TITRE I - PRÉLÈVEMENTS		
1.1.2.0	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant : 1°) Supérieur ou égal à 200 000 m³/an (A) 2°) Supérieur à 10 000 m³/an, mais inférieur à 200 000 m³/an (D)	**Déclaration (probablement soumis)** Le positionnement du projet vis-à-vis de cette rubrique est à déterminer en fonction de la durée des travaux de pompage. Une étude NPHE est en cours de réalisation. Celle-ci permettra notamment de définir la nécessité de réalisation d'un rabattement de nappe ainsi que les débits associés.

1.3. Le contenu de l'étude d'impact

Le présent rapport constitue l'étude d'impact du projet. Il prend en compte le contenu actualisé depuis la réforme des études d'impact, introduite par l'ordonnance 2016-1158 du 11 août 2016, applicable pour les projets déposés après le 16 mai 2017.

Ce contenu, précisé par l'**article R122-5 du Code de l'environnement**, doit être « […] *proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. »*

En application du 2° du II de l'article L. 122-3 du Code de l'environnement, l'étude d'impact comporte les éléments exposés ci-dessous (article R. 122-5).

Tableau 3 : Contenu de l'étude d'impact d'après l'article R. 122-5 du Code de l'environnement

Contenu de l'étude d'impact d'après l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement	Chapitre correspondant dans le rapport d'étude d'impact
1° Un résumé non technique	Le résumé non technique est présenté en **Annexe 1**.

Contenu de l'étude d'impact d'après l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement	Chapitre correspondant dans le rapport d'étude d'impact
2° Une description du projet	Celle-ci est détaillée dans le chapitre « 3. Description du projet » en page 164.
3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée « scénario de référence », et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet	La description de l'état actuel de l'environnement est présentée dans le chapitre « 2. L'état initial de l'environnement» en page 17, ses évolutions sont présentées dans le chapitre « 5. Évolution de l'état initial de l'environnement » en page 197.
4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage.	La description de ces facteurs est intégrée le chapitre « 2. L'état initial de l'environnement» en page 17.
5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement […] ; La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet.	Cette description est présentée dans les chapitres « 6. Incidences temporaires du projet sur l'environnement et mesures » en page 204 et « 7. Incidences permanentes du projet sur l'environnement et mesures » en page 248.
6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné.	La description de ces incidences est précisée dans le chapitre « 9. Vulnérabilité du projet » en page 299.
7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine.	La description des alternatives est présentée dans le chapitre « 4. Solutions de substitution raisonnables étudiées » en page 195.
8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour : - éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ; - compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits.	La description des mesures est faite dans les chapitres « 6. Incidences temporaires du projet sur l'environnement et mesures » en page 204 et « 7. Incidences permanentes du projet sur l'environnement et mesures » en page 248.
9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.	Les modalités de suivi des mesures sont rappelées dans les chapitres « 6. Incidences temporaires du projet sur l'environnement et mesures » en page 204 et « 7. Incidences permanentes du projet sur l'environnement et mesures » en page 248.

Contenu de l'étude d'impact d'après l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement	Chapitre correspondant dans le rapport d'étude d'impact
10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement.	La description des méthodes utilisées est précisée dans le chapitre « 12 .Méthodes et éléments utilisés pour la rédaction de l'étude » en page 313.
11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.	Ces éléments sont détaillés dans le chapitre « □ . Auteurs de l'étude d'impact et autres études y ayant contribué » en page 317.

Sont en outre annexés au présent rapport les documents d'études réalisées par ailleurs à la demande du porteur du projet, susceptibles d'apporter des indications pertinentes sur les enjeux environnementaux du site.

2. L'état initial de l'environnement

Ce chapitre présente une description de l'**état initial de l'environnement** dans lequel le projet s'insère, en mettant en évidence, pour chaque thématique, les **enjeux concernant le projet, ainsi que les facteurs susceptibles d'être affectés** de manière notable par l'opération d'aménagement en objet de l'étude.

La présentation de l'état initial est structurée en 10 grandes thématiques :

1) **Milieu physique** : climat et changement climatique, topographie, sol et sous-sol,
2) **Milieu aquatique** : eaux superficielles et souterraines, usages de la ressource en eau ;
3) **Milieu naturel** : inventaire des protections règlementaires, continuités écologiques, biodiversité, zones humides, espaces agricoles et forestiers ;
4) **Patrimoine** : inventaire des protections règlementaires, paysage, patrimoine archéologique ;
5) **Occupation du sol** : occupation du sol, documents de planification, servitudes d'utilité publique ;
6) **Risques** : risques naturels et technologiques ;
7) **Pollutions** : pollution du sol, du sous-sol et de l'eau, de l'air, lumineuse ;
8) **Milieu humain** : population et logement, économie, équipements ;
9) **Milieu fonctionnel** : mobilité, réseaux de transport, stationnement ;
10) **Santé** : nuisances sonores, déchets, énergie, ilot de chaleur urbain.

En préambule de chaque sous-chapitre, une synthèse permet de mettre en avant les points saillants du diagnostic, et de définir le niveau d'enjeux :

Fort
Modéré
Faible
Nul

À la fin du chapitre dédié à la description de l'état initial, un tableau de synthèse permet de résumer les principaux enjeux du site et de les hiérarchiser.

◗ Préambule : les aires d'études retenues

Le secteur d'étude retenu pour réaliser l'État Initial de l'environnement ne se limite pas uniquement à l'emprise du projet. En effet, suivant les thématiques abordées, la caractérisation des composantes environnementales, humaines et fonctionnelles s'est effectuée différemment :

- **À une échelle locale correspondant au périmètre du projet et ses abords proches** : ce périmètre a été retenu pour caractériser certains aspects inhérents au site, les règlements d'occupation de sols et des servitudes, les réseaux susceptibles d'être affectés par un quelconque aménagement, les aspects paysagers inhérents au site.
- **À une échelle élargie correspondant à un périmètre d'au moins 1 km autour du projet et pouvant dépasser la limite communale du Blanc-Mesnil**. Elle permet l'analyse des thématiques « globales » dont les limites d'interactions ne peuvent être définies par les seules frontières parcellaires ou administratives : état hydraulique du secteur, paysage d'agglomération, ... Notons

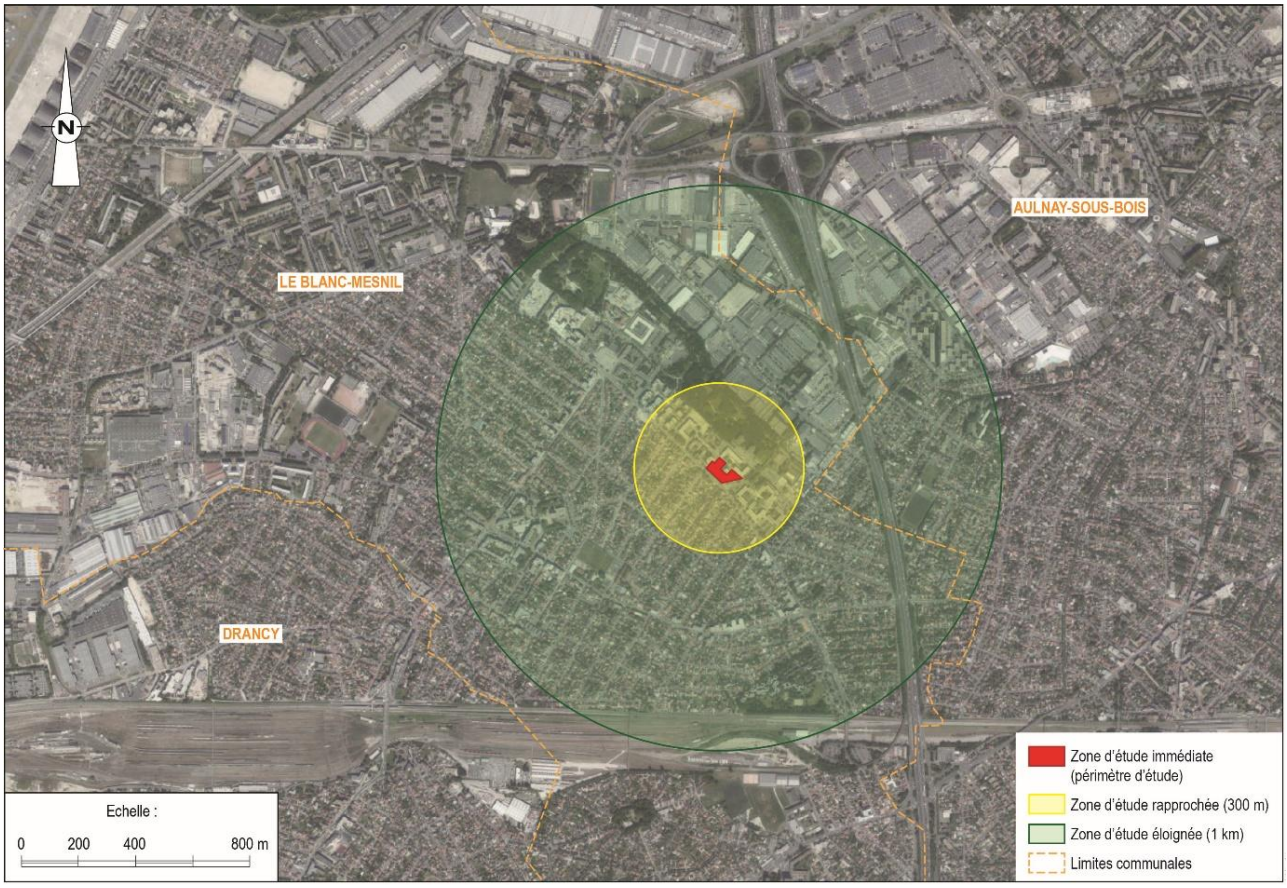
que le territoire élargi d'analyse est ajusté dans les réflexions menées afin de mieux contextualiser (voire affiner) les thématiques abordées.

En conclusion, les zones d'étude retenues pour la représentation graphique des principaux éléments de diagnostic sont présentées sur la carte ci-dessous et correspondent :

- **Pour la zone d'étude immédiate** : à l'emprise du périmètre ;
- **Pour la zone d'étude rapprochée** : à une emprise d'environ 300 m autour du projet ;
- **Pour la zone d'étude éloignée** : à une emprise d'environ 1 km autour du projet, à élargir en fonction, de la thématique abordée.

Les zones d'étude retenues dans le cadre de l'étude d'impact sont représentées dans la figure ci-dessous :

Figure 3 : Aires d'études retenues



Source : Géoportail – Annotations par GINGER BURGEAP

2.1. MILIEU PHYSIQUE

2.1.1. Climat et changement climatique

*Sources : meteofrance.com / Cartes géologiques du BRGM / Étude géotechnique G2 AVP, ROCSOL, 25/08/2025 (cf. **Annexe 4**)*

Le climat qui prévaut au Blanc-Mesnil est tempéré, marqué par une influence océanique altérée par l'éloignement du littoral. Les hivers sont généralement doux, les étés chauds et orageux, le printemps et l'automne humides.

Cependant, ces conditions sont altérées par le changement climatique qui provoque, à l'échelle de la région Île-de-France, une augmentation de la fréquence des évènements extrêmes (pluie/inondations, température, sécheresse, …) et une diminution des précipitations annuelles moyennes.

L'enjeu est jugé comme **modéré.**

D'après la station météorologique la plus proche du site (station du Bourget n° 95088001), le climat du sud-est du département du Val-d'Oise, voisin de la commune du Blanc-Mesnil en Seine-Saint-Denis, est de type semi-océanique. Ce dernier se caractérise par des hivers cléments, des étés doux, et des vents relativement faibles. Ces conditions sont altérées par le changement climatique qui provoque une augmentation de la fréquence des évènements extrêmes (pluie/inondations, température, sécheresse, …) et une diminution des précipitations annuelles moyennes.

Les données renseignées ci-dessous sont issues de la station du Bourget n° 95088001 et couvrent la période allant de 1991 à 2020.

2.1.1.1. Températures

Décembre et janvier sont les mois les plus froids, alors que juillet et août sont les mois les plus chauds, avec des températures moyennes mensuelles maximales supérieures à 25°C.

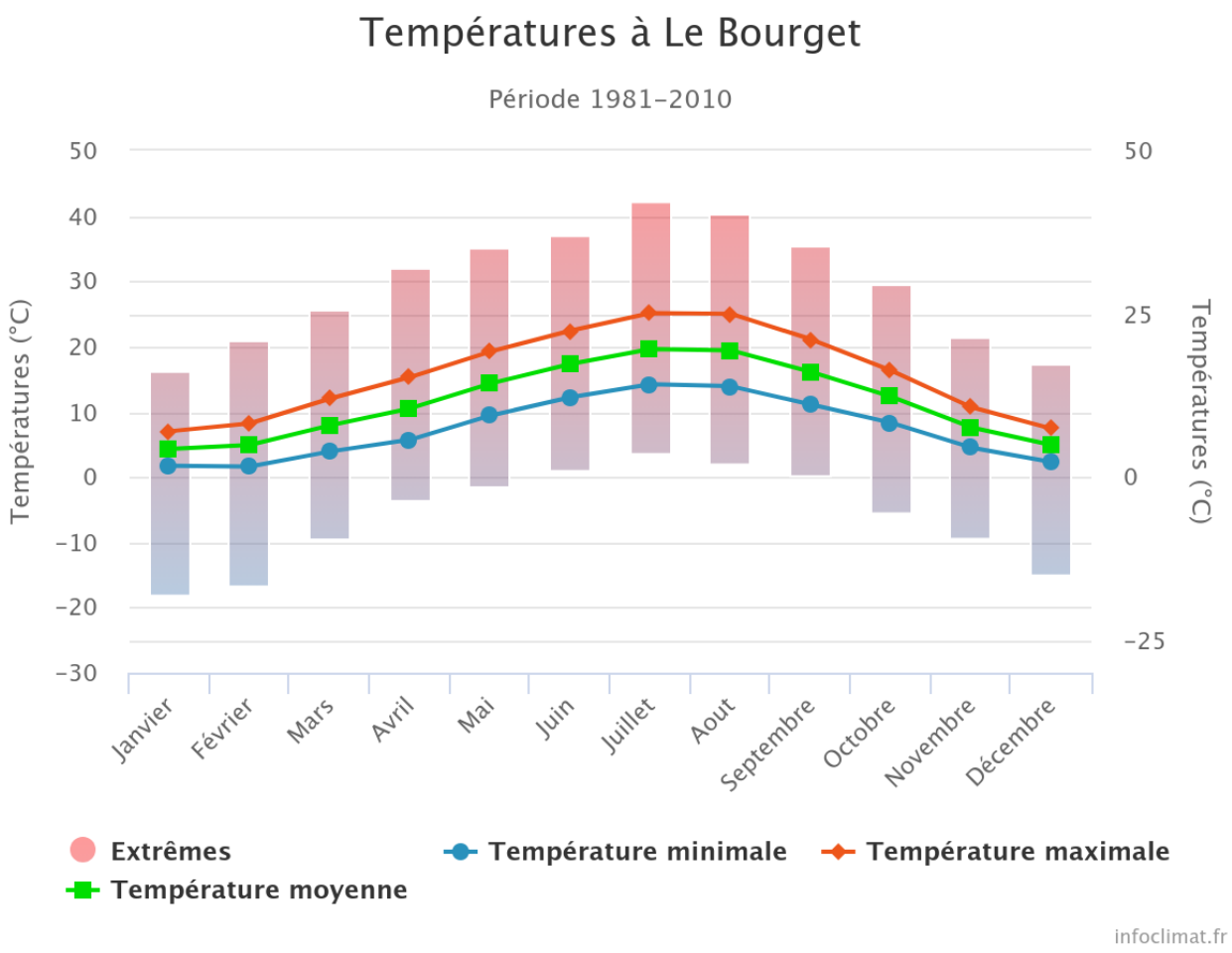
Sur la période 1991-2020, la température normale annuelle minimale a été de 4.9°C et la température normale annuelle maximale a été de 20.2°C.

Néanmoins, ces évènements extrêmes pourraient devenir plus fréquents à cause du changement climatique. En effet, l'augmentation de la température de la terre (environ 1.15°C en 2022 par rapport à l'ère préindustrielle) entraîne une série d'effets, dont :

- La fonte des glaciers et des calottes glaciaires, ce qui entraîne une augmentation du niveau de la mer.
- L'intensification des événements météorologiques extrêmes, tels que les vagues de chaleur, les sécheresses, les inondations et les tempêtes.
- Les changements dans les régimes de précipitations, tels que l'augmentation des précipitations extrêmes et la diminution des précipitations annuelles moyennes.

Cf. chapitre « 2.1.1.5 Changement climatique » en page 23 pour plus de détails.

Figure 4 : Températures moyennes mensuelles à la station du Bourget (1991-2020)



Source : Données climatiques de la station du Bourget (www.meteofrance.com)

2.1.1.2. Pluviométrie

La pluviométrie est modérée et limitée à 110.1 jours avec précipitations par an en moyenne (sur la période 1991 - 2020). Il pleut en moyenne 616.3 mm d'eau par an. La pluviosité est répartie de façon relativement uniforme sur l'ensemble de l'année.

Les mois de mai et décembre sont les plus pluvieux, avec plus de 60 mm par mois.

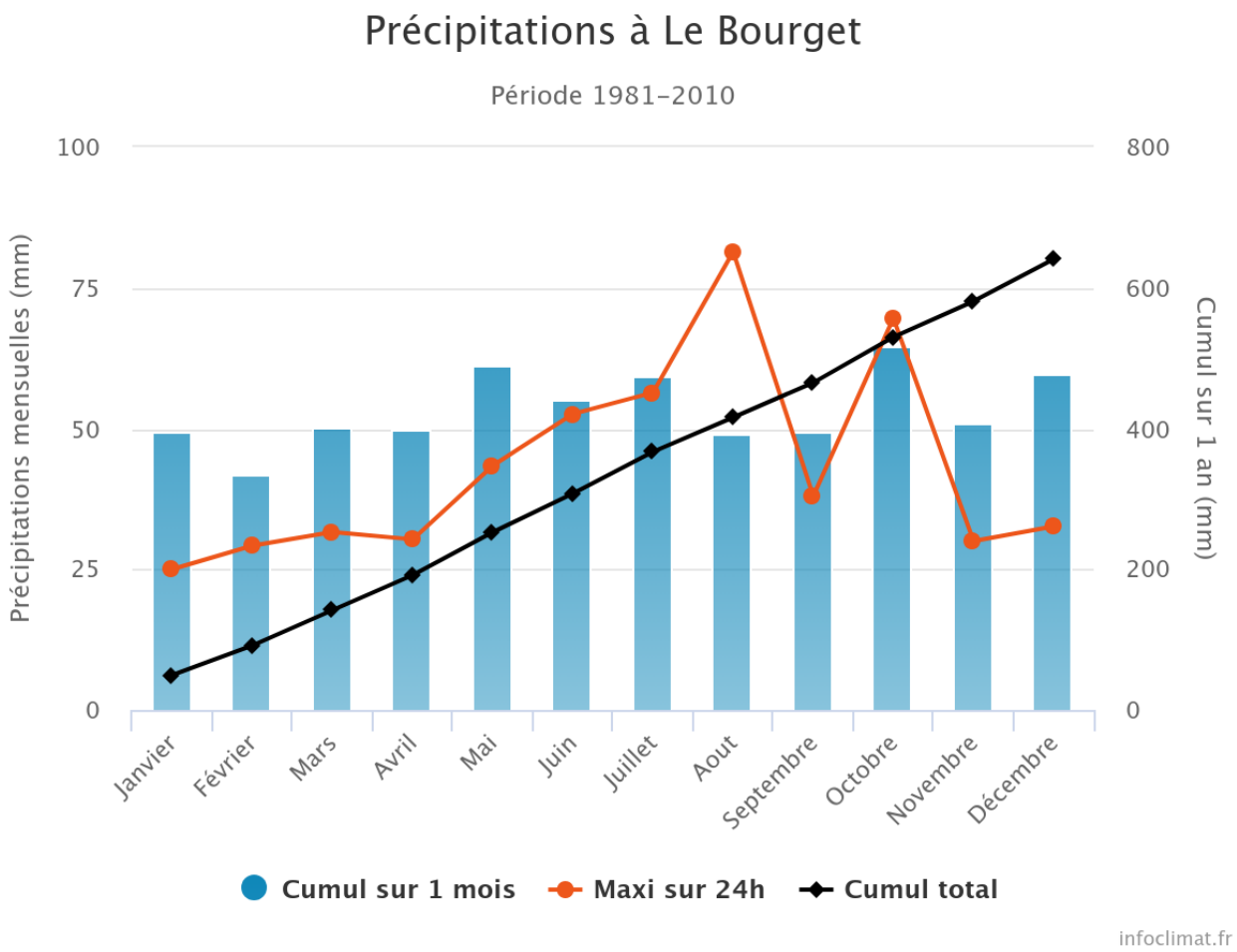
Le mois de février est le moins pluvieux, avec 41,1 mm de pluie mensuelle en moyenne sur la période 1991-2020.

Cependant, des modifications des tendances de précipitation, notamment une hausse de la fréquence des évènements extrêmes et une baisse des hauteurs annuelles moyennes, sont de plus en plus observées en raison du changement climatique. Ces variations sont liées à l'augmentation des températures, qui entraîne une évaporation accrue et des cycles d'eau plus intenses.

Les précipitations extrêmes, comme les fortes pluies et les inondations, sont plus fréquentes et graves, causant des dommages matériels et humains. En outre, la diminution des précipitations annuelles moyennes peut entraîner des problèmes tels que la sécheresse et une augmentation des incendies de forêt.

Cf. chapitre « 2.1.1.5 Changement climatique » en page 23 pour plus de détails.

Figure 5 : Normales mensuelles des hauteurs de précipitations au Bourget sur la période 1991-2020



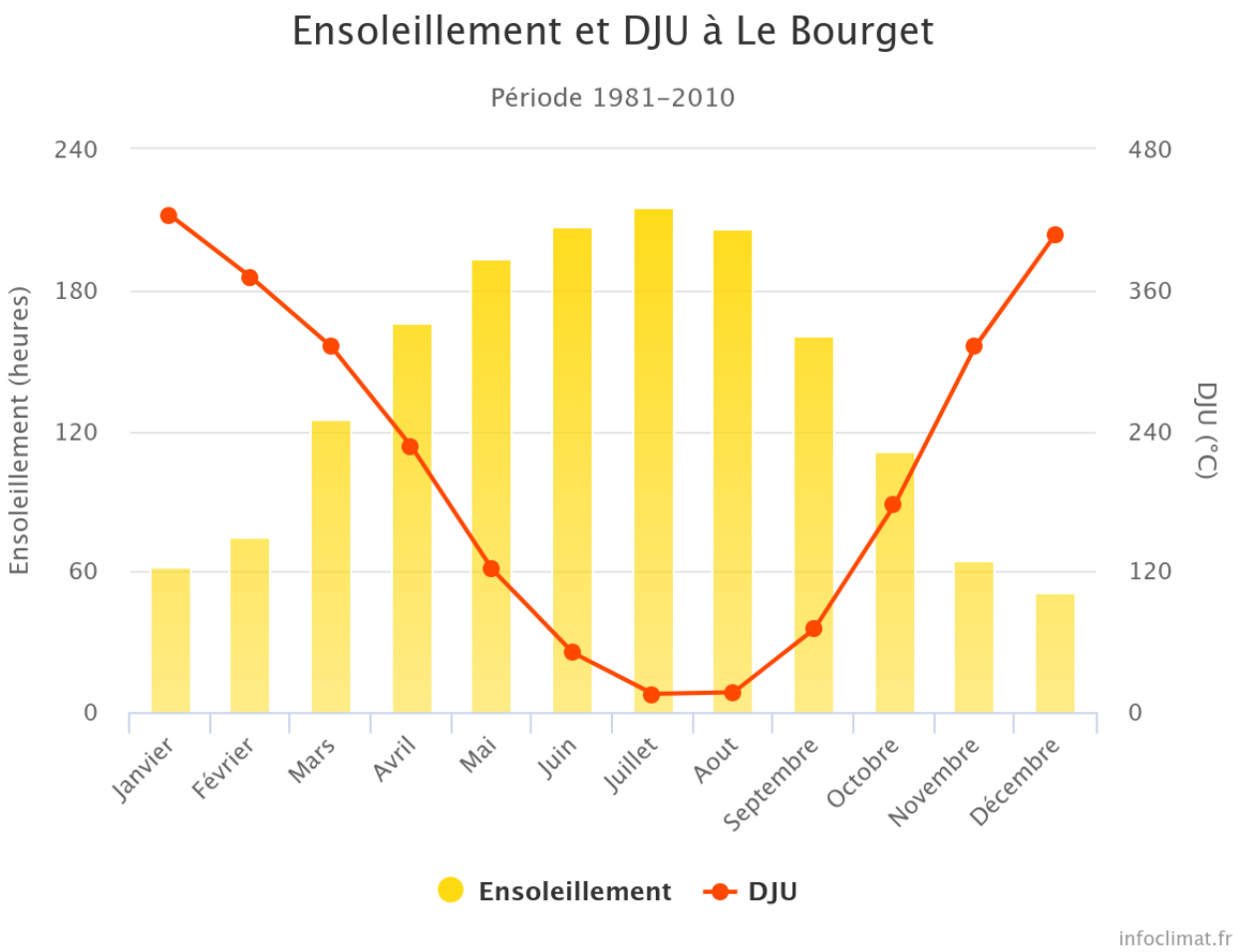
Source : Données climatiques de la station du Bourget, www.meteofrance.com

2.1.1.3. Ensoleillement

Le nombre moyen de jours avec un « bon ensoleillement » sur la période 1991-2010 a été de 51 jours par an.

Sur la période 1991-2020, les mois les plus ensoleillés sont les mois de juin, juillet et août, avec une moyenne supérieure à 200h d'ensoleillement. À l'inverse, les mois de janvier et de décembre sont ceux où il y a le moins de soleil, avec respectivement 57,4h et 54,3h d'ensoleillement en moyenne.

Figure 6 : Normales mensuelles de la durée de l'ensoleillement sur la période 1991-2020



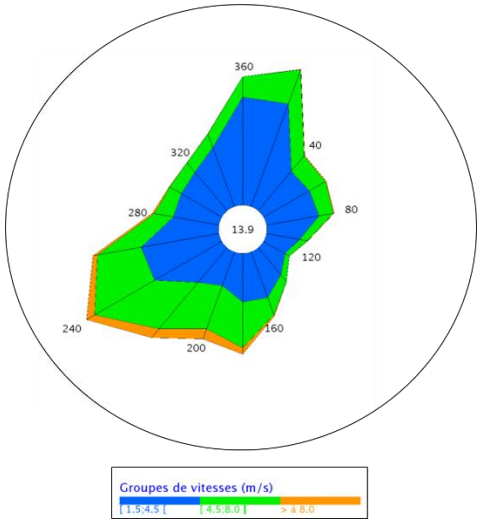
Source : Données climatiques de la station du Bourget, www.meteofrance.com

2.1.1.4. Vents

Les données météorologiques, issues de la station Météo-France du Bourget entre 1991 et 2010 montrent que, sur cette station, les vents de sud-ouest et les vents de nord-est dont la vitesse est inférieure à 4,5 m/s sont dominants. Les vents dont la vitesse est supérieure à 8 m/s sont quasiment absents et sont orientés sud / sud-ouest.

En période hivernale, les vents dominants sont du sud-ouest. Le maximal mensuel du mois de décembre atteint 41 m/s, soit 15 m/s de plus qu'en mars et environ 10m/s de plus que les autres mois. En été, ce sont les vents de nord-est qui sont prédominants.

Figure 7 : Rose des vents de la station Météo-France « Le Bourget » (1991−2010)



Source : Données climatiques de la station du Bourget, www.meteofrance.com

2.1.1.5. Changement climatique

2.1.1.5.1. En général

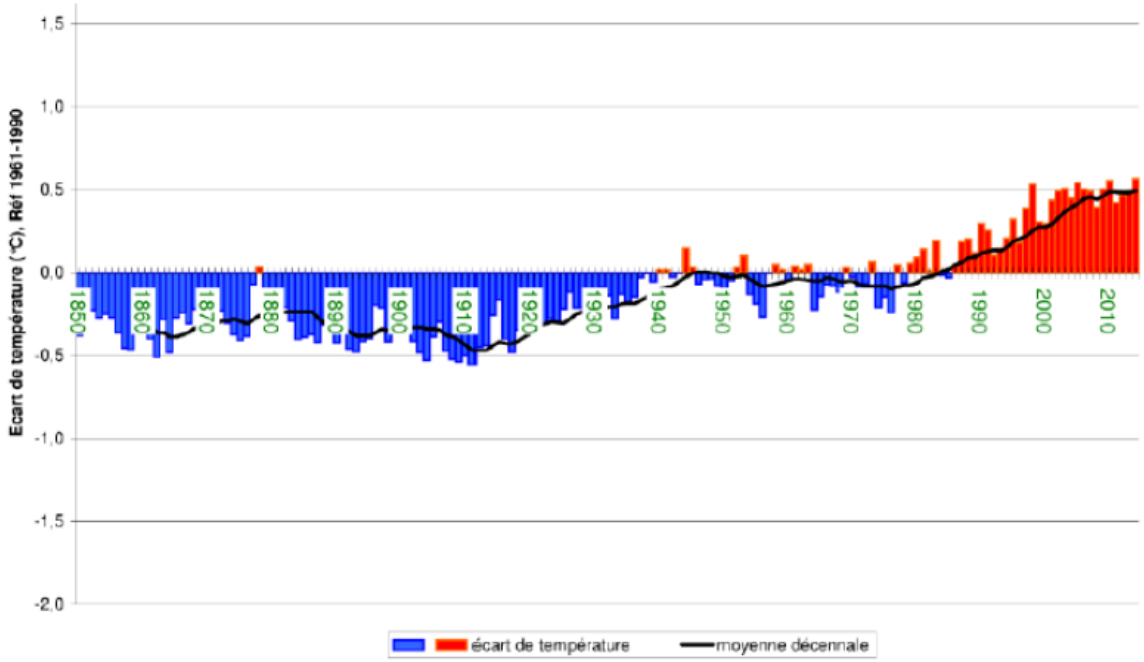
Le **changement climatique** est un phénomène global, qui résulte d'une augmentation de la température moyenne de l'atmosphère et des océans, induite par l'augmentation de la concentration en gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Cela induit des perturbations du système climatique global (échanges thermiques atmosphère-océan, hygrométrie ...), qui se traduisent localement de manières différentes.

La **vulnérabilité au changement climatique** est le degré par lequel un système risque d'être affecté négativement par les effets des changements climatiques sans pouvoir y faire face.

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) indique qu'en 2017, le réchauffement global a atteint + 1°C (± 0,2 °C) par rapport à la période préindustrielle et que les émissions de gaz à effet de serre d'origine anthropique provoquent **une hausse moyenne des températures de l'ordre de 0,2 °C par décennie à l'échelle de la planète.** La décennie 2002-2011 est la période de 10 années consécutives la plus chaude au moins depuis le début des mesures instrumentales, en 1850.

L'adaptation au changement climatique désigne les stratégies, initiatives et mesures visant à réduire la vulnérabilité des systèmes naturels et humains face aux effets réels ou attendus des changements climatiques. Il s'agit de « l'ajustement des systèmes naturels ou humains en réponse à des stimuli climatiques ou à leurs effets, afin d'atténuer les effets néfastes ou d'exploiter des opportunités bénéfiques » (Troisième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat de 2004).

Figure 8 : Écart de température moyenne globale à la référence 1961-1990



Source : http://www.meteofrance.fr

À ce rythme, le seuil de 1,5°C de réchauffement devrait être atteint dès 2040. Une telle élévation de température est lourde de conséquences sur le climat mondial : les vagues de chaleur et les fortes précipitations seraient plus fréquentes dans de nombreuses régions du globe, les sécheresses plus fréquentes par endroit. Les calottes groenlandaises et antarctiques seraient possiblement déstabilisées, avec une possible élévation massive du niveau de la mer.

2.1.1.5.2. En France métropolitaine

D'après les données de Météo France (www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/climathd), en France métropolitaine on observe une hausse des températures moyennes de 1,4°C depuis 1900, avec une accentuation sensible du réchauffement au cours des 3 dernières décennies.

Depuis le milieu du XXe siècle, en France métropolitaine, on observe également les phénomènes suivants :

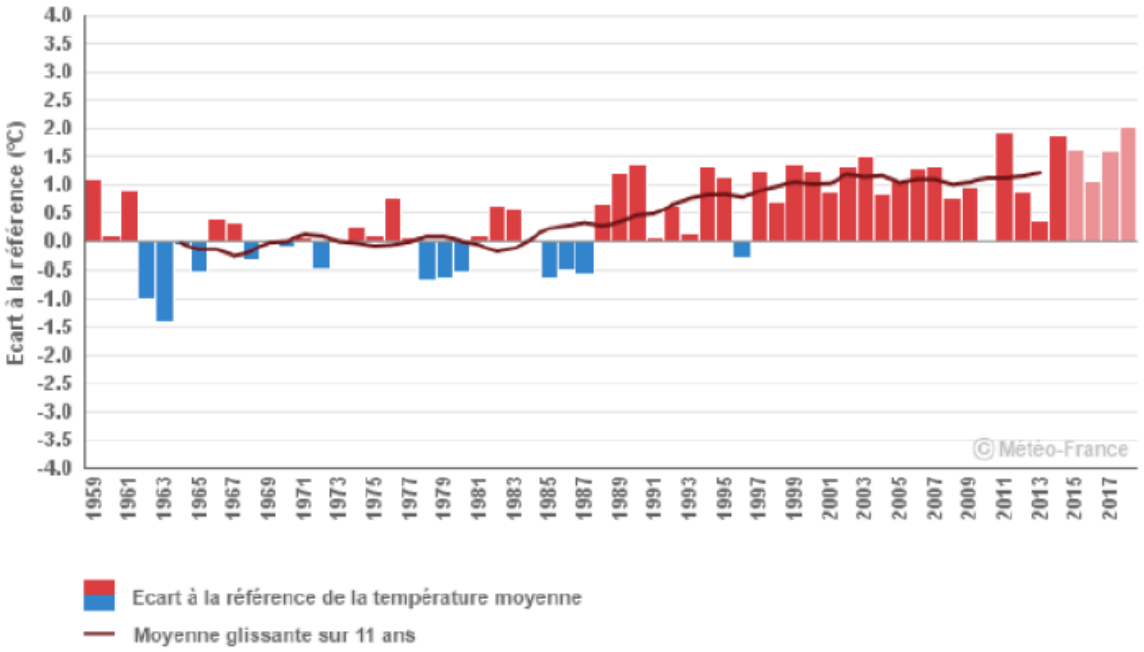
- Évolution des précipitations différente selon les régions et les saisons,
- Augmentation de la fréquence des vagues de chaleur,
- Pas de tendance marquée pour la fréquence des tempêtes,
- Des pluies extrêmes plus intenses et plus fréquentes sur le sud-est,
- Diminution de la durée de l'enneigement en moyenne montagne,
- Assèchement du sol et accentuation de l'intensité des sécheresses.

2.1.1.5.3. Dans la région Île-de-France

D'après les données de Météo France, l'évolution des températures moyennes annuelles en Île-de-France montre un net réchauffement depuis 1959 (voir graphique ci-dessous).

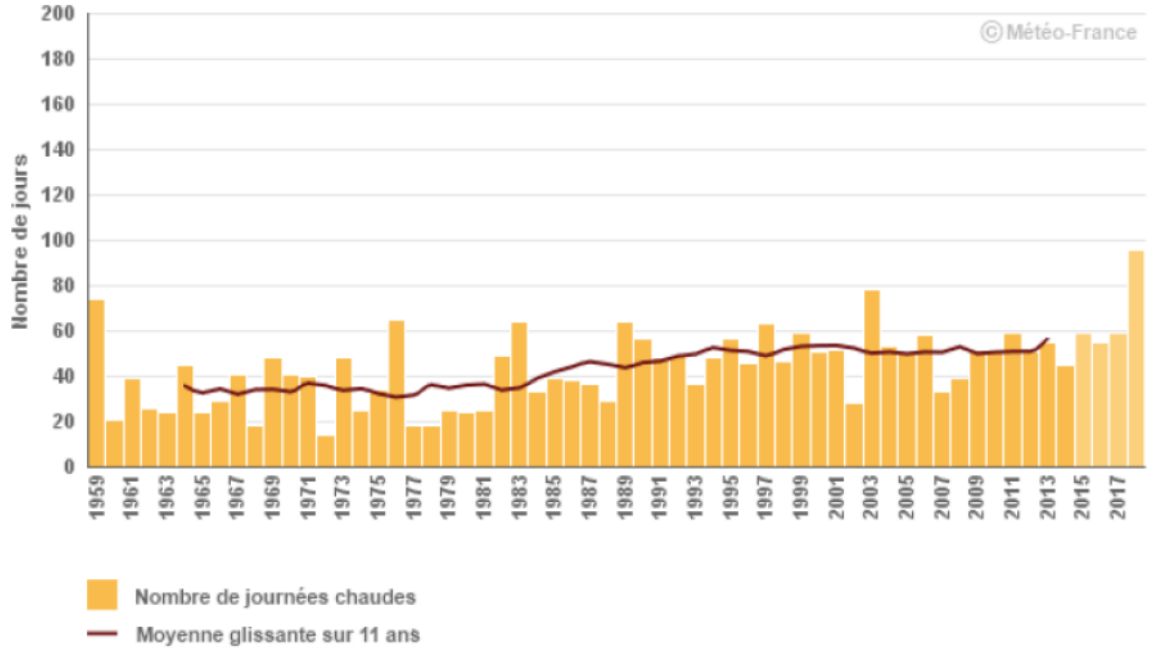
Sur la période 1959-2009, la tendance observée sur les températures moyennes annuelles est de +0,3°C par décennie. Le réchauffement s'accentue depuis le début des années 1980. Sur la période 1959-2009, le niveau des précipitations est resté relativement stable, mais les sécheresses sont en progression.

Figure 9 : Température moyenne annuelle : écart à la référence 1961-1990 – station Paris-Montsouris



Source : http://www.meteofrance.fr

Figure 10 : Nombres de journées chaudes – Station Paris-Montsouris



Source : http://www.meteofrance.fr

2.1.2. Topographie

Sources : www.topographic-map.com / www.geoportail.gouv.fr

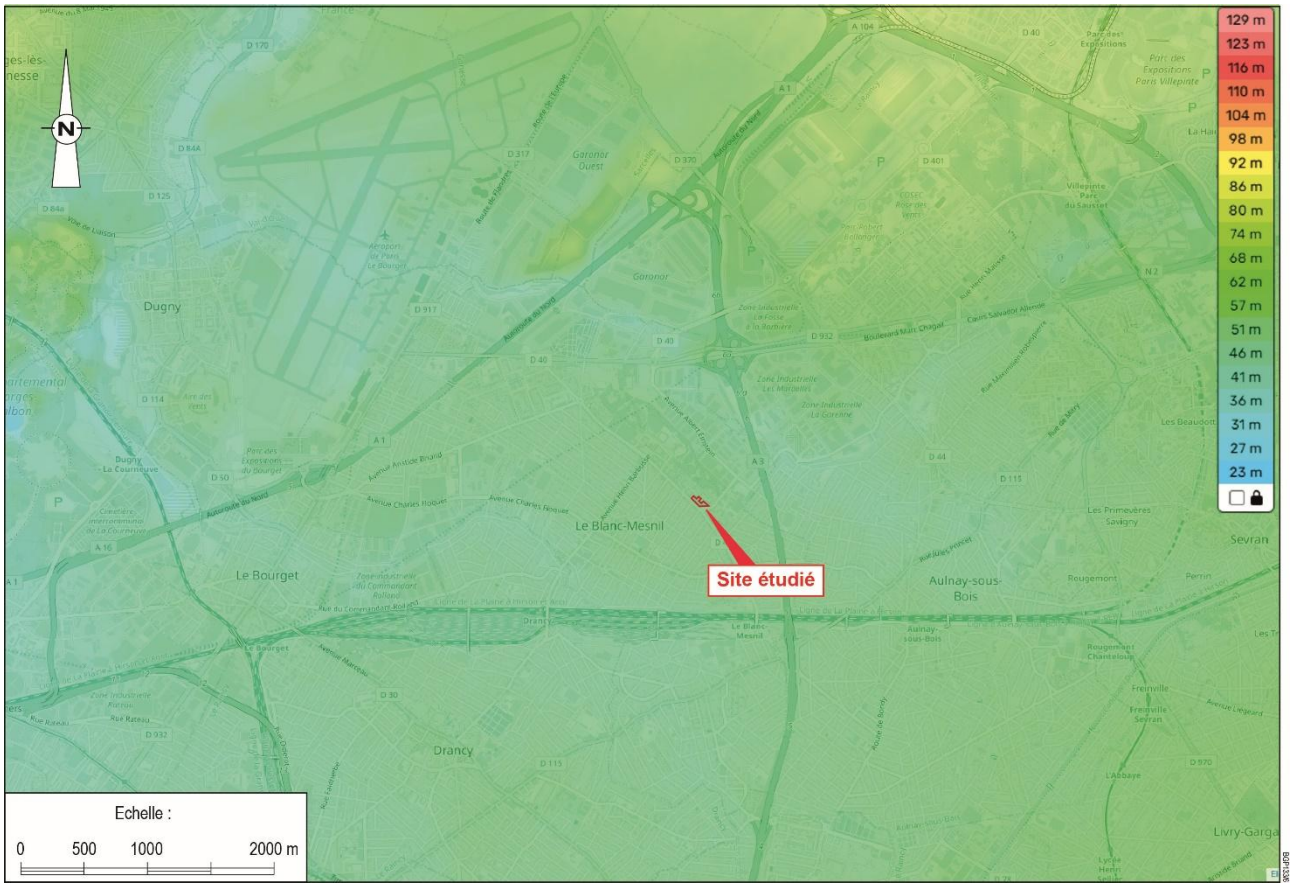
D'après les données topographiques disponibles pour le secteur d'étude, le terrain est relativement plat, mais présente des zones plus basses, avec des cotes altimétriques comprises entre 51,7 et 48,8 m NGF.

L'enjeu est jugé comme **faible.**

Le Blanc-Mesnil est situé sur un plateau formé par le synclinal de la Seine, qui se divise localement au niveau d'Aulnay-sous-Bois à l'est, pour former des successions de fosses et de plateaux. C'est une commune de configuration compacte, entre la Morée (rivière) au nord-est et la petite couronne de Paris au sud-ouest. L'altitude communale moyenne est de 46 m NGF.

Le terrain, d'une superficie de 4 681 m², est globalement subhorizontal et se situe aux alentours des cotes altimétriques 49/50 m NGF.

Figure 11 : Topographie du site



Source : Annotations GINGER BURGEAP, www.topographic-map.com

2.1.3. Sol et sous-sol

*Sources : www.infoterre.brgm.fr / Étude géotechnique G2 AVP, ROCSOL, 25/08/2025 (cf. **Annexe 4**)*

Une étude géotechnique G2 AVP a été réalisée en aout 2025 par ROCSOL. Elle révèle que le site présente une succession géologique composée de remblais, de marnes infra-gypseuses, de marno-calcaire de Saint-Ouen, de sables de Beauchamp, ainsi que de marnes et caillasses.

Les principales contraintes du site sont :

- Faibles caractéristiques mécaniques : la présence des remblais, de faible compacité, engendre une variabilité des propriétés mécaniques, souvent médiocres, en surface ;
- Risque de dissolution du gypse antéludien : d'après les données géotechniques acquises, aucune anomalie due à la dissolution du gypse n'a été mise en évidence. Cependant, aucun sondage géotechnique n'a été réalisé au droit des bâtiments existants, qui couvrent la partie nord du site, soit environ 1 800 m².

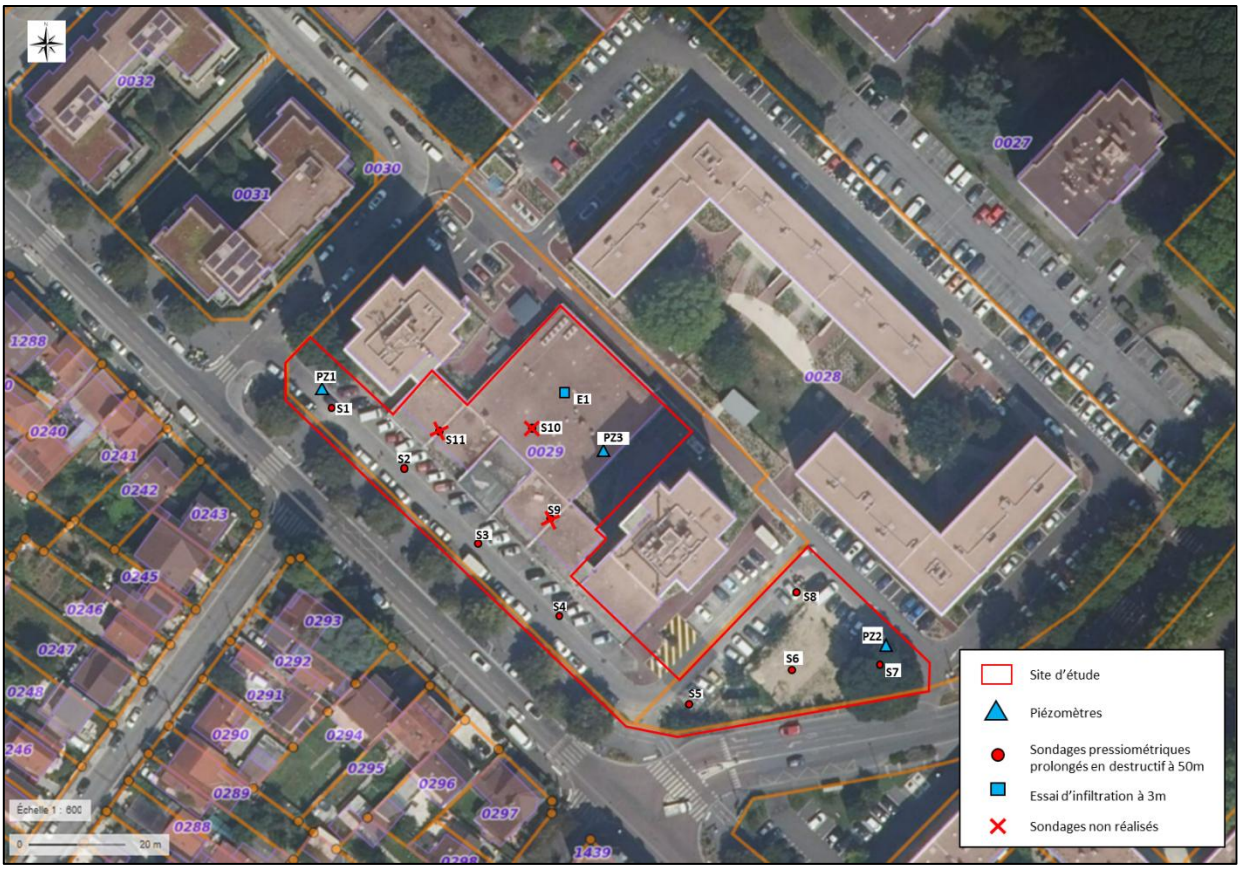
L'enjeu est jugé comme **modéré.**

2.1.3.1. Géologie de surface et caractéristiques générales des sols

Une étude géotechnique de type G2 AVP selon la norme NFP 94500 a été menée par ROCSOL en aout 2025 (rapport 25.1662.12078 du 25/08/2025, versé en **Annexe 4**). Les sondages et essais (**Figure 12**), réalisés sur site dans le cadre de cette étude, ont conduit à définir les coupes lithologiques suivantes :

- **Des remblais**, de faible compacité observée jusque vers 1,2 m de profondeur,
- **Des marnes sableuses** (marnes infra-gypseuses), de moyenne à bonne compacité, observés jusqu'à 3,8 à 3,9 m de profondeur (base vers 46 m NGF),
- **Des marno-calcaires** (Marno-Calcaire de Saint-Ouen), de très bonne compacité, mais avec des altérations localisées, à partir de 3,8 m de profondeur et jusqu'à 18,5 m de profondeur,
- **Des sables fins gris vert** (sables de Beauchamp) de très bonne compacité, rencontrés jusqu'à 32 m de profondeur environ ;
- **Des marnes calcaires** (marnes et caillasses), de compacité inconnue (absence d'essai pressiométrique à ce niveau), jusque vers 46 m de profondeur,
- **Le toit du calcaire grossier**, de compacité inconnue, entre 46 et 50 m de profondeur.

Figure 12 : Localisation des sondages



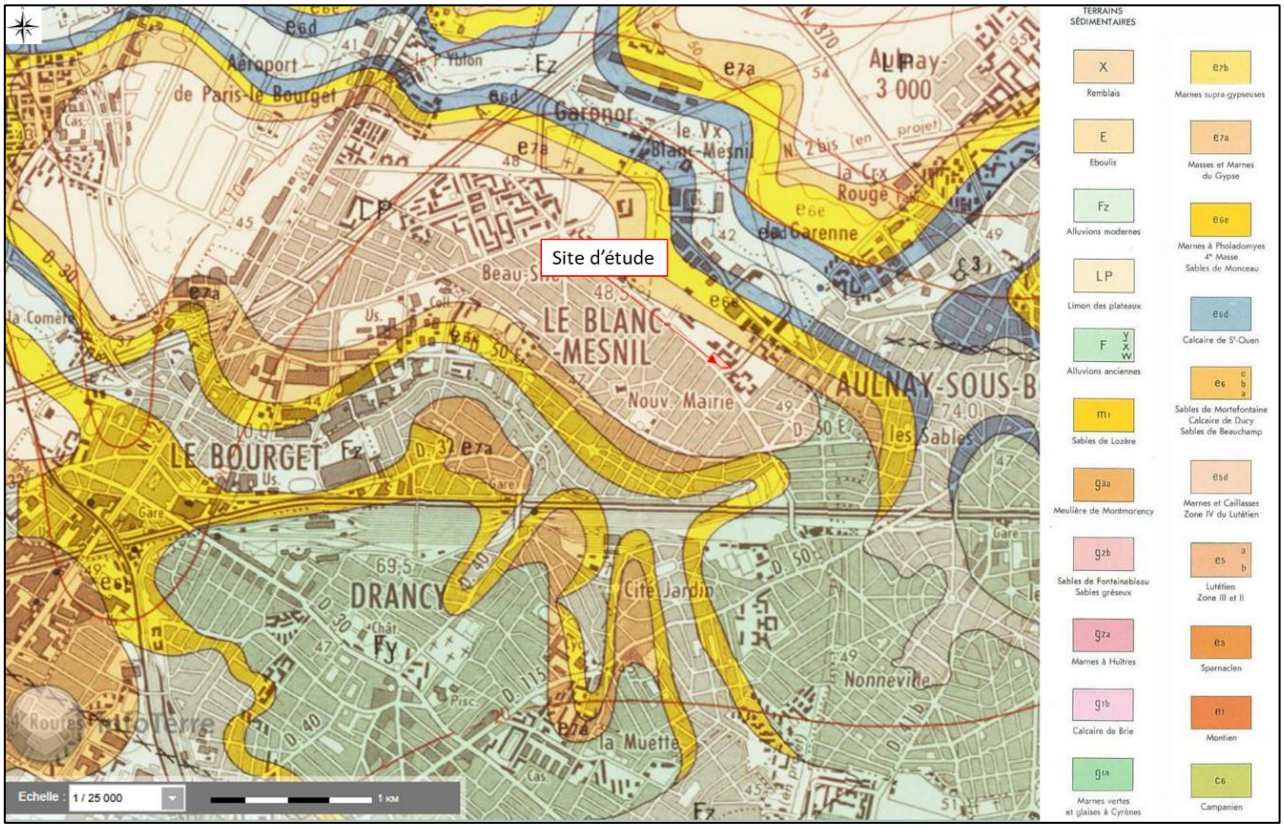
Source : figure GINGER BURGEAP, données d'étude géotechnique G2AVP, ROCSOL, 25/08/2025

D'un point de vue géologique, d'après les documents de l'I.G.C., le terrain est situé dans la zone soumise au risque de dissolution du gypse antéludien, contenu dans le calcaire de Saint-Ouen, les sables de Beauchamp et les Marnes et Caillasses. Par arrêté préfectoral, une reconnaissance des couches profondes doit se faire jusqu'au toit du Calcaire Grossier par des sondages destructifs avec enregistrement de paramètres de forage, et réalisation de mesures de la radioactivité naturelle. En cas de découverte d'anomalies, des travaux de mise en sécurité par injection seraient à prévoir.

Au total, 8 sondages ont été réalisés par ROCSOL jusqu'à 50 m de profondeur, avec la réalisation d'essais pressiométriques entre 3 et 23,5 m de profondeur (2 sondages) ou entre 3 et 9 m de profondeur (6 sondages). D'après les données géotechniques acquises, aucune anomalie due à la dissolution du gypse n'a été mise en évidence. **Cependant, aucun sondage géotechnique n'a été réalisé au droit des bâtiments existants du site, qui couvrent la partie nord du site du fait de l'occupation et de l'exploitation des cellules commerciales, soit environ 1 800 m² sans donnée géotechnique. De plus, le projet prévoit la construction d'un niveau de sous-sol débordant empiétant sur cette zone.**

L'essai de perméabilité réalisé à 3m de profondeur a permis de calculer une perméabilité des sols concernés de l'ordre de 1.10^{-8}m/s, ce qui est très faible, ce qui laisse supposer une couche très imperméable.

Figure 13 : Extrait de la feuille géologique n°183 de PARIS au 1/50 000ème



Source : Annotations GINGER BURGEAP, Infoterre.brgm.fr

2.2. MILIEU AQUATIQUE

2.2.1. Eaux superficielles

Sources : www.eau-seine-normandie.fr/domaines-d-action/sdage / drieat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr / Etude de Gestion des Eaux pluviales – stade faisabilité, GINGER BURGEAP, référencée IF20.P0110-R01 du 28/05/2025 (cf. ***Annexe 11****) / SAGE de Croult Enghien Vieille Mer*

L'aire d'étude appartient au territoire du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2022 - 2027. La Commune du Blanc-Mesnil est concernée par le SAGE de Croult-Enghien-Vieille Mer, approuvé le 10 février 2020.

Le cours d'eau le plus proche du site est la Morée, à environ 615 m au nord-est.

L'enjeu est jugé comme **faible.**

2.2.1.1. Documents de planification

2.2.1.1.1. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification qui fixe, pour une période de 6 ans, « les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux » (art. L212-1 du Code de l'Environnement) à atteindre dans le bassin d'un cours d'eau. Il a pour objectif de se mettre en conformité avec la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000.

Ce document représente le plan de gestion des eaux du district hydrographique ; à ce titre, et en accord avec la Directive-cadre sur l'Eau (DCE), il fixe des objectifs environnementaux à atteindre pour chaque masse d'eau du bassin (cours d'eau, plan d'eau, eaux souterraines, eaux côtières et eaux de transition). À l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (généralement une rivière, un lac, une baie ou une nappe) les partenaires concernés peuvent établir un accord technique et financier sous forme de contrat de milieu.

L'aire d'étude appartient au SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands. Le SDAGE réglementairement en vigueur est le **SDAGE 2022-2027 approuvé le 23 mars 2022.**

Les orientations fondamentales du SDAGE pour une gestion équilibrée de la ressource en eau comportent 5 orientations fondamentales qui sont les suivantes :

1. Des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en avec l'eau restaurée ;
2. Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable ;
3. Réduire les pressions ponctuelles, pour un territoire sain ;
4. Assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique ;
5. Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral.

Le SDAGE est organisé autour des 8 enjeux suivants :

- La dégradation des parties amont des cours d'eau ;
- Le manque d'eau accentué par le changement climatique ;

- L'artificialisation des cours d'eau (rectification, obstacles à la continuité, artificialisation des berges…) ;
- La destruction des zones humides (marais, tourbières...) ;
- Les pollutions des villes et des industries et l'imperméabilisation des sols ;
- Faire adhérer et participer tous les acteurs à la préservation de l'eau ;
- Le littoral, lieu d'attractivité et réceptacle de toutes les pollutions du bassin depuis son amont ;
- Les pollutions agricoles.

2.2.1.1.2. Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) sont des documents de planification élaborés de manière collective dans les sous-bassins, pour un périmètre hydrographique cohérent d'un point de vue physique et socio-économique (bassin versant, nappe d'eau souterraine, zone humide, estuaire...).

Le SAGE fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantificative et qualitative de la ressource en eau et il doit être compatible avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de gestions des Eaux.

La commune du Blanc-Mesnil est concernée par le SAGE Croult-Enghien-Vieille Mer, approuvé le 10 février 2020.

Le SAGE Croult-Enghien-Vieille Mer définit des priorités et fixe des objectifs d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. Il a un impact sur les documents d'urbanisme, les projets d'aménagement locaux, les politiques de gestion de l'eau. La stratégie du SAGE s'appuie sur 6 objectifs principaux, complétés de 6 règles qui viennent préciser et renforcer les objectifs :

- Objectif 1 : Redonner de la place à l'eau dans l'aménagement en maitrisant les risques
- Objectif 2 : Rééquilibrer les fonctions hydraulique, écologique et paysagère des milieux aquatiques en faveur du lien social
- Objectif 3 : Développer des usages créateurs de lien social autour de l'eau
- Objectif 4 : Fixer une ambition pour la qualité des eaux superficielles
- Objectif 5 : Engager la reconquête des eaux souterraines et la pérennisation de leurs usages
- Objectif 6 : Organiser et faire vivre la gouvernance du SAGE

Plusieurs règles ont été établies :

- Règle 1 et 2 : Gérer les eaux pluviales
- Règle 3 et 4 : Protéger les zones humides
- Règle 5 : Préserver le lit mineur
- Règle 6 : Protéger les zones d'expansion de crues.

2.2.1.2. Réseau hydrographique

2.2.1.2.1. Hydrographie de la zone d'étude élargie

La zone d'étude appartient au **bassin de la Morée**, qui s'écoule à environ 615 m au nord-est du site d'étude. L'Ourcq et le Sousset partagent ce bassin versant avec la Morée (code ADES FRHR157B). Les eaux de tous ces cours d'eau finissent par se jeter dans la Seine dans la région Île-de-France.

L'agglomération parisienne, la plus grosse de France avec plusieurs millions d'habitants et dont dépend la zone d'étude, occupe le centre de la région. **La présence de cette agglomération a des conséquences directes sur le fonctionnement et la qualité des eaux superficielles** :

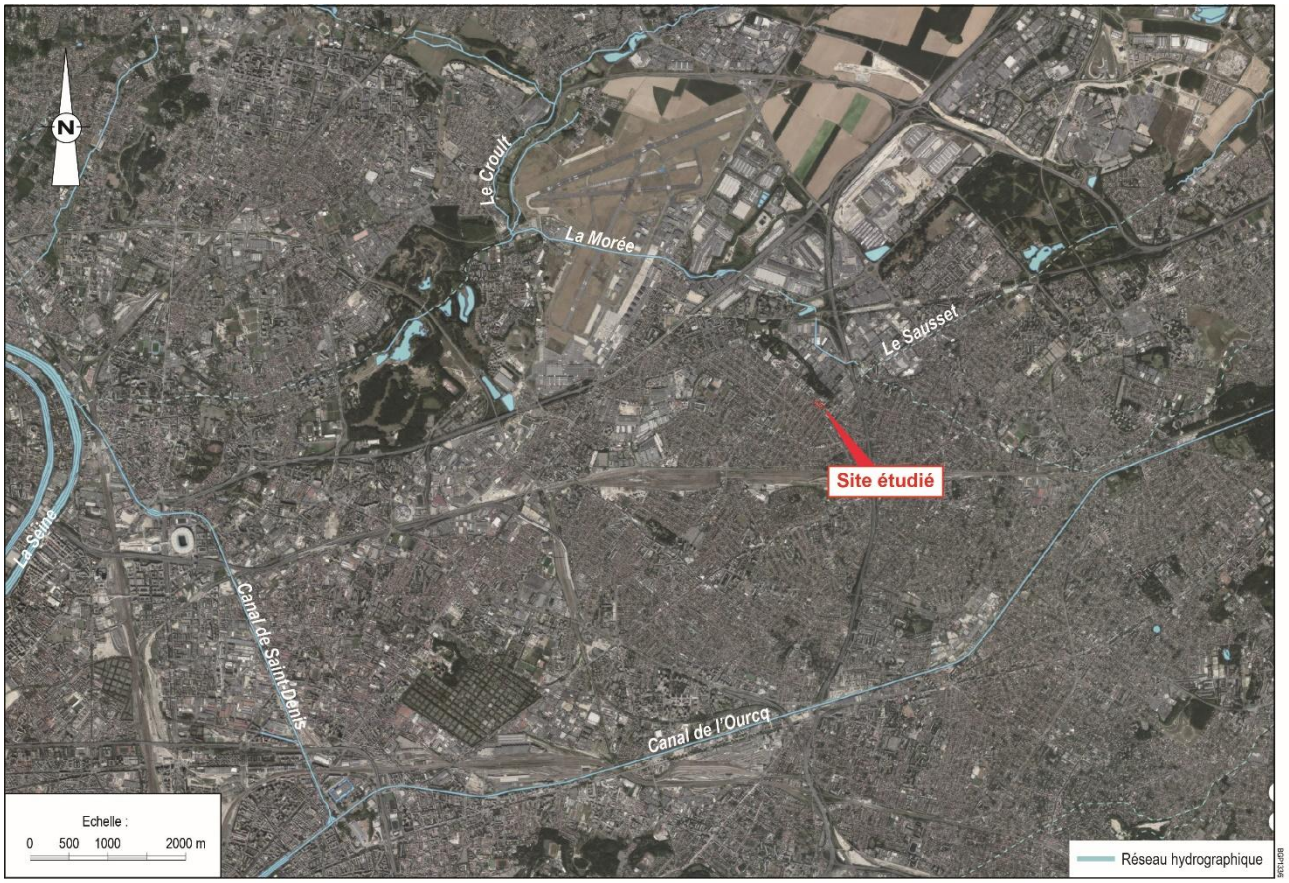
- Forte proportion de sols imperméabilisés contribuant à un ruissellement important,
- Gestion des eaux pluviales par des réseaux de canalisations et des ouvrages de régulation,
- Pollution forte des eaux pluviales en raison des dépôts d'hydrocarbures et de particules sur les voiries, acheminés vers le cours d'eau sans traitement lors d'évènements pluvieux,
- Linéaire de réseaux unitaires (eaux usées et pluviales dans le même réseau souvent ancien) important, même s'il est en diminution progressive,
- Forte concentration de population nécessitant des ouvrages d'assainissement importants : il existe plusieurs stations d'épuration de grande taille rejetant dans la Seine (Valenton au sud-est de Paris, Achères au nord-ouest). Des travaux importants ont permis d'améliorer sensiblement la qualité des rejets,
- Prélèvement de grosses quantités d'eau dans la Seine, dans la Marne et dans l'Oise, pour la production d'eau potable, représentant environ 50% de la consommation totale de la Région (usines de Choisy-le-Roi et d'Ivry-sur-Seine pour la Seine, d'Annet-sur-Marne et de Neuilly-sur-Marne pour la Marne et de Méry-sur-Oise pour l'Oise), les eaux souterraines ne suffisant pas à la satisfaction des besoins de la capitale.

La Seine se trouve à environ 9,4 km du site d'étude, et capte les eaux en provenance du bassin de la Morée. La Seine a des usages principaux a priori contradictoires dans le secteur parisien :

- La production d'eau potable, qui nécessite une qualité minimale ;
- La réception des rejets de toutes sortes (assainissement pluvial, assainissement usé) qui dégradent la qualité de l'eau, au moins sur les paramètres non traités en station d'épuration (exemple de métaux et produits phytosanitaires) ;
- Le transport fluvial.

Les enjeux régionaux consistent donc à améliorer la qualité des rejets dans la Seine.

Figure 14 : Réseau hydrographique du site d'étude



Source : étude de Gestion des Eaux pluviales GINGER BURGEAP référencée IF20.P0110-R01 du 28/05/2025

2.2.2. Eaux souterraines

*Références : Étude géotechnique G2 AVP, ROCSOL, 25/08/2025 (cf. **Annexe 4**)*

La nappe est attendue à environ 4 m de profondeur au droit du site d'étude, soit à un niveau autour de 45 m NGF. Les mesures de nappe réalisées par ROCSOL en aout 2025 ont mis en évidence des niveaux de nappe à 3,2 m de profondeur au droit de PZ1 (soit 46,6 m NGF), et à 4,6 m de profondeur au droit de PZ2 (soit 45,2 m NGF).

L'enjeu est jugé comme **modéré**.

Les mesures de nappe réalisées par ROCSOL en aout 2025 (cf. **Annexe 4**) ont mis en évidence des niveaux de nappe à 3,2 m de profondeur au droit de PZ1 (soit 46,6 m NGF), et à 4,6 m de profondeur au droit de PZ2 (soit 45,2 m NGF).

Ces ouvrages ont été descendus jusqu'à 10 m de profondeur. Cependant, aucune coupe de piézomètre n'est disponible. De plus, un troisième ouvrage, PZ3, est mentionné dans le rapport, mais ne semble pas avoir fait l'objet d'une mesure de niveau piézométrique.

2.2.3. Gestion et usages de l'eau

Sources : aires-captages.fr / PLU Blanc-Mesnil

Le site étudié n'est pas inclus dans un périmètre de protection de captage et n'est pas concerné par d'éventuels captages d'eau potable.

Sur le territoire du Blanc-Mesnil, la distribution en eau potable est gérée par le Syndicat des Eaux d'Île-de-France (SEDIF). Le SEDIF délègue la compétence à SUEZ 63. La compétence assainissement est assurée par la SIAAP.

Aucun captage n'a été identifié en aval hydrogéologique présumé du site dans un rayon de 300 m.

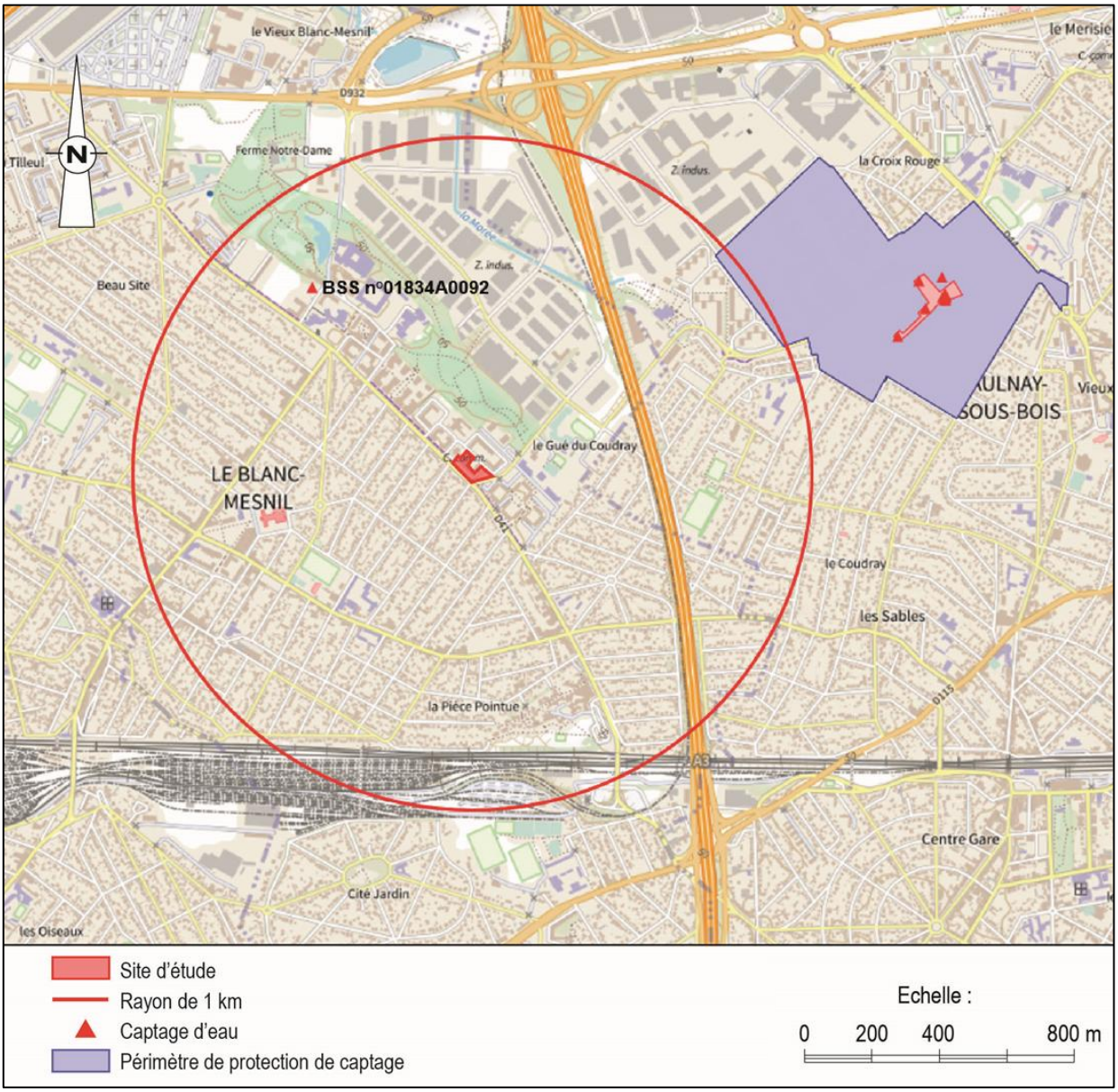
L'enjeu est jugé comme **faible.**

2.2.3.1. Captages destinés à l'alimentation en eau potable

D'après le site aires-captages, **le site étudié n'est pas inclus dans une AAC (Aire d'Alimentation de Captages).**

Un captage est recensé dans un périmètre de 1 km autour du projet : BSS n°01834A0092, aussi appelé F10 « Libération ». La nappe exploitée (Sparnacien) n'est a priori pas connectée directement au réservoir phréatique concernant le projet. Ce captage ne semble pas avoir d'influence sur la nappe phréatique mesurée au droit du projet. Un périmètre de protection de captages se trouve également dans cette zone, à 945 m au nord-est du site, concernant un ensemble de captages situés au-delà d'1 km de distance.

Figure 15 : Captages d'eau potable et périmètres de protection dans un rayon de 1km autour du site (carto.atlasante.fr/)



Source : Annotations GINGER BURGEAP, aires-captages.fr

2.2.3.2. Gestion de l'eau potable

La ville du Blanc-Mesnil est alimentée en eau potable uniquement par l'usine de Neuilly-sur-Marne (93) par une prise d'eau souterraine dans la nappe du Soissonnais via 2 captages nommés F11 « Jaurès » et F10 « Libération ».

SUEZ 63, chargé de l'approvisionnement en eau de la commune, possède 2 stations de pompage et de production d'eau potable, prélevant la même nappe d'eaux souterraines.

.

2.3. MILIEU NATUREL

2.3.1. Inventaire des protections règlementaires et autres zonages

Sources : Site du Géoportail / atlas.patrimoines.culture.fr / SRCE / Demande d'examen au cas par cas GINGER BURGEAP EDIF.P0116 du 19/05/2025.

Aucun zonage réglementaire ni d'inventaire n'intercepte le périmètre du projet. Toutefois, le site est localisé :

- À 3,16 km d'un site Natura 2000 (« Parc départemental du Sausset) ;
- À 4,2 km d'un site Natura 2000 (« Parc départemental Georges Valbon »).

Aucun arrêté de protection du biotope, Réserve Naturelle Régionale (RNR) ou Espace Naturel Sensible (ENS) n'est répertorié dans un rayon de 4 km autour du site.

L'enjeu est considéré comme **négligeable**.

2.3.1.1. Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins. Il vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Deux procédures distinctes de désignation des sites ont été mises en place par la démarche européenne :

- **Zones de Protection Spéciale (ZPS) qui vise la sélection des sites Oiseaux ;**
- **Zones Spéciales de Conservation (ZSC) qui vise la sélection des sites Habitats naturels et autres espèces.**

En France, il existe 1 753 sites Natura 2000.

La carte en page suivante présente les entités du réseau NATURA 2000 les plus proches du site. Il s'agit de la ZPS « **Sites de Seine-Saint-Denis** » (code : FR1112013), dont les entités les plus proches du site (le Parc départemental du Sausset) se trouvent à environ **3 km à l'est de l'emplacement du projet**.

D'une superficie de 1 157 ha, ces espaces protégés accueillent une avifaune d'une richesse exceptionnelle en milieu urbain et périurbain.

Onze espèces d'oiseaux citées dans l'annexe 1 de la directive « Oiseaux » fréquentent de façon plus ou moins régulière les espaces naturels du département Seine-Saint-Denis, et quatre de ces espèces nichent régulièrement dans le département : le Blongios nain, le Martin-pêcheur d'Europe, la Bondrée apivore et le Pic noir.

Le site est localisé au sein d'un centre urbain dense, et les réservoirs de biodiversité de la ZPS sont à plus de 3 km. Les routes sont très présentes autour du site, une voie ferrée est présente au sud et l'aéroport du Bourget au nord-ouest. L'espace vert le plus proche est le parc Anne de Kiev (moins de 100 m). Le site n'intercepte pas des corridors existants du Schéma Régional de Cohérence Ecologique d'Île-de-France (SRCE). Aucun corridor de trame verte (arboré ou herbacée) ou bleue n'est présent au sein du site et aux alentours.

Le site d'étude n'étant pas en mesure d'accueillir d'espèces visées par la directive, sa modification n'induit **aucune incidence** sur les intérêts visés par celle-ci.

D'un point de vue fonctionnel, il n'existe pas de **connexion hydraulique ni écologique** entre le site du projet et les sites Natura 2000 les plus proches. **Aucune interaction** en termes de fonctionnalité avifaunistique n'est

pressentie, compte tenu de la distance de plus de 3 km entre le site du projet et les sites Natura 2000 et de l'état urbanisé du site et de la zone d'implantation.

Figure 16 : Plan de situation du projet par rapport aux sites « NATURA 2000 »



Source : Annotations Ginger BURGEAP sur fond Geoportail, 2025 - Demande d'examen au cas par cas GINGER BURGEAP EDIF.P0116 du 19/05/2025

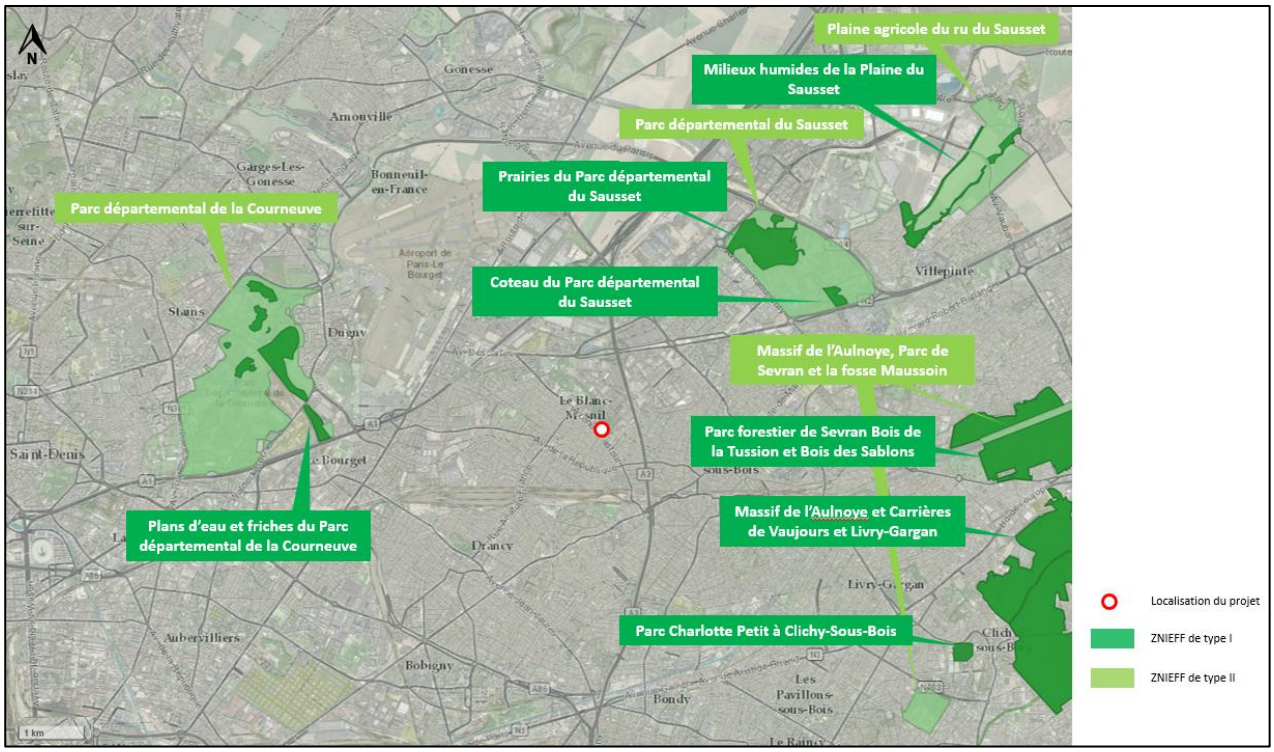
2.3.1.2. Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) donne une indication sur la richesse biologique d'un site. Deux types de ZNIEFF sont répertoriés :

- **Zones de type I : secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable ;**
- **Zone de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.**

Aucune ZNIEFF, de type 1 ou 2, n'est répertoriée dans un rayon de 4km autour du site (**Figure 17**).

Figure 17 : ZNIEFF I et II situées aux abords du site d'étude



Source : Demande d'examen au cas par cas GINGER BURGEAP - EDIF.P0116 du 19/05/2025

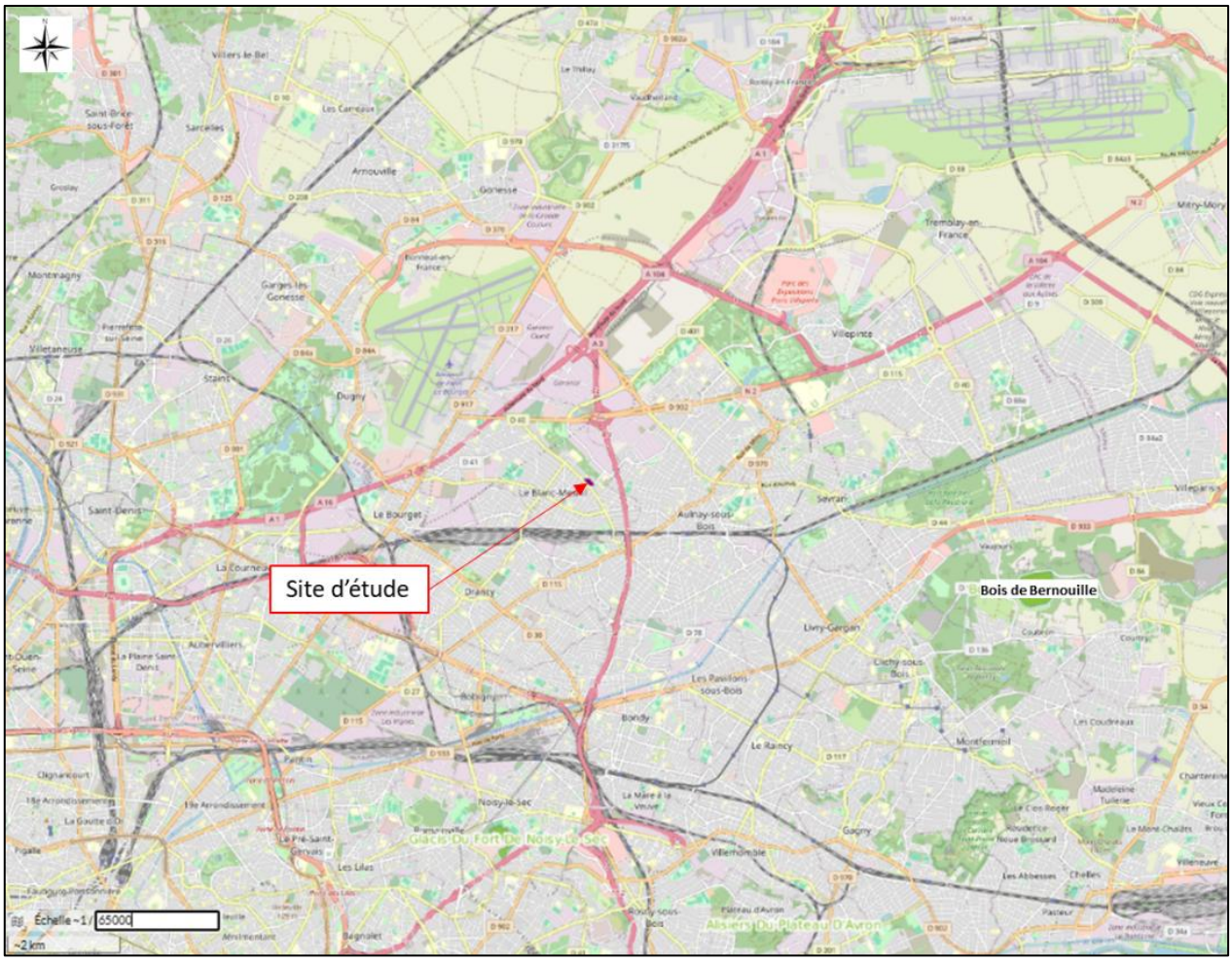
2.3.1.3. Arrêté de Protection Biotope (APB)

Pour prévenir la disparition d'espèces animales ou végétales protégées par la loi, le Préfet de département peut prendre par arrêté les mesures visant à conserver des biotopes tels que mares, marais, marécages, landes, dunes, bosquets, haies, pelouses et toute formation naturelle peu exploitée par l'homme dans la mesure où ces biotopes sont nécessaires à la reproduction, l'alimentation, le repos, la survie des espèces protégées.

Cette procédure réglementaire est particulièrement adaptée pour faire face à des situations d'urgence de destruction ou de modification sensible d'une zone.

Aucun arrêté de protection du biotope n'est répertorié dans un rayon de 4 km autour du site. Le plus proche, qui concerne le Bois de Bernouille, est localisé à 7,35 km à l'est du site (**Figure 18**).

Figure 18 : Arrêté de Protection de Biotope (APB) autour du site



Source : Annotations Ginger BURGEAP sur fond Geoportail, 2025

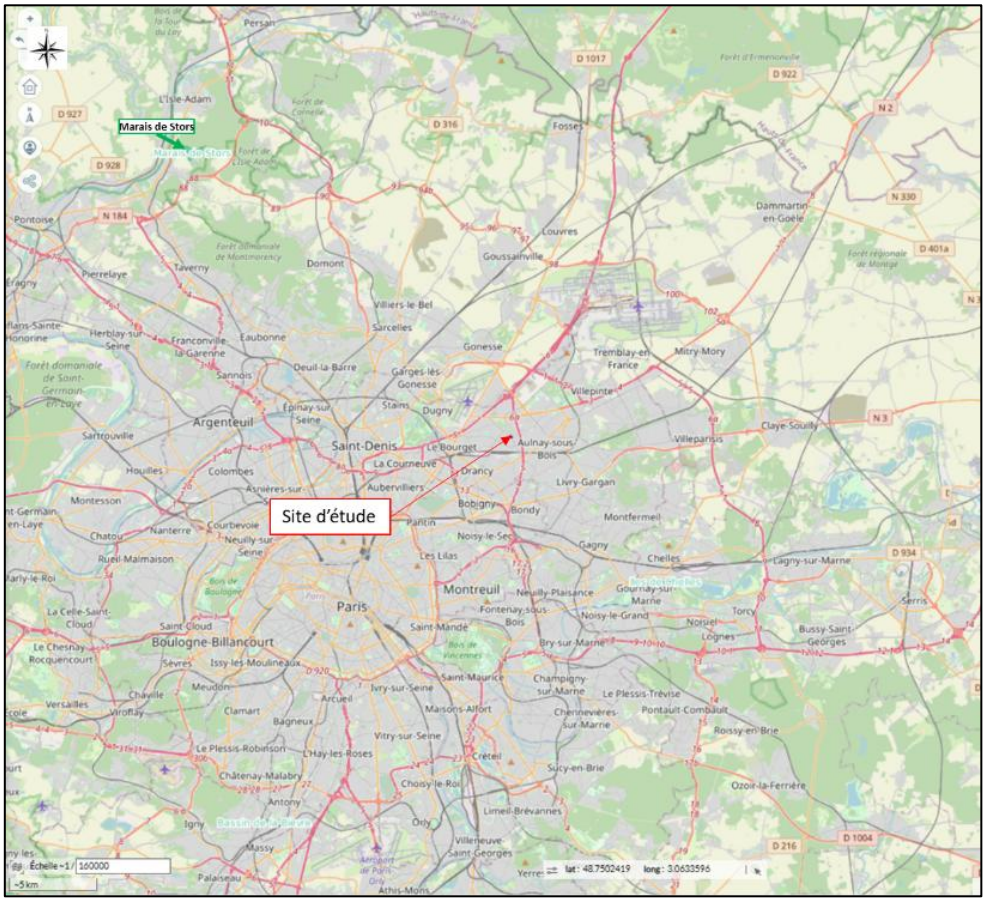
2.3.1.4. Réserve Naturelle Régionale (RNR)

Les réserves naturelles régionales présentent les mêmes caractéristiques de gestion que les réserves naturelles nationales, à ceci près qu'elles sont créées par les Régions. Elles constituent aujourd'hui à la fois un vecteur des stratégies régionales en faveur de la biodiversité et un outil de valorisation des territoires.

Aucune Réserve Naturelle Régionale (RNR) n'est répertoriée dans un rayon de 4 km autour du site.

La plus proche, qui concerne le Marais de Stors, est localisé à 24 km au nord-ouest du site (**Figure 19**).

Figure 19 : Réserve Naturelle Régionale (RNR) autour du site



Source : Annotations Ginger BURGEAP sur fond Geoportail, 2025

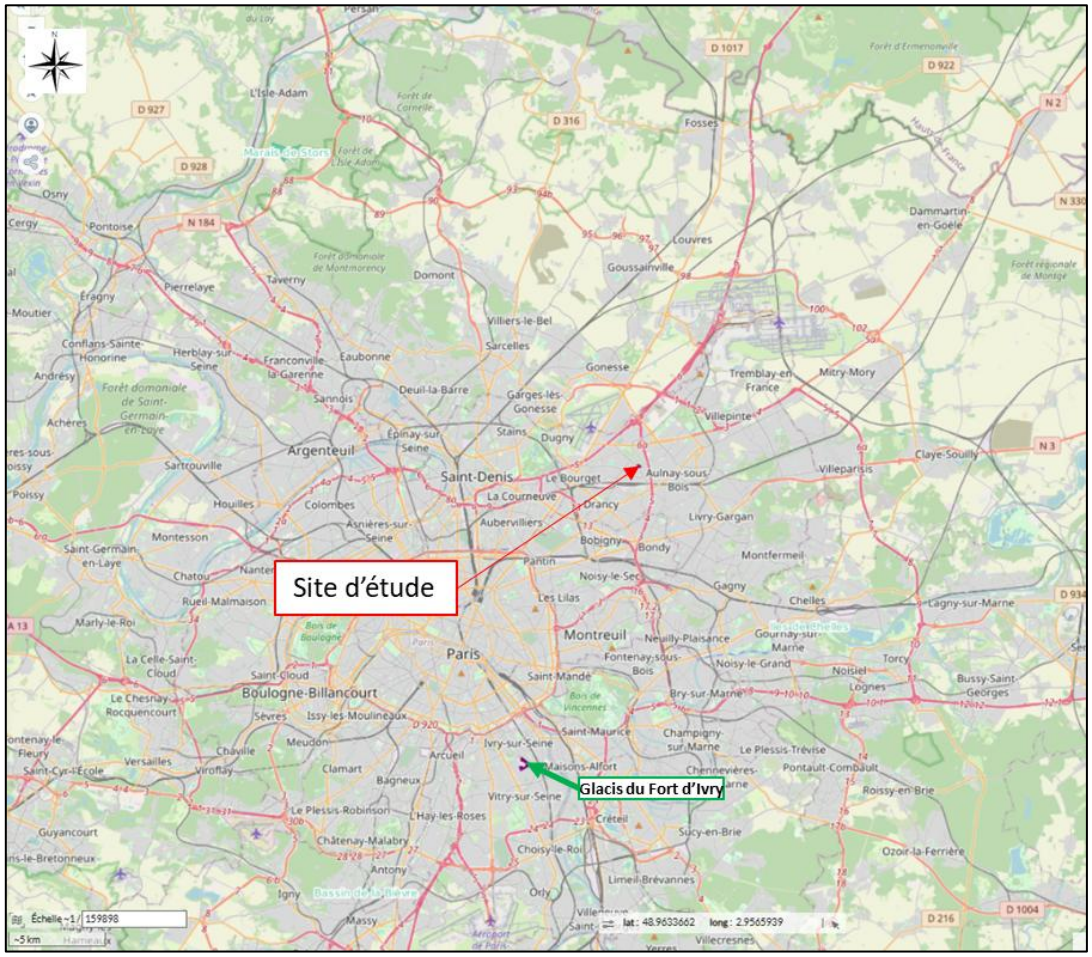
2.3.1.5. Espace Naturel Sensible (ENS)

Depuis la loi de décentralisation du 18 juillet 1985, les Conseils départementaux ont pour mission de mettre en place une politique des Espaces Naturels Sensibles (ENS) afin de préserver les milieux naturels.

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ont pour objectif de protéger un patrimoine naturel, paysager ou géologique de qualité, qui se révèle menacé ou vulnérable par l'urbanisation, le développement d'activités ou des intérêts privés.

Aucun Espace Naturel Sensible (ENS) n'est répertorié dans un rayon de 4 km autour du site. Le plus proche, qui concerne le Glacis du Fort d'Ivry (Ivry-sur-Seine et Vitry-sur-Seine), est localisé à 16,3 km au sud du site (**Figure 20**).

Figure 20 : Espaces Naturels Sensibles (ENS) autour du site



Source : Annotations Ginger BURGEAP sur fond Geoportail, 2025

2.3.2. Continuités écologiques

Sources : SRCE-IDF (refsrce.arb-idf.fr) / Demande d'examen au cas par cas GINGER BURGEAP EDIF.P0116 du 19/05/2025 / https://www.blancmesnil.fr/votre-mairie/bienvenue-au-blanc-mesnil/le-parc-anne-de-kiev

D'après la carte de la trame verte et bleue des départements de Paris et de la petite couronne du Schéma Régional de Cohérence Ecologique d'Île-de-France (SRCE-IDF), le site d'étude n'est pas directement concerné par les objectifs de préservation et de restauration de la trame verte et bleue.

Il est cependant situé à environ 65 m au sud d'un secteur urbain reconnu pour son intérêt écologique (le Parc Anne de Kiev, Le Blanc-Mesnil).

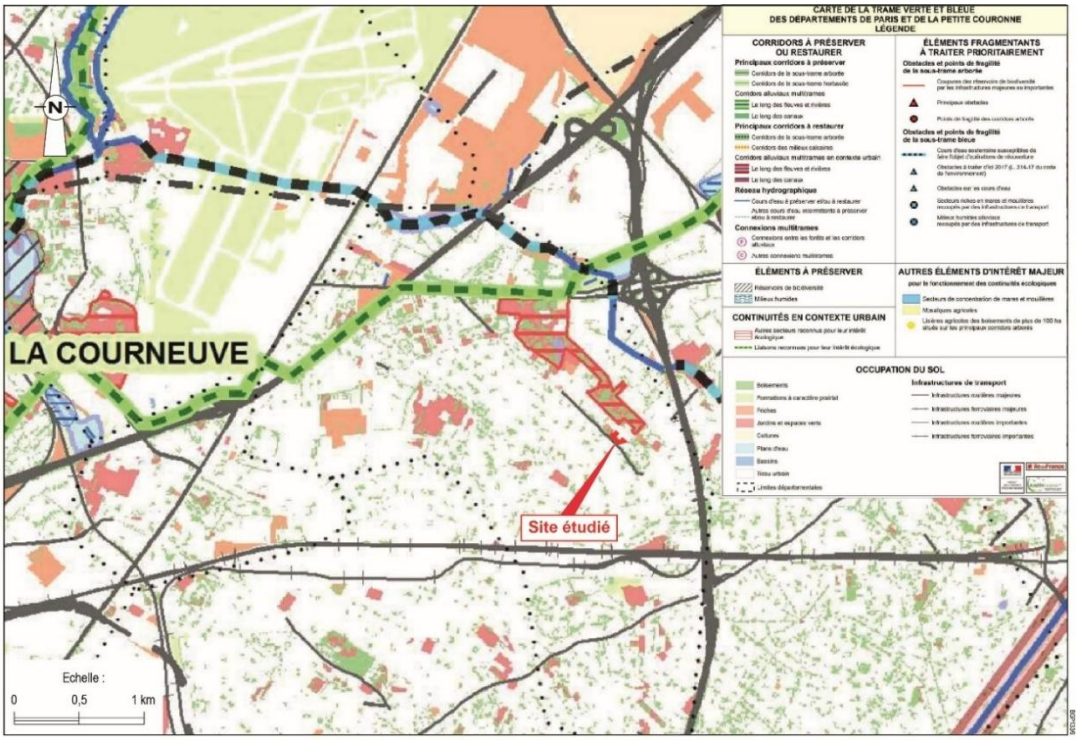
L'enjeu est jugé comme **faible.**

La trame verte et bleue est constituée de réservoirs de biodiversité reliés entre eux par des corridors. Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche, où les espèces peuvent accomplir tout ou partie de leur cycle de vie, qui abritent des noyaux de population d'espèces sauvages ou sont susceptibles d'en accueillir de nouvelles. Les corridors écologiques sont des voies de déplacement empruntées par la faune et la flore qui relient les réservoirs de biodiversité.

Le site n'intercepte pas des corridors existants du Schéma Régional de Cohérence Ecologique d'Île-de-France (SRCE). Aucun corridor de trame verte (arboré ou herbacée) ou bleue n'est présent au sein du site et aux alentours.

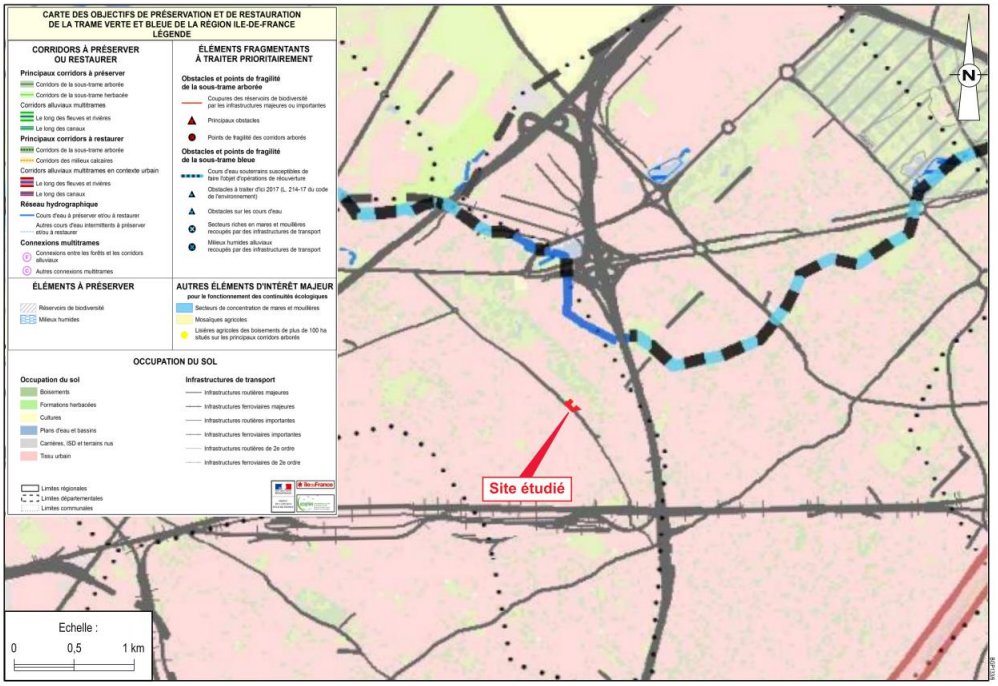
Le site est cependant localisé à environ 65 m au sud d'un « secteur urbain reconnu pour son intérêt écologique » : le Parc Anne de Kiev (**Photographie 6**). D'une surface de 24 ha environ, ce cœur de verdure, doté d'un bassin, est le plus grand parc municipal de Seine-Saint-Denis. Il accueille de nombreuses festivités familiales (plage et piscine, évènements sportifs et musicaux. Ce parc offre un cadre d'arbres remarquables au fil d'un parcours botanique. L'avenir du Parc Anne de Kiev est d'étendre sa couverture végétale vers la ville et de s'y fondre avec harmonie, grâce à un aménagement privilégiant la verdure et l'eau.

Figure 21 : Extrait du Schéma Régional de Cohérence Ecologique d'Île-de-France (SRCE) – Carte des composantes



Source : Annotations Ginger BURGEAP, https://refsrce.arb-idf.fr/

Figure 22 : Extrait du Schéma Régional de Cohérence Ecologique d'Île-de-France (SRCE) – Carte des objectifs de préservation



Source : Annotations Ginger BURGEAP, https://refsrce.arb-idf.fr/

2.3.3. Biodiversité du site

Sources : GoogleMaps / Demande d'examen au cas par cas GINGER BURGEAP EDIF.P0116 du 19/05/2025 / PC4 du projet

Le site se caractérise par une biodiversité ordinaire typique des milieux urbanisés.

Localisé en milieu urbain, le site est déjà largement artificialisé. Actuellement, 5 arbres sont implantés sur site. Il n'est pas prévu l'abattage des sujets.

La disposition alignée de 3 d'entre eux laisse supposer qu'ils ont été plantés ; ces 3 arbres font partie du patrimoine bâti, paysager ou éléments paysagers à protéger pour des motifs d'ordre culturel, historique, architectural ou écologique au titre du PLU. De plus, un alignement d'arbres est un élément paysager potentiellement intéressant pour de nombreuses espèces notamment d'avifaune voir de chiroptères (chauve-souris) s'il y en a à proximité.

L'enjeu est jugé comme **faible.**

Le site est localisé en centre urbain dense, les réservoirs de biodiversité sont à plus de 3 km. Les routes sont très présentes autour du site, une voie ferrée est présente au sud et l'aéroport du Bourget au nord-ouest. Le parc Anne de Kiev se trouve à moins de 100 m au nord du site d'étude. Le site est lui-même majoritairement construit avec de rares zones de pleine terre enherbées et de rares arbres.

Compte tenu du contexte urbain et de la nature des habitats du site, le site se caractérise par une biodiversité ordinaire typique des milieux urbanisés.

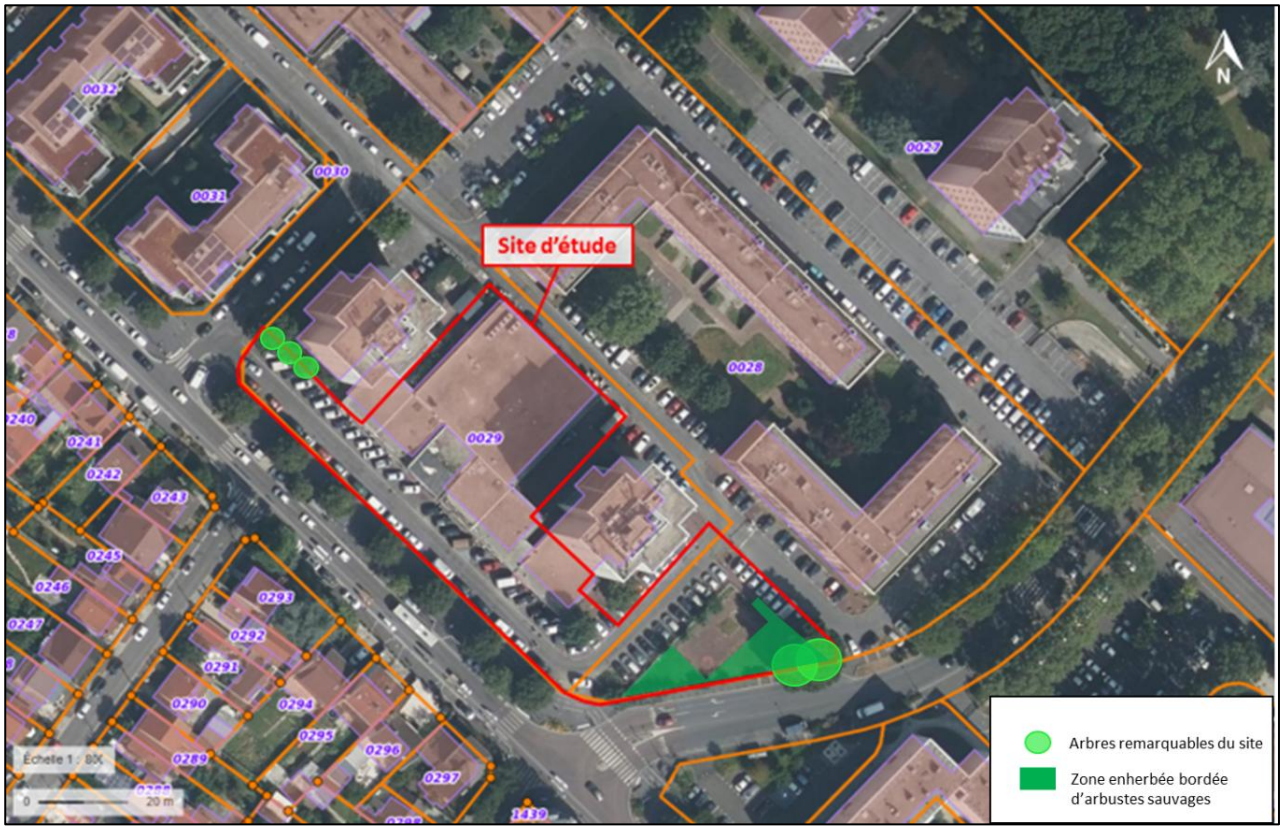
Actuellement, 5 arbres sont implantés sur le site, dont 2 en limite est, et 3 en limite ouest (angle de l'Avenue Pasteur et de la Rue Gaston Monmousseau) et 2 en limite est du site (angle de la résidence Pasteur et de la Rue du Dr Albert Calmette). Les arbres remarquables situés à l'angle de la résidence Pasteur et de la Rue du Dr Albert Calmette seront conservés.

Le projet ne prévoit pas l'abattage de sujets. La disposition alignée de 3 d'entre eux laisse supposer que ces arbres ont probablement été plantés dans le passé, et ne sont pas représentatifs de la flore locale. Ces 3 arbres font partie du patrimoine bâti, paysager ou éléments paysagers à protéger pour des motifs d'ordre culturel, historique, architectural ou écologique. De plus, un alignement d'arbres est un élément paysager intéressant pour de nombreuses espèces notamment d'avifaune voir de chiroptère (chauve-souris) s'il y en a à proximité.

Les arbres en limite ouest sont inclus dans des bandes étroites de terre le long du mitoyen nord, tandis que les arbres en limite est sont à l'interface entre le trottoir et un espace vert engazonné du site bordé de buissons et arbustes sauvages.

Le reste du site est intégralement imperméabilisé avec la présence des bâtiments, trottoirs et parkings extérieurs en enrobés. Une telle configuration du site ne représente pas un enjeu particulier en termes de biodiversité.

Figure 23 : Localisation des 5 arbres remarquables et espaces verts actuels du site



Source : annotations GINGER BURGEAP sur fond Géoportail

Figure 24 : Photographie des 2 arbres remarquables en limite est du site



Source : photographies Streetview de mai 2025

Figure 25 : Photographie des 3 arbres remarquables en limite ouest du site



Source : photographies Streetview de mai 2025

Figure 26 : Photographie de la zone de pleine terre en limite est du site



Source : photographies Streetview de mai 2025

2.3.4. Zones humides

Source : carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr

Compte tenu de l'occupation actuelle du sol au niveau du site du projet et du contexte urbain dans lequel il s'insère, aucune zone humide n'est susceptible d'être présente au droit de la zone d'étude.

L'enjeu est considéré comme **négligeable**.

L'article L.211-1 du Code de l'environnement définit les zones humides comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

L'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009) précise la méthodologie et les critères pour la délimitation des zones humides sur le terrain (articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement).

Un espace peut être considéré comme zone humide au sens du code de l'environnement dès qu'il présente l'un des critères suivants :

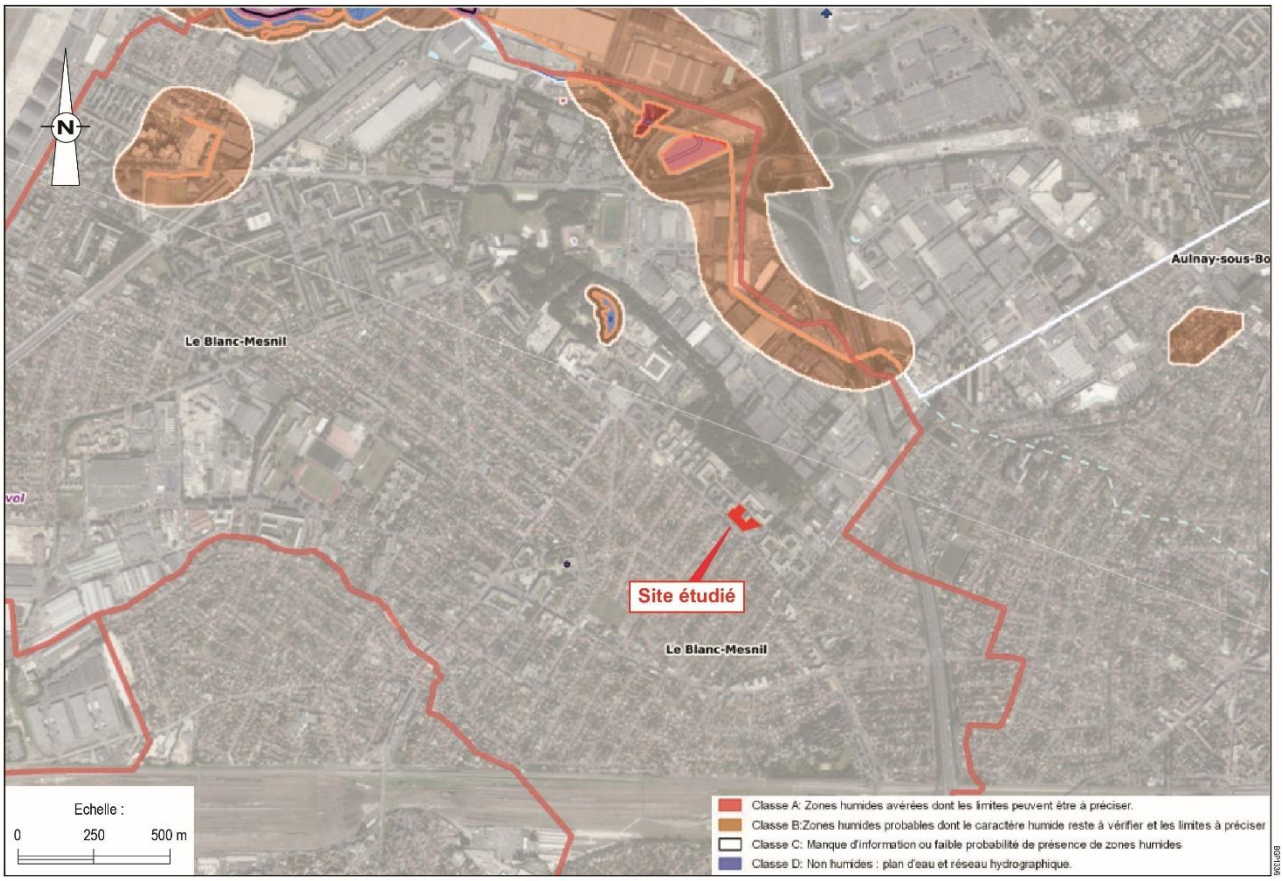
- **Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :**
  - **Soit par des « habitats », caractéristiques de zones humides,**
  - **Soit par des espèces indicatrices de zones humides.**
- **Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques caractéristiques des zones humides.**

La DRIEAT met à disposition une cartographie des enveloppes d'alerte potentiellement humides en région Île-de-France.

D'après la carte des enveloppes d'alerte des zones humides avérées et potentielles mise à disposition par la DRIEAT Île-de-France (**Figure 27**), aucune zone humide avérée ou potentielle ne se trouve au droit ou à proximité du site d'étude. Des zones humides de « classe B » se trouvent à environ 500 m au nord du site.

Compte tenu de l'occupation actuelle du sol au niveau du site du projet et du contexte urbain dans lequel il s'insère, aucune zone humide n'est susceptible d'être présente au droit de la zone d'étude.

Figure 27 : Extrait de la carte des enveloppes d'alerte des zones humides avérées et potentielles



Source : annotations GINGER BURGEAP sur fond de plan de carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr

2.3.5. Espaces agricoles et forestiers

Sources : www.geoportail.gouv.fr/ / PLU Blanc-Mesnil

Étant donné le contexte urbain dense lié au secteur d'étude (le Blanc-Mesnil est inclus dans la métropole du Grand Paris), aucun espace agricole ni forestier n'est identifié sur le site d'étude ou à proximité dans un rayon d'1 km.

L'enjeu est jugé comme **négligeable.**

D'après la base de données de geoportail.gouv.fr, aucun espace agricole n'est référencé au droit de la commune du Blanc-Mesnil. Les espaces agricoles les plus proches du site sont localisés à 2,6 km au nord, sur la commune de Gonesse (**Figure 28**).

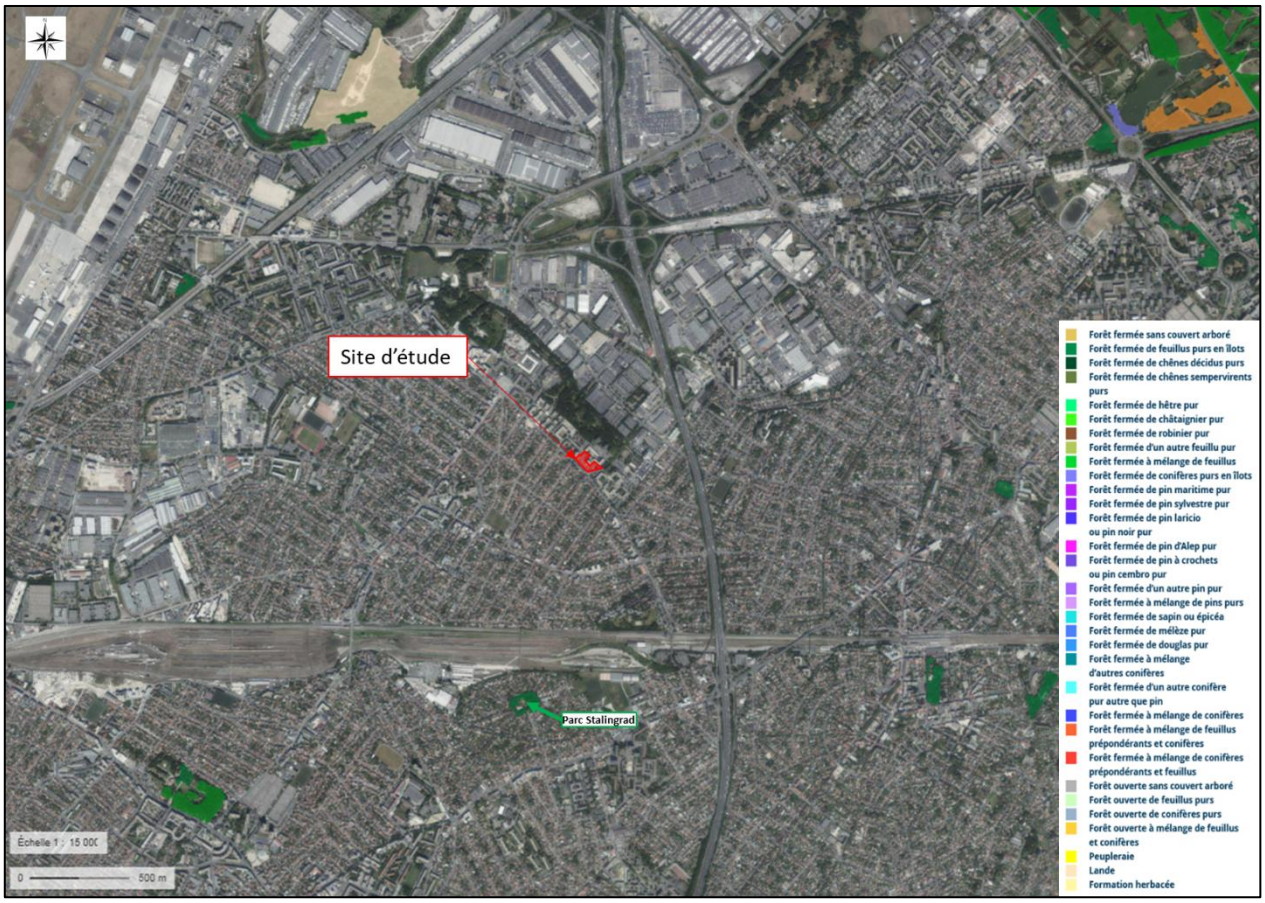
Par ailleurs, la commune de Blanc-Mesnil possède de petits espaces boisés éparses (**Figure 29**). Le plus proche, correspondant au Parc de Stalingrad, est localisé à 1,2 km au sud du site. Celui-ci n'est pas référencé comme espace forestier.

Figure 28 : Espaces agricoles référencés dans le secteur d'étude en 2024



Source : Annotations Ginger BURGEAP sur fond Geoportail, registre parcellaire 2024

Figure 29 : Espaces forestiers dans le secteur d'étude



Source : Annotations Ginger BURGEAP sur fond Geoportail, carte forestière V2

2.4. PATRIMOINE ET PAYSAGE

2.4.1. Inventaire des protections règlementaires

Sources : http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/ / PLU Blanc-Mesnil / culture.gouv.fr / drac-ile-de-France / monumentum.fr

Aucun monument historique n'est référencé au droit ou à proximité du site d'étude.

Le site du projet se trouve en dehors de tout périmètre de protection réglementaire du patrimoine. Le monument historique et site inscrit le plus proche est l'église Saint-Sulpice sur la commune d'Aulnay-sous-Bois, à 1,8 km à l'est du site. Le bâtiment labellisé « Architecture Contemporaine Remarquable » le plus proche est le lycée Wolfgang Amadeus Mozart, à 460 m au nord-ouest du site. Aucun site patrimonial remarquable n'est référencé au droit du site ou sur la commune du Blanc-Mesnil.

L'enjeu est considéré comme **faible**.

2.4.1.1. Monuments historiques

Un monument historique est un immeuble (bâti ou non bâti : parc, jardin, grotte…) ou un objet mobilier (meuble ou immeuble par destination) recevant un statut juridique particulier destiné à le protéger pour son intérêt historique, artistique, architectural, mais aussi technique ou scientifique afin qu'il soit conservé, restauré et mis en valeur.

D'après la base de données monumentum.fr, aucun monument historique n'est référencé au droit ou à proximité du site d'étude. Le monument historique le plus proche est l'église Saint-Sulpice sur la commune d'Aulnay-sous-Bois, à 1,8 km à l'est du site (**Figure 30**).

Figure 30 : Monuments historiques dans le secteur d'étude



Source : Annotations Ginger BURGEAP, monumentum.fr

2.4.1.2. Sites inscrits, classés

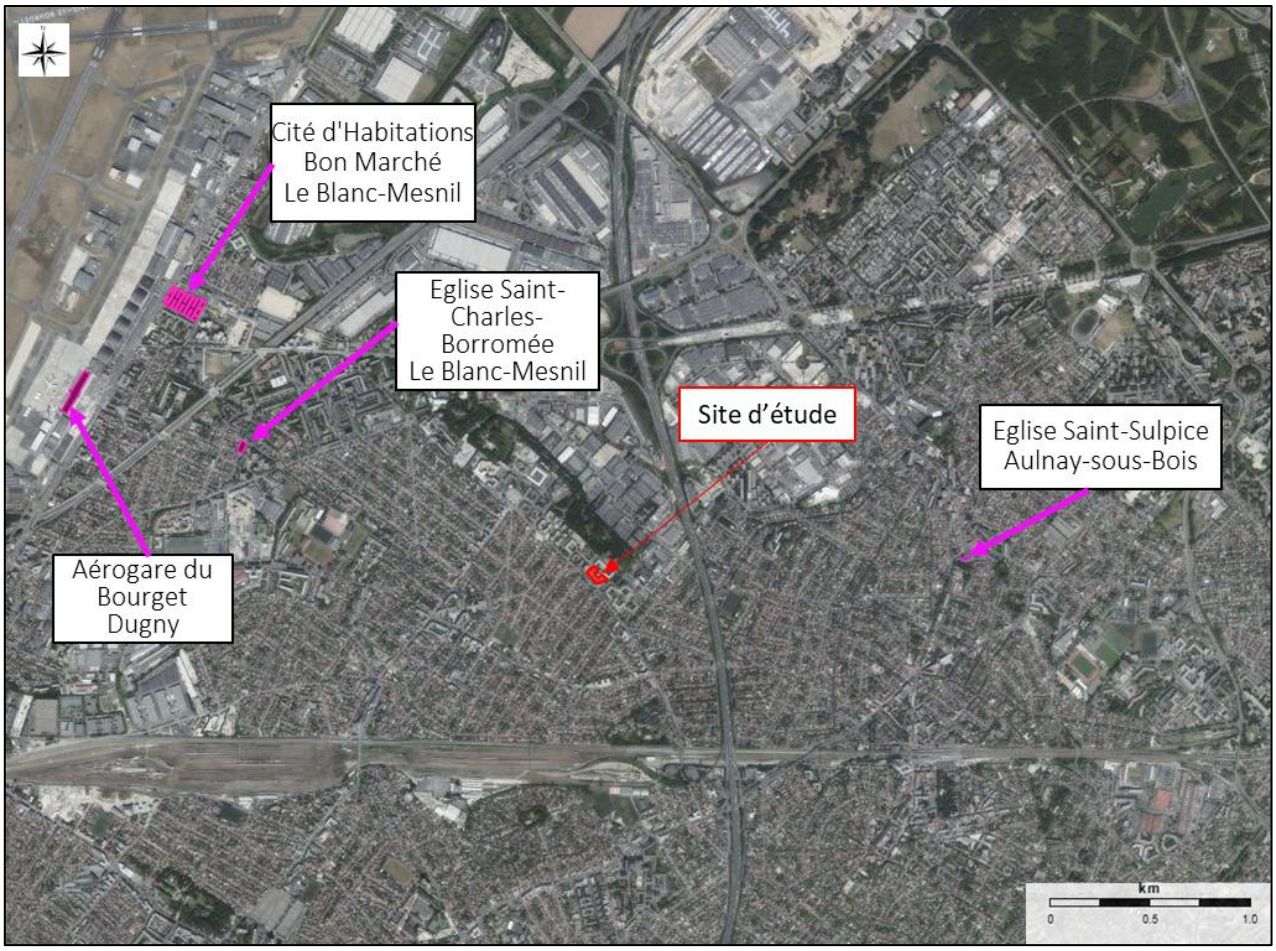
La politique des sites inscrits et classés a pour objectif de préserver les espaces de qualité et remarquables au plan paysager. Tous les travaux susceptibles de modifier l'état ou l'aspect des lieux d'un site inscrit ou classé sont soumis au contrôle du Ministre chargé des sites ou du Préfet du département.

Il existe deux niveaux de protection :

- **Le classement : réservé aux sites les plus remarquables à dominante naturelle dont le caractère, notamment paysager doit être rigoureusement préservé ;**
- **L'inscription : proposée pour des sites moins sensibles ou plus humanisés qui, sans qu'il soit nécessaire de recourir au classement, présentent suffisamment d'intérêt pour être surveillés de très près.**

D'après la base de données atlas.patrimoines.culture.fr, aucun site inscrit ou classé n'est référencé au droit ou à proximité du site d'étude. Le site inscrit le plus proche est l'église Saint-Sulpice sur la commune d'Aulnay-sous-Bois, à 1,8 km à l'est du site (**Figure 31**).

Figure 31 : Sites inscrits référencés dans le secteur d'étude



Source : Annotations Ginger BURGEAP, http://atlas.patrimoines.culture.fr

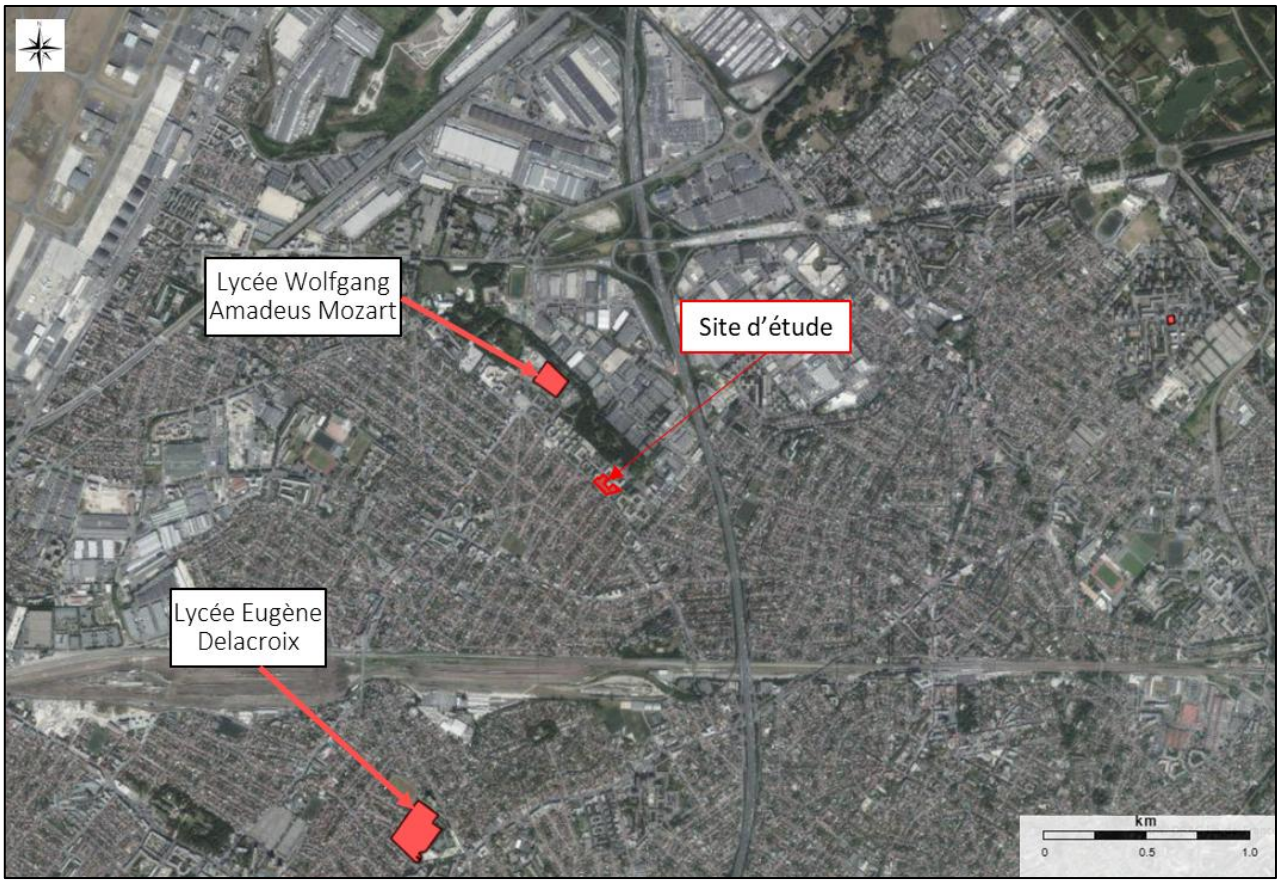
2.4.1.3. Label « Architecture Contemporaine Remarquable » (ACR)

Le label « Architecture contemporaine remarquable » est attribué aux immeubles, aux ensembles architecturaux, aux ouvrages d'art et aux aménagements faisant antérieurement l'objet du label « Patrimoine du XXe siècle » qui ne sont pas classés ou inscrits au titre des monuments historiques, parmi les réalisations de moins de 100 ans d'âge, dont la conception présente un intérêt architectural ou technique suffisant.

À ce jour, 1 392 immeubles, ensembles architecturaux, ouvrages d'art et aménagements sont labellisés en France.

D'après la base de données atlas.patrimoines.culture.fr, aucun bâtiment possédant le label « Architecture Contemporaine Remarquable » n'est référencé au droit ou à proximité du site d'étude. Le bâtiment labellisé le plus proche est le lycée Wolfgang Amadeus Mozart, à 460 m au nord-ouest du site (**Figure 32**).

Figure 32 : Bâtiments au Label « Architecture Contemporaine Remarquable » dans le secteur d'étude



Source : Annotations Ginger BURGEAP, http://atlas.patrimoines.culture.fr

2.4.1.4. Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR)

Les sites patrimoniaux remarquables ont été créés par la loi n° 2016-925 du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine. Ce dispositif a pour objectif de protéger et mettre en valeur le patrimoine architectural, urbain et paysager de nos territoires.

Ce classement se substitue aux aires de valorisation de l'architecture et du patrimoine (AVAP), aux zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP).

D'après la base de données atlas.patrimoines.culture.fr, **aucun site patrimonial remarquable** n'est référencé au droit ou à proximité du site d'étude. Le site patrimonial remarquable le plus proche est le Marché aux Puces de Saint-Ouen, à 10,2 km au sud-ouest du site.

2.4.2. Paysage

Source : PLU Blanc-Mesnil / PLUi Paris Terres d'Envol / Atlas des paysages de Seine-Saint-Denis / www.paysages.seine-saint-denis.developpement-durable.gouv.fr

La ville du Blanc-Mesnil se trouve dans l'unité paysagère de la « Plaine de France urbaine » : ses paysages se caractérisent par de la plaine, des buttes ou des plateaux urbains. Le projet s'insère à l'interface entre un quartier d'habitations individuelles basses au sud, et une zone industrielle au nord, dans un contexte urbain où la question des hauteurs est sensible.

La hauteur maximale des bâtis est limitée à 41 m (sous conditions particulières) au droit du site d'après le PLUi de Paris Terres d'Envol.

L'enjeu est jugé comme **modéré**.

2.4.2.1. Le paysage au niveau de la commune de Blanc-Mesnil et de la Seine-Saint-Denis

La ville du Blanc-Mesnil se trouve dans l'unité paysagère de la « Plaine de France urbaine », d'après l'Atlas des paysages de la Seine-Saint-Denis. Ses paysages se caractérisent par de la plaine, des buttes ou des plateaux urbains. Le Blanc-Mesnil partage cette unité avec la ville de Drancy au sud-ouest ; les deux communes sont séparées par la coupure forte de la gare de triage de Drancy.

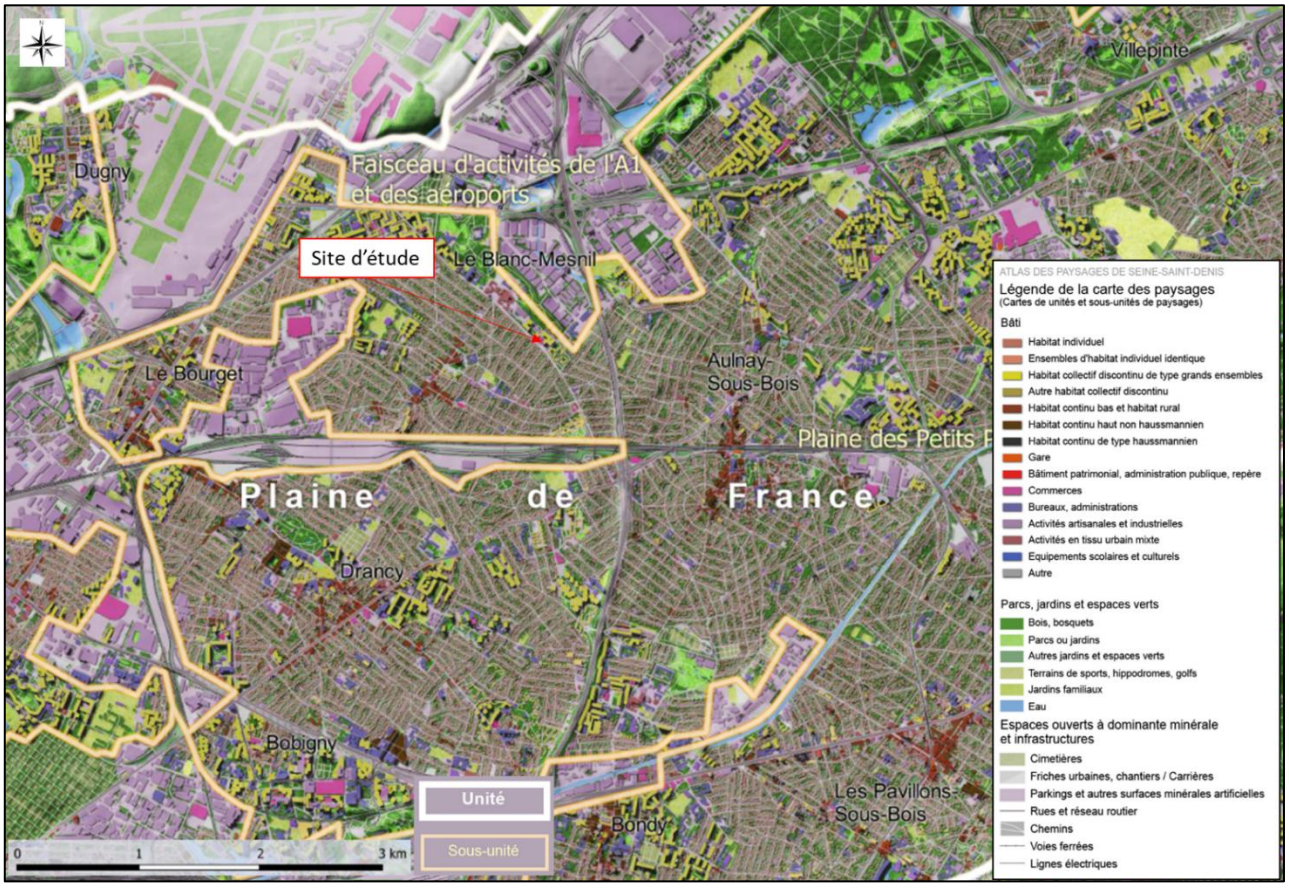
Les enjeux de cette unité paysagère sont les suivants :

- Remettre en valeur les éléments de nature (anciennes rivières Croult et Vieille Mer) et le canal, les relier aux tissus urbains ;
- La valorisation et la mise en lien des parcs, qui sont un capital paysager important ;
- Qualifier le paysage des infrastructures : les coupures et les morcellements des paysages appellent des actions d'articulation et de continuité, voire de mutation des tissus attenants ;
- Agir sur les zones pavillonnaires : Des enjeux de transformation sont identifiables pour permettre de mieux marquer les centralités, les axes viaires structurants, les franges des espaces de nature.

Le site s'inscrit en limite nord de la sous-unité paysagère de Drancy, qui est majoritairement constituée d'espaces bâtis (zones urbaines denses parsemées d'espaces verts publics). Le bâti est majoritairement composé d'habitats individuels et d'habitats collectifs discontinus (grands ensembles ou autres).

Le site se trouve à proximité du faisceau d'activités de l'A1 et des aéroports au nord, constitué d'espaces industriels. L'ensemble de ces unités paysagères sont incluses dans la plate-forme du Vexin et de la Plaine de France.

Figure 33 : Cartes des occupations des unités et sous-unités paysagères autour du site d'étude



Source : Annotations GINGER BURGEAP, www.paysages.seine-saint-denis.developpement-durable.gouv.fr

2.4.2.2. Les abords du site

Le site d'étude est implanté au sein de la commune de Blanc-Mesnil (93). La parcelle accueillant le projet est située entre l'Avenue Pasteur, la Rue Gaston Monmousseau et la Rue du Dr Albert Calmette. Le site se trouve au cœur d'un quartier résidentiel plutôt dense et diversifié.

La ville du Blanc-Mesnil se caractérise par une certaine diversité architecturale. Le projet s'insère notamment à l'interface entre 2 ensembles d'éléments paysagers :

- Au sud : un quartier d'habitations individuelles basses, correspondant à de l'habitat individuel discontinu (**Photographie 17**) ;
- Au nord : des habitats collectifs type grands ensembles de type R+10 en limite nord, puis un parc municipal, et enfin une zone industrielle.

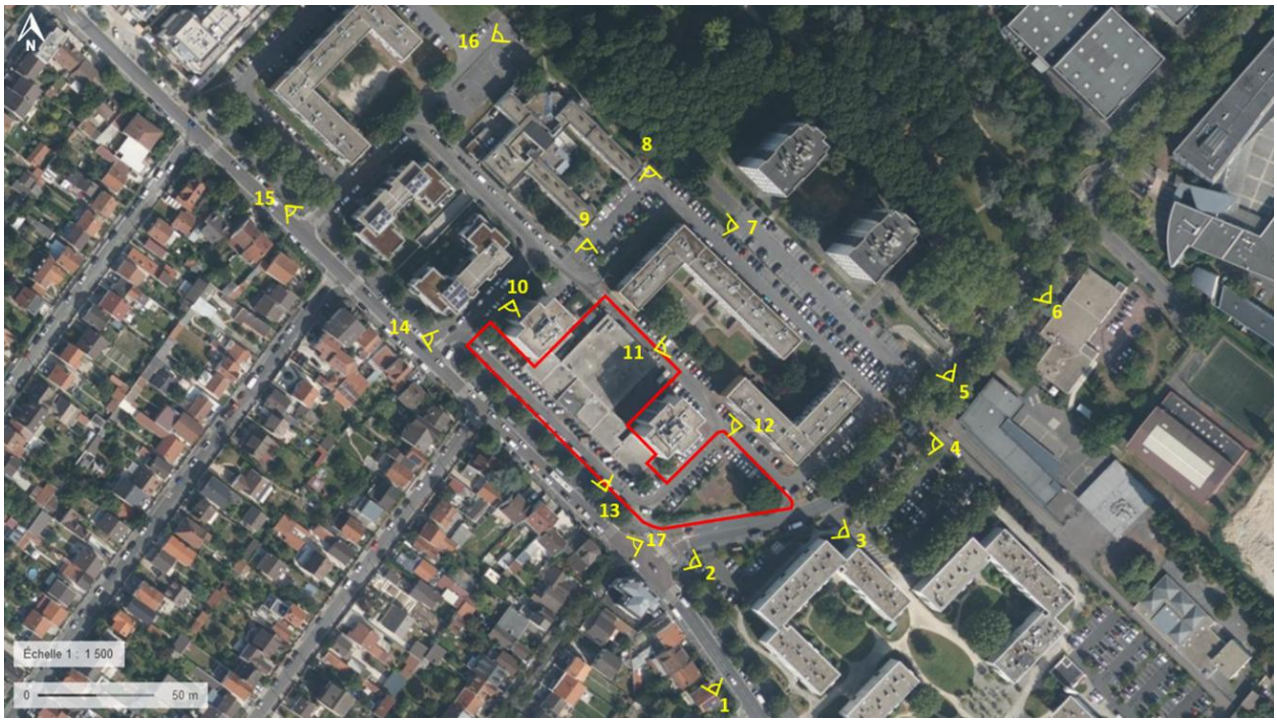
Le site s'inscrit dans un contexte urbain où la question des hauteurs est sensible. La hauteur maximale des bâtis est limitée à 41 m (sous conditions particulières) au droit du site d'après le PLUi de Paris Terres d'Envol.

Le site est limité au nord par une cité au tracé linéaire caractéristique de l'architecture d'après-guerre (**Photographie 1**). L'espace vert le plus proche est le parc Anne de Kiev, à moins de 100 m au nord (**Photographie 6**). Ce parc immense (24 ha) offre un cadre d'arbres remarquables. Au fil d'un parcours botanique et pédagogique, les promeneurs y croisent le tulipier de Virginie, le parrotie de Perse ou l'arbre de Judée.

La zone industrielle au nord du site correspond à la zone logistique de Garonor. D'une surface de 12 ha, elle a été créée au début des années 1970, et accueille principalement des activités de transport et de logistique. Des entreprises leaders comme Amazon, Rhenus Freight International, Axelium, NRJ Transport, La Poste sont aujourd'hui implantées dans le secteur Garonor, côté Blanc-Mesnil.

La figure ci-après (**Figure 34**) localise les prises de vue du site et de ses abords identifiés lors de la visite réalisée par GINGER BURGEAP le 04/02/2025, présentées au fil des pages suivantes.

Figure 34 : Localisation des prises de vue



Source : Annotation Ginger Burgeap sur fond de carte Géoportail, 2025

Photographie 1 : Vue sur la D41 depuis le sud-est du site d'étude



Source : GINGER BURGEAP, visite du 04/02/2025

Photographie 2 : Vue sur le carrefour D41 / Rue du Dr Albert Calmette depuis l'est du site d'étude



Source : GINGER BURGEAP, visite du 04/02/2025

Photographie 3 : Vue sur le site d'étude et la Rue du Dr Albert Calmette depuis les abords est



Source : GINGER BURGEAP, visite du 04/02/2025

Photographie 4 : Vue sur la Rue du Dr Albert Calmette ainsi que les abords nord du site d'étude



Source : GINGER BURGEAP, visite du 04/02/2025

Photographie 5 : Vue sur un parking situé au nord du site d'étude depuis la Rue du Dr Albert Calmette



Source : GINGER BURGEAP, visite du 04/02/2025

Photographie 6 : Vue sur l'entrée est du Parc Anne de Kiev situé au nord du site d'étude



Source : GINGER BURGEAP, visite du 04/02/2025

Photographie 7 : Vue sur les logements collectifs et parkings situés aux abords nord du site d'étude



Source : GINGER BURGEAP, visite du 04/02/2025

Photographie 8 : Vue sur les logements collectifs et parkings situés aux abords nord du site d'étude depuis la résidence Pasteur



Source : GINGER BURGEAP, visite du 04/02/2025

Photographie 9 : Vue sur le nord-ouest du site d'étude depuis la résidence Pasteur



Source : GINGER BURGEAP, visite du 04/02/2025

Photographie 10 : Vue sur le logement collectif présent à l'ouest du site d'étude depuis la Rue Gaston Monmousseau



Source : GINGER BURGEAP, visite du 04/02/2025

Photographie 11 : Vue sur les logements collectifs situés aux abords nord du site d'étude



Source : GINGER BURGEAP, visite du 04/02/2025

Photographie 12 : Vue sur le logement collectif présent à l'est du site d'étude depuis l'Avenue Pasteur



Source : GINGER BURGEAP, visite du 04/02/2025

Photographie 13 : Vue sur les commerces présents au sein du site d'étude depuis l'Avenue Louis Pasteur



Source : GINGER BURGEAP, visite du 04/02/2025

Photographie 14 : Vue du site d'étude depuis l'ouest de l'Avenue Pasteur



Source : GINGER BURGEAP, visite du 04/02/2025

Photographie 15 : Vue depuis l'Avenue Pasteur vers le site d'étude (orienté est)



Source : GINGER BURGEAP, visite du 04/02/2025

Photographie 16 : Vue sur la bordure du Parc Anne de Kiev situé au nord du site d'étude depuis la résidence Pasteur



Source : GINGER BURGEAP, visite du 04/02/2025

Photographie 17 : Vue depuis l'Avenue Pasteur vers le quartier d'habitations individuelles basses au sud du site



Source : GoogleMaps, Streetview d'avril 2025

2.4.3. Patrimoine archéologique

Sources : atlas.patrimoines.culture.fr / Lettre de la DRAC à BOUYGUES IMMOBILIER du 24/09/2025, (cf. ***Annexe 5****)*

Le site étant déjà construit, les enjeux archéologiques sont a priori faibles. De plus, le site est localisé en dehors de toute zone de présomption de prescription archéologique. Une telle zone se trouve à 15m au sud du site, cependant, d'après le retour de la DRAC du 24/09/2025, l'impact des travaux projetés sur site ne donnera pas lieu à une prescription archéologique préventive.

L'enjeu est jugé comme **faible.**

La Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC), dans le domaine de l'archéologie préventive, étudie, protège, conserve et assure la promotion du patrimoine archéologique de la région.

Une zone de présomption de prescription archéologique pour un site médiéval est délimitée à environ 15 m au sud du site (**Figure 35**).

Le site d'étude se trouve en dehors des sites archéologiques répertoriés d'après le PLU communal. La DRAC a été consultée dans le cadre du projet par BOUYGUES IMMOBILIER le 23/09/2025. Par courrier datant du 24/09/2025, la DRAC a indiqué que l'impact des travaux projetés sur site ne donnera pas lieu à une prescription archéologique préventive.

Figure 35 : Carte des zones de présomption de prescription archéologique autour du site d'étude



Source : annotations GINGER BURGEAP, (atlas.patrimoines.culture.fr)

2.5. OCCUPATION DU SOL

2.5.1. Occupation du sol

Sources : institutparisregion.fr / cartoviz.institutparisregion.fr / PLU

La commune du Blanc-Mesnil s'étend sur 808 ha, majoritairement occupés par des espaces construits (99%), comprenant une part d'espaces ouverts artificialisés (9,5%).

Dans le quartier du site d'étude, la tendance est à une occupation du sol relativement hétérogène : habitat collectif, activités, équipements, espaces ouverts artificialisés, décharge ou chantiers de construction.

Le site d'étude concerne les parcelles cadastrales 28 et 29 de la section BL qui sont actuellement occupées par des logements, des commerces et des parkings en surface.

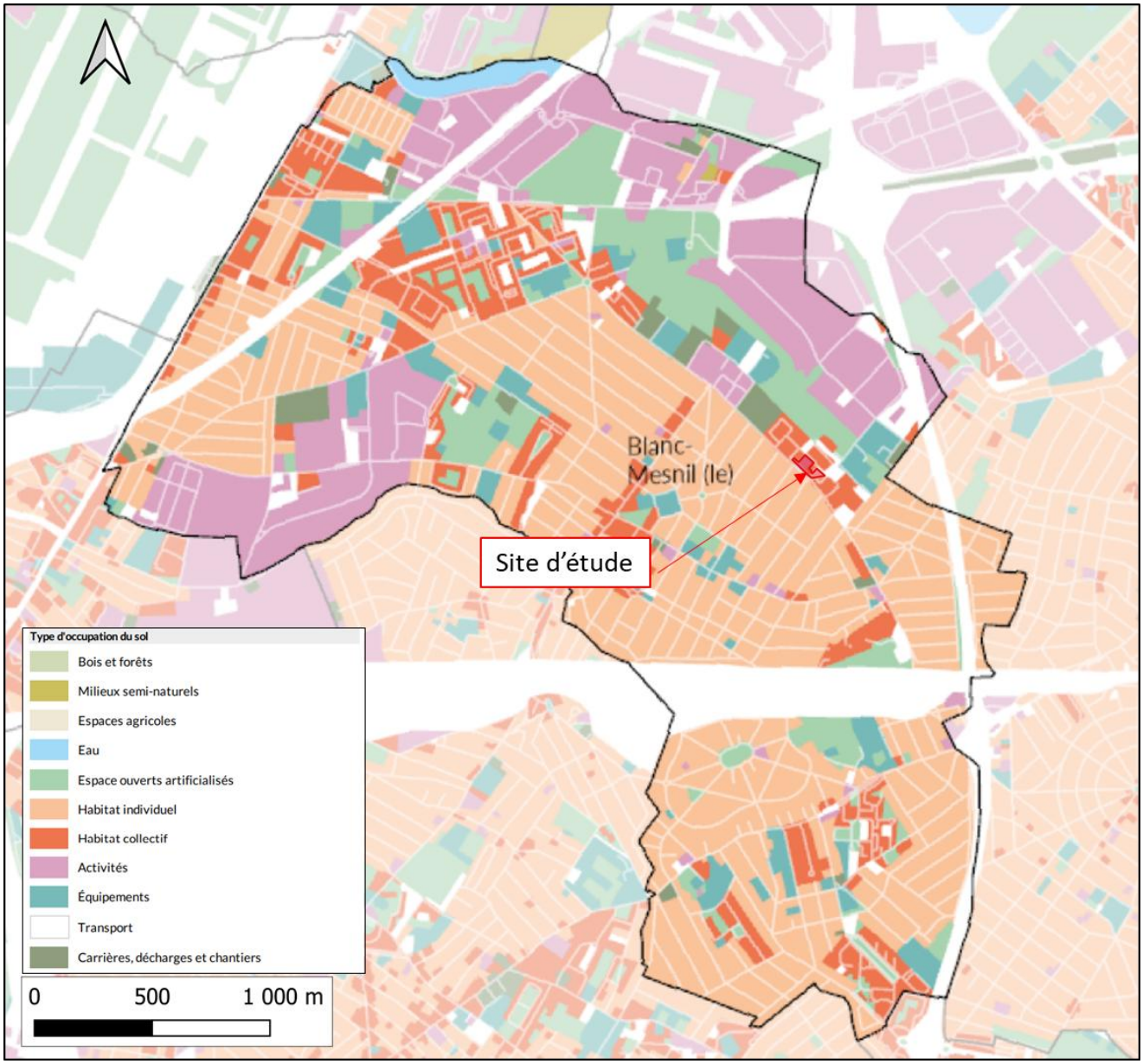
L'enjeu est jugé comme **faible.**

2.5.1.1. Occupations du sol sur le territoire de Blanc-Mesnil

Le territoire actuel de la commune s'étend sur 808 ha, majoritairement occupés par des espaces construits (99%), comprenant une part d'espaces ouverts artificialisés (9,5%). Concernant les espaces naturels, seule une minorité d'espaces semi-naturels (0,4%) est présente. Les espaces naturels sont absents ou négligeables.

Dans le quartier du site d'étude, la tendance est à une occupation du sol relativement hétérogène : habitat collectif, activités, équipement, espaces ouverts artificialisés, décharge ou chantiers de construction.

Figure 36 : modes d'occupation des sols à l'échelle de la commune du Blanc-Mesnil



Source : Institut Paris Région, cartoviz.institutparisregion.fr

2.5.1.2. Occupation du sol à l'échelle du site d'étude

Historique de l'occupation du sol dans le secteur

D'après les photographies aériennes anciennes des années 1932, 1970, 1978 et 2024, le site et ses alentours ont connu les occupations suivantes :

- 1932 : le site est occupé par des parcelles agricoles. Il est entouré par des parcelles agricoles en partie nord et est. On retrouve également le tissu urbain d'habitations individuelles, au sud et à l'ouest du site ;

- 1970 : les anciennes parcelles agricoles du site ont été urbanisées. Les alentours du site ont été aménagés avec la création de voiries, de parking. La résidence Parc du Coudray au nord du site est construite, ainsi que les bâtiments présents à l'est, l'ouest et au nord du site. Le tissu urbain au sud du site se densifie ;
- 1978 : le site est dans sa configuration actuelle. Aux alentours, les aménagements collectifs sont en expansion ;
- Depuis 2021 : aucun changement notable dans les environs et sur site.

Figure 37 : Photographies aériennes du site et de ses environs entre 1932 et 2021



Source : extraits de l'étude historique GINGER BURGEAP 25-IF-CV-562_01 / IF60.P0315 du 12/05/25

Occupation du sol actuelle dans le secteur d'étude

Situé en contexte urbain (**Figure 38**), le site d'étude est localisé au sein d'un secteur mixte majoritairement résidentiel dense et diversifié (logements collectifs aux abords directs du site d'étude, et habitats pavillonnaires au sud).

La ville du Blanc-Mesnil est située au nord-est de Paris à 7 km du périphérique parisien dans la partie méridionale de la Plaine de France aujourd'hui largement urbanisée.

Située à mi-chemin entre le stade de France et l'Aéroport Roissy-Charles-de-Gaulle, la ville est accessible par l'autoroute A1 à l'ouest et l'autoroute A3 à l'est. Cette commune est également desservie par un réseau de transport en commun important avec notamment une gare sur la ligne du RER B (le site se trouve à environ 950 m au sud du RER B (soit environ 15 min à pied depuis la station « Blanc-Mesnil »), 17 lignes de bus et la proximité de la gare de Drancy.

Le projet de situe à la lisière d'une zone urbaine représentant une frontière entre un tissu pavillonnaire situé au sud et sud-ouest et un tissu de grands ensembles d'habitations collectives et de bâtiments d'activités au nord et nord-est.

Il s'agit d'un quartier relativement bien desservi en équipements et services. En effet, le site d'étude est composé de divers commerces (pharmacie, coiffeur, boulanger, supérette, restaurant et tabac-presse). Au nord-est du site d'étude, divers équipements sont présents : équipements scolaires et équipements sportifs notamment. Le parc municipal Anne de Kiev est également présent à moins de 100 m au nord.

Figure 38 : Plan des abords du site



Source : Annotations Ginger BURGEAP sur fond Géoportail, 2025

2.5.2. Documents de planification

Sources : SDRIF-E, SCOT de la Métropole du Grand Paris / paristerresdenvol.fr / https://www.blancmesnil.fr/ Étude acoustique ARUNDO ACOUSTIQUE du 10/12/2025 (cf. ***Annexe 9****) / PLUi Paris Terres d'Envol*

La commune du Blanc-Mesnil est concernée par :

- Le Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF-E), adopté 11 septembre 2024. Le site est soumis à ses objectifs particuliers (équilibre de la région, verdissement, connexion par transports, préservation de la filière agricole) ;
- Le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) de la Métropole du Grand Paris, approuvé le 13 juillet 2023. Le Blanc-Mesnil est inclus dans la sous-section « Paris Terres d'Envol » ;
- Le Plan des mobilités en Île-de-France 2030, adopté le 24/09/2025 ;
- Le Plan Climat Air Énergie Territorial Paris Terres d'Envol (PCAET PTE), adopté en avril 2021 ;
- Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) d'Île-de-France, approuvé le 23 novembre 2012 ;
- Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) d'Île-de-France, approuvé le 26 septembre 2013 ;
- Le Plan de Prévention du Bruit de l'Environnement (PPBE) Seine-Saint-Denis, datant de mars 2022 ;
- Le Programme Local de l'Habitat du Blanc-Mesnil pour la période 2012-2017 ;
- Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal de Paris Terres d'Envol du 7 juillet 2025, qui remplace le Plan Local d'Urbanisme communal (PLU) du Blanc-Mesnil de 2024. Le site se place en zone urbaine mixte U3a du PLUi, avec des règles de construction à respecter. Les constructions dans cette zone sont à destination de logements et commerces.

L'enjeu est jugé comme **faible**.

2.5.2.1. À l'échelle intercommunale

◗ Schéma Directeur de la Région Île-de-France environnemental (SDRIF-E)

Le schéma directeur de la Région Île-de-France (SDRIF) est le document de référence pour la planification stratégique afin d'encadrer la croissance urbaine, l'utilisation de l'espace et de favoriser le rayonnement international de la région. L'objectif est de garantir un cadre de vie de qualité aux Franciliens à l'horizon 2040.

En mars 2022, la Région Île-de-France a lancé la révision de son **Schéma directeur environnemental (SDRIF-E)**, qui déterminera l'aménagement du territoire d'ici à 2040 pour les 12 millions de Franciliens. Après une concertation sans précédent avec l'ensemble des acteurs du territoire**, il a été adopté par le Conseil Régional le 11 septembre 2024.**

Concrètement, le SDRIF-E a pour objectif :

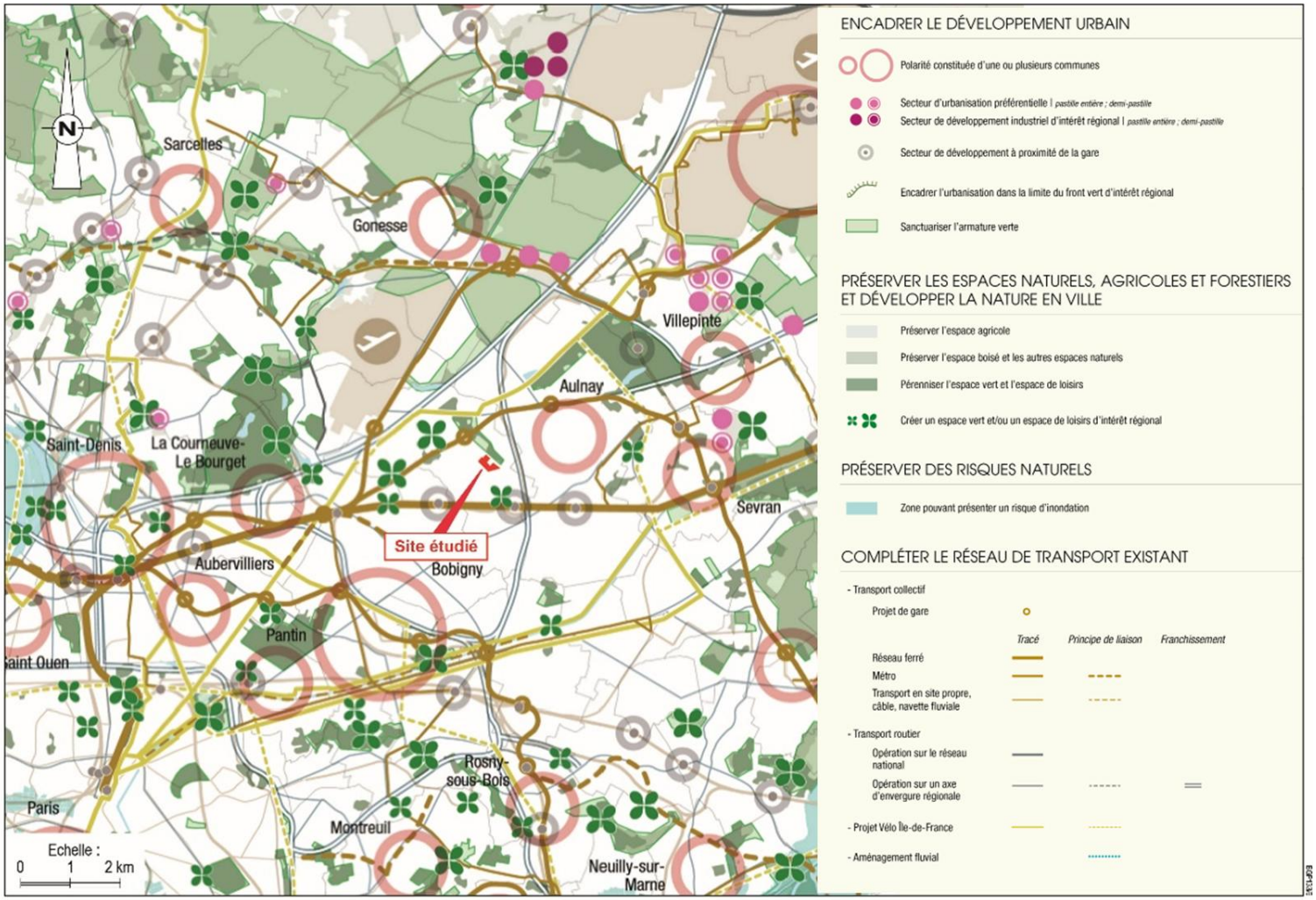
- D'encadrer la croissance urbaine, l'utilisation de l'espace et la préservation des zones rurales et naturelles,
- De déterminer la localisation des grandes infrastructures de transports et des grands équipements,
- De favoriser le rayonnement international de la région.

D'après les cartes de destination générale du SDRIF-E, le site d'étude n'est pas soumis à des objectifs particuliers concernant les cartes n°1, 2 ou 3 du SDRIF-E.

Cependant, le site se place à moins de 100 m au sud du parc municipal Anne de Kiev, ciblé sur les cartes de la SDRIF-E pour :

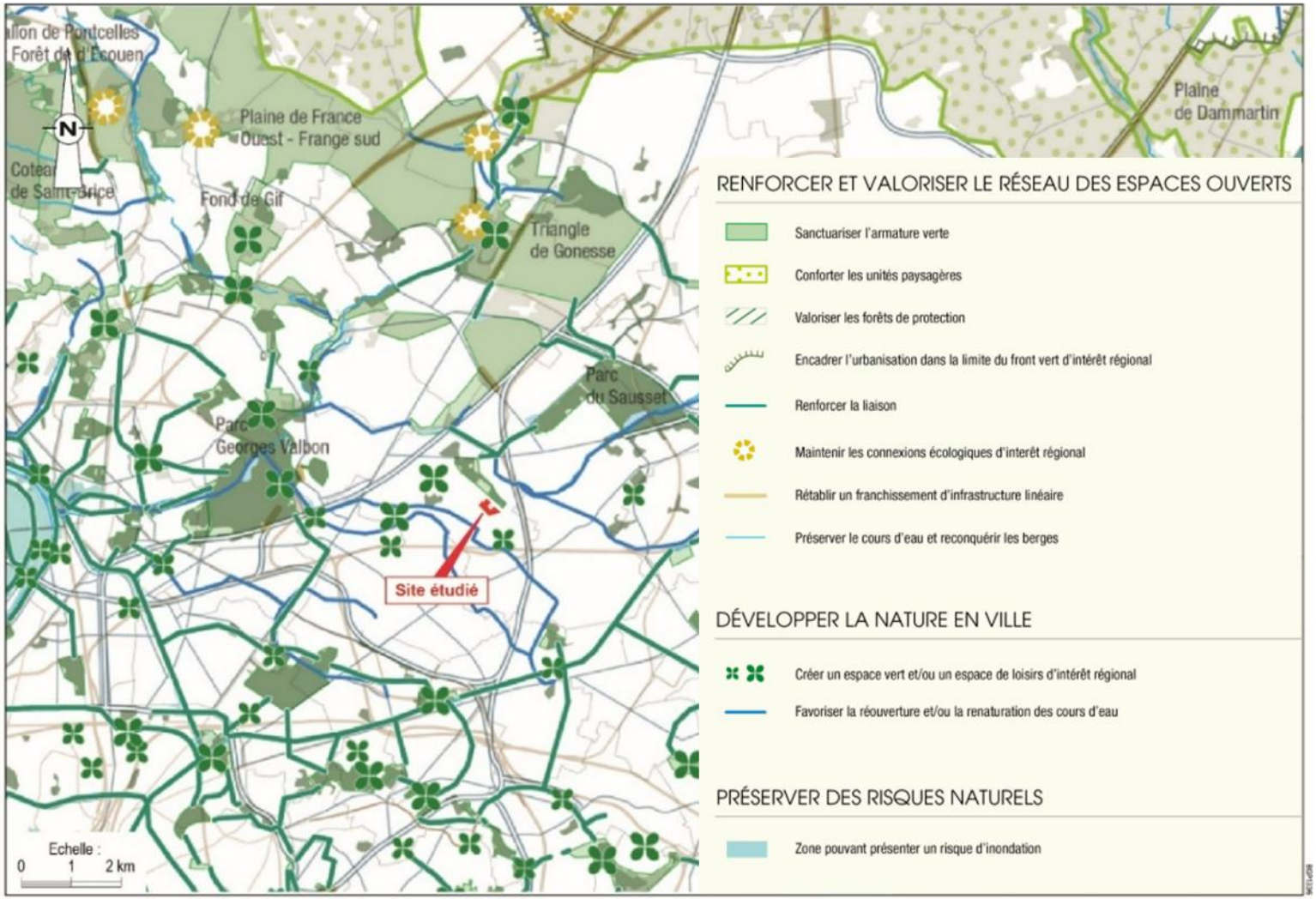
- Sanctuariser l'armature verte ;
- Pérenniser l'espace vert et l'espace de loisirs ;
- Préserver l'espace boisé et les espaces naturels.

Figure 39 : Extrait de la carte 1 de destination générale du SDRIF-E



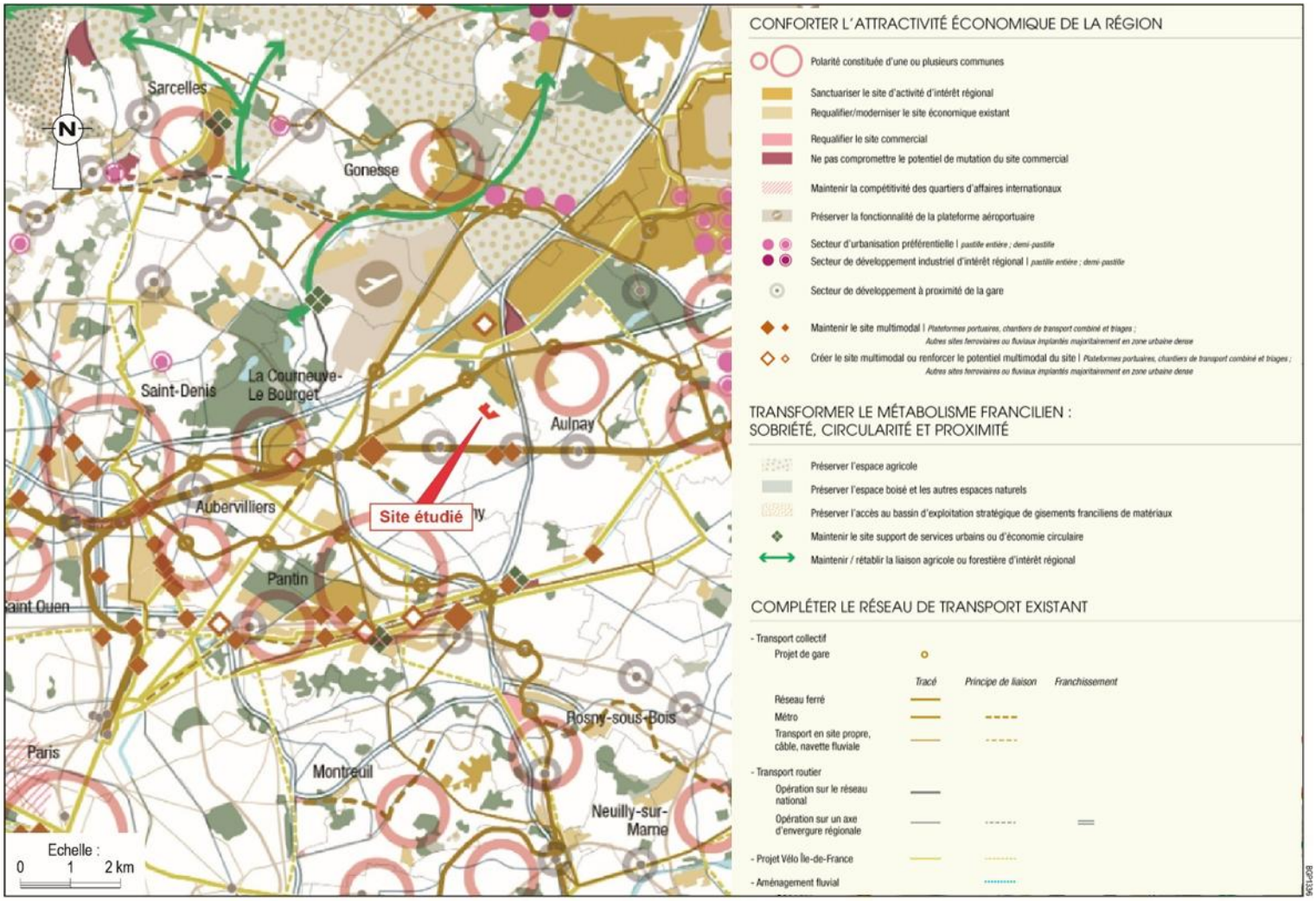
Source : https://www.institutparisregion.fr/planification/ile-de-france-2040

Figure 40 : Extrait de la carte 2 de destination générale du SDRIF-E



Source : https://www.institutparisregion.fr/planification/ile-de-france-2040

Figure 41 : Extrait de la carte 3 de destination générale du SDRIF-E



Source : https://www.institutparisregion.fr/planification/ile-de-france-2040

◗ Schéma de Cohérence Territorial de la Métropole du Grand Paris

Le SCoT est le premier document de planification urbaine réfléchi à l'échelle du territoire et du bassin de vie métropolitain (comprenant 131 communes). Jusqu'alors, les évolutions de ce territoire étaient encadrées à l'échelle communale par le PLU (Plan Local d'Urbanisme) ainsi qu'à l'échelle intercommunale avec le PLUi (Plan Local d'Urbanisme intercommunal).

La commune de Blanc-Mesnil est concernée par le SCoT de la Métropole du Grand Paris, définitivement approuvé le 13 juillet 2023. Le Blanc-Mesnil est inclus dans la sous-section « Paris Terres d'Envol ».

Un des enjeux principaux de ce SCoT est la construction d'une métropole résiliente face aux aléas climatiques, aux risques naturels, technologiques et sanitaires. Il aspire à une métropole accueillante pour tous, qui réduit les déséquilibres et les inégalités territoriales. Ce document est le fruit d'un travail itératif et collaboratif, de quatre années, mené avec l'État ainsi que l'ensemble des acteurs, des partenaires et des experts, au premier rang desquels les communes et les territoires.

Le SCoT met en en cohérence les politiques publiques d'aménagement et de développement. À ce titre, ses domaines d'intervention sont vastes. Les élus ont défini trois grands objectifs au travers desquels sont abordées toutes les thématiques à traiter :

- Contribuer à la création de la valeur, conforter l'attractivité et le rayonnement métropolitain ;
- Améliorer la qualité de vie de tous les habitants, réduire les inégalités afin d'assurer les équilibres territoriaux et impulser des dynamiques de solidarité ;
- Construire une Métropole résiliente.

Les 12 objectifs du SCOT Métropolitain sont :

1) Conforter une Métropole polycentrique, économe en espaces et équilibrée dans la répartition de ses fonctions
2) Embellir la Métropole et révéler les paysages, renforcer la présence de la nature et de l'agriculture en ville, renforcer le développement de la biodiversité en restaurant notamment des continuités écologiques telles que les trames vertes et bleues, tout en offrant des îlots de fraîcheur et la rétention de l'eau à la parcelle
3) Permettre aux quartiers en difficulté de retrouver une dynamique positive de développement
4) S'appuyer sur les nouvelles technologies et les filières d'avenir pour accélérer le développement économique, la création d'emplois et la transition écologique
5) Mettre en valeur la singularité culturelle et patrimoniale de la Métropole du Grand Paris au service de ses habitants et de son rayonnement dans le monde
6) Offrir un parcours résidentiel à tous les Métropolitains
7) Agir pour la qualité de l'air, transformer les modes de déplacement et rendre l'espace public paisible
8) Renforcer l'accessibilité de tous à tous les lieux en transports en commun et tisser des liens entre territoires
9) Confirmer la place de la Métropole comme une première créatrice de richesse en France en confortant les fonctions productives et la diversité économique
10) Engager le territoire métropolitain dans une stratégie ambitieuse d'économie circulaire et de réduction des déchets
11) Organiser la transition énergétique
12) Maîtriser les risques et lutter contre les dégradations environnementales, notamment par l'arrêt de la consommation et la reconquête des espaces naturels, boisés et agricoles.

Plan des mobilités en Île-de-France

Le Plan des mobilités en Île-de-France (PDMIF) fixe les principes régissant l'organisation de la mobilité des personnes et du transport des marchandises, la circulation et le stationnement pour la période 2020-2030. Il succède au Plan de déplacements urbains d'Île-de-France (PDUIF) 2010-2020, dont la mise en révision a été décidée par le conseil d'administration d'Île-de-France Mobilités le 25 mai 2022, après une évaluation menée en 2021. Il est élaboré par Île-de-France Mobilités, puis arrêté, concerté et soumis à enquête publique, et enfin adopté par le conseil régional d'Île-de-France le 24/09/2025.

La commune de Blanc-Mesnil, et donc le site d'étude, sont concernés par ce plan.

Plan Climat Air Énergie Territorial Paris Terres d'Envol (PCAET PTE)

La commune du Blanc-Mesnil est concernée par le PCAET Paris Terres d'Envol, avec pour objectif la neutralité carbone du territoire en 2050.

Les ambitions du PCAET s'articulent autour de 4 axes :

- Développer les transports sobres en énergie et faiblement émetteurs de gaz à effet de serre et de polluants ;
- Améliorer l'efficacité énergétique dans le bâti existant, promouvoir des constructions nouvelles durables et développer les ENR&R locales ;
- Encourager une consommation alimentaire responsable et les réductions des déchets ;
- Préserver les fonctions de captation du carbone et s'adapter aux risques naturels.

Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) d'Île-de-France

Après avoir été approuvé à l'unanimité par le Conseil régional le 23 novembre 2012, le préfet de la région Île-de-France a arrêté le 14 décembre 2012 le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie d'Île-de-France (SRCAE). Conformément au code de l'environnement, le SRCAE remplace le Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) de la région Île-de-France.

Le SRCAE d'Île-de-France, élaboré conjointement par les services de l'État (DRIEE), de la Région et de l'ADEME en associant de multiples acteurs du territoire dans un riche processus de concertation, fixe 17 objectifs et 58 orientations stratégiques pour le territoire régional en matière de réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, d'amélioration de la qualité de l'air, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux effets du changement climatique.

Ce document stratégique s'est appuyé sur plusieurs études préalables qui ont permis d'approfondir les connaissances sur les principaux enjeux régionaux.

Les trois grandes priorités régionales en matière de climat, d'air et d'énergie définies par le SRCAE pour l'horizon 2020 étaient les suivantes :

- Le renforcement de l'efficacité énergétique des bâtiments avec un objectif de doublement du rythme des réhabilitations dans le tertiaire et de triplement dans le résidentiel,
- Le développement du chauffage urbain alimenté par des énergies renouvelables et de récupération, avec un objectif d'augmentation de 40 % du nombre d'équivalent logements raccordés,
- La réduction de 20 % des émissions de gaz à effet de serre du trafic routier, combinée à une forte baisse des émissions de polluants atmosphériques (particules fines, dioxyde d'azote).

Parmi les 58 orientations, plusieurs concernent directement la qualité de l'air, notamment :

- Poursuivre l'amélioration des connaissances en matière de qualité de l'air ;
- Caractériser le plus précisément possible l'exposition des Franciliens ;
- Inciter les Franciliens et les collectivités à mener des actions améliorant la qualité de l'air.

La quasi-totalité des orientations préconisées dans les différents domaines visés (bâtiments, énergies renouvelables, consommations électriques, transports, urbanisme et aménagement, agriculture) contribue à

une réduction significative des émissions de polluants atmosphériques, et par conséquent à l'amélioration de la qualité de l'air sur le plan régional.

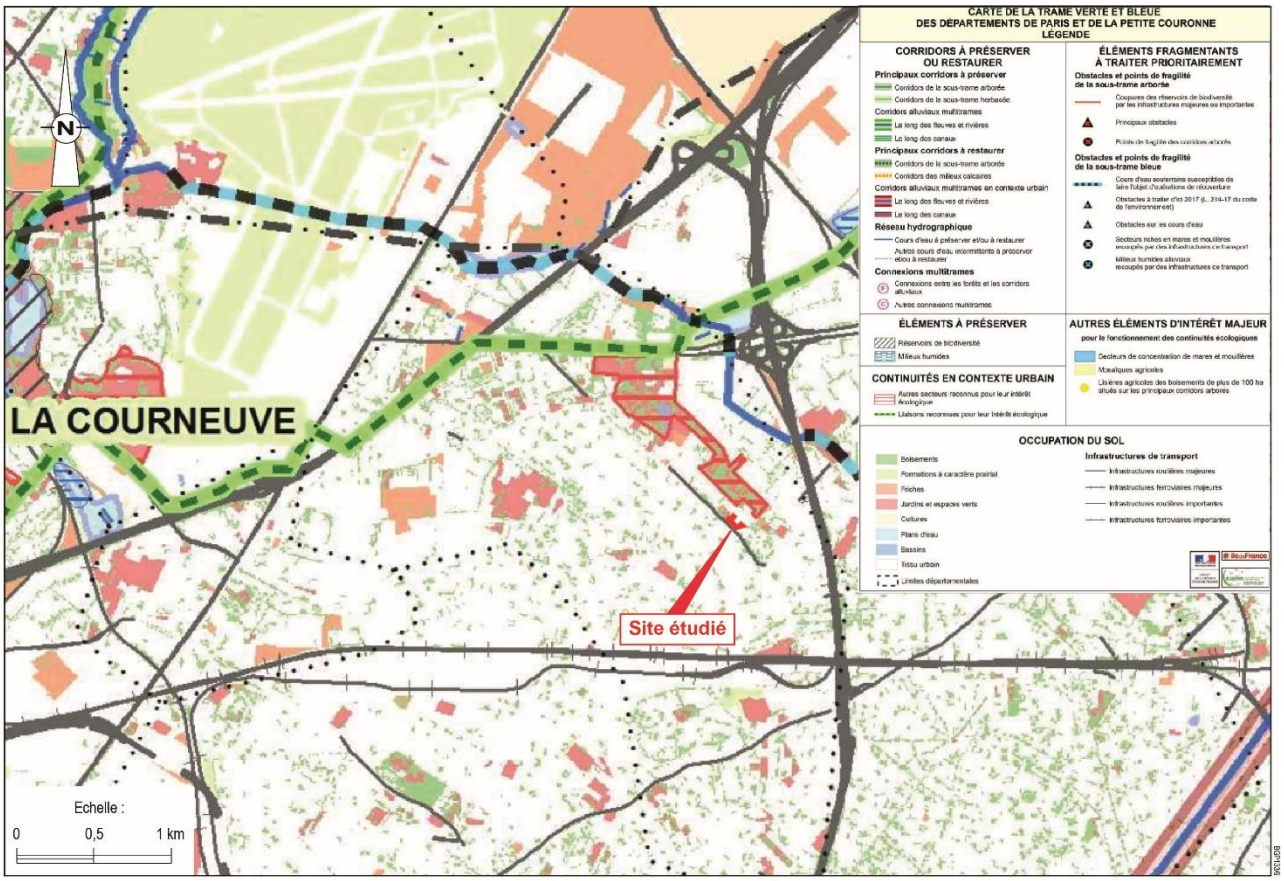
Les orientations permettent de donner des indications sur les actions à mettre en place localement, mais n'apparaissent pas contraignantes. Aussi la réussite du SRCAE est conditionnée par la capacité des acteurs locaux à s'approprier les orientations et à les décliner sur leurs territoires.

La commune du Blanc-Mesnil est concernée par le SRCAE d'Île-de-France et par ses objectifs.

◗ Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) d'Île-de-France

Approuvé par délibération du Conseil régional du 26 septembre 2013, le **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) d'Île-de-France** a été adopté par arrêté n°2013294-0001 du préfet de la région d'Île-de-France le 21 octobre 2013 et publié au recueil des actes administratifs. Le SRCE identifie le réseau des continuités écologiques constituées par les réserves et corridors de la trame verte et bleue (TVB).

Figure 42 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique dans le secteur d'étude (SRCE)



Source : www.refsrce.arb-idf.fr

Le site d'étude ne dispose pas d'éléments inventoriés dans le SRCE en tant que composantes de la trame verte et bleue.

En milieu urbain comme celui du site d'étude, les quatre enjeux principaux définis par le SRCE sont :

- Conforter les continuités écologiques de la ceinture verte, en particulier le long des vallées et au contact des forêts périurbaines ;
- Maintenir et restaurer des continuités écologiques entre les espaces ruraux et le cœur urbain ;

- Limiter la minéralisation des sols qui isole la faune du sol et réduit les habitats disponibles pour la faune et la flore en milieu urbain ;
- Promouvoir et généraliser les pratiques de gestion des espaces verts et naturels adaptées à la biodiversité.

◗ Le Plan de Prévention du Bruit de l'Environnement (PPBE) de Seine-Saint-Denis

L'objectif du PPBE est principalement de définir les actions à engager afin d'améliorer les situations critiques, préserver la qualité des endroits remarquables et prévenir toute évolution prévisible du bruit dans l'environnement, et ce à l'échelle globale de son territoire.

La commune du Blanc-Mesnil est concernée par le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) Seine-Saint-Denis, adopté le 28/02/2025. Dans le cadre du PPBE de la Métropole du Grand Paris, et du PPBE des infrastructures de l'état dans le département de Seine Saint Denis, il n'y a pas d'action prévue dans le périmètre du projet, qui serait liée aux sources de bruit visées suivantes :

- Les infrastructures routières sont le trafic annuel est > à 3millions de véhicules, soit 8200 véhicules/jour ;
- Les infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 300000 passages de trains, soit 82 trains / jour ;
- Les aérodromes listés par l'arrêté du 24 avril 2018.

Voir **chapitre 2.10.1** concernant les nuisances sonores.

◗ Plan Local d'Urbanisme Intercommunal de Paris Terres d'Envol

Le PLUi est un document d'urbanisme qui, à l'échelle intercommunale, étudie le fonctionnement et les enjeux du territoire, construit un projet de développement durable, et le formalise dans des règles d'utilisation du sol. Les objectifs des PLUi sont :

- **D'exprimer un projet d'aménagement et de développement durable à l'échelle intercommunale ;**
- **De réguler le droit de construire ;**
- **De se doter de moyens concrets et efficaces utiles à l'urbanisme opérationnel ;**
- **De décider de l'affectation précise des sols à court et moyen terme.**

Le 7 juillet 2025, les conseillers territoriaux de Paris Terres d'Envol ont approuvé le plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi). Ce document d'urbanisme, en vigueur sur les huit communes du territoire, détermine les conditions d'aménagement et d'utilisation des sols dans un horizon de 10 à 15 ans.

Le PLUi de Paris Terres d'Envol est élaboré en co-construction avec les 8 communes du territoire : Aulnay-sous-Bois, Drancy, Dugny, Le Blanc-Mesnil, Le Bourget, Sevran, Tremblay-en-France, Villepinte. Ainsi, les spécificités de chaque commune sont préservées.

Le projet de PLUi de Paris Terres d'Envol poursuit 4 grands objectifs pour un territoire attractif et cohérent :

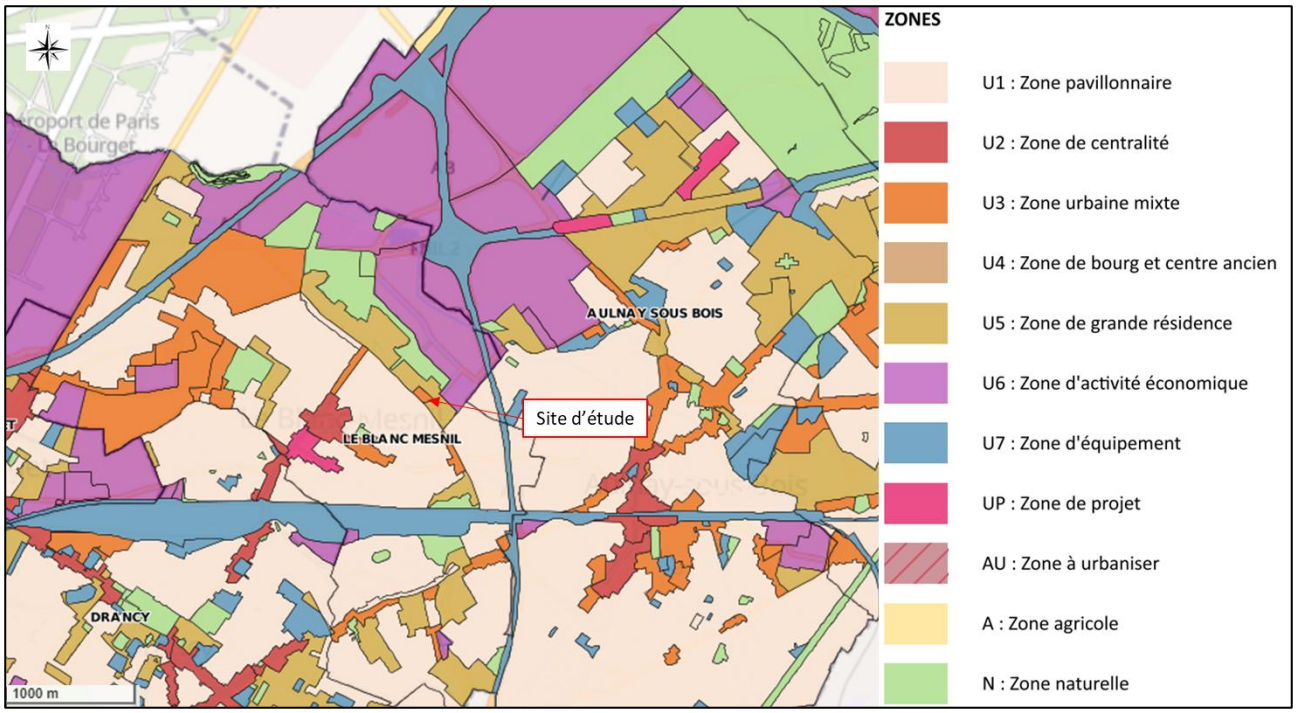
- Un territoire attractif, productif et inclusif ;
- Un territoire au cadre de vie et à l'identité préservée ;
- Un territoire accessible à tous et acteur de la mobilité durable ;
- Un territoire sobre et écologique.

D'après le PLUi de Paris Terres d'Envol, le site se place en zone U3a, décrite comme zone urbaine mixte générale.

Les constructions dans cette zone sont à destination :

- D'habitations ;
- De commerces et activités de services ;
- D'autres activités des secteurs secondaire et tertiaire ;
- D'équipements d'intérêt collectif et services publics ;
- D'exploitations agricoles et forestières.

Figure 43 : Carte du PLUi de Paris Terres d'Envol dans le secteur d'étude



Source : www.paristerresdenvol.fr

◗ Programme Local de l'Habitat (PLH)

Les objectifs du nouveau Programme Local de l'Habitat (PLH), décrits dans le PLU du Blanc-Mesnil du 21 mars 2016, encadrent les ambitions de la commune concernant son développement urbain. Ils s'appuient sur les constats principaux du diagnostic, à savoir :

- Un vieillissement du parc de logements ;
- Une croissance démographique importante (+11.2% entre 1999 et 2012) ;
- Un appauvrissement de la commune.

Ces constats témoignent de la nécessité grandissante de renouveler l'habitat existant, d'augmenter l'offre et la diversité de logements neufs.

Pour satisfaire cette demande et pour développer la richesse de la commune, la collectivité envisage la construction d'au moins 3000 logements, hors production de logements dans le diffus, sur les 10 prochaines années.

Cette politique de développement s'accompagnera d'une politique favorisant l'occupation des logements aujourd'hui vacants. Cette politique ambitieuse du développement résidentiel dans les quartiers déjà habités répond aux objectifs d'optimiser les ressources foncières disponibles et de lutter contre l'étalement urbain défini par la loi Grenelle.

2.5.3. Servitudes d'Utilité Publique (SUP)

Source : PLU du Blanc-Mesnil

Hormis la servitude relative au risque naturel de dissolution du gypse antéludien, le site n'est concerné par aucune autre servitude d'utilité publique de la commune.

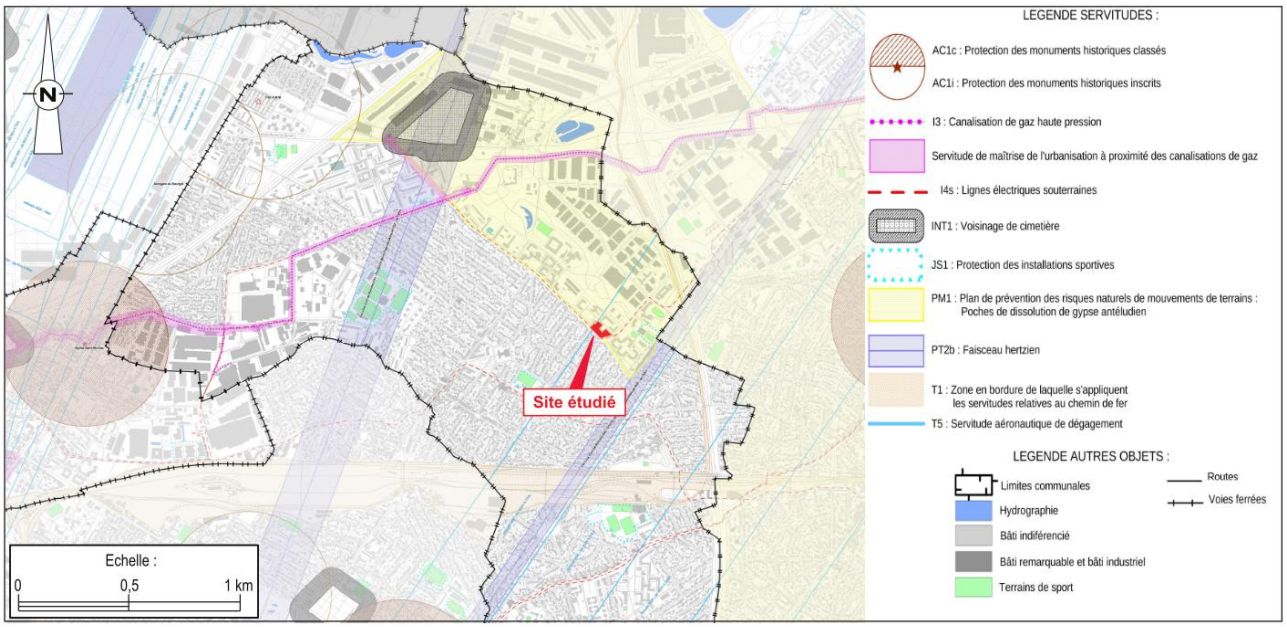
L'enjeu est jugé comme **faible**.

La commune du Blanc-Mesnil est concernée par plusieurs servitudes d'utilité publique :

- Servitude pour la protection des monuments historiques ;
- Servitudes aéronautiques de dégagement autour des aérodromes civils et militaires ;
- Servitude de voisinage de cimetière ;
- Servitudes liées au plan de prévention des risques naturels ;
- Servitudes de protection des installations sportives ;
- Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de transport et de distribution du gaz ;
- Servitudes relatives aux transmissions électriques concernant la protection contre les obstacles des centres d'émission et de réception exploités par l'État ;
- Servitudes relatives aux chemins de fer.

Hormis la servitude relative au risque naturel de dissolution du gypse antéludien, le site n'est concerné par aucune autre servitude d'utilité publique de la commune.

Figure 44 : Carte des SUP du Blanc-Mesnil autour du site



Source : https://www.blancmesnil.fr/

2.6. RISQUES

2.6.1. Risques naturels

Sources : georisques.gouv.fr / Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) de Seine-Saint-Denis

Le site d'étude, d'après la base de données géorisques.gouv.fr et du DDRM, est concerné par les risques naturels suivants :

- Risque inondation de cave : modéré ;
- Risques liés aux remontées de nappe : modérés ;
- Risque de mouvement de terrain ou d'effondrement par dissolution de gypse antéludien : concerné ;
- Risque de mouvement de terrain par retrait-gonflement des argiles : modéré ;
- Risques climatiques majeurs : modérés (canicule et vents violents) ;
- Risque sismique : très faible.

L'enjeu est considéré comme **modéré**.

2.6.1.1. Risque inondation

◗ Inondation par débordement de cours d'eau

Une inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Le risque inondation est la conséquence de deux composantes : l'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement ou apparaître et l'homme qui s'installe dans la zone inondable pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités.

La commune du Blanc-Mesnil n'est pas concernée par ce risque naturel.

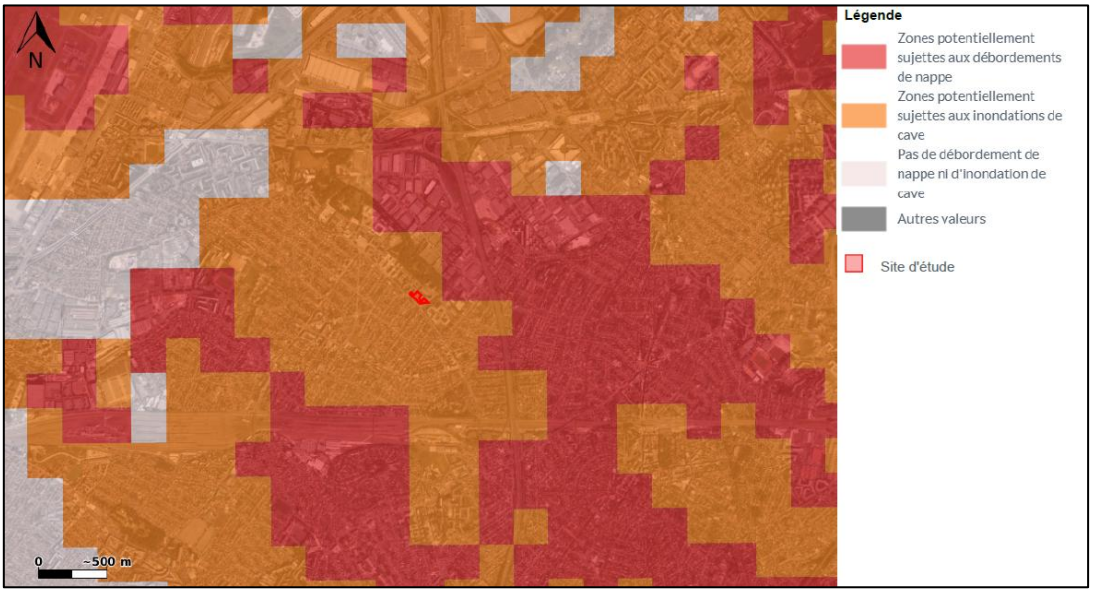
◗ Inondation par remontée de nappes

Les inondations par remontée de nappe sont des phénomènes majeurs, résultant d'événements pluvieux de forte intensité et/ou répétés sur plusieurs mois voire plusieurs années, qui peuvent engendrer des dégâts importants. On peut distinguer 3 typologies de ce phénomène : les remontées de nappes liées à une succession d'années humides, les remontées de nappes au sein d'aquifères plus perméables, les crues de cours d'eau induisant des remontées de nappe à proximité de leur lit.

Le Bureau des Recherches Géologiques et Minières (BRGM) a dressé une carte sur laquelle il est possible d'identifier les zones à risque vis-à-vis des aléas de remontées de nappe.

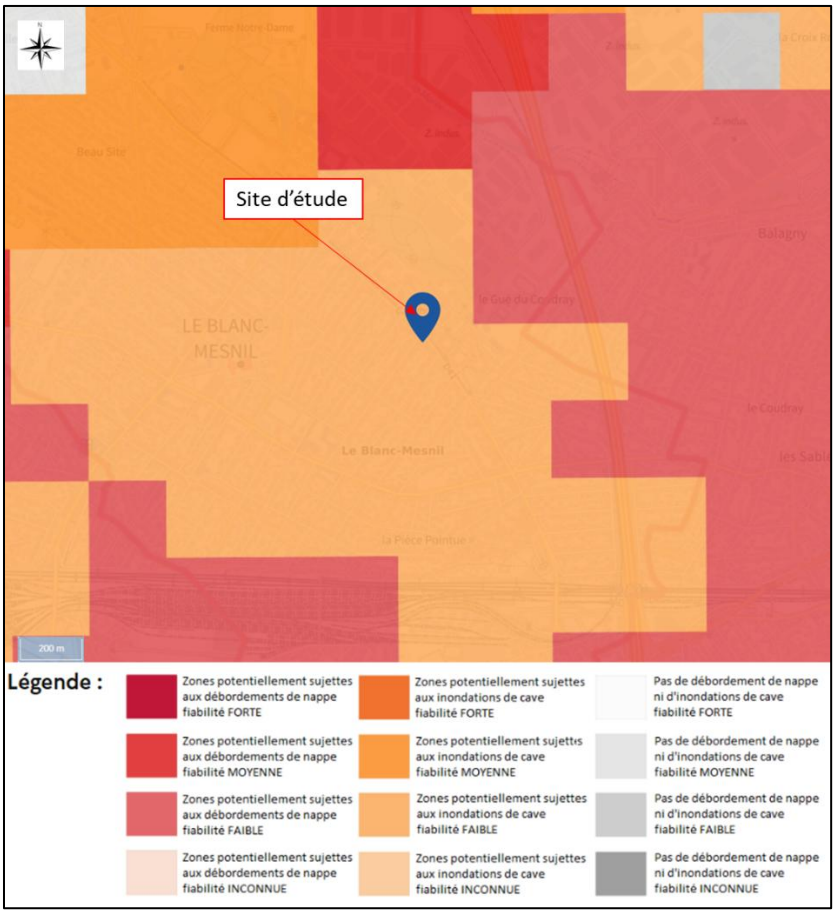
Le site d'étude se place en zone de risque **modéré** lié aux remontées de nappe et à l'inondation de caves.

Figure 45 : Cartographie des zones à risque d'inondation de caves



Source : https://georisques.gouv.fr/

Figure 46 : Cartographie des zones à risque de remontée de nappe



Source : https://georisques.gouv.fr/

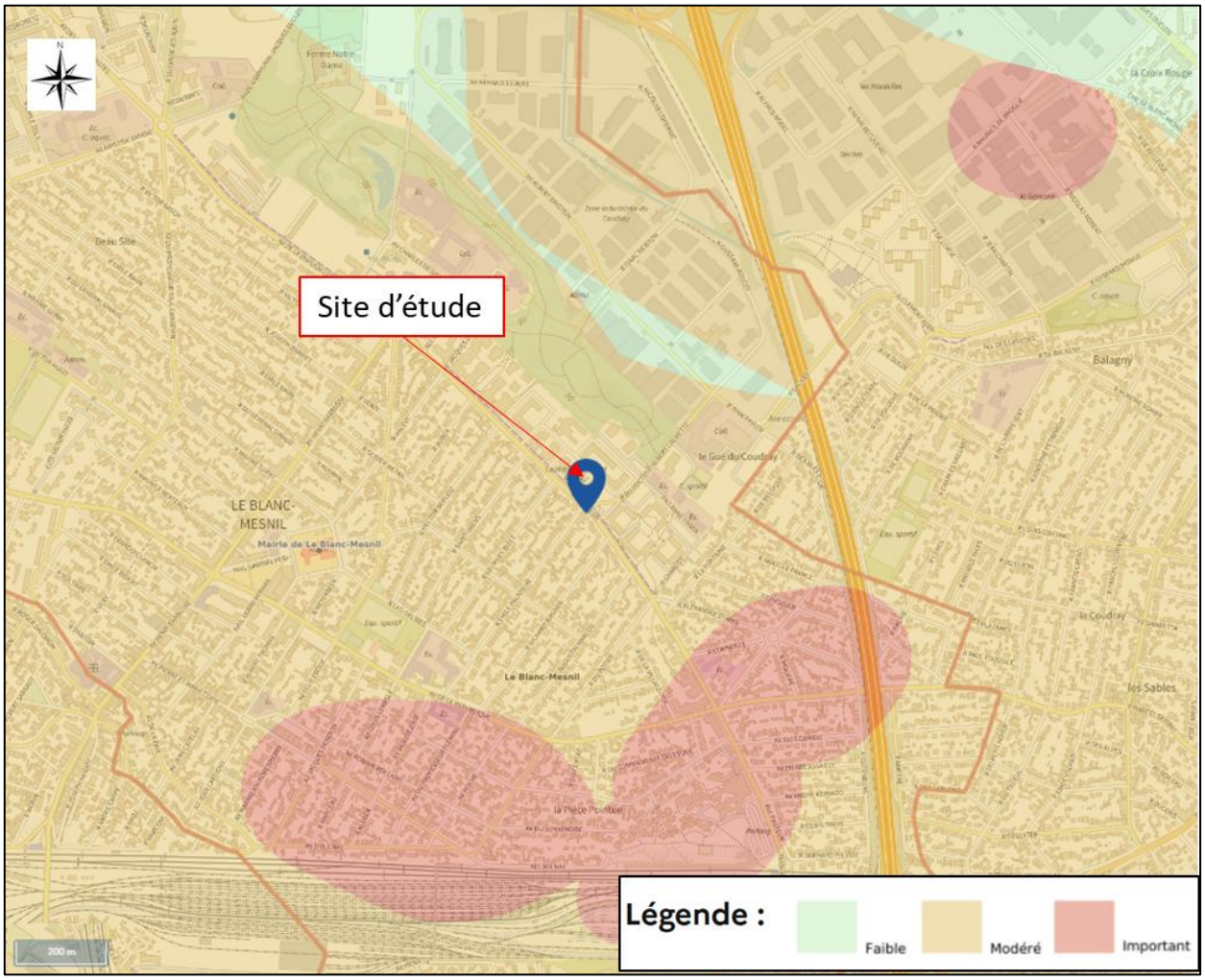
2.6.1.2. Mouvements de terrain

◗ Risque lié au retrait-gonflement des argiles

Les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (période humide) et des tassements (périodes sèches) et peuvent avoir des conséquences importantes sur les bâtiments à fondations superficielles.

Le site d'étude se place en zone de risque **modéré** lié au retrait-gonflement des argiles (**Figure 47**).

Figure 47 : Carte de l'exposition au retrait-gonflement des argiles dans le secteur d'étude



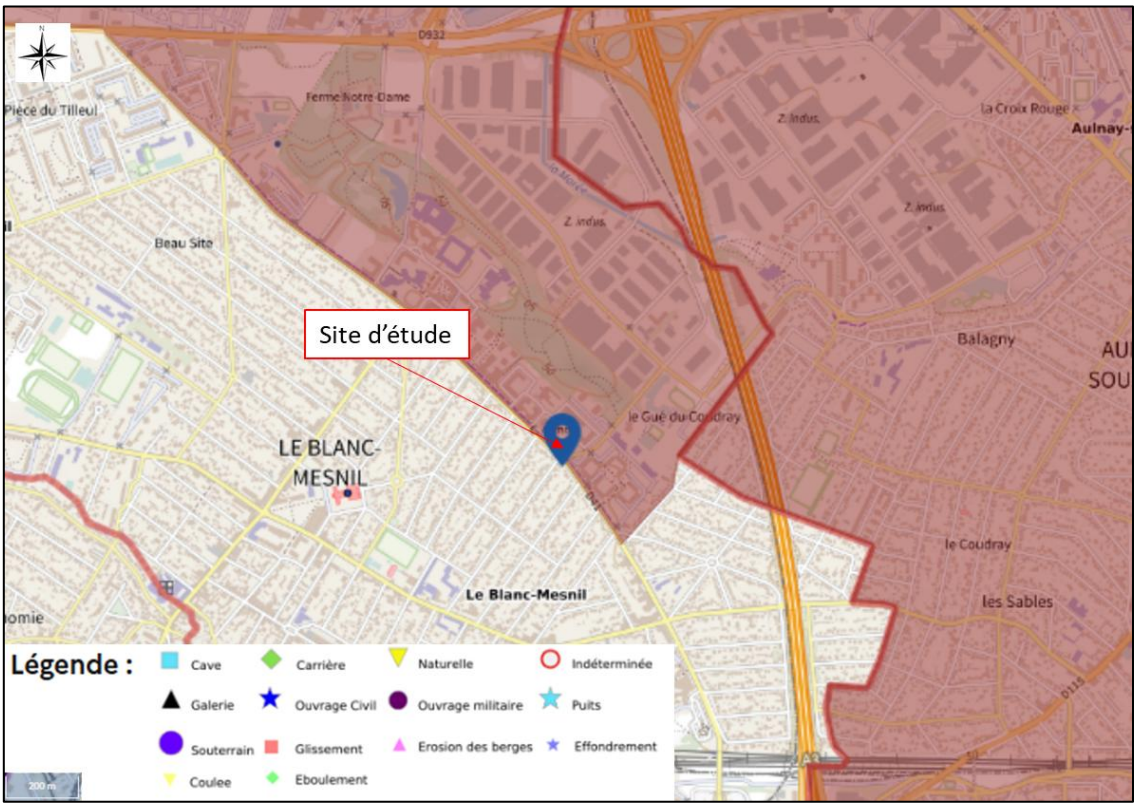
Source : https://georisques.gouv.fr/

◗ Risque lié à la dissolution du gypse antéludien (mouvements de terrain)

D'après les documents de l'I.G.C., le terrain est situé dans la zone soumise au risque de **dissolution du gypse** antéludien (**Figure 48**), contenu dans le calcaire de Saint-Ouen, les sables de Beauchamp et les Marnes et Caillasses. Par arrêté préfectoral, une reconnaissance des couches profondes doit se faire jusqu'au

toit du Calcaire Grossier par des sondages destructifs avec enregistrement de paramètres de forage, et réalisation de mesures de la radioactivité naturelle.

Figure 48 : Périmètre des servitudes d'utilité publique et localisation des cavités et indices de mouvements de terrain



Source : annotations GINGER BURGEAP, georisques.gouv.fr

2.6.1.3. Risque sismique

Un séisme est une fracturation brutale des roches le long de failles en profondeur dans la croûte terrestre. Le séisme génère des vibrations importantes du sol qui sont ensuite transmises aux fondations des bâtiments.

La France dispose depuis le 24 octobre 2010 d'une nouvelle réglementation parasismique, entérinée par la parution au Journal Officiel de deux décrets sur le nouveau zonage sismique national et d'un arrêté fixant les règles de construction parasismique à utiliser pour les bâtiments à « risque normal » (tout bâtiment à l'exception des installations classées avec servitude concernées par un « risque spécial »). La France dispose ainsi d'un nouveau zonage sismique permettant de s'accorder avec les principes de dimensionnement de l'Eurocode 8, règles de construction parasismique harmonisées à l'échelle européenne. Ce zonage divise le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes :

- **Une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible) ;**
- **Quatre zones de sismicité 2 à 5 où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments et aux bâtiments ;**
- **Anciens dans des conditions particulières.**

D'après la base de données du site géorisques.gouv.fr, le site est exposé à un risque sismique **très faible**.

2.6.1.4. Risques climatiques majeurs

◗ Intempéries hivernales exceptionnelles

Les intempéries hivernales exceptionnelles sont caractérisées par des périodes de grands froids et résultent de deux critères climatologiques : des températures très basses couplées à des précipitations de neige ou de pluie verglaçante.

Comme le reste de l'Île-de-France, la commune du Blanc-Mesnil est concernée par de potentielles intempéries hivernales exceptionnelles.

◗ Les tempêtes, les vents violents et les orages

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique où se confrontent deux masses d'air aux caractéristiques (température, humidité, …) bien distinctes, ce qui engendre un gradient de pression élevé et ainsi des vents violents (supérieurs à 90 km/h) et des précipitations intenses. Les orages se caractérisent par l'observation d'une ou plusieurs décharges brusques d'électricité atmosphérique (éclairs) accompagnées d'éventuelles précipitations.

Comme le reste de l'Île-de-France, la commune du Blanc-Mesnil est concernée par les risques liés aux tempêtes, vents violents et orages.

◗ La canicule

La caractérisation thermique d'une canicule est subjective, car elle dépend de la sensibilité des populations et donc du lieu où elle se produit. En France, les services météorologiques préviennent qu'il existe un risque de canicule lorsque pendant trois jours, les températures minimales, en particulier la nuit, sont au-dessus de 18-21°C et les températures maximales supérieures à 30-36°C selon les départements.

Comme le reste de la France, la commune du Blanc-Mesnil est exposée au risque de canicule, dont les fréquences d'apparition tendent à s'accélérer.

2.6.2. Risques technologiques

Sources : georisques.gouv.fr / Étude historique et documentaire GINGER BURGEAP 25-IF-CV-562_01_IF60.P0315 du 12/05/25 (cf. ***Annexe 6****) / PLU du Blanc-Mesnil / https://temis.documentation.developpement-durable.gouv.fr*

Aucun site BASOL n'est référencé dans un rayon d'1km autour du site.

Le site n'est pas recensé dans les bases de données ICPE.

Aucun établissement SEVESO n'est présent dans un rayon d'1 km du site d'étude.

Aucun réseau de transport de matières dangereuses (TMD) n'est référencé dans un rayon d'1km autour du site d'étude. Cependant, des transports réguliers d'hydrocarbures sont probables le long de l'Avenue Pasteur, en limite sud du site.

L'enjeu est jugé comme **faible.**

2.6.2.1. Plan de Prévention des Risques Technologiques sur la commune de Blanc-Mesnil

Le plan de prévention des risques technologiques (PPRT) est un outil, introduit par la loi du 30 juillet 2003 et le décret du 7 septembre 2005, pour renforcer la maîtrise de l'urbanisation autour des sites à haut risque.

La commune de Blanc-Mesnil n'est pas concernée par un plan de prévention des risques technologiques.

2.6.2.2. Risque industriel

◗ Sites SEVESO

La Directive SEVESO, adoptée en 1982, identifie les sites industriels présentant des risques d'accident majeurs et maintient un haut niveau de prévention.

Elle distingue deux types d'établissements, selon la quantité totale de matières dangereuses sur site :

- **Les établissements Seveso seuil haut ;**
- **Les établissements Seveso seuil bas.**

Aucun établissement SEVESO n'est présent dans un rayon de 1 km du site d'étude.

Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

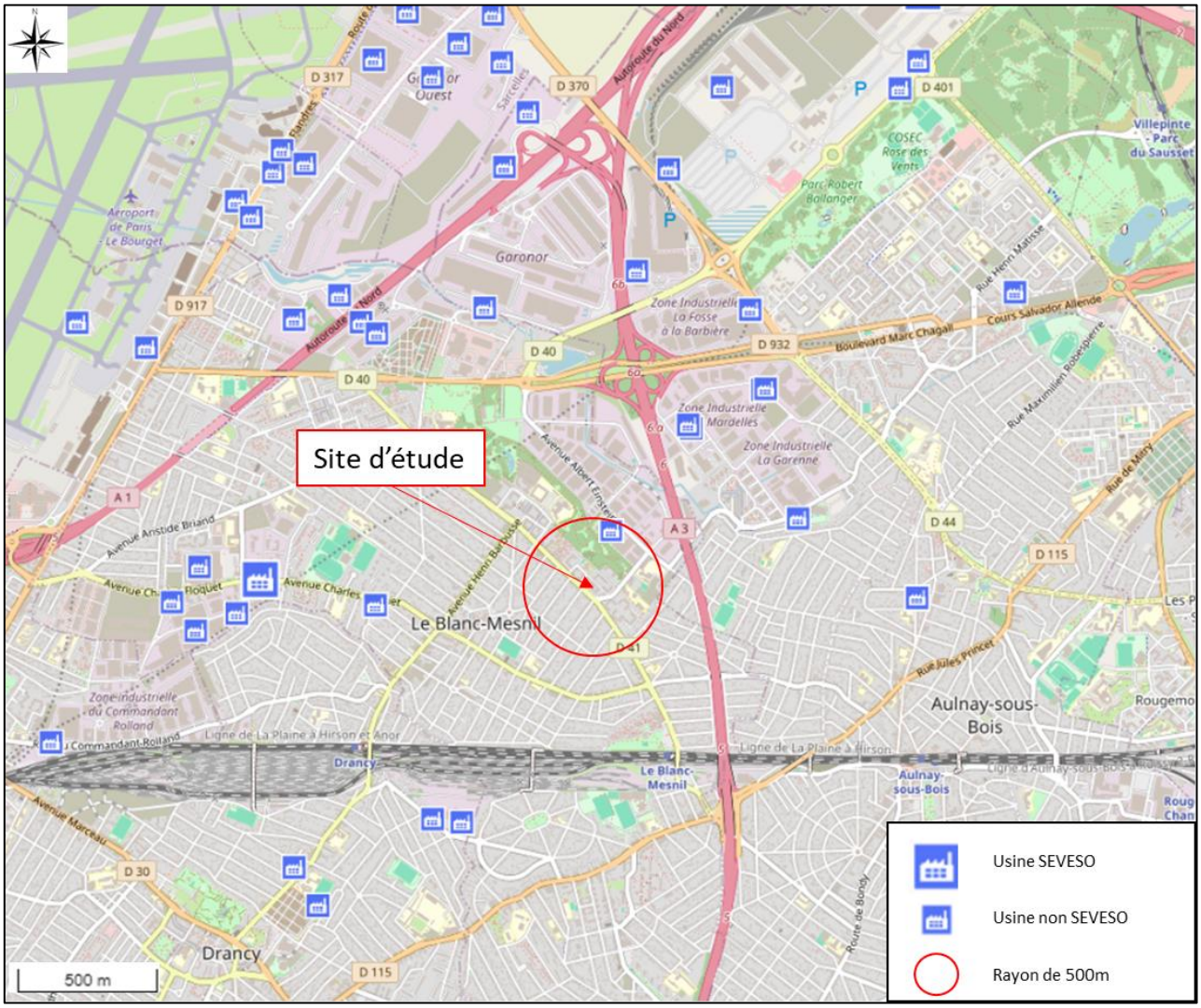
Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une installation classée.

Le titre 1er du Livre V du code de l'environnement relatif aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) prévoit que les installations industrielles et agricoles d'une certaine importance doivent, dans un souci de protection de l'environnement, préalablement à leur mise en service, faire l'objet d'une autorisation prise sous la forme d'un arrêté préfectoral qui fixe les dispositions que l'exploitant devra respecter pour assurer cette protection.

D'après l'étude historique et documentaire menée par GINGER BURGEAP, le site n'est pas recensé dans les bases de données ICPE.

Le service des installations classées de la préfecture de Seine-Saint-Denis a indiqué par retour de mail le 10 avril 2025 que le site n'est pas recensé par leur service comme abritant une ICPE. Néanmoins, le bâtiment (logement collectif) juxtaposé au nord du site est classé ICPE sous le régime de la déclaration. Il s'agirait d'une chaufferie collective assurant le chauffage de certains bâtiments du quartier dont le bâtiment commercial présent sur la parcelle étudiée.

Figure 49 : Sites industriels (ICPE, SEVESO) dans le secteur d'étude



Source : annotations GINGER BURGEAP, georisques.gouv.fr

◗ Transport de Matières Dangereuses (TMD)

Par ses propriétés physiques ou chimiques, ou par la nature des réactions qu'elle est susceptible d'engendrer, une matière dangereuse peut présenter un risque pour la population, les biens ou l'environnement.

Le risque de transport de matière dangereuse est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces produits par voie routière, ferroviaire, aérienne, fluviale ou par canalisation.

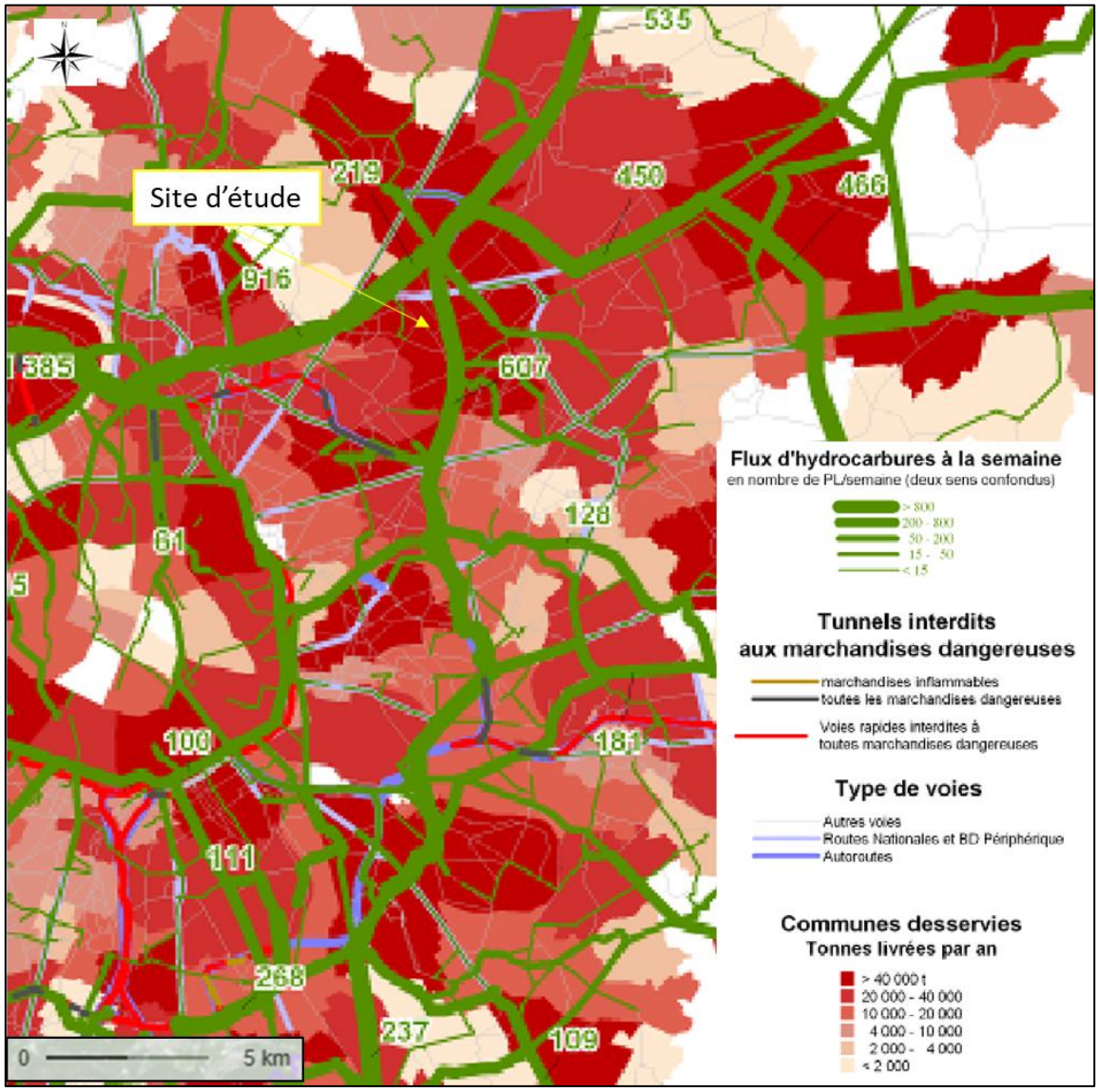
Ces substances peuvent engendrer divers dangers :

- **L'explosion, suite à un choc avec étincelles ou à un mélange de produits (traumatisme de l'onde de choc),**
- **L'incendie, suite à un choc, un échauffement ou une fuite (brûlures et asphyxie),**
- **La pollution des sols, des cours d'eau ou de l'air,**
- **L'intoxication (inhalation, ingestion et contact).**

D'après la carte des flux routiers de matières dangereuses (**Figure 50**), en 2006, les autoroutes A1 et A3 (distante du site de 450 m environ) étaient des axes majeurs de transport d'hydrocarbures, avec plus de 800 poids lourds par semaine pour l'A1, et 200 à 800 poids lourds par semaine pour l'A3. Le secteur d'étude était quant à lui livré pour plus de 40 000 tonnes d'hydrocarbures par an. L'Avenue Pasteur, axe principal du secteur d'étude le long duquel est implanté le site, peut représenter un axe important de transport de matières dangereuses, et peut donc être concernée par ce risque.

La commune de Blanc-Mesnil comporte une servitude d'utilité publique liée au passage de conduites de gaz naturel sur son territoire (**Figure 51**). Ces réseaux sont gérés par la société NATRAN. Cependant, aucune canalisation de transport de matières dangereuses n'est référencée dans un rayon d'1km autour du site d'étude.

Figure 50 : Flux total des matières dangereuses : hydrocarbures, gaz et produits chimiques en 2006



Source : https://temis.documentation.developpement-durable.gouv.fr – Carte de la DREIF de mars 2006

Figure 51 : Localisation des principales canalisations de TMD



Source : geoportail.gouv.fr

2.7. POLLUTIONS

2.7.1. Pollution du sol, du sous-sol et de l'eau

Sources : Georisques.fr / Étude historique, documentaire et de vulnérabilité GINGER BURGEAP 25-IF-CV-562_01_IF60.P0315 du 12/05/2025 (cf. ***Annexe 6****) / Rapport d'étude DIAG réalisé par AIC ENVIRONNEMENT, référencé R250610-0163-V1 du 27/08/25 (cf.* ***Annexe 7) /*** *www.avex-asso.org*

Le site d'étude n'est recensé dans aucune base de données de sites ou sols pollués. Cependant, 7 sites CASIAS ont été recensés dans un rayon de 500 m et en amont hydrogéologique présumé du site d'étude. Un site SIS se trouve à environ 180 m au nord-ouest.

Un diagnostic environnemental du milieu souterrain a été réalisé au droit du site en septembre 2025 par AIC ENVIRONNEMENT. Les analyses des sols investigués (au droit des espaces extérieurs actuels du site, entre 0 et 6 m de profondeur) n'ont révélé, pour l'ensemble des composés organiques testés (packs ISDI + métaux bruts), aucun dépassement des valeurs seuils retenues par l'arrêté du 12/12/2014 et aucune source significative de pollution identifiée dans les sols. Les seules traces de polluant observées en concentration très faibles témoignent de remblais de mauvaises qualités.

Il est à noter qu'une partie du site (environ 1 800 m²), actuellement occupée par des commerces en activité, n'a pas encore fait l'objet d'investigations géotechniques ou de pollution des sols du fait de l'occupation et exploitation par les commerçants.

Les eaux souterraines au droit du site n'ont à ce jour pas été investiguées.

L'enjeu est jugé comme **modéré**.

2.7.1.1. Usage passé du site

Une étude historique, documentaire et de vulnérabilité concernant le site d'étude et le projet actuel a été réalisée par GINGER BURGEAP en mai 2025.

L'étude a mis en évidence que le site a successivement été occupé par (**Figure 37**) :

- Une parcelle agricole jusque dans les années 1970 où des premiers travaux de terrassements ont eu lieu ;
- Un bâtiment commercial et un parking (configuration actuelle) de 1978 à aujourd'hui.

2.7.1.2. Inventaires des sites et sols pollués autour du site

◗ Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Service (CASIAS), BASOL et SIS

BASOL est une base constituée par le MTES, recensant les sites et sols pollués (potentiellement) nécessitant une intervention des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif.

Les secteurs d'informations sur les sites (SIS) facilitent la transmission de la connaissance de la pollution des sols et la mise en œuvre de mesures de gestion de la pollution.

Un site référencé BASOL et SIS n°SSP040009701 (numéroté 1 sur la **Figure 52**) est recensé dans un rayon de 500 m autour de la zone d'étude (**Figure 53**).

Ce site, localisé à 150 m au nord-ouest. Il s'agit de l'ancien site CTM qui a exploité ce site entre 1993 et 2018 pour des activités de travaux mécaniques, de peinture, de serrurerie et de menuiserie. Un nouvel

aménagement a été développé par un promoteur immobilier et livré en 2022, pour un usage de logements, sur deux niveaux de sous-sols sur quasiment toute la superficie. Une attestation (Attes Alur) a été rédigée par un bureau d'études spécialisé dans le domaine des sites et sols pollués pour intégrer le changement d'usage opéré et les investigations complémentaires. Cette attestation conclut à la compatibilité avec des niveaux de pollutions résiduelles non notables.

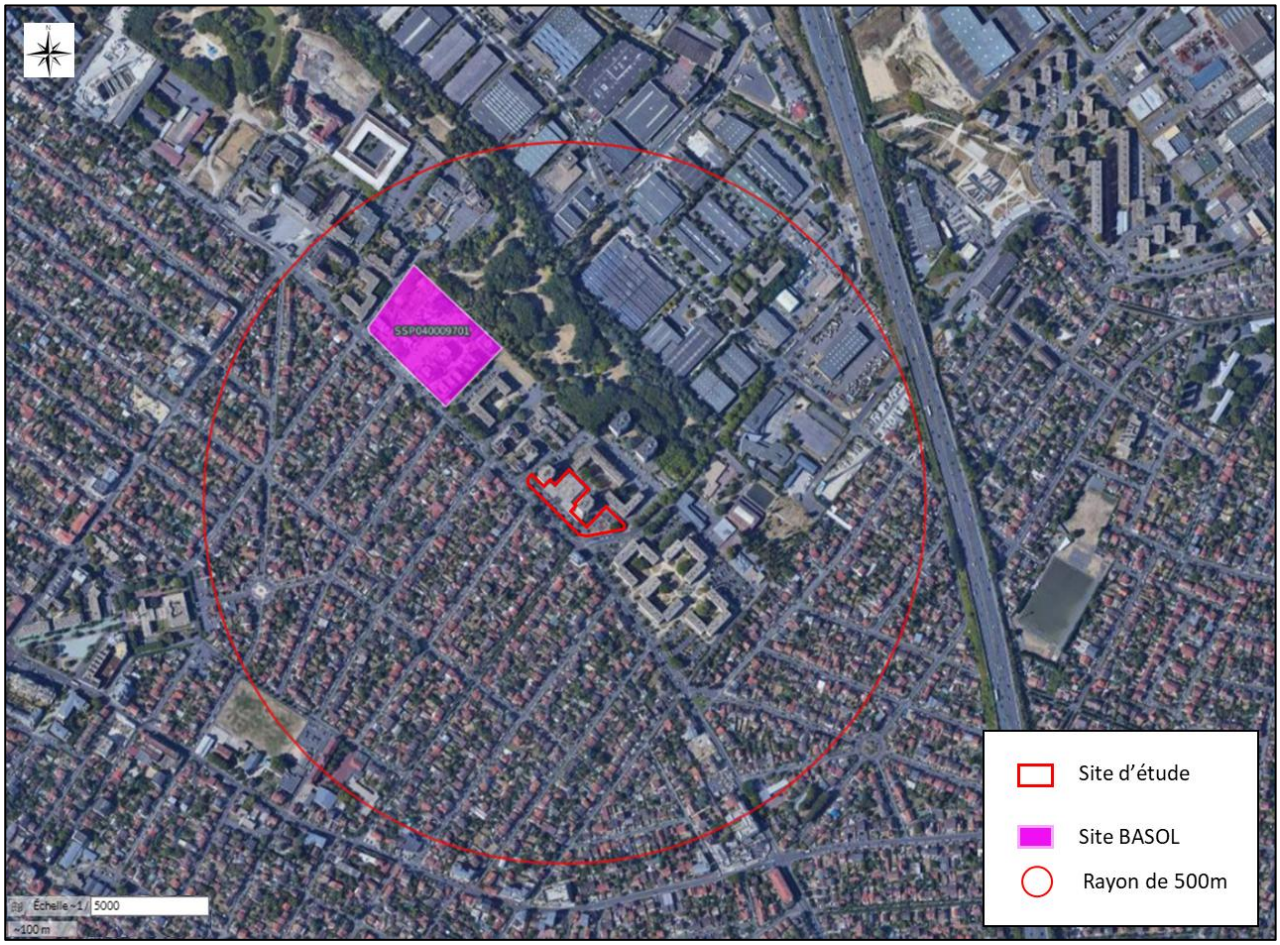
Parmi tous les établissements recensés dans la base de données CASIAS, 7 établissements (numérotés 2 à 8 sur la **Figure 52**) sont situés en amont hydrogéologique supposé du site d'étude. Du fait de leur distance par rapport au site (environ 300 m), il est probable que les activités pratiquées sur ces sites aient eu un impact susceptible d'avoir influencé la qualité des eaux souterraines et des sols de surface au droit du site étudié (transport par la nappe).

Figure 52 : Localisation des sites pollués ou potentiellement pollués dans un rayon de 500 m autour de l'emprise étudiée



Source : étude historique GINGER BURGEAP 25-IF-CV-562_01 / IF60.P0315

Figure 53 : Localisation des sites BASOL dans un rayon de 500 m autour du site



Source : annotations GINGER BURGEAP, Georisques.gouv.fr

◗ Sites CASIAS

CASIAS est l'acronyme de « Carte des anciens sites industriels et activités de services ». C'est une base de données française diffusée publiquement depuis 1999. Elle rassemble les données issues des inventaires historiques régionaux (IHR) qui recensaient des sites ayant pu mettre en œuvre des substances polluantes pour les sols et les nappes en France.

Les données recueillies montrent que la qualité des sols et des eaux au droit du site étudié pourrait être dégradée du fait des 7 sites CASIAS identifiés dans son environnement proche (rayon de 500m) et en amont hydrogéologique présumé du site d'étude (**Figure 52**). Les activités exploitées sur ces sites (traitement de métaux, fabrication de produits métalliques, utilisation de vernis et de peinture, stockage de produits chimiques, etc.), ont pu émettre dans l'environnement principalement des hydrocarbures, des HAP, des composés organohalogénés volatils et des métaux.

2.7.1.3. Sources potentielles de pollution au droit du site

Des sources potentielles de pollutions ont été retenues au droit ou à proximité du site :

- Présence d'un transformateur ayant pu contenir des PCB / chlorobenzènes / COHV ;

- Éventuels remblais pouvant contenir des HCT, HAP et métaux ;
- Présence d'une chaufferie à proximité, mais en dehors du site, polluants potentiels HCT, HAP et métaux.

2.7.1.4. Diagnostic de l'état des milieux

Une étude de SOLPOL a été réalisée en 2019 à proximité du site d'étude (170 m au nord). Des investigations sur les sols entre 1 et 4 m de profondeur ont été réalisées, les terres/remblais investigués sont de qualité moyenne avec des anomalies en métaux et en HAP. Aucun impact n'a été identifié.

Dans le cadre du diagnostic environnemental du milieu souterrain réalisé par AIC ENVIRONNEMENT le 27/08/2025, des sondages de reconnaissance et des prélèvements de sols ont été réalisés.

Les investigations (**Figure 54**) ont consisté en la réalisation des différentes prestations suivantes :

- Réalisation de **7 sondages (S1 à S7)** menés à -3,0/-6,0 m de profondeur ;
- Mesures et dosages in situ au niveau de l'air du sol dont de façon systématique au niveau de tous les points de reconnaissance de sols (à l'aide d'un PID portatif) ;
- Prélèvements (pour analyses ultérieures au laboratoire) d'échantillons de sols dans tous les sondages réalisés **(S1 à S7)**.

La localisation des investigations réalisées est présentée dans la figure en page suivante.

Figure 54 : Localisation des investigations de reconnaissance de l'état des sols au droit du site



Source : Diagnostic environnemental du milieu souterrain, AIC ENVIRONNEMET, 27/08/2025

Concernant la qualité des sols, les investigations ont mis en évidence les points suivants :

- **Aspect gestion des terres à excaver :** les analyses des sols n'ont révélé, pour l'ensemble des composés organiques testés (packs ISDI+ métaux bruts), aucun dépassement des valeurs seuils retenues par l'arrêté du 12/12/2014 et aucune source significative de pollution identifiée dans les sols. Les seules traces de polluant observées en concentration très faibles témoignent de remblais de mauvaises qualités. Les terres à évacuer pourront être dirigées vers une ISDI.

Les eaux souterraines au droit du site n'ont à ce jour pas été investiguées.

2.7.2. Pollution de l'air

Source : airparif.fr

D'après l'indice ATMO, en 2024, la qualité de l'air était de façon globale moyenne sur la commune, en lien principalement avec le dioxyde d'azote et l'ozone.

Le secteur du transport routier est le principal émetteur de NOx et le deuxième principal émetteur de PM10 et PM2.5 à l'échelle du territoire de l'intercommunalité Paris Terres d'Envol. Le secteur aéroportuaire pour les NOx et le secteur résidentiel (chauffage) pour les particules sont les autres secteurs principaux d'émissions.

Les valeurs limites réglementaires de l'OMS en moyenne annuelle des particules (PM10 et PM2,5) et du NO2 sont systématiquement respectées en 2022 et 2024 au niveau des stations de mesures les plus proches du projet.

L'enjeu est jugé comme **faible.**

2.7.2.1. Documents de planification en Île-de-France

La zone d'étude est soumise à des outils de planification au niveau régional ou local. Ces outils fixent des orientations et/ou des mesures qui doivent être respectées.

◗ **Ces derniers sont détaillés ci-dessous. Le Schéma Régional Climat, Air et Énergie de la région Île-de-France (SRCAE),**

Ce document est présenté dans le paragraphe « 2.5.2 Documents de planification », en page 65.

◗ **Le Plan Régional Santé Environnement (PRSE3)**

En Île-de-France, le PNSE a été décliné sous l'impulsion de la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie (DRIEE) et de l'Agence Régionale de Santé (ARS) sous la forme d'un 3ème plan régional santé environnement (PRSE) 2017 - 2021 approuvé en octobre 2017 par la préfecture de la région Île-de-France. Ce plan co-piloté par l'ARS et la DRIEE a fait l'objet d'une démarche d'élaboration partenariale et participative, réunissant plus d'une centaine d'acteurs de la région Île-de-France. Le PRSE3 est construit autour de 4 axes :

- Axe 1 : préparer l'environnement de demain pour une bonne santé ;
- Axe 2 : surveiller et gérer les expositions liées aux activités humaines et leurs conséquences sur la santé ;
- Axe 3 : travailler à l'identification et à la réduction des inégalités sociales et environnementales de santé ;
- Axe 4 : protéger et accompagner les populations vulnérables.

Le PRSE est constitué de 18 fiches action, portant sur des domaines multiples et leurs liens avec la santé tels que :

- La qualité de l'air (extérieur et intérieur) ;
- L'agriculture urbaine ;
- L'eau potable ;
- La lutte contre les espèces allergisantes et les animaux vecteurs d'agents pathogènes (moustique tigre notamment) ;
- La réduction des expositions quotidiennes aux polluants environnementaux chez la femme enceinte et le jeune enfant ;

- La précarité énergétique ;
- Ou encore l'aménagement du territoire.

Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air d'Île-de-France

L'adoption d'un Plan pour l'Air par le Conseil Régional Île-de-France a pour objectif de réduire le niveau de pollution chronique de l'air en Île-de-France. Ce plan a été présenté devant l'assemblée générale le 17 juin 2016 et est pluriannuel (2016-2021). La Région Île-de-France entend ainsi jouer pleinement son rôle de chef de file dans les domaines de l'énergie, du climat et de l'air. Ce plan concrétise également l'intégration de la priorité "air" dans l'ensemble des politiques régionales.

Les différentes proposions retenues concernent :

- La Gouvernance ;
- L'amélioration des connaissances et la surveillance de la situation ;
- L'innovation autour de la qualité de l'air avec la constitution d'un « LAB AIR » pour structurer les entreprises innovantes dans le domaine de la qualité de l'air ;
- La diminution des émissions liées aux consommations d'énergie dans les bâtiments ;
- La qualité de l'air intérieur ;
- La diminution des émissions liées au transport et à la mobilité ;
- Le secteur de l'agriculture et de la forêt ;
- La formation professionnelle ;
- L'exemplarité de la région.

Le Plan de Protection de l'Atmosphère de la région Île-de-France (PPA)

Le Plan de protection de l'atmosphère (PPA) a été introduit par la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE) du 30 décembre 1996. Il constitue un outil de gestion de la qualité de l'air et impose des contraintes réglementaires aux émetteurs dans le but de reconquérir un air de qualité. Un premier PPA a été adopté en 2006, couvrant la période 2005-2010. Une première révision a été réalisée entre 2011 et 2012 et a été approuvée par arrêté inter-préfectoral le 25 mars 2013.

Ce document a été révisé entre 2016 et 2017 et a été approuvé le 31 janvier 2018. Il couvre la période 2017-2025.

Il est construit autour de 25 défis, déclinés en 46 actions. Il a pour objectif de ramener la région Île-de-France sous les seuils européens à l'horizon 2025. Il doit permettre de réduire très fortement (entre 40 et 70% selon les polluants), le nombre de franciliens exposés à des dépassements de valeurs limites de qualité de l'air.

Il vise tous les secteurs d'activité (aérien, agriculture, industrie, résidentiel et transports) et particulièrement le chauffage au bois et le trafic routier, principales sources de particules fines et de dioxyde d'azote en Île-de-France.

Le Plan Climat Air Énergie métropolitain (PCAEM)

En novembre 2018, le Conseil de la Métropole du Grand Paris a approuvé le projet de plan Climat Air Énergie métropolitain (PCAEM).

Ce dernier s'articule autour des objectifs stratégiques et opérationnels prioritaires suivants :

- Atteindre la neutralité carbone à 2050 ;
- Atteindre le facteur 4 à l'horizon 2050 ;
- Accroître la résilience de la métropole face aux effets du changement climatique ;
- Ramener les concentrations en polluants atmosphériques à des niveaux en conformité avec les objectifs fixés par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) ;

- Réduire massivement les consommations énergétiques finales ;
- Obtenir un mix énergétique diversifié et décarboné.

Les actions relatives à la qualité de l'air sont les suivantes :

- Air1 : mobiliser les acteurs publics et privés sur les enjeux de la qualité de l'air ;
- Air2 : améliorer la connaissance de la qualité de l'air et soutenir l'innovation ;
- Air3 : accompagner la création d'une zone métropolitaine de circulation à basses émissions ;
- Air4 : accompagner la mise en place des Plans de déplacements pour les administrations et soutenir la mise en place des plans de déplacements pour les entreprises ;
- Air5 : financer un diagnostic « déplacements » à l'échelle métropolitaine ;
- Air6 : réaliser un plan métropolitain pour les « mobilités actives » ;
- Air7 : poursuivre et développer le dispositif « Métropole Roule Propre » ;
- Air8 : élaborer un plan d'actions pour réduire les émissions liées au secteur aérien ;
- Air9 : créer un Fonds Air-Bois Métropolitain ;
- Air10 : mettre en place des chantiers à basses émissions ;
- Act3 : limiter les émissions liées à la construction (accompagner le développement de l'économie circulaire et le réemploi ;
- Act4 : développer une agriculture urbaine et périurbaine respectueuse de l'environnement.

Le Plan Climat Air Énergie vise à faire converger l'action des 131 communes et 11 territoires de la métropole du Grand Paris en faveur de la résilience climatique, de la transition énergétique et de la qualité de l'air, en accompagnant ces acteurs, en favorisant les synergies et en promouvant les actions locales et métropolitaines.

2.7.2.2. Les polluants atmosphériques

Les polluants atmosphériques sont trop nombreux pour être surveillés en totalité. Certains d'entre eux sont choisis parce qu'ils sont caractéristiques d'un type de pollution (industrielle ou automobile), et parce que leurs effets nuisibles sur la santé et sur l'environnement sont avérés. Les principaux indicateurs de pollution atmosphérique sont les suivants :

- **Oxydes d'azote (NO_x)** : les oxydes d'azote sont formés lors de combustions, par oxydation de l'azote contenu dans le carburant. La proportion entre le NO (monoxyde d'azote) et le NO_2 (dioxyde d'azote) varie selon le procédé de combustion, et est entre autres fonction de la température. Le NO est majoritairement émis, mais il s'oxyde et évolue en NO_2 dans l'air d'autant plus rapidement que la température est élevée. Dans l'air ambiant, le NO_2 est essentiellement issu de combustion automobile, industrielle et thermique. Le secteur du transport (routier et non-routier) contribue pour environ 54% aux émissions de NOx nationales en 2020.
- **Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM)** : les composés organiques volatils (dont le benzène) sont émis lors des processus de combustion (transport, résidentiel/tertiaire, industrie, transformation d'énergie) et par évaporation notamment de carburants. En 2020, le secteur agricole est le plus émissif (43%), suivi par l'industrie manufacturière (22%), et le résidentiel (27%). Le transport contribue à hauteur de 6% des émissions totales de COVNM.
- **Particules en suspension (PM)** : on distingue les particules de diamètre inférieur à 10 µm (PM10) et les particules de diamètre inférieur à 2,5 µm (PM2.5). En ce qui concerne les PM10, la répartition des émissions anthropiques en France est en 2020 est la suivante : 34% résidentiel/tertiaire, 25% industrie manufacturière, 27% agriculture/sylviculture, 13% transports. En ce qui concerne, les PM2.5, le résidentiel/tertiaire le contributeur le plus important (56%), suivi par l'industrie manufacturière (17%) et les transports (15%).

- **Monoxyde de carbone (CO)** : Le CO est exclusivement d'origine anthropique. Sa formation se déroule lors de combustions incomplètes de tout combustible fossile ou non (gaz, charbon, fioul ou bois) dans le trafic routier (gaz d'échappement) et le chauffage résidentiel (bois notamment). Le CO est également émis depuis certains secteurs industriels (métallurgie par exemple). En 2020, les émissions de CO en France sont réparties comme suit :45% résidentiel/tertiaire, 30% industries, 17% transports.
- **Dioxyde de soufre (SO_2)** : les émissions de dioxyde de soufre peuvent être d'origine naturelle (océans et volcans), mais sont principalement d'origine anthropique en zone urbaine et industrielle. Le SO_2 est un sous-produit de combustion du soufre contenu dans des matières organiques. Les émissions de SO_2 sont donc directement liées aux teneurs en soufre des combustibles (gazole, fuel, charbon...). Le dioxyde de soufre est généralement associé à une pollution d'origine industrielle, en raison principalement des consommations en fioul lourd et charbon du secteur. Le secteur du transport routier ne contribue quasiment pas aux émissions de SO_2 nationales en 2020, les principaux secteurs étant l'industrie manufacturière (60%) et le secteur de l'énergie (20%).
- **Métaux lourds** : les émissions de métaux lourds peuvent provenir de différentes sources. En ce qui concerne le zinc et le cuivre, le transport routier est le principal émetteur. Pour les autres métaux (arsenic, cadmium, chrome, mercure, nickel, sélénium, plomb), ils proviennent majoritairement d'autres sources d'émission (industrie manufacturière, transformation d'énergie, résidentiel et tertiaire, …).
- **Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)** : les HAP tels que le benzo(a)pyrène (HAP reconnu comme cancérigène) proviennent principalement de combustion incomplète ou de pyrolyse. Les transports contribuent peu (7%) aux émissions de HAP nationales en 2020, le principal émetteur étant le secteur résidentiel et tertiaire.
- **Ozone (O_3)** : l'ozone est considéré comme un polluant « secondaire » (non émis directement dans l'atmosphère), produit à partir de polluants dits « primaires » (oxydes d'azote, COV) dans des conditions d'ensoleillement particulières et par des mécanismes complexes. Les concentrations les plus élevées sont identifiées en périphérie des zones émettrices de polluants primaires, engendrant ainsi un transport de l'ozone sur de grandes distances.

2.7.2.3. Données bibliographiques

◗ Indice ATMO

L'indice ATMO, diffusé quotidiennement au grand public, est un indicateur permettant de caractériser chaque jour la qualité de l'air.

Depuis le 1er Janvier 2021, l'indice ATMO Français s'est harmonisé avec les seuils de l'indice de l'Agence Européenne pour l'Environnement, et qualifie l'air selon 6 classes.

Cinq polluants entrent en compte dans le calcul de cet indice : NO_2, SO_2, O_3, PM2,5 et PM10.

Pour chaque polluant, un sous-indice est calculé. Chaque sous-indice est déterminé chaque jour à partir d'une moyenne des niveaux du polluant considéré sur l'ensemble des stations retenues.

Pour les particules, c'est la concentration moyenne journalière sur chaque site qui est considérée, tandis que pour le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote et l'ozone, c'est la concentration maximale horaire du jour qui est prise en compte. C'est le sous-indice maximal qui est choisi comme indice ATMO final caractérisant la qualité de l'air globale de la journée considérée.

Figure 55 : Classes de l'indice ATMO



Source : airparif.fr

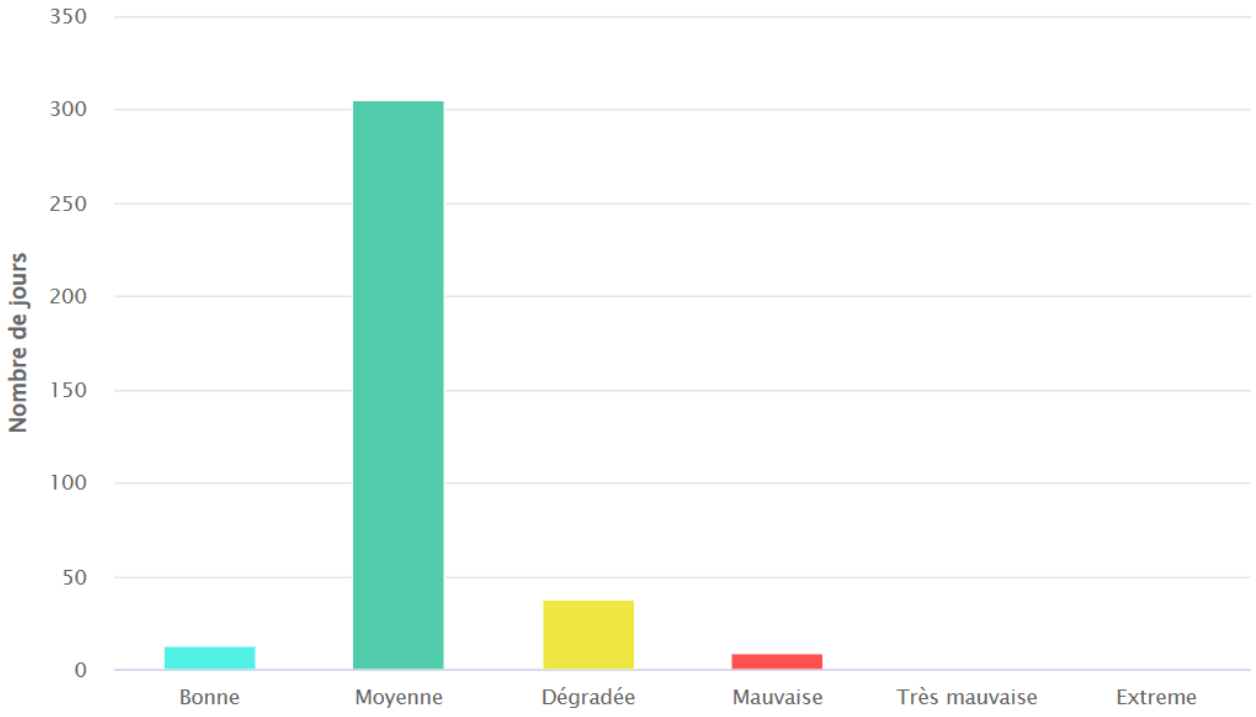
En 2024, le Blanc-Mesnil a bénéficié d'une qualité de l'air :

- Bonne : 13 jours de l'année, soit environ 4% de l'année ;
- Moyenne : 305 jours de l'année, soit environ 84% de l'année ;
- Dégradée : 38 jours de l'année, soit environ 10% de l'année ;
- Mauvaise : 9 jours de l'année, soit environ 2% de l'année.

En 2024, la qualité de l'air était donc de façon globale moyenne sur la commune en lien principalement avec le dioxyde d'azote et l'ozone.

La figure ci-dessous présente l'indice ATMO de l'année 2024 sur la commune du Blanc-Mesnil.

Figure 56 : Répartition de l'indice ATMO sur la commune du Blanc-Mesnil en 2024



Source : airparif.fr

Émissions atmosphériques à l'échelle de Paris Terres d'Envol

Le tableau suivant expose le bilan des émissions atmosphériques de l'année 2019 réalisé par AIRPARIF pour l'intercommunalité Paris Terres d'Envol sur laquelle se situe le projet.

Tableau 4 : Bilan des émissions atmosphériques de l'année 2019

Polluant	NO_X	SO_2	COVNM	PM10	PM2.5	GES kt/an
Émissions annuelles de Paris Terres d'Envol (t/an)	1 918	83	1 384	300	220	954
Émissions annuelles d'Île-de-France (t/an)	64 630	4 430	72 570	14 600	8 930	37 920

% d'émission par rapport à l'Île-de-France	3.0	1.9	1.9	2.1	2.5	2.5

Source : airparif.fr

Les émissions sur la zone représentent entre 1.9% et 3.0% des émissions d'Île-de-France.

Le secteur du transport routier est le principal émetteur de NOx et le deuxième principal émetteur de PM10 et PM2.5 ; il représente respectivement 39%, 18% et 15% des émissions de NOx, PM10 et PM2.5.

Le secteur aéroportuaire pour les NOx et le secteur résidentiel (chauffage résidentiel) pour les particules sont les autres secteurs principaux d'émissions.

◗ Émissions atmosphériques à l'échelle du site d'étude

Il n'y a pas de station de mesure permanente de surveillance de la qualité de l'air à proximité immédiate du site du projet. Les stations les plus proches sont situées à 6 km, à Bobigny et Tremblay-en-France.

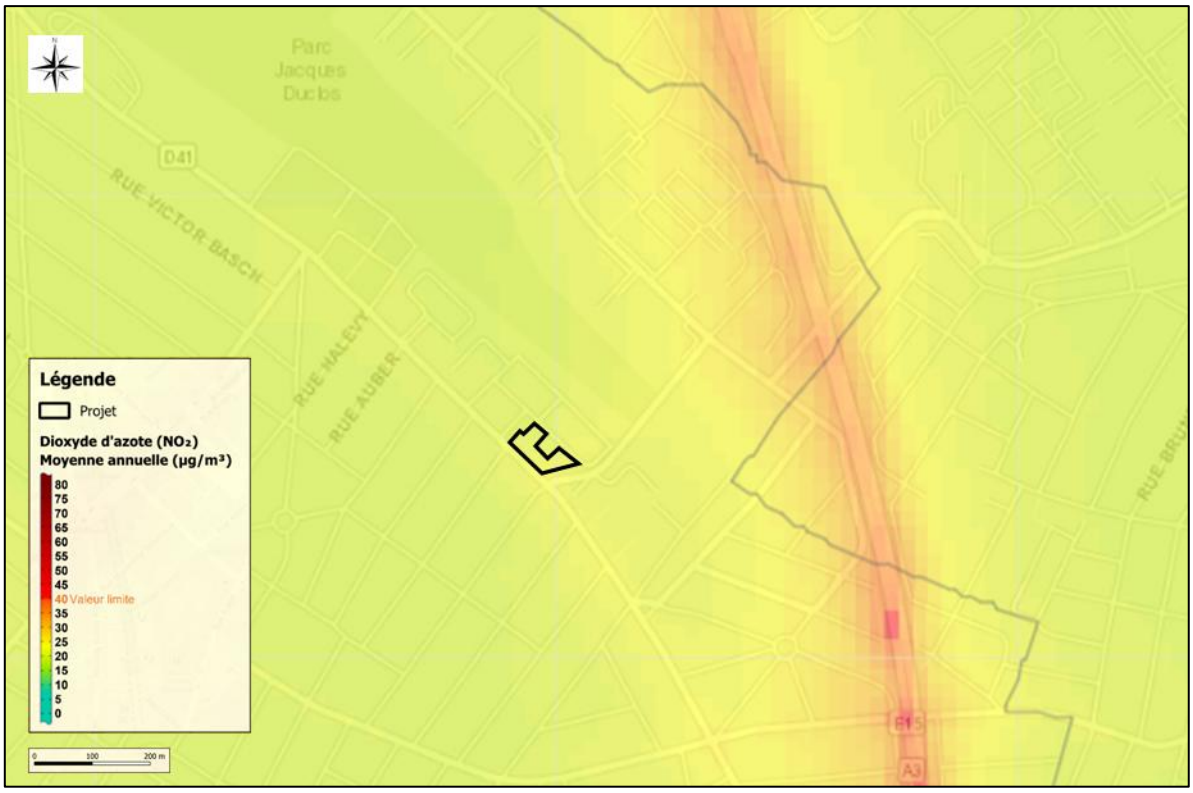
Le bilan de la qualité de l'air au droit de la zone d'étude est établi pour les principaux traceurs de pollution du trafic routier et du milieu urbain : typiquement le NO_2, les PM10, l'ozone (O_3), et le benzène si des données sont disponibles, et ce à partir des mesures effectuées entre 2022 et 2024 sur les stations de mesures AIRPARIF les plus proches du projet.

À défaut de disposer de mesures sur la commune du Blanc-Mesnil, AIRPARIF met en ligne quotidiennement des données modélisées de la qualité de l'air. D'après les modélisations AIRPARIF, les concentrations moyennes annuelles en NO2 et PM10 au droit du projet sont inférieures aux valeurs limites annuelles, mais restent néanmoins supérieures aux valeurs recommandées par l'OMS (10 et 15 µg/m^3 pour le NO2 et les PM10).

Les valeurs limites réglementaires en moyenne annuelle des particules (PM10 et PM2,5) et du NO_2 sont systématiquement respectées depuis 2022 au niveau des stations de mesures les plus proches du projet.

Les nombres de dépassements théoriques de la moyenne journalière en PM10 sont inférieurs aux 35 dépassements autorisés, avec 1 jour présentant un dépassement au cours de l'année 2024.

Figure 57 : Concentration moyenne annuelle (µg/m^3) en NO2 et en PM10 modélisées en 2024 au droit du site d'étude





Source : airparif.fr

2.7.3. Pollution lumineuse

Source : https://www.lightpollutionmap.info

Le site d'étude est soumis aux émissions lumineuses du tissu urbain. Il se trouve ainsi dans un secteur où la pollution lumineuse est déjà omniprésente.

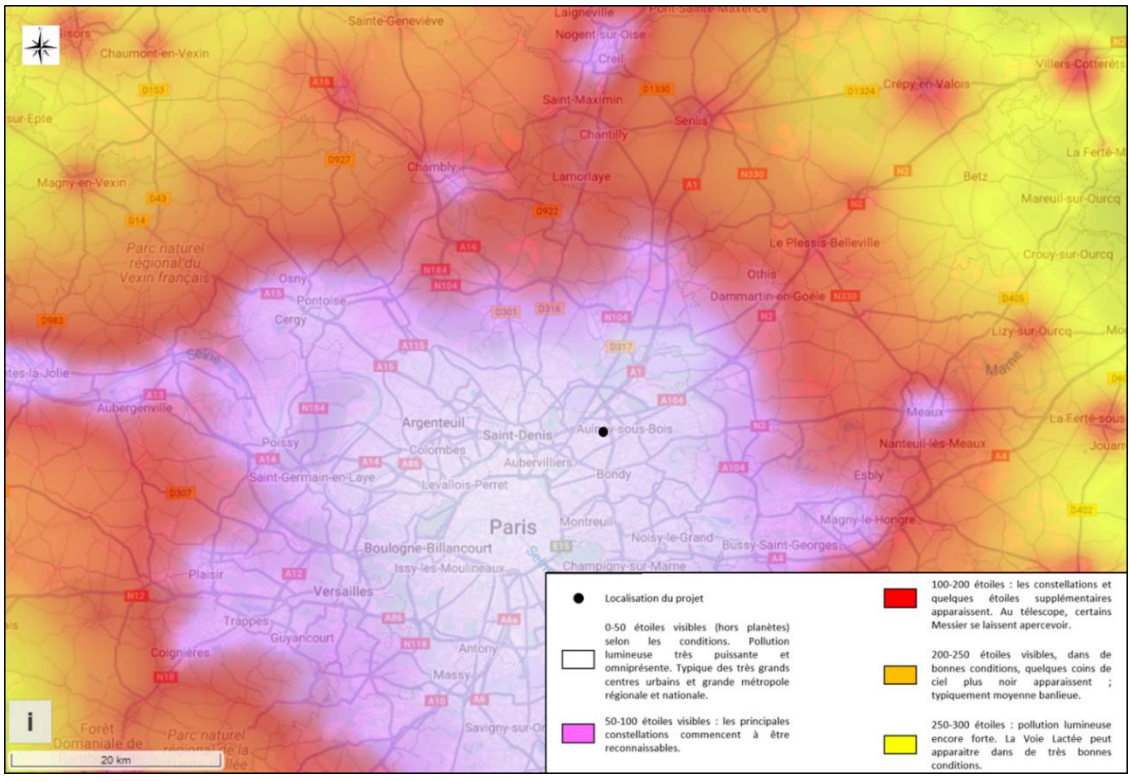
L'enjeu est jugé comme **faible**.

La loi Grenelle I a reconnu en 2008 la notion de pollution lumineuse et sa nuisance sur les écosystèmes. L'article 173 de la loi Grenelle 2 constitue le « deuxième étage » du dispositif législatif qui détaille la manière selon laquelle ces objectifs peuvent être atteints et a inscrit la prévention des nuisances lumineuses dans le code de l'environnement. En particulier, cet article prévoit que des prescriptions techniques peuvent être imposées à l'exploitant ou l'utilisateur de certaines installations lumineuses définies par décret, prescriptions qui seront fixées par arrêté du ministre chargé de l'environnement après consultation de l'ensemble des parties prenantes. Le premier texte pris en application de cette réglementation a été signé le 25 janvier 2013. Il concerne à la fois l'éclairage intérieur émis vers l'extérieur des bâtiments non résidentiels (vitrines de commerces, bureaux…) et l'éclairage des façades de ces mêmes bâtiments et encadre les horaires de fonctionnement de ces installations.

Le site d'étude est soumis aux émissions lumineuses du tissu urbain. Il se trouve ainsi dans un secteur où la pollution lumineuse est déjà omniprésente.

La figure suivante illustre la pollution lumineuse observée à l'échelle régionale.

Figure 58 : Carte de le pollution lumineuse (luminosité du ciel)



Source : www.avex-asso.org

2.8. MILIEU HUMAIN

2.8.1. Démographie et logement

Source : Données INSEE, 2022 (www.insee.fr)

En 2022, le Blanc-Mesnil comptait un peu plus de 59 900 habitants (soit environ 7 442 habitants au km²), avec la présence d'une population plutôt jeune. La population du Blanc-Mesnil a connu une importante croissance particulièrement entre 2011 et 2016, avec une augmentation de 1,5%. La démographie a ensuite poursuivi une augmentation soutenue.

La taille moyenne des ménages de la commune est stable depuis 1990, soit 2,8 personnes par ménage.

La commune du Blanc-Mesnil est constituée en majeure partie d'appartements (63% en 2022).

La part du parc des logements sociaux au Blanc-Mesnil représente plus de 43% des logements.

L'enjeu est considéré comme **modéré**.

2.8.1.1. Population

Entre 1968 et 1975, la population du Blanc-Mesnil a augmenté, en passant de 48 487 à 49 107 habitants en 7 ans.

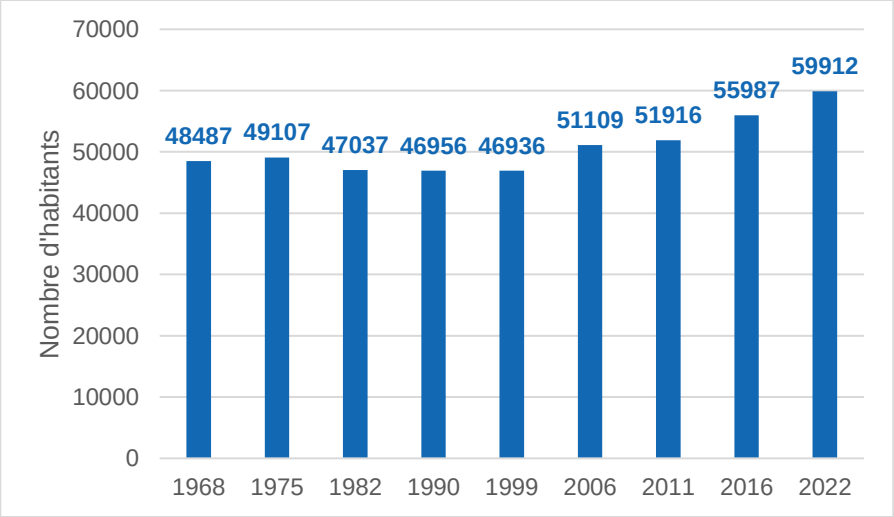
Entre 1975 et 1999, la population du Blanc-Mesnil a diminué. En effet, le nombre d'habitants varie entre 49 107 (en 1975) et 46 936 (en 1999).

La population a ensuite connu une forte augmentation entre 1999 et 2006, passant de 46 936 habitants à 51 109 habitants : soit une hausse de + 4 173 habitants sur la période, soit environ + 596 habitants par an.

Depuis 2006, la population continue d'augmenter (51 109 habitants en 2006 et 59 912 habitants en 2022). De manière générale, la commune a gagné environ 550 personnes par an sur la période 2006-2022.

Sur le Blanc-Mesnil, la densité de population a dépassé les 7 442 habitants au km² en 2022.

Figure 59 : Évolution démographique depuis 1968



Source : www.insee.fr

La forte hausse du nombre d'habitants sur la commune, constatée entre 1999 et 2006, peut s'expliquer par un taux de natalité élevé (17,0 pour mille).

La commune du Blanc-Mesnil connait globalement, sur la période 1975-2016, une hausse progressive de son taux de natalité (variant de 15,9 à 19,3 pour mille) et un taux de mortalité plutôt faible et décroissant, passant de 7,4 pour mille en 1975 à 5,4 pour mille en 2016.

Concernant le solde des entrées et sorties de la commune, celui-ci était positif uniquement durant la période 1999-2006.

Tableau 5 : Évolution des indicateurs démographiques

Évolution	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2006	2006 à 2011	2011 à 2016	2016 à 2022
Solde naturel (%)	0,2	–0,6	–0,0	–0,0	1,2	0,3	1,5	1,1
Taux de natalité (%)	19,5	15,9	16,0	15,6	17,0	17,8	19,3	18,1
Taux de mortalité (%)	6,9	7,4	7,4	6,9	6,3	5,6	5,4	5,5
Solde apparent des entrées et sorties (%)	–1,1	–1,5	–0,9	–0,9	0,2	–0,9	0,1	–0,1

Source : www.insee.fr

◗ Une population plutôt jeune

La variation de l'âge des habitants de la commune est semblable aux tendances départementales.

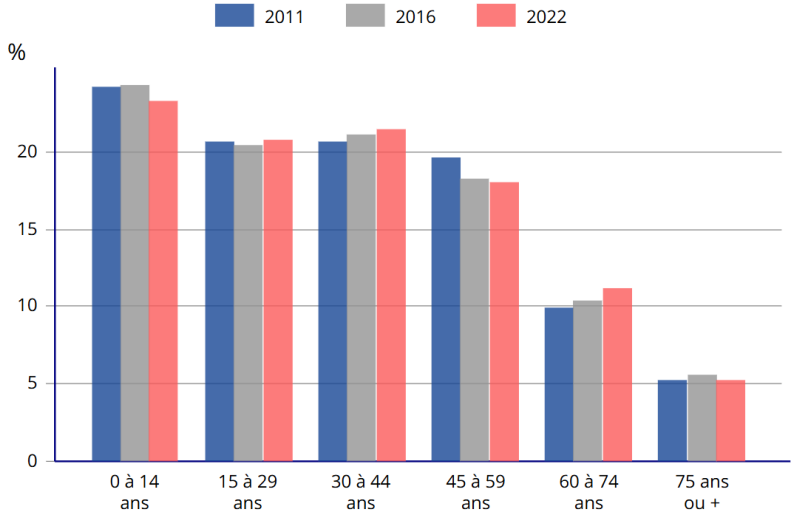
En 2022, les plus de 60 représentent environ 18% de la population et les moins de 30 ans représentent une part de 43% de la population.

Ainsi, la commune du Blanc-Mesnil accueille une population plutôt jeune, puisque plus de 4 personnes sur 10 ont moins de 30 ans.

Entre 2011 et 2022, on observe cependant une augmentation de la part des plus de 60 ans.

En comparant l'évolution des tranches d'âge en 2011 et 2022, on observe une croissance plus importante d'habitants ayant entre 30 et 44 ans, et une décroissance parmi les tranches d'âge entre 0 et 14 ans, et entre 45 et 59 ans. La moyenne d'âge de la population semble légèrement augmenter.

Figure 60 : Population par grandes tranches d'âges en 2011, 2016 et 2022 au Blanc-Mesnil



Source : www.insee.fr

Ménages et familles

La taille moyenne d'un ménage était de 3,37 personnes en 1968.

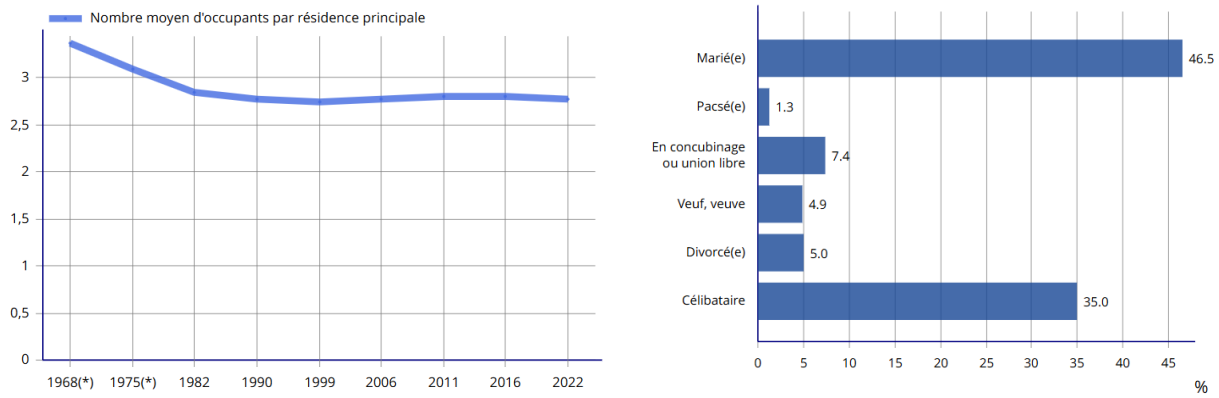
Depuis, le nombre moyen d'occupants par résidence principale a diminué entre 1968 et 1999 avant de s'équilibrer entre 1999 et 2019, avec environ 2,8 occupants par résidence principale.

En 2022, 5 967 habitants vivent seuls soit 10% de la population communale, 52 725 habitants constituent un ménage avec famille (couples, couples avec enfant ou famille monoparentale) soit 88% de la population du Blanc-Mesnil.

Par ailleurs, en 2022, les familles blanc-mesniloises sont composées à 74% de couples avec enfant(s), à 15% de couples sans enfants et à 11% de familles monoparentales.

Ce nombre important de personnes constituant un ménage avec famille peut être expliqué par la présence mixte de zones pavillonnaires et de zones de HLM sur la commune, et par l'attractivité du secteur vis-à-vis de jeunes couples (proximité de bassins d'emplois, cadre de vie, coût des logements plus bas qu'au centre de l'agglomération…).

Figure 61 : État matrimonial des habitants de 15 ans ou plus en 2022 / Évolution de la taille des ménages depuis 1968



Source : www.insee.fr

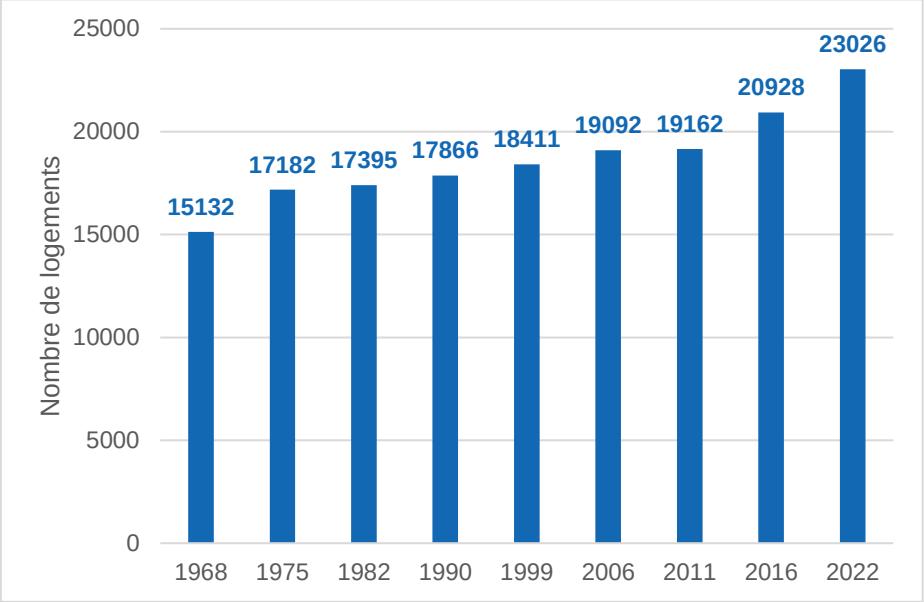
2.8.1.2. Logement

Le parc des logements est en constante augmentation entre 1968 et 2022, avec 15 132 logements en 1968 et 23 026 logements en 2022. Tout comme l'évolution démographique de la commune, le Blanc-Mesnil a connu une importante évolution du nombre de logements entre 1968 et 1975 (+ 2 050 logements en 7 ans, soit + 292 logements/an).

Sur ces 23 026 logements (en 2022), la commune du Blanc-Mesnil est constituée en majeure partie d'appartements (63,2%) alors que les maisons individuelles ne représentent qu'environ 35,4% du nombre total des logements dans la commune.

D'après le site de la commune, en 2022, le Blanc-Mesnil comptait environ 39% de logements sociaux sur 23 026 résidences principales, soit environ 8 980 logements. La ville respecte et dépasse donc les engagements de la loi SRU avec un taux de logements sociaux supérieur à celui qui est exigé (25% au minimum par commune).

Figure 62 : Évolution du nombre de logements depuis 1968



Source : www.insee.fr

2.8.2. Économie

Sources : Rapport de présentation du PLU du Blanc-Mesnil / données INSEE, 2022 (www.insee.fr) / www.geoservices.ign.fr

La commune du Blanc-Mesnil accueille environ 11 658 emplois en 2022.

Les employés (28,7% des emplois), les ouvriers (24,1% des emplois) et les professions intermédiaires (25,9%) occupent une place importante au sein de la commune.

Environ 22 798 actifs résidaient sur la commune du Blanc-Mesnil en 2022.

Le taux de chômage au niveau de la commune est nettement supérieur à la moyenne nationale (12,5% en 2022 contre 7,4% en France). La majorité des emplois de la commune concernent le commerce et les administrations et services publics.

L'enjeu est jugé comme **faible**.

2.8.2.1. Emploi

Sont dénombrés, en 2022, près de **11 991 emplois sur la commune du Blanc-Mesnil,** ce qui représente environ 2% des emplois existants dans le département de Seine-Saint-Denis. Ils se distribuent comme le montre le tableau ci-dessous.

Tableau 6 : Emploi dans la commune par catégories socioprofessionnelles en 2022

Secteur	Nombre	%
Ensemble	**11 991**	**100**
Agriculteurs exploitants	0	0
Artisans, commerçants, chefs entreprise	939	7,8
Cadres et professions intellectuelles supérieures	1 627	13,6
Professions intermédiaires	3 102	25,9
Employés	3 438	28,7
Ouvriers	2 885	24,1

Source : www.insee.fr

Les emplois du Blanc-Mesnil se distinguent par une forte proportion d'employés (28,7%), de professions intermédiaires (25,9%) et d'ouvriers (24,1%). En effet, ils représentent les trois quarts des emplois du territoire.

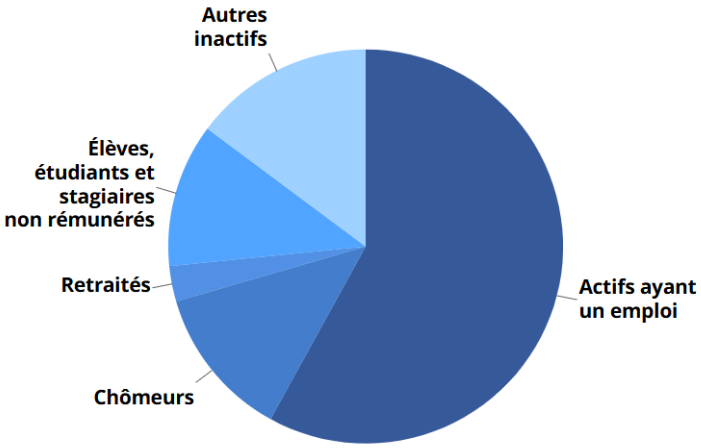
De manière générale, la répartition du pourcentage des emplois par catégories socioprofessionnelles au sein du Blanc-Mesnil s'apparente aux données observées pour le département (30,4% pour les employés et 19,8% pour les ouvriers).

2.8.2.2. Actifs

En 2022 sur le territoire communal, 70,5% de la population est identifiée comme active dont 58% avec emploi et près de 12,5% au chômage. Les 29,5% d'inactifs se répartissent comme suit (chiffres sensiblement identiques entre la commune et le département) :

- 11,8% sont étudiants ;
- 2,9% sont retraités ou préretraités ;
- Autres inactifs représentent environ 14,8% de la population municipale.

Figure 63 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2022



Source : www.insee.fr

Les tendances qui se dégagent quant à l'emploi entre 2011 et 2022 sont :

- Une hausse de 1,1 point entre 2011 et 2016 concernant la proportion de chômeurs puis une baisse de 0,8 point entre 2016 et 2022,
- Un pourcentage de retraités ou pré-retraités qui diminue sur la période observée (17,8% en 2011 à 16,4% en 2022).

Les tendances à l'échelle du département sont similaires à celles communales.

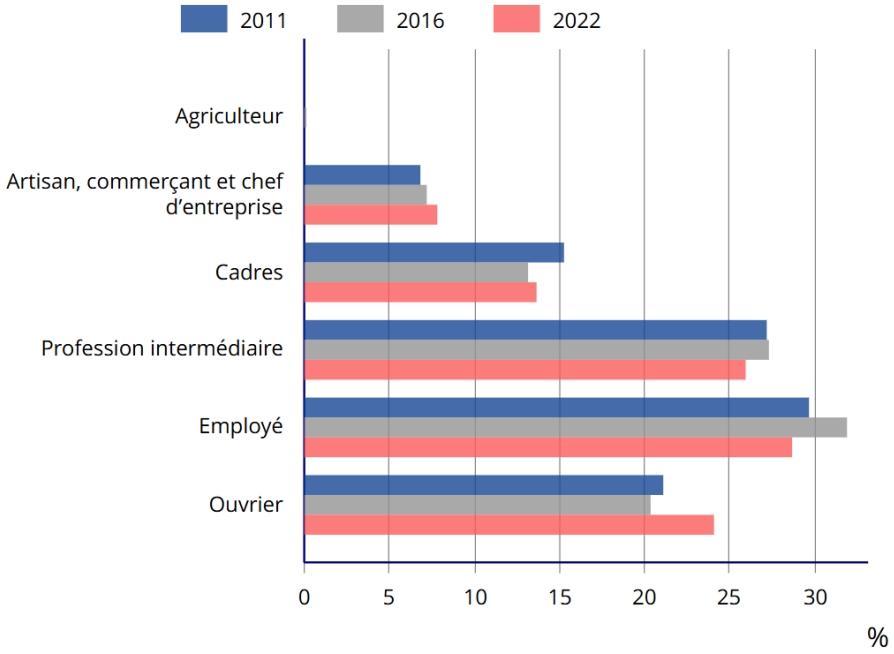
Parmi les **26 687 actifs** résidant sur la commune du Blanc-Mesnil en 2022, la répartition par catégorie socioprofessionnelle est la suivante :

Tableau 7 : Emplois par catégorie socioprofessionnelle en 2022

Secteur	Nombre	%
Ensemble	**26 687**	**100**
Agriculteurs exploitants	0	0
Artisans, commerçants, chefs entreprise	1 635	6,1
Cadres et professions intellectuelles supérieures	2 543	9,5
Professions intermédiaires	5 756	21,5
Employés	9 284	34,7
Ouvriers	7 469	27,9

Source : www.insee.fr

Figure 64 : Emplois par catégorie socioprofessionnelle en 2011, 2016 et 2022



Source : www.insee.fr

2.8.2.3. Secteurs économiques

La majorité des emplois de la commune concerne le secteur de commerce, transport et services divers (près de 50%).

À l'échelle du département, l'activité de « Commerce, transport, services divers » représente 55%. Les données de la commune du Blanc-Mesnil sont donc comparables aux données du département.

Figure 65 : Emplois selon le secteur d'activité en 2022

Secteur	Nombre	%
Ensemble	**11 991**	**100**
Agriculture	0	0
Industrie	848	7,1
Construction	1 395	11,6
Commerce, transport, services divers	5 951	49,6
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	3 796	31,7

Source : www.insee.fr

2.8.2.4. Zones d'activités à l'échelle de la commune

Le tissu économique du Blanc-Mesnil est constitué de commerces de proximité et d'activités situées dans les zones d'activités. Celles-ci ont été réalisées en périphérie de la ville étant donné l'historique de développement urbain de la commune d'une part et la proximité des infrastructures de transport d'autre part.

- **Zone d'activité de la Molette (56 ha)**

Créée en 1925, elle accueille dans un premier temps des entreprises de l'industrie lourde telles que Legal, Cegedur, Allusuisse, Pains Jaquet, Tubes de Montreuil.

Aujourd'hui, cette activité a laissé place en majorité à du commerce (centre commercial E. Leclerc), à de la logistique et du stockage (Sterling Movers, Air Liquide, PAPREC) et en partie à de l'activité de bureau (Baxi France, JJA, CMP).

Cette zone a vocation à court terme à se tertiariser avec la création de logements et de commerces en pieds d'immeuble.

Cette zone inclut aussi le parc d'activité du Carré des aviateurs.

- **Zone d'activité du Coudray (39 ha)**

Créée à la fin des années 1960 et au début des années 1970, elle accueille surtout des activités de bureau, de logistique et de stockage ainsi que des sièges sociaux (Miele, Hella, Grospiron International, Tendron).

Cette zone comprend également le centre d'affaires Albert Einstein.

- **Zone logistique du Pont Yblon (12ha)**

Créée au début des années 1970, elle accueille en majorité des activités de transports et de logistique.

Les sociétés Vente privée.com, Mercure Hotels, Christal Events et As Team font partie des plus importantes entreprises de la zone.

- **Zone logistique de Garonor (12 ha)**

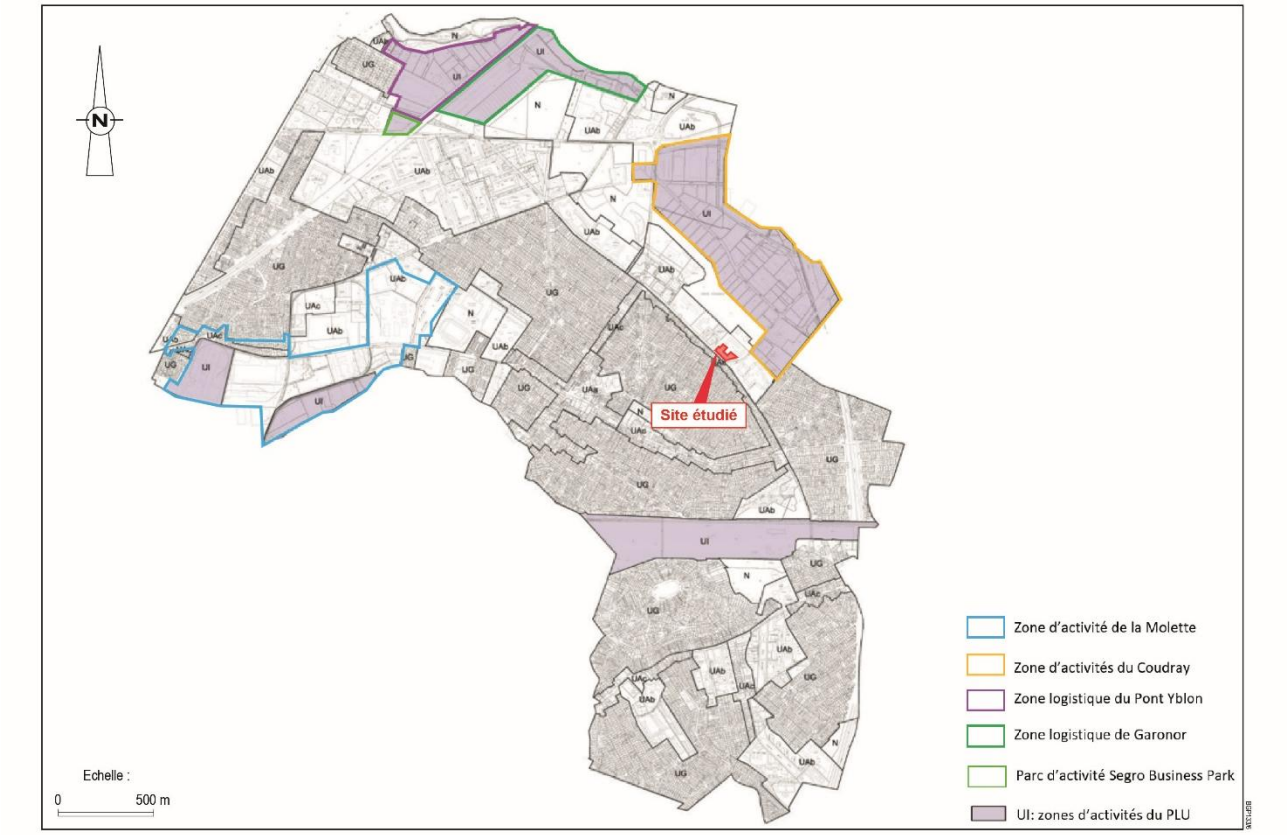
Créée également au début des années 1970, elle accueille principalement des activités de transport et de logistique. Des entreprises leaders comme Amazon, Rhenus Freight International, Axelium, NRJ Transport, La Poste sont aujourd'hui implantées dans le secteur Garonor, côté Blanc-Mesnil.

- **Parc d'activité Segro Business Park (0,8 ha)**

Créé en 2015, il accueille des entreprises de tous secteurs d'activités confondus, telles que RJ International (commerce de gros de composants mécaniques), IFRAC (formation permis cariste), Novomatic (fabrication et distribution de machines de jeux), Art et Antiquités et bien d'autres.

La figure ci-dessous identifie et localise les diverses zones d'activités présentent au sein de la commune.

Figure 66 : Zones d'activités économiques sur la commune du Blanc-Mesnil



Source : Rapport de présentation du PLU du Blanc-Mesnil

2.8.3. Équipements

Source : blancmesnil.fr

La commune du Blanc-Mesnil dispose de plusieurs équipements publics (écoles, collèges, complexes sportifs, maisons de retraite, hôpital). La répartition de ces équipements présente des disparités selon les quartiers. Dans un rayon de moins de 500 m autour du projet, il a été identifié 3 collèges et lycées, 2 écoles, un stade et un parc municipal (qui accueille des évènements sportifs et culturels).

L'enjeu est considéré comme **modéré**.

2.8.3.1. Équipements petite enfance

La commune du Blanc-Mesnil dispose de 2 crèches. La plus proche du site (Les Petits Chaperons Rouges) est localisée à 380 m au nord du site. Elle est séparée du site par le Parc Anne de Kiev.

Aucun autre équipement petite enfance ne se trouve dans un rayon de 500 m autour du site d'étude.

2.8.3.2. Équipements scolaires

La commune du Blanc-Mesnil propose une offre de :

- 16 écoles maternelles ;
- 17 écoles élémentaires ;
- 5 collèges.

Dans un rayon de 500 m autour du site d'étude se trouvent 3 établissements scolaires : une école maternelle, une école élémentaire et un collège. Ils sont situés à l'est et au sud-est du site.

2.8.3.3. Équipements culturels

Les équipements culturels sont nombreux sur la commune du Blanc-Mesnil. Sont recensés, entre autres :

- 1 centre musical ;
- 1 centre chorégraphique ;
- 1 cinéma ;
- 2 médiathèques ;
- 1 théâtre ;
- 1 conservatoire départemental.

Aucun équipement culturel ne se trouve dans un rayon de 500 m autour du site d'étude. Cependant, des concerts et évènements musicaux sont parfois organisés au parc municipal Anne de Kiev, à moins de 100m au nord du site.

2.8.3.4. Équipements sportifs

Les équipements sportifs présents sur le territoire du Blanc-Mesnil sont également nombreux. Sont notamment identifiés :

- 2 stades (Stade Jacques-Boghossian et Stade Paul-Eluard) ;
- 1 maison des arts martiaux ;
- 1 club de golf ;
- 1 boulodrome ;

- 2 complexes sportifs : Macé-Le-Mansois (le complexe comprend 2 salles multi-sports et un gymnase) et Jean-Bouin (équipé d'un gymnase, un dojo, une piste d'athlétisme, un terrain de rugby, un terrain d'honneur et un terrain synthétique pour la pratique du football, des terrains de pétanque, une salle équipée pour la pratique de la boxe) ;
- 2 gymnases ;
- 1 piscine.

Dans un rayon de 500 m autour du site d'étude se trouvent un stade et un gymnase. De plus, le parc municipal Anne de Kiev accueille régulièrement des évènements sportifs de plein air.

2.8.3.5. Équipements séniors

Aucun équipement sénior n'a été identifié dans un rayon de 500 m aux abords du site d'étude.

2.8.3.6. Établissements de santé

La commune du Blanc-Mesnil dispose d'un hôpital privé, d'un centre de soins, d'accompagnement et de prévention en addictologie (CSAPA), et de 2 centres municipaux de santé. Aucun de ces établissements ne se trouve dans un rayon de 500 m autour du site.

Figure 67 : Localisation des équipements à proximité du site du projet



Source : www.geoservices.ign.fr

2.9. MILIEU FONCTIONNEL

2.9.1. Mobilité

*Source : Étude de trafic par ITER du 04/12/2025 (cf. **Annexe 8**)*

Le site d'étude bénéficie d'une inscription directe sur la trame viaire primaire de la commune, avec une connexion à l'Avenue Pasteur, axe structurant permettant l'articulation des flux vers les centralités du Blanc-Mesnil et vers les communes riveraines : Drancy, Le Bourget, Dugny, Aulnay-sous-Bois, Bobigny et La Courneuve. À l'échelle métropolitaine, l'accessibilité automobile est renforcée par la proximité de la route nationale N2 au nord, ainsi que des infrastructures autoroutières A1 et A3. Ces axes assurent un accès rapide vers Paris, Le Bourget, Aulnay-sous-Bois et l'ensemble du nœud aéroportuaire Paris-Charles-de-Gaulle.

Le diagnostic de circulation mené du 4 au 10 novembre 2025 dans le secteur d'étude a mis en évidence que les conditions de circulation sont chargées sur les grands axes comme l'Avenue Pasteur, mais modérées sur les axes secondaires.

L'enjeu est considéré comme **modéré**.

2.9.1.1. Comptages

◗ Comptages automatiques

Le diagnostic de circulation mené par ITER du 4 au 10 novembre 2025 (cf. **Annexe 8**) a mis en évidence que les volumes de circulation sont significatifs sur l'Avenue Pasteur, avec près de 12 840 véhicules par jour (deux sens confondus) sur la section la plus chargée, située devant le site du projet. La partie nord enregistre environ 11 650 véhicules/jour, et la partie sud environ 11 860 véhicules/jour.

Sur la Rue du Docteur Albert Calmette, le trafic est également important, avec plus de 9 810 véhicules/jour (deux sens confondus).

Les vitesses pratiquées par les véhicules motorisés sur le secteur (données issues des compteurs automatiques) sont modérées, inférieures à 30 km/h, et respectent la limitation réglementaire.

Figure 68 : Carte des vitesses moyennes pratiquées dans le secteur d'étude



Source : Étude trafic (ITER, 04/12/2025)

◗ Comptages directionnels

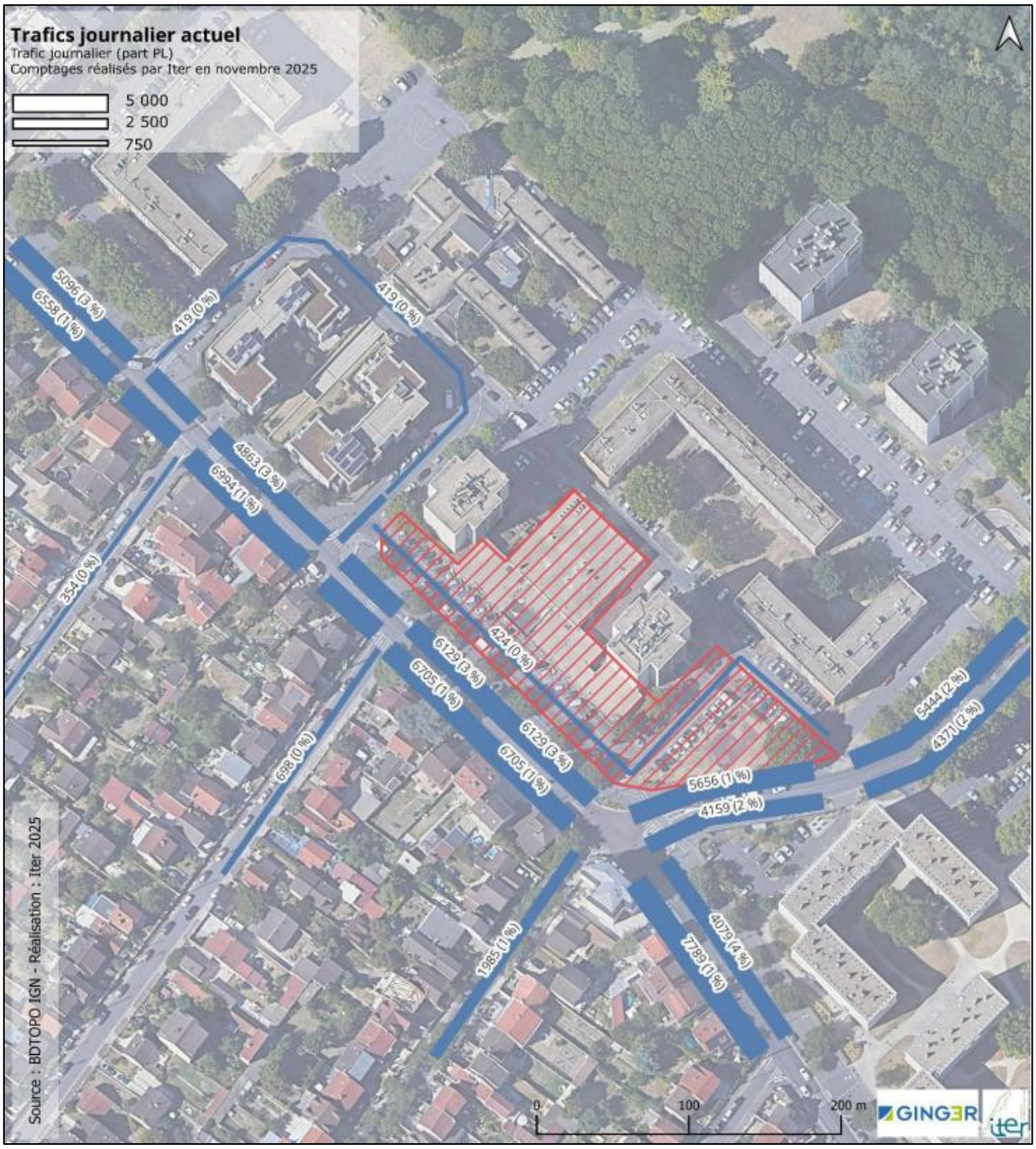
Dans les logiques de répartitions, les flux les plus marqués s'observent :

- Du nord vers le sud sur l'Avenue Pasteur,
- De l'est vers l'ouest sur la Rue du Docteur Albert Calmette, en direction de l'Avenue Pasteur sud.

Les voiries secondaires à sens unique présentent elles aussi des volumes non négligeables :

- Rue Émile-Paladihle : 1 985 véhicules/jour,
- Rue Georges-Bizet : 698 véhicules/jour,
- Rue Gaston-Monmousseau (où se connectera l'une des entrées du projet) : 1 267 véhicules/jour en entrée et 419 véhicules/jour en sortie.

Figure 69 : Trafic journalier mesuré dans le secteur d'étude



Source : Étude trafic (ITER 04/12/2025)

2.9.2. Réseaux de transport

Sources : www.geoportail.gouv.fr / www.institutparisregion.fr / data.iledefrance-mobilites.fr / Étude de trafic par ITER du 04/12/2025 (cf. ***Annexe 8****)*

Le site d'étude est localisé en bordure de la RD41, ce qui facilite son accès par la route. La ville du Blanc-Mesnil dispose d'un réseau routier hiérarchisé et fonctionnel facilitant les échanges intercommunaux et inter-quartiers. Les autoroutes A1 et A3 sont des voies connectant la région nord de la France avec la première couronne de l'agglomération parisienne, où ils rejoignent l'A86, qui permet les déplacements périphériques (hors Paris).

La ville se structure autour de 2 axes principaux : la RD 41 (Avenue Aristide Briand et Avenue Pasteur, où se trouve le site) traverse, en double sens, la ville en son centre, en suivant sa courbure du nord-ouest vers le sud-est. La RD115 (Avenue Paul Vaillant Couturier) met en relation la partie est du département de Seine-Saint-Denis et la partie nord-est de Paris.

Les transports en commun disponibles au Blanc-Mesnil sont les suivants : RER B (station Blanc-Mesnil) et réseau de bus (6 lignes diurnes et 1 ligne nocturne).

Par ailleurs, le site se place à environ 970 m de l'arrêt Le Blanc-Mesnil de la ligne B du RER, et à 800 m environ de la future station de la ligne L16 du Grand Paris au Blanc-Mesnil.

Le site bénéficie d'une bonne accessibilité en transports en commun. Il est desservi par l'arrêt Docteur Calmette, situé juste devant le site, desservi par les lignes 346, 620 et 45, assurant des liaisons vers les principales communes de Seine-Saint-Denis.

La commune du Blanc-Mesnil n'a pas encore limité la vitesse pour tous les véhicules à 30 km/h sur toutes les voies communales, ce qui favoriserait ainsi les circulations douces et notamment le vélo. La vitesse maximale dans la commune est de 50 km/h.

Concernant l'usage du vélo, une piste cyclable existe en limite sud du site, le long de l'Avenue Pasteur. Elle n'est cependant pas continue le long de l'Avenue. À l'avenir, la commune du Blanc-Mesnil sera desservie par la V2 du Réseau Vélo Île-de-France. Elle offrira ainsi une liaison cyclable continue entre Tremblay-en-France et Vélizy-Villacoublay, en passant par Paris.

D'après les données du site velib-metropole.fr, il n'existerait pas de station Vélib' ou autre service de location de vélo sur la commune du Blanc-Mesnil.

L'enjeu est jugé comme **faible**.

2.9.2.1. Réseau routier

◗ Le réseau primaire

À l'échelle métropolitaine, l'accessibilité automobile est renforcée par la proximité de la route nationale N2 au nord, ainsi que des infrastructures autoroutières A1 et A3. Ces axes assurent un accès rapide vers Paris, Le Bourget, Aulnay-sous-Bois et l'ensemble du nœud aéroportuaire Paris-Charles-de-Gaulle.

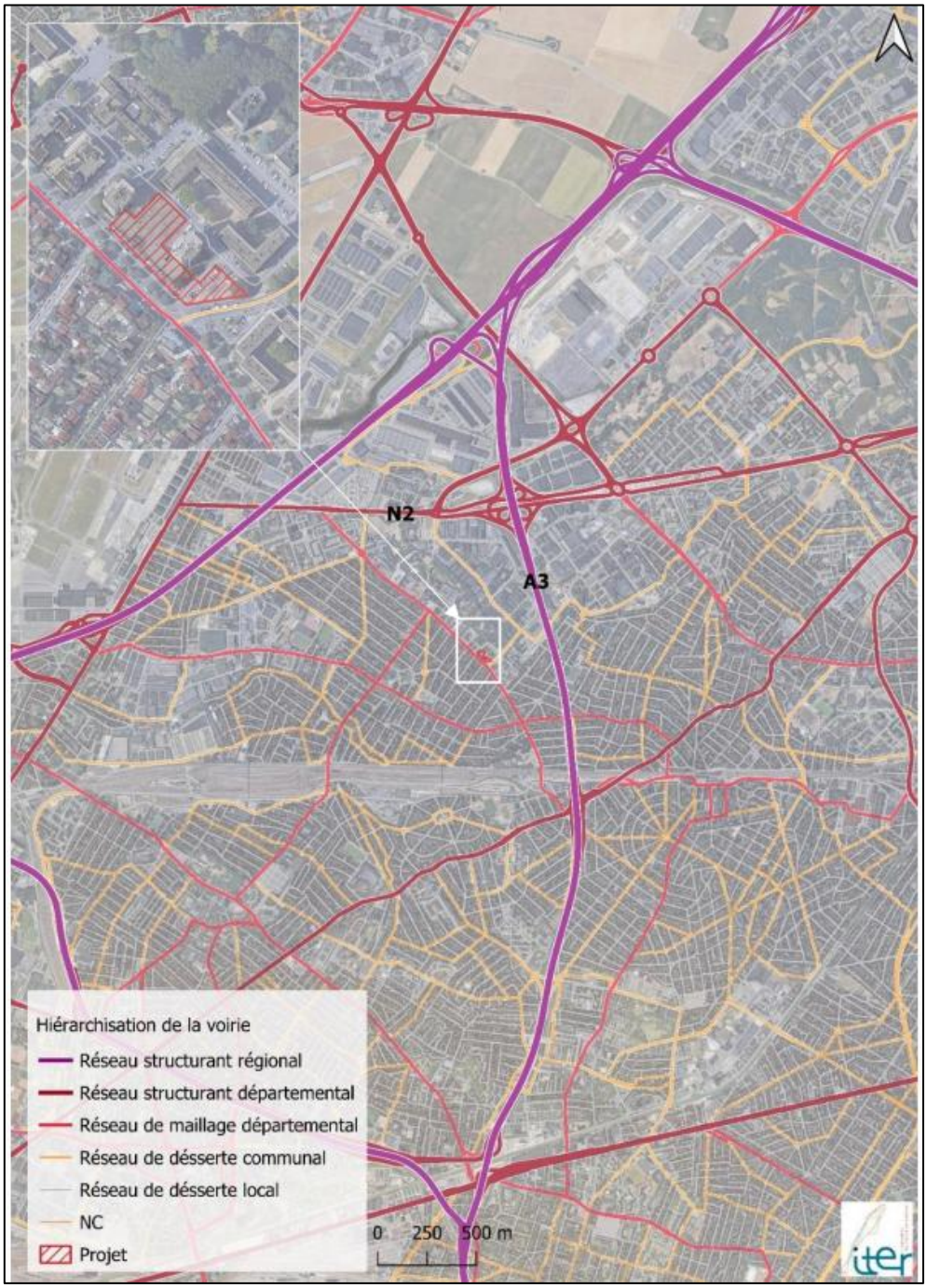
◗ Le réseau secondaire

La ville se structure autour de 2 axes principaux :

- **Du nord-ouest au sud-est, la RD 41 (Avenue Aristide Briand et Avenue Pasteur, où se trouve le site)** traverse, en double sens, la ville en son centre, en suivant sa courbure du nord-ouest vers le sud-est ;
- **En partie sud du Blanc-Mesnil, la RD115** (Avenue Paul Vaillant Couturier) met en relation la partie est du département de Seine-Saint-Denis et la partie nord-est de Paris.

Le site d'étude est localisé en bordure de la RD41, ce qui facilite son accès par véhicule, et sa connexion avec les communes limitrophes.

Figure 70 : Réseau routier à proximité du site d'étude



Source : Étude trafic (ITER, 04/12/2025)

2.9.2.2. Réseau de transports en commun

◗ Le réseau de transports en commun existant au Blanc-Mesnil

Le site du projet bénéficie d'une bonne accessibilité en transports en commun. Il est desservi par l'arrêt Docteur Calmette, situé juste devant le site, desservi par les lignes 346, 620 et 45, assurant des liaisons vers les principales communes de Seine-Saint-Denis.

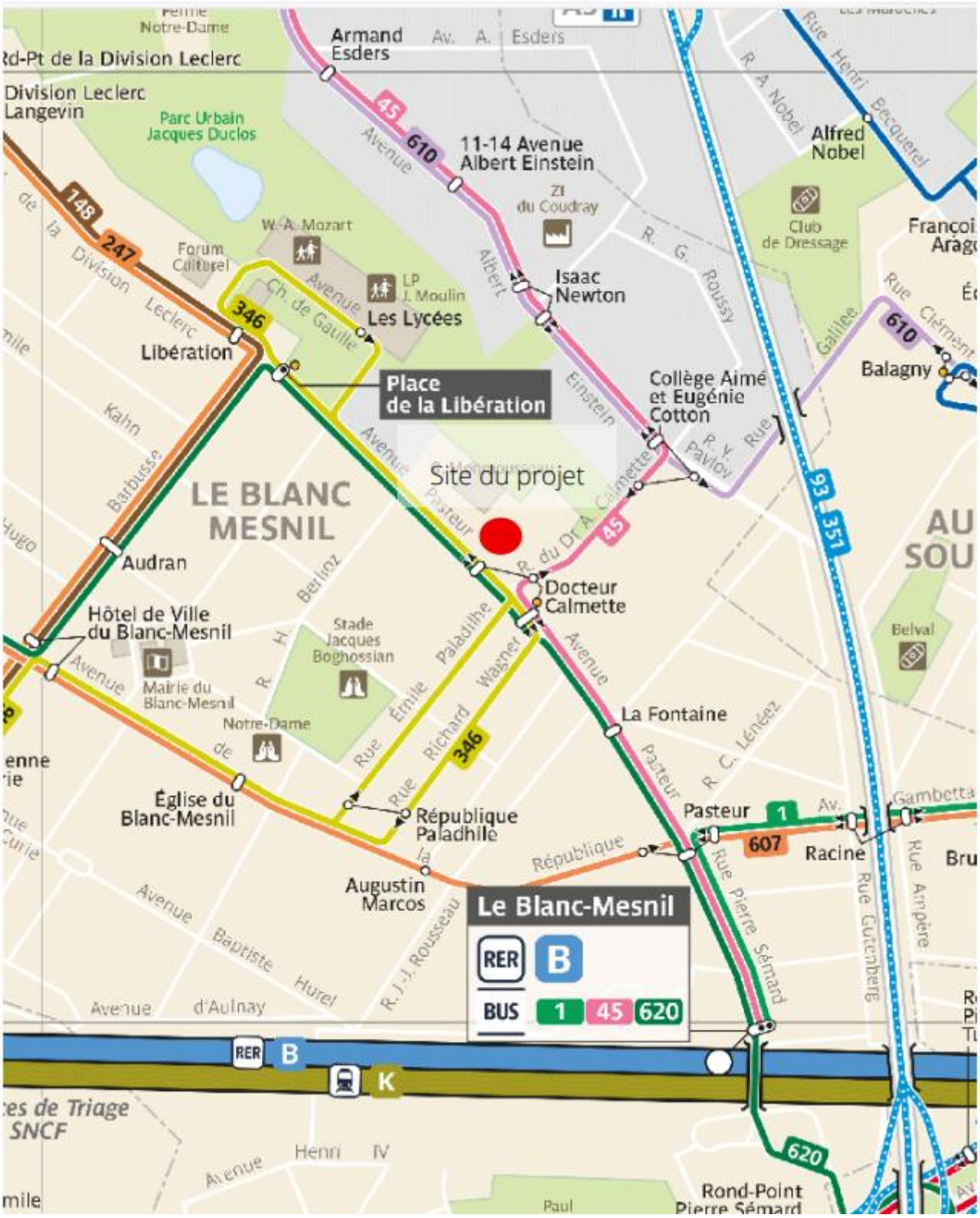
Les transports en commun disponibles au Blanc-Mesnil sont les suivants :

- **RER B** : station Blanc-Mesnil.
- **Réseau de bus** :
  - Ligne 351 : Rond-Point Pierre Sémard - Gallieni
  - Ligne 620 : Pont-Yblon - Bobigny Pablo Picasso
  - Ligne 251 : Bobigny Pablo Picasso - Aulnay-Sous-Bois RER
  - Ligne 346 : Place de la Libération – Bondy
  - Ligne 148 : Bobigny Pablo Picasso – Le Blanc-Mesnil, Musée de l'Air et de l'Espace
  - Ligne 248 : Fort d'Aubervilliers - Gare de Drancy
- **Les Bus du réseau Noctilien** (de 0h30 à 5h30) :
  - Ligne N42 : Gare de l'est – Aulnay-sous-Bois/Garonor

Le site se place à environ 970 m de l'arrêt Le Blanc-Mesnil de la ligne B du RER, offrant des connexions directes vers Paris (Gare du Nord, Châtelet-Les-Halles) ainsi que vers Aulnay-sous-Bois, Mitry-Claye et les autres communes de Seine-Saint-Denis et du Val-d'Oise.

Enfin, **la ligne L16 du Grand Paris** est en cours de construction ; sa station Le Blanc-Mesnil est située à 800 m environ au nord-ouest du site. À partir de 2028, la ligne 16 du Grand Paris Express (GPE) desservira cette gare, offrant une liaison rapide vers Saint-Denis-Pleyel et NoisyChamps, avec une fréquence d'un train toutes les deux minutes.

Figure 71 : Réseau de transports aux abords du site d'étude



Source : Étude trafic (ITER, 04/12/2025)

2.9.2.3. Réseau des circulations douces

La commune du Blanc-Mesnil n'a pas encore limité la vitesse pour tous les véhicules à 30 km/h sur toutes les voies communales, ce qui favoriserait ainsi les circulations douces et notamment le vélo.

La vitesse maximale dans la commune est de 50 km/h.

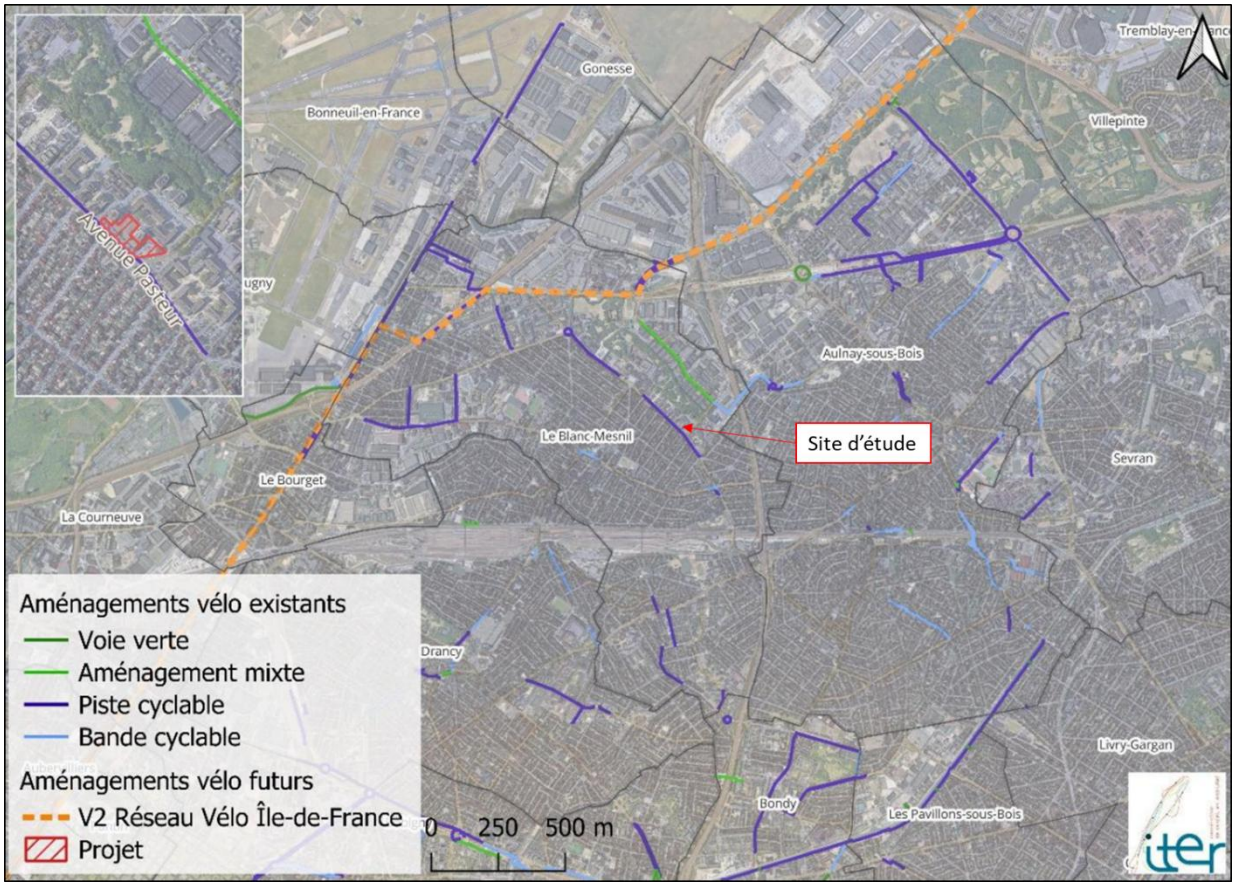
Vélo

Pour le moment, la commune du Blanc-Mesnil bénéficie d'aménagements cyclables que sur ses axes structurants (notamment l'Avenue Pasteur et l'Avenue Charles de Gaulle). Le site du projet présente un bon potentiel d'accessibilité cyclable, notamment grâce à la proximité immédiate de l'Avenue Pasteur (**Figure 72**), qui dispose d'une piste cyclable bidirectionnelle puis de bandes cyclables permettant de rejoindre directement la gare RER B.

À l'avenir, la commune du Blanc-Mesnil sera desservie par la V2 du Réseau Vélo Île-de-France. Portée par la Région Île-de-France, la V2 traversera la commune d'est en ouest en empruntant notamment l'Avenue du 8 Mai 1945, la Rue des Martyrs de la Déportation, la Rue Béni Douala, l'Avenue Descartes et l'Avenue Pablo Neruda. Elle offrira ainsi une liaison cyclable continue entre Tremblay-en-France et Vélizy-Villacoublay, en passant par Paris.

D'après les données du site velib-metropole.fr, il n'existerait pas de station Vélib' ou autre service de location de vélo sur la commune du Blanc-Mesnil.

Figure 72 : Aménagements cyclables existants sur le secteur



Source : Étude trafic (ITER, 04/12/2025) – Géovélo 2025

◗ Marche à pied

Le positionnement du projet permet d'envisager un accès piéton en moins de 10 minutes à plusieurs polarités urbaines (mairie, école élémentaire, hôpital, cinéma, théâtre, parc urbain, etc.) et commerces de proximité (pharmacie, boulangerie, restaurants). Ainsi qu'à la zone commerciale située plus à l'ouest. La gare RER B du Blanc-Mesnil est, elle, accessible en moins de 15 minutes.

Les voies limitrophes du site d'étude disposent de trottoirs permettant une circulation sécurisée des piétons.

En outre, la ville du Blanc-Mesnil dispose de trottoirs dans la totalité de ses rues. La ville du Blanc-Mesnil projette, dans le cadre de la création d'un nouveau centre-ville d'ici 2028, la restructuration des espaces publics et à la réalisation d'une voirie verte, contribuant à améliorer le confort des piétons. D'autres promenades urbaines sont programmées dans le cadre de la rénovation du quartier des Tilleuls, ou de l'aménagement de la ZAC de la Molette, qui prévoit un parc de plus de 7 ha.

Photographie 18 : Vue sur la D41 depuis le sud-est du site d'étude



Source : GINGER BURGEAP, visite du 04/02/2025

Photographie 19 : Trottoir en limite est du site



Source : GoogleMaps, Streetview d'octobre 2024

2.9.3. Stationnement

*Source : blancmesnil.fr / Étude de trafic par ITER du 04/12/2025 (cf. **Annexe 8**)*

La ville du Blanc-Mesnil gère elle-même son stationnement en espace public.

Dans son état actuel, le site dispose de 70 places de stationnement.

Au total, environ 180 places de stationnement sont aujourd'hui accessibles à proximité immédiate du projet. Les observations de terrain montrent que cette offre semble sous-dimensionnée pour les clients et visiteurs, ce qui génère une certaine anarchie dans le stationnement (stationnements illicites constatés).

La commune du Blanc-Mesnil dispose d'un stationnement sur voiries réglementé afin d'éviter les véhicules « ventouses ». La ville est découpée en 8 zones de stationnement résidentielles. Le site se place en limite des zones de stationnement n°2 et 6, séparées par l'Avenue Pasteur.

Les non-résidents doivent obligatoirement utiliser un disque de stationnement, sous peine de recevoir une amende.

L'enjeu est jugé comme **modéré**.

La ville du Blanc-Mesnil gère elle-même son stationnement en espace public.

La commune du Blanc-Mesnil ainsi que le quartier à l'étude proposent diverses places de stationnement. Au total, environ 180 places sont aujourd'hui accessibles à proximité immédiate du projet. Les observations de terrain montrent que cette offre semble sous-dimensionnée pour les clients et visiteurs, ce qui génère une certaine anarchie dans le stationnement (stationnements illicites constatés).

Le dispositif de stationnement résidentiel est opérationnel dans l'ensemble des quartiers pavillonnaires de la ville.

Les objectifs sont de :

- Lutter contre la saturation du stationnement dans les zones pavillonnaires ;
- Empêcher le phénomène des voitures ventouses ;
- Lutter contre les marchands de sommeil qui ont divisé leur pavillon en plusieurs logements ;
- Lutter contre les professionnels qui garent leurs camionnettes dans les zones pavillonnaires.

Les résidents qui s'acquittent de leur taxe d'habitation ont le droit à 2 macarons par parcelle.

Les non-résidents doivent obligatoirement utiliser un disque de stationnement, sous peine de recevoir une amende de 35€, renouvelable toutes les 2h.

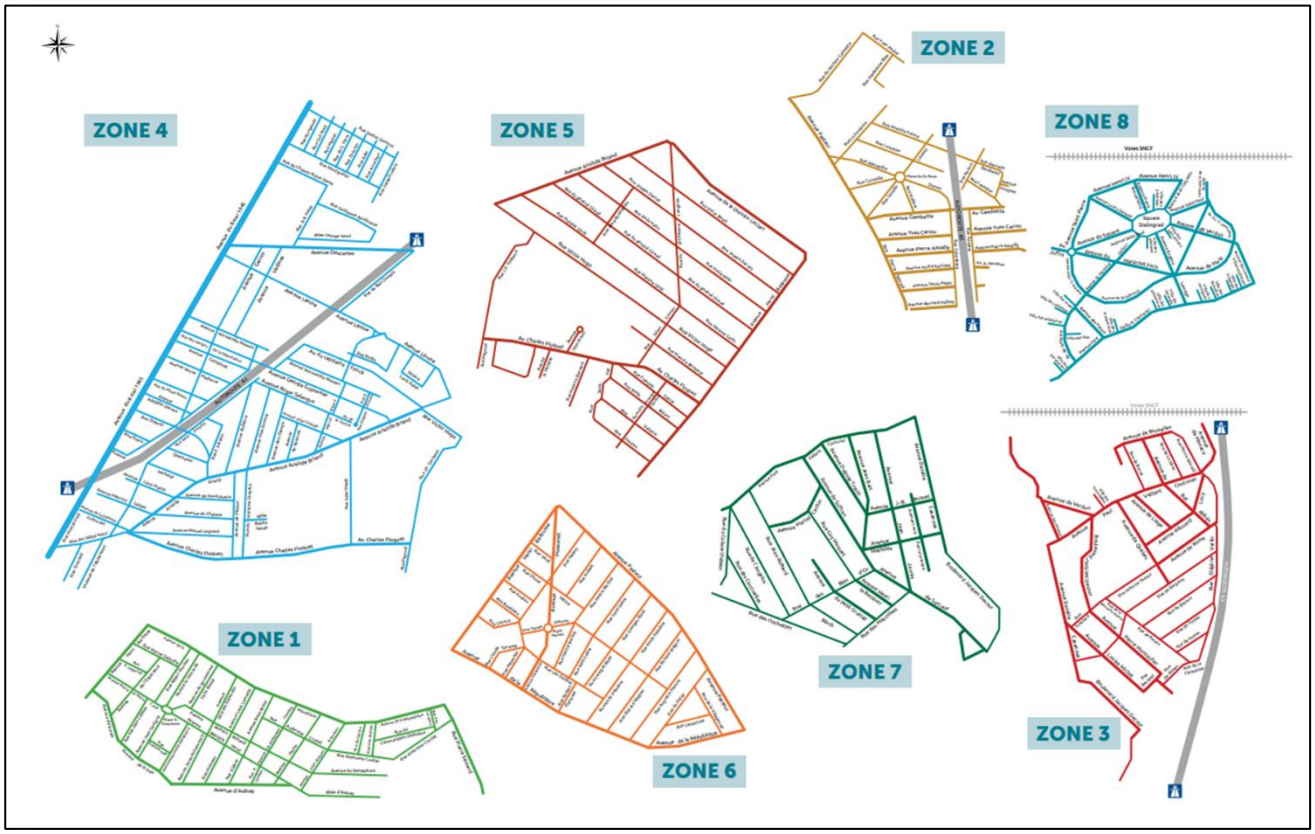
La ville est découpée en **8 zones de stationnement résidentiels** :

- Zone 1 : Centre-ville-Marché : Avenue d'Aulnay, Avenue de la République, Avenue Henri-Barbusse, Rue Pierre-Sémard ;
- Zone 2 : Gare RER B : Avenue Pasteur, Avenue Bernard-Palissy – limite Aulnay-sous-Bois ;
- Zone 3 : Paul Eluard : Avenue Louise-Michel, Rue de Rouen, Rue Eugène-Varlin, Rue Pierre-Sémard, Avenue de Bruxelles ;
- Zone 4 : Aviation : Avenue Charles-Floquet, Rue Jean-Pierre-Thimbaud, Avenue Vladimir-Lénine, Rue Béni-Douala, Rue Santos-Dumont, Avenue du 8-Mai-1945 ;
- Zone 5 : Hugo-Langevin : Avenue de la Division-Leclerc, Avenue Aristide-Briand, Rue Jean-Pierre-Thimbaud, Avenue Henri-Barbusse, Avenue Charles-Floquet

- Zone 6 : Hôtel de ville : Avenue de la République, Avenue Pasteur, Avenue Henri-Barbusse ;
- Zone 7 : Casanova : Avenue Henri-Barbusse, Avenue Casanova, Rue des Clochettes, Rue du Colonel-Fabien ;
- Zone 8 : Stalingrad : Avenue Paul-Vaillant-Couturier, Avenue des Oiseaux, Avenue Henri-IV, Limite Drancy.

Le site se place en limite des zones de stationnement n°2 et 6, séparées par l'Avenue Pasteur.

Figure 73 : Localisation des zones de stationnement du Blanc-Mesnil



Source : www.blancmesnil.fr

2.10. SANTÉ ET CADRE DE VIE

2.10.1. Bruit

Sources : https://www.blancmesnil.fr/ Étude acoustique ARUNDO ACOUSTIQUE du 10/12/2025 (cf. ***Annexe 9****) / www.seine-saint-denis.gouv.fr /https://carto.bruitparif.fr/*

Une étude acoustique a été réalisée par ARUNDO ACOUSTIQUE le 10/12/2025 afin d'évaluation le niveau sonore au niveau du site d'étude.

Une campagne de mesures in situ a été réalisée du 6 au 7 novembre 2025. Les principales sources sonores identifiées sur site sont les suivantes :

- Le trafic routier sur l'Avenue Pasteur RD41 ;
- Le trafic routier sur les rues Gaston Monmousseau et du Dr Calmette.

Face à l'Avenue Pasteur, le Lden est supérieur à 65 dB(A) et le Ln est supérieur à 55 dB(A). Les mesures réalisées indiquent des niveaux sonores globalement bruyants, mais légèrement inférieurs aux estimations des cartographies du bruit. Le projet n'est pas situé en point noir de bruit.

L'enjeu est jugé comme **modéré**.

2.10.1.1. Définition et niveaux de bruit

◗ Notion de bruit et de gêne

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère ; il peut être caractérisé par sa fréquence (grave, médium ou aiguë) et par son amplitude mesurée en niveau de pression acoustique.

L'oreille humaine a une sensibilité très élevée, puisque le rapport entre un son juste audible ($2x10^{-5}$ Pascal) et un son douloureux (20 Pascal) est de l'ordre de 1 000 000 (un million). L'échelle usuelle pour mesurer le bruit est une échelle logarithmique et l'on parle de niveaux de bruit exprimés en décibel A (dB(A)) où A est un filtre caractéristique des particularités fréquentielles de l'oreille.

Les effets sur l'oreille humaine ne concernent pas les bruits de transports terrestres. En effet, les niveaux de bruit rencontrés ne sont pas assez élevés pour avoir une conséquence auditive. L'oreille humaine est lésée par le bruit lorsque le niveau sonore est très élevé (supérieur à 120 dB(A)). Rupture de tympan et luxation des osselets peuvent alors se produire. L'exposition à un bruit intense, si elle est prolongée ou répétée, provoque une baisse de l'acuité auditive, souvent temporaire. La perte d'audition est définitive lorsque les cellules ciliées de l'oreille interne sont détruites.

La perturbation du sommeil par le bruit des transports est une gêne exprimée avec insistance par les riverains des grands axes routiers, des aéroports et autres lieux bruyants.

Les modifications de structure du sommeil sont induites par l'irruption du bruit dans l'environnement des dormeurs soit, au contraire, par la diminution du niveau de bruit pendant le sommeil. Des résultats de recherches sur ce sujet montrent que ce sont surtout les bruits de trafics routiers qui, probablement en raison de leur nature de type continu fluctuant, provoquent des changements de structure du sommeil.

Les changements du sommeil par les bruits irréguliers sont plus marqués que ceux induits par une augmentation monotone des niveaux de bruit continu nocturne.

Ces perturbations du sommeil par le bruit se traduisent, sur le plan subjectif, par une moins bonne qualité du sommeil et par une baisse des performances psychomotrices au réveil.

Le décibel

La pression sonore s'exprime en pascal. L'oreille humaine perçoit des sons à partir de 20 micros pascals (seuil d'audibilité) et jusqu'à 20 pascals (seuil de la douleur). Cette unité est peu pratique, c'est pourquoi les acousticiens ont défini une nouvelle unité : le décibel (dB), qui permet de comprimer cette gamme entre 0 (seuil d'audibilité) et 130 (seuil de la douleur). Le décibel représente la plus petite variation de l'air d'intensité sonore perceptible par l'oreille humaine.

Le décibel est également utilisé pour caractériser les performances acoustiques des produits et des ouvrages de bâtiment, comme par exemple l'indice d'affaiblissement acoustique d'un produit ou bien l'isolement acoustique entre logements. Plus la valeur de ces caractéristiques, exprimée en dB, est grande, meilleure est la performance.

Figure 74 : Échelle des bruits en milieu extérieur

Niveaux sonores	Bruit lié à la parole	Bruits courants	Bruit de circulation	Zone
30 dB(A)-45dB(A)	Je chuchote	Appartement calme	Rue très calme, rue résidentielle	Très calme
45 dB(A)-50dB(A)		Bureau calme	Rue très calme, rue résidentielle	Très calme
50dB(A)-55dB(A)		Lave-vaisselle	Rue calme	Calme
55 dB(A)-60dB(A)	Je parle	Robinet ouvert au maximum	Rue avec légère circulation	Moyennement bruyante
60dB(A)-65dB(A)		Grands magasins	Rue avec circulation	Moyennement bruyante à Bruyante
65 dB(A)-70dB(A)		Téléviseur	Rue à fort trafic	Bruyante
70dB(A)-75dB(A)		Aspirateur	Rue à très fort trafic	Très bruyante
>75 dB(A)	Je crie	Tondeuse, klaxon	Autoroute, passage de train	Très bruyante

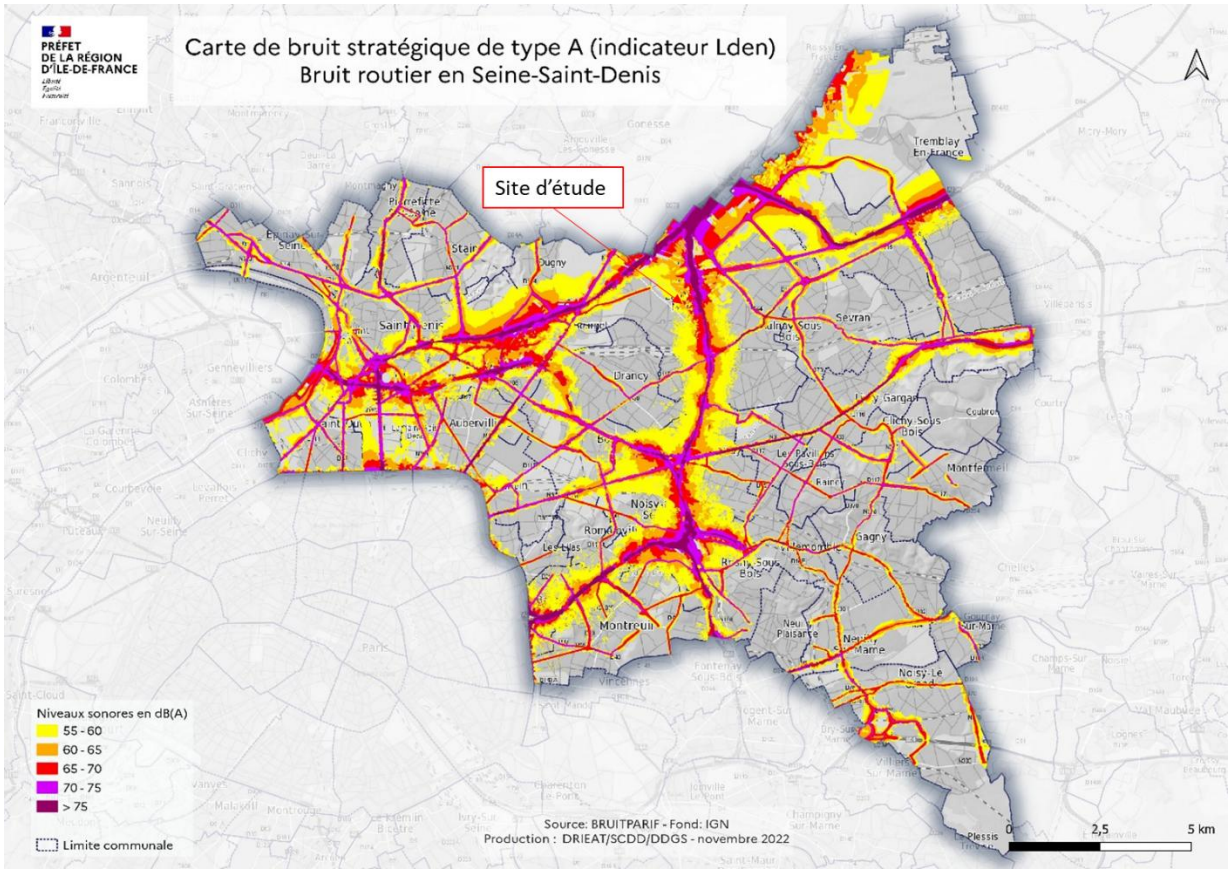
2.10.1.2. Plans de prévention et arrêtés relatifs au classement sonore des infrastructures

Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)

La commune de Blanc-Mesnil est concernée par le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de la Seine-Saint-Denis. La 4ème échéance 2024-2029 a été approuvée le 28 février 2025.

L'objectif de ce Plan de Prévention du Bruit dans l'environnement vise principalement à optimiser sur un plan technique, stratégique et économique les actions à engager afin d'améliorer des situations critiques et préserver la qualité des sites remarquables.

Figure 75 : Extrait cartographique bruit routier PPBE



Source : https://www.bruitparif.fr/

2.10.1.3. Nuisances sonores liées aux circulations terrestres

Conformément aux dispositions de l'arrêté interministériel du 30 mai 1996 en application de l'arrêté préfectoral du 10 octobre 2000 portant classement des infrastructures de transports terrestres et prescrivant l'isolement acoustique des bâtiments dans les secteurs affectés par le bruit, certaines voies ont été classées en cinq catégories selon le bruit qu'elles engendrent, la catégorie 1 étant la plus bruyante.

À ce titre, les constructions nouvelles situées dans un secteur affecté par le bruit doivent faire l'objet d'une isolation acoustique selon les dispositions fixées :

- Par l'arrêté du 30 mai 1996, pour les bâtiments d'habitation ;
- Par l'arrêté du 9 janvier 1995, pour les bâtiments d'enseignement.

Le PPBE de la Seine-Saint-Denis définit au sein du **Tableau 8** la correspondance entre « catégorie » et « niveaux d'émission sonore d'une infrastructure de transport terrestre routière ».

Tableau 8 : Correspondance entre « catégorie » et « niveaux d'émission sonore d'une infrastructure de transport terrestre routière »

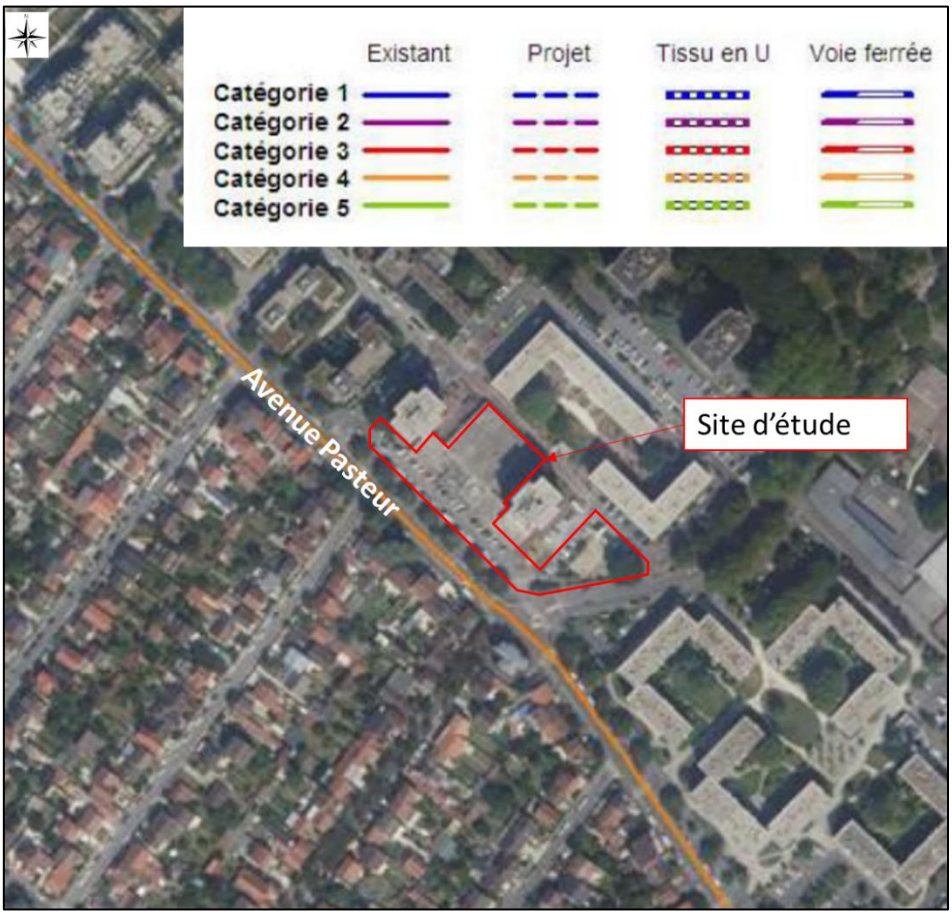
Catégorie de classement de l'infrastructure	Niveau sonore de référence L_{Aeq} (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence L_{Aeq} (22h-6h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
1	L > 81	L > 76	d = 300 m
2	76 < L < 81	71 < L < 76	d = 250 m
3	70 < L < 76	65 < L < 71	d = 100 m
4	65 < L < 70	60 < L < 65	d = 30 m
5	60 < L < 65	55 < L < 60	d = 10 m

Source : www.seine-saint-denis.gouv.fr

Le site d'étude est donc directement concerné par une route classée, l'Avenue Pasteur (catégorie 4). La largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de cette infrastructure est de 30 m. Le site est donc soumis aux nuisances sonores émises par l'Avenue Pasteur.

À noter que le projet se trouve hors Plan d'Exposition au Bruit (PEB).

Figure 76 : Classement sonore des infrastructures de transport terrestre aux abords du site d'étude

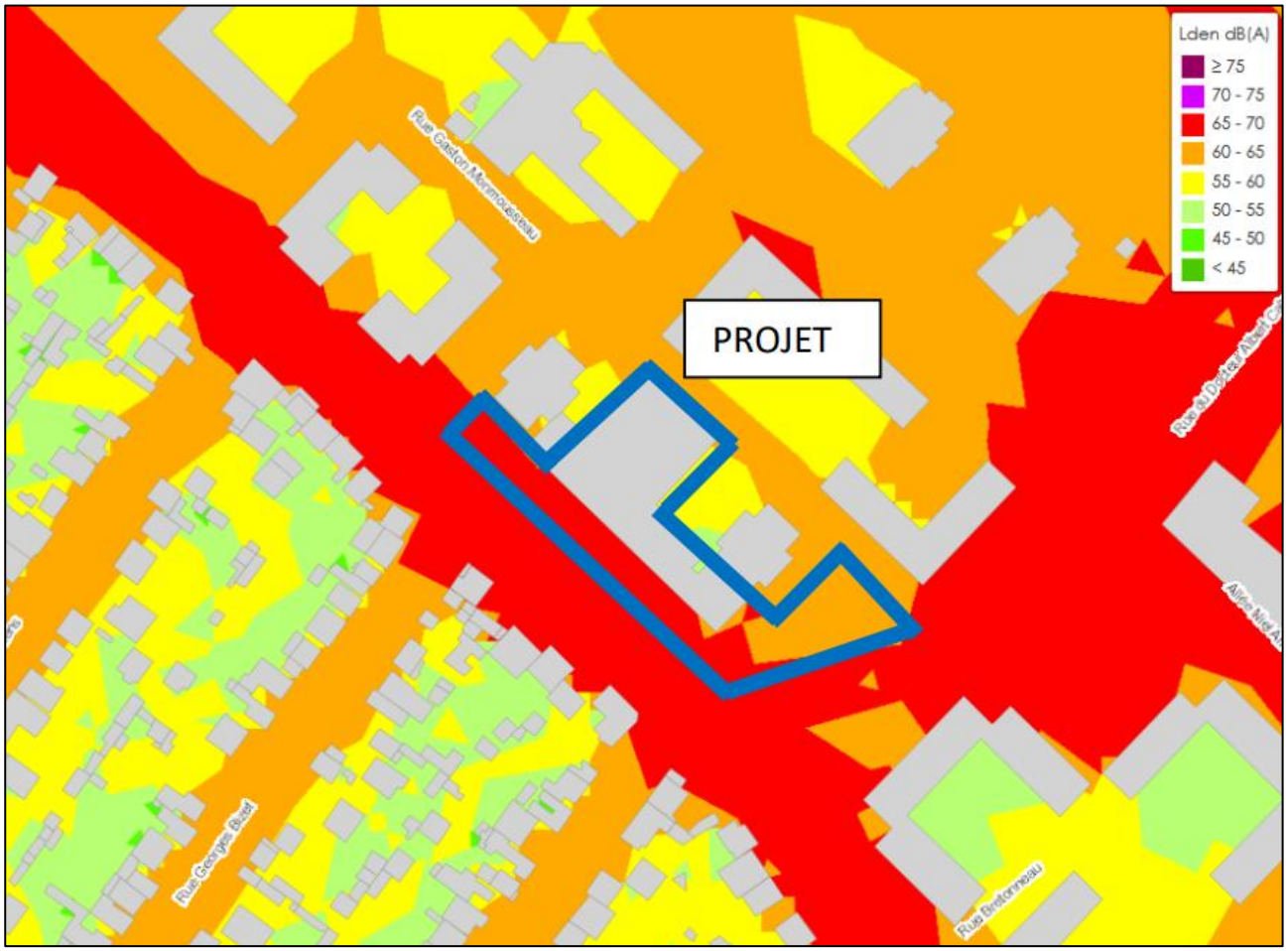


Source : Rapport d'étude acoustique (ARUNDO ACOUSTIQUE, 10/12/2025)

2.10.1.4. Cartes stratégiques du bruit

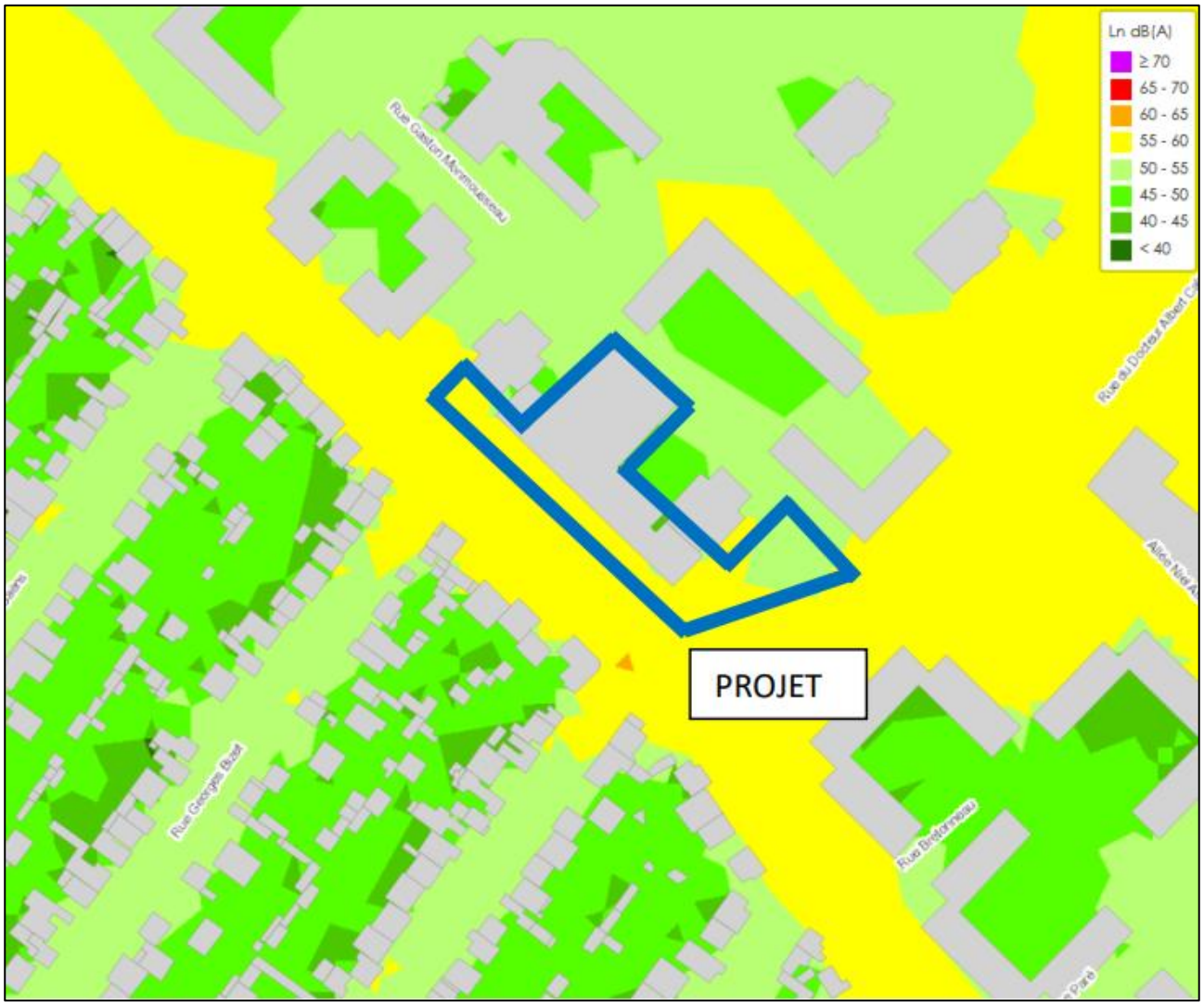
Les figures suivantes montrent les évolutions des niveaux sonores Lden estimés autour du site d'étude.

Figure 77 : Cartographie des niveaux sonores Lden 2022 (incluant bruit ferroviaire, bruit routier et bruit aérien)



Source : Rapport d'étude acoustique (ARUNDO ACOUSTIQUE, 10/12/2025)

Figure 78 : Cartographie des niveaux sonores Ln 2022 (incluant bruit ferroviaire, bruit routier et bruit aérien)



Source : Rapport d'étude acoustique (ARUNDO ACOUSTIQUE, 10/12/2025)

D'après les cartes de bruit de 2002, les niveaux Lden en 2022 se situent en zone « rouge » au niveau de l'Avenue Pasteur, qui peut être jugée comme bruyante. Les façades donnant sur cette avenue seront exposées à des niveaux supérieurs à Lden 65dB(A). Par ailleurs, en période nocturne, le projet se situe le long de l'Avenue dans la zone « jaune », ce qui implique un niveau maximal Ln de 60 dB(A).

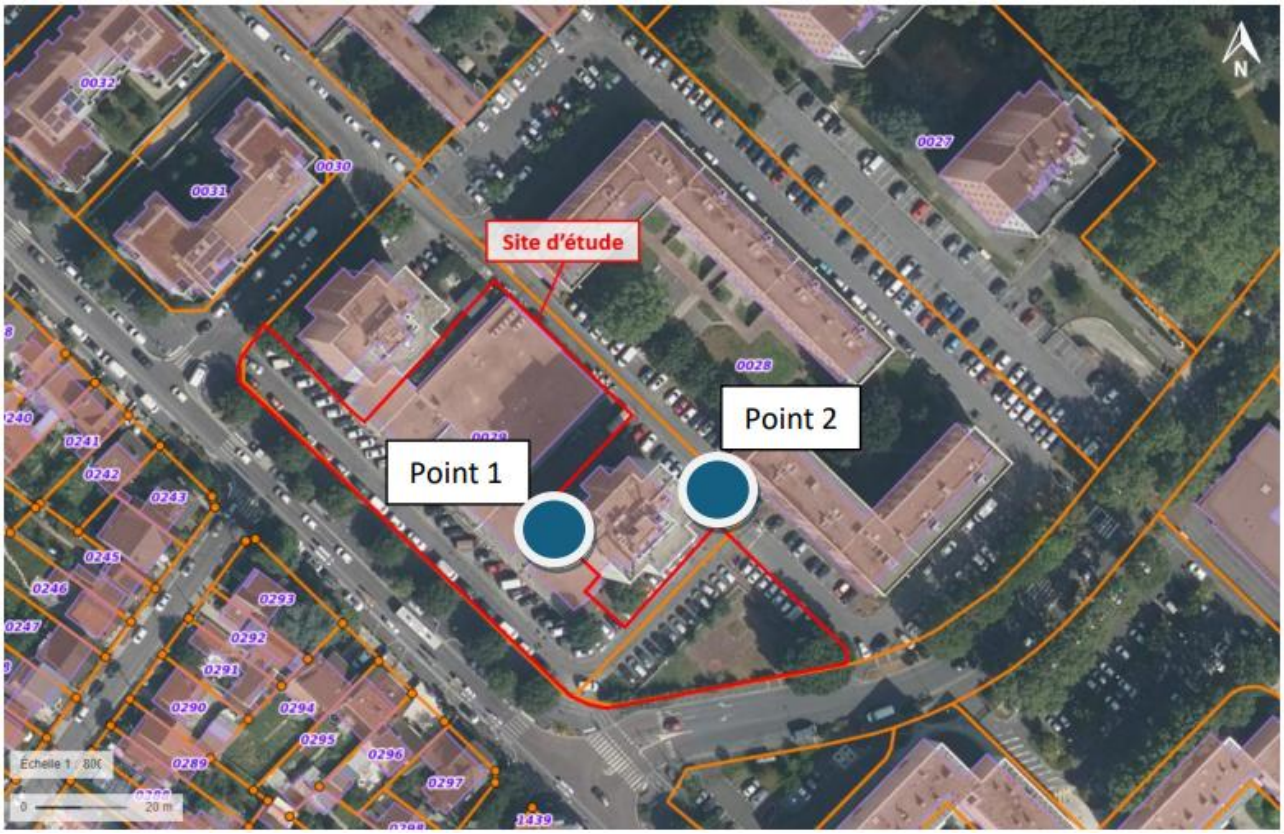
La Rue Gaston Monmousseau engendre des niveaux Lden compris entre 60 et 65dB(A), et des niveaux Ln maximums de 55 à 60 dB(A).

2.10.1.5. Mesures de niveaux sonores dans l'environnement

ARUNDO ACOUSTIQUE a réalisé deux mesures des niveaux sonores au droit de l'Avenue Pasteur et des rues Gaston Monmousseau et Dr. Calmette, sur une durée de 24h, du 6 au 7 novembre 2025.

Les 2 points de mesure sont localisés sur la figure suivante.

Figure 79 : Localisation des points de mesure acoustique



Source : Rapport d'étude acoustique (ARUNDO ACOUSTIQUE, 10/12/2025)

◗ Résultats

Pour l'Avenue Pasteur, Le Lden mesuré est de 57,5 dB(A) (contre 65 dB(A) estimé dans le cas le plus défavorable) et le Ln est de 51 (contre 60 dB(A) estimé dans le cas le plus défavorable).

Pour les rues Gaston Monmousseau et Dr. Calmette, Le Lden mesuré est de 54,5 dB(A) (contre 65 dB(A) estimé dans le cas le plus défavorable) et le Ln est de 48 (contre 60 dB(A) estimé dans le cas le plus défavorable).

Ainsi, les niveaux sonores relevés au niveau du projet correspondent globalement à une zone moyennement bruyante.

2.10.2. Déchets

Sources : www.blancmesnil.fr / www.paristerresdenvol.fr

L'établissement public territorial « Paris Terres d'Envol » assure, en lieu et place du SEAPFA (syndicat intercommunal), la gestion des déchets ménagers et assimilés dans toute la ville du Blanc-Mesnil.

Une déchetterie publique ouverte au BTP est recensée au Blanc-Mesnil, située à 1,36 km au nord du site d'étude.

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des déchets d'Île-de-France indique parmi ses orientations une volonté de « mettre l'économie circulaire au cœur des chantiers » pour notamment limiter les déchets émis pendant les chantiers.

L'enjeu est jugé comme **faible**.

2.10.2.1. Le Plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) d'Île-de-France

Le Plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) a été adopté en 2019 par Le Conseil Régional d'Île-de-France. Le PRPGD est un document de planification stratégique qui vise à coordonner les actions entreprises par l'ensemble des acteurs du territoire, concernés par la prévention et la gestion des déchets. Le PRPGD se substitue notamment au Plan Régional d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PREDMA) et au Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets Issus des Chantiers du Bâtiment et des Travaux Publics.

Il s'adresse ainsi aussi bien aux collectivités et éco-organismes, qu'aux entreprises, administrations et habitants. Neuf grandes orientations sont déclinées dans ce plan :

- Lutter contre les mauvaises pratiques
- Assurer la transition vers l'économie circulaire
- Mobiliser l'ensemble des acteurs pour réduire les déchets de la Région
- Mettre le cap sur le « zéro déchet enfoui »
- Relever le défi du tri et du recyclage matière organique
- Contribuer à la réduction du stockage avec valorisation énergétique : un atour francilien
- Mettre l'économie circulaire au cœur des chantiers
- Réduire la nocivité des déchets dangereux et mieux capter les déchets dangereux diffus
- Prévenir et gérer les déchets issus de situations exceptionnelles

2.10.2.2. La collecte et gestion des déchets ménagers et assimilés au niveau de la commune du Blanc-Mesnil – une gestion intercommunale

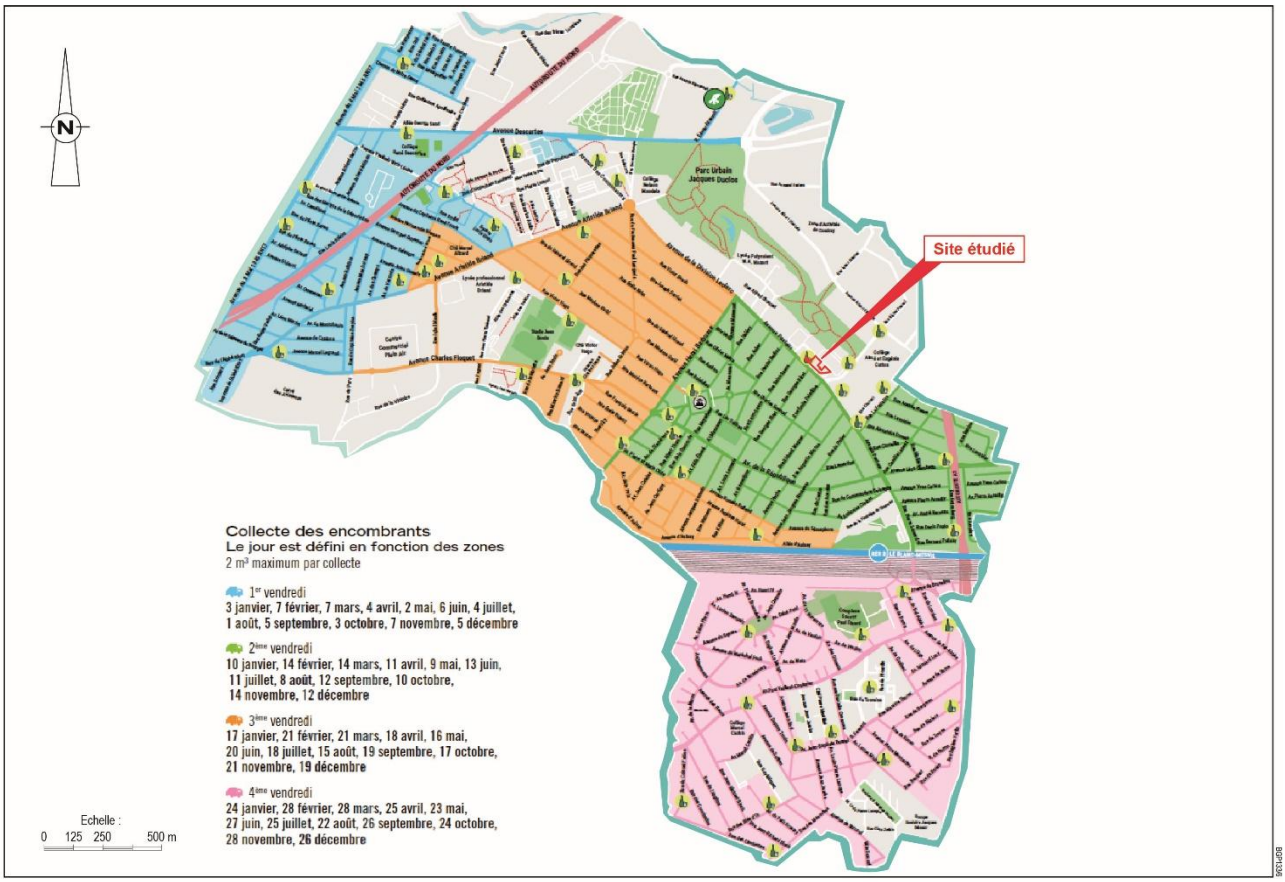
L'établissement public territorial « Paris Terres d'Envol » assure, en lieu et place du SEAPFA (Syndicat d'équipement et d'aménagement des pays de France et de l'Aulnoye), la gestion des déchets ménagers et assimilés dans toute la ville du Blanc-Mesnil, en plus des déchets d'Aulnay-sous-Bois, Drancy, Dugny, Le Bourget, Sevran, Tremblay-en-France et Villepinte.

La collecte des ordures ménagères s'effectue les mardi et samedi de chaque semaine. La collecte des emballages ménagers recyclables (papiers, cartons, conserves, canettes, bouteilles plastiques, …) a lieu les mercredis. Le verre est collecté en apport volontaire via 48 conteneurs répartis sur l'ensemble du territoire du Blanc-Mesnil, afin de permettre à chaque usager de recycler ses déchets en verre.

Les déchets diffus spécifiques (toxiques ou dangereux – DDS, tels que piles usagées, extincteurs, …) sont à déposer à la déchetterie du Blanc-Mesnil, localisée à 1,36 km au nord du site d'étude. La prestation

d'enlèvement des objets encombrants (matelas, sommiers, ferrailles, équipements ménagers, meubles divers usagers) est également assurée par l'établissement public territorial « Paris Terres d'Envol » une fois par mois, à des dates variant selon la zone de la commune concernée (**Figure 80**). Il est également possible de déposer soi-même ses encombrants à la déchetterie du Blanc-Mesnil.

Figure 80 : Dispositifs de collecte des encombrants dans la commune du Blanc-Mesnil



Source : www.paristerresdenvol.fr

2.10.2.3. Elimination des déchets de chantier

Les flux liés au BTP sont divisés en trois catégories : les Déchets Inertes (DI), les Déchets Non Inertes Non Dangereux (DNIND) et les Déchets Dangereux (DD). L'Île-de-France concentre 25% de l'activité nationale liée au bâtiment.

Les tableaux suivants présentent les déchetteries ouvertes au BTP et les plateformes de tri à proximité du Blanc-Mesnil.

Tableau 9 : Déchetteries publiques ouvertes au BTP à proximité du Blanc-Mesnil

Nom de la déchetterie	Distance du site d'étude	Ville
Déchetterie intercommunale du Blanc-Mesnil	1,36km	Le Blanc-Mesnil
Déchetterie de Drancy	1,9 km	Drancy
RECYDIS	2 km	Le Blanc-Mesnil
PAREC IDF NORD	2 km	Le Blanc-Mesnil
Déchetterie de Romainville	5,4 km	Romainville

Source : FFB www.dechets-chantier.ffbatiment.fr/rechercher-centres.aspx

Tableau 10 : Plate-forme de regroupement et de tri des déchets inertes à proximité du Blanc-Mesnil

Nom de la plateforme	Distance au projet	Ville
PAREC	5,12 km	La Courneuve
POINT P Drancy	3,75 km	Drancy
BOUVELOT TP	4,38 km	Les Pavillons-sous-Bois

Source : FFB www.dechets-chantier.ffbatiment.fr/rechercher-centres.aspx

2.10.3. Énergie

Source : https://france-chaleur-urbaine.beta.gouv.fr

La commune du Blanc-Mesnil doit participer à la réduction des émissions de gaz à effets de serre, à l'amélioration de l'efficacité énergétique de son parc de logements et équipements, et au développement de la part des énergies renouvelables dans sa consommation énergétique conformément aux objectifs du SRCAE et PCAET.

Plusieurs énergies renouvelables potentielles ont été recensées au droit du site, et notamment le réseau de chaleur du Blanc-Mesnil, qui passe en limite sud du site. Ce réseau de chaleur est alimenté à partir de :

- Gaz collectif ;
- Géothermie ;
- Pompe à chaleur (PAC).

Par ailleurs le site dans son état actuel présente une exposition au soleil est propice à l'exploitation de panneaux photovoltaïques en toiture.

Au vu de l'activité et des usages générant des consommations d'énergie et des déplacements, le site en l'état actuel comporte déjà des émissions de gaz à effet de serre.

L'enjeu est jugé comme **modéré**.

2.10.3.1. Les plans en faveur de l'énergie et du climat

Ces outils fixent des orientations et/ou des mesures qui doivent être respectées en matière de gestion des ressources énergétiques.

◗ Le Schéma Régional Climat, Air et Énergie de la région Île-de-France (SRCAE)

Le SRCAE d'Île-de-France a été élaboré conjointement par les services de l'État, du conseil régional et de l'ADEME, sous le pilotage du préfet de région et du président du conseil régional. Le SCRAE fixe les objectifs et les orientations stratégiques pour le territoire régional en matière de réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, d'amélioration de la qualité de l'air, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux effets du changement climatique.

Au total, le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie d'Île-de-France fixe 17 objectifs et 58 orientations stratégiques pour le territoire régional en matière de réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, d'amélioration de la qualité de l'air, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux effets du changement climatique.

Le SRCAE prévoit l'amélioration des connaissances sur la qualité de l'air, l'étude précise de l'exposition des Franciliens, et l'incitation des Franciliens et des collectivités à mener des actions améliorant la qualité de l'air.

◗ Le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET)

Dans la continuité des "Accords de Paris", visant à limiter à 2 degrés le réchauffement climatique par la réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à atteindre la neutralité carbone au niveau national à horizon 2050, le territoire Boucle Nord de Seine a établi un programme d'actions constituant le volet opérationnel du **PCAET sur la période 2022-2027**, permettant de répondre aux enjeux du diagnostic et de suivre la trajectoire fixée par la stratégie aux horizons 2030 et 2050. Le programme est structuré en 7 axes regroupant 33 actions :

1. Aménager et organiser le territoire en renforçant sa résilience face au changement climatique ;
2. Habiter un parc résidentiel bas carbone, sain et économie, ;
3. Se déplacer en réduisant l'impact sur le climat ;

4. Consommer de façon responsable et locale ;
5. De développer en soutenant la production d'énergie et l'économie bas-carbone ;
6. Améliorer la qualité de l'air ;
7. Animer la politique de transition climatique et tendre vers l'exemplarité.

◗ La loi Grenelle

La loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement, dite Grenelle I, établit le programme de mise en œuvre des conclusions de la consultation nationale sur la politique de l'environnement. Le texte est composé de 57 articles regroupés en 5 grands titres :

- Lutte contre le changement climatique ;
- Biodiversité, écosystème et milieux naturels ;
- Prévention des risques pour l'environnement et la santé, prévention des déchets ;
- État exemplaire ;
- Gouvernance, information et formation.

◗ La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte

La loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte ainsi que les plans d'action qui l'accompagnent doivent permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et de renforcer son indépendance énergétique en équilibrant mieux ses différentes sources d'approvisionnement.

Les objectifs de la loi précisent ou renforcent ceux établis par les lois Grenelle :

- Réduire nos émissions de gaz à effet de serre de 40% entre 1990 et 2030 et diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 (facteur 4).
- Réduire notre consommation énergétique finale de 50% en 2050 par rapport à la référence 2012.
- Réduire notre consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 30% en 2030 par rapport à la référence 2012.
- Porter la part des énergies renouvelables à 32% de la consommation finale d'énergie en 2030 et à 40% de la production d'électricité.
- Diversifier la production d'électricité et baisser à 50% la part du nucléaire à l'horizon 2025.
- Réduire de 50% les déchets mis en décharge à l'horizon 2025.

◗ La Réglementation Environnementale 2020 (RE2020)

Entrée en vigueur le 1er janvier 2022 conformément au décret du 29 juillet 2021, la RE2020 s'appuie sur le principe fondamental de l'analyse du cycle de vie des structures, englobant toutes les étapes, de la production des matériaux à la démolition. Cette approche holistique vise à évaluer l'empreinte carbone des bâtiments sur l'ensemble de leur durée de vie, incitant ainsi les professionnels du secteur à adopter des pratiques constructives durables.

Les objectifs de la RE2020 sont divers, englobant la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la promotion des énergies renouvelables, et l'amélioration de l'efficacité énergétique. Cette réglementation encourage les acteurs du domaine de la construction à revisiter leurs méthodologies, à privilégier l'utilisation de matériaux respectueux de l'environnement, et à concevoir des structures conformes aux normes élevées en matière de performance énergétique.

La Loi Énergie Climat (LEC)

La loi n° 2019-1147 du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat, dite Loi Énergie Climat (LEC), fixe le cadre, les ambitions et la cible de la politique énergétique et climatique de la France. Comportant 69 articles, la LEC a notamment pour effet de renforcer l'ambition nationale énergie-climat, notamment en inscrivant dans la loi l'objectif de neutralité carbone en 2050 pour répondre à l'urgence climatique et à l'Accord de Paris. Dans cette optique, elle porte sur 4 axes principaux : la sortie progressive des énergies fossiles et le développement des énergies renouvelables, la lutte contre les passoires thermiques, l'instauration de nouveaux outils de pilotage, de gouvernance et d'évaluation de la politique climatique et la régulation du secteur de l'électricité et du gaz. Les actions de la LEC sont réparties dans 8 parties :

- Réduire notre dépendance aux énergies fossiles ;
- Accélérer le développement des énergies renouvelables ;
- Lutter contre les passoires thermiques ;
- Créer des outils de pilotage, de gouvernance et d'évaluation de notre politique climat ;
- Mieux maîtriser le prix de l'énergie ;
- Réduire notre dépendance au nucléaire ;
- Renforcer les contrôles pour lutter contre les fraudes aux Certificats d'économie l'énergie (CEE).

Ces actions comprennent différentes mesures en la matière telles que les suivantes :

- La hausse des objectifs en matière de production d'énergies renouvelables, de réduction des consommations d'énergies fossiles et d'émissions de gaz à effet de serre (GES) ;
- La pérennisation du Haut Conseil pour le Climat, afin de suivre annuellement le respect ces objectifs
- La fermeture programmée des centrales de production d'électricité à partir du charbon ;
- Le soutien au développement des énergies renouvelables notamment par de nouvelles dérogations d'urbanisme favorables (délaissés routiers, aires de stationnement) ou encore la création des « communautés d'énergie renouvelable » citoyennes ;
- Le développement de l'énergie solaire et de la végétalisation sur les toitures de grands bâtiments neufs industriels et tertiaires ;
- La réalisation de travaux obligatoires sur les passoires thermiques (logements de classe énergétique F et G) à partir de 2028 ;
- L'obligation de réalisation de schéma directeur de réseaux de chaleur et de froid pour les réseaux mis en service entre 2009 et 2019 et l'obligation de classement à compter de 2022.

Tableau 11 : Objectifs de la Loi Énergie Climat

Objectifs Énergie-Climat	
Réduction de la consommation d'énergies finale	-20% entre 2012 et 2030 -50% entre 2012 et 2050
Réduction de la consommation énergétique d'énergies fossiles	-40% entre 2012 et 2030
Part des énergies renouvelables dans la consommation finale	23% en 2020 33% en 2030
Réduction des émissions de gaz à effet de serre	-40% entre 1990 et 2030 -86% entre 1990 et 2050 (Neutralité Carbone / Facteur 6)

◗ La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)

Introduite par l'article 177 de la Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte (LTECV) de 2015, et codifiée à l'article L222-1 B du code de l'environnement, la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) constitue la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique. Elle définit la trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 2050.

La première SNBC et ses « budgets carbone » (plafonds nationaux d'émissions à ne pas dépasser par périodes de 5 ans), ont été fixés par le décret n° 2015-1491 du 18 novembre 2015. Elle a été révisée en 2018-2019, notamment afin d'intégrer l'objectif de neutralité carbone à l'horizon 2050. Elle a fait l'objet d'une évaluation environnementale stratégique (EES) et consultation du public. Suite à cette révision, la deuxième version, de la SNBC (dite « SNBC 2 »), et ses budgets carbone (définis pour les périodes 2019-2923, 2024-2028 et 2029-2033) ont été adoptés par décret n°2020-547 du 21 avril 2020.

Cette deuxième version de la SNBC fixe 2 ambitions principales :

- Atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 ;
- Réduire l'empreinte carbone de la consommation des Français.

Ainsi, la SNBC 2 définit également des objectifs et des orientations dans tous les secteurs d'activité, afin de mettre en œuvre la transition vers une économie bas-carbone, circulaire et durable :

Tableau 12 : Objectifs SNBC

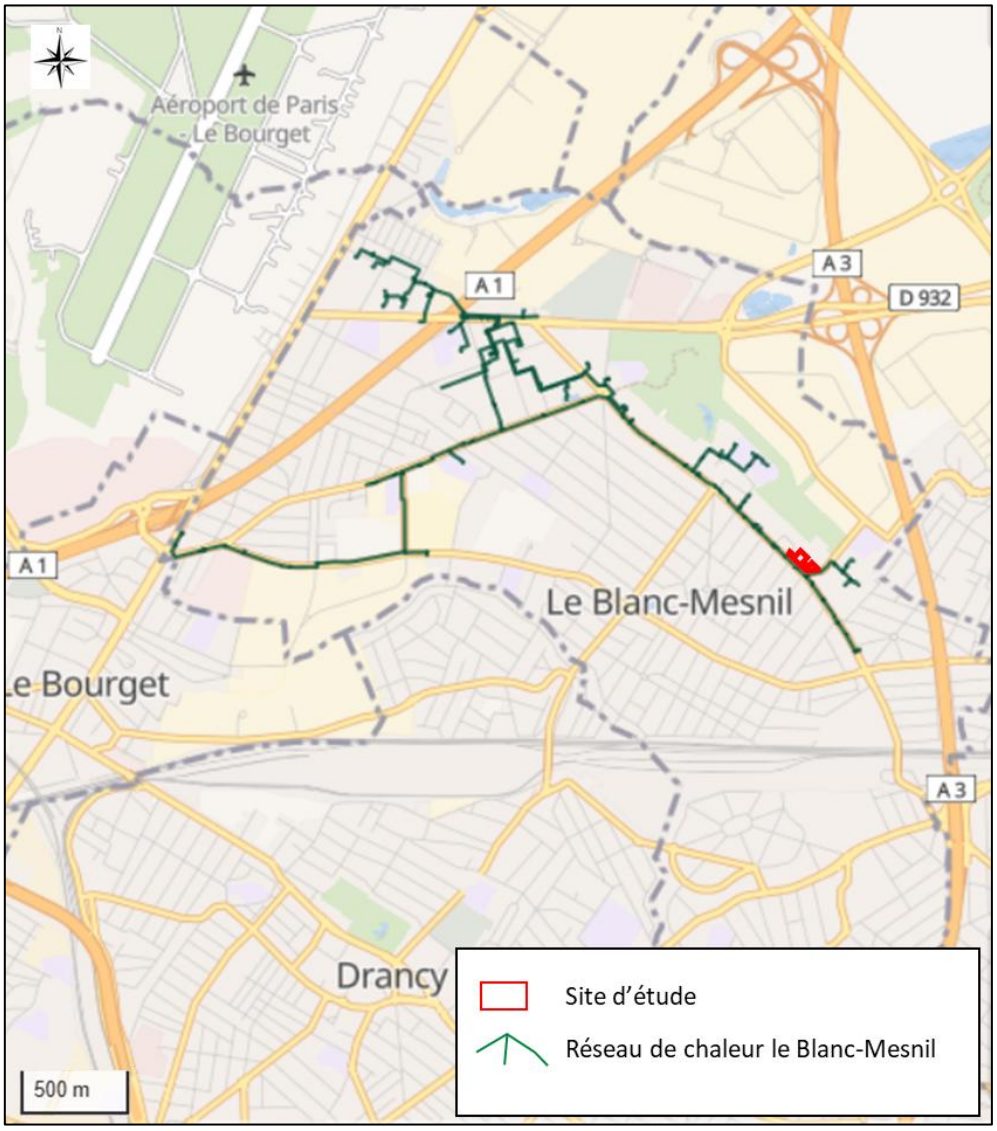
Thématique	Objectif de réduction des émissions de GES par rapport à 2015		Principales mesures
	2030	2050	-
Bâtiments	-49%	Décarbonation complète	Recourir aux énergies décarbonées adaptées aux bâtiments Rénover les bâtiments et promouvoir la construction bas carbone Encourager les comportements plus sobres
Transports	-28%	Décarbonation complète (à l'exception du transport aérien domestique)	Décarboner et améliorer la performance énergétique des véhicules Maîtriser la demande (télétravail, covoiturage, circuits courts…) Favoriser le report modal (transports collectifs, vélo…)
Agriculture	-19%	-46%	Développer l'agroécologie/agroforesterie Faire évoluer la demande et réduire le gaspillage alimentaires
Forêt-bois et sols	Maximiser les puits de carbone (séquestration dans les sols, la forêt et les produits bois)		Maximiser la séquestration des sols, forêts et produits bois
Production d'énergie	-33%	Décarbonation complète	Développer la sobriété et l'efficacité énergétique Décarboner et diversifier le mix énergétique
Industrie	**-35%**	**-81%**	**Accompagner les entreprises dans leur transition bas carbone** **Décarboner et améliorer l'efficacité énergétique industrielle**
Déchets	-35%	-66%	Prévenir la production et promouvoir l'économie circulaire

2.10.3.2. Potentiels énergétiques au droit du site

Un **réseau de chaleur urbain** référencé 9315C, géré par BLANC-MESNIL ÉNERGIE SERVICES en collaboration avec Paris Terres d'Envol, est présent au droit de la commune du Blanc-Mesnil. Celui-ci passe sous l'Avenue Pasteur, notamment en limite sud du site. Ce réseau de chaleur est alimenté à partir de :

- Gaz naturel : 42,8GWh ;
- Géothermie : 15,6GWh ;
- Pompe à chaleur (PAC) : 7,92GWh.

Figure 81 : Carte du Réseau de chaleur urbain du Blanc-Mesnil



Source : https://france-chaleur-urbaine.beta.gouv.fr/

D'un point de vue du potentiel en énergie solaire, d'après la carte des cadastres solaires locaux (**Figure 82**), le site d'étude connaît une irradiation moyenne annuelle estimée à 1 140 kW/m²/an, ce qui est élevé et propice à l'exploitation de panneaux solaires. Ce score est dû à la présence de toitures plates au droit du site. Une telle exposition au soleil est propice à l'exploitation de panneaux photovoltaïques en toiture.

Figure 82 : Carte des cadastres solaires locaux dans le secteur d'étude



Source : https://planification.climat-energie.gouv.fr/carte-interactive

2.10.3.3. Émissions de GES du site à l'état actuel

Le site demeure occupé par des bâtiments de commerces, une voirie, des stationnements et des espaces verts et présente un taux d'imperméabilisation élevé, atteignant environ 92% de sa surface.

Au vu de l'activité et des usages générant des consommations d'énergie et des déplacements, le site en l'état actuel comporte déjà des émissions de gaz à effet de serre.

2.10.4. Ilot de Chaleur Urbain (ICU)

*Sources : Rapport GINGER BURGEAP « Analyse de la contribution du projet à l'effet d'Ilot de Chaleur Urbain » référencé EDIF.P.0176 du 05/11/2025 (**Annexe 10**) / https://cartagene.cerema.fr*

Le site est classé comme ilot climatique de type LCZ5 d'après la base de données du CEREMA, ce qui traduit une sensibilité moyenne au phénomène d'ilot de chaleur urbain.

Des modélisations des ombrages et des cartographies des surfaces du site dans son état initial ont permis de déterminer que le site, majoritairement urbanisé, contribue à la création d'un ilot de chaleur. Il en ressort un SCORE ICU d'environ 0,7 pour le site d'étude à l'état initial, caractéristique d'un site fortement imperméabilisé et avec une prépondérance de zones bâties (béton clair) ou de voiries (enrobés).
Compte-tenu des objectifs actuels de lutte contre les ilots de chaleur urbain, le site dans son état actuel possède un potentiel significatif d'amélioration de son ICU.

L'enjeu est jugé comme modéré.

◗ Le phénomène d'Ilot de Chaleur Urbain (ICU)

Le phénomène d'Ilot de Chaleur Urbain (ICU) est constaté par l'écart de température entre la zone urbanisée et les zones rurales environnantes. Il peut être de plus de 2°C en température moyenne. Il est dû, pour partie, au rayonnement des immeubles et aux émissions de chaleurs (chauffage, climatiseurs, etc.), mais surtout, en été, aux restitutions de chaleur par le bâti et la voirie.

La lumière du soleil est absorbée par le matériau, et l'énergie correspondante est restituée sous forme de rayonnement thermique infrarouge. Le rayonnement thermique ainsi généré, notamment par les revêtements bitumineux sombres, a une température plus élevée que les revêtements de couleur claire : on parle ici de l'effet d'Albédo. Il s'agit de la capacité d'un objet à réfléchir la lumière. Il est noté de 0 à 1 ; 0 notant les matériaux qui renvoi la lumière (tel que la neige) et 1 notant les matériaux qui absorbent la lumière (tels que l'enrobé, le bitume, …).

Ces derniers revêtements accumulent et absorbent donc l'énergie lumineuse solaire reçue le jour et la restituent notamment la nuit, contribuant ainsi à accentuer le réchauffement de l'air jusqu'à provoquer des périodes de vagues de chaleur et/ou canicule. Ce phénomène est très variable et dépend des conditions météorologiques locales, mais aussi de la situation climatique, géographique, de la couverture végétale et de la topographie de la ville.

Ce phénomène s'accentue avec le remplacement des sols végétalisés et perméables par des bâtiments et des revêtements imperméables qui stockent la chaleur dans les matériaux à forte inertie thermique. Il est également renforcé par des activités humaines génératrices de chaleur.

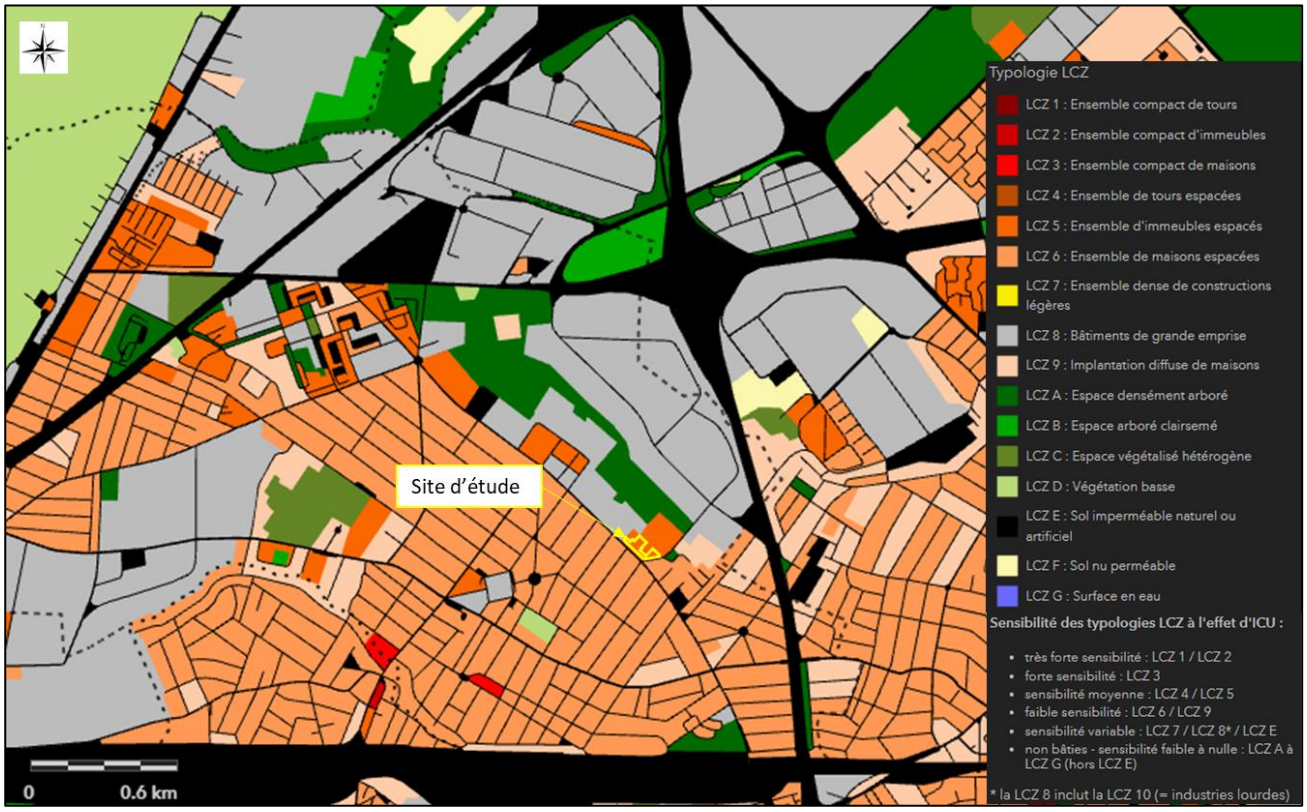
La parcelle accueillant le projet est située entre l'Avenue Pasteur, la Rue Gaston Monmousseau et la Rue du Dr Albert Calmette. Le site se trouve au cœur d'un quartier résidentiel plutôt dense et diversifié.

Les parcelles sont en grande partie artificialisées, occupées par d'anciens bâtiments commerciaux et des places de stationnement. Une aire de jeux en enrobé et des zones de végétation rase sont également présentes au sud-est du site. Actuellement, 5 arbres sont implantés sur le site, ils seront tous conservés dans le cadre du projet.

Le CEREMA (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement) a développé une cartographie du territoire français en classant les surfaces par zones climatiques locales, avec des ilots plus ou moins sensibles au phénomène d'ilot de chaleur urbain.

Dans cette cartographie, le site est classé comme ilot climatique de type LCZ5 d'après la base de données du CEREMA, ce qui traduit une sensibilité moyenne au phénomène d'ilot de chaleur urbain.

Figure 83 : Cartographie des zones climatiques locales (LCZ)

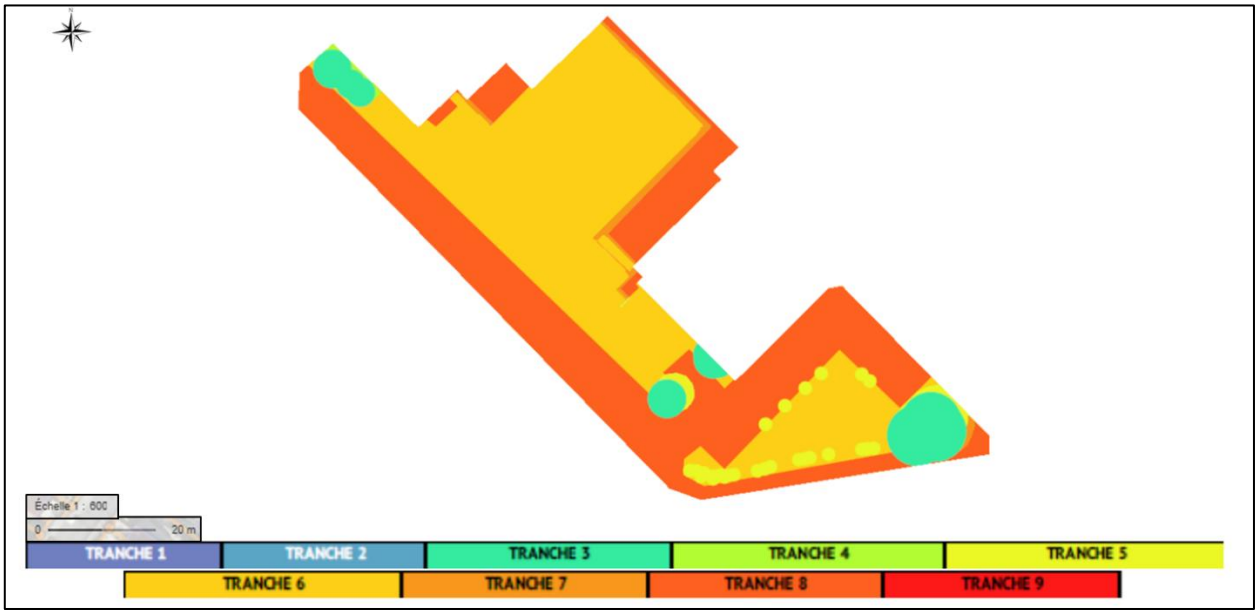


Source : https://cartagene.cerema.fr/

Une Analyse de la contribution du projet à l'effet d'Ilot de Chaleur Urbain a été réalisée par GINGER BURGEAP en novembre 2025. L'objectif est d'appliquer sur l'ensemble du site d'étude un code couleur correspondant au type de matériaux identifiés. Au total, le découpage des matériaux est divisé en 9 zones de contribution à l'ICU. Dans son état actuel, sur le site d'étude, les éléments suivants ont été identifiés (**Figure 84**) :

- Voiries en enrobés rouges ou moyennement foncés (T8) ;
- Toiture en béton clair, zones de terre nue ou pelouses dégradées (T6) ;
- Haie dégradée (T5) ;
- Arbres (T3).

Figure 84 : Cartographie des zones de contribution à l'ICU – État initial



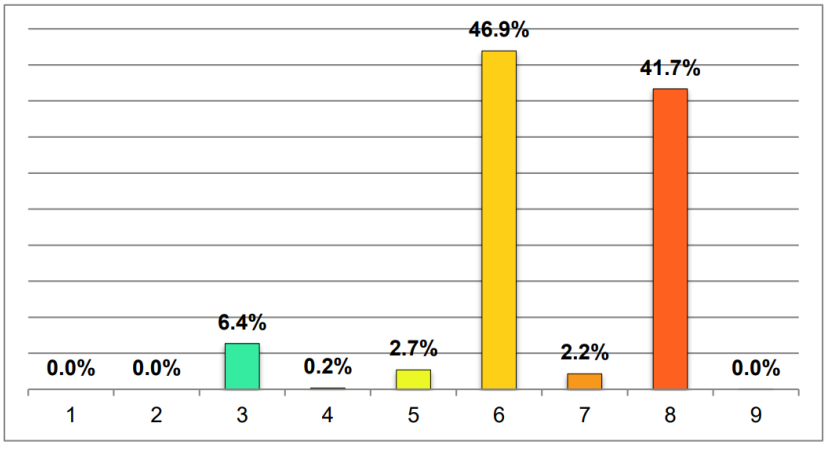
Source : Étude score ICU - GINGER BURGEAP du 05/11/2025

Il en ressort un SCORE ICU d'environ 0,7 pour le site d'étude à l'état initial, caractéristique d'un site fortement imperméabilisé et avec une prépondérance de zones bâties (béton clair) ou de voiries (enrobés).

Les répartitions des surfaces par zone de température sont principalement les suivantes (**Figure 85**) :

- 47% pour la Tranche 6 (toitures en béton clair, zones de terre nue ou pelouses dégradées) ;
- 42% pour la Tranche 8 (voiries et aires extérieures en enrobés) ;
- Environ 6% pour la Tranche 3 (arbres).

Figure 85 : Répartition des surfaces par zone de température – État initial



Source : Étude score ICU - GINGER BURGEAP du 05/11/2025

Compte-tenu des objectifs actuels de lutte contre les ilots de chaleur urbain, le site dans son état actuel possède un potentiel significatif d'amélioration de son ICU.

2.11. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'état initial a permis de mettre en avant les éléments d'**attractivité** du site, découlant de sa localisation et des caractéristiques du territoire dans lequel il s'implante.

L'absence d'une **topographie** du site marquée ainsi que l'absence de contraintes géotechniques majeures constituent un des atouts du secteur. D'un point de vue des enjeux aquatiques, **la nappe de l'Eocène a été identifiée entre 3,2 m et 4,6 m de profondeur** : il s'agit d'un enjeu fort à prendre en compte.

L'inventaire des risques a permis d'identifier les **risques naturels et technologiques majeurs** sur le site d'étude. Il est à noter que le site est concerné par un risque modéré de mouvement de terrain par retrait-gonflement des argiles et un risque modéré de remontée de nappe. Le site se place également en zone de risque de dissolution du gypse antéludien ; la partie nord du site, sur 1 800 m² environ, n'a pas été investiguée au sujet de ce risque. Concernant les risques technologiques, le site est situé à proximité immédiate d'une voie pouvant supporter un Transport de Matières Dangereuses (l'Avenue Pasteur).

Les **diagnostics pollutions** réalisés dans l'emprise ont permis de mettre en évidence l'absence d'anomalie dans les sols (la connaissance du sous-sol est cependant à compléter sur la partie encore bâtie et exploitée du site, soit environ 1 800 m²). Les eaux souterraines n'ont pas été analysées. En cas de cultures à visée alimentaire, il est recommandé de les réaliser en bacs hors sol, ou à défaut, de décaisser des remblais sur une épaisseur minimale de 50 cm (minimum 1 m de profondeur sur 2 m de large aux abords des arbres fruitiers) puis le remblaiement sur la même épaisseur par des terres d'apport saines.

En raison du **contexte urbain** de la ville du Blanc-Mesnil, dans lequel le projet s'intègre, le site ne présente pas d'intérêt majeur en termes de préservation des milieux naturels, hormis les 5 arbres remarquables, qui seront tous préservés. Aucune zone humide n'a été identifiée sur le site.

Le site du projet se trouve en dehors de tout **périmètre de protection réglementaire du patrimoine**. Le site n'est pas limitrophe avec d'autres espaces ayant un intérêt paysager et architectural notable ni avec des Monuments Historiques. Il se trouve toutefois à l'interface entre un quartier d'habitations individuelles basses au sud et des habitats collectifs type grands ensembles de type R+10 en limite nord.

La commune du Blanc-Mesnil dispose de plusieurs **équipements** publics. Le site d'étude se trouve à proximité d'équipement scolaire, sportif, de santé et sénior. Le site d'étude est desservi par diverses lignes de bus et se trouve à relative proximité (950 m, soit 15 min à pied) de la gare du Blanc-Mesnil (RER B). Les abords du site d'étude sont desservis par des aménagements cyclables.

Les conditions de circulations sont chargées sur les axes principaux du secteur d'étude comme l'Avenue Pasteur, mais modérées sur les axes secondaires, selon l'**étude trafic.**

Le site d'étude est actuellement occupé par des bâtiments en R+0 occupés par des commerces variés (restauration, agroalimentaire, pharmacie, auto-école, etc.) en rez-de-chaussée, ainsi que par un parking. Il s'implante au sein d'une **zone artificialisée et déjà équipée en réseaux divers**.

Le site est inscrit dans un milieu urbain soumis à **l'effet d'îlot de chaleur urbain** (ICU) avec une sensibilité modérée.

D'après **les données disponibles sur la qualité de l'air,** l'ensemble des paramètres concernant le Blanc-Mesnil possèdent des valeurs moyennes vis-à-vis des valeurs de référence de l'OMS.

Les mesures **acoustiques** réalisées ont permis de mettre en évidence des niveaux sonores globalement moyennement bruyants, mais légèrement inférieurs aux estimations des cartographies du bruit.

D'après **les données disponibles sur les réseaux de chaleur urbains**, le site d'étude présente un potentiel en termes de raccordement à un futur réseau de chaleur urbain.

Le site d'étude étant utilisé, il émet déjà à l'heure actuelle des émissions de GES en lien avec les activités (commerces, circulation et stationnement).

En ce qui concerne, enfin, les caractéristiques socio-économiques du secteur, il est à noter que le site du projet se localise au sein d'une commune de taille moyenne (59 900 habitants environ en 2022), assez dynamique (11 658 emplois en 2022, plusieurs zones d'activités) en raison de sa localisation en agglomération parisienne.

Les principaux enjeux identifiés sont repris et catégorisés selon la sensibilité du site (cf. tableau en page suivante) :

Fort
Modéré
Faible
Nul

Thématique	Sensibilité du site et enjeux vis-à-vis du projet	Enjeu
MILIEU PHYSIQUE		
Climat et changement climatique	Le climat qui prévaut au Blanc-Mesnil est tempéré, marqué par une influence océanique altérée par l'éloignement du littoral. Les hivers sont généralement doux, les étés chauds et orageux, le printemps et l'automne humides. Cependant, ces conditions sont altérées par le changement climatique qui provoque, à l'échelle de la région Île-de-France, une augmentation de la fréquence des évènements extrêmes (pluie/inondations, température, sécheresse, …) et une diminution des précipitations annuelles moyennes.	**Modéré**
Topographie	D'après les données topographiques disponibles pour le secteur d'étude, le terrain est relativement plat, mais présente des zones plus basses, avec des cotes altimétriques comprises entre 51,7 et 48,8 m NGF.	**Faible**
Sol et sous-sol	Une étude géotechnique G2 AVP a été réalisée en aout 2025 par ROCSOL. Elle révèle que le site présente une succession géologique composée de remblais, de marnes infra-gypseuses, de marno-calcaire de Saint-Ouen, de sables de Beauchamp, ainsi que de marnes et caillasses. Les principales contraintes du site sont : • Faibles caractéristiques mécaniques : la présence des remblais, de faible compacité, engendre une variabilité des propriétés mécaniques, souvent médiocres, en surface ; • Risque de dissolution du gypse antéludien : d'après les données géotechniques acquises, aucune anomalie due à la dissolution du gypse n'a été mise en évidence. Cependant, aucun sondage géotechnique n'a été réalisé au droit des bâtiments existants, qui couvrent la partie nord du site, soit environ 1 800 m².	**Modéré**
MILIEU AQUATIQUE		
Eaux superficielles	L'aire d'étude appartient au territoire du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2022 - 2027. La Commune du Blanc-Mesnil est concernée par le SAGE de Croult-Enghien-Vieille Mer, approuvé le 10 février 2020. Le cours d'eau le plus proche du site est la Morée, à environ 615 m au nord-est.	**Faible**
Eaux souterraines	La nappe est attendue à environ 4 m de profondeur au droit du site d'étude, soit à un niveau autour de 45 m NGF. Les mesures de nappe réalisées par ROCSOL en aout 2025 ont mis en évidence des niveaux de nappe à 3,2 m de profondeur au droit de PZ1 (soit 46,6 m NGF), et à 4,6 m de profondeur au droit de PZ2 (soit 45,2 m NGF).	**Modéré**
Gestion et usages de l'eau	Le site étudié n'est pas inclus dans un périmètre de protection de captage et n'est pas concerné par d'éventuels captages d'eau potable. Sur le territoire du Blanc-Mesnil, la distribution en eau potable est gérée par le Syndicat des Eaux d'Île-de-France (SEDIF). Le SEDIF délègue la compétence à SUEZ 63. La compétence assainissement est assurée par la SIAAP. Aucun captage n'a été identifié en aval hydrogéologique présumé du site dans un rayon de 300 m.	**Faible**

Thématique	Sensibilité du site et enjeux vis-à-vis du projet	Enjeu
MILIEU NATUREL		
Inventaire des protections et autres zonages	Aucun zonage réglementaire ni d'inventaire n'intercepte le périmètre du projet. Toutefois, le site est localisé : • À 3,16 km d'un site Natura 2000 (« Parc départemental du Sausset) ; • À 4,2 km d'un site Natura 2000 (« Parc départemental Georges Valbon »). Aucun arrêté de protection du biotope, Réserve Naturelle Régionale (RNR) ou Espace Naturel Sensible (ENS) n'est répertorié dans un rayon de 4 km autour du site.	**Négligeable**
Continuités écologiques	D'après la carte de la trame verte et bleue des départements de Paris et de la petite couronne du Schéma Régional de Cohérence Ecologique d'Île-de-France (SRCE-IDF), le site d'étude n'est pas directement concerné par les objectifs de préservation et de restauration de la trame verte et bleue. Il est cependant situé à environ 65 m au sud d'un secteur urbain reconnu pour son intérêt écologique (le Parc Anne de Kiev, Le Blanc-Mesnil).	**Faible**
Biodiversité	Le site se caractérise par une biodiversité ordinaire typique des milieux urbanisés. Localisé en milieu urbain, le site est déjà largement artificialisé. Actuellement, 5 arbres sont implantés sur site. Il n'est pas prévu l'abattage des sujets. La disposition alignée de 3 d'entre eux laisse supposer qu'ils ont été plantés ; ces 3 arbres font partie du patrimoine bâti, paysager ou éléments paysagers à protéger pour des motifs d'ordre culturel, historique, architectural ou écologique au titre du PLU. De plus, un alignement d'arbres est un élément paysager potentiellement intéressant pour de nombreuses espèces notamment d'avifaune voir de chiroptères (chauve-souris) s'il y en a à proximité.	**Faible**
Zones humides	Compte tenu de l'occupation actuelle du sol au niveau du site du projet et du contexte urbain dans lequel il s'insère, aucune zone humide n'est susceptible d'être présente au droit de la zone d'étude.	**Négligeable**
Espaces agricoles	Étant donné le contexte urbain dense lié au secteur d'étude (le Blanc-Mesnil est inclus dans la métropole du Grand Paris), aucun espace agricole ni forestier n'est identifié sur le site d'étude ou à proximité dans un rayon d'1 km.	**Négligeable**
PATRIMOINE		
Inventaire des protections	Aucun monument historique n'est référencé au droit ou à proximité du site d'étude. Le site du projet se trouve en dehors de tout périmètre de protection réglementaire du patrimoine. Le monument historique et site inscrit le plus proche est l'église Saint-Sulpice sur la commune d'Aulnay-sous-Bois, à 1,8 km à l'est du site. Le bâtiment labellisé « Architecture Contemporaine Remarquable » le plus proche est le lycée Wolfgang Amadeus Mozart, à 460 m au nord-ouest du site. Aucun site patrimonial remarquable n'est référencé au droit du site ou sur la commune du Blanc-Mesnil.	**Faible**

Thématique	Sensibilité du site et enjeux vis-à-vis du projet	Enjeu
Paysage	La ville du Blanc-Mesnil se trouve dans l'unité paysagère de la « Plaine de France urbaine » : ses paysages se caractérisent par de la plaine, des buttes ou des plateaux urbains. Le projet s'insère à l'interface entre un quartier d'habitations individuelles basses au sud, et une zone industrielle au nord, dans un contexte urbain où la question des hauteurs est sensible. La hauteur maximale des bâtis est limitée à 41 m (sous conditions particulières) au droit du site d'après le PLUi de Paris Terres d'Envol.	**Modéré**
Patrimoine archéologique	Le site étant déjà construit, les enjeux archéologiques sont a priori faibles. De plus, le site est localisé en dehors de toute zone de présomption de prescription archéologique. Une telle zone se trouve à 15m au sud du site, cependant, d'après le retour de la DRAC du 24/09/2025, l'impact des travaux projetés sur site ne donnera pas lieu à une prescription archéologique préventive.	**Faible**
OCCUPATION DU SOL		
Occupation du sol	La commune du Blanc-Mesnil s'étend sur 808 ha, majoritairement occupés par des espaces construits (99%), comprenant une part d'espaces ouverts artificialisés (9,5%). Dans le quartier du site d'étude, la tendance est à une occupation du sol relativement hétérogène : habitat collectif, activités, équipements, espaces ouverts artificialisés, décharge ou chantiers de construction. Le site d'étude concerne les parcelles cadastrales 28 et 29 de la section BL qui sont actuellement occupées par des logements, des commerces et des parkings en surface.	**Faible**
Documents de planification	La commune du Blanc-Mesnil est concernée par : • Le Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF-E), adopté 11 septembre 2024. Le site est soumis à ses objectifs particuliers (équilibre de la région, verdissement, connexion par transports, préservation de la filière agricole) ; • Le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) de la Métropole du Grand Paris, approuvé le 13 juillet 2023. Le Blanc-Mesnil est inclus dans la sous-section « Paris Terres d'Envol » ; • Le Plan des mobilités en Île-de-France 2030, adopté le 24/09/2025 ; • Le Plan Climat Air Énergie Territorial Paris Terres d'Envol (PCAET PTE), adopté en avril 2021 ; • Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) d'Île-de-France, approuvé le 23 novembre 2012 ; • Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) d'Île-de-France, approuvé le 26 septembre 2013 ; • Le Plan de Prévention du Bruit de l'Environnement (PPBE) Seine-Saint-Denis, datant de mars 2022 ; • Le Programme Local de l'Habitat du Blanc-Mesnil pour la période 2012-2017 ;	**Faible**

Thématique	Sensibilité du site et enjeux vis-à-vis du projet	Enjeu
	• Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal de Paris Terres d'Envol du 7 juillet 2025, qui remplace le Plan Local d'Urbanisme communal (PLU) du Blanc-Mesnil de 2024. Le site se place en zone urbaine mixte U3a du PLUi, avec des règles de construction à respecter. Les constructions dans cette zone sont à destination de logements et commerces.	
Servitudes d'Utilité Publique (SUP)	Hormis la servitude relative au risque naturel de dissolution du gypse antéludien, le site n'est concerné par aucune autre servitude d'utilité publique de la commune.	**Faible**
RISQUES		
Risques naturels	Le site d'étude, d'après la base de données géorisques.gouv.fr et du DDRM, est concerné par les risques naturels suivants : • Risque inondation de cave : modéré ; • Risques liés aux remontées de nappe : modérés ; • Risque de mouvement de terrain ou d'effondrement par dissolution de gypse antéludien : concerné ; • Risque de mouvement de terrain par retrait-gonflement des argiles : modéré ; • Risques climatiques majeurs : modérés (canicule et vents violents) ; • Risque sismique : très faible.	**Modéré**
Risques technologiques	Aucun site BASOL n'est référencé dans un rayon d'1km autour du site. Le site n'est pas recensé dans les bases de données ICPE. Aucun établissement SEVESO n'est présent dans un rayon d'1 km du site d'étude. Aucun réseau de transport de matières dangereuses (TMD) n'est référencé dans un rayon d'1km autour du site d'étude. Cependant, des transports réguliers d'hydrocarbures sont probables le long de l'Avenue Pasteur, en limite sud du site.	**Faible**
POLLUTIONS		
Pollution du sol, du sous-sol et de l'eau	Le site d'étude n'est recensé dans aucune base de données de sites ou sols pollués. Cependant, 7 sites CASIAS ont été recensés dans un rayon de 500 m et en amont hydrogéologique présumé du site d'étude. Un site SIS se trouve à environ 180 m au nord-ouest. Un diagnostic environnemental du milieu souterrain a été réalisé au droit du site en septembre 2025 par AIC ENVIRONNEMENT. Les analyses des sols investigués (au droit des espaces extérieurs actuels du site, entre 0 et 6 m de profondeur) n'ont révélé, pour l'ensemble des composés organiques testés (packs ISDI + métaux bruts), aucun dépassement des valeurs seuils retenues par l'arrêté du 12/12/2014 et aucune source significative de pollution identifiée dans les sols. Les seules traces de polluant observées en concentration très faibles témoignent de remblais de mauvaises qualités.	**Modéré**

Thématique	Sensibilité du site et enjeux vis-à-vis du projet	Enjeu
	Il est à noter qu'une partie du site (environ 1 800 m²), actuellement occupée par des commerces en activité, n'a pas encore fait l'objet d'investigations géotechniques ou de pollution des sols du fait de l'occupation et exploitation par les commerçants. Les eaux souterraines au droit du site n'ont à ce jour pas été investiguées.	
Pollution de l'air	D'après l'indice ATMO, en 2024, la qualité de l'air était de façon globale moyenne sur la commune, en lien principalement avec le dioxyde d'azote et l'ozone. Le secteur du transport routier est le principal émetteur de NOx et le deuxième principal émetteur de PM10 et PM2.5 à l'échelle du territoire de l'intercommunalité Paris Terres d'Envol. Le secteur aéroportuaire pour les NOx et le secteur résidentiel (chauffage) pour les particules sont les autres secteurs principaux d'émissions. Les valeurs limites réglementaires de l'OMS en moyenne annuelle des particules (PM10 et PM2,5) et du NO2 sont systématiquement respectées en 2022 et 2024 au niveau des stations de mesures les plus proches du projet.	**Faible**
Pollution lumineuse	Le site d'étude est soumis aux émissions lumineuses du tissu urbain. Il se trouve ainsi dans un secteur où la pollution lumineuse est déjà omniprésente.	**Faible**
MILIEU HUMAIN		
Population	En 2022, le Blanc-Mesnil comptait un peu plus de 59 900 habitants (soit environ 7 442 habitants au km²), avec la présence d'une population plutôt jeune. La population du Blanc-Mesnil a connu une importante croissance particulièrement entre 2011 et 2016, avec une augmentation de 1,5%. La démographie a ensuite poursuivi une augmentation soutenue. La taille moyenne des ménages de la commune est stable depuis 1990, soit 2,8 personnes par ménage. La commune du Blanc-Mesnil est constituée en majeure partie d'appartements (63% en 2022). La part du parc des logements sociaux au Blanc-Mesnil représente plus de 43% des logements.	**Modéré**
Économie	La commune du Blanc-Mesnil accueille environ 11 658 emplois en 2022. Les employés (28,7% des emplois), les ouvriers (24,1% des emplois) et les professions intermédiaires (25,9%) occupent une place importante au sein de la commune. Environ 22 798 actifs résidaient sur la commune du Blanc-Mesnil en 2022. Le taux de chômage au niveau de la commune est nettement supérieur à la moyenne nationale (12,5% en 2022 contre 7,4% en France). La majorité des emplois de la commune concernent le commerce et les administrations et services publics.	**Faible**
Équipements	La commune du Blanc-Mesnil dispose de plusieurs équipements publics (écoles, collèges, complexes sportifs, maisons de retraite, hôpital). La répartition de ces équipements présente des disparités selon les quartiers. Dans un rayon de moins de 500 m autour du projet, il a été identifié 3 collèges et lycées, 2 écoles, un stade et un parc municipal (qui accueille des évènements sportifs et culturels).	**Modéré**

Thématique	Sensibilité du site et enjeux vis-à-vis du projet	Enjeu
MILIEU FONCTIONNEL		
Mobilité	Le site d'étude bénéficie d'une inscription directe sur la trame viaire primaire de la commune, avec une connexion à l'Avenue Pasteur, axe structurant permettant l'articulation des flux vers les centralités du Blanc-Mesnil et vers les communes riveraines : Drancy, Le Bourget, Dugny, Aulnay-sous-Bois, Bobigny et La Courneuve. À l'échelle métropolitaine, l'accessibilité automobile est renforcée par la proximité de la route nationale N2 au nord, ainsi que des infrastructures autoroutières A1 et A3. Ces axes assurent un accès rapide vers Paris, Le Bourget, Aulnay-sous-Bois et l'ensemble du nœud aéroportuaire Paris-Charles-de-Gaulle. Le diagnostic de circulation mené du 4 au 10 novembre 2025 dans le secteur d'étude a mis en évidence que les conditions de circulation sont chargées sur les grands axes comme l'Avenue Pasteur, mais modérées sur les axes secondaires.	**Modéré**
Réseaux de transport	Le site d'étude est localisé en bordure de la RD41, ce qui facilite son accès par la route. La ville du Blanc-Mesnil dispose d'un réseau routier hiérarchisé et fonctionnel facilitant les échanges intercommunaux et inter-quartiers. Les autoroutes A1 et A3 sont des voies connectant la région nord de la France avec la première couronne de l'agglomération parisienne, où ils rejoignent l'A86, qui permet les déplacements périphériques (hors Paris). La ville se structure autour de 2 axes principaux : la RD 41 (Avenue Aristide Briand et Avenue Pasteur, où se trouve le site) traverse, en double sens, la ville en son centre, en suivant sa courbure du nord-ouest vers le sud-est. La RD115 (Avenue Paul Vaillant Couturier) met en relation la partie est du département de Seine-Saint-Denis et la partie nord-est de Paris. Les transports en commun disponibles au Blanc-Mesnil sont les suivants : RER B (station Blanc-Mesnil) et réseau de bus (6 lignes diurnes et 1 ligne nocturne). Par ailleurs, le site se place à environ 970 m de l'arrêt Le Blanc-Mesnil de la ligne B du RER, et à 800 m environ de la future station de la ligne L16 du Grand Paris au Blanc-Mesnil. Le site bénéficie d'une bonne accessibilité en transports en commun. Il est desservi par l'arrêt Docteur Calmette, situé juste devant le site, desservi par les lignes 346, 620 et 45, assurant des liaisons vers les principales communes de Seine-Saint-Denis. La commune du Blanc-Mesnil n'a pas encore limité la vitesse pour tous les véhicules à 30 km/h sur toutes les voies communales, ce qui favoriserait ainsi les circulations douces et notamment le vélo. La vitesse maximale dans la commune est de 50 km/h. Concernant l'usage du vélo, une piste cyclable existe en limite sud du site, le long de l'Avenue Pasteur. Elle n'est cependant pas continue le long de l'Avenue. À l'avenir, la commune du Blanc-Mesnil sera desservie par la V2 du Réseau Vélo Île-de-France. Elle offrira ainsi une liaison cyclable continue entre Tremblay-en-France et Vélizy-Villacoublay, en passant par Paris. D'après les données du site velib-metropole.fr, il n'existerait pas de station Vélib' ou autre service de location de vélo sur la commune du Blanc-Mesnil.	**Faible**
Stationnement	La ville du Blanc-Mesnil gère elle-même son stationnement en espace public. Dans son état actuel, le site dispose de 70 places de stationnement.	**Modéré**

Thématique	Sensibilité du site et enjeux vis-à-vis du projet	Enjeu
	Au total, environ 180 places de stationnement sont aujourd'hui accessibles à proximité immédiate du projet. Les observations de terrain montrent que cette offre semble sous-dimensionnée pour les clients et visiteurs, ce qui génère une certaine anarchie dans le stationnement (stationnements illicites constatés). La commune du Blanc-Mesnil dispose d'un stationnement sur voiries réglementé afin d'éviter les véhicules « ventouses ». La ville est découpée en 8 zones de stationnement résidentielles. Le site se place en limite des zones de stationnement n°2 et 6, séparées par l'avenue Pasteur. Les non-résidents doivent obligatoirement utiliser un disque de stationnement, sous peine de recevoir une amende.	
SANTÉ ET CADRE DE VIE		
Bruit	Une étude acoustique a été réalisée par ARUNDO ACOUSTIQUE le 10/12/2025 afin d'évaluation le niveau sonore au niveau du site d'étude. Une campagne de mesures in situ a été réalisée du 6 au 7 novembre 2025. Les principales sources sonores identifiées sur site sont les suivantes : • Le trafic routier sur l'Avenue Pasteur RD41 ; • Le trafic routier sur les rues Gaston Monmousseau et du Dr Calmette. Face à l'Avenue Pasteur, le Lden est supérieur à 65 dB(A) et le Ln est supérieur à 55 dB(A). Les mesures réalisées indiquent des niveaux sonores globalement bruyants, mais légèrement inférieurs aux estimations des cartographies du bruit. Le projet n'est pas situé en point noir de bruit.	**Modéré**
Déchets	L'établissement public territorial « Paris Terres d'Envol » assure, en lieu et place du SEAPFA (syndicat intercommunal), la gestion des déchets ménagers et assimilés dans toute la ville du Blanc-Mesnil. Une déchetterie publique ouverte au BTP est recensée au Blanc-Mesnil, située à 1,36 km au nord du site d'étude. Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des déchets d'Île-de-France indique parmi ses orientations une volonté de « mettre l'économie circulaire au cœur des chantiers » pour notamment limiter les déchets émis pendant les chantiers.	**Faible**
Énergie	La commune du Blanc-Mesnil doit participer à la réduction des émissions de gaz à effets de serre, à l'amélioration de l'efficacité énergétique de son parc de logements et équipements, et au développement de la part des énergies renouvelables dans sa consommation énergétique conformément aux objectifs du SRCAE et PCAET. Plusieurs énergies renouvelables potentielles ont été recensées au droit du site, et notamment le réseau de chaleur du Blanc-Mesnil, qui passe en limite sud du site. Ce réseau de chaleur est alimenté à partir de : • Gaz collectif ; • Géothermie ; • Pompe à chaleur (PAC). Par ailleurs le site dans son état actuel présente une exposition au soleil est propice à l'exploitation de panneaux photovoltaïques en toiture.	**Modéré**

Thématique	Sensibilité du site et enjeux vis-à-vis du projet	Enjeu
	Au vu de l'activité et des usages générant des consommations d'énergie et des déplacements, le site en l'état actuel comporte déjà des émissions de gaz à effet de serre.	
Ilot de Chaleur Urbain (ICU)	Le site est classé comme ilot climatique de type LCZ5 d'après la base de données du CEREMA, ce qui traduit une sensibilité moyenne au phénomène d'ilot de chaleur urbain. Des modélisations des ombrages et des cartographies des surfaces du site dans son état initial ont permis de déterminer que le site, majoritairement urbanisé, contribue à la création d'un ilot de chaleur. Il en ressort un SCORE ICU d'environ 0,7 pour le site d'étude à l'état initial, caractéristique d'un site fortement imperméabilisé et avec une prépondérance de zones bâties (béton clair) ou de voiries (enrobés). Compte-tenu des objectifs actuels de lutte contre les ilots de chaleur urbain, le site dans son état actuel possède un potentiel significatif d'amélioration de son ICU.	**Modéré**

3. Description du projet

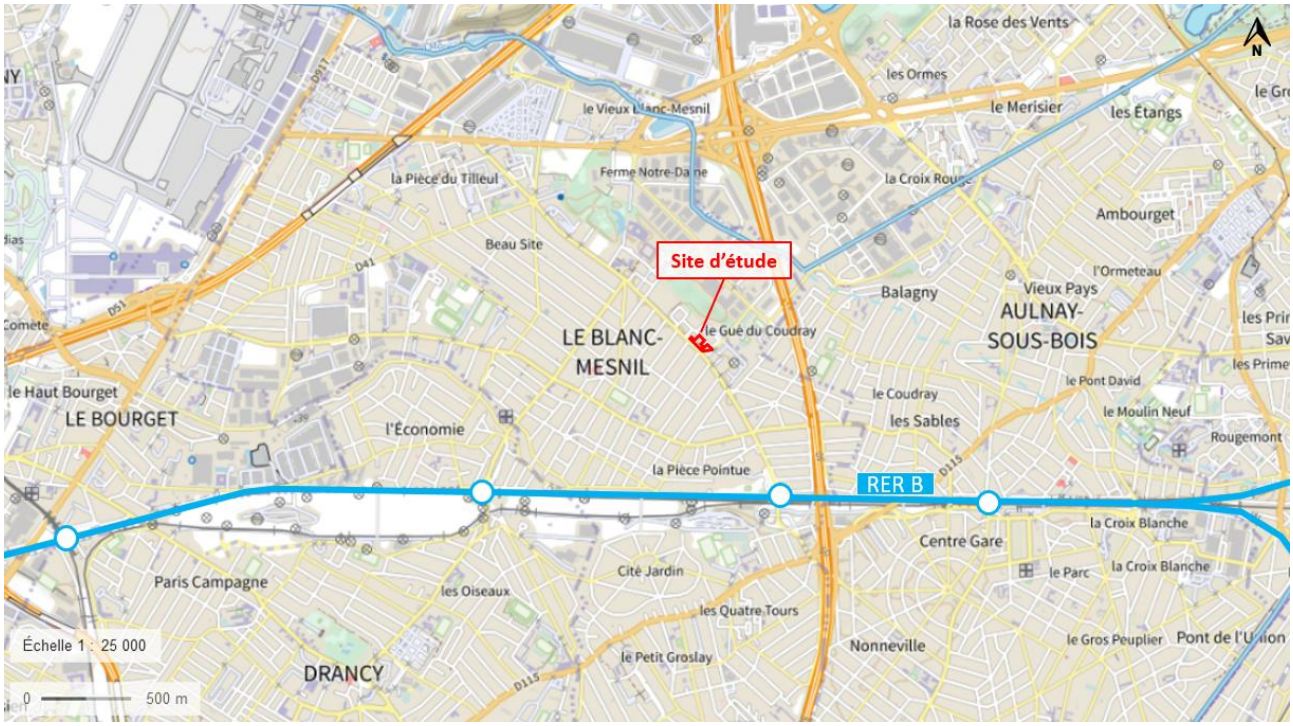
3.1. Localisation du projet

Le site d'étude est implanté au sein de la commune de Blanc-Mesnil (93). La parcelle accueillant le projet est située entre l'Avenue Pasteur, la Rue Gaston Monmousseau et la Rue du Dr Albert Calmette. Le site se trouve au cœur d'un quartier résidentiel plutôt dense et diversifié. Située dans le département de la Seine-Saint-Denis, la ville du Blanc-Mesnil est située au nord-est de Paris à 7 km du périphérique parisien dans la partie méridionale de la Plaine de France aujourd'hui largement urbanisée. Située à mi-chemin entre le stade de France et l'Aéroport Roissy-Charles-de-Gaulle, la ville est accessible par l'autoroute A1 à l'ouest et l'autoroute A3 à l'est. Cette commune est également desservie par un réseau de transport en commun important avec notamment une gare de la ligne du RER B, 17 lignes de bus et la proximité de la gare de Drancy (**Figure 86**). Enfin, la ligne L16 du Grand Paris est en cours de construction ; sa station Le Blanc-Mesnil sera située à 800 m environ au nord-ouest du site.

La ville a été intégrée le 1er janvier 2016 à la métropole du Grand Paris et de l'établissement public territorial Paris Terre d'Envol.

Le projet concerne une partie des parcelles n°28 (section BL) et n°29 (section BL). Au total, le terrain d'assiette du projet est de 4 667,5 m² (**Figure 87**).

Figure 86 : Plan de situation au 1/25 000e du site d'étude



Source : Annotation Ginger Burgeap sur fond de carte Géoportail, 2025

Figure 87 : Parcelles concernées par le projet



Source : Annotation Ginger Burgeap sur fond de carte Géoportail, 2025

3.2. Objectifs du projet

La commune du Blanc-Mesnil présente le plus fort dynamisme en termes de commercialisation depuis 5 années consécutives à l'échelle de l'Île-de-France. Le quartier « Pasteur » est par ailleurs marqué par le logement institutionnel et bénéficiera dans les prochaines années d'un projet de réhabilitation et résidentialisation par l'office Seine-Saint-Denis Habitat (SSDH), notamment concernant les espaces publics, et a été classé en début 2024 « Quartier Prioritaire de la Ville ». BOUYGUES IMMOBILIER souhaite s'inscrire pleinement dans cette dynamique en contribuant aux côtés de la ville et de SSDH à la rénovation urbaine de ce quartier.

Le développement de nouveaux logements au sein de la ville répond à la fois aux besoins de la population locale actuelle, y compris ceux des familles à revenus modestes, et aux besoins des futurs habitants du territoire.

La société BOUYGUES IMMOBILIER a identifié un ensemble de 8 commerces en pied d'immeuble (5 propriétaires) ainsi qu'un parking appartement à SSDH. Cet ensemble permettra la réalisation d'un collectif de logements via une opération à tiroirs développée en deux phases et représentant chacune un lot :

- Le lot 1 se situera globalement sur les espaces de stationnements aériens actuels.
- Le lot 2 s'insérera à la place des commerces actuellement présents. Ce découpage permettra aux locaux commerciaux de poursuivre leur activité durant la réalisation de la phase 1 avant d'être, pour certains d'entre eux, relocalisés dans celle-ci. Une continuité des services sera donc assurée pour les habitants du quartier.

De plus, le projet vise le label RE2020 seuil 2025 ainsi que la certification NF Habitat HQE pour le bâtiment A. Pour cette dernière, les spécifications ne sont pas connues à ce stade.

3.3. Caractéristiques du projet

3.3.1. Programme

Aux abords du site d'étude se trouvent deux immeubles d'habitation collective, en R+10. Le site est actuellement occupé par un ensemble de bâtiments de commerces en rez-de-chaussée, une voirie, des stationnements et des espaces verts. Le projet a pour but de remplacer des places de stationnement aériennes ainsi que les bâtiments à destination d'activités datant des années 1960.

Le projet prévoit la réalisation de **logements et de commerces** pour un total d'environ **12 185,59 m² de SDP** (**Figure 88**) répartis au sein de 4 bâtiments :

- Bâtiment A (32 logements) : R+7 (traité en R+4+DoubleAttique) ;
- Bâtiment B (39 logements) : R+7 (traité en R+4+DoubleAttique) ;
- Bâtiment C (52 logements) : R+8 (traité en R+5+DoubleAttique) ;
- Bâtiment D (24 logements) : R+7 (traité en R+4+DoubleAttique).

Au total, le projet vise la création de **147 logements** allant du T1 au T5 (115 logements en accession et 32 logements locatifs sociaux) pour 10 022,99m² de SDP, ainsi que des commerces (4) pour 2 162,6 m² de SDP.

Au total, il est prévu la répartition en logements suivante : 8 logements T1 / 41 logements T2 / 58 logements T3 / 36 logements T4 / 4 logements T5.

Au total, **39% des logements donnant sur l'Avenue Pasteur et la Rue Docteur Albert Calmette seront traversants**.

3.3.2. Accès et stationnement

Chaque bâtiment disposera d'une entrée indépendante avec son propre hall. Le socle du bâtiment A accueillera trois commerces en rez-de-chaussée (une boulangerie, un tabac et une pharmacie), tandis que les socles des bâtiments B, C et D abriteront un seul et même commerce, occupant une surface continue (moyenne surface type Aldi/Franprix/Lidl).

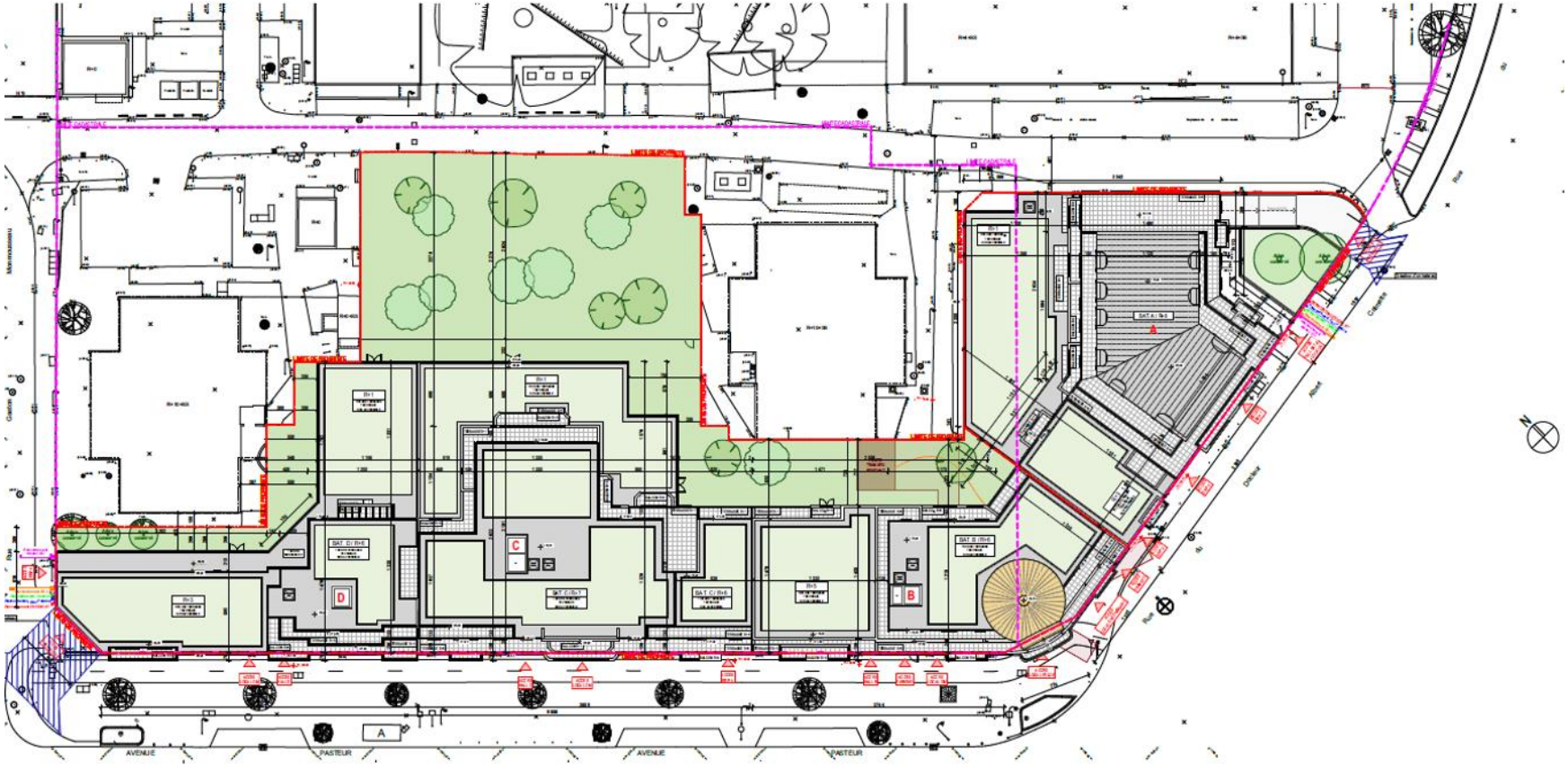
Le projet prévoit également la réalisation de **162 places de stationnement privées** sur deux niveaux de sous-sol pour les bâtiments B, C et D de 128 places dont 8 PMR, et un niveau de sous-sol pour le bâtiment A de 34 places dont 2 places PMR (**Figure 89** et **Figure 90**). Le parking du bâtiment A sera indépendant de l'autre parking des bâtiments B, C et D.

L'entrée au parking du bâtiment A sera fera depuis l'angle de la Résidence Pasteur et de la Rue du Docteur Calmette. L'entrée au parking des bâtiments B, C et D sera fera depuis l'angle de l'Avenue Pasteur et de la Rue Gaston Monmousseau.

Le projet prévoit également la création de **248 emplacements dédiés au stationnement des vélos**. Ces locaux vélos sont répartis sur les RDC des différentes cages d'escaliers permettant le stationnement de la totalité des vélos (**Figure 91**).

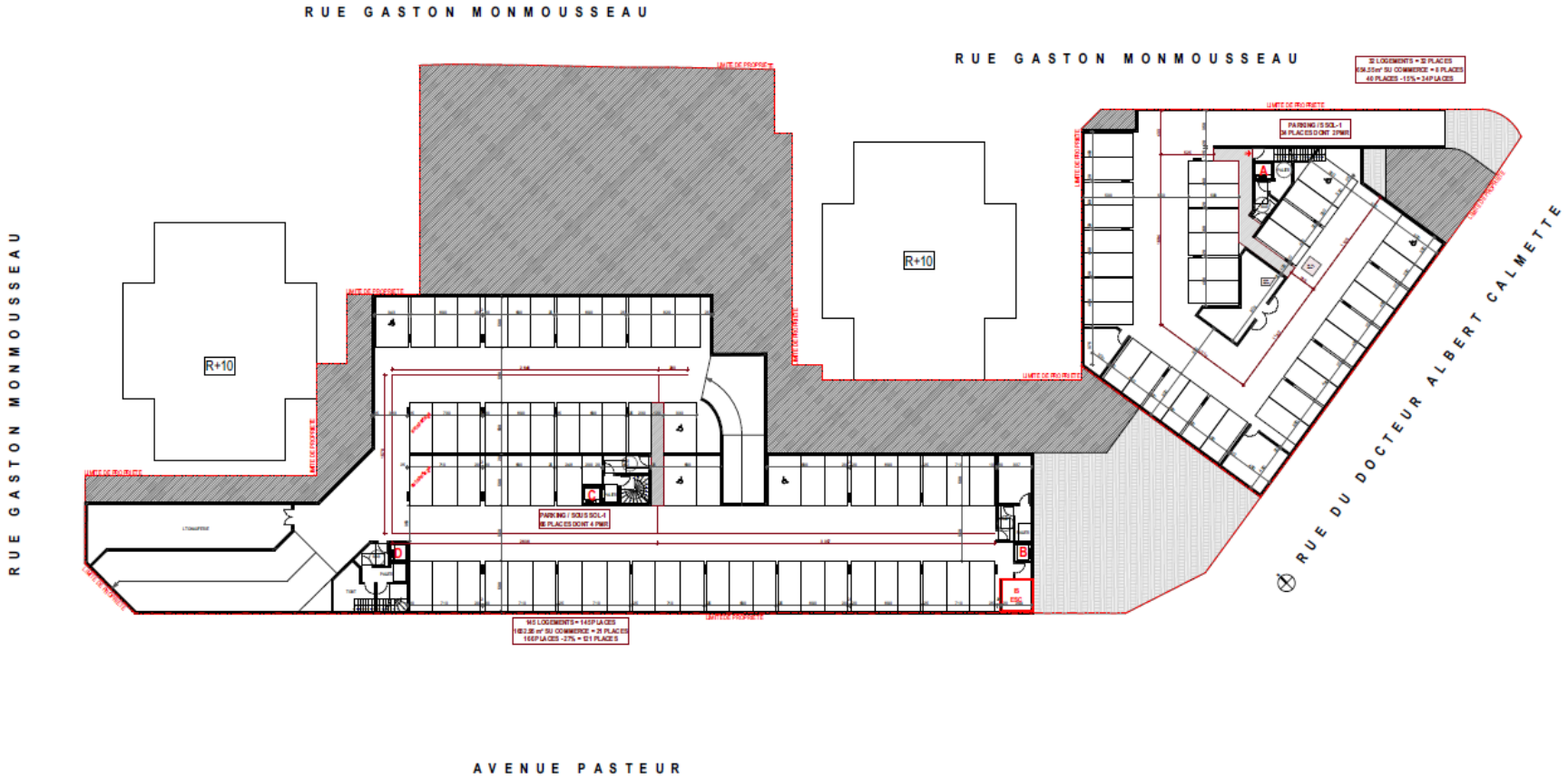
Les accès sont sécurisés et les voies présentent des dimensions qui permettent l'approche des véhicules de lutte contre l'incendie, de sécurité civile ou encore de ramassage des OM.

Figure 88 : Plan masse



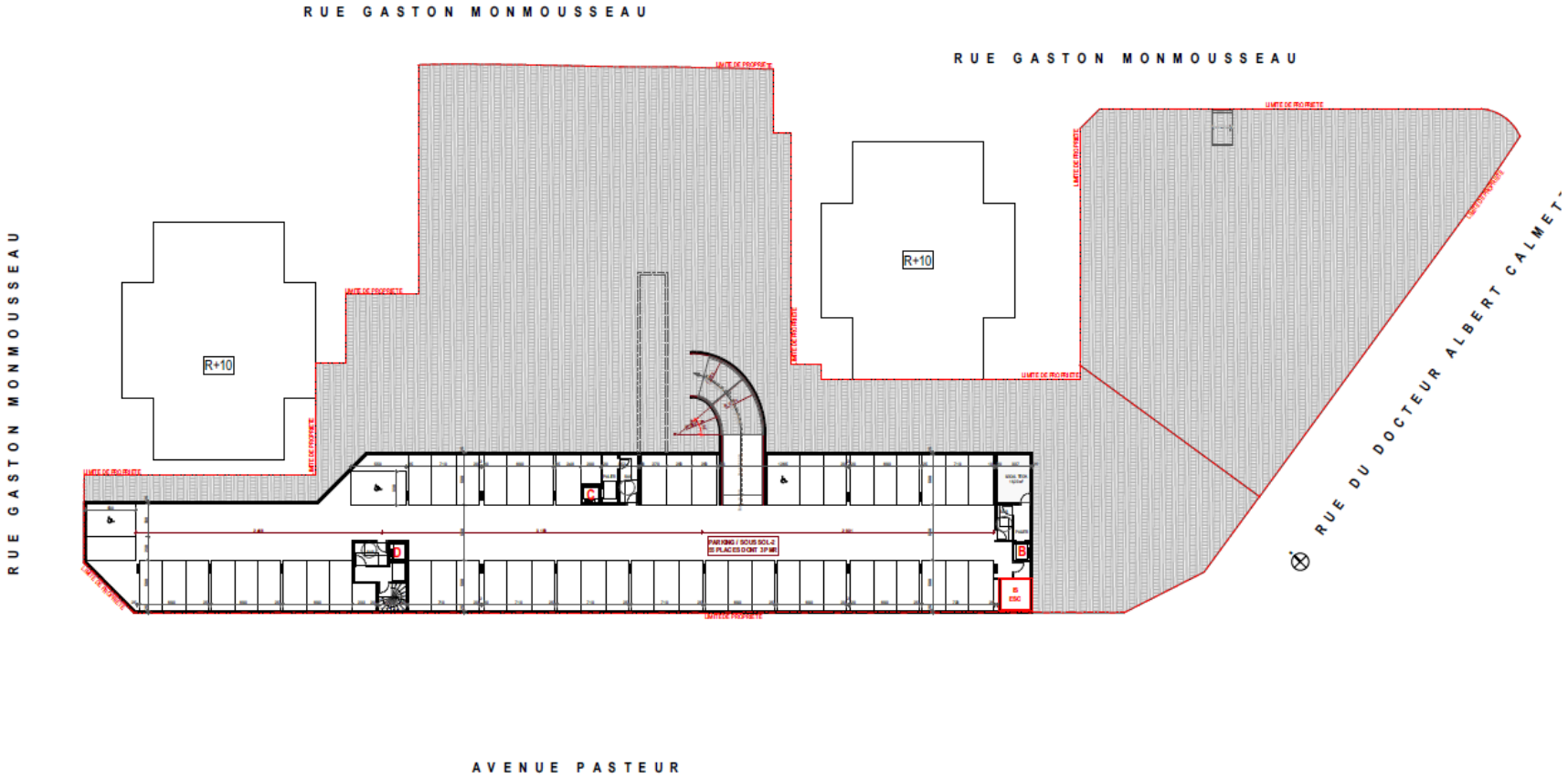
Source : Atelier cap architecture, 05/2025

Figure 89 : Plan du sous-sol (-1)



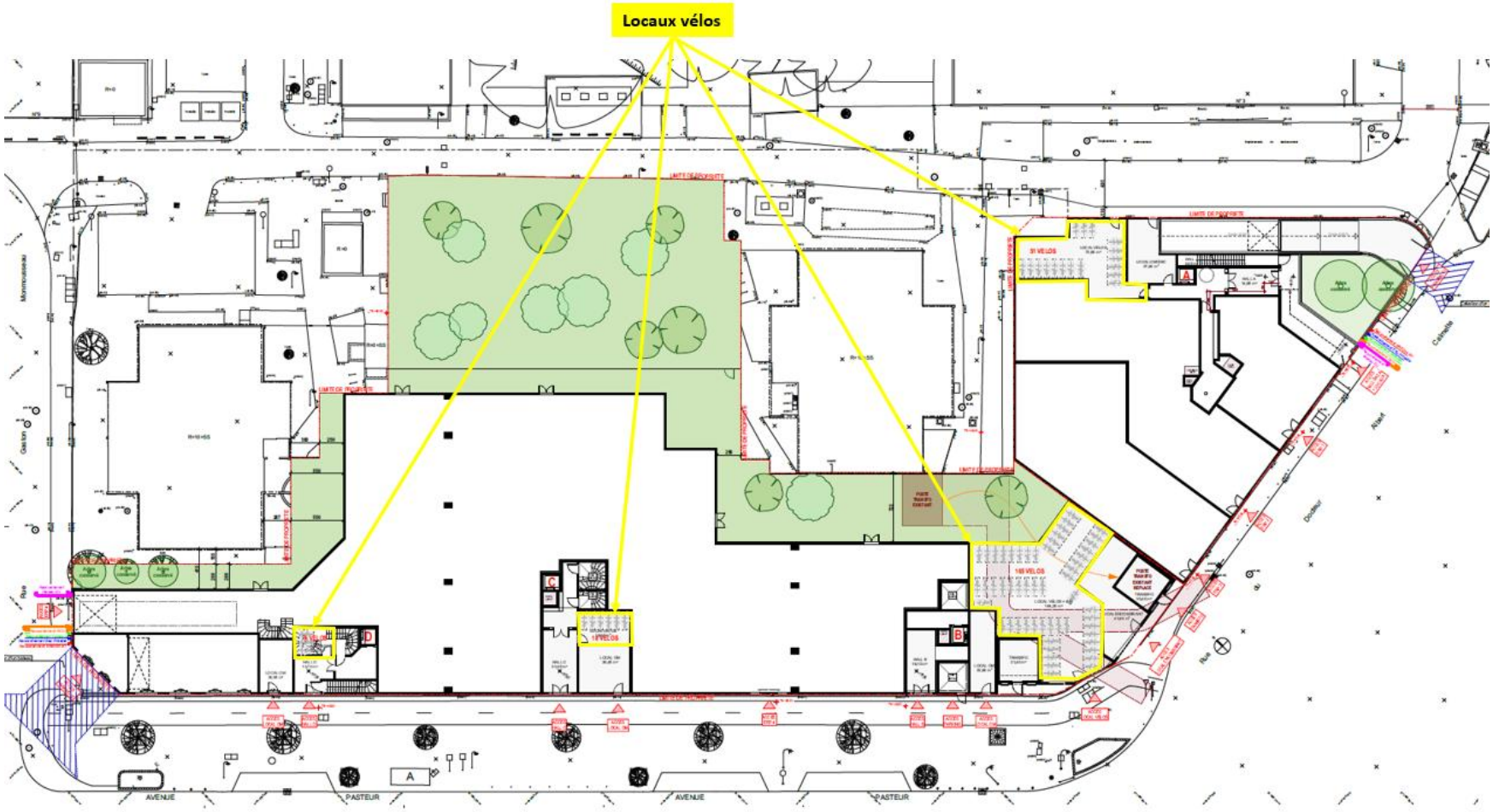
Source : Atelier cap architecture, 05/2025

Figure 90 : Plan du sous-sol (-2)



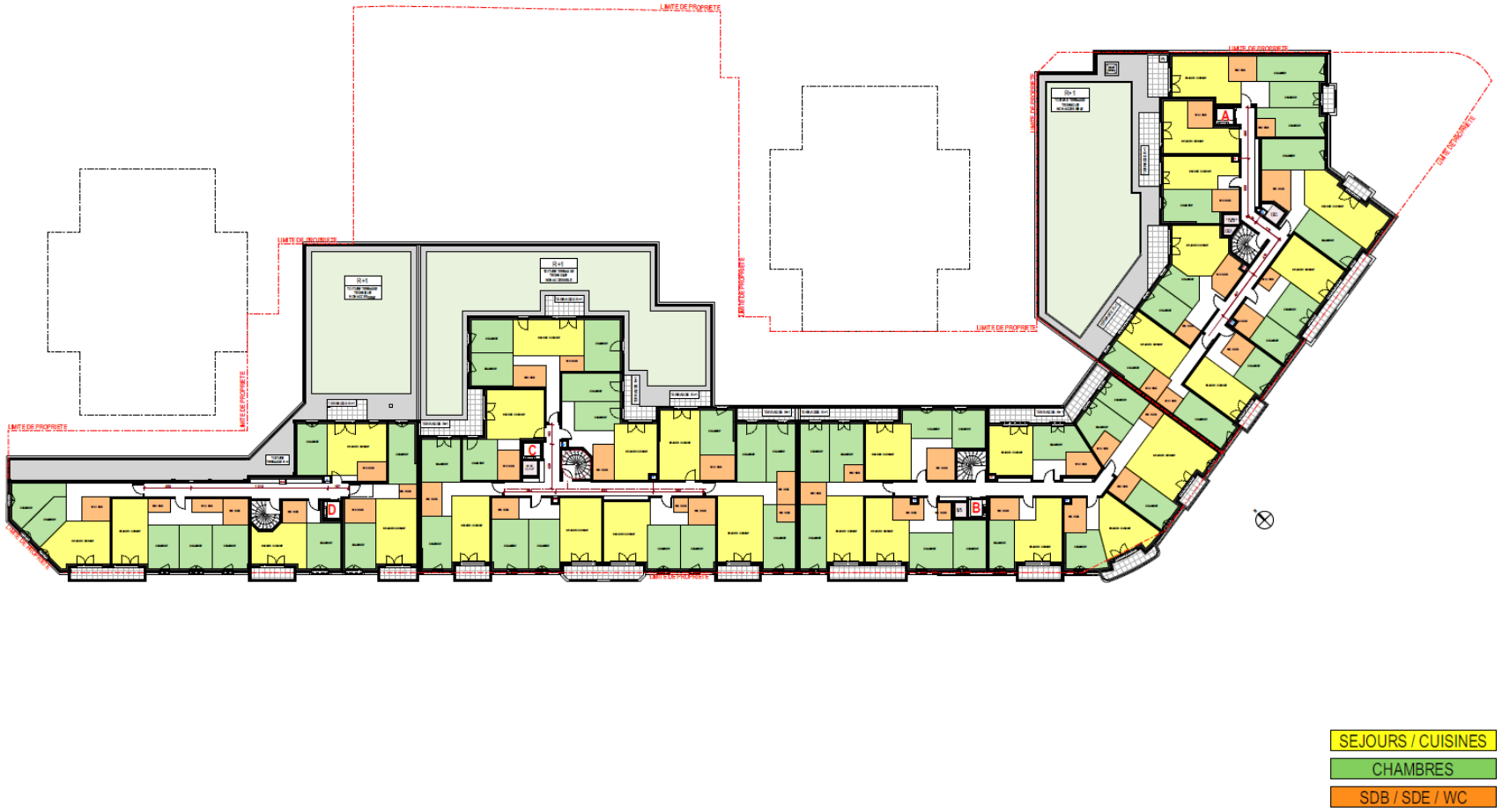
Source : Atelier cap architecture, 05/2025

Figure 91 : Localisation des locaux dédiés au stationnement des vélos (RDC)



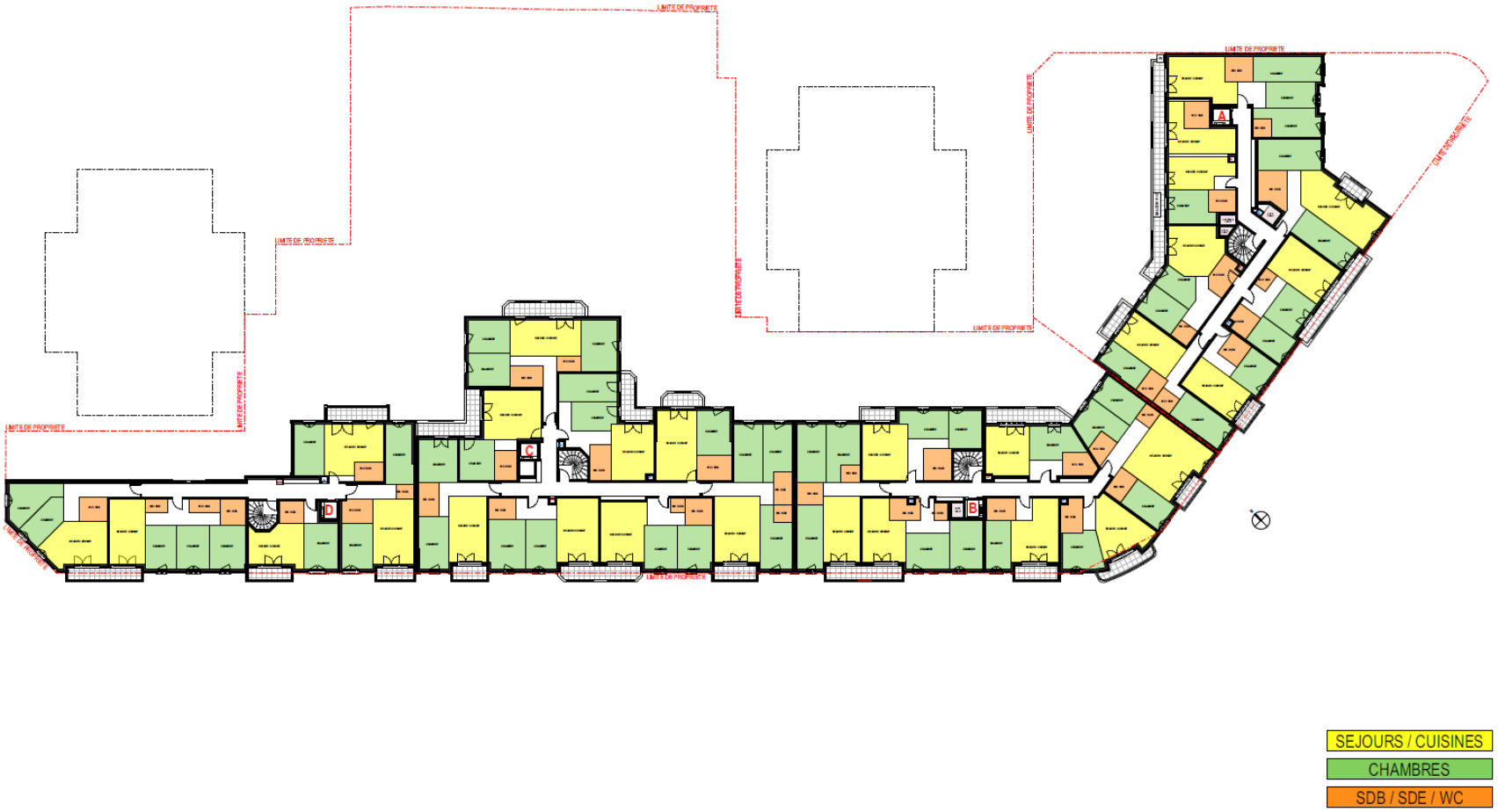
Source : Annotations GINGER BURGAP sur plan réalisé par Atelier cap architecture, 05/2025

Figure 92 : Plan du R+1



Source : Atelier cap architecture, 05/2025

Figure 93 : Plan du R+2



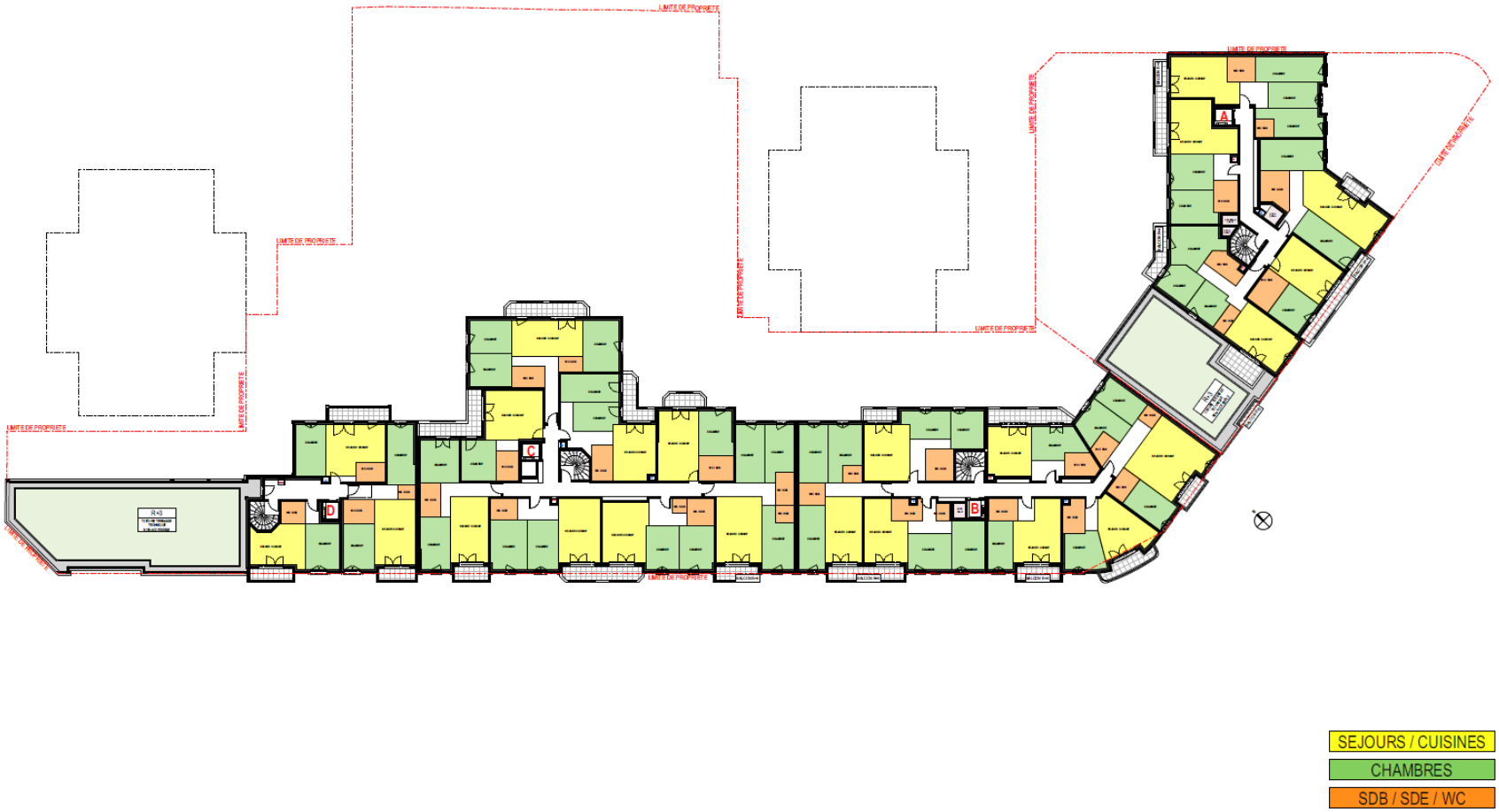
Source : Atelier cap architecture, 05/2025

Figure 94 : Plan du R+3



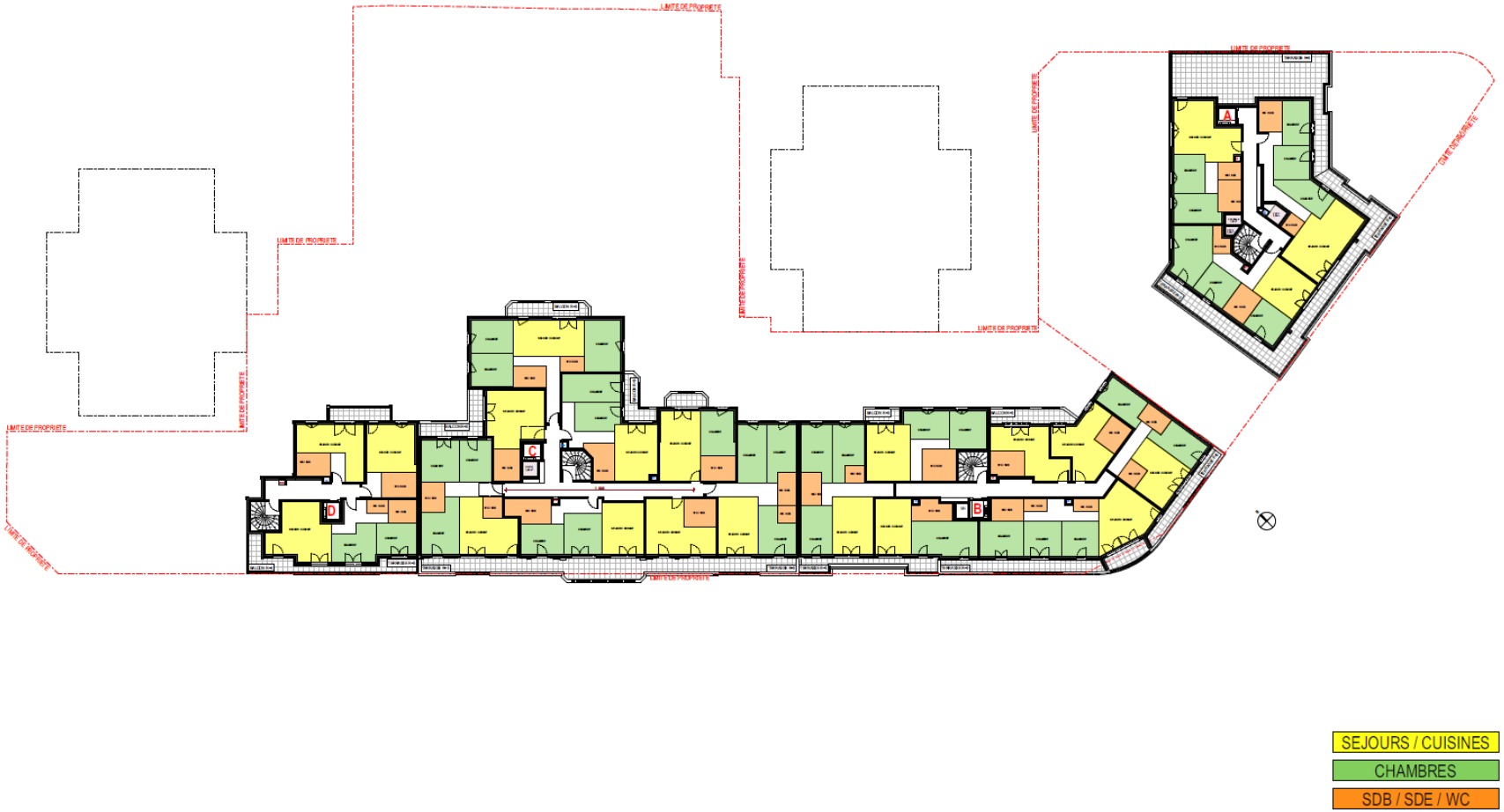
Source : Atelier cap architecture, 05/2025

Figure 95 : Plan du R+4



Source : Atelier cap architecture, 05/2025

Figure 96 : Plan du R+5



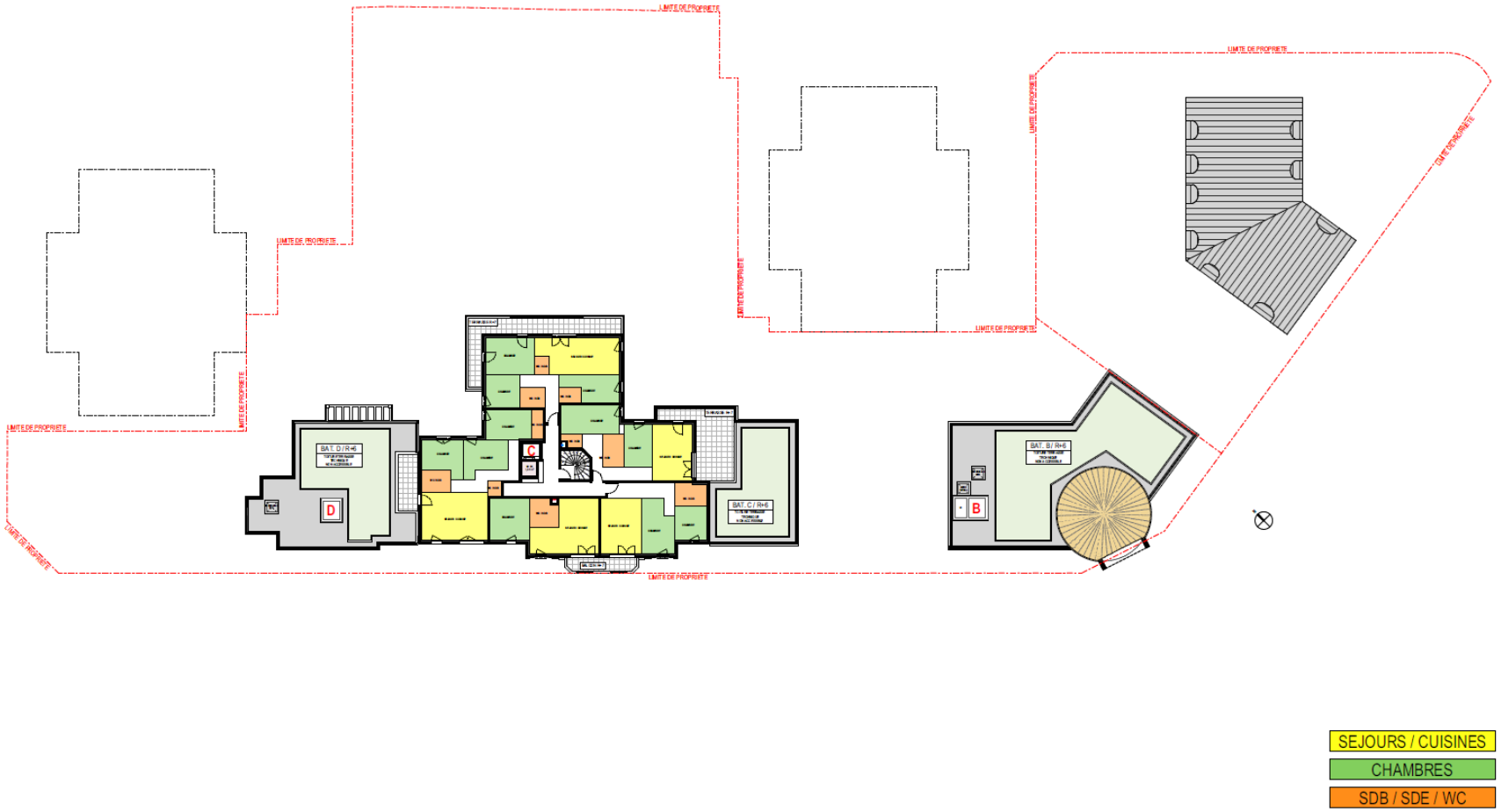
Source : Atelier cap architecture, 05/2025

Figure 97 : Plan du R+6



Source : Atelier cap architecture, 05/2025

Figure 98 : Plan du R+7



Source : Atelier cap architecture, 05/2025

3.3.3. Planning prévisionnel

Le planning prévisionnel du projet vise un dépôt du PC en avril 2026, puis :

- **Lot A** :
  - Travaux du T4 2026 au T2 2028 ;
  - Livraison du projet en 2028.
- **Lot B** :
  - Travaux du T2 2028 au T4 2030 ;
  - Livraison du projet en 2031.

3.3.4. Insertion architecturale

Le projet respectera les règles du PLUi propres à la zone U3a CNCCDA selon la dernière version du plan en vigueur (modification du PLUi de 2025).

Le projet s'inscrit dans un contexte urbain hétérogène, caractérisé par la juxtaposition de typologies variées sans réelle cohérence ou transition d'un quartier à l'autre. Il vise à établir une transition douce entre le tissu pavillonnaire et les grands ensembles existants, en reconstituant un front urbain aujourd'hui disloqué.

Implanté au cœur d'une cité au tracé linéaire emblématique de l'urbanisme de l'après-guerre, le projet architectural se veut un trait d'union entre ces deux échelles urbaines contrastées. Il s'attache à rétablir une continuité urbaine en comblant les ruptures du front bâti actuel, aujourd'hui fragmenté par la présence de deux tours en R+10 et d'un socle commercial en rez-de-chaussée.

Le projet propose ainsi une gradation volumétrique réfléchie, permettant une transition progressive entre les gabarits modestes des pavillons et la verticalité des grands ensembles. Cette modulation des hauteurs est renforcée par un épannelage finement travaillé, qui accompagne les variations du tissu environnant et adoucit l'impact visuel des volumes bâtis. Le traitement des façades, quant à lui, conjugue rigueur et finesse : le séquençage, les matériaux et les tonalités ont été choisis pour dialoguer subtilement avec les constructions voisines, tout en apportant une identité propre au projet.

Par son écriture architecturale et son implantation stratégique, le projet vise à recoudre le tissu urbain, à réintroduire de la lisibilité et à renforcer les continuités paysagères et piétonnes, favorisant ainsi une intégration à la fois harmonieuse, respectueuse et fédératrice de l'ensemble du quartier.

Le projet se compose de quatre bâtiments A, B, C et D qui forment un front bâti unifié reposant sur un socle commercial en rez-de-chaussée, accueillant quatre ERP. Deux niveaux de parking en sous-sol complètent l'ensemble.

Le bâtiment A, implanté à l'angle de la résidence Pasteur et de la Rue du Docteur Calmette, possèdera 7 niveaux et sera traité en R+4+DoubleAttique et composera la tranche 01 de notre opération.

La tranche 2 sera composée de 3 bâtiments :

- Le bâtiment B, implanté à l'angle de l'Avenue Pasteur et de la Rue du Docteur Calmette, possèdera 7 niveaux et sera traité en R+4+DoubleAttique ;
- Le bâtiment C, sur l'Avenue Pasteur, possèdera 8 niveaux et sera traité en R+5+DoubleAttique ;
- Le bâtiment D également sur l'Avenue Pasteur possèdera 7 niveaux et sera traité en R+4+DoubleAttique.

Le projet répond pleinement aux critères énoncés concernant l'admission ponctuelle de constructions émergentes plafonnées à 41 m (R+12), tant sur le plan architectural que paysager.

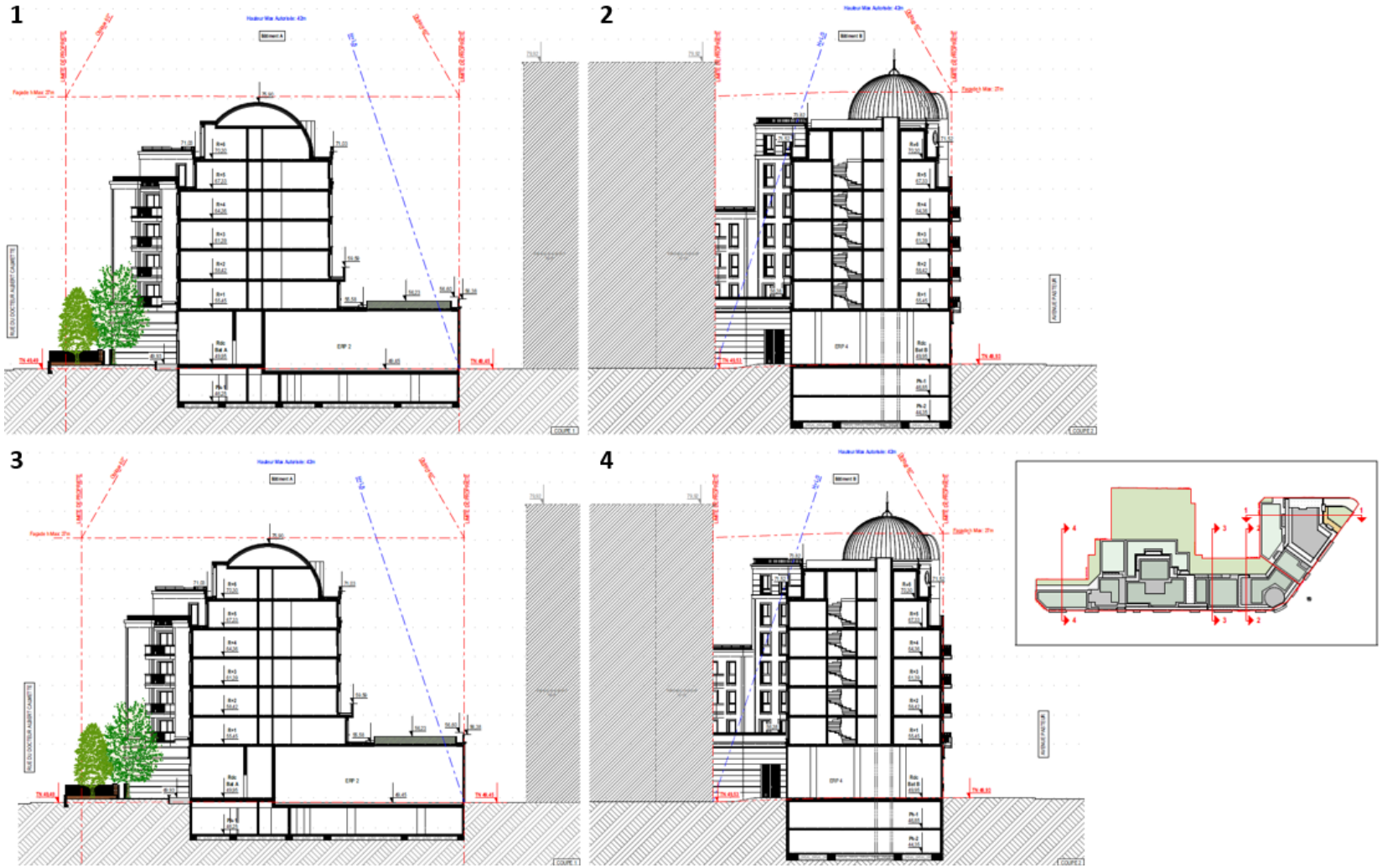
L'ensemble du projet est conçu comme une unité architecturale cohérente, articulée par un tramage vertical des façades, structuré en plusieurs séquences marquées par des variations de plans, de modénatures et de teintes.

Cette composition vise à allier modernité et inspiration classique, tout en fragmentant visuellement les volumes pour en réduire l'impact et favoriser une meilleure intégration urbaine.

Malgré ce séquençage vertical affirmé, le projet reprend une lecture horizontale traditionnelle des niveaux :

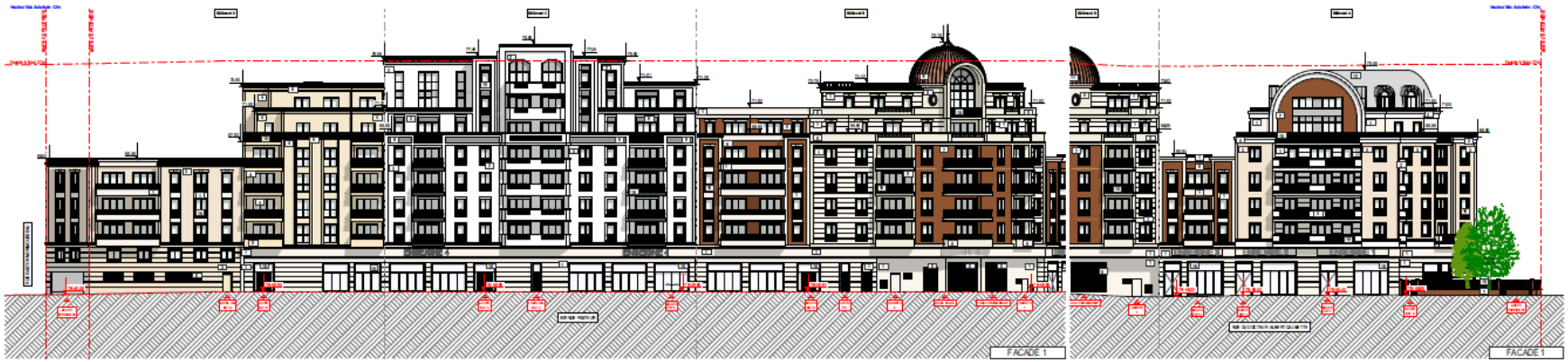
- Le soubassement, unifié sur toute la longueur, est traité en enduit clair, avec ou sans joints creux selon les travées ;
- Le corps principal, développé sur plusieurs niveaux, est animé par une alternance de matériaux (enduit, brique de parement), de teintes (du beige clair à l'ocre doux), et de jeux d'avancées/retraits. Chaque séquence est rythmée par des modénatures verticales (encadrements d'ouvertures, chaînages d'angle en enduit) qui renforcent l'élancement des façades. Les ouvertures sont systématiquement soulignées par un encadrement d'enduit plus clair, affirmant le caractère classique de la composition ;
- Les balcons et terrasses, en saillie ou en retrait, apportent une respiration à la façade et assurent un confort d'usage. Les garde-corps sont tantôt en métal thermolaqué ton gris anthracite, tantôt partiellement maçonnés, renforçant le rythme architectural.

Figure 99 : Coupes



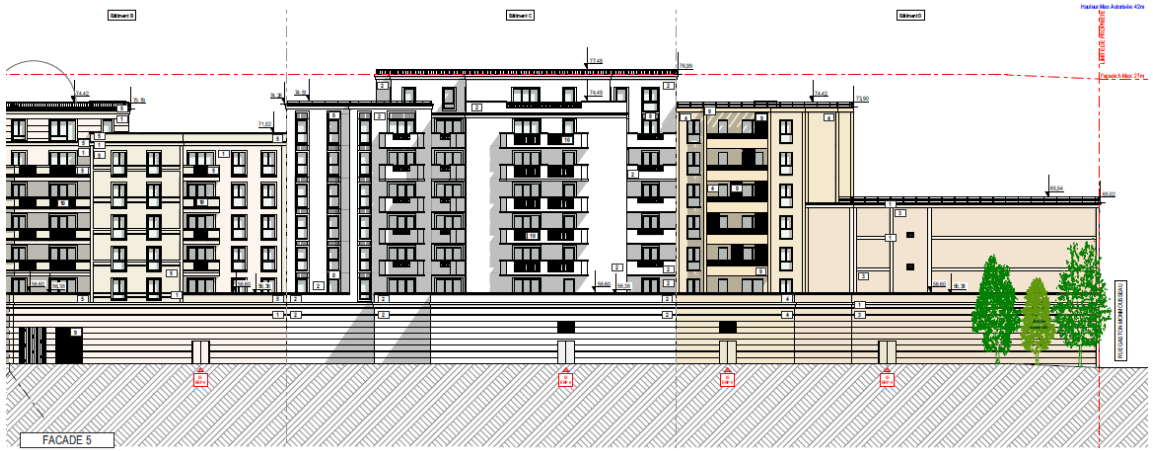
Source : Atelier cap architecture, 05/2025

Figure 100 : Vue façade – Avenue Pasteur et Rue du Docteur Albert Calmette



Source : Atelier cap architecture, 05/2025

Figure 101 : Vue façade – Nord



Source : Atelier cap architecture, 05/2025

3.3.5. Insertion paysagère

Le projet prévoit l'organisation d'un espace paysager contournant le futur socle commercial situé en rez-de-chaussée permettant ainsi de ceinturer le projet dans un écrin de verdure.

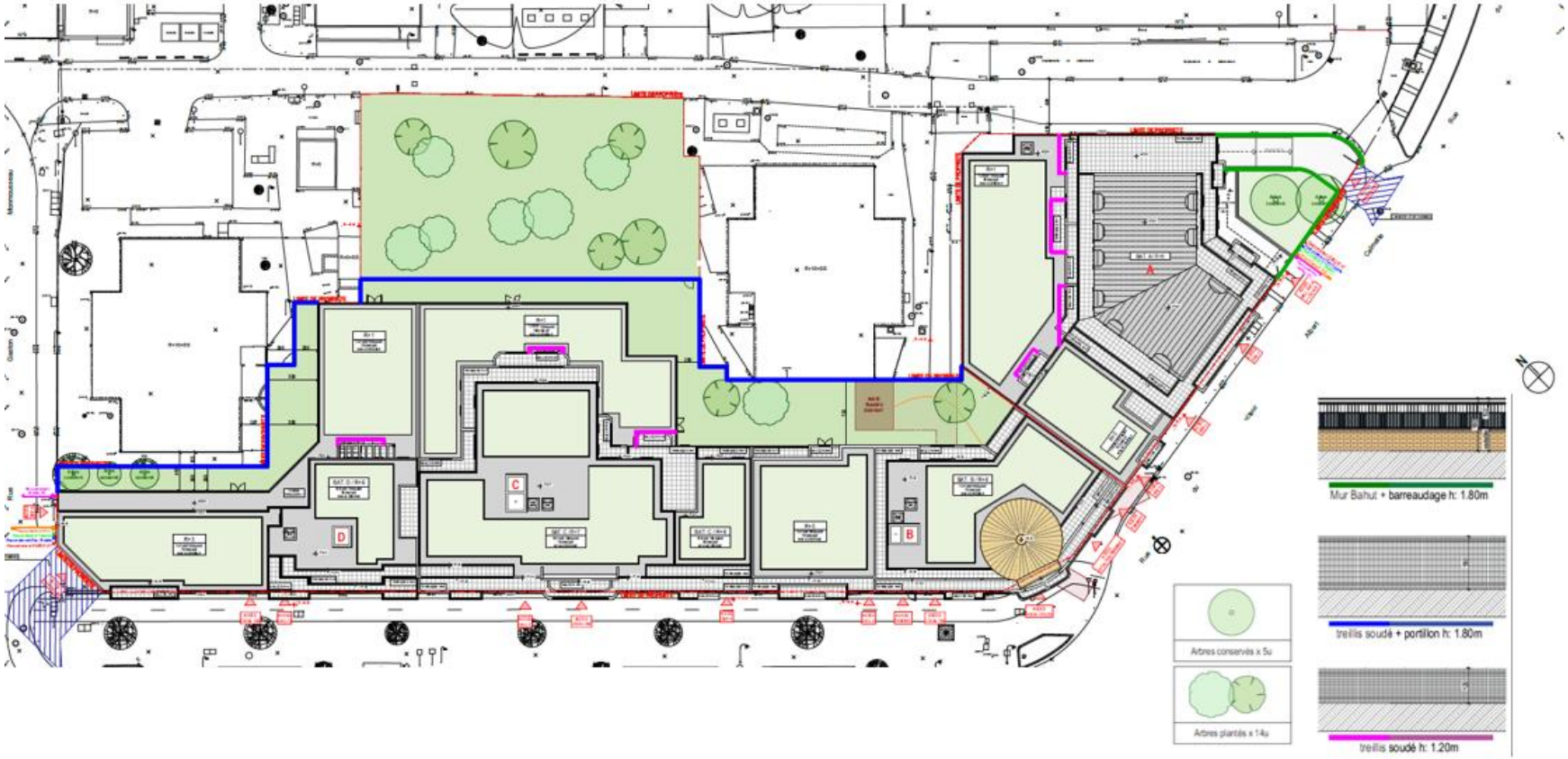
Actuellement, 5 arbres sont implantés sur site. Il n'est pas prévu l'abattage des sujets (**Figure 102**). Ces arbres sont alignés, ce qui laisse supposer qu'ils ont été plantés et qu'ils ne sont pas représentatifs de la flore locale.

Le projet prévoit la réalisation d'espaces verts, répartis comme suit :

- 1 351,65 m² d'espaces verts de pleine terre ;
- 1 435 m² de toitures végétalisées (30 cm d'épaisseur).

Le projet prévoit la plantation de 14 arbres de grand développement.

Figure 102 : Plan des toitures et localisation des arbres conservés et plantés



Source : Atelier cap architecture, 05/2025

Figure 103 : Insertion paysagère – Avenue Pasteur



Source : Atelier cap architecture, 05/2025

Figure 104 : Insertion paysagère – Angle Avenue Pasteur et Rue du Docteur Albert Calmette



Source : Atelier cap architecture, 05/2025

Figure 105 : Perspective depuis le bâtiment situé aux abords nord-est (vue depuis le 2ème-3ème étage)



Source : Atelier cap architecture, 12/2025

Figure 106 : Perspective depuis le bâtiment situé aux abords nord-ouest (vue depuis le 2ème-3ème étage)



Source : Atelier cap architecture, 12/2025

3.3.6. Approche environnementale et énergétique

3.3.6.1. Approche environnementale

Le projet intègre des ambitions environnementales fortes notamment via la certification **NF HABITAT HQE pour le bâtiment A**. Les spécifications de la certification ne sont pas connues à ce stade.

Le projet vise également la **RE2020 seuil 2025**.

3.3.6.2. Approche énergétique

Dans le cadre du projet, il est prévu le raccordement au **Réseau de Chaleur Urbain (RCU)** du Blanc-Mesnil (taux EnR de 55,5%). Celui-ci se trouve en bordure de site (sud-ouest), le long de l'Avenue Pasteur.

3.3.7. Gestion des eaux pluviales

Une étude de gestion des eaux pluviales a été réalisée par GINGER BURGEAP en mai 2025 (**Annexe 11**).

La réglementation impose si possible une gestion des eaux de pluie par infiltration à la parcelle et « zéro rejet au réseau ». Après mesures sur le terrain, il a été déterminé une perméabilité moyenne du sol de la parcelle étudiée en prenant en compte le colmatage naturel dans le temps ($1{,}40.10^{-6}$ m/s). Cette perméabilité permet d'envisager la mise en place d'un bassin de régulation dont les dimensions permettent l'infiltration des petites pluies de 10 mm et la régulation d'une pluie décennale avec rejet limité au réseau public.

Cet ouvrage d'un volume utile de 117 m^3 a un temps de vidange de 35 h ce qui répond à la préconisation usuelle d'une vidange en moins de 48h.

Un **bassin de rétention sera prévu au sous-sol sous la rampe d'accès au parc de stationnement** afin de stocker les eaux pluviales et d'en limiter le rejet dans le réseau public. Les eaux issues des parkings sont traitées, avant rejet, dans le réseau public par un système de débourbage-déshuilage.

3.3.8. Gestion des déchets

Conformément au PLUi, le projet comportera quatre locaux affectés au traitement des ordures ménagères :

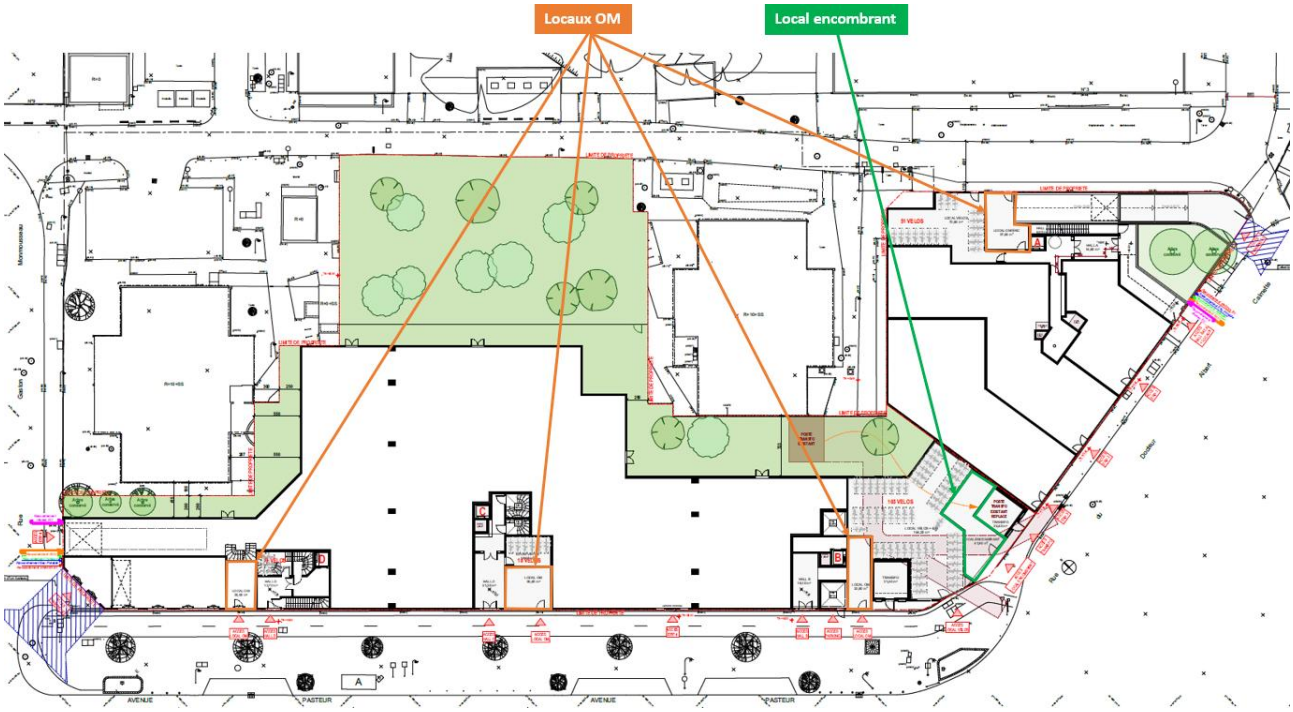
- Un premier local au rez-de-chaussée du bâtiment A d'une superficie de 27,6 m² ;
- Un local au rez-de-chaussée du bâtiment B d'une superficie de 22,9 m² ;
- Un local au rez-de-chaussée du bâtiment C d'une superficie de 26,45 m² ;
- Un local au rez-de-chaussée du bâtiment D d'une superficie de 20,65 m².

À cela s'ajoutera un local commun destiné aux encombrants situé au rez-de-chaussée du bâtiment B dont l'accès se trouve au plus proche de l'accès général à la copropriété (41,9 m²).

En limite de propriété avec l'espace public est agencée une aire de présentation destinée aux conteneurs permettant ainsi leur stockage avant la collecte par les services spécialisés.

Le projet prévoit la mise en place d'un tri sélectif (verre, papier, cartons, etc.) ainsi que la mise à disposition de bacs pour le compost.

Figure 107 : Localisation des locaux OM et encombrants



Source : Atelier cap architecture, 05/2025

3.3.9. Raccordement aux réseaux

Conformément au PLUi, le projet sera raccordé au réseau public d'eau potable. Le raccordement sera réalisé via des canalisations souterraines. Les eaux usées seront également raccordées au réseau public d'assainissement départemental. Le bâtiment sera également raccordé au réseau d'électricité. L'ensemble des raccordements aux réseaux existants se fera à la charge du pétitionnaire.

Le détail du raccordement aux réseaux projeté se trouve au sein du Plan masse (**Figure 88**).

3.4. Caractéristiques de la phase chantier

3.4.1. Planning

Le projet sera réalisé en 2 phases, ce qui permettra de reloger au sein de l'emprise de la phase 1 une partie des commerces présents actuellement au sein de l'emprise de la phase 2. L'ensemble des commerces présents sur l'emprise de la phase 2 resteront actifs pendant la durée des travaux de la phase 1.

Le planning prévisionnel du projet est le suivant :

- Lot A :
  - Travaux du T4 2026 au T2 2028 ;
  - Livraison du projet en 2028.
- Lot B :
  - Travaux du T2 2028 au T4 2030 ;
  - Livraison du projet en 2031.

3.4.2. Travaux

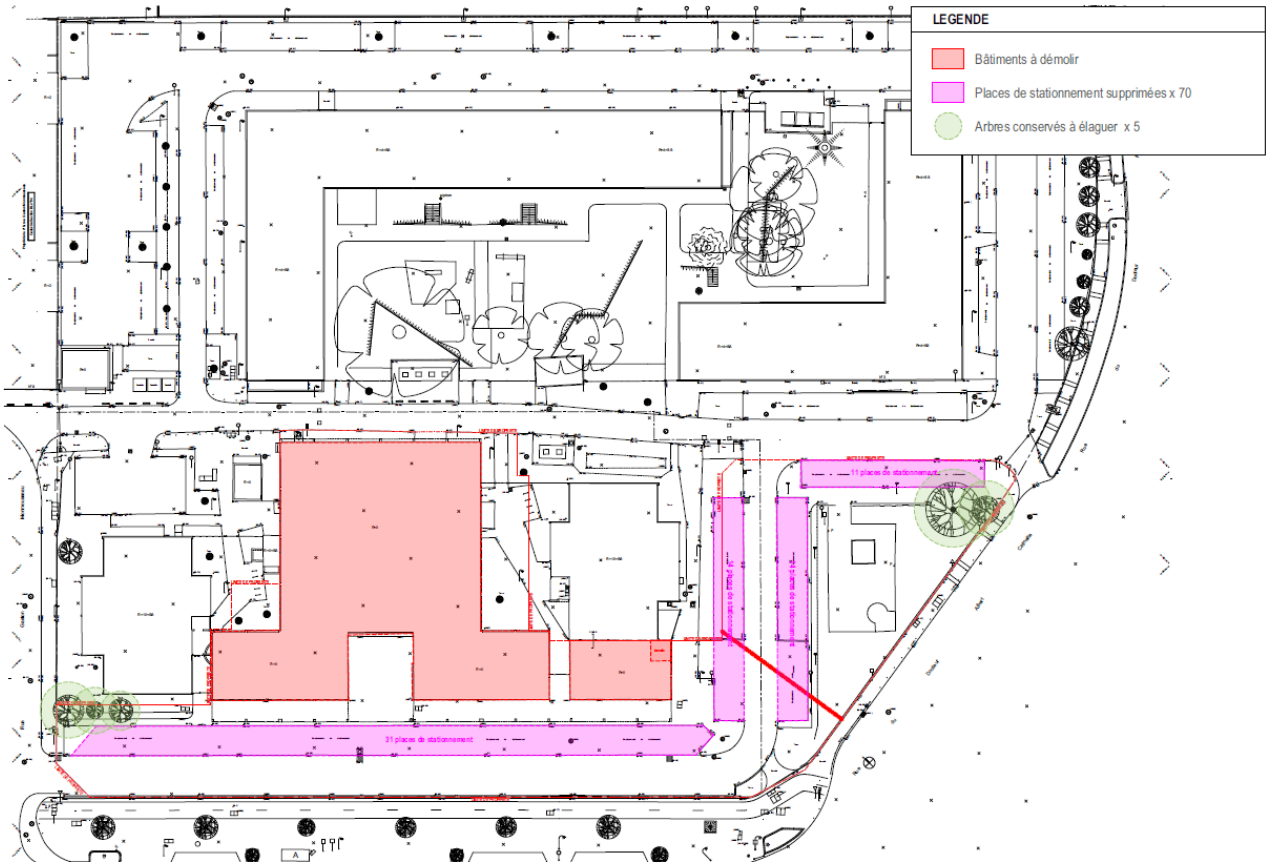
3.4.2.1. Démolition

Le site est actuellement occupé par un centre commercial de plain-pied (R+0), situé entre les deux immeubles les plus hauts ainsi que des places de stationnement aériennes à l'est du site d'étude. Aux abords immédiats du site d'étude se trouvent deux immeubles d'habitation collective, en R+10.

Le projet nécessitera la démolition de 70 places de stationnement aériennes ainsi que des bâtiments à destination d'activités datant des années 1960 (**Figure 108** et **Figure 109**).

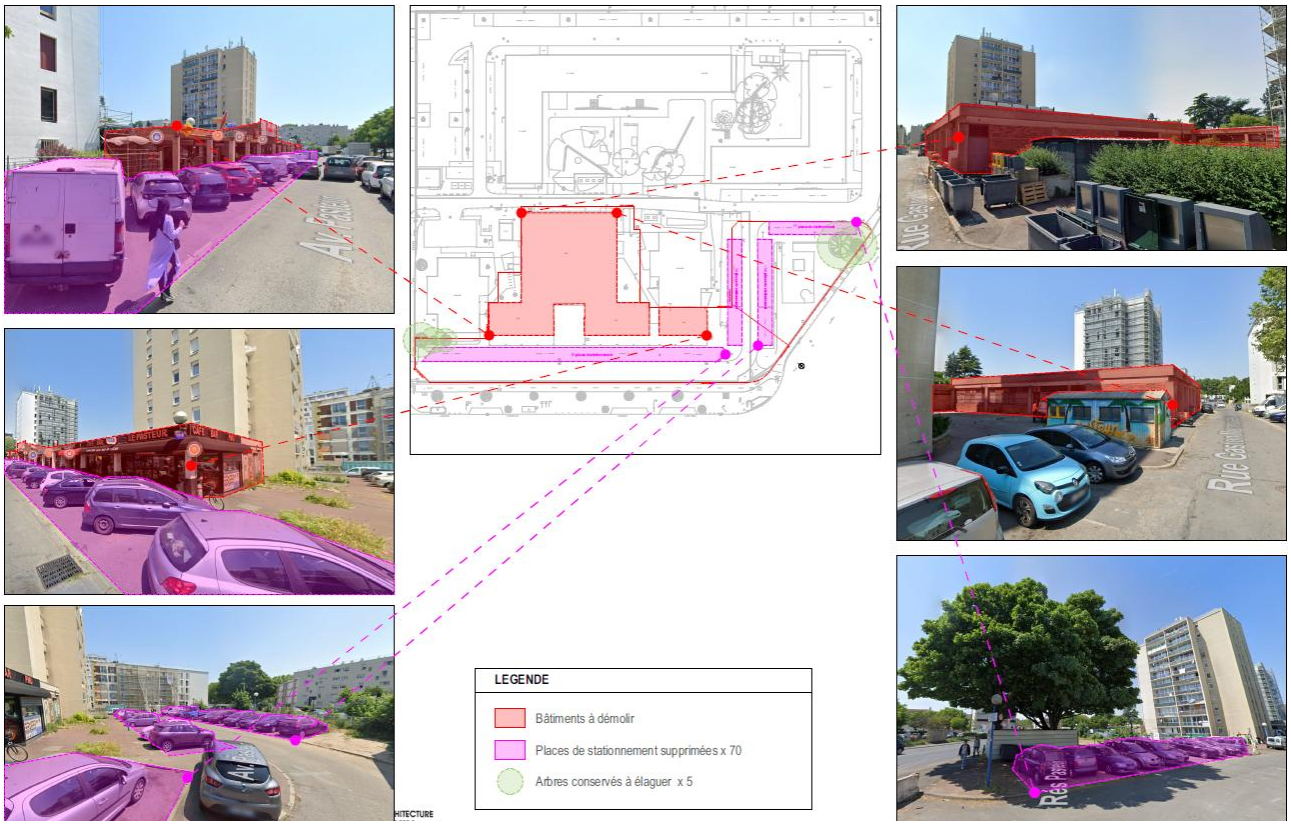
Le projet vise la conservation des 5 arbres présents sur site (**Figure 108**).

Figure 108 : Plan de démolition (bâtiments et places de stationnement aériennes) et arbres conservés



Source : Atelier cap architecture, 05/2025

Figure 109 : Identification des éléments voués à la démolition



Source : Atelier cap architecture, 05/2025

3.4.2.2. Fondations

Une étude géotechnique a été réalisée en août 2025 par ROCSOL (**Annexe 4**).

ROCSOL préconise, à ce stade, la réalisation de fondation superficielle par semelles et/ou puits encastrés dans les marnes et les sables infragypseuses et/ou le marno-calcaire de Saint-Ouen. L'entreprise devra veiller à traverser l'épaisseur des remblais et à purger tous passages de trop faible compacité ou tous blocs pouvant former des points durs.

Les zones des deux sous-sols devront être éloignées à minima de 6 m des tours existantes.

Une étude NPHE est en cours de réalisation. Celle-ci permettra d'estimer la nécessité de réalisation d'un rabattement de nappe lors de la phase chantier afin de limiter tout contact des niveaux de sous-sol créés avec la hauteur de nappe estimée.

3.4.2.3. Gestion des déchets

Un diagnostic pollution a été réalisé par AIC ENVIRONNEMENT en août 2025 (**Annexe 7**). Ce diagnostic a émis des recommandations en cas de mise en place d'arbres fruitiers ou de potagers ; le projet ne prévoit pas d'arbre fruitier ou de potager.

Le réemploi de ces terres en confinement sous voirie sur site est possible sous respect des conditions de validation par un bureau d'étude géotechnique.

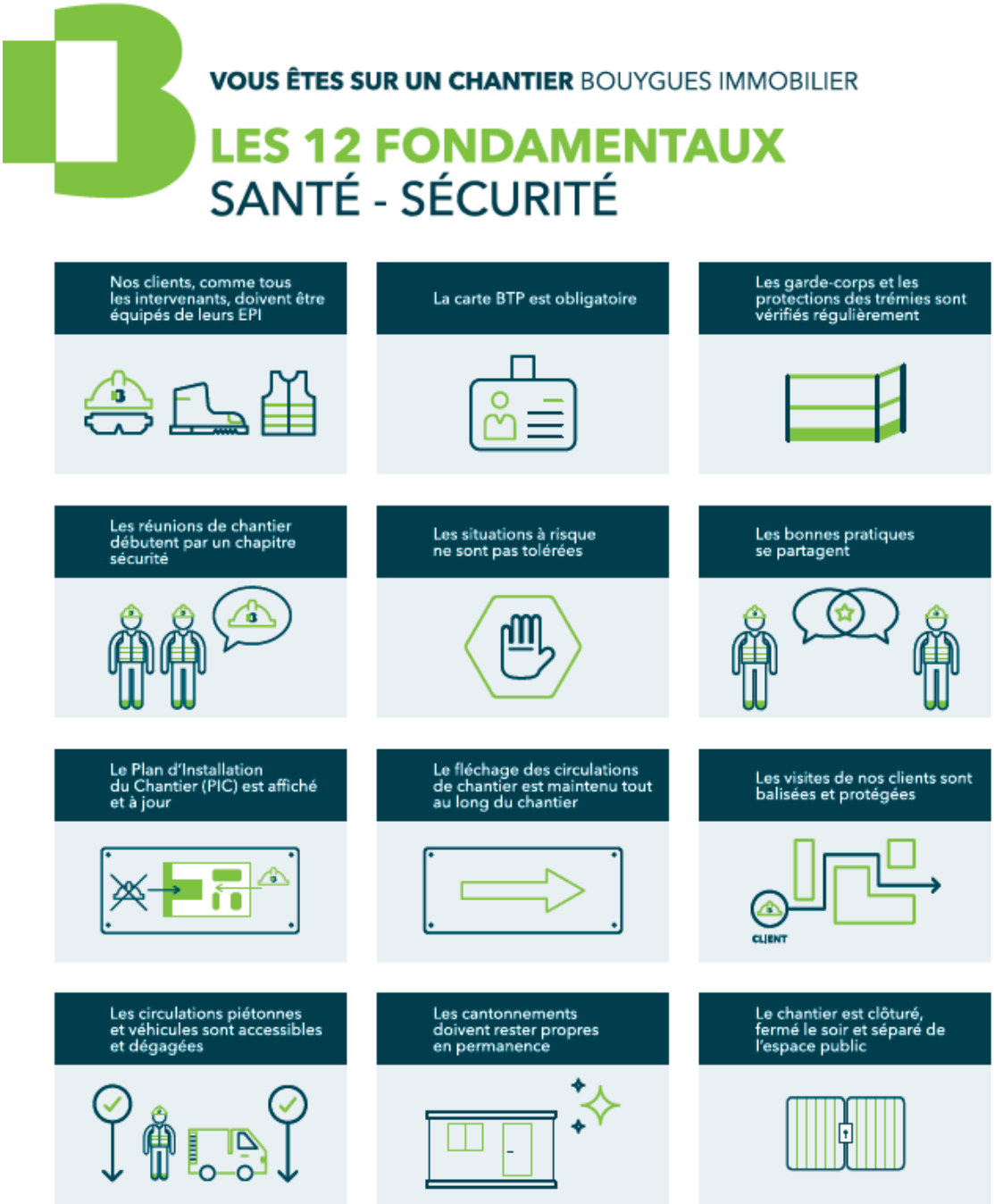
L'ensemble des terres pourra donc être évacué vers une ISDI. Le volume de terres envoyé en filière ISDI est estimé à environ 13 665 m³.

3.4.2.4. Démarche environnementale

Le **Plan d'Installation de Chantier** (PIC) est en cours de réalisation. Il sera affiné avant démarrage des travaux avec la ville du Blanc-Mesnil.

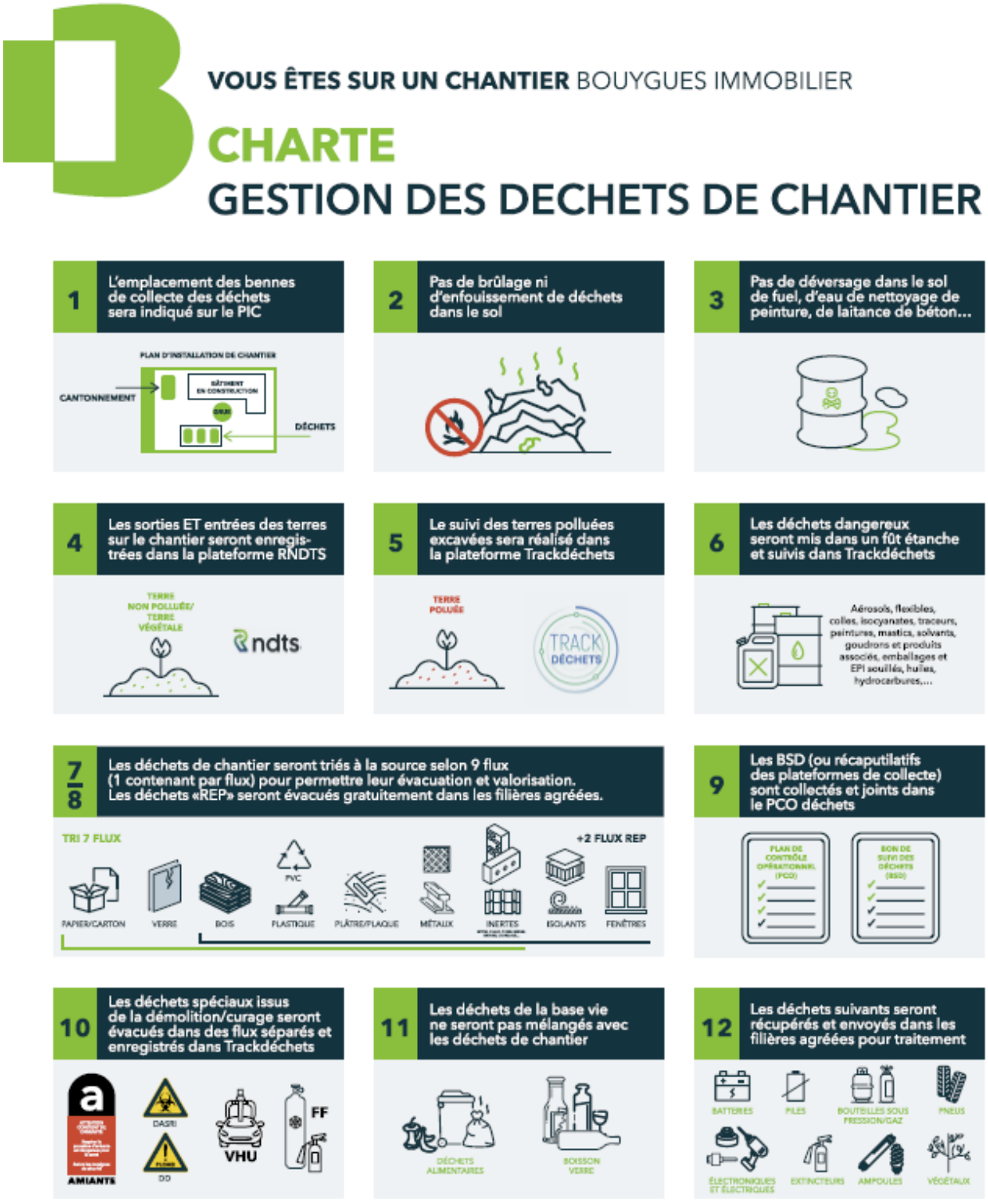
Le projet prévoit la mise en œuvre d'une **Charte chantier à faibles nuisances**. Celle-ci sera rédigée ultérieurement, mais reprendra a minima les principes définis par BOUYGUES IMMOBILIER au sein des plaquettes suivantes.

Figure 110 : Charte chantier – Santé et sécurité



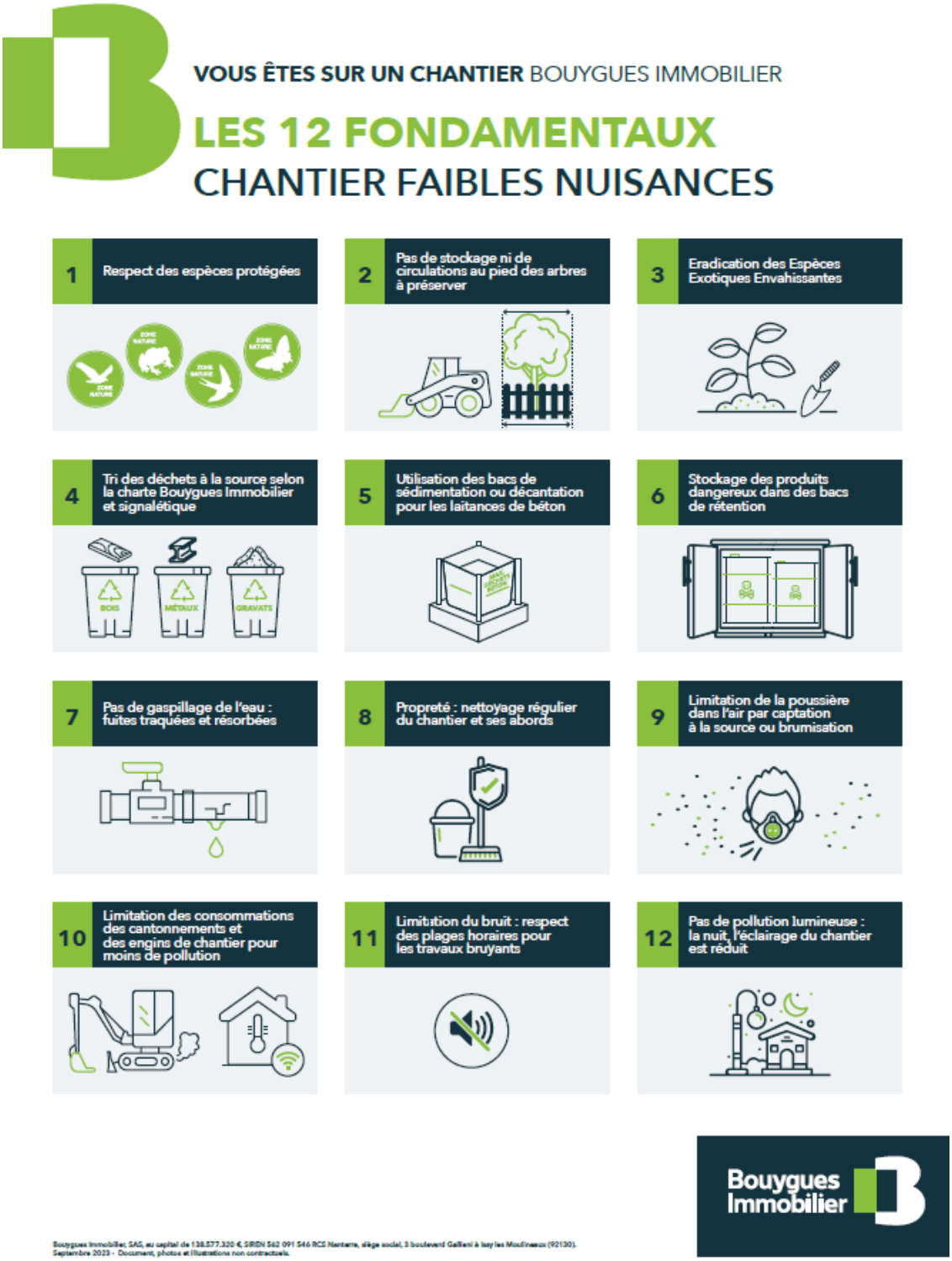
Source : BOUYGUES IMMOBILIER, 2021

Figure 111 : Charte chantier – Gestion des déchets de chantier



Source : BOUYGUES IMMOBILIER, 2023

Figure 112 : Charte chantier – Chantier faibles nuisances



Source : BOUYGUES IMMOBILIER, 2023

4. Solutions de substitution raisonnables étudiées

4.1. Variantes de programmation

Depuis sa réflexion, le projet n'a pas fait l'objet d'évolution significative. En effet, la première variante réalisée et retenue s'aligne avec les besoins et demandes de la commune du Blanc-Mesnil, dont notamment ne pas laisser d'ouverture permettant l'accessibilité entre l'Avenue Pasteur et les deux tours localisés aux abords du projet. Malgré cette contrainte et afin de permettre une ouverture visuelle des usagers des tours, il a été fait le choix architectural de réaliser un épannelage des bâtiments projetés.

Le projet propose ainsi une gradation volumétrique réfléchie, permettant une transition progressive entre les gabarits modestes des pavillons et la verticalité des grands ensembles. Cette modulation des hauteurs est renforcée par un épannelage finement travaillé, qui accompagne les variations du tissu environnant et adoucit l'impact visuel des volumes bâtis. Le traitement des façades, quant à lui, conjugue rigueur et finesse : le séquençage, les matériaux et les tonalités ont été choisis pour dialoguer subtilement avec les constructions voisines, tout en apportant une identité propre au projet.

Les études techniques réalisées : la gestion des eaux pluviales, l'étude acoustique et l'analyse de la contribution au phénomène d'îlot de chaleur urbain (ICU) ont permis de confirmer la réflexion menée autour du projet.

Les perspectives ci-dessous montrent les vues des logements du 2ème-3ème étage depuis les bâtiments situés au nord du site d'étude, suite à la réalisation du projet.

Figure 113 : Perspective depuis le bâtiment situé aux abords nord-est (vue depuis le 2ème-3ème étage)



Source : Atelier cap architecture, 12/2025

Figure 114 : Perspective depuis le bâtiment situé aux abords nord-ouest (vue depuis le 2ème-3ème étage)



Source : Atelier cap architecture, 12/2025

5. Évolution de l'état initial de l'environnement

Ce chapitre a pour objectif de comparer l'évolution des aspects pertinents de l'environnement selon :

- Un **scénario fil de l'eau**, correspondant à l'évolution prévisible du site en l'absence de projet,
- Un **scénario d'évolution avec le projet**, correspondant à la réalisation du projet de BOUYGUES IMMOBILIER.

5.1. Évolution en cas de mise en œuvre du projet

Le projet a pour but de remplacer des places de stationnement aériennes ainsi que les bâtiments à destination d'activités datant des années 1960. Il prévoit la réalisation de 147 **logements et de 4 commerces** pour un total d'environ **12 185,59 m² de SDP** répartis au sein de 4 bâtiments allant du R+7 au R+8 max.

La mise en œuvre du projet induira, principalement, un changement de vocation du site et une densification urbaine du secteur, avec l'apport de nouveaux bâtiments, de nouveaux habitants et par conséquent une dynamisation du site avec une mixité fonctionnelle.

Toutefois, l'opération engendrera, de par sa nature et de par la densification du site, des besoins accrus en ressources naturelles et en énergie, mais également une production supplémentaire de déchets, d'eaux usées, de gaz à effet de serre, etc. Une augmentation des déplacements des personnes dans les environs du site sera également à prévoir.

Le projet opérera une transformation permanente de l'aspect du site, avec la création de nouveaux bâtiments allant jusqu'à R+8 (traité en R+5+DoubleAttique) maximum en lieu et place des stationnements extérieurs et des bâtiments en rez-de-chaussée, qui seront démolis. Enfin, la surface d'espaces verts du site sera significativement augmentée dans le cadre du projet, avec l'aménagement de 1 351,65 m² d'espaces verts de pleine terre. Les toitures seront quant à elles végétalisées.

5.2. Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet

En l'absence de mise en œuvre du projet, le site maintiendra sa configuration actuelle, voué à accueillir des commerces et le stationnement de véhicules légers.

Le paysage du site n'évoluera pas ou peu.

Une possible rénovation / restructuration du centre commercial pourrait voir le jour en l'absence de projet alternatif.

5.3. Comparaison des deux scénarios d'évolution

La comparaison des deux scénarios d'évolutions (avec ou sans le projet) est conduite sous la forme d'un tableau de synthèse présentant trois classes d'évolution :

- L'absence d'évolution notoire : le scénario d'aménagement est neutre vis-à-vis de la thématique environnementale pointée, il n'a pas d'effet sur le long terme.
- Une évolution négative : le scénario d'aménagement dégrade, sur le long terme, l'état actuel. Pour chaque thématique environnementale, le niveau d'enjeu est mis en avant : nul, faible, modéré, fort.
- Une évolution positive : le scénario d'aménagement améliore, sur le long terme, la situation actuelle.

Vis-à-vis de certaines thématiques, il n'y a pas d'évolutions prévisibles attendues : dans ce cas, les cases du tableau sont marquées en tant que « sans objet ».

Thématique	Enjeu	Scénario en l'absence du projet	Scénario avec le projet
MILIEU PHYSIQUE			
Climat et changement climatique		Le changement climatique aura des impacts sur le secteur : une fréquence plus importante des événements extrêmes, une augmentation des températures moyennes et du risque de canicule, une modification de la répartition des précipitations.	Les mêmes évolutions sont à attendre. Le projet engendrera toutefois des effets indirects sur le climat global, liés notamment aux besoins énergétiques et aux déplacements des futurs usagers.
Topographie		Sans objet.	En raison de la réalisation de deux niveaux de sous-sol, des mouvements de terre modifieront la topographie du site. Le projet prévoit la réalisation de bâtiments en R+5+double attiques max.
Sol et sous-sol		Sans objet.	Le projet prévoit la réalisation de deux niveaux de sous-sol. Les solutions constructives du projet seront en accord avec les contraintes du sol (les études géotechniques à venir sur la zone actuellement bâtie permettront de dimensionner des fondations adaptées pour les futurs bâtiments).
MILIEU AQUATIQUE			
Eaux superficielles		Le cours d'eau le plus proche du site est la Morée, à environ 615 m au nord-est. Le site conservera une capacité d'infiltration, mais pas de stockage des eaux pluviales.	Le projet engendrera des modifications positives de la perméabilité du sol au droit du site (augmentation des espaces verts en pleine terre) et de l'écoulement de l'eau superficielle (nouvelle emprise au sol des bâtiments).
Eaux souterraines		Sans objet : aucun prélèvement ou rejet en l'absence du projet.	Le projet fera l'objet de prélèvements temporaires (rabattements) de la nappe. Des recoupements et pollutions accidentelles sont donc possibles en phase travaux. En phase définitive, un contact est probable entre le R-2 et la nappe.
Gestion et usages de l'eau		Conservation des consommations d'eau actuelles. L'alimentation se fait depuis le réseau AEP et les rejets sont faits au réseau public d'assainissement.	La consommation d'eau potable et les rejets d'eaux usées augmenteront significativement en lien avec l'implantation de 147 nouveaux logements.

Thématique	Enjeu	Scénario en l'absence du projet	Scénario avec le projet
			Le raccordement aux différents réseaux se fera depuis l'Avenue Pasteur pour permettre l'alimentation en eau potable et les rejets d'eaux usées.
MILIEU NATUREL			
Inventaire des protections et autres zonages		Sans objet.	Le site étant hors de tout zonage de protection réglementaire, aucun impact n'est à prévoir.
Continuités écologiques		Le site actuel ne présente pas (ou peu) d'intérêt écologique du fait du peu d'espaces végétalisés présents sur site. Pas d'évolution des connexions écologiques.	Le projet prévoit la création d'espaces verts, qui seront plus étendus qu'actuellement. Il est envisagé la plantation de 14 arbres à fort développement. Ces éléments vont contribuer à conforter le corridor écologique voisin du site (Parc Anne de Kiev au nord).
Biodiversité		Les espaces verts du site sont composés d'une végétation des milieux ouverts typique des espaces verts en milieu urbain. Ils sont peu entretenus et peuvent évoluer en friche, notamment en limite est du site.	Le projet prévoit la conservation des 5 arbres remarquables du site. Le projet prévoit la création d'espaces verts, qui seront plus étendus qu'actuellement. Il est envisagé la conservation des 5 plantations de 14 arbres à fort développement. Ces éléments vont contribuer à diversifier et conforter la biodiversité du site ;
Zones humides		Sans objet.	Le site ne comportant pas de zones humides, aucun impact n'est à prévoir.
Espaces agricoles et forestiers		Sans objet.	Le site ne comportant pas d'espaces forestiers et agricoles, aucun impact n'est à prévoir.
PATRIMOINE			
Inventaire des protections		Sans objet.	Sans objet. Le site est hors de tout zonage de protection réglementaire
Paysage		Le paysage du site n'évoluera pas ou peu, sauf en cas de projet de rénovation du centre commercial / de réfection des parkings publics par la Mairie.	Le projet participera à la mutation du quartier.

Thématique	Enjeu	Scénario en l'absence du projet	Scénario avec le projet
			Il prévoit la réalisation d'immeubles résidentiels de hauteur élevée (au max R+5+double attiques), perceptibles dans le contexte local. Afin de limiter l'impact, un traitement paysager et architectural qualitatif est prévu, qui passe notamment par la création d'espaces verts plantés de nombreux arbres de haute tige, en lien avec les parcelles voisines. Les façades et les bâtiments seront également traités de manière à assurer leur intégration dans le contexte urbain.
Patrimoine archéologique		En l'absence de projet, aucun mouvement de terre et découverte fortuite ne sont attendus.	La réalisation de deux niveaux de sous-sol pourrait entrainer des découvertes fortuites.
OCCUPATION DU SOL			
Occupation du sol		Le site est utilisé pour un usage de commerces et de stationnements extérieurs. L'occupation du site n'évoluera pas ou peu.	Le projet prévoit la réalisation de logements et de commerces pour un total d'environ 12 185,59 m² de SDP répartis au sein de 4 bâtiments. Après la réalisation du projet, l'utilisation du site deviendra principalement résidentielle, et accueillera des locaux commerciaux. Ce changement de vocation du site vers du logement collectif est en cohérence avec les orientations de la commune et le zonage du PLUi.
Documents de planification		Sans objet.	Le projet est conforme au PLUi de Paris Terres d'Envol en vigueur sur la zone, le site étant classé en zone urbaine mixte.
Servitudes d'Utilité Publique (SUP)		Sans objet.	Le projet respectera les servitudes d'urbanisme en vigueur.
RISQUES			
Risques naturels		Intensification des aléas climatiques, du risque de remontée de nappe et retrait gonflement des argiles avec les changements climatiques globaux.	Les mêmes évolutions sont à attendre. Le projet prend en compte les dispositions constructives adaptées aux risques naturels du site (aléas argiles, de remontée de nappes, et climatique).

Thématique	Enjeu	Scénario en l'absence du projet	Scénario avec le projet
Risques technologiques		Le site étudié est exposé au risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD) via l'Avenue Pasteur en limite sud.	Le projet ne présentant pas d'activités comportant des risques technologiques particuliers, aucun impact n'est à prévoir.
POLLUTIONS			
Pollution du sol, du sous-sol et de l'eau		Sans objet.	Le chantier est susceptible d'avoir des impacts sur la qualité du sol et du sous-sol, en raison du possible transfert de polluants présents dans les eaux de ruissellement vers le sous-sol.
Pollution de l'air		L'absence du projet n'entrainera pas d'impact sur l'évolution de la qualité de l'air.	Le projet engendrera une augmentation des émissions polluantes (chauffage, trafic induit, …). Toutefois, l'obtention de labélisations et certifications environnementales est visée, ce qui garantira une bonne performance énergétique des bâtiments. La création de 248 stationnements vélos incitera au recours à la mobilité douce et, par conséquent, limitera le trafic et les émissions associées.
Pollution lumineuse		Le site se trouve en milieu urbain, où la pollution lumineuse est omniprésente.	Le site est destiné à accueillir des logements, conduisant à une hausse de la fréquentation nocturne et donc à la nécessité de mettre en place un éclairage permettant le déplacement des usagers.
MILIEU HUMAIN			
Population		Sans objet.	Le projet contribue à dynamiser la démographie locale, via l'apport de nouveaux habitants à terme (environ 400 habitants). Il comprend une part de mixité sociale (22% de logements sociaux).
Économie		Sans objet.	La nouvelle population impliquera une hausse de la demande d'emploi sur le secteur et une dynamisation de l'économie locale. De plus, le projet favorisera la création d'emploi avec la mise en place de nouveaux commerces.

Thématique	Enjeu	Scénario en l'absence du projet	Scénario avec le projet
Équipements		Sans objet.	Le projet prévoit la requalification d'un site de commerces et stationnements par la réalisation de logements et de commerces. La nouvelle population induira des besoins en équipements, notamment de santé, éducatif et de loisirs. Ces équipements sont disponibles sur le Blanc-Mesnil.
MILIEU FONCTIONNEL			
Mobilité		Le site d'étude bénéficie d'une très bonne desserte routière, avec une connexion à l'Avenue Pasteur, axe structurant de la commune du Blanc-Mesnil. Les conditions de circulation sont chargées sur cet axe et modérées sur les axes secondaires. La situation ne devrait pas évoluer de manière significative. Avec l'arrivée à terme de la ligne 16 du GPE, la desserte en transports en commun du site va s'améliorer.	L'augmentation de la population résidente sur le secteur (400 habitants supplémentaires) engendrera des déplacements automobiles, vélos et piétons supplémentaires. Cependant, le site étant bien desservi en voiries et transports, la situation devrait évoluer faiblement. Avec l'arrivée à terme de la ligne 16 du GPE, la desserte en transports en commun du site va s'améliorer.
Réseaux de transport		Sans objet.	Sans objet.
Stationnement		Le site actuel dispose de places de stationnement extérieures exploitées par les habitants quartier.	Le site disposera d'un parking privatif (162 places privées) pour répondre aux besoins des futurs résidents. Cependant, les places de stationnement extérieures existantes, exploitées par les habitants quartier, seront supprimées dans le cadre du projet. Ainsi, le projet va affecter la desserte en stationnement au niveau du quartier.
SANTÉ			
Bruit		Le site est concerné par le bruit généré par l'Avenue Pasteur (57,5 dB(A) le jour).	Le projet, de nature résidentielle, ne sera pas directement source de bruit. Des effets indirects sur l'ambiance acoustique seront toutefois à prévoir, en lien avec le trafic routier résultant de l'augmentation des besoins en circulation induite par les habitants et les usagers supplémentaires.

Thématique	Enjeu	Scénario en l'absence du projet	Scénario avec le projet
			Par ailleurs, l'implantation des logements à proximité de voies bruyantes exposera les futurs habitant à des nuisances sonores.
Déchets		Sans objet.	Le projet comportera la production davantage de déchets en raison de la création de logements. La collecte sur le secteur est régulièrement assurée à l'échelle de Paris Terres d'Envol. Un tri sélectif est mis en place.
Énergie		Sans objet.	Le projet comportera la consommation davantage d'énergie pour les besoins en chaleur, froid et électricité des bâtiments. Le projet vise l'obtention de labélisations et certifications environnementales, garantissant une bonne performance énergétique des bâtiments. De plus, le projet sera raccordé à un réseau de chaleur urbain du Blanc-Mesnil (taux EnR prévisionnel équivalent à 55,5%).
Ilot de Chaleur Urbain (ICU)		Site inscrit dans un milieu urbain soumis à l'effet d'îlot de chaleur. Le site est actuellement très imperméabilisé et bâti, ce qui contribue à accentuer ce phénomène.	Le projet, grâce à l'aménagement d'espaces verts et de toitures végétalisées, devrait réduire l'effet d'îlot de chaleur urbain.

6. Incidences temporaires du projet sur l'environnement et mesures

Suivant l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, cette partie traite des effets temporaires du projet sur l'environnement et sur la santé humaine, qu'ils soient **négatifs ou positifs, directs ou indirects**.

Ces effets temporaires sont liés à la **phase de construction** du projet.

Les incidences temporaires du projet sur chaque compartiment de l'environnement défini dans l'état initial, sont dans un premier temps qualifiées, quantifiées et localisées.

En deuxième lieu, des **mesures** sont proposées afin d'**éviter, réduire** et, lorsqu'il n'y a pas d'alternative, **compenser** les effets négatifs notables liés au projet d'aménagement.

Dans ce chapitre, ne sont analysés que les effets temporaires majeurs ou agissant sur les compartiments de l'état initial sensibles ou présentant des enjeux notables vis-à-vis de cette phase du projet.

Les caractéristiques pour lesquels le site ne présente pas de sensibilité particulière et celles qui ne sont pas concernées par la phase chantier ne sont pas traitées dans ce chapitre.

Il est à noter qu'une Charte Chantier Faibles Nuisances est prévue dans une démarche de certification sur la base du référentiel « NF Habitat HQE » par BOUYGUES IMMOBILIER. Cette Charte sera un document contractuel annexé aux contrats de maîtrise d'œuvre et au dossier de marché des entreprises. Elle s'imposera aux titulaires des marchés, à leurs cotraitants et sous-traitants.

L'ensemble des éléments à inclure dans la future Charte Chantier seront indiqués au sein d'un encadré vert.

Par ailleurs, il est rappelé que les entreprises se conformeront aux lois, décrets, arrêtés et autres documents réglementaires actuellement en vigueur dans leur dernière mise à jour à la date de la signature des marchés, concernant la gestion des déchets de chantier et la réduction des nuisances dues au chantier.

Le projet vise une certification NF HABITAT HQE. Dans ce cadre, des mesures seront mises en place pour la gestion des déchets.

L'ensemble des éléments tirés des objectifs de la certification NF HABITAT HQE seront indiqués au sein d'un encadré orange.

6.1. MILIEU PHYSIQUE

6.1.1. Climat et changement climatique

◗ Incidences

En phase chantier, le trafic des engins et des camions de livraison engendrera des émissions de gaz à effet de serre.

De même, les besoins d'énergie en phase chantier peuvent comporter, indirectement, des émissions de gaz à effet de serre, si la source d'énergie n'est pas renouvelable. Pour plus de détails sur les besoins en énergie en phase chantier, se référer au chapitre « 6.10.3 Énergie » en page 245.

L'impact sur le climat sera négatif, **faible** et indirect en phase travaux.

◗ Mesures Eviter/Réduire

◗ Mesures d'évitement

Les véhicules de chantier **respecteront les normes d'émission** en matière de rejets atmosphériques. Les conditions de maintenance et d'entretien des véhicules seront également contrôlées.

◗ Mesures de réduction

Concernant les mesures en lien avec la **réduction des consommations en énergie** en phase chantier, se référer au chapitre « 6.10.3 Énergie » en page 245.

◗ Incidence résiduelle

Les émissions de gaz à effet de serre liées aux véhicules ne pourront pas être complètement évitées en phase chantier. Toutefois, elles demeureront de nature temporaires et jugées **négligeables** à l'échelle de la ville et par rapport au trafic observé sur les axes routiers à proximité.

Concernant les effets résiduels vis-à-vis de la réduction des consommations en énergie en phase chantier, se référer au chapitre « 6.10.3 Énergie » en page 245.

◗ Suivi

Sans objet.

◗ Coût

Les coûts des mesures décrites sont déjà inclus dans les coûts des travaux.

6.1.2. Topographie

◗ Incidences

La topographie du site ne présente pas de contraintes particulières.

La phase chantier pourra affecter temporairement et localement la topographie du site. Le projet nécessitera des nivellements associés essentiellement aux terrassements et au creusement de deux niveaux de sous-sol et des fondations, aux éventuels exports ou apports extérieurs de matériaux en lien notamment avec la gestion des terres impactées. Pour plus de détails, se référer au chapitre « 6.7.1 Pollutions du sol, du sous-sol et de l'eau » en page 224.

Le relief du secteur ne sera néanmoins pas modifié de manière significative, l'incidence est donc considérée comme **négligeable**.

◗ Mesures

Sans objet.

◗ Incidence résiduelle

Les effets résiduels seront **négligeables**.

◗ Suivi

Sans objet.

◗ Coût

Sans objet.

6.1.3. Sol et sous-sol

◗ Incidences

Le projet participera à modifier très localement la structure du sous-sol dans le cadre de la réalisation des fondations et des deux niveaux d'infrastructures.

Les aléas géotechniques suivants doivent être pris en compte :

- Un niveau altéré au niveau du battement de la nappe,
- Un niveau d'eau dès 3,2 m de profondeur.

L'impact du projet sur le sous-sol peut être jugé comme direct et **faible**.

◗ Mesures Eviter/Réduire

◗ Mesures d'évitement

Au sein de son étude géotechnique (**Annexe 4**), ROCSOL recommande la mise en place de fondations superficielles de types semelles et/ou puits encastrés ancrées dans les marnes et sables infra-gypseuses et/ou le marno-calcaire de Saint-Ouen, reconnus dès 1,2m de profondeur. Un rabattement de la nappe en phase chantier est également prévu.

La qualité et le contrôle du fond de fouille seront fondamentaux pour garantir la portance des semelles et/ou puits, et minimiser les tassements. Les terrassements du sous-sol s'effectueront sur une profondeur de l'ordre de 3 m à 6 m par rapport au terrain actuel.

Pour plus de détails concernant la venue d'eau lors de la phase chantier, se référer au chapitre « 6.2.2 Eaux souterraines » en page 210.

◗ Incidence résiduelle

Les effets résiduels seront **négligeables**.

◗ Suivi

Des contrôles des fondations seront réalisés conformément à la **norme NF P 94-262**.

◗ Coût

Le coût d'une campagne géotechnique complémentaire, pour lever les incertitudes liées au risque de dissolution de gypse en zone nord du site, est estimé entre 8 000 et 15 000 €.

6.2. MILIEU AQUATIQUE

6.2.1. Eaux superficielles

◗ Incidences

Les travaux pourront localement impacter les débits ruisselés du fait d'une modification temporaire de l'imperméabilisation du sol, d'une réduction de la capacité d'infiltration des sols suite à du compactage par les circulations d'engins, ou suite à la mise en place d'ouvrage de régulation temporaire des ruissellements.

Concernant les aspects qualitatifs, le chantier est **susceptible de perturber les milieux**, sous l'effet du décapage des sols, du stockage, de l'utilisation de produits divers (hydrocarbures, adjuvants, huiles, etc.), de l'entretien et de la circulation des engins de travaux.

Les impacts sur la qualité de l'eau induits par un chantier de construction immobilière relèvent essentiellement :

- Des rejets sanitaires de la « zone de vie » du personnel présent (eaux usées),
- Du lessivage des surfaces décapées (entraînement de particules),
- De la mise en suspension de particules fines qui, si entraînées dans le ruissellement, peuvent participer à la dégradation de la qualité des milieux récepteurs (sédimentation et colmatage),
- Des produits stockés sur place (notamment : hydrocarbures stockés pour l'alimentation des engins),
- Des éventuelles fuites accidentelles de polluants chimiques issus de produits stockés dans l'emprise des travaux, d'hydrocarbures liés aux engins et camions, …
- Des rejets directs des eaux de lavage des engins, des coulis de béton, etc.
- De l'utilisation de produits divers tels que des huiles, des adjuvants, des peintures, etc.

Pour la plupart, ces rejets seront de **nature accidentelle**, les dispositions prises dans l'organisation du chantier visant précisément à les contenir ou les éviter.

Les effets temporaires du projet sur les eaux superficielles sont considérés comme directs, négatifs et **modérés**.

◗ Mesures Eviter/Réduire

◗ Mesures de réduction

Des mesures seront mises en place pour réduire le risque de pollutions accidentelles (cf. chapitre « 6.7.1 Pollutions du sol, du sous-sol et de l'eau » en page 224).

En cas de pollutions accidentelles, les services à prévenir seront la DDT93 (police de l'eau), la mairie du Blanc-Mesnil ainsi que l'établissement public de Paris Terres d'Envol.

Charte Chantier Faibles Nuisances

Les eaux chargées d'huiles de détergents, de produits polluants ou dangereux ne pourront en aucun cas être déversées dans le sol ou dans le réseau des Eaux Usées communal. Ces eaux polluées devront être récupérées dans des bacs de rétention et soit traitées sur place (séparateur d'hydrocarbure par exemple) ou évacuées pour subir un traitement agréé.

L'entreprise doit avoir à sa disposition sur le chantier, les Fiches de Données de Sécurité (FDS) de l'ensemble des produits dangereux (y compris des sous-traitants). Ces produits seront stockés sur une capacité de rétention étanche et éliminés conformément à sa FDS. Les contenants seront maintenus et stockés à l'abri de la pluie dans un local restreint aux seules personnes concernées. Ils devront de plus être correctement identifiés par un étiquetage lisible et adapté à la dangerosité du produit. Les transvasements de produits seront également réalisés au-dessus d'une zone de rétention.

Les quantités d'huile pour le décoffrage seront limitées au strict minimum nécessaire. L'huile végétale sera obligatoire pour le décoffrage.

Figure 115 : Charte chantier – Chantier faibles nuisances



Source : BOUYGUES IMMOBILIER, 2023

◗ Incidence résiduelle

L'effet résiduel sera négligeable.

◗ Suivi

Des visites régulières du manager environnemental sur le chantier permettront de vérifier l'application des mesures de la Charte Chantier à faible impact environnemental. À la fin des travaux, le Maître d'Ouvrage s'engage à établir un bilan de chantier afin de mesurer les efforts et dispositions environnementales mises en place.

◗ Coût

Les coûts des mesures décrites sont déjà inclus dans les coûts des travaux.

6.2.2. Eaux souterraines

◗ Incidences

Le projet prévoit la réalisation de deux niveaux de sous-sol.

Une étude NPHE est en cours de réalisation. Celle-ci permettra notamment de définir la nécessité de réalisation d'un rabattement de nappe ainsi que les débits associés.

La fouille nécessaire à la construction des niveaux d'infrastructures du projet sera réalisée sous le niveau permanent de la nappe. Il convient donc d'anticiper sur la mise en œuvre d'un dispositif de gestion des eaux souterraines adapté pour la mise hors d'eau du chantier. Les niveaux d'infrastructures du projet cohabiteront a priori de façon permanente avec le niveau de la nappe phréatique. Le potentiel de remontée maximale de la nappe sera établi par l'étude NPHE.

La réalisation des travaux correspond à une période transitoire, et donc, dans la plupart des cas, à des effets passagers. Néanmoins, des interactions sont possibles et ces effets peuvent être préjudiciables sur les eaux souterraines.

Des **risques de pollution** restent également possibles pendant la durée des travaux, liés à :

- L'utilisation de produits bitumineux entrant dans la composition des matériaux de chaussée,
- Le déversement d'huiles et/ou d'hydrocarbures issus des engins de chantier.

L'incidence temporaire du projet sur les eaux souterraines est considérée comme direct, potentiellement négative et **fort** sur la nappe superficielle.

◗ Mesures Eviter/Réduire

◗ Mesures de réduction

Une étude NPHE est en cours de réalisation. Celle-ci permettra notamment de définir la nécessité de réalisation d'un rabattement de nappe ainsi que les débits associés.

En phase chantier, le projet fera l'objet d'un rabattement de nappe. Les débits d'exhaure, dans la configuration du projet (forme des fouilles) sans rabattement supplémentaire lié à la réalisation des fondations et dans les conditions énoncées ci-avant, doivent intégrer des débits potentiels pour des situations d'étiage 10 m^3/h pour une situation d'étiage (EB), et pour une situation de hautes eaux saisonnières « fréquente » (EF). Ces débits seront établis par l'étude NPHE.

L'évacuation des eaux d'exhaure devra être réalisée après prétraitement (décantation a minima) vers un exutoire efficace et autorisé.

De plus, l'étude géotechnique (**Annexe 4**) préconise l'exécution des fouilles et des fondations hors d'eau. En première approche, cela imposera une solution de rabattement par pointes filtrantes et puisards filtrants.

Des mesures seront mises en place pour réduire le risque de pollutions accidentelles (cf. chapitre « 6.7.1 Pollutions du sol, du sous-sol et de l'eau » en page 224). En cas de pollutions accidentelles, les services à prévenir seront la DDT93 (police de l'eau), la mairie du Blanc-Mesnil ainsi que l'établissement public de Paris Terres d'Envol.

◗ Incidence résiduelle

L'effet résiduel sera négligeable.

◗ Suivi

Des visites régulières du manager environnemental sur le chantier permettront de vérifier l'application des mesures de la Charte Chantier à faible impact environnemental. À la fin des travaux, le Maître d'Ouvrage s'engage à établir un bilan de chantier afin de mesurer les efforts et dispositions environnementales mises en place.

◗ Coût

Le coût de réalisation d'une étude NPHE est estimé entre 4 000 et 8 000 €HT.

Les coûts du rejet au réseau des eaux de pompage, et de la mise en place d'un cuvelage, seront précisés à l'issue de l'étude NPHE, et seront intégrés dans le prix du projet.

6.2.3. Gestion et usages de l'eau

◗ Incidences

Consommations

Le chantier entraînera une consommation inévitable en eau potable. Cette consommation sera principalement liée au fonctionnement des blocs sanitaires chantier et au nettoyage du chantier.

Les travaux auront globalement un impact **faible** sur l'usage de l'eau.

Raccordement au réseau

Les travaux de terrassement pourraient accidentellement toucher des réseaux enterrés (gaz, électricité, eau, etc.) présents sur le site ou aux abords. Le **risque de contact avec ces ouvrages en phase chantier** peut comporter des accidents pour les travailleurs ou bien affecter l'intégrité de ces éléments. Il est toutefois réduit par les échanges réalisés par le maître d'ouvrage en anticipation avec les gestionnaires des réseaux. L'impact est donc jugé **modéré.**

◗ Mesures Eviter/Réduire

◗ Mesures d'évitement

Raccordement au réseau

Le repérage sur plan des réseaux enterrés (DICT) et le cas échéant la réalisation de fouilles exploratoires permettront de localiser précisément les contraintes du site vis-à-vis de ce sujet.

La prise en compte des prescriptions associées aux servitudes des réseaux sera nécessaire et entraînera au besoin un échange préalable entre le pétitionnaire et le gestionnaire du réseau considéré.

◗ Mesures de réduction

Consommations

Les mesures de réduction suivantes seront mises en œuvre en phase chantier :

- Les entreprises opérant sur le chantier tendront à **limiter les consommations d'eau potable** en utilisant l'eau en quantité raisonnable et en veillant à la bonne fermeture des robinets ;
- En cas de fuite constatée, l'alimentation sera fermée jusqu'à réparation de l'ouvrage concerné.

Charte Chantier Faibles Nuisances

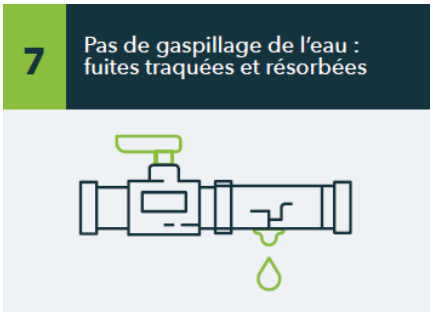
Les eaux usées provenant du chantier pourront être rejetées au réseau communal. Une convention de rejet doit être préalablement passée pour autoriser ces rejets. Un bac de décantation est à prévoir pour les eaux pluviales ou eaux d'exhaure afin qu'elles respectent les conditions d'acceptation dans les réseaux.

Les canalisations des eaux usées et des eaux-vannes des cantonnements seront raccordées au système d'assainissement et devront respecter la réglementation sanitaire. En l'absence d'un réseau communal de collecte des eaux usées, les eaux usées et les eaux-vannes provenant du chantier devront être traitées par un dispositif d'assainissement autonome avant leur rejet au milieu naturel.

Le chantier prévoit la mise en place d'électrovanne après le compteur à eau, programmée sur les horaires de chantier afin d'éviter les fuites et de couper automatiquement l'eau pendant les horaires de fermeture.

Les sanitaires des bases-vies seront équipés d'appareils hydro-économes. Les cabinets d'aisances et les douches sont installés si possible en rez-de-chaussée en cas d'utilisation de bungalows. Les compteurs d'eau seront différenciés pour la base vie, du chantier et la centrale à béton.

Figure 116 : Charte chantier – Chantier faibles nuisances



Source : BOUYGUES IMMOBILIER, 2023

Raccordement au réseau

Les constructeurs devront protéger les aménagements en place (branchements, réseaux, voirie, candélabres, …). En cas de dégradation constatée par l'aménageur aux abords du chantier, celui dernier fera intervenir une entreprise pour la réparation, et refacturera le coût de cette intervention au promoteur.

Des mesures de sécurité seront maintenues tout au long de la phase travaux et de la vie du projet.

◗ Incidence résiduelle

Les effets résiduels sur l'usage d'eau potable sont considérés comme **négligeables** au regard des mesures prises et du caractère temporaire des travaux.

◗ Suivi

Le chantier disposera de plusieurs compteurs d'eau pour différencier les consommations de la base vie et du chantier. Ceux-ci permettront de suivre les consommations afin de les analyser et de détecter les fuites. Des relevés mensuels des consommations en eau sur le chantier seront réalisés et communiqués à la Maîtrise d'œuvre et à l'AMO HQE.

◗ Coût

Les coûts de mise en œuvre de ces mesures sont intégrés dans les coûts des travaux. Le coût moyen d'un repérage de réseau par fouilles préalables jusqu' à 1,50 m de profondeur (pelle mécanique proscrite, utilisation d'outils manuels) est de l'ordre de 400 € HT/fouille.

6.3. MILIEU NATUREL

6.3.1. Inventaire des protections règlementaires et autres zonages

Compte tenu de l'absence d'enjeu concernant les protections règlementaires des espaces naturels (zones Natura 2000, ZNIEFF, …), au droit du site, en raison de son éloignement et de son environnement très urbanisé, la phase travaux du projet n'est pas en mesure d'avoir des incidences sur les espaces protégés les plus proches (cf. chapitre «2.3.1 Inventaire des protections règlementaires et autres zonages » de l'état initial en page 37).

6.3.2. Continuités écologiques

En raison de l'absence de relation entre le site et la trame verte et bleue et du caractère urbanisé de la parcelle, les incidences du projet en phase chantier sur cette thématique peuvent être considérées comme négligeables (cf. chapitre « 2.3.2 Continuités écologiques » de l'état initial en page 43).

6.3.3. Biodiversité du site

◗ Incidences

Le site ne présente que de faibles enjeux relatifs à la biodiversité. En effet, il est intégré en milieu urbain, et largement bâti et artificialisé (92%). Il est toutefois à noter que des arbres matures sont présents (5 sujets) en bordure du site.

Les effets temporaires sur la faune et la flore présentes au droit du site sont liés au **dérangement dû au chantier** (occupation des terrains, bruits, pollution lumineuse, etc.). Le chantier peut potentiellement dégrader la végétation présente aux abords du site et notamment les arbres identifiés.

Compte tenu des faibles enjeux écologiques du site, et de la conservation des arbres actuellement présents, cet effet sera de faible ampleur.

En phase chantier, le projet aura un impact **négatif, faible et direct**.

◗ Mesures Eviter/Réduire

◗ Mesures d'évitement

Afin de protéger les arbres existants en phase chantier, il est recommandé :

- D'éviter l'impact sur la végétation existante en conservant tous les arbres ;
- Les arbres à proximité de la parcelle doivent être protégés des travaux lors de la phase chantier. Les arbres conservés doivent aussi être protégés en phase travaux.

Pour préserver les arbres il est déconseillé de déposer des matériaux de construction, d'entreposer des véhicules de chantier, de rouler avec des machines et des engins à proximité immédiate de ceux-ci. Il est possible de placer autour du tronc un cerclage souple de type pneus en caoutchouc ou tuyaux souples de type « Janolène » récupérés sur le chantier.

Afin d'éviter ou réduire la propagation d'espèces invasives durant la phase chantier, il sera question de vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées.

Charte Chantier Faibles Nuisances

Des arbres étant présents sur le site d'intervention et à conserver, des mesures de protection doivent être prévues :

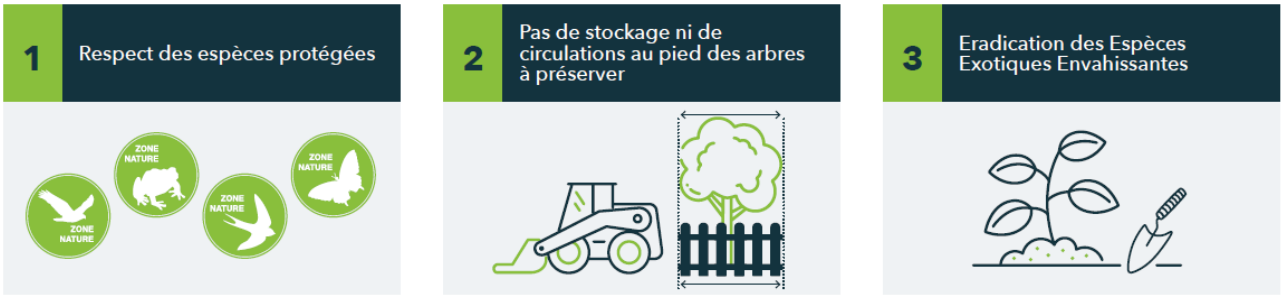
- La taille sera à éviter de mars à septembre qui correspond à la période de reproduction d'une majorité d'oiseaux,
- La fouille des tranchées sera réalisée dans la mesure du possible à plus de 4 m du tronc des arbres. Les racines rencontrées lors des fouilles ne seront pas coupées ni détériorées par les outils de terrassement. L'entreprise prendra les mêmes précautions pour la conservation des racines que pour les réseaux rencontrés lors des fouilles. Si des fouilles doivent être réalisées à moins de deux mètres du tronc, ces mêmes mesures devront être assorties d'un maintien du tronc,
- Sur chaque arbre sera installée une palissade de protection (en bois ou en grillage) descendant jusqu'au sol, d'une hauteur minimum de 2 m et de 2 m de côté. La propreté est à assurer à l'intérieur de cette enceinte,
- À la fin du chantier, les arbres seront aspergés d'eau pour faire disparaitre les poussières déposées sur les feuilles.

Charte Chantier Faibles Nuisances

Les espèces exotiques envahissantes (EEE) seront limitées par le nettoyage régulier des engins de chantier, ainsi que la protection des zones de sols nus (stockage de terres) et de zones fraîchement remaniées.

Des quarts d'heure environnement doivent être réalisés par le responsable environnement des équipes travaux afin de sensibiliser les équipes chantier aux espèces invasives pour qu'ils puissent savoir les reconnaitre et réagir ainsi que savoir se protéger de manière adaptée.

Figure 117 : Charte chantier – Chantier faibles nuisances (biodiversité)



Source : BOUYGUES IMMOBILIER, 2023

◗ Incidence résiduelle

Les effets résiduels sont considérés comme **faibles** au regard du faible enjeu représenté par la faune et la flore et des mesures mises en place.

◗ Suivi

Sans objet.

◗ Coût

Sans objet.

6.3.4. Zones humides

Étant donné la typologie des espaces présents et l'absence d'espèce végétalisée typique du milieu humide, le site n'est pas susceptible d'accueillir des zones humides. La phase chantier du projet n'est pas en mesure d'avoir des incidences sur une zone humide (cf. chapitre « 2.3.4 Zones humides » de l'état initial en page 48).

6.3.5. Espaces agricoles et forestiers

Compte tenu de l'absence d'enjeux concernant les espaces agricoles et forestiers au droit du site, en raison du contexte urbain dans lequel il s'insère (grande couronne parisienne), la phase chantier du projet n'est pas en mesure d'avoir des incidences sur les espaces agricoles et forestiers (cf. chapitre « 2.3.5 Espaces agricoles et forestiers » de l'état initial en page 50).

6.4. PATRIMOINE

6.4.1. Inventaire des protections règlementaires

L'élément de patrimoine le plus proche est l'église Saint-Sulpice sur la commune d'Aulnay-sous-Bois, à 1,8 km à l'est du site. Aucune covisibilité n'est pressentie entre les deux sites.

L'impact temporaire du projet est jugé **nul** en raison de l'absence de covisibilité.

6.4.2. Paysage

◗ Incidences

En phase de chantier, les différents travaux participeront à dégrader temporairement la qualité paysagère du site du fait de la présence d'engins de chantier, locaux techniques, palissades, échafaudages, …

La pollution visuelle est également générée par la dégradation des abords, les salissures sur la voie publique la dégradation des clôtures, le dépôt ou l'envol de déchets, etc.

L'impact peut être jugé comme négatif, direct et **modéré**.

◗ Mesures

◗ Mesures de réduction

Des moyens seront mis en place, notamment pour assurer la propreté du chantier.

L'entreprise en charge du chantier s'engagera à maintenir la propreté du chantier et s'assurera du respect des instructions de l'article 99.7 du Règlement Sanitaire Départemental.

Charte Chantier Faibles Nuisances

Le chantier en lui-même et ses abords devront être maintenus en permanence propres :

- Les cantonnements et les zones de travail seront nettoyés quotidiennement,
- Le chantier disposera de lave-bottes,
- Les clôtures de chantier, les bungalows et les sanitaires seront entretenus,
- Tous les déchets non ramassés, dans le cadre du nettoyage de leur zone de travail, devront être ramassés et acheminés vers la zone de stockage général afin de les déposer dans les bennes en respectant les consignes de tri.

Les abords du chantier (chaussées et trottoirs) seront maintenus propres et sans obstacle pour le passage des riverains.

Les engins circulant sur le chantier seront nettoyés avant d'emprunter les voies de circulation extérieures au chantier. La propreté des véhicules doit être contrôlée avant leur départ du chantier en sortie des dispositifs de nettoyage prévus sur le site.

Afin de limiter la dispersion de saletés sur les voies de circulation avoisinantes, les dispositifs suivants seront prévus sur le chantier :

- La zone de livraison sera revêtue d'un béton de propreté,
- Un poste de lavage (arrosage) des roues des engins avec traitement, voire récupération, des eaux sales (ou débourbeur) sera mis en place aux accès du chantier, avant la sortie des engins.

Les engins circulant sur le chantier seront ainsi nettoyés avant d'emprunter les voies de circulation extérieures au chantier. La propreté des véhicules doit être contrôlée avant leur départ du chantier en sortie des dispositifs de nettoyage prévus sur le site.

Figure 118 : Charte chantier – Chantier faibles nuisances



Source : BOUYGUES IMMOBILIER, 2023

◗ Incidence résiduelle

En raison des normes de sécurité (utilisation de palissades notamment) et des travaux à mener, il ne sera pas possible d'éviter complètement l'impact temporaire du chantier sur la perception du site.

L'impact visuel ne pourra pas être totalement évité, mais il demeurera **faible** en raison des mesures mises en œuvre.

◗ Suivi

Des visites régulières du manager environnemental sur le chantier permettront de vérifier l'application des mesures de la Charte Chantier à faible impact environnemental. À la fin des travaux, le Maître d'Ouvrage

s'engage à établir un bilan de chantier afin de mesurer les efforts et dispositions environnementales mises en place.

◗ Coût

Sans objet.

6.4.3. Patrimoine archéologique

◗ Incidences

Par courrier datant du 24/09/2025 (**Annexe 5**), la DRAC a indiqué que l'impact des travaux projetés sur site ne donnera pas lieu à une prescription archéologique préventive.

Les travaux du sol pourront occasionner des découvertes fortuites. L'incidence est considérée comme **faible**.

◗ Mesures Eviter et Réduire

◗ Mesures de réduction

Les découvertes fortuites seront déclarées conformément à la réglementation en vigueur.

◗ Incidences résiduelles

Sans objet.

◗ Suivi

Sans objet.

◗ Coûts

Le taux de la redevance archéologique préventive pour l'année 2024 s'élève à 0.71 €/m², soit un total d'environ 3 314 € pour la surface entière du site.

6.5. OCCUPATION DU SOL

6.5.1. Occupation du sol

Les incidences sur l'occupation du sol, « permanentes » par définition, sont traitées uniquement dans le chapitre « 7.5.1 Occupation du sol » en page 262, dédié à l'analyse des incidences du projet en phase définitive.

6.5.2. Documents de planifications

Cet impact est lié à l'usage du sol prévu dans le cadre du projet et se rapporte à la phase définitive (cf. chapitre « 7.5.2 Documents de planifications » en page 262).

6.5.3. Servitudes d'Utilité Publique (SUP)

Les impacts relatifs à la prise en compte des servitudes d'utilité publique (SUP) sont traités uniquement dans le chapitre « 7.5.3 Servitudes d'Utilité Publique (SUP) » en page 262, dédié à l'analyse des incidences du projet en phase définitive.

6.6. RISQUES

6.6.1. Risques naturels

◗ Incidences

Le site du projet est concerné par les risques naturels suivants :

- Risque inondation par remontée de nappe : **modéré** ;
- Risque inondation de cave : modéré ;
- Risque de mouvement de terrain ou d'effondrement par dissolution de gypse antéludien : **concerné** ;
- Risque de mouvement de terrain par retrait-gonflement des argiles : **modéré** ;
- Risques climatiques majeurs : **modérés** (canicule et vents violents) ;
- Risque sismique : **très faible**.

Les bâtiments et les installations temporaires en phase travaux devront être conçus pour résister à ces aléas.

Le risque lié à la dissolution du gypse antéludien a été écarté sur la majorité de la surface du site, excepté en partie nord, sur une surface de 1 800 m² environ qui reste à investiguer. Il est recommandé de réaliser des investigations géotechniques dans cette zone d'incertitude après la démolition des structures existantes.

Par ailleurs, les travailleurs pourront être exposés à des aléas climatiques pouvant entraver la réalisation des travaux.

Il s'agit d'une incidence négative, directe et **faible** sur le projet**.**

◗ Mesures Eviter/Réduire

◗ Mesure d'évitement

Afin d'écarter définitivement le risque lié à la dissolution du gypse antéludien, il est recommandé de réaliser des investigations géotechniques dans la zone d'incertitude résiduelle (1 800 m² au droit des actuels commerces) après la démolition des structures existantes.

◗ Mesures de réduction

Les phénomènes de retrait-gonflement des argiles et de remontée de nappe ont été pris en compte dans l'étude géotechnique, qui définit toutes les mesures nécessaires en termes de conception des bâtiments et des fondations et les mesures nécessaires en phase travaux. En effet, l'étude géotechnique G2 AVP préconise :

- Des fondations superficielles de types semelles et/ou puits encastrés ancrées dans les marnes et sables infra-gypseuses et/ou le marno-calcaire de Saint-Ouen, reconnus dès 1,2 m de profondeur ;
- La qualité et le contrôle du fond de fouille pour garantir la portance des semelles et minimiser les tassements ;
- Des terrassements du sous-sol s'effectueront sur une profondeur de l'ordre de 3 m à 6 m par rapport au terrain actuel ;
- En phase chantier, le rabattement de la nappe avec des débits d'exhaure potentiels qui seront établis par l'étude NPHE en cours de réalisation.

En cas de survenues de phénomènes climatiques extrêmes (canicule, vent), toutes les mesures seront prises pour assurer la protection des travailleurs.

◗ Incidence résiduelle

Les risques résiduels seront **négligeables.**

◗ Suivi

Sans objet.

◗ Coût

Le coût d'une campagne géotechnique complémentaire, pour lever les incertitudes liées au risque de dissolution de gypse en zone nord du site, est estimé entre 8 000 et 15 000€.

Les coûts du rejet au réseau des eaux de pompage, et de la mise en place d'un cuvelage, seront précisés à l'issue de l'étude NPHE, et seront intégrés dans le prix du projet.

6.6.2. Risques technologiques

◗ Incidences

Le site est concerné aux abords sud par une voirie ouverte au transport de matières dangereuses de (hydrocarbures, gaz naturel). Par ailleurs, le transport de matière dangereuse par voie routière n'est pas à exclure sur l'Avenue Pasteur.

Les effets temporaires des risques TMD sur la phase chantier du projet sont considérés comme **faibles**.

◗ Mesures Eviter/Réduire

◗ Mesures de réduction

Une procédure permettra d'informer les intervenants sur chantier des mesures de protection à prendre en cas d'accidents liés au TMD. Les **obligations légales appliquées afin de faire face aux accidents** (plan d'évacuation, notice de sécurité Incendie, …) permettront de gérer d'éventuelles situations dangereuses liées au transport de matières dangereuses ou aux usines situées à proximité.

◗ Incidence résiduelle

Les effets résiduels sont **négligeables**.

◗ Suivi

Sans objet.

◗ Coût

Les coûts des mesures décrites sont déjà inclus dans les coûts des travaux.

6.7. POLLUTIONS

6.7.1. Pollutions du sol, du sous-sol et de l'eau

◗ Incidences

Des investigations sur les sols ont été menées le 28/07/2025, par AIC ENVIRONNEMENT. Celles-ci ont permis de mettre en évidence l'absence d'anomalie dans les sols (**Annexe 7**). Cependant, aucune analyse de sol n'a été réalisée en partie nord, sur une surface de 1 800 m² environ. Des investigations complémentaires dans cette zone d'incertitude ont été recommandées après la démolition des structures existantes, ainsi qu'au droit de la chaufferie et du poste transformateur.

Pour plus de précisions, se référer au chapitre « 2.7.1 Pollution du sol, du sous-sol et de l'eau » de l'état initial, en page 97.

Le projet d'aménagement prévoit la **démolition des bâtiments et stationnements existants** et la construction de bâtiments à usage d'habitations et de commerces.

Le chantier est susceptible d'avoir des **impacts sur la qualité du sol et du sous-sol**, en raison du possible transfert de polluants présents dans les eaux de ruissellement vers le sous-sol.

En conséquence, ces impacts sont essentiellement les mêmes qui peuvent affecter les eaux superficielles et souterraines.

Par ailleurs, des impacts liés à la **potentielle présence d'amiante** dans les bâtiments sont également à prendre en compte lors de la démolition.

La présence d'amiante dans les bâtiments anciens représente un risque sanitaire majeur pour les travailleurs et les populations environnantes, ainsi qu'un risque environnemental en cas de dispersion de fibres. En cas d'inhalation, les filaments d'amiante peuvent se déposer dans les poumons et provoquer des maladies respiratoires.

L'amiante est interdit depuis de 1er janvier 1997 mais reste encore présent dans de nombreux bâtiments. Le repérage des matériaux et produits pouvant contenir de l'amiante a été rendu obligatoire pour les bâtiments construits avant le 1er juillet 1997, afin d'identifier les matériaux et produits amiantés et d'évaluer leur état de conservation.

Certains composants pourraient avoir des incidences sur la santé des travailleurs opérant sur le site, si aucune précaution n'est prise. Ces impacts sont considérés comme **faibles,** compte tenu des concentrations identifiées dans le cadre de l'étude de pollution.

◗ Mesures Eviter/Réduire

◗ Mesure d'évitement

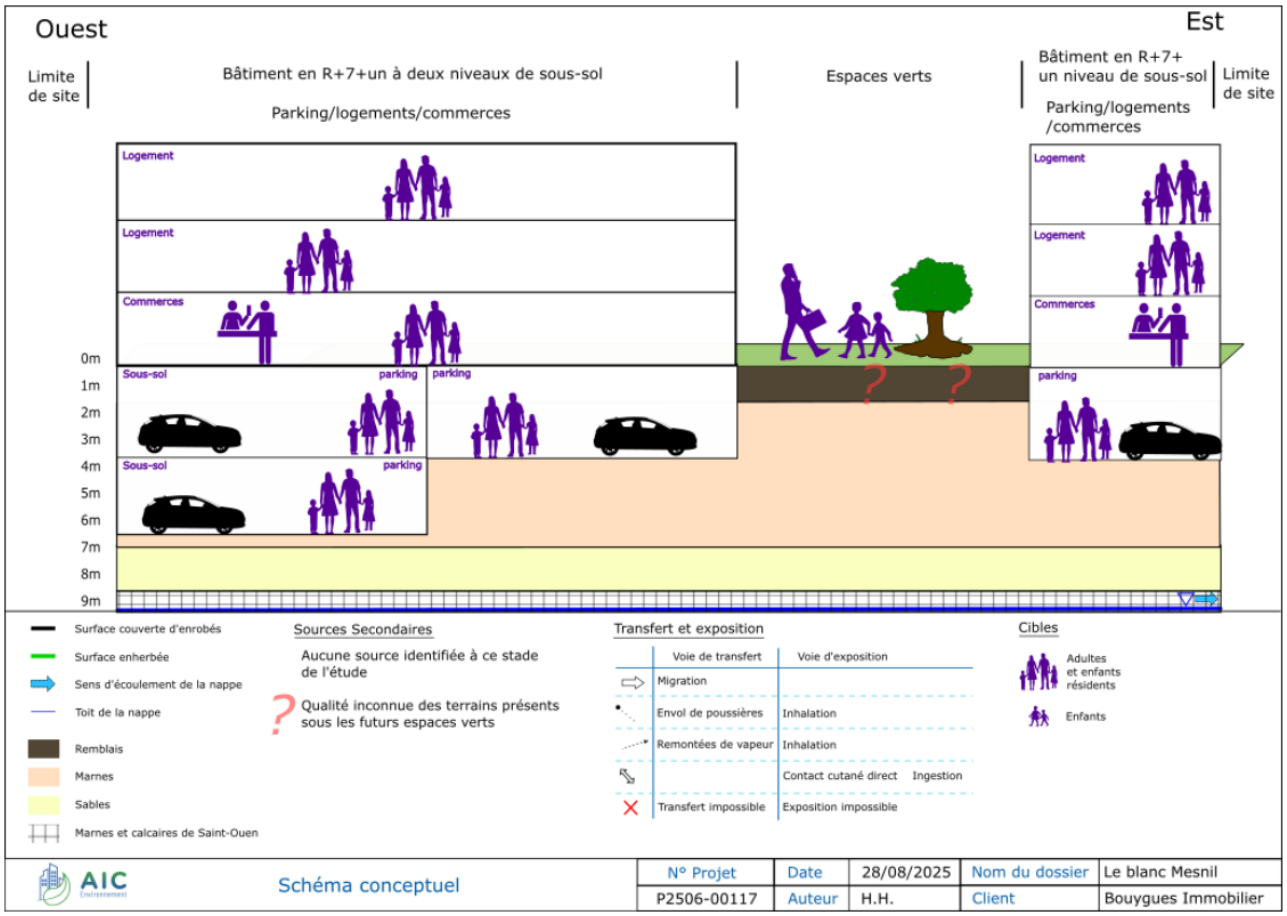
Un diagnostic de repérage de l'amiante avant démolition sera réalisé avant démolition : il aura pour but l'identification précise des matériaux et produits contenant de l'amiante dans le bâtiment, afin de planifier leur retrait sécurisé.

En cas de présence d'amiante, un plan de retrait sera mis en œuvre : le retrait des matériaux amiantés est confié à des entreprises certifiées, avec mise en place de protections collectives (confinement, dépression, signalisation) et individuelles (EPI adaptés).

Ensuite, une gestion spécifique des déchets amiantés sera mise en place : conditionnement des déchets, étiquetage réglementaire, transport sécurisé vers des centres de stockage agréés (ISDD).

L'étude environnementale réalisée par AIC ENVIRONNEMENT a établi un schéma conceptuel pour le site, dans son état futur (**Figure 138**). Grâce aux investigations menées, aucun enjeu sanitaire ne semble concerner le projet, hormis une incertitude : les terres n'ont pas été analysées au droit des futurs espaces verts (zone actuellement occupée par les commerces).

Figure 119 : Schéma conceptuel du site dans son état projeté



Source : étude environnementale AIC ENVIRONNEMENT

AIC ENVIRONNEMENT recommande les mesures de gestion suivantes afin d'éviter tout enjeu sanitaire : la mise en place de toute culture à visée alimentaire en bac hors sol. A défaut, le décaissement des remblais sur une épaisseur minimale de 50 cm (minimum 1 m de profondeur sur 2 m de large aux abords des arbres fruitiers) puis le remblaiement sur la même épaisseur par des terres d'apport saines.

◗ Mesures de réduction

En raison de l'absence de pollution identifiée dans les sols, AIC ENVIRONNEMENT recommande de réaliser des investigations complémentaires en phase chantier, près démolition des structures existantes, notamment au droit :

- De la zone nord non investiguée d'environ 1 800 m² ;
- Du transformateur ;

- De la chaufferie.

En phase chantier, si une source de pollution des sols est identifiée sur le site au cours des travaux de terrassement (indice organoleptique de contamination [odeur ou couleur suspecte]), AIC ENVIRONNEMENT recommande :

- Des analyses complémentaires devront être réalisées afin d'orienter les terres vers la filière extérieure adaptée ;
- Des travaux d'excavation et/ou de traitement complémentaires aux terrassements prévus pour les sous-sols devront peut-être être engagés, pour traiter la source. Il conviendra d'être vigilant notamment dans le secteur du poste transformateur électrique ainsi que de la chaufferie collective ;
- Il faudra informer les opérateurs de la présence des sources de pollution et s'assurer du port des EPI adéquates (gants, vêtement de travail, chaussure de sécurité, éventuellement masque).

Charte Chantier Faibles Nuisances

Une procédure traitant les rejets accidentels devra être mise en place.

L'entreprise générale devra maintenir à disposition sur le chantier pendant toute sa durée un kit d'intervention d'urgence à proximité des lieux de travail (traitement des déversements accidentels). Le Responsable Environnement du chantier et les Responsables « environnement » des entreprises seront formés à son utilisation.

Au démarrage du chantier, il doit y avoir une sensibilisation de l'ensemble du personnel de chantier sur l'utilisation de ces kits d'urgence. Un exercice pour l'utilisation de ce kit devra être programmé. Cette sensibilisation peut être complétée par une campagne d'affichage et être insérée dans le livret d'accueil.

Les sols souillés ou les eaux polluées seront évacués vers un centre de traitement agréé. En cas de pollution, non maitrisable et non traitable, les autorités locales devront être informées dans les meilleurs délais. Une fiche de « dommage » environnement devra être remplie à chaque fois qu'une pollution accidentelle aura eu lieu.

NF HABITAT HQE

En cas de pollution des sols identifiée, le site est traité avant la construction :

- Recensement de l'historique des activités sur le site et des polluants potentiels associés ;
- Exemples de traitement : dépollution, confinement, ... L'ADEME a élaboré l'outil Sélecdepol avec le BRGM pour une aide à la décision ;
- Exigence permettant de répondre aux objectifs « Adaptation au changement climatique » et « Atténuation du changement climatique » du profil Taxinomie. Dans le cadre d'un profil taxinomie, la dépose de preuve justificative est nécessaire dans l'application NF Habitat.

◗ Incidence résiduelle

Les risques résiduels seront **négligeables**. Les mesures prises garantiront l'absence de risques sanitaires pour les intervenants sur le chantier et les riverains.

◗ Suivi

Vérification de la bonne traçabilité des déchets (bordereaux CERFA de suivi) et des terres polluées à évacuer.

◗ Coût

Les coûts des mesures décrites sont déjà inclus dans les coûts des travaux.

6.7.2. Pollutions de l'air

◗ Incidences

La période de travaux sera une source de trafic supplémentaire des engins de travaux dans le secteur. Les principaux impacts sur la qualité de l'air du projet en phase chantier se traduiront donc par :

- Des envolées de poussières dues aux travaux (poussières soulevées par les engins durant les phases de terrassement/remblai et de manipulation des matériaux). Ces émissions sont dues à la fragmentation des particules du sol. Elles sont d'origines naturelles et essentiellement minérales ;
- Des émissions de monoxyde de carbone, dioxyde de carbone, oxydes d'azote, composés organiques volatils et métaux lourds (plomb, cadmium, vanadium) liées à la circulation des engins de chantier et des poids lourds (chargement et le transport des matériaux). Les émissions engendrées par les camions et engins de chantier resteront toutefois marginales vis-à-vis des émissions engendrées par le trafic quotidien ;
- La réalisation des enrobés lors de la construction des voiries peut également générer, ponctuellement, des disséminations de composés volatils.

Il s'agit d'une incidence **négative, directe et modérée**.

◗ Mesures Eviter/Réduire

◗ Mesures de réduction

Les mesures liées à la pollution de l'air seront inscrites dans la charte chantier faibles nuisances.

Charte Chantier Faibles Nuisances

Les entreprises veilleront à limiter l'envol de poussière notamment par les dispositions suivantes :

- En équipant l'outillage d'un système d'aspiration à la source sur le matériel de ponçage et de découpe et percement du bois et du béton. En cas de poussière fortement volatile, la zone doit être humidifiée. Les compagnons doivent être équipés des EPI appropriés et notamment de masques de protection,
- En assurant le nettoyage quotidien du chantier balayage (après humidification) ou aspiration,
- En mettant à disposition un système de lave-roues sur la sortie des véhicules du chantier et un bétonnage de l'aire de livraison avec polyane sous béton afin d'éviter les dépôts de terre et de boue sur les voies publiques,
- En arrosant régulièrement le sol, en période sèche, y compris les voies de circulation et d'accès extérieures,
- En prévoyant le déballage des matériaux à proximité d'un moyen de collecte interne au chantier ou de la benne appropriée,
- En fermant hermétiquement après chaque utilisation, les containers et autres futs de déchets dangereux tels que pots de peinture, aérosols, cartouches, etc. Les produits dangereux et toxiques doivent être situés dans des espaces protégés des intempéries, ventilés et prévus à cet effet (impérativement hors des espaces en cours de finition).

Afin de ne pas dégrader la qualité de l'air intérieur, il conviendra de :

- Protéger les matériaux poreux et absorbants, en les conservant à l'abri de l'humidité et de la poussière (les isolants, les moquettes, les matériaux poreux à base de bois ou de plâtre devront être protégés pendant le transport et le stockage sur site ou stockés dans des espaces dédiés),
- Assurer une propreté et l'hygiène de l'intérieur des gaines et conduits ainsi que les bouches d'extraction des réseaux de ventilation et climatisation en bouchant les extrémités des gaines et autres orifices durant toute la durée du chantier et en attendant leur mise en œuvre,
- Intégrer dans le planning du chantier des délais permettant le séchage et le durcissement des supports (chape, matériaux absorbants de types adhésifs, produits de protection du bois et produits de finition, mastic/enduits) et l'aération des locaux,
- Toutes les couches de peinture (hors détail de finition) devront être réalisées avant la pose des revêtements de plafonds suspendus et moquettes.

Figure 120 : Charte chantier – Chantier faibles nuisances



Source : BOUYGUES IMMOBILIER, 2023

◗ Incidence résiduelle

Les effets résiduels seront **faibles**.

◗ Suivi

Sans objet.

◗ Coût

Les coûts des mesures décrites sont déjà inclus dans les coûts des travaux.

6.7.3. Pollution lumineuse

◗ Incidences

L'impact sur la pollution lumineuse pendant la phase chantier peut être considéré comme **négligeable** compte tenu du milieu urbanisé dans lequel le site est localisé et de son occupation actuelle (site déjà construit / en activité actuellement).

Figure 121 : Charte chantier – Chantier faibles nuisances



Source : BOUYGUES IMMOBILIER, 2023

6.8. MILIEU HUMAIN

6.8.1. Population

◗ Incidences

◗ Possibles incidences sur les riverains

Le site est localisé dans un quartier mixte de résidences de commerces et d'équipements. Ainsi, le chantier est susceptible d'engendrer quelques incidences temporaires sur les riverains, en termes de **santé, cadre de vie et nuisances**, notamment lors des phases de démolition et compte tenu de la proximité de deux tours de logements, et d'habitations dans tout le secteur.

Ces effets sont décrits dans les chapitres « 6.7.2 Pollutions de l'air » en page 227, « 6.9.1 Mobilité » en page 235 et « 6.10.1 Bruit » en page 239.

Figure 122 : Populations impactées par les nuisances de chantier du projet



Source : annotations GINGER BURGEAP, fond GoogleMaps

◗ Possibles incidences sur les travailleurs

Les **travailleurs** sur le site sont les personnes les plus exposées aux incidences dues au chantier. Les principaux risques d'atteinte à la santé des travailleurs sont les suivants :

- Les risques d'accident liés à la circulation des véhicules et aux manœuvres des engins de chantier ;
- Les risques de chute dans des fouilles ou à cause d'irrégularité des sols ;
- Les risques liés à la présence de pollution des sols et des eaux souterraines ;
- Le contact avec les poussières et particules fines soulevées pendant certaines phases des travaux (les démolitions, la circulation des engins sur des pistes en terre, …) ;

- Le niveau sonore dû au chantier, ainsi que les vibrations générées par les engins des travaux.

De manière générale, l''impact sur la population pendant la phase chantier peut être considéré comme **fort**.

◗ Mesures Eviter/Réduire

◗ Mesures de réduction

L'organisation du chantier sera définie de manière à limiter les impacts sur les riverains.

Les mesures de réduction des impacts sur le cadre de vie, et notamment en termes de pollution de l'air, de bruit, de trafic, … sont décrits dans les chapitres « 6.7.2 Pollutions de l'air » en page 227, « 6.9.1 Mobilité » en page 235 et « 6.10.1 Bruit » en page 239.

Charte Chantier Faibles Nuisances

Les modalités de communication et de diffusion des informations aux riverains doivent être établies en concertation avec la collectivité. Un panneau d'affichage permanent, attractif et pédagogique situé à l'entrée du chantier comportera les informations suivantes :

- La description de la démarche environnementale du chantier, portant notamment sur l'organisation du tri des déchets et sur la minimisation des nuisances de chantier,
- Les coordonnées du Responsable environnement de chantier,
- L'indication de la présence d'une boîte aux lettres dédiée aux remarques et plaintes.

Ce panneau d'affichage sera réalisé par l'Entreprise Générale et mis en place après validation du Maître d'Ouvrage. Le Responsable Environnement du chantier tiendra également à disposition un registre recueillant les remarques émanant des personnes extérieures au chantier. Ce document fera apparaître clairement :

- La date de dépôt de la remarque,
- Son sujet,
- Sa nature (plainte, réclamation, commentaire...),
- Le support de cette remarque (lettre, orale,),
- Le nom du dépositaire.

C'est le Maître d'Ouvrage assisté de la Maîtrise d'Œuvre et du Responsable Environnement du chantier qui transmettra les réponses aux plaignants.

Le Responsable Environnement du chantier et les Responsables « environnement » des entreprises sous-traitantes devront se tenir à la disposition de la Maîtrise d'Ouvrage si des réunions d'information des riverains ou des élus de la commune sont nécessaires (nombre de réclamations trop important par exemple).

Avant tout travail sur le chantier, tout nouvel arrivant (responsables sur le chantier de chaque entreprise, titulaires intervenants sur les différents lots et cotraitants éventuels, compagnon ou sous-traitant) s'engage à suivre une sensibilisation au respect des exigences du chantier à faibles nuisances. La sensibilisation du personnel de chantier doit porter à la fois sur les nuisances vis-à-vis d'autrui comme par rapport aux risques encourus pour leur propre confort et santé.

Les intervenants sur le chantier exposés à des émissions sonores doivent être informés et formés conformément à l'article R.232-8-5 du Code du Travail. Lors de cette formation, un livret d'accueil, élaboré par le Responsable Environnement du chantier sera remis au personnel.

Ce livret contiendra notamment l'organisation générale du chantier et les aspects relatifs à la sécurité, puis présentera de manière succincte la démarche de Haute Qualité Environnementale et les exigences principales de la charte "Chantier à faibles nuisances", notamment pour la gestion des déchets.

Le Responsable Environnement du chantier disposera également à l'entrée du chantier, sur les lieux de passage et à proximité des cantonnements des panneaux rappelant les consignes à respecter et les principales exigences relatives au bruit conformément à l'article R.232-8-5 du Code du Travail, et au tri des déchets.

Ces panneaux, réalisés par le Responsable Environnement du chantier seront maintenus en bon état de propreté durant la totalité du chantier. Les bennes à déchets seront clairement identifiées par une couleur, un numéro, un pictogramme ou une représentation (dessin ou photo) des déchets qui y sont collectés.

◗ Incidence résiduelle

Les risques résiduels seront **négligeables**.

◗ Suivi

Les risques résiduels seront **négligeables**.

◗ Coût

Le coût des mesures de réduction est inclus au coût global des travaux.

6.8.2. Économie

◗ Incidences

La phase travaux aura une incidence négative jugée « **faible** » sur l'économie locale, au regard du peu de commerces présents aux alentours, le quartier étant très majoritairement résidentiel et dédié aux équipements (collèges, écoles, stades, etc.).

Il est toutefois à noter que les activités actuellement présentes au sein du bâtiment actuel seront contraintes d'abandonner leurs locaux avant la démolition, ce qui aura un impact sur leur fonctionnement.

Le chantier aura un **effet positif en termes d'emploi** de main-d'œuvre pour la construction du projet. Il s'agit d'une incidence **positive, directe et modérée**.

◗ Mesures Eviter/Réduire

◗ Mesures de réduction

Le projet sera réalisé en 2 phases, ce qui permettra de reloger au sein de l'emprise de la phase 1 une partie des commerces présents actuellement au sein de l'emprise de la phase 2.

L'ensemble des commerces présents sur l'emprise de la phase 2 resteront actifs pendant la durée des travaux de la phase 1.

◗ Incidence résiduelle

Les impacts résiduels seront **nuls**.

◗ Suivi

Sans objet.

◗ Coût

Sans objet.

6.8.3. Équipements

Des équipements sont présents à proximité du projet : 3 collèges et lycées, 2 écoles, un stade et un parc municipal.

S'agissant d'équipements à destination d'hébergement de populations, les incidences potentielles ont été traitées au « 6.8.1 Population ».

6.9. MILIEU FONCTIONNEL

6.9.1. Mobilité

◗ Incidences

Le chantier nécessitera de nombreuses rotations de camions et engins (notamment en lien avec l'évacuation des déchets de démolition et des déblais issus de l'excavation des niveaux de sous-sol), susceptibles de **perturber la circulation sur les voies environnant le site du projet**. Le transport du personnel nécessitera des véhicules légers. Cependant, tous les engins et véhicules ne circuleront pas en même temps sur le site, mais seront présents de manière échelonnée dans le temps (au cours de la journée et de diverses phases du chantier).

Le quartier est adapté aux circulations de camions (capacités des voiries, et notamment de l'Avenue Pasteur, adaptées aux activités industrielles).

Les travaux auront des effets **modérés** sur la circulation locale.

◗ Mesures Eviter/Réduire

◗ Mesures de réduction

L'opérateur mettra en œuvre des **actions visant à maîtriser la gestion des flux du chantier et à les réduire**, dont notamment l'optimisation des aires de stationnement pour le personnel, l'approvisionnement autant que possible du chantier en dehors des heures de pointe ou le respect des horaires de travaux définis en phase préparation et portés sur le panneau de chantier.

En général, les entreprises prendront toute mesure nécessaire, visant **à assurer que leurs travaux n'induisent pas de perturbations sur les trafics routiers, piétons ou cyclistes**.

Charte Chantier Faibles Nuisances

Afin de limiter au maximum les nuisances sur la voirie, l'ensemble des entreprises intervenants sur le chantier ainsi que les entreprises chargées des approvisionnements en matériel ou de la collecte des déchets devront respecter les préconisations formulées dans le plan de circulation (respect des zones de stationnement, des aires de livraisons et de manœuvre, …).

La collectivité doit être sollicitée et intervenir dans la gestion des flux concernant les points suivants :

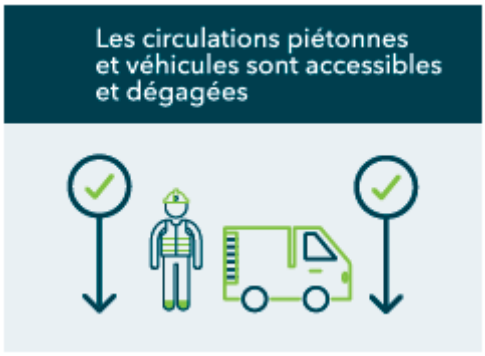
- Gestion des flux d'engins,
- Organisation de la circulation sur les voies publiques ou privées,
- Organisation du stationnement pour les riverains et le personnel impliqué dans les travaux,
- Gestion de l'approvisionnement du chantier et des enlèvements.

Une signalisation d'entrée et sortie de camions est à mettre en place de part et d'autre de l'accès au chantier avec une limitation à 30 km/h maximum.

Afin de limiter le stationnement intempestif aux abords du chantier l'entreprise réalisera et tiendra à jour un planning des approvisionnements du chantier.

Les entreprises devront entretenir et réviser les engins de chantier correctement (réglage CO2, pas de fuites d'huile ou d'hydrocarbures, pneumatiques non usés).

Figure 123 : Charte chantier – Santé et sécurité (mobilités piétonnes)



Source : BOUYGUES, 2021

◗ Incidence résiduelle

Une légère augmentation du trafic sera toujours perceptible localement, et notamment en raison de la présence de poids lourds opérant sur le chantier. Toutefois, la mise en place des mesures précédemment décrites permettra de garantir un niveau très faible de perturbation. Les effets résiduels seront **faibles**.

◗ Suivi

Le suivi du chantier réalisé par le Maître d'Ouvrage comprendra le contrôle et l'application du plan de circulation pendant toute la durée des travaux.

À la fin des travaux, le Maître d'Ouvrage s'engage à établir un bilan de chantier afin de mesurer les efforts et dispositions environnementales mises en place.

◗ Coût

Le coût de ces mesures est compris dans le coût global des travaux.

6.9.2. Stationnement

◗ Incidences

En phase travaux, plusieurs engins et véhicules seront amenés à se rendre sur le site. La circulation et le stationnement sur les autres voies de desserte locale pourront être gênés par le passage d'engins de chantiers. Ainsi, de possibles conflits d'usages pourraient surgir, entre les **besoins en stationnement** du chantier et ceux des riverains, d'autant plus que **les travaux supprimeront 70 places de stationnement** (détenues par Seine Saint-Denis Habitat et les commerces).

Le chantier aura des effets potentiellement **modérés** sur les stationnements.

◗ Mesures Eviter/Réduire

◗ Mesures de réduction

Les besoins en stationnement liés aux travaux seront pris en compte, dans la mesure du possible, par la création de places de stationnement au sein de l'emprise des chantiers de construction. Le planning du chantier sera optimisé de manière à limiter le report des besoins en stationnement aux abords du chantier.

Les mesures concernant ce point ont été détaillées au sein du chapitre « 6.9.1 Mobilité » en page 235.

◗ Incidence résiduelle

Les effets résiduels seront **négligeables**.

◗ Suivi

Sans objet.

◗ Coût

Le coût des mesures de réduction n'est pas estimable à ce stade amont du projet. Il sera toutefois inclus au coût des travaux.

6.10. SANTÉ ET CADRE DE VIE

◗ Préambule : Population exposée

Les **travailleurs** sur le site sont les personnes les plus exposées aux incidences dues au chantier. Les principaux risques d'atteinte à la santé des travailleurs sont les suivants :

- Les risques d'accident liés à la circulation des véhicules et aux manœuvres des engins de chantier ;
- Les risques de chute dans des fouilles ou à cause d'irrégularité des sols ;
- Les risques liés à la présence de pollution des sols et des eaux souterraines ;
- Le contact avec les poussières et particules fines soulevées pendant certaines phases des travaux (les démolitions, la circulation des engins sur des pistes en terre, …) ;
- Le niveau sonore dû au chantier, ainsi que les vibrations générées par les engins des travaux.

Après les travailleurs, les **riverains** sont les personnes potentiellement les plus exposées, même si la nature des risques n'est pas la même :

- Les risques d'accident avec les engins de chantier sont réduits à l'entrée / sortie du site, sauf en cas d'intrusions illégales ;
- Le niveau sonore du chantier reste l'une des principales nuisances pour la santé des riverains ;
- Des vibrations pourront être perçues localement, notamment lors des phases de terrassement (ces phases sont limitées dans le temps) ;
- L'émission de poussières du chantier vers les propriétés voisines est une nuisance potentielle notable.

Les impacts temporaires du chantier en ce qui concerne les nuisances sonores, les mesures d'évitement ou de réduction, ainsi que leurs coûts et modalités de suivi, sont présentés dans le paragraphe suivant « 6.10.1 Bruit ».

Les thématiques de la production des déchets et des besoins en énergie sont également présentées ci-après.

Concernant la qualité de l'air, se référer au chapitre « 6.7.2 Pollutions de l'air » en page 227. Concernant les nuisances acoustiques, se référer au chapitre « 6.10.1 Bruit » en page 239.

6.10.1. Bruit

◗ Incidences

La période de travaux sera une source de trafic supplémentaire dans le secteur, en raison des flux des camions et engins de chantier, mais les fréquences de passage relativement faibles ne modifieront pas significativement les conditions sonores existantes.

En revanche, les opérations de démolition, de terrassements et de constructions de la zone seront un réel générateur de nuisances en fil continu d'intervention. L'environnement proche de ces activités sera donc impacté par des bruits aux heures de déroulement de chantier, c'est-à-dire en journée, principalement entre 8h et 18h.

À titre indicatif, le tableau ci-dessous reprend les niveaux sonores susceptibles d'être générés par les activités de chantier. Pour comparaison, il convient de rappeler que le bruit ambiant est généralement supérieur à 30 dB(A). Les 100 premiers mètres autour des activités bruyantes sont les plus contraignants.

Tableau 13 : Impacts sonores d'un chantier (ordres de grandeur)

	Niveau sonore à la source (dans l'air)	Niveau sonore théorique à 100 m	Niveau sonore théorique à 500 m	Niveau sonore théorique à 1 000 m
Passage de camions	95 dB(A)	44 dB(A)	30 dB(A)	24 dB(A)
Chantier – Terrassement	100 dB(A)	49 dB(A)	35 dB(A)	29 dB(A)

Les travaux auront un impact sur l'ambiance sonore aux abords du site, elle-même localement dégradée en situation existante au regard des conclusions des analyses de bruit faites durant la réalisation des études environnementales préalables, et présentées au sein de l'état initial de l'environnement.

Il s'agit d'une incidence **négative, directe et forte**, compte tenu de la proximité immédiate de deux bâtiments de logements en R+10.

◗ Mesures Eviter/Réduire

◗ Mesures de réduction

Les entreprises respecteront la réglementation en vigueur relative à la lutte contre les bruits de voisinage. Les travaux seront réalisés exclusivement pendant les plages horaires autorisées par les autorités compétentes.

Les entreprises intervenant sur le chantier devront veiller à traiter les nuisances sonores afin de limiter leur impact.

Charte Chantier Faibles Nuisances

Les horaires de chantier respecteront l'arrêté municipal.

Les méthodes et outils générant le moins de bruit et des niveaux sonores faibles doivent être choisis prioritairement.

Les engins listés à l'article 5 de l'arrêté du 18 mars 2002 et respectant les niveaux de la phase 2 des niveaux admissibles sont utilisés sur le chantier avec en priorité ceux qui affichent un niveau sonore inférieur d'au moins 5 dB(A) au seuil imposé par ledit arrêté. Dans le cas de l'utilisation des engins listés à l'article 6 du même arrêté, l'entreprise doit fournir les informations sur le niveau sonore de ces engins. Les engins dont le niveau sonore est inférieur à 100 dB (puissance acoustique) sont sélectionnés.

L'utilisation de ces engins fait l'objet d'une information auprès des riverains en précisant la date, l'heure, la durée de leur utilisation. Les engins ne sont pas utilisés à la limite de leur capacité pour éviter des émissions sonores trop importantes.

Les engins hydrauliques sont préférés aux engins électriques, eux-mêmes préférés à leur équivalent pneumatique. Les grues dont le moteur est placé en position basse sont préférées aux autres systèmes. La liaison avec le grutier se fait par liaison radio depuis le sol.

Le chantier sera organisé pour respecter les dispositions de la loi n°92-1444 du 31 décembre 1992 dite « Loi Bruit », avec ses décrets et arrêtés d'application parus, relative à la lutte contre le bruit (un arrêté encadrant les limites réglementaires du bruit émis sur les chantiers est en préparation au Ministère de l'Environnement).

Les matériels de chantier et engins de terrassement utilisés devront être conformes à la réglementation en vigueur. L'entreprise devra fournir les informations sur le niveau de puissance acoustique garanti des engins accompagnés d'une déclaration de conformité CE.

Les modalités d'utilisation de ces engins (date, heure, durée de l'utilisation) doivent se faire en concertation avec le voisinage. Les engins ne seront pas utilisés à la limite de leur capacité pour éviter des émissions sonores trop importantes. Pour minimiser les émissions sonores, il est notamment demandé aux entreprises :

- Une organisation des équipes et du matériel pour planifier et accomplir les tâches les plus bruyantes au même moment sur une durée plus courte,
- De positionner les équipements fixes, éloignés des zones les plus sensibles au bruit,
- D'implanter, lorsque c'est possible, les locaux de chantier ou les zones de stockage de manière à ce qu'ils jouent un rôle d'écran acoustique avec les zones sensibles au bruit.
- Le cas échéant, les groupes électrogènes seront installés dans des espaces fermés afin de limiter les nuisances émises et seront impérativement capotés,
- De prévoir des équipements et des matériels insonorisés,
- De proscrire marteau-piqueurs, brise-béton et BRH au profit du sciage et/ou du grignotage par pince à béton De préférer à efficacité équivalente les engins hydrauliques aux engins électriques, eux-mêmes préférés aux engins pneumatiques,
- Les équipements et engins de chantier devront être arrêtés dès lors qu'ils ne sont pas utilisés. De même, les engins de chantier en stationnement devront obligatoirement avoir leur moteur coupé,
- Les entreprises utiliseront les accessoires proposés par les collecteurs de déchets (mécanismes permettant de ne pas gerber les déchets dans les bennes, mais de les déposer) afin de limiter le bruit et les goulottes d'évacuation des déchets seront obligatoirement situées à l'intérieur du bâtiment,
- Suivant la sensibilité du site, les bennes de tri accueillant des gravats ou des éléments métalliques devront être dotées, en leur fond, de matériaux absorbants et amortissant afin de limiter le bruit et les vibrations lors de la chute des déchets dans les bennes,
- Les opérations bruyantes auront lieu, autant que possible, à l'intérieur des locaux. Les taches bruyantes seront répertoriées et les conducteurs de travaux planifieront ces taches dans le même

laps de temps. Un phasage spécifique, en fonction du zoning géographique et de l'avancement des travaux de curage / démolition devra être soumis à la maîtrise d'œuvre,
- Des systèmes de liaison radio seront utilisés de préférence aux avertisseurs sonores pour les besoins de signalisation sur le chantier (approvisionnement, grutier,) sauf en cas de danger,
- Les entreprises s'engagent à mettre en œuvre sur site les éléments de signalétiques sensibilisants leurs personnels sur site au système de surveillance des bruits de chantier et des niveaux vibratoires.

Figure 124 : Charte chantier – Chantier faibles nuisances



Source : BOUYGUES IMMOBILIER, 2023

◗ Incidence résiduelle

L'impact sonore résiduel sera **faible**, et conforme aux limites imposées par la réglementation.

◗ Suivi

Des contrôles des niveaux de bruit par sonomètre pourront être imposés aux entreprises durant le chantier, à la demande du Maître d'Ouvrage.

Des visites régulières du manager environnemental sur le chantier permettront de vérifier l'application des mesures de la Charte Chantier à faible impact environnemental. À la fin des travaux, le Maître d'Ouvrage s'engage à établir un bilan de chantier afin de mesurer les efforts et dispositions environnementales mises en place.

◗ Coût

Les coûts seront intégrés dans le budget des travaux.

6.10.2. Déchets

◗ Incidences

Par leur nature, les travaux de construction généreront des déchets supplémentaires spécifiques :

- Inertes (béton, terre, briques, gravats ...),
- Non inertes (bois, chutes, emballages en plastique, papier/carton, métal…),
- Dangereux (peintures, mastic, aérosol, goudron…).

De plus, le projet va nécessiter la **démolition du bâtiment** rez-de-chaussée des commerces situé au nord de la parcelle d'étude (environ 1 900 m² de SDP).

Les travaux auront un impact **modéré** en termes de production de déchets.

◗ Mesures Eviter/Réduire

◗ Mesures de réduction

La **réutilisation des remblais** sera possible sur site. L'évacuation des terres restantes se fera dans une décharge spécialisée (ISDI) à environ 15 km, au site de stockage La Butte d'Orgemont à Argenteuil.

Les entreprises se conformeront aux lois, décrets, arrêtés, documents réglementaires et normatifs actuellement en vigueur dans leur dernière mise à jour à la date de la signature des marchés concernant la gestion des déchets de chantier.

Un **diagnostic PEMD** (produits, équipements, matériaux et déchets) sera réalisé à l'issue de l'instruction du PC.

Ce diagnostic fournira les informations relatives aux produits, équipements, matériaux et déchets attendus des opérations de démolition, ainsi que les possibilités de réemploi ou filières de gestion et de valorisation recommandées. En cas d'impossibilité de réemploi ou de valorisation, le diagnostic précise les modalités d'élimination des déchets.

Charte Chantier Faibles Nuisances

La responsabilité de la gestion des déchets du chantier à partir du moment où ils sont produits revient à l'Entreprise générale pour la phase de « construction ».

À ce titre, elle s'assure que les sous-traitants intervenants sur le chantier soient formés et respectent les modalités de tri sélectif mis en place (Cf. pénalités applicables en fin de document) et elle assure le suivi des bennes à déchets (collecte des bons d'enlèvement et suivi de la destination finale, de la valorisation réalisée et/ou de la récupération réalisée en phase de curage/déconstruction).

Sa responsabilité peut être engagée lorsqu'un problème de pollution est découvert chez un récupérateur ou un exploitant d'installation de traitement dont l'origine est imputable au déchet en question. C'est le cas si l'entreprise a confié un déchet sans informer explicitement le récupérateur de ses caractéristiques et de sa nocivité ou si elle livre un déchet non conforme aux échantillons testés avant la transaction avec l'éliminateur.

Le coût de l'enlèvement des bennes et du traitement des déchets générés sur le chantier est compris dans les prestations de l'entreprise générale.

La production de déchets à la source pourra être réduite :

- En préférant la production de béton hors du site,
- En privilégiant la préfabrication en usine des aciers,
- En optimisant les modes de conditionnement est demandée aux entreprises lors de leurs commandes aux fournisseurs afin de limiter les pertes et les chutes (exemple : Plaques de plâtre hauteur d'étage),
- Privilégier le choix de fournisseurs disposant d'une filière de récupération des chutes et emballages,
- Les gravats de béton seront réduits par une bonne préparation du chantier, des plans de réservation et des réunions de synthèse qui évitent les repiquages au marteau-piqueur après coup,
- Les boîtes de réservation seront en carton ou plastique.

En phase préparation du chantier, un Schéma d'Organisation de la Gestion des Déchets (SOGED) devra être rédigé, les filières internes et externes de réutilisation des ressources devront être identifiées (exemple : échanges de terres).

Dans tous les cas, celui-ci comprendra notamment :

- La sélection des prestataires en charge de l'élimination des déchets ;
- La rédaction d'une liste estimative des déchets produits selon l'avancement du chantier, précisant les critères suivants : quantité estimée, nature des déchets, la localisation des conteneurs pour la collecte, mode retenu pour l'élimination des déchets en adéquation avec le site et coût correspondant. Il s'agit d'estimer les flux de déchets générés dans le temps et l'espace, Les dispositions adoptées pour la collecte intermédiaire, tels que conteneurs à roulettes, petites bennes, goulottes …etc. ;
- Le taux de valorisation fixé sur le chantier.

Pour les déchets autres que les déchets industriels spécifiques, le tri sélectif correspondant à ce traitement pourra être réalisé sur le chantier directement par un entreposage de bennes et conteneurs adéquats ou bien par un prestataire extérieur au travers de plateformes de tri spécialisées.

Au total, 70% au minimum de la masse totale des déchets générés par la construction par une valorisation matière (conformément à la directive 2008/98/CE).

L'objectif est de donner priorité aux filières de recyclage, puis valorisation, puis élimination contrôlée. En complément des prestations décrites ci-dessus, le Responsable Environnement du chantier aura à prévoir :

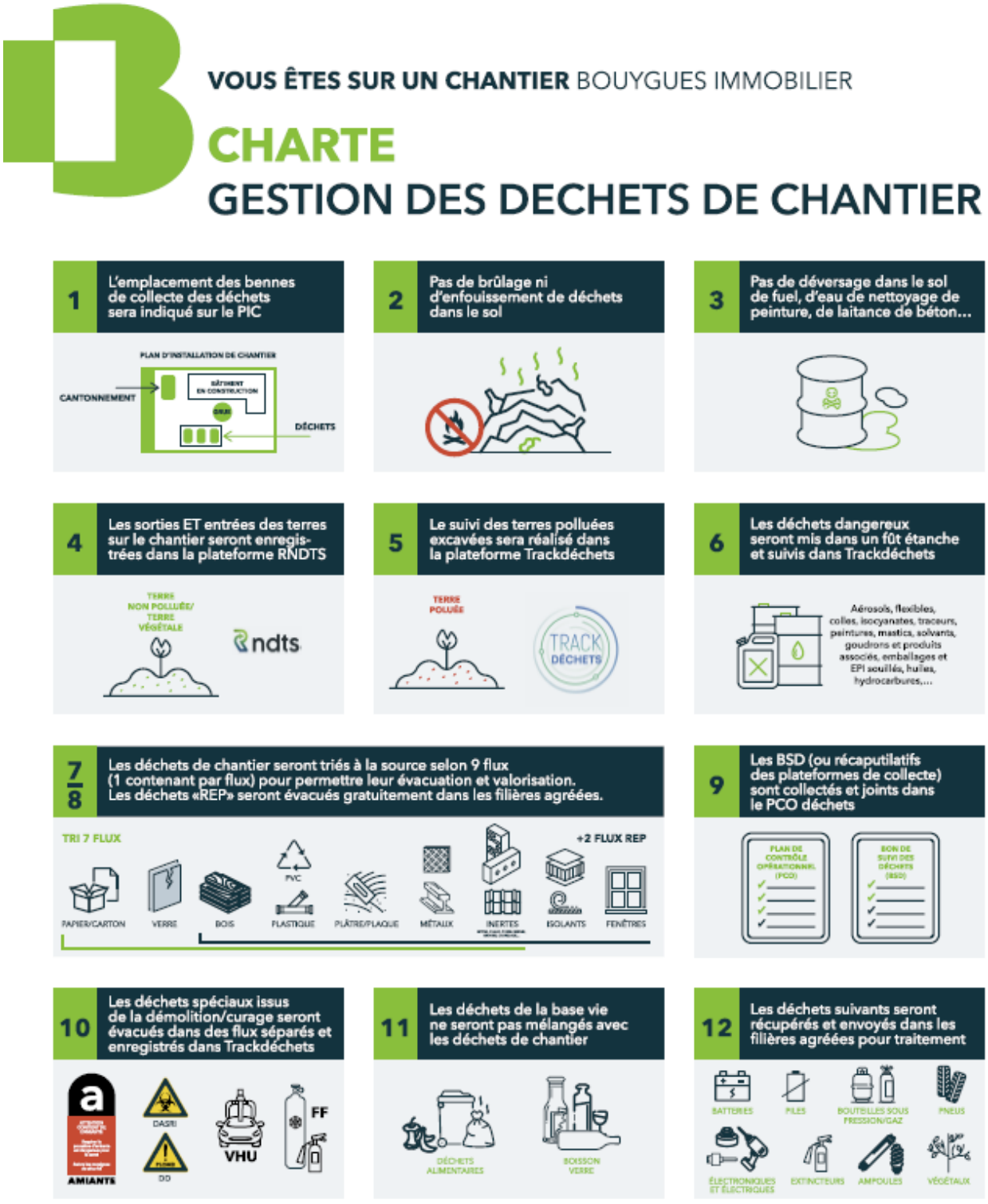
- La réalisation et l'entretien de l'aire de stockage des déchets, permettant de recevoir les différents bennes et conteneurs,
- La mise à disposition de l'ensemble des contenants permettant d'assurer la gestion des déchets (bennes, conteneurs à roulettes),
- La signalétique permettant de repérer les déchets admissibles par les contenants devra être particulièrement claire et facilement compréhensible.

L'Entreprise Générale fournira à la Maîtrise d'Ouvrage :

- Les attestations en cours de validité du transporteur des déchets,

Les attestations en cours de validité des centres de stockage et de traitement des déchets.

Figure 125 : Charte chantier – Gestion des déchets de chantier



Source : BOUYGUES IMMOBILIER, 2023

NF HABITAT HQE

La quantité de déchets de chantier de construction valorisés est supérieure ou égale à 50% de la masse totale de déchets générés (tout type de valorisation et incluant les déchets de terrassement.

Une preuve d'élimination des déchets y compris pour les déblais/remblais est transmise par l'installation de collecte.

En cas de démolition, un diagnostic produits, équipements, matériaux, déchets (PEMD) est réalisé conformément à la réglementation en vigueur.

◗ Incidence résiduelle

Il n'y aura **aucun** effet résiduel en phase chantier, tous les déchets seront évacués selon des filières adaptées.

◗ Suivi

L'Entreprise Générale est responsable du suivi des déchets. Ainsi, à chaque évacuation de benne, les bordereaux de suivi des déchets dangereux (DD), les bordereaux de suivi des déchets inertes (dont terres inertes), les DND, mais également les terres polluées sont renseignées et remises au prestataire chargé de leur enlèvement.

Les déchets dangereux doivent être triés et envoyés dans des filières de traitement spécifique. Chacun acteur de la chaîne de traitement complète et signe le BSDD via cet outil.

Pour les déchets non dangereux et inertes, lorsque les bordereaux sont complétés par le collecteur (transporteur et éliminateur), ils sont retournés à l'entreprise générale qui les archive et les tient à disposition de la maitrise d'ouvrage et de l'AMO HQE. Un tableau récapitulatif doit être établi et transmis mensuellement à la Maîtrise d'Ouvrage et à l'AMO HQE. Le suivi des évacuations du chantier sera fait par la tenue quotidienne d'un registre d'évacuation où sont consignés tous les déchets sortants.

L'Entreprise générale fournira :

- Les attestations en cours de validité du transporteur des déchets,
- Les attestations en cours de validité des centres de stockage et de traitement des déchets.

◗ Coût

Le coût de gestion des déchets du chantier est compris dans le coût des travaux.

6.10.3. Énergie

◗ Incidences

En phase travaux, les principales consommations énergétiques et émissions de GES seront liées :

- Aux déplacements des engins du chantier ;
- Au trafic des camions de livraison des matériels ;
- Au trafic des camions utilisés pour l'évacuation des matériaux et déchets issus des démolitions ;
- Au trafic des camions utilisés pour l'éventuelle évacuation hors site des terres polluées (les estimations des volumes ne sont pas disponibles à ce stade) ;

- Aux besoins d'énergie des engins opérant en phase chantier, et notamment dans le cadre des travaux de déconstruction et d'excavation des terres (pour gestion des terres polluées ou creusement des niveaux de sous-sol) ou de construction des bâtiments.

Il s'agit d'une incidence **négative, directe et modérée.**

◗ Mesures Eviter/Réduire

◗ Mesures de réduction

Les déplacements des véhicules du chantier seront optimisés. Les véhicules utilisés respecteront les normes d'émission en vigueur en matière de rejets atmosphériques. Les conditions de maintenance et d'entretien des véhicules seront contrôlées régulièrement.

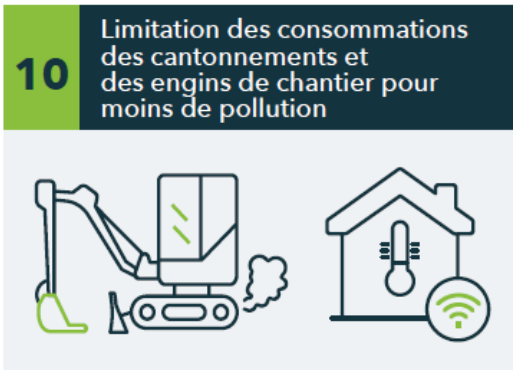
Les entreprises opérant sur le chantier tendront à adopter de bonnes pratiques visant à **limiter les consommations d'énergie** (sensibilisation des ouvriers, emploi d'équipements propices à la maîtrise des consommations, …).

Charte Chantier Faibles Nuisances

Certaines consommations sont incompressibles pour la construction, néanmoins des solutions existent en termes de mise en œuvre, de gestion ou de sensibilisation, pour réduire de manière efficace les consommations de ressources du chantier :

- Pour éviter le gaspillage de l'énergie, des lampes basses consommations asservies à une horloge seront mis en place au niveau de l'éclairage du chantier dès sa fermeture le soir jusqu'à sa réouverture le lendemain matin,
- Mise en place de compteurs d'énergie différenciés pour la base-vie, le chantier, la grue et la centrale à béton,
- Mise en place de chauffage et climatisation programmables couplés à la fermeture de portes et fenêtres (contacteurs ou par détection de courant d'air).

Figure 126 : Charte chantier – Chantier faibles nuisances



Source : BOUYGUES IMMOBILIER, 2023

◗ Incidence résiduelle

Les effets résiduels en termes de consommation en énergie et émissions de gaz à effet de serre sont considérés comme **faibles** à l'échelle de la commune, au regard des mesures prises et du caractère temporaire des travaux.

◗ Suivi

Le bilan de fin de chantier comprendra les surconsommations accompagnées d'une analyse et d'une note d'information, ainsi que les dépenses de nettoyage et des coûts de consommation en énergies et fluides. Ces données seront transmises par le gestionnaire.

Un bilan sera également rédigé sur les éléments mis en place afin de maîtriser les ressources en énergie.

◗ Coût

Les coûts de mise en œuvre de ces mesures sont intégrés dans les coûts des travaux.

6.10.4. Ilot de Chaleur Urbain (ICU)

L'impact sur l'îlot de chaleur urbain pendant la phase chantier peut être considéré comme **négligeable**, compte tenu du caractère temporaire de la phase travaux.

7. Incidences permanentes du projet sur l'environnement et mesures

Suivant l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, cette partie traite des **effets permanents** du projet sur l'environnement et sur la santé humaine, qu'ils soient :

- **Négatifs,**
- **Positifs,**
- **Directs,**
- **Indirects,**
- **Induits**.

Ces effets permanents sont liés à la **phase d'exploitation** des constructions réalisées dans le cadre du projet.

Les incidences définitives du projet sur chaque compartiment de l'environnement sont dans un premier temps qualifiées, quantifiées et localisées.

En deuxième lieu, des **mesures** sont proposées afin d'**éviter, réduire** et, lorsqu'il n'y a pas d'alternative, **compenser** les effets négatifs notables liés au projet d'aménagement.

Des **modalités de suivi et une estimation des coûts des mesures** sont proposées, le cas échéant.

Dans ce chapitre, ne sont analysés que les effets permanents majeurs ou agissant sur les compartiments de l'état initial sensibles ou présentant des enjeux notables vis-à-vis de cette phase du projet.

Les thématiques pour lesquels le site ne présente pas de sensibilité particulière et celles qui ne sont pas concernées par la phase d'exploitation, ne sont pas traitées dans ce chapitre.

Le projet vise une certification NF HABITAT HQE. Dans ce cadre des mesures seront mises en place pour la :

- Réduction des consommations en eau ;
- Réduction de l'impact sur la qualité de l'air ;
- Réduction de l'impact sur le milieu naturel ;
- Réduction des nuisances sonores ;
- Gestion des déchets ;
- Réduction des consommations énergétiques.

L'ensemble des éléments tirés des objectifs de la certification NF HABITAT HQE seront indiqués au sein d'un encadré orange.

7.1. MILIEU PHYSIQUE

7.1.1. Climat et changement climatique

◗ Incidences

Le projet n'est pas de nature à modifier directement le climat à l'échelle locale ou régionale.

Cependant, il peut entraîner des modifications du bilan thermique au voisinage du sol, la construction de bâtiments modifiant le couloir des vents, induisant une baisse de l'ensoleillement de l'espace public ou participant à l'effet d'ilot de chaleur (élévation localisée de la température en milieu urbain par rapport au milieu naturel lié à l'accumulation de l'énergie solaire par les bâtiments et voiries). Ces incidences, jugées comme **faibles**, sont analysées dans le chapitre « 7.10.4 Ilot de Chaleur Urbain (ICU) » en page 281.

Par ailleurs, les besoins énergétiques du projet et la circulation de véhicules liée au projet génèrent des gaz à effets de serre pouvant contribuer, à plus large échelle, aux changements climatiques.

Ces incidences, jugées comme **modérées**, sont analysées dans le chapitre « 7.10.3 Énergie » en page 280.

◗ Mesures Eviter/Réduire

◗ Mesures de réduction

Le projet intègrera les mesures de réduction décrites dans les chapitres « 7.10.4 Ilot de Chaleur Urbain (ICU) » en page 281 et « 7.10.3 Énergie » en page 280.

◗ Incidence résiduelle

L'impact résiduel indirect du projet sur le climat sera **faible** compte-tenu des mesures de réduction prévues.

◗ Suivi

Sans objet.

◗ Coût

Le coût des dispositifs participant au confort thermique est compris dans le coût global de construction des bâtiments et ne peut pas être clairement identifié.

7.1.2. Topographie, sol et sous-sol

L'impact sur la topographie, le sol et le sous-sol a été évalué dans le chapitre dédié à la description des impacts temporaires du chantier (cf. « 6.1.2 Topographie » en page206 et « 6.1.3 Sol et sous-sol » en page 207).

7.2. MILIEU AQUATIQUE

7.2.1. Eaux superficielles

◗ Incidences

Le projet prévoit une modification de l'imperméabilisation du terrain en raison de la création de bâtiments et d'espaces verts. Le comportement hydraulique sera donc modifié. Les eaux pluviales ruisselant sur les surfaces imperméabilisées sont susceptibles d'impacter le réseau hydrographique local en s'accumulant ou ruisselant selon la topographie locale.

L'impact du projet en l'absence de mesures est jugé **modéré**.

◗ Mesures Eviter/Réduire

◗ Mesures de réduction

Une note de gestion des eaux pluviales a été réalisée par GINGER BURGEAP en date du 28/05/2025 (**Annexe 11**).

Les eaux pluviales seront gérées par stockage et infiltration. Les zones concernées seront enherbées et plantées pour permettre l'épuration des eaux de ruissellement.

Une partie des eaux pluviales sera gérée en utilisant des toitures végétalisées, le reste des eaux de toiture sera récupéré par infiltration à la parcelle. La perméabilité du sol permet d'envisager la mise en place d'un bassin de régulation dont les dimensions permettent l'infiltration des petites pluies de 10 mm et la régulation d'une pluie décennale avec rejet limité au réseau public.

Un **bassin de rétention sera prévu au sous-sol sous la rampe d'accès au parc de stationnement** afin de stocker les eaux pluviales et d'en limiter le rejet dans le réseau public. Les eaux issues des parkings sont traitées, avant rejet, dans le réseau public par un système de débourbage-déshuilage.

Les principes et ouvrages de gestion des eaux pluviales ont été présentés en détail au chapitre « 3.3.7 Gestion des eaux pluviales » en page 188.

◗ Incidence résiduelle

Aucune incidence résiduelle n'est attendue, les dispositifs mis en place permettant de gérer à la parcelle la totalité des eaux pluviales du site.

◗ Suivi

Le contrôle et entretien des dispositifs de gestion des eaux pluviales sera assuré périodiquement.

◗ Coût

La réalisation d'une notice de gestion des eaux pluviales est estimée entre 5 000 et 10 000 €HT.

Le coût du système d'assainissement sera intégré au prix du projet.

7.2.2. Eaux souterraines

◗ Incidences

Deux niveaux de sous-sols sont prévus dans le cadre du projet. Étant donné le niveau peu profond de la nappe présenté dans l'état initial (3,2 à 4,6m), un contact entre cette dernière et le R-2 est probable.

L'impact potentiel est jugé **fort.**

◗ Mesures Eviter/Réduire

◗ Mesures d'évitement

Une étude hydrogéologique spécifique (« étude NPHE ») est en cours pour définir les niveaux caractéristiques de la nappe et les caractéristiques de l'aquifère.

L'étude géotechnique (**Annexe 4**) précise qu'en phase définitive, il conviendra de protéger les sous-sols enterrés vis-à-vis des arrivées d'eau aussi bien horizontales que verticales. Pour cela, une solution de protection par cuvelage, dont la cote d'arrêt sera définie selon le niveau de protection souhaité par le Maitre d'Ouvrage, et selon le Niveau des Plus Hautes Eaux Connues au droit du site, est nécessaire.

Les mesures de protection du sous-sol enterré contre les arrivées d'eau horizontales et verticales incluent :

- **Cuvelage** : Installation d'une protection par cuvelage dont la cote d'arrêt est définie en fonction du niveau de protection souhaité et le Niveau des Plus Hautes Eaux Connues du site.
- **Inondabilité contrôlée** : Au-dessus de la cote d'arrêt du cuvelage, le sous-sol est rendu inondable en cas de remontée exceptionnelle des eaux grâce à des cunettes et des barbacanes au niveau -1, et des cunettes au niveau -2.

◗ Incidence résiduelle

Les effets résiduels seront **négligeables**.

◗ Suivi

Sans objet.

◗ Coût

La mise en place d'un cuvelage est prévue. Le coût de la mise en place d'un cuvelage sera précisé à l'issue de l'étude NPHE, et sera intégré dans le prix du projet.

7.2.3. Gestion et usages de l'eau

◗ Incidences

Le site d'étude ne s'inscrit pas au sein de périmètre de protection de captage ou de prise d'eau destinée à l'alimentation en eau potable. L'impact sur la qualité de la ressource en eau potable est donc **nul**.

Le programme, et notamment les nouveaux logements créés (147 lots), va toutefois générer une consommation supplémentaire d'eau potable.

Le projet prévoit la venue d'environ 400 habitants, ce qui représente environ +0,6% par rapport à la population actuelle de la commune.

En considérant une consommation d'environ 100 l/j/hab (valeur moyenne utilisée en IDF), la consommation d'eau potable générée s'élèverait autour de 40 000 l/j, soit environ 14 600 000 l/an (14 600 m^3/an).

Il s'agit d'un impact **modéré** à l'échelle du Blanc-Mesnil ou de l'agglomération parisienne.

Le projet sera raccordé aux réseaux structurants de la commune du Blanc-Mesnil (dont le réseau de distribution d'eau potable et le réseau d'assainissement) qui desservent déjà les environs du site d'étude. Toutefois, la capacité résiduelle de ces réseaux à répondre aux nouveaux besoins du projet sera à vérifier.

◗ Mesures Eviter/Réduire

◗ Mesures de réduction

La compétence relative à la distribution de l'eau potable au Blanc-Mesnil est exercée par le Syndicat des Eaux d'Île-de-France (SEDIF). Le SEDIF délègue la compétence à SUEZ 63. Le Maitre d'Ouvrage s'assurera, en concertation avec le concessionnaire du réseau, que celui-ci dispose de la capacité résiduelle nécessaire pour alimenter le projet.

NF HABITAT HQE

Le rinçage de l'ensemble des réseaux de distribution d'eau est réalisé avant la pose de la robinetterie.

Une analyse d'eau, respectant le programme D1, est réalisée après rinçage et installation de la robinetterie. Les tests sont effectués par bâtiment, sur le logement le plus éloigné par rapport au point d'alimentation d'eau du bâtiment. Pour l'individuel, un taux d'échantillonnage de 5% des maisons est retenu, avec un minimum d'une maison. En cas d'écarts constatés dans les analyses, les actions nécessaires pour les lever sont mises en œuvre.

Les robinets ont un classement ECAU (ou équivalent) avec un niveau acoustique A2 ou A3. Cela concerne tous les robinets : lavabo, lave-mains, évier, douche, baignoire et robinet d'arrêt en amont d'un réservoir de chasse d'eau.

◗ Incidence résiduelle

Les consommations en eau potable ne pourront pas être évitées, mais elles demeureront faibles à l'échelle du territoire régional et maitrisées, grâce aux mesures mises en place.

◗ Suivi

Sans objet.

◗ Coût

Le coût de ces mesures est déjà compris dans le coût du projet.

7.3. MILIEU NATUREL

7.3.1. Inventaire des protections règlementaires et autres zonages

Compte tenu de l'absence d'enjeu concernant les protections règlementaires des espaces naturels (zones Natura 2000, ZNIEFF, …), au droit du site, en raison de son éloignement et de son environnement très urbanisé, la phase d'exploitation du projet n'est pas en mesure d'avoir des incidences sur les espaces protégés les plus proches (cf. chapitre « 2.3.1 Inventaire des protections règlementaires et autres zonages » de l'état initial).

7.3.2. Continuités écologiques

Par rapport à l'état actuel du site présentant un faible intérêt écologique (cf. chapitre « 2.3.2 Continuités écologiques » de l'état initial), les incidences du projet en phase d'exploitation sur cette thématique peuvent être considérées comme **positives**, En effet, les espaces verts qui seront créés ainsi que la plantation d'un alignement d'arbres favoriseront la connexion aux corridors limitrophes du site.

7.3.3. Biodiversité du site

◗ Incidences

Les enjeux du site d'étude associés à la biodiversité et au milieu naturel ont été abordées au sein du paragraphe « 2.3.3 Biodiversité du site », en page 45 de l'état initial.

Pour rappel, le site a une valeur écologique faible, étant localisé en milieu urbain et déjà largement artificialisé et construit. Des arbres matures sont présents dans le périmètre d'étude, ayant un potentiel d'accueil pour la biodiversité.

L'implantation du projet va engendrer l'extension des espaces verts en pleine terre actuels, la conservation des arbres existants, ainsi que la mise en place de 14 arbres supplémentaires (**Figure 102**).

Compte tenu du contexte urbain et de la nature des habitats du site (essentiellement anthropisés), l'incidence est jugée **comme positive.**

◗ Mesures Eviter/Réduire

Sans objet.

NF HABITAT HQE

Afin de favoriser la végétalisation, le projet doit comporter des espaces végétalisés (en pleine terre, sur dalle, sur toit, sur mur, plantes en bacs intégrées au projet architectural, etc.

Les espèces plantées sont :

- Non invasives ;
- Peu allergènes : l'introduction d'espèces allergènes ne dépasse pas 25%, en particulier les allergènes classés à risque 4 et 5 ;
- Adaptées au climat et au terrain ;
- S'appuyant sur des strates végétales diversifiées.

Dans le cas d'aménagements paysagers, le programme d'entretien et de maintenance est fourni aux gestionnaires.

◗ Incidence résiduelle

Les effets résiduels seront **positifs**.

◗ Suivi

Sans objet.

◗ Coût

Sans objet.

7.3.4. Zones humides

Étant donné la typologie des espaces présents et l'absence d'espèce végétalisée typique du milieu humide, le site n'est pas susceptible d'accueillir des zones humides. La phase d'exploitation du projet n'est pas en mesure d'avoir des incidences sur une zone humide (cf. chapitre « 2.3.4 Zones humides » de l'état initial).

7.3.5. Espaces agricoles et forestiers

Compte tenu de l'absence d'enjeux concernant les espaces agricoles et forestiers au droit du site, en raison du contexte urbain dans lequel il s'insère (grande couronne parisienne, aux abords de la ville de Paris), la phase d'exploitation du projet n'est pas en mesure d'avoir des incidences sur les espaces agricoles et forestiers (cf. chapitre « 2.3.5 Espaces agricoles et forestiers » de l'état initial).

7.4. PATRIMOINE

7.4.1. Inventaire des protections règlementaires

L'élément de patrimoine le plus proche est l'église Saint-Sulpice sur la commune d'Aulnay-sous-Bois, à 1,8 km à l'est du site. Aucune covisibilité n'est pressentie entre les deux sites.

L'impact temporaire du projet est **nul** en raison de l'absence de covisibilité. Aucune mesure n'est donc prévue.

7.4.2. Paysage

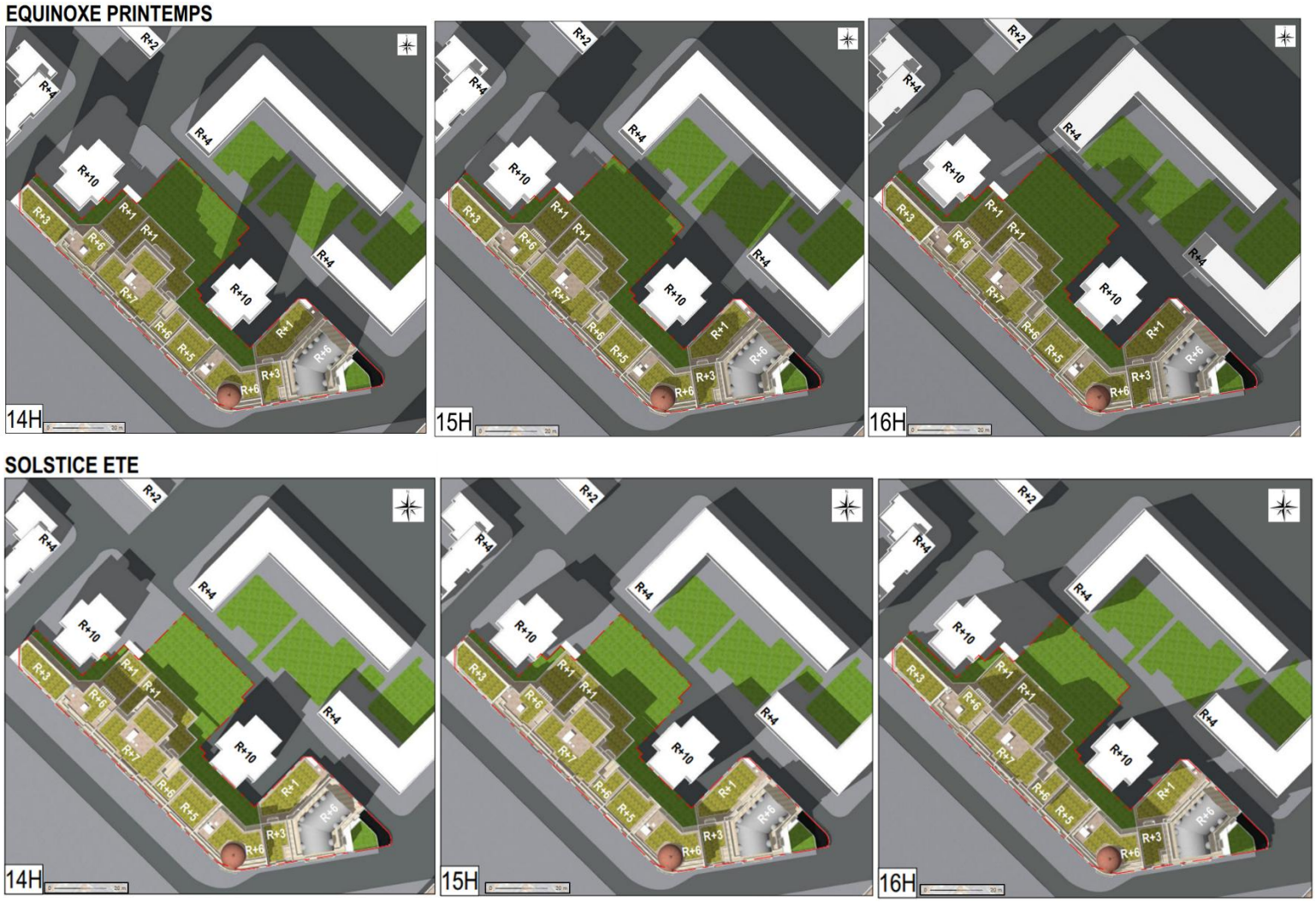
◗ Incidences

Le projet s'inscrit dans un contexte urbain hétérogène, caractérisé par la juxtaposition de typologies variées (quartier pavillonnaire, ensembles collectifs, zones d'activités …) sans réelle cohérence ou transition d'un quartier à l'autre.

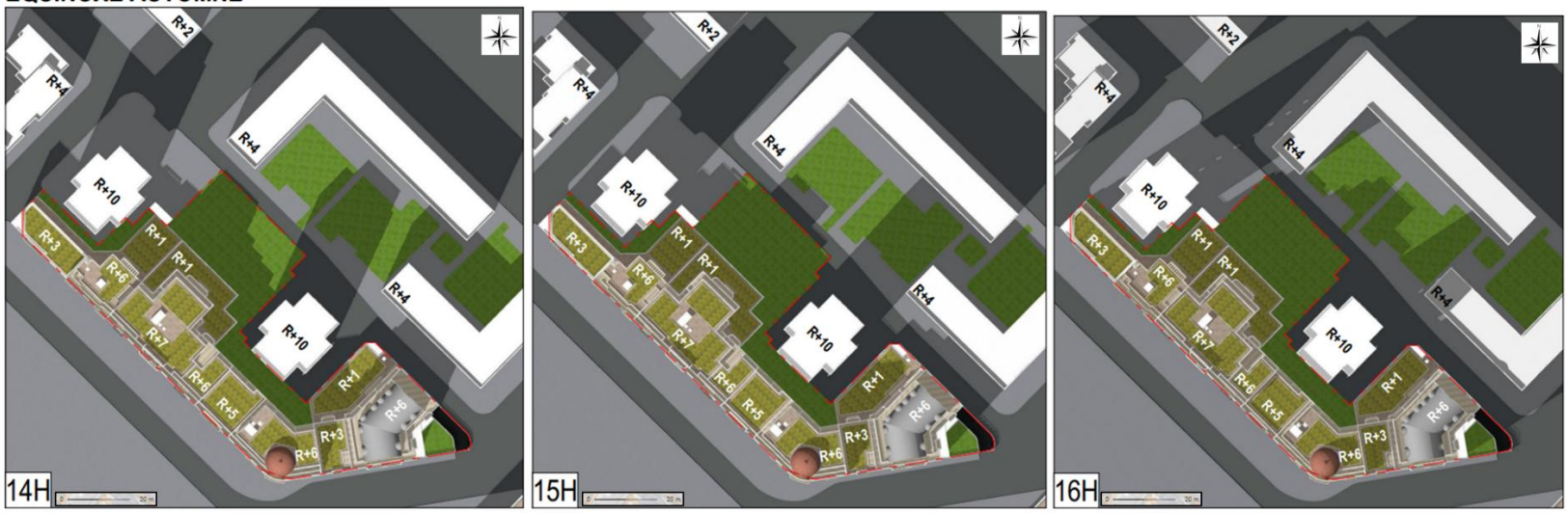
L'aspect du site sera transformé, puisque le projet comprend la construction de 4 bâtiments allant jusqu'à R+5 et d'espaces verts sur une parcelle actuellement constituée de voiries avec stationnements et d'un ensemble de bâtiment de commerces de type RDC.

L'impact est jugé comme **modéré**.

Figure 127 : Étude d'ensoleillement du projet pour chaque saison



EQUINOXE AUTOMNE



SOLSTICE HIVER



Source : étude d'ensoleillement CAP ARCHITECTURE

Figure 128 : Points de vue actuels et projetés du site



Source : dossier PC4 projet, Google Streetview

Figure 129 : Perspective depuis le bâtiment situé aux abords nord-est (vue depuis le 2ème-3ème étage)



Source : Atelier cap architecture, 12/2025

Figure 130 : Perspective depuis le bâtiment situé aux abords nord-ouest (vue depuis le 2ème-3ème étage)



Source : Atelier cap architecture, 12/2025

◗ Mesures Eviter/Réduire

◗ Mesures de réduction

Les bâtiments créés seront de hauteur maximale R+5+doubles attiques, en cohérence avec les bâtiments limitrophes. Un traitement paysager et architectural qualitatif est prévu, qui passe notamment par la création d'espaces verts plantés de nombreux arbres de haute tige, en lien avec les parcelles voisines.

Les façades et les bâtiments seront également traités de manière à assurer leur intégration dans le contexte urbain.

La construction participera à la qualité urbaine des voies par une recherche architecturale favorisant notamment une gradation volumétrique réfléchie, permettant une transition progressive entre les gabarits modestes des pavillons et la verticalité des grands ensembles.

L'ensemble du projet est conçu comme une unité architecturale cohérente, articulée par un tramage vertical des façades, structuré en plusieurs séquences marquées par des variations de plans, de modénatures et de teintes. Cette composition vise à allier modernité et inspiration classique, tout en fragmentant visuellement les volumes pour en réduire l'impact et favoriser une meilleure intégration urbaine. Le projet vise à établir une transition douce entre le tissu pavillonnaire et les grands ensembles existants, en reconstituant un front urbain aujourd'hui disloqué.

Pour plus de détails sur le parti architectural du projet, se référer au chapitre « 3.3.4 Insertion architecturale » en page 178.

Le projet prévoit l'organisation d'un espace paysager contournant le futur socle commercial situé en rez-de-chaussée permettant ainsi de ceinturer le projet dans un écrin de verdure.

Dans ce cadre, le projet prévoit la création d'environ 1 351,65 m² d'espaces verts, tous en pleine terre. De plus, le projet prévoit la plantation de 14 arbres de grand développement.

Le bâti créé sera implanté à une distance minimale de 4,15 m par rapport aux bâtiments avoisinants. Une étude d'ensoleillement (héliodon) est en cours pour caractériser les ombrages, covisibilités et réductions d'ensoleillement occasionnés par cette implantation.

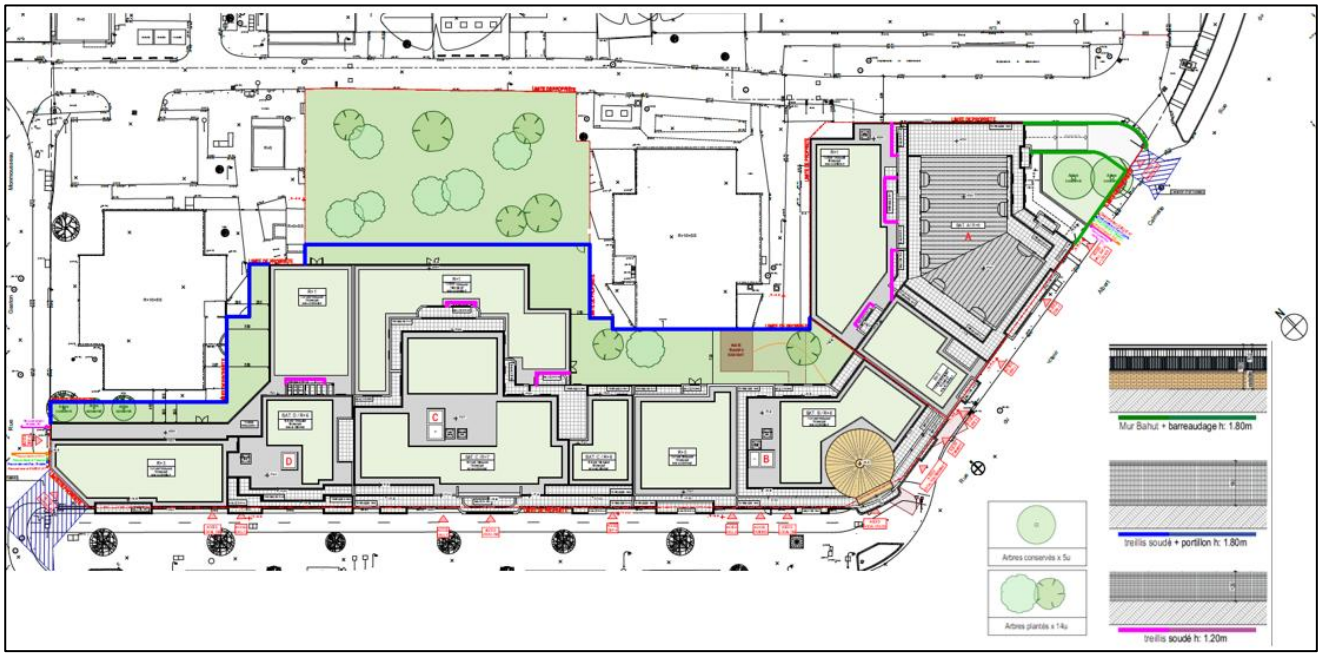
L'intégration architecturale et paysagère du projet a été détaillée aux chapitres « 3.3.4 Insertion architecturale » en page 178 et « 3.3.5 Insertion paysagère » en page 182.

Les mesures suivantes ont donc été prévues pour réduire l'incidence du projet sur le paysage :

- Un épannelage des hauteurs des bâtiments ;
- Des espacements entre les bâtiments du projet et les tours existantes ;
- La création d'espaces verts et paysagers, la plantation d'arbres, sur un site actuellement largement artificialisé et bâti ;
- La réalisation d'une étude d'ensoleillement (héliodon).

Pour plus de détail, se référer au chapitre « 3.3.5 Insertion paysagère » à la page 182.

Figure 131 : Plan des toitures et localisation des arbres conservés et plantés



Source : Atelier cap architecture, 05/2025

◗ Incidence résiduelle

Les incidences négatives résiduelles sur le paysage seront **négligeables.**

◗ Suivi

Les mesures de suivi sont liées à l'entretien des bâtiments et des espaces verts.

◗ Coût

Les coûts des arbres à mettre en place seront intégrés au prix du projet.

7.4.3. Patrimoine archéologique

Les effets permanents sur le patrimoine archéologique sont considérés comme **nuls**.

7.5. OCCUPATION DU SOL

7.5.1. Occupation du sol

La mise en œuvre du projet apporte un changement de l'occupation du sol : actuellement occupé par un ensemble de bâtiments de commerces en RDC, par une voirie et par des stationnements publics, le site verra son usage évoluer avec la création de 4 bâtiments dédiés à 147 logements et à des commerces en RDC. Le site sera ainsi requalifié via l'implantation d'un projet urbain cohérent au cœur d'un quartier en pleine reconversion.

Le développement de logements collectifs sur le site est en phase avec les orientations et les besoins à l'échelle de la commune. En effet, le besoin de logements est en croissance sur la commune.

L'impact est donc **négligeable.** Aucune mesure n'est prévue.

7.5.2. Documents de planifications

La réalisation du projet comporte la construction de 4 bâtiments de logements collectifs, pour une **SDP totale d'environ 12 185,59 m²**, en lieu et place des bâtiments de commerce existants, qui ne sont plus adaptés aux besoins de la commune. Le projet a ainsi vocation à venir s'insérer dans un quartier du Blanc-Mesnil pour répondre à un besoin en logements lié à la dynamique démographique et économique de la commune.

Le projet est compatible avec les documents en vigueur, notamment avec le PLUi de Paris Terres d'Envol qui prévoit le développement de logements collectifs sur le secteur.

Les incidences pressenties seront donc **nulles**, et aucune mesure n'est nécessaire.

7.5.3. Servitudes d'Utilité Publique (SUP)

◗ Incidences

Hormis la servitude relative au risque naturel de dissolution du gypse antéludien, le site n'est concerné par aucune autre servitude d'utilité publique de la commune du Blanc-Mesnil. Le risque de dissolution du gypse antéludien a été écarté, sauf en limite nord du site, sur une zone construite de 1 800 m² environ.

Les effets permanents du projet vis-à-vis des contraintes liées aux servitudes sont **faibles**.

◗ Mesures Eviter/Réduire

◗ Mesures de réduction

En l'absence de servitude d'utilité publique s'appliquant à la zone d'étude, aucune mesure n'est à envisager.

◗ Incidence résiduelle

Les effets résiduels sont **négligeables**.

◗ Suivi

Sans objet.

◗ Coût

Sans objet.

7.6. RISQUES

7.6.1. Risques naturels

◗ Incidences

Le site du projet est concerné par les risques naturels suivants :

- Risque inondation de cave : modéré ;
- Risques liés aux remontées de nappe : modérés ;
- Risque de mouvement de terrain ou d'effondrement par dissolution de gypse antéludien : concerné ;
- Risque de mouvement de terrain par retrait-gonflement des argiles : modéré ;
- Risques climatiques majeurs : modérés (canicule et vents violents) ;
- Risque sismique : très faible.

Les possibles incidences vis-à-vis des risques d'inondation et de mouvement de terre ont déjà été traitées dans le chapitre « 6.6.1 Risques naturels » en page 222, dédié aux incidences temporaires.

Les incidences liées à l'effet d'îlot de chaleur urbain sont analysées dans le chapitre « 7.10.4 Ilot de Chaleur Urbain (ICU) » en page 281.

Le risque lié à la dissolution du gypse antéludien a été écarté sur la majorité de la surface du site, excepté en partie nord, sur une surface de 1 800 m² environ.

◗ Mesures Eviter/Réduire

◗ Mesures d'évitement

Afin d'écarter définitivement le risque lié à la dissolution du gypse, il est recommandé de réaliser des investigations géotechniques complémentaires dans la zone d'incertitude nord après la démolition des structures existantes.

◗ Mesures de réduction

Le projet intègrera les mesures de réduction décrites dans le chapitre « 6.6.1 Risques naturels » en page 222, dédié aux incidences temporaires ainsi que celles décrites dans le chapitre « 6.2.2 Eaux souterraines » en page 210.

Concernant les enjeux climatiques, le projet intègrera les mesures de réduction décrites dans les chapitres « 6.10.4 Ilot de Chaleur Urbain (ICU) » en page 247 et « 7.10.3 Énergie » en page 280.

◗ Incidence résiduelle

Les risques résiduels seront **négligeables** suite à la mise en œuvre des différentes mesures indiquées dans les chapitres précités.

◗ Suivi

Sans objet.

◗ Coût

Les coûts sont déjà compris en phase chantier.

7.6.2. Risques technologiques

◗ Incidences

Le site n'est pas concerné par un risque lié au transport de matières dangereuses par canalisation. Cependant, le site est concerné aux abords sud par une voirie ouverte au transport de matières dangereuses de (hydrocarbures, gaz naturel), l'Avenue Pasteur.

Les effets permanents des risques liés au Transport de Matières Dangereuses (TMD) sur le projet sont considérés comme **faibles**.

◗ Mesures Eviter/Réduire

Sans objet.

◗ Incidence résiduelle

Les effets résiduels seront **négligeables**.

◗ Suivi

Sans objet.

◗ Coût

Sans objet.

7.7. POLLUTIONS

7.7.1. Pollutions du sol, du sous-sol et de l'eau

Des investigations sur les sols ont été menées le 28/07/2025, par AIC ENVIRONNEMENT. Celles-ci ont permis de mettre en évidence l'absence d'anomalie dans les sols (**Annexe 7**). Cependant, aucune analyse de sol n'a été réalisée en partie nord, sur une surface de 1 800 m² environ.

Pour plus de précisions, se référer au chapitre « 6.7.1 Pollutions du sol, du sous-sol et de l'eau » de l'état initial, en page 224.

Sous réserve de la mise en place des mesures de précaution établies par AIC ENVIRONNEMENT, il n'est pas retenu de risque pour les futurs usagers du site, et celui-ci sera compatible avec son usage projeté.

7.7.2. Pollutions de l'air

◗ Incidences

L'augmentation du trafic liée à l'implantation du projet est susceptible d'avoir des impacts sur la qualité de l'air en termes d'émissions de polluants atmosphériques.

L'impact est jugé **modéré.**

◗ Mesures Eviter/Réduire

◗ Mesures de réduction

L'exposition chronique de nouvelles populations aux pollutions de l'air dépasse le cadre du projet, ces populations devant s'installer sur la commune du Blanc-Mesnil.

Le site bénéficie d'une accessibilité moyenne. Il se situe à 600 m de l'arrêt de bus Libération des lignes 148, 247 et N42 et à 970 m de l'arrêt Le Blanc-Mesnil de la ligne B du RER. Cependant, la ligne L16 du Grand Paris est en cours de construction ; sa station Le Blanc-Mesnil est située à 800 m environ au nord-ouest du site.

Le projet prévoit également le développement de 248 places de stationnement pour vélo, et de 2 places de stationnements en auto-partage.

Cette offre en transports alternatifs à la voiture incitera les usagers à utiliser les modes actifs de déplacement et les transports en commun ce qui contribuera à diminuer les émissions polluantes liées au transport routier.

NF HABITAT HQE

Une note de calcul de dimensionnement des installations de ventilation mécanique contrôlée (VMC) est réalisée par l'entreprise installant le système.

L'installation de ventilation VMC est dimensionnée par un bureau d'études en phase conception.

Le système de ventilation est vérifié et ses performances sont mesurées par une personne reconnue compétente par le ministère chargé de la construction, suivant le protocole de vérification des systèmes de ventilation défini par le ministère.

En cas d'une ventilation mécanique contrôlé (VMC) double flux, les caissons de ventilation sont équipés :

- De filtres à l'insufflation (> Filtre ISO ePM10 >70 % conformément à la norme EN16890) ;
- Des détecteurs d'encrassement.

En cas de ventilation mécanique contrôlé (VMC) double flux, le changement des filtres à air est effectué à la fin des travaux et avant l'occupation des logements.

◗ Incidence résiduelle

Les effets résiduels seront **négligeables**.

◗ Suivi

Des contrôles de la **qualité de l'air** seront réalisés à l'issu de la livraison des logements.

◗ Coût

Sans objet.

7.7.3. Pollution lumineuse

◗ Incidences

Le site est situé en région parisienne, dans un contexte lumineux diffus assez prononcé.

L'impact sur la pollution lumineuse peut être considéré comme direct, négatif et **faible**, étant donné que le site s'intègre dans un secteur déjà fortement urbanisé et bâti.

◗ Mesures Eviter/Réduire

◗ Mesures de réduction

L'éclairage du site sera conçu de manière à **réduire la pollution lumineuse** tout en assurant les déplacements, le confort et la sécurité des usagers. La mise en place de cet éclairage passe par une modulation de la dimension temporelle et spatiale de l'éclairage et par l'installation de luminaires plus respectueux de l'environnement nocturne.

◗ Incidence résiduelle

L'impact résiduel sera **négligeable**.

◗ Suivi

Sans objet.

◗ Coût

Sans objet.

7.8. MILIEU HUMAIN

7.8.1. Population

Avec la construction de nouveaux logements (147 lots) au sein du quartier, le projet contribuera à dynamiser la démographie locale dans un quartier en pleine mutation.

Si on prend la taille moyenne des ménages au Blanc-Mesnil d'après l'INSEE (2,8 personnes/logement) on peut estimer que le projet engendrera, à terme, la venue d'environ 400 habitants, ce qui représente environ +0,6% par rapport à la population actuelle de la commune.

Le projet répond aux besoins d'hébergement sur le territoire de Seine-Saint-Denis et plus précisément sur la commune du Blanc-Mesnil et contribuera également à faciliter l'accès aux logements pour certaines catégories sociales.

La création d'espaces verts et commerces permettra la création d'un lieu de vie mixte.

Le projet aura des effets **positifs** sur la démographie et l'habitat.

7.8.2. Économie

◗ Incidences

L'apport d'une nouvelle population permettra d'augmenter les chiffres d'affaires des commerçants locaux et favorisera la dynamisation de l'économie locale.

La création de locaux commerciaux permettra la venue de nouveaux employés.

Le projet aura globalement des effets **positifs** sur l'économie locale.

Cependant, des commerces sont actuellement exploités au droit du site, et seront impactés par la démolition du bâtiment actuel.

◗ Mesures Eviter/Réduire

◗ Mesures de réduction

Le projet permettra de reloger au sein de l'emprise de la phase 1 une partie des commerces présents actuellement au sein de l'emprise de la phase 2.

Le projet permettra, à terme, de remplacer des commerces dans des locaux vétustes par des commerces en RDC d'immeubles dans des locaux plus adaptés.

◗ Incidence résiduelle

Les effets résiduels en termes économiques seront **positifs**.

◗ Suivi

Sans objet.

◗ Coût

Sans objet.

7.8.3. Équipements

Le projet, avec la création de nouveaux logements et l'apport d'une nouvelle population, contribuera à augmenter les besoins en équipements au niveau de la commune du Blanc-Mesnil. Ces équipements sont disponibles dans le secteur et sont détaillés dans le chapitre «2.8.3 Équipements » en page 119.

L'impact peut donc être considéré comme **nul**.

7.9. MILIEU FONCTIONNEL

7.9.1. Mobilité

◗ Incidences

Le programme contribuera à générer, localement, de **nouveaux flux de mobilité**. Il s'agira essentiellement des flux domicile-travail des futurs résidents.

Le projet prévoit la création de nouveaux accès afin d'assurer la desserte des différents bâtiments.

Pour le bâtiment A, l'accès au parking souterrain dédié sera assuré par un nouvel accès créé à l'angle de la Résidence Pasteur et de la Rue du Docteur Albert Calmette. Concernant les bâtiments B, C et D, l'accès au parking souterrain se fera via un nouvel accès aménagé à l'angle de l'Avenue Pasteur et de la Rue Gaston Monmousseau.

Des accès piétons seront également créés pour desservir les halls de chaque bâtiment ainsi que les différents ERP prévus, depuis la Rue du Docteur Albert Calmette pour le hall du bâtiment A et pour les ERP 1, 2 et 3. Depuis l'Avenue Pasteur pour les halls des bâtiments B, C et D ainsi que pour l'ERP 4, complété par un accès supplémentaire depuis la Rue Gaston-Monmousseau. La contre-allée de l'Avenue Pasteur, elle, sera supprimée.

Le bureau d'études ITER a estimé l'impact du projet sur la circulation (**Annexe 8**). Aux heures de pointe du matin et du soir, environ 54 véhicules et 36 véhicules supplémentaires circuleront sur les voiries avoisinantes, respectivement. Le projet génèrera au total un trafic supplémentaire de 364 véhicules par jour (49 UVP émis et 4 reçus pour l'ensemble du projet).

Quelle que soit la période considérée, l'apport de flux supplémentaires générés par le projet ne constitue pas un facteur bloquant : le dimensionnement actuel de l'infrastructure est suffisant pour absorber ces nouveaux flux.

Seule une évolution importante est observée sur la Rue Gaston Monmousseau, mais les volumes bruts restent modérés. En dehors de cette voirie directement liée aux accès du projet, les sections les plus impactées correspondent au tronçon de l'Avenue Pasteur devant le site, dans le sens nord → sud. Néanmoins, les hausses de trafic observées demeurent acceptables et ne sont, pour l'essentiel, pas imputables aux flux générés par le projet, mais s'expliquent principalement par le report, sur l'Avenue Pasteur, de circulations auparavant canalisées par la contre-allée destinée notamment à la desserte des commerces existants, laquelle sera supprimée.

Le secteur dispose de plusieurs aménagements en faveur de la pratique du vélo et de la marche. L'ensemble des voies sont équipées de trottoirs au moins d'un côté, ce qui permet de rejoindre les différents quartiers du Blanc-Mesnil, d'Aulnay-sous-Bois, de Bonneuil-en-France, du Bourget et de Drancy.

Le site bénéficie d'une accessibilité moyenne. Il se situe à 600 m de l'arrêt de bus Libération des lignes 148, 247 et N42 et à 970 m de l'arrêt Le Blanc-Mesnil de la ligne B du RER. Cependant, la ligne L16 du Grand Paris est en cours de construction ; sa station Le Blanc-Mesnil est située à 800m environ au nord-ouest du site.

L'impact du projet sur le trafic est jugé comme **modéré**.

Figure 132 : Évolutions de trafic à la journée liées au projet



Source : Étude de trafic ITER du 04/12/2025

◗ Mesures Eviter/Réduire

◗ Mesures de réduction

Le recours aux transports en commun et modes actifs permettra de limiter les déplacements en voiture.

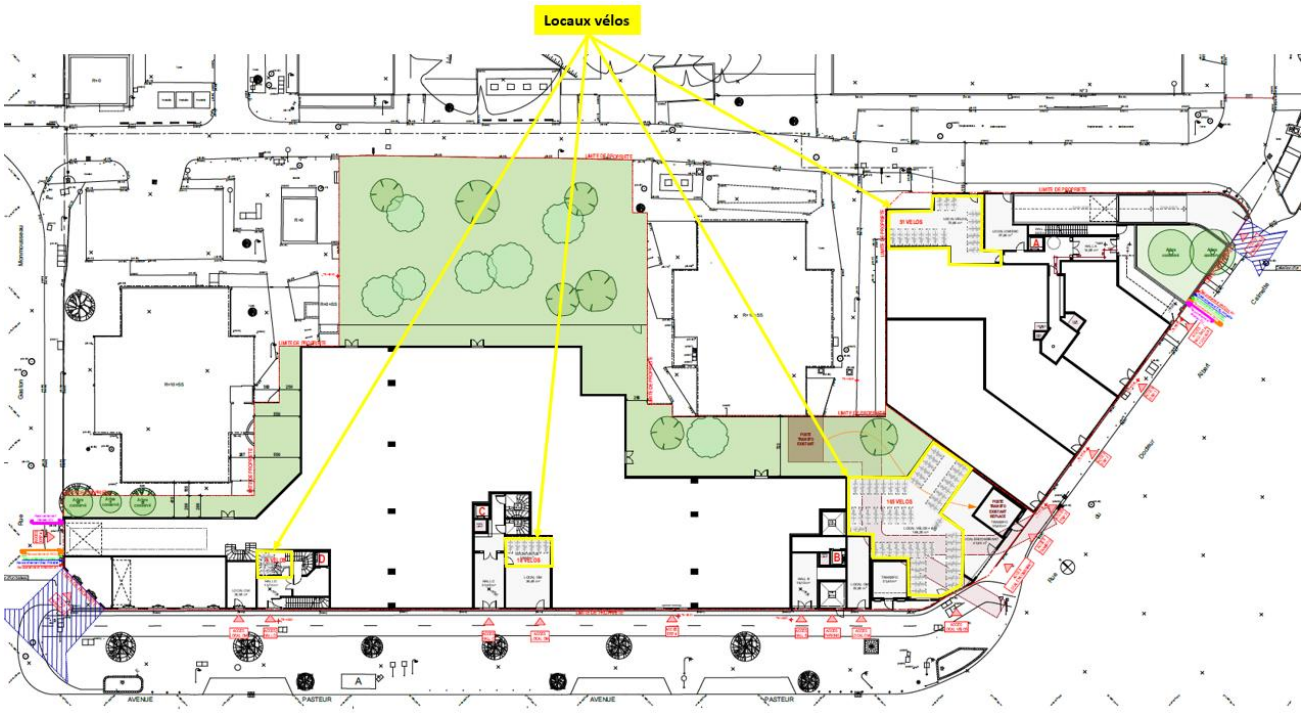
Le projet prévoit la création de 248 stationnements pour vélos, répartis en 4 locaux, un par bâtiment projeté (**Figure 133**).

Par ailleurs, au vu des résultats de l'étude trafic, ITER n'a pas de recommandation particulière à formuler compte-tenu du fait que les nouveaux flux de véhicules pourront être absorbés par les infrastructures actuelles.

En complément, plusieurs modifications ont été apportées au projet afin de limiter son impact sur le trafic, notamment via :

- La création de 2 places d'autopartage ;
- La création de 8 places de stationnements privatives pour les commerces.

Figure 133 : Localisation des locaux dédiés au stationnement des vélos (RDC)



Source : Atelier cap architecture, 05/2025

◗ Incidence résiduelle

Les effets résiduels en termes d'augmentation du trafic seront **négligeables**.

◗ Suivi

Sans objet.

◗ Coût

Sans objet.

7.9.2. Stationnement

◗ Incidences

Le programme contribuera à générer, localement, de **nouveaux besoins en places de stationnement,** en lien avec la création de 147 nouveaux logements.

Le site actuel accueille environ **70 places de stationnement**, dont :

- 8 places privatives attribuées aux commerces existants,
- 62 places en parties communes (commerces et Seine-Saint-Denis Habitat).

L'ensemble de ces places seront supprimées dans le cadre du projet.

La desserte en stationnement au niveau du quartier sera donc impactée : l'impact du projet sur le stationnement est jugé comme **modéré**.

◗ Mesures Eviter/Réduire

◗ Mesures de réduction

Le projet prévoit la réalisation de **162 places** de stationnement, **dont 2 places en autopartage**, réparties de la façon suivante :

- Environ 34 places en R-1 (pour le bâtiment A), dont 2 PMR ;
- Environ 128 places en R-1 et R-2 (pour les bâtiments B, C et D), dont 8 PMR.

En complément, environ **8 places privatives pour les commerces**, et 2 places en auto-partage, sont prévues. Cela permet donc de compenser la perte de 8 places privatives dédiées aux commerces existants à l'état initial.

Aux niveaux RDC de chacun des bâtiments, le projet prévoit la réalisation de stationnements pour vélo. Au total, il est prévu environ 364,5 m² de locaux vélo, soit environ 243 stationnements.

Pour compenser la perte de 62 places de stationnement, et dans le cadre de l'aménagement du quartier, le gestionnaire des stationnements, Seine-Saint-Denis Habitat, projette de réaménager des places de stationnement dans le secteur d'étude. A noter que certaines places détenues par Seine Saint-Denis Habitat sont actuellement vacantes (environ 30 places).

De plus, l'apparition de nouveaux projets dans le secteur augmentera l'offre de stationnements en **location** pour les usagers locaux.

◗ Incidence résiduelle

Les effets permanents du projet sur les stationnements sont jugés **faibles**.

◗ Suivi

Sans objet.

◗ Coût

Sans objet.

7.10. SANTÉ ET CADRE DE VIE

7.10.1. Bruit

◗ Incidences

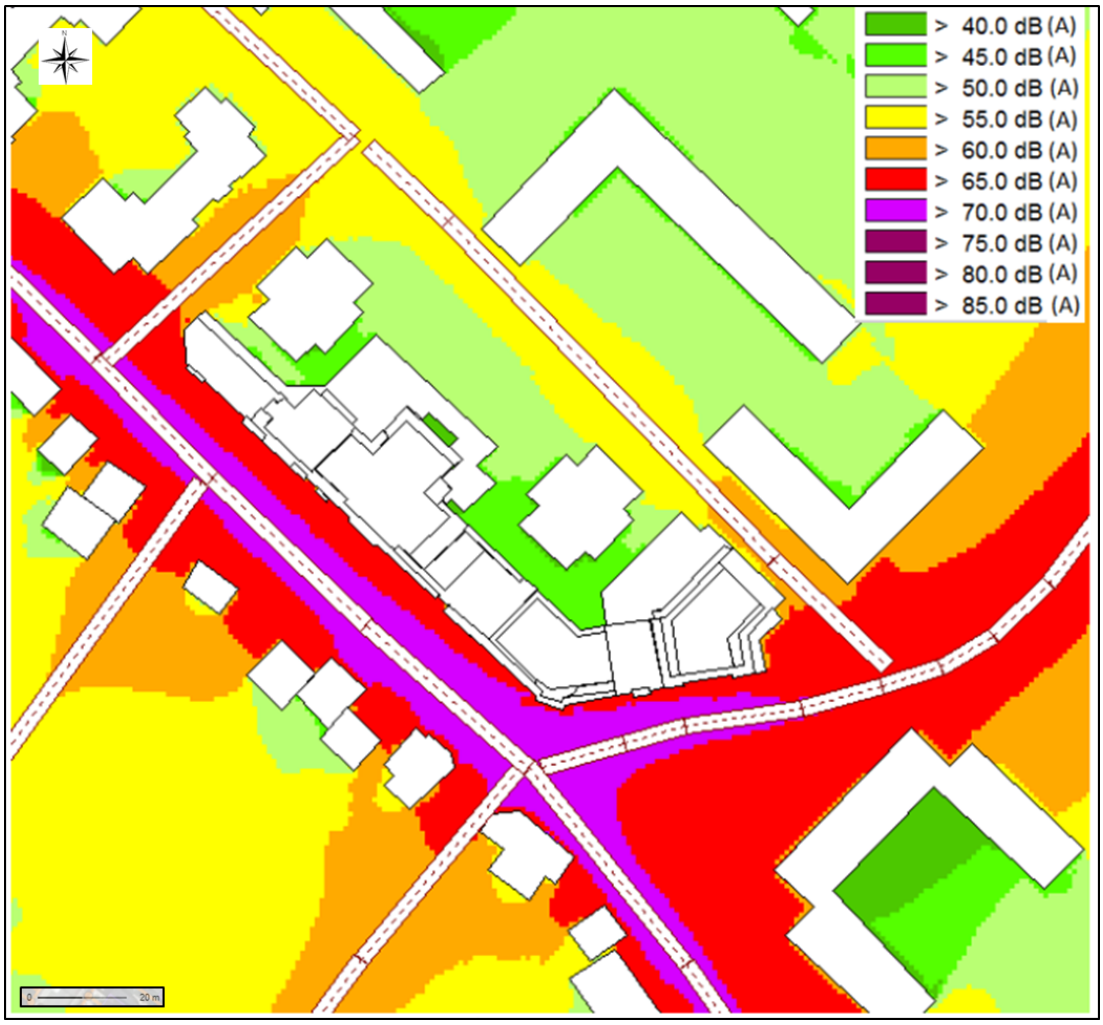
Le projet ne sera pas directement source de bruit, en raison de sa programmation principalement résidentielle.

En revanche :

- L'opération contribuera indirectement à la pollution sonore liée au trafic routier, en raison de l'augmentation des besoins en circulation, induits par les habitants et usagers supplémentaires ;
- Il est nécessaire de prendre en compte les nuisances sonores qui pourront impacter les futurs habitants des logements et les usagers du site. Ils seront impactés par le bruit des axes routiers environnants.

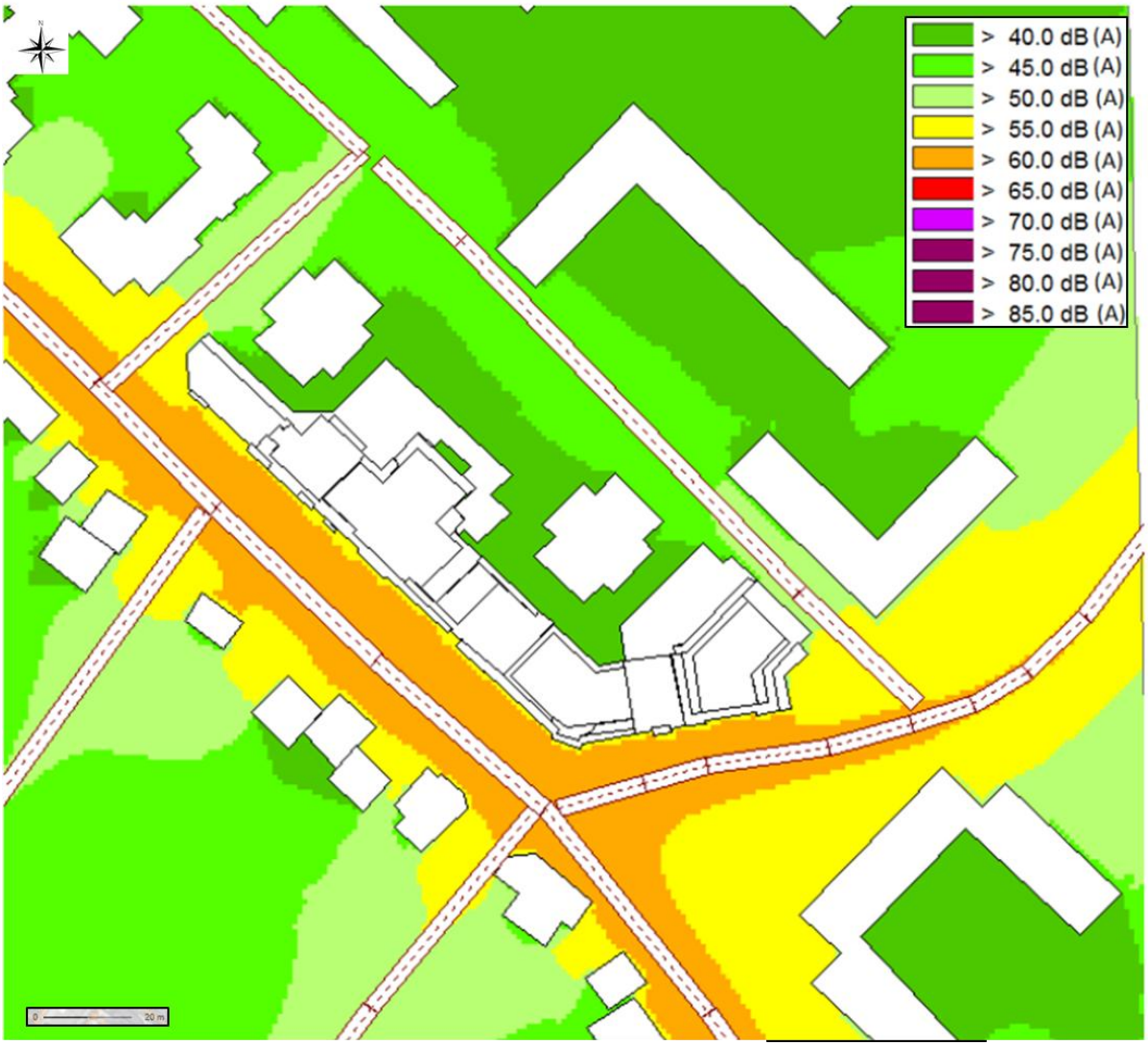
L'impact est jugé **modéré.**

Figure 134 : Cartographie jour/soir/nuit (Lden) à 5m de hauteur - État Projet



Source : étude acoustique ARUNDO

Figure 135 : Cartographie nuit (Ln) à 5m de hauteur - État Projet



Source : étude acoustique ARUNDO

◗ Mesures Eviter/Réduire

◗ Mesures de réduction

La création d'espaces verts contribuera, en cœur d'ilot, à maintenir des niveaux sonores faibles, grâce à l'absorption des infrasons par les végétaux.

Les isolements de façades dimensionnés permettront un confort optimal dans les logements du projet. Les isolements minimums à respecter par façade, DnTAtr (**Figure 136**), ont été déterminés à l'aide de la méthode forfaitaire et par la simulation (résultats les plus favorables aux futurs résidents).

Au total, 39% des logements donnant sur l'Avenue Pasteur et la Rue Docteur Albert Calmette seront traversants (le détail des aménagements des étages est présenté au sein du chapitre « 3.3.2 Accès et stationnement » en page 166.

Pour la période nocturne, en considérant un Ln de 62 dB(A), et un niveau sonore dans le logement de 30 dB(A) maximum, il a été déduit par le bureau d'étude acoustique ARUNDO que l'isolement de façade à viser doit être au minimum de 32 dB.

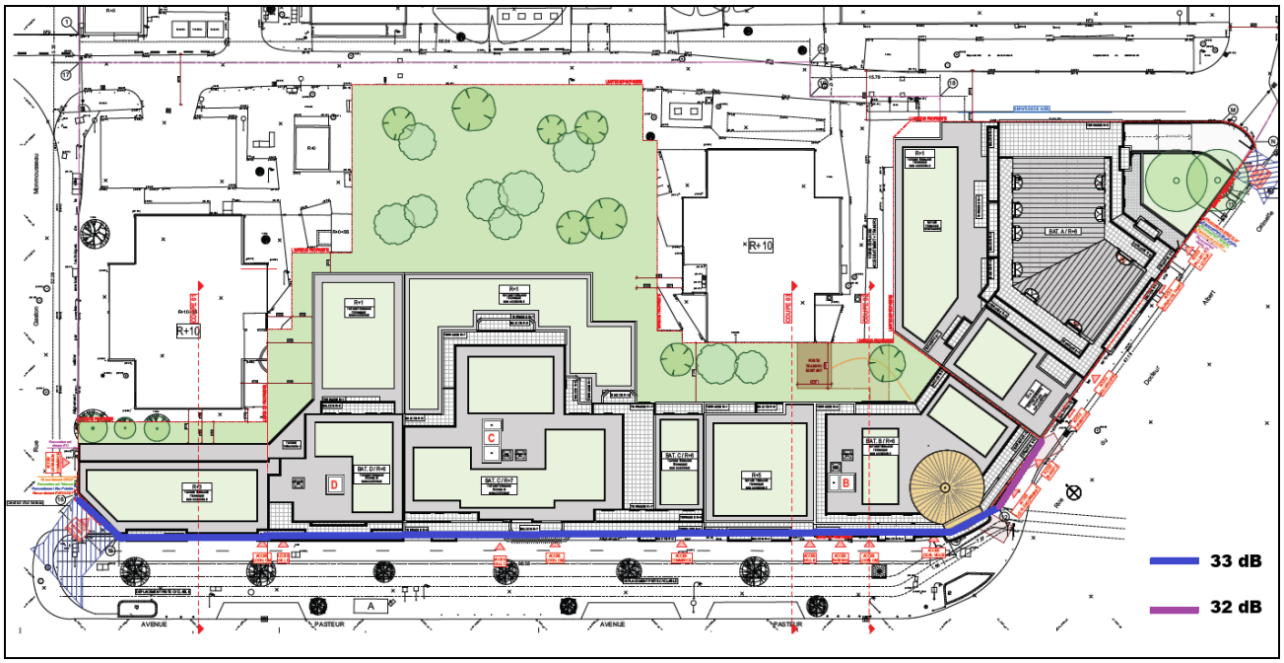
En considérant un niveau sonore de 68 dB(A), le niveau sonore en période diurne au droit du bâtiment est de 68 dB(A). Il faut donc viser un objectif de 33 dB(A) pour atteindre le niveau maximal réglementaire de 35 dB(A).

Par ailleurs, le projet prévoit la réalisation de 39% de logements traversants.

De plus, le nombre de balcons a été réduit du côté de l'Avenue Pasteur et le cœur d'ilot a été privilégié.

Toutes les façades du projet possèderont un isolement DnTAtr de 30dB (minimum réglementaire)

Figure 136 : Isolements minimum des façades à réaliser



Source : étude acoustique ARUNDO

NF HABITAT HQE

Les isolements acoustiques des pièces principales et cuisines vis-à-vis de l'extérieur respectent les exigences suivantes : > DnT,A,tr supérieur ou égal à DnT,A,tr REGLEMENTAIRE.

NF HABITAT HQE

Les mesures acoustiques sont à la charge du Maître d'ouvrage, notamment dans le cadre de l'attestation acoustique.

Des mesures complémentaires sont également requises et portent sur les cas suivants :

- En logements collectifs, les durées de réverbération dans les circulations communes et les halls ;
- En logements collectifs, les niveaux de bruits d'impact en basses fréquences ;
- En cas de coliving, les isolements au bruit aérien (entre chambres et entre chambres / salon partagé) ;
- En cas d'opération comprenant des bâtiments non certifiés, les bâtiments certifiés font l'objet de mesures ;
- En cas de non-conformités constatées en conception ou en fin de chantier (doublement des mesures) ;
- En cas d'absence de suivi de chantier acoustique (doublement des mesures) ;
- En cas de niveau supérieur HQE 2 ou 3 pts ;
- En cas de rénovation lourde.

Le maître d'ouvrage informe le plus en amont possible l'intervenant qui réalise les mesures acoustiques de ces règles spécifiques.

◗ Incidence résiduelle

Suite à la mise en place de mesures de réduction prévues, notamment l'isolement des façades adapté, le niveau sonore résiduel à l'intérieur des logements sera conforme à la réglementation en vigueur. Les effets résiduels seront donc **négligeables**.

◗ Suivi

NF HABITAT HQE

Le Maître d'ouvrage identifie en phase conception les intervenants qui vont réaliser le suivi de la qualité acoustique en phase chantier dans le cadre des attestations.

En fin de chantier, si l'attestation acoustique mentionne une irrégularité liée à l'absence de suivi de chantier, des mesures acoustiques complémentaires à celles requises sont réalisées :

- Pour des opérations soumises à des mesures obligatoires, leur nombre sera doublé.
- Pour des opérations non soumises à des mesures obligatoires, il sera considéré le nombre de mesures requis pour les opérations de 10 à 30 logements.

◗ Coût

La réalisation de mesures acoustiques est estimée entre 4 000 et 8 000 €HT.

Le coût de la mise en place de protection phonique est estimé aux alentours de 1 000 à 2 000 € par fenêtre.

7.10.2. Déchets

◗ Incidences

Le fonctionnement du projet (logements et commerces) générera des **déchets supplémentaires**.

Sur la base des ratios observés du territoire Paris Terres d'Envol (rapport d'activité 2024), il est possible d'estimer le volume de déchets ménagers qui seront produits par les nouveaux habitants (environ 400) qui seront attirés par le projet. Un habitant de l'agglomération produisant en moyenne 290 kg de déchets ménagers/an (rapport d'activité 2024), le projet généra environ 116 t/an de déchets ménagers.

Outre cela, le site produira des déchets végétaux dus à l'entretien des espaces verts traités en parties communes. La production de ces déchets et leur devenir dépend fortement de la nature des essences qui seront plantées, du mode d'entretien de ces espaces, et des modes d'évacuation/valorisation choisis.

En conclusion, l'impact sera relativement **faible**, par rapport à la production de déchets de la commune.

◗ Mesures Eviter/Réduire

◗ Mesures de réduction

Les déchets seront collectés au niveau des locaux ordures ménagères présents dans chaque bâtiment projeté.

Le projet prévoit la mise en place d'un tri sélectif (verre, papier, cartons, etc.) ainsi que la mise à disposition de bacs pour le compost.

Pour plus de détails sur la gestion des ordures ménagères, se référer au chapitre « 3.3.8 Gestion des déchets » en page 188.

NF HABITAT HQE

Un espace de stockage des déchets est prévu. L'accès au local de stockage des déchets est verrouillé.

Lorsqu'il est mis en place un local de stockage des déchets (intérieur ou extérieur), celui-ci est :

- Équipé d'au moins un robinet d'alimentation sur le réseau d'eau froide sanitaire et d'un réseau d'évacuation avec pente jusqu'au siphon de sol ;
- Équipé d'une ventilation naturelle ou mécanique ;
- Équipé d'une porte de largeur supérieure ou égale à 1 m ;
- Pourvu d'une signalisation avec pictogramme et consignes de tri placée sur chacun des bacs et au mur au-dessus de chaque bac ;
- Le local est conçu pour empêcher l'intrusion de nuisibles.

Le parcours des bacs n'emprunte pas les halls d'entrée des immeubles ni les circulations communes intérieures desservant les logements.

Le local de stockage des déchets peut se situer en sous-sol en présence d'un ascenseur et si :

- Il est situé au premier niveau de sous-sol ;
- Il est situé à moins de 20 m de la porte d'ascenseur.

Si le local de stockage des déchets est à l'extérieur, il est clos et couvert et situé à une distance inférieure à 70 m de la porte d'entrée de chaque immeuble ou maisons.

Si le stockage des déchets est réalisé via des conteneurs enterrés ou semi-enterrés, ceux-ci sont situés à moins de 70 m du hall d'entrée.

◗ Incidence résiduelle

Il n'y aura **pas d'effet résiduel**, tous les déchets seront évacués en suivant des filières adaptées.

◗ Suivi

Suivi de l'évolution des déchets produits par Paris Terres d'Envol, via les rapports publiés par l'ORDIF et le rapport annuel sur le service public de prévention et d'élimination des déchets sur le territoire de Paris Terres d'Envol.

◗ Coût

Les coûts de mise en œuvre de ces mesures sont intégrés dans les coûts du projet.

7.10.3. Énergie

◗ Incidences

Le projet comportera des besoins énergétiques supplémentaires liés à l'arrivée d'environ 400 nouveaux habitants et à l'implantation de nouveaux commerces et équipements.

Le projet aura des besoins énergétiques liés au chauffage, à la production d'ECS et à la production d'électricité.

En conséquence, le projet aura également un certain impact en termes d'émissions de Gaz à Effet de Serre (GES).

Cet impact est jugé **faible** à l'échelle de la ville, compte tenu de la taille relativement limitée de l'opération.

◗ Mesures Eviter/Réduire

◗ Mesures de réduction

Le projet limitera ses consommations en énergie et ses émissions atmosphériques et le recours aux énergies fossiles via le raccordement au réseau de chaleur urbain.

Le projet ira au-delà de la réglementation environnementale en vigueur à la date du dépôt du permis de construire en respectant les seuils de la RE2020 sur le volet carbone et énergie.

Le respect de la RE2020 intègre 3 grands objectifs :

- Un objectif de sobriété énergétique et une décarbonation de l'énergie
- Une diminution de l'impact carbone
- Une garantie de confort en cas de forte chaleur

Son atteinte nécessite un effort en termes d'efficacité énergétique du bâti et des systèmes et un recours aux énergies renouvelables, dans notre cas par le raccordement au futur réseau de chaleur urbain de la ville qui présentera une part d'ENR significative (55,5%).

En termes de mesures visant à réduire les émissions de GES associées au projet, plusieurs mesures dédiées à la réduction de l'impact sur la circulation contribueront indirectement à la réduction des émissions de GES (réduction du nombre de parkings et intégration de l'autopartage).

La réduction des surfaces imperméabilisées dans la conception du projet, l'augmentation des espaces de végétation et l'implantation d'une strate arborée mature permettent également de limiter les émissions de GES liées aux changements d'affectations des sols en favorisant la séquestration de carbone.

NF HABITAT HQE

Les indicateurs réglementaires Cep, Cep_nr et Bbio sont tels que :

- Cep inférieur ou égal à Cep_max ;
- Bbio inférieur ou égal à Bbio_max ;
- Cep,nr inférieur ou égal à Cep,nr_max.

Le niveau de perméabilité à l'air Q4Pa-surf est inférieur ou égal à Q4Pa-surf_max.

De plus, les caractéristiques thermiques minimales et les exigences de moyens de la RE2020 sont respectés.

Une mission de suivi de l'étude RE2020 est assurée par la MOE pendant l'exécution du projet.

NF HABITAT HQE

Dans les parties communes, l'éclairage est commandé par un détecteur de présence avec chevauchement des zones et dispositif de temporisation programmable. En cas d'éclairage naturel, le détecteur de présence est couplé à un détecteur crépusculaire.

La durée de temporisation de l'éclairage des parties communes est de :

- 2 à 3 minutes pour les lampes LED ;
- 3 à 5 minutes pour les lampes à décharge.

◗ Incidence résiduelle

L'impact résiduel est jugé **faible**.

◗ Suivi

Sans objet.

◗ Coût

Le coût du raccordement du projet au réseau de chaleur urbain sera intégré au coût du projet.

7.10.4. Ilot de Chaleur Urbain (ICU)

◗ Incidences

L'effet local potentiel du projet serait une modification du bilan radiatif du site en relation avec :

- Les pertes thermiques des bâtiments (ponts thermiques et déperditions vers l'extérieur), cet effet serait actif l'hiver ;
- L'albédo (la part d'énergie lumineuse renvoyée par réflexion et non absorbée par les matériaux),
- Une modification du couvert végétal : les plantes utilisent l'énergie lumineuse pour leur croissance, et restituent de la vapeur d'eau (évapotranspiration) qui contribue à rafraîchir l'air en plus de l'effet d'ombrage des arbres ; cet effet joue surtout en période de végétation active (printemps, été, …).

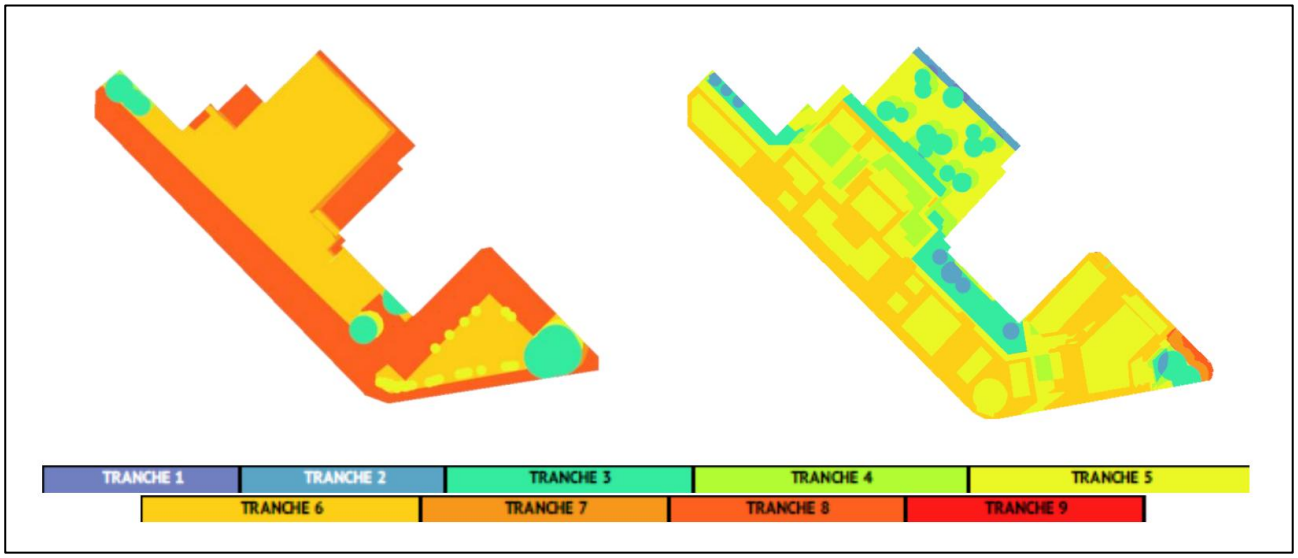
Pour rappel, le site du projet accueille actuellement un ensemble de bâtiments de commerce de type RDC ainsi qu'une voirie et des stationnements publics.

Une analyse de la contribution du projet à l'effet d'Ilot de Chaleur Urbain, via l'outil SCORE ICU, a été réalisée en novembre 2025 par GINGER BURGEAP. Dans ce cadre, il a été modélisé quatre bâtiments allant jusqu'au R+5+doubles Attiques, soit environ 26 m de hauteur.

Le plan masse du projet ainsi que les ombrages réalisés ont été importés sur le logiciel Gimp. Cela a permis d'appliquer sur l'ensemble du projet un code couleur correspondant au type de matériaux identifiés. Au total, le découpage des matériaux est divisé en 7 zones de contribution à l'ICU. Sur le site d'étude, les éléments suivants ont été identifiés :

- Bassin de rétention et arbres ombragés (Tranche T2) ;
- Arbres ensoleillés et espaces verts en ombres pleines (Tranche T3) ;
- Espaces verts en ombres partielles (Tranche T4) ;
- Espaces verts de pleine terre et toitures végétalisées (Tranche T5) ;
- Éléments métalliques clairs en toiture (Tranche T5) ;
- Dallages ombragés (Tranche T5) ;
- Terrasses et dallages ensoleillés (Tranche T6) ;
- Enrobés ombragés (Tranche T7) ;
- Enrobés ensoleillés (Tranche T8).

Figure 137 : Cartographie des zones de contribution à l'ICU – Comparaison État initial et État projet

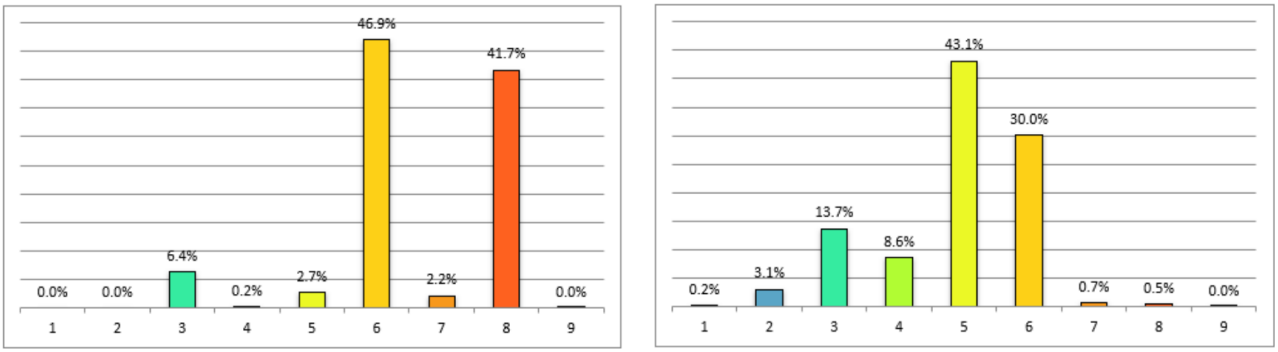


Source: SCORE ICU (GINGER BURGEAP, 05/11/2025)

Entre l'État initial et l'État projet, la contribution au phénomène d'Ilot de Chaleur Urbain a été **améliorée d'environ 32%**, passant d'un SCORE ICU d'environ 0,7 à l'État initial à environ 0,48 à l'État projet.

L'impact du projet est ainsi **positif**. Les modélisations effectuées indiquent que la réalisation du projet diminue la contribution du site au phénomène d'îlot de Chaleur Urbain.

Figure 138 : Répartition des surfaces par zone de température – Comparaison État initial (à gauche) et État projet (à droite)



Source: SCORE ICU (GINGER BURGEAP, 05/11/2025)

◗ Mesures Eviter/Réduire

◗ Mesures de réduction

Les mesures relatives aux performances thermiques et énergétiques des bâtiments devraient neutraliser l'effet hivernal.

Des toitures et des espaces au sol végétalisés favoriseront l'évapotranspiration sur la parcelle, apportant de la fraicheur au site tout en réduisant l'imperméabilisation de la parcelle. Au total, le projet prévoit la création d'environ 1 435 m² de toitures végétalisées, ainsi que d'environ 1 351,65 m² d'espaces verts, intégralement en pleine terre. De plus, le projet prévoit la plantation d'environ 14 arbres.

Une réflexion a été menée pour les cheminements. En effet, des tons clairs et des surfaces plutôt perméables permettent de limiter les stockages de chaleur. Les choix des matériaux et des teintes ont notamment été réalisés dans une volonté de limiter le phénomène d'îlot de chaleur urbain. En complément, l'ombre portée des bâtiments et des arbres limitera également la surchauffe du site.

◗ Incidence résiduelle

L'effet résiduel sera **positif**.

◗ Suivi

Sans objet.

◗ Coût

Sans objet.

8. Synthèse des incidences et des mesures

En premier lieu, les mesures d'évitement et de réduction, adoptées en réponse aux possibles **incidences temporaires liées à la phase chantier, permettent de maitriser les impacts des travaux, afin d'obtenir des effets résiduels faibles ou négligeables.** Les mesures adoptées dans le cadre de la Charte Chantier Faibles Nuisances mise en œuvre par BOUYGUES IMMOBILIER permettront d'éviter ou réduire certains impacts du chantier.

En second lieu, les mesures d'évitement et de réduction, adoptées en réponse de possibles **incidences permanentes liées au fonctionnement du projet, permettent de maitriser les impacts prévisibles, afin d'obtenir des effets résiduels négligeables** vis-à-vis des impacts considérés comme notables.

Les tableaux ci-après résument, pour chaque thématique :

- La nature de l'enjeu et son niveau d'importance (Nul, faible, modéré, fort) ;
- Les effets possibles du projet sur l'environnement et/ou de l'environnement sur le projet, qu'ils soient temporaires (T) ou permanents (P), directs ou indirects, positifs, nuls ou négligeables, ou bien négatifs (faibles, modérés, forts) ;
- Les mesures adoptées pour éviter (E), réduire (R) ou compenser (C) les impacts négatifs ;
- Le cas échéant, les effets résiduels attendus ;
- Le cas échéant, le coût des mesures d'évitement, réduction ou compensation,
- Le cas échéant, les méthodes de suivi des mesures.

Thématique	Enjeu	Impacts du projet		Mesures adoptées	Effet résiduel	Coût (k€ HT)	Suivi
MILIEU PHYSIQUE							
Climat et changement climatique		**T**	Le trafic des engins et des camions de livraison engendrera des émissions de gaz à effet de serre.	(R) Les véhicules de chantier respecteront les normes d'émission en matière de rejets atmosphériques.	Négligeable	-	-
		T	Les besoins d'énergie en phase chantier comportent des émissions de gaz à effet de serre si la source d'énergie n'est pas renouvelable.	(R) Les entreprises opérant sur le chantier tendront à adopter de bonnes pratiques visant à limiter les consommations d'énergie.	Négligeable	-	-
		P	Le projet peut entraîner des modifications du bilan thermique au voisinage du sol, la construction de bâtiments modifiant le couloir des vents, induisant une baisse de l'ensoleillement de l'espace public ou participant à l'effet d'ilot de chaleur.	(R) La végétation prévue (espaces verts, plantation d'arbres, toitures végétalisées, ...) jouera le rôle de régulateur thermique et contribuera à limiter les effets d'ilot de chaleur urbain. En termes de réduction des besoins énergétiques, le projet vise le label NF Habitat HQE. Le projet respectera la RE2020.	Faible	-	-
		P	Le projet engendrera des émissions de GES liées aux besoins énergétiques du projet et à l'augmentation du trafic routier généré par les usagers.	(R) Le projet vise le label NF Habitat HQE et respectera la RE2020. Il sera raccordé au réseau de chaleur urbain. L'utilisation des modes actifs sera favorisée au profit de l'usage de la voiture (nombre de stationnements voiture limité et nombreux stationnement vélos proposés).	Faible	-	-
Topographie		**T**	La topographie du site ne présente pas de contraintes particulières.	-	-	-	-

Thématique	Enjeu	Impacts du projet		Mesures adoptées	Effet résiduel	Coût (k€ HT)	Suivi
Sol et sous-sol		**T**	Le projet participera à modifier très localement la structure du sous-sol dans le cadre de la réalisation des fondations et des 2 niveaux souterrains. Les aléas géotechniques à prendre en compte sont le niveau altéré au niveau du battement de la nappe et le niveau d'eau dès 3,2 m de profondeur.	(R) Mise en place de fondations superficielles de types semelles et/ou puits encastrés. Un rabattement de la nappe en phase chantier est également prévu.	Négligeable	0,4 par fouille de reconnaissance	Contrôle des fondations
		P	Le risque lié à la dissolution du gypse antéludien a été écarté sur la majorité de la surface du site, excepté en partie nord, sur une surface de 1 800 m² environ.	(E) Afin d'écarter définitivement le risque lié à la dissolution du gypse, il est recommandé de réaliser des investigations géotechniques complémentaires dans la zone d'incertitude nord après la démolition des structures existantes.	Négligeable	8 à 15 (étude complémentaire)	-
MILIEU AQUATIQUE							
Eaux superficielles		**T**	Les travaux pourront localement impacter les débits ruisselés du fait d'une modification temporaire de l'imperméabilisation du sol, d'une réduction de la capacité d'infiltration des sols suite à du compactage par les circulations d'engins, ou suite à la mise en place d'ouvrage de régulation temporaire des ruissellements.	(E) Les eaux polluées devront être récupérées dans des bacs de rétention et soit traitées sur place ou évacuées pour subir un traitement agréé. Des mesures seront intégrées à la Charte Chantier Faibles Nuisances. En cas de pollutions accidentelles, les services à prévenir seront la DDT93 (police de l'eau), la mairie du Blanc-	Négligeable	-	-

Thématique	Enjeu	Impacts du projet		Mesures adoptées	Effet résiduel	Coût (k€ HT)	Suivi
		T	Le chantier est susceptible de perturber les milieux, sous l'effet du décapage des sols, du stockage, de l'utilisation de produits divers, de l'entretien et de la circulation des engins de travaux.	Mesnil ainsi que l'établissement public de Paris Terres d'Envol.			
		P	Le projet prévoit une imperméabilisation partielle du terrain pour la création de bâtiments et de voiries.	(R) Les eaux pluviales seront gérées par stockage en bassin de régulation enterré et infiltration. Les zones concernées seront enherbées et plantées pour permettre l'épuration des eaux de ruissellement.	Négligeable	Étude : 5 à 10. Le coût du bassin de régulation des eaux de rabattement sera précisé à l'issue de l'étude NPHE et sera intégré au prix du projet.	Contrôle des dispositifs de gestion des eaux pluviales
Eaux souterraines		T	Le projet prévoit la réalisation de deux niveaux de sous-sol induisant des risques de pollution lors des travaux (utilisation de produits bitumineux, déversement d'huiles et/ou d'hydrocarbures)	(R) Le projet fera l'objet d'un rabattement de nappe.	Négligeable	Le coût du rejet aux réseaux des eaux de rabattement sera précisé à l'issue de l'étude NPHE et sera intégré au prix du projet.	-
		P	Étant donné le niveau peu profond de la nappe présenté dans l'état initial (à partir de 3,2 m), un contact entre cette dernière et le R-2 est possible.	(R) Les mesures de protection du sous-sol enterré contre les arrivées d'eau horizontales et verticales incluent la réalisation d'un cuvelage ainsi qu'une inondabilité contrôlée via des barbacanes, des évents et des cunettes.	Négligeable	Le coût du cuvelage sera précisé à l'issue de l'étude NPHE et sera intégré au prix du projet.	-
Gestion et usages de l'eau		T	Le chantier entraînera une consommation inévitable en eau potable. Cette consommation sera principalement liée au	(R) Les entreprises opérant sur le chantier tendront à limiter les consommations d'eau potable. En cas de fuite	Négligeable	-	Compteurs d'eau

Thématique	Enjeu	Impacts du projet		Mesures adoptées	Effet résiduel	Coût (k€ HT)	Suivi
			fonctionnement des blocs sanitaires chantier et au nettoyage du chantier.	constatée, l'alimentation sera fermée jusqu'à réparation de l'ouvrage concerné. Des mesures seront intégrées à la Charte Chantier Faibles Nuisances.			
		T	Les travaux de terrassement pourraient accidentellement toucher des réseaux enterrés présents sur le site ou aux abords.	(E) Le repérage sur plan des réseaux enterrés (DICT) et le cas échéant la réalisation de fouilles exploratoires permettront de localiser précisément les contraintes du site vis-à-vis de ce sujet. En cas de dégradation constatée par l'aménageur aux abords du chantier, celui dernier fera intervenir une entreprise pour la réparation, et refacturera le coût de cette intervention au promoteur. Des mesures seront intégrées à la Charte Chantier Faibles Nuisances.	Négligeable	0,4 par fouille	-
		P	Des consommations supplémentaires d'eau potable.	(R) La gestion de l'eau a été optimisée sur l'opération via plusieurs stratégies. Toutes les robinetteries mises en place seront certifiées NF robinetteries et disposeront d'un classement ECAU.	Faible	-	-
MILIEU NATUREL							
Inventaire des protections et autres zonages		**T/P**	Compte tenu de l'absence d'enjeu concernant les protections règlementaires des espaces naturels au droit du site, le projet n'est pas en mesure d'avoir des incidences sur les espaces protégés les plus proches.	-	Négligeable	-	-

Thématique	Enjeu	Impacts du projet		Mesures adoptées	Effet résiduel	Coût (k€ HT)	Suivi
Continuités écologiques		**T/P**	En raison de l'absence de relation entre le site et la trame verte et bleue et du caractère urbanisé de la parcelle, les incidences du projet sur cette thématique peuvent être considérées comme négligeables.	-	Négligeable	-	-
Biodiversité		**T**	Le site ne présente que de faibles enjeux relatifs à la biodiversité. En effet, il est intégré en milieu urbain, et largement bâti et artificialisé (92 %). Il est toutefois à noter que des arbres matures sont présents (5 sujets) en bordure du site.	(E) Eviter l'impact sur la végétation existante en conservant tous les arbres, Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées dans les secteurs à risques ; Les arbres à proximité de la parcelle doivent être protégés des travaux lors de la phase chantier. Les arbres conservés doivent aussi être protégés en phase travaux. Des mesures seront intégrées à la Charte Chantier Faibles Nuisances.	Faible	-	-
		P	La conservation et l'extension prévue au projet de ces habitats (arbres, espaces verts) ne devraient pas engendrer de conséquence significative sur ces taxons compte-tenu du projet paysager prévu dans le cadre cette opération.	-	Positif	-	-
Zones humides		**T/P**	Le site n'est pas susceptible d'accueillir des zones humides.	-	Négligeable	-	-

Thématique	Enjeu	Impacts du projet		Mesures adoptées	Effet résiduel	Coût (k€ HT)	Suivi
Espaces agricoles et forestiers		**T/P**	Absence d'enjeux concernant les espaces agricoles et forestiers au droit du site	-	Négligeable	-	-
PATRIMOINE							
Inventaire des protections		**T/P**	L'élément de patrimoine le plus proche est l'église Saint-Sulpice sur la commune d'Aulnay-sous-Bois, à 1,8 km à l'est du site. Aucune covisibilité n'est pressentie entre les deux sites.	-	Négligeable	-	-
Paysage		**T**	Les différents travaux participeront à dégrader temporairement la qualité paysagère du site du fait de la présence d'engins de chantier, locaux techniques, palissades, échafaudages, dégradation des abords, salissures sur la voie publique …	(R) Le chantier en lui-même et ses abords devront être maintenus propres en permanence. Des mesures seront intégrées à la Charte Chantier Faibles Nuisances. L'entreprise en charge du chantier s'engagera à maintenir la propreté du chantier et s'assurera du respect des instructions de l'article 99.7 du Règlement Sanitaire Départemental.	Faible	4 à 8	-

Thématique	Enjeu	Impacts du projet		Mesures adoptées	Effet résiduel	Coût (k€ HT)	Suivi
		P	L'aspect du site sera transformé, puisque le projet comprend la construction de 4 bâtiments et d'espaces verts sur une parcelle actuellement constituée d'un ensemble de bâtiments de commerces en RDC.	(R) Les mesures suivantes ont donc été prévues pour réduire l'incidence du projet sur le paysage : • Un épannelage des hauteurs des bâtiments ; • Des espacements entre les bâtiments du projet et les tours existantes ; • La création d'espaces verts et paysagers, la plantation d'arbres, sur un site actuellement largement artificialisé et bâti ; • La réalisation d'une étude d'ensoleillement (héliodon).	Modéré	**-**	Entretien
Patrimoine archéologique		**T**	Le secteur n'est pas susceptible d'affecter des éléments du patrimoine archéologique.	(R) Les découvertes fortuites seront déclarées conformément à la réglementation en vigueur.	-	3,3	-
OCCUPATION DU SOL							
Occupation du sol		**P**	La mise en œuvre du projet apporte un changement de l'occupation du sol : actuellement occupé par un ensemble de bâtiments de commerces en RDC.	-	Négligeable	-	-
Documents de planification		**P**	Le projet est compatible avec les documents en vigueur, notamment avec le PLUi qui prévoit le développement de logements collectifs sur le secteur.	-	Négligeable	-	-
Servitudes d'Utilités Publique (SUP)		**P**	Hormis la servitude relative au risque naturel de dissolution du gypse antéludien, le site n'est concerné par aucune autre servitude d'utilité	En l'absence de servitude d'utilité publique s'appliquant à la zone d'étude, aucune mesure n'est à envisager.	Négligeable	-	-

Thématique	Enjeu	Impacts du projet		Mesures adoptées	Effet résiduel	Coût (k€ HT)	Suivi
			publique de la commune du Blanc-Mesnil. Le risque de dissolution du gypse antéludien a été écarté, sauf en limite nord du site, sur une zone construite de 1 800 m² environ.				
RISQUES							
Risques naturels		**T**	Les bâtiments et les installations temporaires en phase travaux devront être conçus pour résister à certains aléas. Le risque lié à la dissolution du gypse antéludien a été écarté sur la majorité de la surface du site, excepté en partie nord, sur une surface de 1 800 m² environ qui reste à investiguer. Par ailleurs, les travailleurs pourront être exposés à des aléas climatiques pouvant entraver la réalisation des travaux.	(E) Afin d'écarter définitivement le risque lié à la dissolution du gypse antéludien, il est recommandé de réaliser des investigations géotechniques dans la zone d'incertitude résiduelle (1800 m² au droit des actuels commerces) après la démolition des structures existantes. (R) L'étude géotechnique G2 AVP préconise des fondations superficielles de types semelles et/ou puits encastrés, des contrôles du fond de fouille, et le rabattement de la nappe. En cas de survenues de phénomènes climatiques extrêmes (canicule, vent), toutes les mesures seront prises pour assurer la protection des travailleurs.	Négligeable	-	-
Risques technologiques		**T**	Le site est concerné aux abords sud par une voirie ouverte au transport de matières dangereuses de (hydrocarbures, gaz naturel). Par ailleurs, le transport de matière dangereuse par voie routière n'est pas à exclure sur l'Avenue Pasteur.	(R) Une procédure permettra d'informer les intervenants sur chantier des mesures de protection à prendre en cas d'accidents liés au Transport de Matières Dangereuses (TMD).	Négligeable	-	-
POLLUTIONS							
Pollution du sol, du sous-sol et de l'eau		**T/P**	Le chantier est susceptible d'avoir des impacts sur la qualité du sol et du sous-sol, en raison du possible	(E) En raison de l'absence de pollution identifiée dans les sols, AIC ENVIRONNEMENT recommande de réaliser des	Négligeable	-	-

Thématique	Enjeu	Impacts du projet		Mesures adoptées	Effet résiduel	Coût (k€ HT)	Suivi
			transfert de polluants présents dans les eaux de ruissellement vers le sous-sol. Des impacts liés à la potentielle présence d'amiante dans les bâtiments sont également à prendre en compte lors de la démolition.	investigations complémentaires en phase chantier, près démolition des structures existantes, notamment au droit de la zone nord non investiguée d'environ 1 800 m², du transformateur, et de la chaufferie. Des mesures seront intégrées à la Charte Chantier Faibles Nuisances.			
Pollution de l'air		**T**	La période de travaux sera une source de trafic supplémentaire des engins de travaux dans le secteur, générant des envolées de poussières et des émissions de polluants atmosphériques.	(R) Limitation de l'envol de poussière. Des mesures seront intégrées à la Charte Chantier Faibles Nuisances.	Faible	-	-
		P	L'augmentation du trafic liée à l'implantation du projet est susceptible d'avoir des impacts sur la qualité de l'air en termes d'émissions de polluants atmosphériques.	(R) Le projet bénéficie d'un accès à une offre de transports en commun. Le projet prévoit notamment le développement de nombreux stationnement vélos, et de stationnements en auto-partage. Cette offre en transports alternatifs à la voiture incitera les usagers à utiliser les modes actifs de déplacement et les transports en commun Le projet vise la certification NF Habitat HQE pour le bâtiment A. Les spécifications de la certification ne sont pas connues à ce stade.	Négligeable	5 à 7	Contrôle AirParif
Pollution lumineuse		**T**	Les espaces en travaux pourraient être trop éclairés la nuit et perturber les espèces nocturnes.	(R) Limitation des nuisances lumineuses. Des mesures seront intégrées à la Charte Chantier Faibles Nuisances.	Négligeable	-	-
		P	Le site s'intègre dans un secteur déjà fortement urbanisé et bâti, avec une pollution lumineuse nocturne importante.	(R) Choix de lampes adaptées, orientation de la lumière vers le sol sans atteindre directement la végétation, des détecteurs de présence sont mis en place, mise en place d'un système d'ombrage approprié	Négligeable	-	-

Thématique	Enjeu		Impacts du projet	Mesures adoptées	Effet résiduel	Coût (k€ HT)	Suivi
MILIEU HUMAIN							
Population		**T**	Le chantier est susceptible d'engendrer des incidences temporaires sur les riverains, en termes de santé, cadre de vie et nuisances (pollution de l'air, mobilité, bruit).	(R) L'organisation du chantier sera définie de manière à limiter les impacts sur les riverains. Les entreprises prendront toute mesure nécessaire, visant à assurer que leurs travaux n'induisent pas de perturbations sur les trafics routiers, piétons ou cyclistes. Les entreprises respecteront la réglementation en vigueur relative à la lutte contre les bruits de voisinage. Des mesures liées à la pollution de l'air seront intégrées à la Charte Chantier Faibles Nuisances.	Négligeable	-	Un suivi des plaintes des riverains
		T	Les travailleurs sur le site sont les personnes les plus exposées aux incidences dues au chantier.	(R) Sensibilisation et équipement du personnel (EPC, EPI). Des mesures seront intégrées à la Charte Chantier Faibles Nuisances.	Négligeable	-	-
		P	Le projet répond aux besoins d'hébergement sur le territoire de Seine-Saint-Denis et plus précisément sur la commune du Blanc-Mesnil et contribuera également à faciliter l'accès aux logements pour certaines catégories sociales. La création d'espaces verts et commerces permettra la création d'un lieu de vie mixte.	-	Positif	-	-
Économie		**T**	Les activités actuellement présentes au sein du bâtiment actuel seront contraintes d'abandonner leurs	(R)	Négligeable	-	-

Thématique	Enjeu	Impacts du projet		Mesures adoptées	Effet résiduel	Coût (k€ HT)	Suivi
			locaux avant la démolition, ce qui aura un impact sur leur fonctionnement. Toutefois, le chantier aura un effet positif en termes d'emploi de main-d'œuvre pour la construction du projet.	Le projet sera réalisé en 2 phases, ce qui permettra de reloger au sein de l'emprise de la phase 1 une partie des commerces présentes actuellement au sein de l'emprise de la phase 2. L'ensemble des commerces présents sur l'emprise de la phase 2 resteront actifs pendant la durée des travaux de la phase 1.			
		P	L'apport d'une nouvelle population permettra d'augmenter les chiffres d'affaires des commerçants locaux et favorisera la dynamisation de l'économie locale.	-	Positif	-	-
Équipements		**P**	Le projet, avec la création de nouveaux logements et l'apport d'une nouvelle population, contribuera à augmenter les besoins en équipements au niveau de la commune du Blanc-Mesnil. Ces équipements sont disponibles dans le secteur.	-	Négligeable	-	-
MILIEU FONCTIONNEL							
Mobilité		**T**	Le chantier nécessitera de nombreuses rotations de camions et engins, susceptibles de perturber la circulation sur les voies environnant le site du projet. Le quartier est adapté aux circulations de camions.	(R) Mise en œuvre des actions visant à maîtriser la gestion des flux du chantier et à les réduire, dont notamment l'optimisation des aires de stationnement pour le personnel, l'approvisionnement autant que possible du chantier en dehors des heures de pointe ou le respect des horaires de travaux définis en phase préparation et portés sur le panneau de chantier. Des mesures seront intégrées à la Charte Chantier Faibles Nuisances.	Négligeable	-	Suivi de chantier par le MO

Thématique	Enjeu	Impacts du projet		Mesures adoptées	Effet résiduel	Coût (k€ HT)	Suivi
		P	Le programme contribuera à générer, localement, de nouveaux flux de mobilité. Il s'agira essentiellement des flux domicile-travail des futurs résidents.	(R) Les nouveaux flux de trafic générés par le projet ne sont pas susceptibles d'être bloquants. Le recours aux transports en commun et modes actifs permettra de limiter les déplacements en voiture. Création de places d'autopartage.	Faible	10 à 15	-
Stationnement		**T**	Plusieurs engins et véhicules seront amenés à se rendre sur le site. L'ensemble des places existantes seront supprimées dans le cadre du projet. La circulation et le stationnement sur les autres voies de desserte locale pourront être gênés par le passage d'engins de chantiers.	(R) Les besoins en stationnement liés aux travaux seront pris en compte, dans la mesure du possible, par la création de places de stationnement au sein de l'emprise des chantiers de construction. Le planning du chantier sera optimisé de manière à limiter le report des besoins en stationnement aux abords du chantier.	Négligeable	-	-
		P	Le programme contribuera à générer, localement, de nouveaux besoins en places de stationnement, en lien avec la création de 147 nouveaux logements. Le projet supprimera 70 places de stationnement existantes.	(R) Pour compenser la perte des stationnements publics, et dans le cadre de l'aménagement du quartier, le gestionnaire, Seine-Saint-Denis Habitat, projette de réaménager des places de stationnement dans le secteur d'étude. De plus, l'apparition de nouveaux projets dans le secteur augmentera l'offre de stationnements en location pour les usagers locaux.	Faible	-	-
SANTÉ							
Bruit		**T**	Les travaux auront un impact important sur l'ambiance sonore aux abords du site. Les opérations de terrassements et de constructions de la zone seront un	(R) Les horaires de chantier respecteront l'arrêté municipal. Les entreprises intervenant sur le chantier devront veiller à traiter les nuisances sonores afin de limiter leur impact.	Négligeable	-	Contrôles des niveaux de bruit

Thématique	Enjeu	Impacts du projet		Mesures adoptées	Effet résiduel	Coût (k€ HT)	Suivi
			générateur de nuisances en fil continu d'intervention.	Des mesures seront intégrées à la Charte Chantier Faibles Nuisances.			
		P	L'opération contribuera indirectement à la pollution sonore liée au trafic routier, en raison de l'augmentation des besoins en circulation, induits par les habitants et usagers supplémentaires	(R) L'absorption acoustique des circulations est améliorée afin de limiter la réflexion des bruits sur les matériaux et ainsi réduire le bruit lié à la résonnance. Bâtiment A : Une chape acoustique sera présente sur dalle béton obligatoirement.	Négligeable	4 à 8	-
		P	Les nuisances sonores pourront impacter les futurs habitants des logements et les usagers du site. Ils seront impactés par le bruit des axes routiers environnants.	(R) Les isolements de façades dimensionnés permettront un confort optimal dans les logements du projet, et notamment ceux donnant sur l'Avenue Pasteur. De plus, 39% des logements créés, donnant sur l'Avenue Pasteur et la Rue Docteur Albert Calmette, seront traversants. La création d'espaces verts contribuera, en cœur d'ilot, à maintenir des niveaux sonores faibles, grâce à l'absorption des infrasons par les végétaux.	Négligeable	1 à 2 par fenêtre	-
Déchets		**T**	Le projet va nécessiter la démolition des bâtiments RDC de commerce et de la voirie avec stationnements, suivie de terrassements jusqu'à 6 m de profondeur.	(R) Un diagnostic PEMD (produits, équipements, matériaux et déchets) sera réalisé à l'issue de l'instruction du PC. La réutilisation des remblais sera possible sur site. L'évacuation des terres restantes se fera dans une décharge spécialisée (ISDI) à environ 15 km, au site de stockage La Butte d'Orgemont à Argenteuil. Des mesures seront intégrées à la Charte Chantier Faibles Nuisances.	Négligeable	-	Suivi de chantier
		P	Le fonctionnement du projet (logements en plus des commerces) générera des déchets supplémentaires. Le projet généra	(R) Les déchets seront collectés au niveau des locaux ordures ménagères présents dans chaque bâtiment projeté.	Négligeable	-	Suivi des déchets produits par le

Thématique	Enjeu	Impacts du projet		Mesures adoptées	Effet résiduel	Coût (k€ HT)	Suivi
			environ 116 t/an de déchets ménagers.	Le tri des déchets et le compost sont prévus.			territoire Paris Terres d'Envol
Énergie		**T**	En phase travaux, les consommations énergétiques du site vont augmenter.	(R) Les déplacements des véhicules du chantier seront optimisés. Les véhicules utilisés respecteront les normes d'émission en vigueur en matière de rejets atmosphériques. Les entreprises opérant sur le chantier tendront à adopter de bonnes pratiques visant à limiter les consommations d'énergie (sensibilisation des ouvriers, emploi d'équipements propices à la maîtrise des consommations, …). Des mesures seront intégrées à la Charte Chantier Faibles Nuisances.	Faible	-	Bilan de fin de chantier
		P	Le projet comportera des besoins énergétiques supplémentaires liés à l'arrivée d'environ 400 nouveaux habitants et à l'implantation de nouveaux commerces.	(R) Raccordement à un RCU (taux EnR à 55,5%). Respect de la réglementation RE2020. Le projet vise la certification NF Habitat HQE pour le bâtiment A. Les spécifications de la certification ne sont pas connues à ce stade.	Faible	-	-
Ilot de Chaleur Urbain (ICU)		**P**	La réalisation d'espaces verts, toitures végétalisées, ainsi que la réflexion menée limitant le choix de matériaux foncés et imperméables permet de limiter le phénomène d'ilot de chaleur urbain. De plus, le score ICU du site sera amélioré, passant de 0,7 à 0,48.	-	Positif	Étude score ICU : 3 à 5	-

9. Vulnérabilité du projet

9.1. Vulnérabilité du projet au changement climatique

Pour plus de détails sur le contexte du changement climatique ne France et plus particulièrement en Île-de-France, se référer au chapitre « 2.1.1 Climat » en page 19.

9.1.1. Analyse de la vulnérabilité du projet

D'après Météo France, les **tendances pour l'évolution du climat au XXIème siècle en Île-de-France** sont les suivantes :

- Poursuite du réchauffement au cours du XXIème siècle en Île-de-France, quel que soit le scénario d'évolution des concentrations des gaz à effet de serre.
- Selon le scénario sans politique climatique, le réchauffement pourrait atteindre près de 4°C à l'horizon 2071-2100 par rapport à la période 1976-2005.
- Peu d'évolution des précipitations annuelles au XXIe siècle, mais des contrastes saisonniers.
- Poursuite de la diminution du nombre de jours de gel et de l'augmentation du nombre de journées chaudes, quel que soit le scénario.
- Assèchement des sols de plus en plus marqué au cours du XXIème siècle en toute saison.

La **vulnérabilité au changement climatique** est le degré par lequel un système risque d'être affecté négativement par les effets des changements climatiques sans pouvoir y faire face. À l'échelle du projet, on peut s'attendre aux phénomènes listés ci-dessous.

Tableau 14 : Impacts et mesures vis-à-vis du changement climatique

Phénomène	Enjeu vis-à-vis du projet et mesures adoptées
Fréquence plus importante des événements extrêmes, notamment de type « canicule » et augmentation du nombre de journées chaudes. Risque de dégradation du confort thermique des citadins du fait du phénomène d'îlots de chaleur urbains.	La création d'espaces verts, de toitures végétalisées et la plantation d'arbres contribueront à limiter l'augmentation de l'effet d'îlot de chaleur urbain et de réguler, en partie, la température locale. La création des espaces végétalisés aura, par ailleurs un effet bénéfique sur le microclimat local. D'après l'étude du score ICU réalisée par GINGER BURGEAP, le score ICU du site sera amélioré par le projet, passant de 0,7 à 0,48. Le respect de la réglementation énergétique vise à garantir le confort des futures habitations, notamment lors des périodes de canicule et pendant les « jours chauds ». Le projet prévoit le raccordement au réseau de chaleur de communal. Le projet répondra par ailleurs aux exigences de la certification NF Habitat HQE et respectera la RE2020 seuil 2025.
Fréquence plus importante des événements naturels extrêmes, notamment des inondations.	Le site du projet n'est pas soumis au risque d'inondation par débordement de cours d'eau. Le risque de remontée de nappe sera maîtrisé via le cuvelage des infrastructures et leur renforcement contre la sous-pression. Il sera prévu des cunettes et des barbacanes au niveau -1, et des cunettes au niveau -2.
Modification de la répartition des précipitations (accentuation du déséquilibre pluviométrique hiver/été).	La gestion des eaux pluviales sera conforme aux principes locaux, énoncés notamment dans le SDAGE Seine-Normandie et le SAGE de Croult-Enghien-Vieille Mer.

Phénomène	Enjeu vis-à-vis du projet et mesures adoptées
Augmentation de la fréquence des fortes pluies, ce qui accroit les problèmes de ruissellement urbain, entrainant ainsi un risque accru d'inondations locales et de pollutions.	Les eaux de pluie seront intégralement infiltrées à la parcelle avec la mise en place de zones de pleine terre, d'un bassin de régulation, et de toitures végétalisées. Le bassin permettra d'assurer un volume de stockage des eaux pluviales à hauteur d'environ 117 m^3. Aucune activité polluante n'est prévue dans le cadre du projet (logements et commerces). Toutes les mesures nécessaires à la protection des sols et des eaux seront mises en place en phase travaux.
Risque accru de rétractation des argiles (effet indirect de l'accentuation des sécheresses).	Le site est implanté dans une zone d'aléa modéré par rapport au risque de retrait-gonflement des argiles. D'après l'étude géotechnique en phase AVP, il devra être retenu un principe de fondations superficielles de types semelles et/ou puits encastrés ancrées dans les marnes et sables infra-gypseuses et/ou le marno-calcaire de Saint-Ouen, reconnus dès 1,2 m de profondeur.
Dégradation de la qualité de l'eau (conséquence de la diminution du débit et de la hausse de la température de l'eau).	L'approvisionnement en eau potable du projet sera pris en charge par le SEDIF (Syndicat des Eaux d'Île-de-France), organisme qui s'occupe également du contrôle de la qualité de l'eau potable. Le SEDIF délègue sa compétence à SUEZ 63 pour le Blanc-Mesnil.
Diminution du niveau des nappes.	
Perturbation des écosystèmes.	Localisé en milieu urbain, le site est déjà largement artificialisé. Actuellement, 5 arbres, d'essences inconnues, sont implantés sur site. Il n'est pas prévu l'abattage des sujets. Ceux-ci sont alignés et ont probablement été plantés. Ils ne représentent pas un enjeu élevé. Il est également prévu d'augmenter la surface des espaces de pleine terre, et de planter 14 arbres de grand développement. Ces éléments vont contribuer à conforter le corridor écologique voisin du site (Parc Anne de Kiev au nord).

9.2. Vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques majeurs

9.2.1. Documents réglementaires

Le Département de Seine-Saint-Denis dispose d'un DDRM (Dossier Départemental sur les Risques Majeurs). Ce document consigne toutes les informations essentielles sur les risques naturels et technologiques majeurs dans le territoire, ainsi que sur les mesures de prévention et de sauvegarde prévues pour limiter leurs effets.

Devenu obligatoire pour les communes, le **Plan Communal de Sauvegarde (PCS)** est un plan local de gestion de crise qui s'inscrit dans le cadre des pouvoirs de police administrative du Maire. Ce dernier est tenu de prendre les mesures de prévention contre tous types de risques majeurs et organiser les secours sur sa commune.

9.2.2. Contexte

Le site du projet est concerné par des **risques naturels**, décrits dans le chapitre « 2.6.1 Risques naturels » de l'état initial, en page 86 : il s'agit de risques modérés de remontée de nappe, de mouvement de terrain par retrait-gonflement des argiles, et d'un risque de mouvement de terrain ou d'effondrement par dissolution de gypse antéludien. La conception du projet prend en compte ces risques, comme décrits dans le chapitre qui traite des impacts et des mesures (cf. paragraphes « 7.6.1 Risques naturels» de l'étude des incidences permanentes, en page 264).

Le site du projet est soumis à des **risques technologiques**, décrits dans le chapitre « 2.6.2 Risques technologiques » de l'état initial, en page 91 : il s'agit de risques liés principalement à la circulation de transporteurs d'hydrocarbures le longe de l'Avenue Pasteur en limite sud du site.

9.2.3. Analyse de la vulnérabilité du projet

Le projet est exposé aux risques technologiques rappelés ci-dessus. Un accident sur un de ces éléments pourrait avoir des incidences négatives sur le projet lui-même (nécessité d'évacuer les résidents, …). En revanche, cela n'aurait pas pour conséquence d'induire une incidence du projet « par contrecoup ».

Le projet ne comporte en effet **aucun élément** (tel que stockage de produits dangereux, machines susceptibles de pâtir d'une mise à l'arrêt, ...) **de nature à générer un risque en lien avec un incident technologique**.

Pour les mêmes raisons, **le projet ne comporte pas d'élément de nature à générer un effet nuisible par contrecoup des dégâts ou avaries résultant d'un événement naturel exceptionnel**.

10.Cumul des incidences avec d'autres projets

10.1. Introduction

Le présent chapitre de l'étude d'impact permet tout d'abord d'identifier les **projets connus et en cours d'étude dans les environs** du site du projet. Les projets sont identifiés comme « connus » dans la mesure où ils ont été déclarés auprès de l'Autorité environnementale (MRAe ou IGEDD) d'Île-de-France :

- Projets qui ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 du Code de l'environnement et d'une enquête publique,
- Projets qui ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du Code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'Autorité environnementale (Ae) a été rendu public.

Il a également été intégré les projets à proximité du site d'étude connu par le Maître d'Ouvrage.

Ainsi, ce chapitre aborde les **effets cumulés** du projet avec les projets connexes, en phase chantier et en phase d'exploitation.

Pour rappel, toutes les thématiques retenues pour l'analyse de l'état initial de l'environnement ne présentent pas forcément d'effets cumulatifs et elles ne sont donc pas systématiquement analysées.

Enfin, sont exposées les **mesures d'évitement, de réduction ou de compensation** de ces effets.

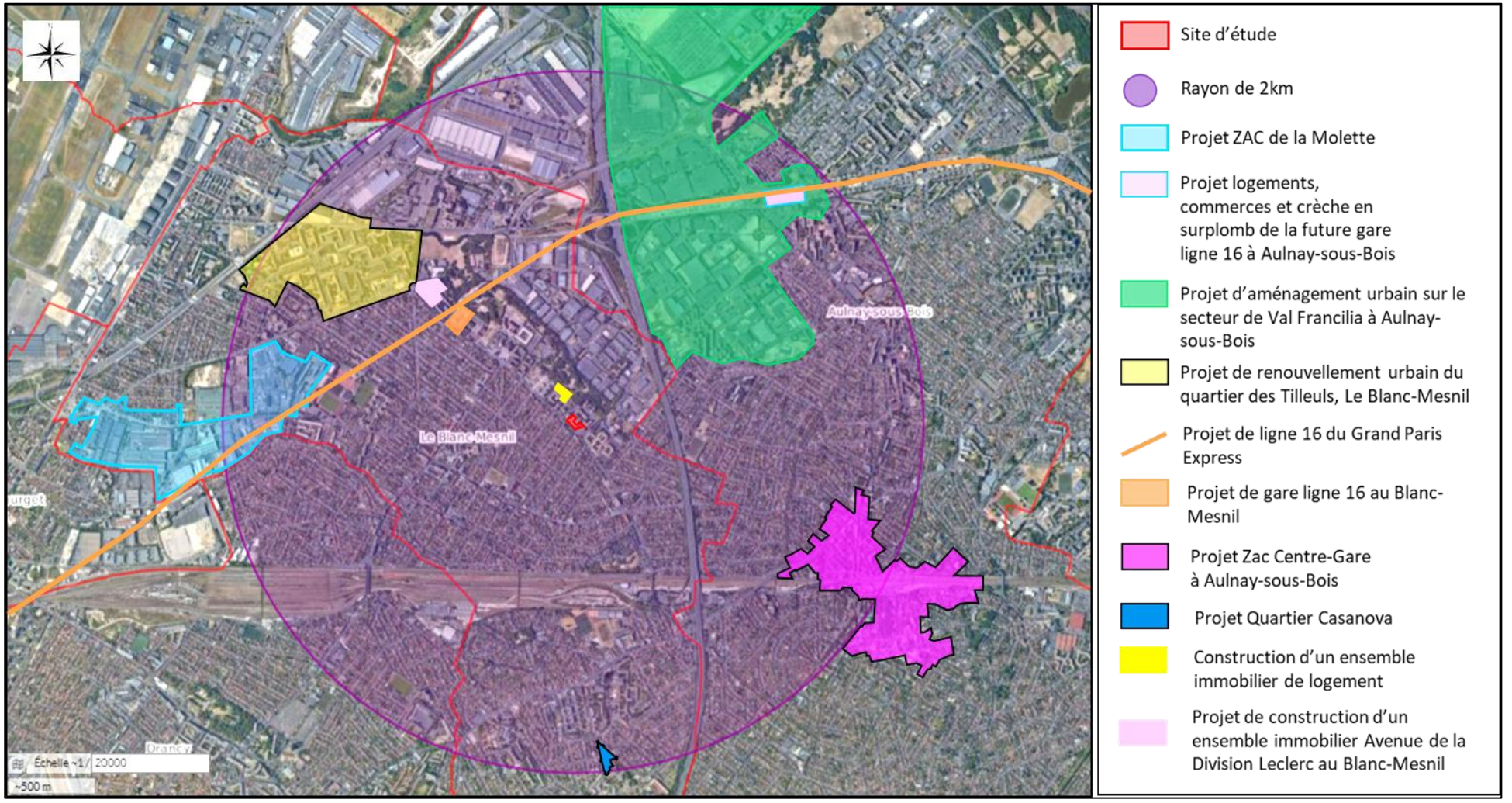
10.2. Projets connus à proximité

Plusieurs projets d'aménagement sont identifiés dans un rayon de 2 km autour du site d'étude dans la commune de Blanc-Mesnil et ses communes alentours (Drancy et Aulnay-sous-Bois) :

- Construction d'un ensemble immobilier de logements Rue Gaston Monmousseau au Blanc-Mesnil (environ 100 m au nord-ouest du site) ;
- Projet de construction d'un ensemble immobilier Avenue de la Division Leclerc au Blanc-Mesnil (environ 1 km au nord-ouest du site) ;
- Le projet de création de la ZAC de la Molette au Blanc-Mesnil Leclerc (environ 1,5 km à l'ouest du site) ;
- Le projet de logements, de commerces et d'une crèche en surplomb de la future gare de la ligne 16 à Aulnay-sous-Bois (environ 1,6 km au nord-est du site) ;
- Le projet d'aménagement urbain sur le secteur de Val Francilia à Aulnay-sous-Bois (environ 600 m au nord-est du site) ;
- Le projet de renouvellement urbain du quartier des Tilleuls au Blanc-Mesnil (environ 1,1 km au nord-ouest du site) ;
- Le projet de la ligne 16 du Grand Paris Express au Blanc-Mesnil (environ 900 m au nord-ouest du site) ;
- Le projet de de gare ligne 16 au Blanc-Mesnil (environ 800 m au nord-ouest du site) ;
- Le projet ZAC Centre-Gare à Aulnay-sous-Bois (environ 1,4 km au sud-est du site) ;
- Le projet du quartier Casanova au Blanc-Mesnil (environ 1,9 km au sud du site).

Aucun projet au sein de la commune de Drancy ne semble prévu dans un rayon de 2 km autour du site.

Figure 139 : Projets d'aménagements identifiés dans un rayon de 2 km autour du site



Sources : annotations GINGER BURGEAP, données : https://www.blancmesnil.fr/la-ville-change/grands-projets-urbains / https://www.aulnay-sous-bois.fr/grands-projets/

10.3. Description des projets connexes

Projets	Suivi de l'AE	Objet / Contexte	Planning prévisionnel
Construction d'un ensemble immobilier de logements Rue Gaston Monmousseau au Blanc-Mesnil	-	Le projet prévoit la construction d'un bâtiment d'habitations de 32 logements.	Livraison à partir du premier trimestre 2028
Projet de construction d'un ensemble immobilier Avenue de la Division Leclerc au Blanc-Mesnil	Décision n° DRIEAT-SCDD-2023-119 du 28 juin 2023	La nature du projet constitue en : • La déconstruction de 120 logements répartis dans 3 bâtiments en R+4 ; • La construction d'environ 240 logements répartis dans 6 nouveaux bâtiments en R+4 + 2 niveaux d'attiques ; • La construction de 240 places de stationnement en infrastructure ; • L'aménagement d'un îlot de fraîcheur d'une superficie d'environ 2 500m² ; • L'aménagement d'une coulée verte publique en jonction du côté est du projet ; • L'aménagement d'un parvis en lien avec la future coulée verte ; • L'aménagement d'un cheminement piéton de la résidence au parc Anne de Kiev (situé à l'arrière de la résidence).	Les documents consultés (demande d'examen au cas par cas, décision de la DRIEAT, étude faune flore du projet) n'indiquent pas de planning prévisionnel. Le projet serait réalisé en 3 phases distinctes.
Aménagement de la ZAC de la Molette au Blanc-Mesnil	Avis MRAe n°APJIF-2025-010 du 12/03/2025	Sur un terrain de l'ordre de 47 ha, le projet, porté par la Métropole du Grand Paris, consiste en un programme de construction d'environ 5700 logements, de 2 400m² de commerces et de services dont un espace commercial autour d'une halle réhabilitée, et de 1200m² d'activités. Il est aussi prévu la construction d'un groupe scolaire, d'une crèche publique et d'une résidence sénior, la réalisation d'un campus privé trilingue d'excellence, et l'aménagement d'espaces publics proposant notamment un parc jardin d'une surface de 7 ha et une potentielle réouverture du ru de la Molette. Une chaufferie de 1000m² sera également mise en place.	• Phase 1 (2023-2027) : Études, création de la ZAC et démarrage des travaux ; • Phase 2 (2027-2033) : Livraison des équipements, de logements et du Campus privé trilingue ; • Phase 3 (2033-2038) : Livraison du parc et des derniers logements.
Projet de logements, de commerces et d'une crèche en surplomb de la	Avis MRAe n°APJIF-2023-030 du 12/07/2023	Le programme immobilier prévu, porté par les sociétés Eiffage Immobilier et Verrecchia, représente environ 32 371 m² de surface de plancher, répartis sur deux îlots, séparés par un parvis central. Les bâtiments, de R+5 à R+8, sont implantés sur une parcelle actuellement occupée sur sa partie ouest par le chantier de la gare «	• Démarrage des travaux au troisième trimestre 2024 pour l'îlot Est, puis au quatrième trimestre pour l'îlot Gare

Projets	Suivi de l'AE	Objet / Contexte	Planning prévisionnel
future gare de la ligne 16 à Aulnay-sous-Bois		Aulnay » du Grand Paris Express et, sur sa partie est, par une zone en friche. Cette présence de la ligne 16 du Grand Paris Express empêche la réalisation de travaux en infrastructure et la construction d'espaces en sous-sol. Le projet prévoie donc d'installer les espaces de parking automobile sur trois niveaux en superstructure, du rez-de-chaussée au R+2 de l'îlot est. Ainsi, en R+1 et R+2, 349 places de stationnement sont destinées à l'usage exclusif des résidents. Au rez-de-chaussée, un parking privé de 80 places est prévu à destination des visiteurs et usagers du site, notamment ceux de la ligne 16. Par ailleurs, la plupart des toitures et terrasses du projet sont végétalisées.	(conditionné à la livraison de la dalle haute étanchée de la gare) ; • La réception de l'îlot Est se fera au quatrième trimestre 2026, et celle de l'îlot Gare au premier trimestre 2027.
Aménagement urbain sur le secteur de Val Francilia à Aulnay-sous-Bois	Avis MRAe n°ACPIF-2024-012 du 16/10/2024	Le projet, qui s'étend sur 350 ha environ, est porté par l'établissement public territorial (EPT) Paris Terres d'Envol. Il consiste à restructurer et aménager des zones industrielles et commerciales vieillissantes, et porte l'ambition d'un nouveau quartier de ville à l'urbanisme respectueux du cadre de vie et connecté au reste de la ville. Le secteur de l'ancienne friche PSA (Innoval) a vocation à accueillir des activités industrielles, économiques et commerciales. Le secteur de la Fosse à la Barbière a vocation à muter totalement avec une démolition envisagée de l'ensemble des bâtiments existants, pour laisser place à un quartier mixte accueillant des zones résidentielles, des équipements de proximité, des activités économiques et commerciales. Les secteurs des Mardelles et de La Garenne ont vocation à muter partiellement avec des bâtiments qui seront préservés, d'autres restructurés ou démolis. Les secteurs de O'Parinor et de Balagny n'ont pas vocation à muter. Le secteur à proximité immédiat de la gare a vocation à muter avec l'arrivée de la nouvelle gare du GrandParis Express, vers une destination de logements, d'équipements, de services et de pôle hôtelier.	L'aménagement du secteur Innoval de la ZAC Francilia est prévu de 2027 à 2029. Il sera suivi de la restructuration du carrefour de l'Europe à partir de 2029 pour une durée inconnue. Le planning des travaux sur les autres secteurs n'est pas présenté.
Renouvellement urbain du quartier des Tilleuls au Blanc-Mesnil	Avis MRAe n°APJIF-2024-089y	Caractérisé par une grande fragilité socio-économique (précarité sociale et dégradation du bâti), le quartier des Tilleuls est inclus dans un périmètre de quartier prioritaire au titre de la politique de la ville (QPV). Son parc de logements est intégralement composé de logements locatifs sociaux. Porté par la SPL Séquano Grand Paris, le projet est encadré par la création d'une zone d'aménagement concerté (ZAC) de 41,6 ha. Il est prévu la démolition de 898 logements et de quelques commerces, la construction de 3 288 logements collectifs, la réhabilitation et résidentialisation de 1 881 logements existants, la création de la future place du marché, d'un bassin linéaire au cœur du quartier, ainsi que d'un square linéaire perpendiculaire au bassin, de commerces et d'activités, et de treize nouvelles classes (élémentaires et maternelles) au sein du groupe scolaire existant Chevalier de Saint-Georges, d'une crèche de quarante	La réalisation du projet s'étend en plusieurs phases de 2024 à 2039. Le planning annexé à l'avis est absent.

Projets	Suivi de l'AE	Objet / Contexte	Planning prévisionnel
		berceaux, d'un relais d'assistantes maternelles, d'un espace de protection maternelle et infantile (PMI), et d'une maison de quartier et d'une maison de santé (privée). Cet ensemble sera de type R+3 à R+7.	
Ligne 16 du Grand Paris Express au Blanc-Mesnil	Avis AE n° 2014-2 du 28/05/2014	La création de la ligne 16 du métro, portée par la Société du Grand Paris, a pour objectif d'améliorer les conditions de mobilité dans le Nord-Est parisien. Elle s'étendra de la Seine-Saint-Denis jusqu'aux frontières de la Seine-et-Marne. La ligne 16 reliera les gares de Saint-Denis Pleyel à Noisy-Champs en passant par celles de La Courneuve Six Routes, Le Bourget RER, Le Blanc-Mesnil, Aulnay, Sevran Beaudottes, Sevran Livry, Clichy-Montfermeil et Chelles. La gare du Blanc-Mesnil sera située en bordure du parc Anne-de-Kiev et de l'Avenue de la Division-Leclerc, en lieu et place du groupe scolaire Jean-Baptiste-Clément et du dojo Paul-Langevin. La création de la gare sera accompagnée par la construction d'un ambitieux programme de logements portant le nom de quartier de la gare.	• Début des travaux en 2018 • Livraison de la gare prévue pour fin 2026
ZAC Centre-Gare à Aulnay-sous-Bois	MRAE n° APJIF-2025-046 du 04/06/2025	Le projet, porté par l'établissement public territorial (EPT) Paris-Terre d'Envol (PTE), a une ambition de qualité urbaine, paysagère et architecturale. Sur une emprise d'environ 30 ha, il est prévu la création de 100 commerces, de 842 logements collectifs, de 24 restaurants, de 49 bureaux, de 24 hôtels, d'une école primaire et de 2 établissements d'accueil de la petite enfance. L'emprise totale des bâtiments nouvellement construits sera de 34 500 m².	La livraison du projet est prévue « à l'horizon 2037 », aucun planning prévisionnel n'est indiqué.
Quartier Casanova au Blanc-Mesnil	-	Le but est de recréer une polarité commerciale dans le secteur sud du Blanc-Mesnil. Le projet prévoit l'émergence d'un cœur de village avec pour centralité la halle de marché Casanova. Il est prévu l'implantation d'un nouveau commerce, la démolition et réhabilitation de la halle de marché, et l'aménagement d'un nouveau parking et de nouveaux espaces verts et paysagers.	• Phase 1 (2023-2025) : Acquisition du foncier et des fonds de commerce par la ville. • Phase 2 (2025-2026) : Démolition du bâti. • Phase 3 (2026 - 2028) : Construction d'une centralité commerciale et de ses espaces publics associés.

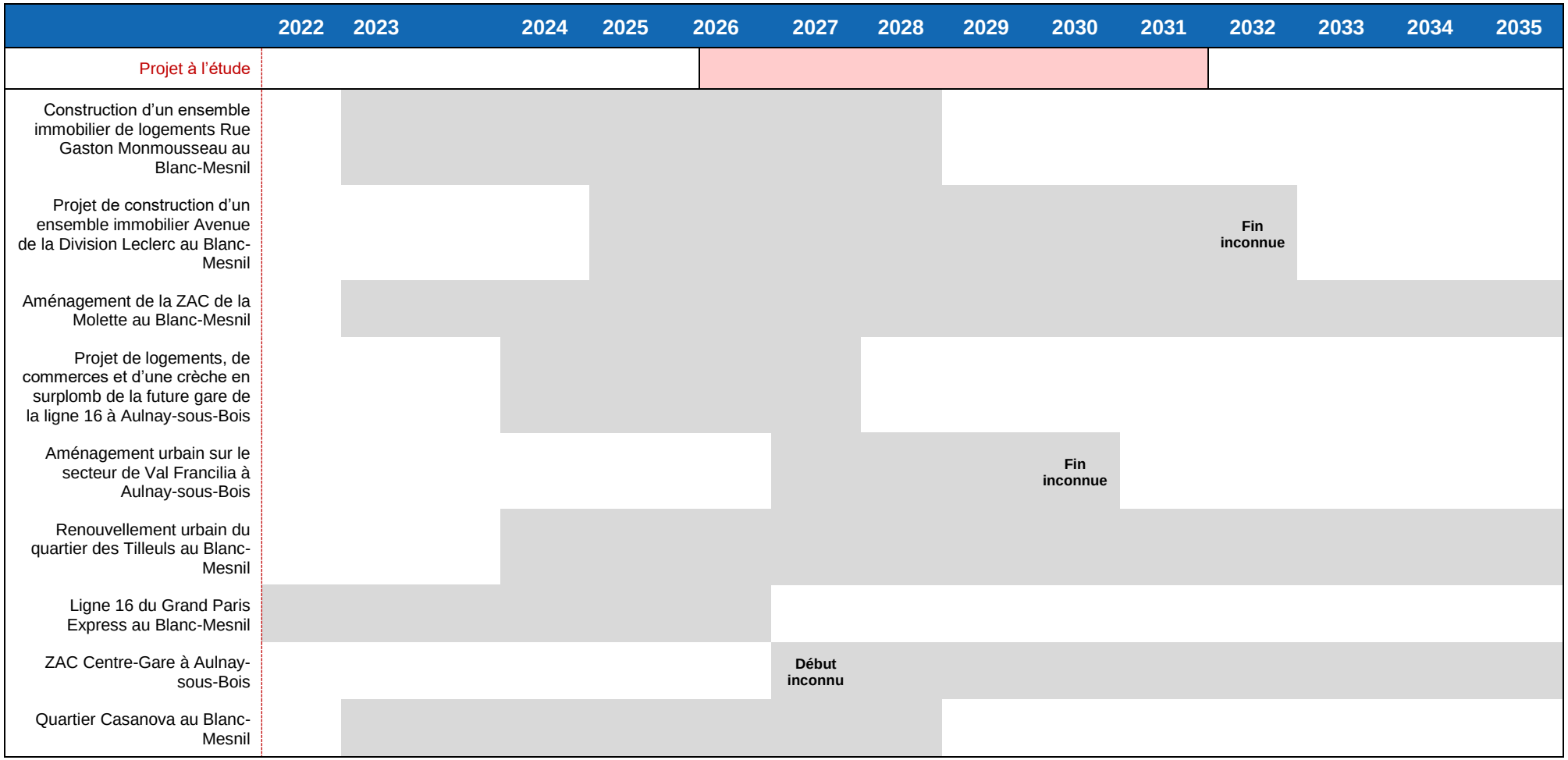
10.4. Articulation avec les projets connexes

10.4.1. Effets temporaires cumulés et mesures

Les impacts temporaires cumulés seront liés aux réalisations concomitantes du projet en objet de l'étude, et des autres projets connexes pris en compte, en fonction des plannings de réalisation de chacun.

La superposition des plannings de réalisation des projets pris en compte est présentée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 15 : Planning de réalisation du projet et des projets connexes



Cette superposition montre que les travaux d'aménagement du projet en objet de l'étude vont se faire en même temps que les travaux de l'ensemble des projets connexes considérés, entre 2026 et 2031.

◗ Possibles incidences temporaires cumulées

◗ Mesures de réduction et effets résiduels

Les mesures de réduction des impacts sont les suivantes :

- Les plans de circulation en phase chantier seront mis en œuvre sur chaque site ;
- Chaque projet a prévu des filières d'évacuation adaptées à la gestion de ses déblais et des éventuelles terres polluées ;
- Concernant les nuisances sonores et la pollution de l'air, des mesures de réduction seront prises au niveau de chaque chantier, afin de limiter la gêne pour les riverains.

10.4.2. Effets permanents cumulés et mesures

◗ Incidences permanentes cumulées avec les autres projets connexes

Les impacts cumulés permanents sont liés au fonctionnement concomitant du projet en objet de l'étude et des autres projets connexes. En première approche, des impacts permanents cumulés avec les autres projets connexes de ZAC ou de construction identifiées à l'échelle de la commune et des communes alentours (construction d'un ensemble immobilier de logements Rue Gaston Monmousseau, construction d'un ensemble immobilier Avenue de la Division Leclerc, aménagement de la ZAC de la Molette, projet mixte en surplomb de la future gare de la ligne 16 à Aulnay-sous-Bois, aménagement urbain sur le secteur de Val Francilia, renouvellement urbain du quartier des Tilleuls, ligne 16 du Grand Paris Express au Blanc-Mesnil, ZAC Centre-Gare, Quartier Casanova) seront possibles, et concerneront essentiellement une augmentation :

- De la population résidente et des personnes venant travailler dans le secteur ;
- Des rejets d'eaux usées ;
- Des consommations en eau potable ;
- De la production de déchets ménagers ;
- Du nombre des déplacements au départ et à destination du secteur, et potentiellement de la congestion des axes routiers du quartier ;
- Des consommations en énergie, et par conséquent des émissions de gaz à effet de serre, avec un effet cumulé sur le phénomène du changement climatique ;
- Les projets connexes participent à la revitalisation du tissu urbain et économique de la commune. Les effets cumulatifs des projets connexes seront globalement positifs dans le sens où ils introduisent une mixité programmatique à l'échelle de chaque opération, et permettront ainsi de créer des synergies entre les usages résidentiels (= apport de nouveaux habitants), les espaces à vocation économique et commerciale (= apport de nouveaux postes d'emploi), les équipements, et les projets d'infrastructure tels que le projet Grand Paris Express (réponse aux besoins de mobilité dans le secteur).

◗ Mesures de réduction

Les mesures de réduction des impacts permanents cumulés sont les suivantes :

- La problématique des eaux usées est gérée à l'échelle de chaque projet en tenant compte des effets cumulatifs au niveau du Blanc-Mesnil et de l'agglomération parisienne (permettant de s'assurer que les ouvrages de traitement observent une réserve de capacité suffisante). En effet, chaque maître d'ouvrage devra obtenir l'approbation du gestionnaire du réseau d'assainissement pour le raccordement du projet au réseau existant ;

- En matière de consommations en eau potable, les besoins de chaque projet seront pris en compte à l'échelle de chaque site en tenant compte des effets cumulatifs au niveau du secteur et notamment de la capacité de production d'eau potable à l'échelle de la région parisienne ;
- Les effets cumulés de la production de déchets sont gérés et planifiés à l'échelle de la commune d'étude par le gestionnaire, Paris Terres d'Envol ;
- En matière de réduction de l'impact lié à l'augmentation des déplacements dans le secteur, il est à noter que des évolutions des transports en commun sont prévues à court terme (création de la ligne 16 du Grand Paris Express). Par ailleurs, l'étude de trafic réalisée dans le cadre de l'étude d'impact du projet (**Annexe 8**) a montré que l'impact sur le trafic local est maitrisé. De plus, le projet favorisera le développement des modes actifs (cyclisme) ;
- En matière de consommations énergétiques (et donc d'émissions de gaz à effet de serre), il est à noter que les projets devront respecter, a minima, la réglementation thermique RE2020 en vigueur, qui s'applique à la date d'approbation des projets. Elle a pour but de fixer une limite maximale à la consommation énergétique des bâtiments neufs pour le chauffage, la ventilation, la climatisation, la production d'eau chaude sanitaire et l'éclairage. Par ailleurs, concernant le projet d'étude au Blanc-Mesnil, plusieurs labels et certifications sont visés (notamment le RE2020 seuil 2025), et sont témoins de la réflexion en termes de performances énergétiques menée au niveau du projet. Dans le cadre du projet, il est également prévu le raccordement au Réseau de Chaleur Urbain (RCU) du Blanc-Mesnil (taux EnR de 55,5%).

11.Conclusion

L'état initial a permis de mettre en avant les éléments d'**attractivité** du site, découlant de sa localisation et des caractéristiques du territoire dans lequel il s'implante.

L'absence d'une **topographie** du site marquée ainsi que l'absence de contraintes géotechniques majeures constituent un des atouts du secteur. D'un point de vue des enjeux aquatiques, **la nappe de l'Eocène a été identifiée entre 3,2 m et 4,6 m de profondeur** : il s'agit d'un enjeu fort à prendre en compte.

L'inventaire des risques a permis d'identifier les **risques naturels et technologiques majeurs** sur le site d'étude. Il est à noter que le site est concerné par un risque modéré de mouvement de terrain par retrait-gonflement des argiles et un risque modéré de remontée de nappe. Le site se place également en zone de risque de dissolution du gypse antéludien ; la partie nord du site, sur 1 800 m² environ, n'a pas été investiguée au sujet de ce risque. Concernant les risques technologiques, le site est situé à proximité immédiate d'une voie pouvant supporter un Transport de Matières Dangereuses (l'Avenue Pasteur).

Les **diagnostics pollutions** réalisés dans l'emprise ont permis de mettre en évidence l'absence d'anomalie dans les sols (la connaissance du sous-sol est cependant à compléter sur la partie encore bâtie et exploitée du site, soit environ 1 800 m²). Les eaux souterraines n'ont pas été analysées. En cas de cultures à visée alimentaire, il est recommandé de les réaliser en bacs hors sol, ou à défaut, de décaisser des remblais sur une épaisseur minimale de 50 cm (minimum 1 m de profondeur sur 2 m de large aux abords des arbres fruitiers) puis le remblaiement sur la même épaisseur par des terres d'apport saines.

En raison du **contexte urbain** de la ville du Blanc-Mesnil, dans lequel le projet s'intègre, le site ne présente pas d'intérêt majeur en termes de préservation des milieux naturels, hormis les 5 arbres remarquables, qui seront tous préservés. Aucune zone humide n'a été identifiée sur le site.

Le site du projet se trouve en dehors de tout **périmètre de protection réglementaire du patrimoine**. Le site n'est pas limitrophe avec d'autres espaces ayant un intérêt paysager et architectural notable ni avec des Monuments Historiques. Il se trouve toutefois à l'interface entre un quartier d'habitations individuelles basses au sud et des habitats collectifs type grands ensembles de type R+10 en limite nord.

La commune du Blanc-Mesnil dispose de plusieurs **équipements** publics. Le site d'étude se trouve à proximité d'équipement scolaire, sportif, de santé et sénior. Le site d'étude est desservi par diverses lignes de bus et se trouve à relative proximité (950 m, soit 15 min à pied) de la gare du Blanc-Mesnil (RER B). Les abords du site d'étude sont desservis par des aménagements cyclables.

Les conditions de circulations sont chargées sur les axes principaux du secteur d'étude comme l'Avenue Pasteur, mais modérées sur les axes secondaires, selon l'**étude trafic.**

Le site d'étude est actuellement occupé par des bâtiments en R+0 occupés par des commerces variés (restauration, agroalimentaire, pharmacie, auto-école, etc.) en rez-de-chaussée, ainsi que par un parking. Il s'implante au sein d'une **zone artificialisée et déjà équipée en réseaux divers**.

Le site est inscrit dans un milieu urbain soumis à **l'effet d'îlot de chaleur urbain** (ICU) avec une sensibilité modérée.

D'après **les données disponibles sur la qualité de l'air,** l'ensemble des paramètres concernant le Blanc-Mesnil possèdent des valeurs moyennes vis-à-vis des valeurs de référence de l'OMS.

Les mesures **acoustiques** réalisées ont permis de mettre en évidence des niveaux sonores globalement moyennement bruyants, mais légèrement inférieurs aux estimations des cartographies du bruit.

D'après **les données disponibles sur les réseaux de chaleur urbains**, le site d'étude présente un potentiel en termes de raccordement à un futur réseau de chaleur urbain.

Le site d'étude étant utilisé, il émet déjà à l'heure actuelle des émissions de GES en lien avec les activités (commerces, circulation et stationnement).

En ce qui concerne, enfin, les caractéristiques socio-économiques du secteur, il est à noter que le site du projet se localise au sein d'une commune de taille moyenne (59 900 habitants environ en 2022), assez dynamique (11 658 emplois en 2022, plusieurs zones d'activités) en raison de sa localisation en agglomération parisienne.

Le projet aura des impacts globalement faibles sur l'environnement et la santé humaine. Les principales incidences identifiées dans le cadre de l'étude d'impact portent sur :

- Les enjeux climatiques ;
- Le contact avec la nappe ;
- L'impact sur le trafic ;
- L'impact sur le stationnement ;
- Les nuisances acoustiques liées aux infrastructures routières (l'Avenue Pasteur).

En premier lieu, il est à noter que les mesures d'évitement et de réduction, adoptées en réponse aux possibles **incidences temporaires liées à la phase chantier, permettent de maitriser les impacts des travaux, afin d'obtenir des effets résiduels faibles ou négligeables.** Le projet prévoit la mise en œuvre d'une Charte chantier à faibles nuisances.

En second lieu, les mesures d'évitement et de réduction, adoptées en réponse de possibles **incidences permanentes liées au fonctionnement du projet, permettent de maitriser les impacts prévisibles, afin d'obtenir des effets résiduels faibles ou négligeables** vis-à-vis des impacts considérés comme notables :

- Le respect des normes en vigueur par les véhicules de chantier, les respects de normes RE2020 pour les nouvelles constructions et le raccordement à un RCU avec taux d'EnR d'environ 55,5% ;
- Les recommandations préconisées par les études géotechniques et NPHE (rabattement de nappe, cuvelage, inondabilité contrôlée) permettront de limiter les incidences liées à la rencontre de la nappe et des niveaux souterrains ;
- La réduction du nombre de places de parking et la gestion des accès, l'intégration de l'autopartage, et l'incitation à l'utilisation des mobilités douces ;
- La mise en œuvre d'un isolement acoustique des façades adapté aux usages prévus permettra de réduire les nuisances acoustiques impactant le site. De plus, le projet prévoit un recul de la voie bruyante et la réalisation de logements traversants (39% de logements traversants).

Les impacts cumulés avec les autres projets, essentiellement liés à l'augmentation des consommations et à l'augmentation du trafic, seront eux aussi maitrisés.

De plus, le projet se veut respectueux de l'environnement et se montre ambitieux en termes d'objectif d'efficacité énergétique (NF Habitat HQE pour le bâtiment A).

12.Méthodes et éléments utilisés pour la rédaction de l'étude

12.1. Méthodes

Les méthodes utilisées sont de 2 types :

12.1.1. Méthodes d'analyses descriptives avec collecte de données existantes ou observées

Les éléments traités par ces méthodes peuvent :

- Soit, s'appuyer sur des éléments recensés et connus sur les durées longues, indépendants des périodes d'observations : c'est le cas de la topographie et de l'urbanisme, de la socio-économie, etc.
- Soit, être dépendants des périodes d'observations : c'est le cas pour la faune et la flore, les éléments sonores et de trafic, les analyses d'air et les éléments paysagers.

Il est alors nécessaire, pour apprécier au mieux les impacts du projet, de prévoir les périodes d'observations les plus représentatives et les plus critiques au niveau des impacts.

12.1.2. Méthodes d'analyses comparatives après collecte de données existantes ou observées

C'est ce type de méthode qui est utilisée pour l'appréciation des impacts sur les éléments humains telle l'analyse des besoins, du stationnement, etc.

12.2. Démarche globale de réalisation de l'étude

La démarche globale est une approche par étapes selon le schéma suivant :

- **Concertation et analyse du contexte** à travers des contacts et entretiens avec les différents partenaires, afin d'intégrer l'ensemble des paramètres et de recueillir les informations disponibles (concertation des services concernés) ;
- **Reconnaissance et enquêtes de terrain** permettant d'identifier les problèmes réels ou supposés et d'adapter ou/et compléter la démarche de base, afin de mieux cerner les problèmes particuliers (campagnes photographiques, caractérisation de l'occupation des sols) ;
- **Évaluation quantitative** permettant de caractériser, au moyen de mesures, la situation avant réalisation du projet : il s'agit notamment des mesures de bruit, de qualité de l'air, de pollution des sols et des eaux souterraines, … ;
- **Démarche d'experts** enfin pour l'évaluation dans les domaines : « non scientifiques » (tels que le paysage, les éléments humains, etc.) et « scientifiques à caractère technique », tels que les sujets hydrogéologiques, énergétiques, la pollution des sols, le trafic, etc.

L'ensemble de l'étude d'impact repose sur une comparaison entre l'état initial et l'état après réalisation du projet.

Les méthodes de prévision utilisées sont précisées, chapitre par chapitre, pour chaque sujet dont l'impact a été évalué.

12.2.1. Rédaction de l'état initial

La description de l'état initial repose sur :

- Des recherches bibliographiques et dans des bases de données publiques disponibles sur l'internet (telles que les bases de données INSEE, BASIAS, BASOL, Géorisques, …),

- Des études spécifiques effectuées dans le cadre du projet, à la demande de BOUYGUES IMMOBILIER (telles que l'étude de pollution du sol, l'étude géotechnique, l'étude trafic, …).

◗ Milieu physique

La description de l'état initial concernant cette thématique est issue des sources publiques suivantes :

- Cartes géologiques du BRGM,
- Site de Météo France,

Les études spécifiques suivantes ont été exploitées :

- Étude géotechnique G2 AVP, ROCSOL, 25/08/2025.

◗ Milieu aquatique

La description de l'état initial concernant cette thématique est issue des sources publiques suivantes :

- Site de l'Agence de l'Eau,
- Site de la DRIEAT d'Île-de-France,
- SDAGE de Seine-Normandie,
- SAGE de Croult Enghien Vieille Mer,

Les études spécifiques suivantes ont été exploitées :

- Étude de Gestion des Eaux pluviales – stade faisabilité, GINGER BURGEAP, référencée IF20.P0110-R01 du 28/05/2025.

◗ Milieu naturel

La description de l'état initial concernant cette thématique est issue des sources publiques suivantes :

- Base de données et cartographique CARMEN, Géoportail, DREAL,
- Schéma régional de cohérence écologique (SRCE),
- Site du Ministère de la Culture,

Les études spécifiques suivantes ont été exploitées :

- Demande d'examen au cas par cas GINGER BURGEAP du 19/05/2025.

◗ Patrimoine

La description de l'état initial concernant cette thématique est issue des sources publiques suivantes :

- Site de l'Atlas des patrimoines (www.atlas.patrimoines.culture.fr),
- PLU,
- Site du Ministère de la Culture,
- Site de la DRAC d'Île-de-France,
- Site monumentum.fr,

◗ Occupation du sol

La description de l'état initial concernant cette thématique est issue des sources publiques suivantes :

- PLU Blanc-Mesnil,

- PLUi Paris Terres d'Envol,
- Site de la SDRIF-E
- Site institutparisregion.fr
- Site paristerresdenvol.fr

◗ Risques

La description de l'état initial concernant cette thématique est issue des sources publiques suivantes :

- Dossier Départemental des Risques majeurs (DDRM) de Seine-Saint-Denis,
- Base de données des risques naturels et technologiques (www.georisques.gouv.fr),
- **PLUi Paris Terres d'Envol,**

Les études spécifiques suivantes ont été exploitées :

- Étude historique et documentaire GINGER BURGEAP 25-IF-CV-562_01_IF60.P0315 du 12/05/25.

◗ Pollution

La description de l'état initial concernant cette thématique est issue des sources publiques suivantes :

- Base de données BASIAS (www.georisques.gouv.fr),
- Base de données BASOL (www.basol.developpement-durable.gouv.fr),
- Cartes de la pollution lumineuse, AVEX, 2016 (www.avex-asso.org).

Les études spécifiques suivantes ont été exploitées :

- Étude historique et documentaire GINGER BURGEAP 25-IF-CV-562_01_IF60.P0315 du 12/05/25.
- Rapport d'étude DIAG réalisé par AIC ENVIRONNEMENT, référencé R250610-0163-V1 du 27/08/25.

◗ Milieu humain

La description de l'état initial concernant cette thématique est issue des sources publiques suivantes :

- Données INSEE 2022,
- Rapport de présentation du PLU du Blanc-Mesnil,
- Site géoservices,
- Site du Blanc-Mesnil.

◗ Milieu fonctionnel

La description de l'état initial concernant cette thématique est issue des études spécifiques suivantes :

- Étude de trafic par ITER du 04/12/2025.

◗ Santé et cadre de vie

La description de l'état initial concernant cette thématique est issue des sources publiques suivantes :

- Site du Blanc-Mesnil,
- Site de Paris Terres d'Envol,
- Site de la Seine-Saint-Denis,
- Site cartagene.cerema.fr,

- Site france-chaleur-urbaine.beta.gouv.fr,
- PPBE ;
- Base de cartographie Bruitparif (www.carto.bruitparif.fr),
- Base de cartographie pour la pollution lumineuse (www.avex-asso.org).

Les études spécifiques suivantes ont été exploitées :

- Étude acoustique ARUNDO ACOUSTIQUE du 10/12/2025,
- Rapport GINGER BURGEAP « Analyse de la contribution du projet à l'effet d'Ilot de Chaleur Urbain » du 05/11/2025.

12.3. Description des choix étudiés et du projet retenu

L'étude de la genèse du projet ainsi que la description de l'état futur ont été élaborées à partir de l'ensemble des données relatives au projet transmises par le promoteur BOUYGUES IMMOBILIER.

À ce titre, les éléments suivants ont été pris en compte :

- L'ensemble des éléments de programmation du projet : croquis, esquisses, perspectives visant la définition des typologies bâties et de leurs destinations (résidentiel et commerces), des espaces plantés ;
- L'ensemble des éléments détaillés du projet : plans techniques et coupes des bâtiments, des réseaux (assainissement, télécom, eau potable, électricité, gaz, etc.) et des espaces plantés.

12.4. Évaluation des impacts du projet et mesures d'accompagnement

L'évaluation des impacts temporaires et permanents, directs et indirects, et cumulés, s'est effectuée en :

- Déterminant les éléments présents dans le site que la réalisation du projet fait disparaître ;
- Précisant les éléments nouveaux que le projet amène, dont :
  - Un programme mixte (résidentiel et commerces) ;
  - Des parkings sur deux niveaux de sous-sol pour répondre aux besoins des futurs usagers ;
  - Des espaces verts.

Les propositions de mesures correctives ont suivi la logique de mise en œuvre suivante :

- Mise en œuvre de mesures d'évitement de l'impact ;
- À défaut, proposition de mesures de réduction de l'impact ;
- Enfin, si l'impact ne peut être réduit, réalisation de mesures de compensation.

Ces dernières ont été décrites en mettant en avant, si possible, et si besoin, des mesures de suivi dans le temps des impacts et mesures associées.

Les mesures ont été préconisées en se basant :

- Sur les textes de Loi, arrêtés, décrets et circulaires d'applications existantes, suivant la thématique abordée ;
- Sur les recommandations formulées au sein des documents « référents » (ex : SDAGE, SAGE, documents de communication de la DRIEAT, bonnes pratiques des études d'impacts, etc.) ;
- Sur les recommandations formulées au sein des études d'expertise réalisées dans le cadre du projet ;
- Sur la politique volontariste du Maître d'Ouvrage d'orienter le projet vers un aménagement non seulement moins impactant, mais, si possible, bénéfique pour l'environnement et la santé humaine.

13.Auteurs de l'étude d'impact et autres études y ayant contribué

13.1. Auteurs de l'étude d'impact

Anne-Gaëlle REA et Joachim PALLIER – Rédaction

Isabella ZETTI – Vérification et Validation

143, Avenue de Verdun 92442 ISSY-LES-MOULINEAUX CEDEX

Tél : 01.46.10.25.70

Mail : BURGEAP.paris@groupeginger.com

13.2. Études et documents ayant contribués à la réalisation de l'étude d'impact

Conception du projet, plans masse, coupes, insertion architecturale et notice paysagère

BOUYGUES IMMOBILIER

1, Rue du Parc à Charbon – 93210 SAINT-DENIS

Tél : 01.55.18.70.00

Etude historique, documentaire et de vulnérabilité / Notice de Gestion des eaux pluviales / Étude ICU

GINGER BURGEAP

143, Avenue de Verdun – 92130 ISSY-LES-MOULINEAUX

Tél : 01.46.10. 25.70

Étude géotechnique

ROCSOL

30B, Rue d'Estienne d'Orves – 92120 MONTROUGE

Tél : 01.42.53.18.18

Diagnostic de pollution des sols

AIC ENVIRONNEMENT

5, Rue d'Epinay - 95360 MONTMAGNY

Tél : 01.39.60.30.67

Étude acoustique

ARUNDO ACOUSTIQUE

33, Rue d'Hauteville – 75010 PARIS

Tél : 09.81.43.90.09

Étude trafic

ITER

118, Rue Bonnat - 31400 TOULOUSE

Tél : 05.62.73.53.93

ANNEXES



Annexe 1. Résumé non technique

GINGER BURGEAP

01/2026

Cette annexe contient 33 pages.

BOUYGUES IMMOBILIER

Construction de logements et de commerces - 130, Avenue Pasteur, Le Blanc-Mesnil (93)

Résumé non technique de l'étude d'impact environnemental

Rapport

Réf : EDIF.P0176-R04

JOP - AGR / ISZ

14/01/2026



GINGER BURGEAP Région Île-de-France (Issy-Les-Moulineaux) • 143, Avenue de Verdun
92442 Issy-les-Moulineaux Cedex • Tél : 01.46.10.25.70 • burgeap.paris@groupeginger.com

1. Préambule

1.1 Le contexte du projet

La présente étude d'impact concerne le projet de **construction d'un ensemble immobilier de logements et commerces** situé entre l'Avenue Pasteur, la Rue Gaston Monmousseau et la Rue du Dr Albert Calmette, sur la commune du **Blanc-Mesnil** (93).

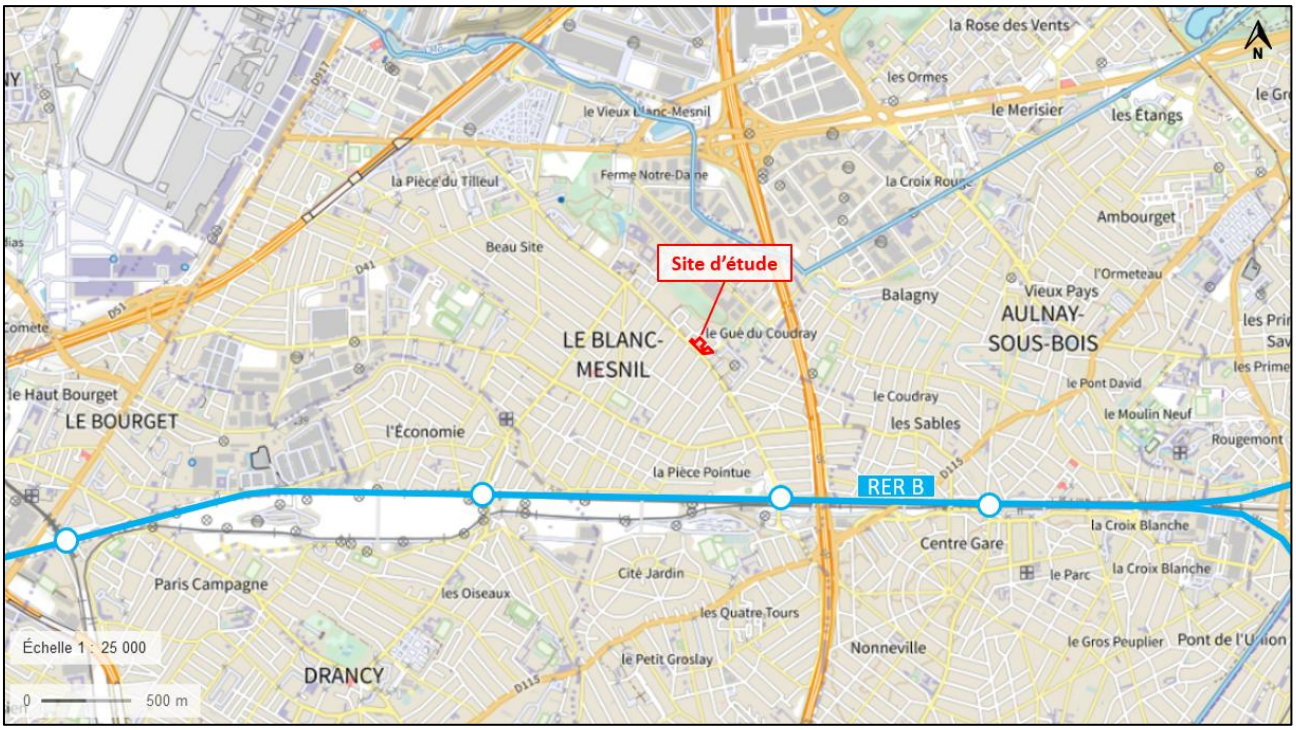
L'emprise du projet est actuellement occupée par un centre commercial de plain-pied (R+0) ainsi que des places de stationnement aériennes à l'est du site d'étude.

Sur un terrain d'assiette de 4 667,5 m², le projet porté par **BOUYGUES IMMOBILIER** prévoit la réalisation de **145 logements et 4 commerces répartis en 4 bâtiments de hauteur maximale R+8**.

Le projet comportera la démolition des bâtiments existants ainsi que des places de stationnement aériennes ainsi que la création de deux niveaux de sous-sol, comprenant **155 places de stationnement**.

La surface de plancher (SDP) totale projetée est de 12 312 m².

Figure 1 : Localisation du projet au 1/25 000



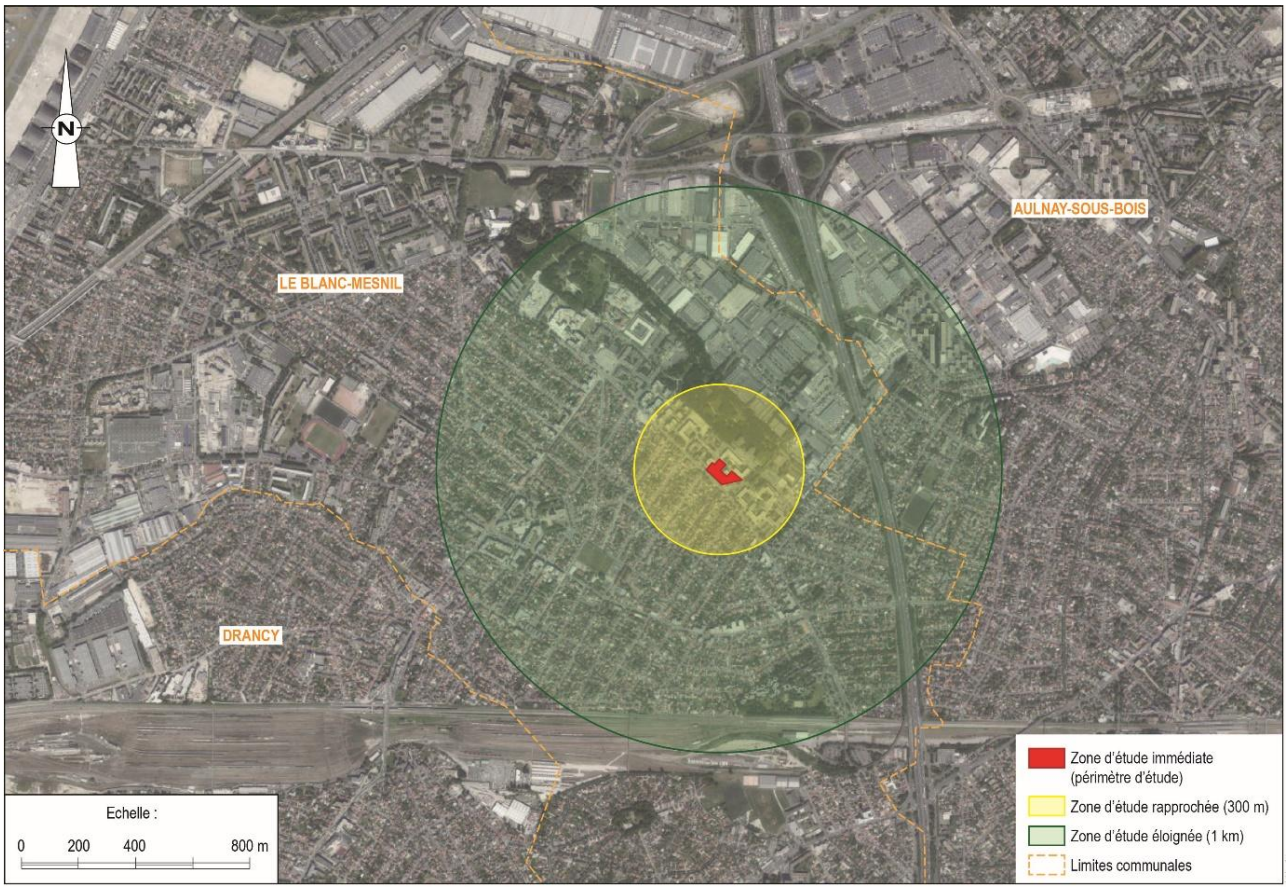
Source : Annotation Ginger Burgeap sur fond de carte Géoportail, 2025

2. État initial de l'environnement

2.1 Aires d'études retenues

Les zones d'étude retenues dans le cadre de l'étude d'impact sont représentées dans la figure ci-dessous :

Figure 2 : Aires d'études retenues



Source : Géoportail – Annotations par GINGER BURGEAP

2.2 Synthèse de l'état initial de l'environnement

L'état initial a permis de mettre en avant les éléments d'**attractivité** du site, découlant de sa localisation et des caractéristiques du territoire dans lequel il s'implante.

L'absence d'une **topographie** du site marquée ainsi que l'absence de contraintes géotechniques majeures constituent un des atouts du secteur. D'un point de vue des enjeux aquatiques, **la nappe de l'Eocène a été identifiée entre 3,2 m et 4,6 m de profondeur** : il s'agit d'un enjeu fort à prendre en compte.

L'inventaire des risques a permis d'identifier les **risques naturels et technologiques majeurs** sur le site d'étude. Il est à noter que le site est concerné par un risque modéré de mouvement de terrain par retrait-gonflement des argiles et un risque modéré de remontée de nappe. Le site se place également en zone de risque de dissolution du gypse antéludien ; la partie nord du site, sur 1 800 m² environ, n'a pas été investiguée au sujet de ce risque. Concernant les risques technologiques, le site est situé à proximité immédiate d'une voie pouvant supporter un Transport de Matières Dangereuses (l'Avenue Pasteur).

Les **diagnostics pollutions** réalisés dans l'emprise ont permis de mettre en évidence l'absence d'anomalie dans les sols (la connaissance du sous-sol est cependant à compléter sur la partie encore bâtie et exploitée du site, soit environ 1 800 m²). Les eaux souterraines n'ont pas été analysées. En cas de cultures à visée alimentaire, il est recommandé de les réaliser en bacs hors sol, ou à défaut, de décaisser des remblais sur une épaisseur minimale de 50 cm (minimum 1 m de profondeur sur 2 m de large aux abords des arbres fruitiers) puis le remblaiement sur la même épaisseur par des terres d'apport saines.

En raison du **contexte urbain** de la ville du Blanc-Mesnil, dans lequel le projet s'intègre, le site ne présente pas d'intérêt majeur en termes de préservation des milieux naturels, hormis les 5 arbres remarquables, qui seront tous préservés. Aucune zone humide n'a été identifiée sur le site.

Le site du projet se trouve en dehors de tout **périmètre de protection réglementaire du patrimoine**. Le site n'est pas limitrophe avec d'autres espaces ayant un intérêt paysager et architectural notable ni avec des Monuments Historiques. Il se trouve toutefois à l'interface entre un quartier d'habitations individuelles basses au sud et des habitats collectifs type grands ensembles de type R+10 en limite nord.

La commune du Blanc-Mesnil dispose de plusieurs **équipements** publics. Le site d'étude se trouve à proximité d'équipement scolaire, sportif, de santé et sénior. Le site d'étude est desservi par diverses lignes de bus et se trouve à relative proximité (950 m, soit 15 min à pied) de la gare du Blanc-Mesnil (RER B). Les abords du site d'étude sont desservis par des aménagements cyclables.

Les conditions de circulations sont chargées sur les axes principaux du secteur d'étude comme l'Avenue Pasteur, mais modérées sur les axes secondaires, selon l'**étude trafic.**

Le site d'étude est actuellement occupé par des bâtiments en R+0 occupés par des commerces variés (restauration, agroalimentaire, pharmacie, auto-école, etc.) en rez-de-chaussée, ainsi que par un parking. Il s'implante au sein d'une **zone artificialisée et déjà équipée en réseaux divers**.

Le site est inscrit dans un milieu urbain soumis à **l'effet d'îlot de chaleur urbain** (ICU) avec une sensibilité modérée.

D'après **les données disponibles sur la qualité de l'air,** l'ensemble des paramètres concernant le Blanc-Mesnil possèdent des valeurs moyennes vis-à-vis des valeurs de référence de l'OMS[1].

Les mesures **acoustiques** réalisées ont permis de mettre en évidence des niveaux sonores globalement moyennement bruyants, mais légèrement inférieurs aux estimations des cartographies du bruit.

D'après **les données disponibles sur les réseaux de chaleur urbains**, le site d'étude présente un potentiel en termes de raccordement à un futur réseau de chaleur urbain.

Le site d'étude étant utilisé, il émet déjà à l'heure actuelle des émissions de gaz à effet de serre (GES) en lien avec les activités (commerces, circulation et stationnement).

En ce qui concerne, enfin, les caractéristiques socio-économiques du secteur, il est à noter que le site du projet se localise au sein d'une commune de taille moyenne (59 900 habitants environ en 2022), assez dynamique (11 658 emplois en 2022, plusieurs zones d'activités) en raison de sa localisation en agglomération parisienne.

Les principaux enjeux identifiés sont repris et catégorisés selon la sensibilité du site :

Fort
Modéré
Faible
Nul

[1] Organisation Mondiale de la Santé.

ENJEUX	SENSIBILITÉ			
	Forte	Moyenne	Faible	Nulle
MILIEU PHYSIQUE				
Climat et changement climatique				
Topographie				
Sol et sous-sol				
MILIEU AQUATIQUE				
Eaux superficielles				
Eaux souterraines				
Gestion et usage de l'eau				
MILIEU NATUREL				
Inventaire des protections règlementaires				
Continuité écologique				
Biodiversité				
Zones humides				
Espaces agricoles et forestiers				
PAYSAGE ET PATRIMOINE				
Paysage				
Inventaire des protections réglementaires du patrimoine				
Archéologie				
OCCUPATION DU SOL				
Occupation du sol				
Documents de planification				
Servitudes d'Utilité Publique				
RISQUES				
Risques naturels				
Risques technologiques				
POLLUTIONS				
Pollution du sol, du sous-sol et des eaux				
Pollution de l'air				
Pollution lumineuse				
MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ÉCONOMIQUE				
Démographie et logement				
Économie				
Équipements				
MILIEU FONCTIONNEL				
Mobilités				
Réseaux de transport				
Stationnement				
SANTÉ ET CADRE DE VIE				
Bruit				
Déchets				
Énergie				
Ilot de chaleur urbain				

Sont développées ci-dessous les thématiques à enjeux forts ainsi que certains enjeux modérés. Pour plus de détails, se référer au chapitre de l'Étude d'impact : « 2. L'état initial de l'environnement » en page 17.

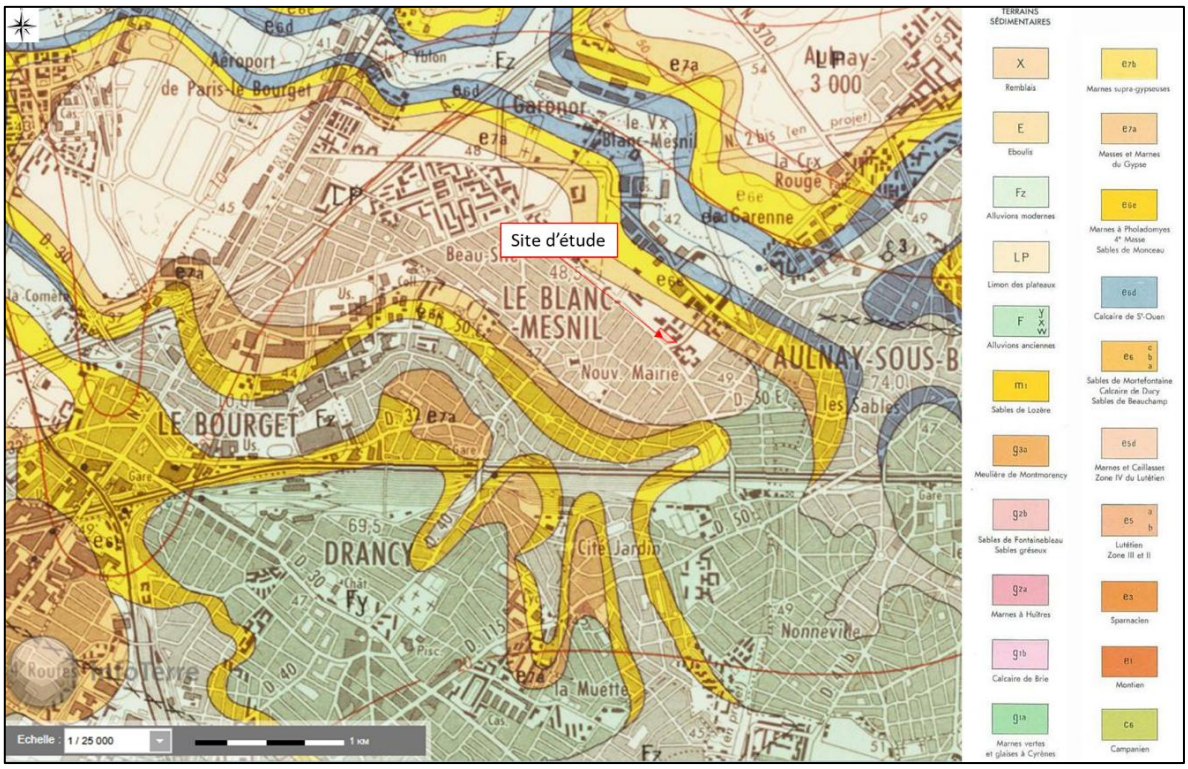
2.2.1 Milieu naturel – Sol et sous-sol (enjeu modéré)

Une étude géotechnique G2 AVP a été réalisée en aout 2025 par ROCSOL. Elle révèle que le site présente une succession géologique composée de remblais, de marnes infra-gypseuses, de marno-calcaire de Saint-Ouen, de sables de Beauchamp, ainsi que de marnes et caillasses.

Les principales contraintes du site sont :

- Faibles caractéristiques mécaniques : la présence des remblais, de faible compacité, engendre une variabilité des propriétés mécaniques, souvent médiocres, en surface ;
- Risque de dissolution du gypse antéludien : d'après les données géotechniques acquises, aucune anomalie due à la dissolution du gypse n'a été mise en évidence. Cependant, aucun sondage géotechnique n'a été réalisé au droit des bâtiments existants, qui couvrent la partie nord du site, soit environ 1 800 m².

Figure 3 : Extrait de la feuille géologique n°183 de PARIS au 1/50 000ème



Source : Annotations GINGER BURGEAP, Infoterre.brgm.fr

2.2.2 Milieu aquatique – Eaux souterraines (enjeu modéré)

La nappe est attendue à environ 4 m de profondeur au droit du site d'étude, soit à un niveau autour de 45 m NGF[2]. Les mesures de nappe réalisées par ROCSOL en aout 2025 ont mis en évidence des niveaux de nappe à 3,2 m de profondeur au droit de PZ1 (soit 46,6 m NGF), et à 4,6 m de profondeur au droit de PZ2 (soit 45,2 m NGF).

[2] Nivellement Général de la France.

2.2.3 Risques – Risques naturels (enjeu modéré)

Le site d'étude, d'après la base de données géorisques.gouv.fr et du Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), est concerné par les risques naturels suivants :

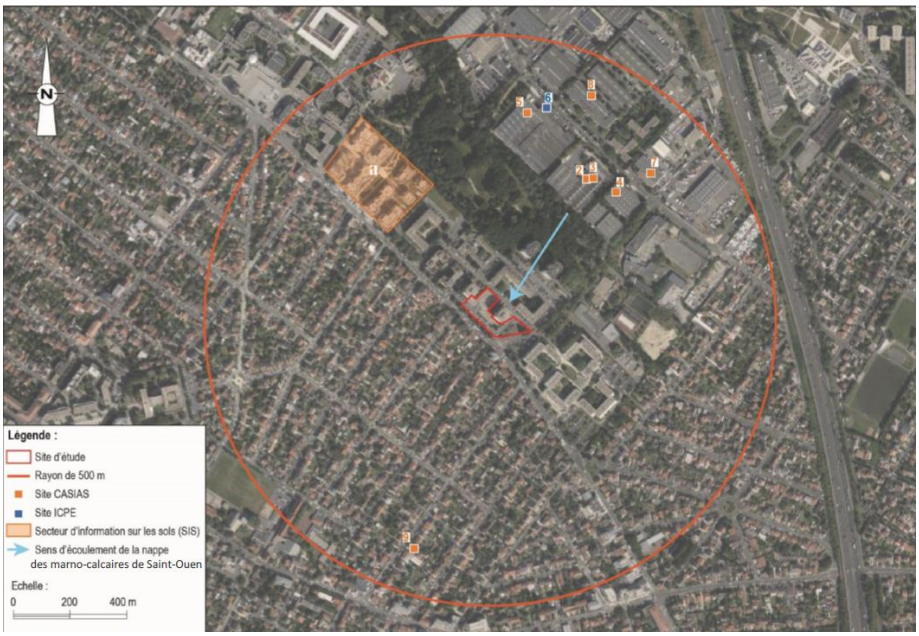
- Risque inondation de cave : modéré ;
- Risques liés aux remontées de nappe : modérés ;
- Risque de mouvement de terrain ou d'effondrement par dissolution de gypse antéludien : concerné ;
- Risque de mouvement de terrain par retrait-gonflement des argiles : modéré ;
- Risques climatiques majeurs : modérés (canicule et vents violents) ;
- Risque sismique : très faible.

2.2.4 Pollutions – Pollution du sol, du sous-sol et des eaux (enjeu modéré)

Le site d'étude n'est recensé dans aucune base de données de sites ou sols pollués. Cependant, 7 sites CASIAS[3] ont été recensés dans un rayon de 500 m et en amont hydrogéologique présumé du site d'étude. Un site SIS[4] se trouve à environ 180 m au nord-ouest.

Un diagnostic environnemental du milieu souterrain a été réalisé au droit du site en septembre 2025 par AIC ENVIRONNEMENT. Les analyses des sols investigués (au droit des espaces extérieurs actuels du site, entre 0 et 6 m de profondeur) n'ont révélé, pour l'ensemble des composés organiques testés (packs ISDI + métaux bruts), aucun dépassement des valeurs seuils retenues par l'arrêté du 12/12/2014 et aucune source significative de pollution identifiée dans les sols. Les seules traces de polluant observées en concentration très faibles témoignent de remblais de mauvaises qualités. Il est à noter qu'une partie du site (environ 1 800 m²), actuellement occupée par des commerces en activité, n'a pas encore fait l'objet d'investigations géotechniques ou de pollution des sols du fait de l'occupation et exploitation par les commerçants. Les eaux souterraines au droit du site n'ont à ce jour pas été investiguées.

Figure 4 : Localisation des sites pollués ou potentiellement pollués dans un rayon de 500 m autour de l'emprise étudiée



Source : étude historique GINGER BURGEAP 25-IF-CV-562_01 / IF60.P0315

[3] Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services.
[4] Secteur d'Information sur les Sols.

2.2.5 Milieu fonctionnel – Mobilité et stationnement (enjeu modéré)

Le site d'étude bénéficie d'une inscription directe sur la trame viaire primaire de la commune, avec une connexion à l'Avenue Pasteur, axe structurant permettant l'articulation des flux vers les centralités du Blanc-Mesnil et vers les communes riveraines : Drancy, Le Bourget, Dugny, Aulnay-sous-Bois, Bobigny et La Courneuve. À l'échelle métropolitaine, l'accessibilité automobile est renforcée par la proximité de la route nationale N2 au nord, ainsi que des infrastructures autoroutières A1 et A3. Ces axes assurent un accès rapide vers Paris, Le Bourget, Aulnay-sous-Bois et l'ensemble du nœud aéroportuaire Paris-Charles-de-Gaulle. Le diagnostic de circulation mené du 4 au 10 novembre 2025 dans le secteur d'étude a mis en évidence que les conditions de circulation sont chargées sur les grands axes comme l'Avenue Pasteur, mais modérées sur les axes secondaires.

La ville du Blanc-Mesnil gère elle-même son stationnement en espace public. Dans son état actuel, le site dispose de 70 places de stationnement. Au total, environ 180 places de stationnement sont aujourd'hui accessibles à proximité immédiate du projet. Les observations de terrain montrent que cette offre semble sous-dimensionnée pour les clients et visiteurs, ce qui génère une certaine anarchie dans le stationnement (stationnements illicites constatés). La commune du Blanc-Mesnil dispose d'un stationnement sur voiries réglementé afin d'éviter les véhicules « ventouses ». La ville est découpée en 8 zones de stationnement résidentielles. Le site se place en limite des zones de stationnement n°2 et 6, séparées par l'Avenue Pasteur. Les non-résidents doivent obligatoirement utiliser un disque de stationnement, sous peine de recevoir une amende.

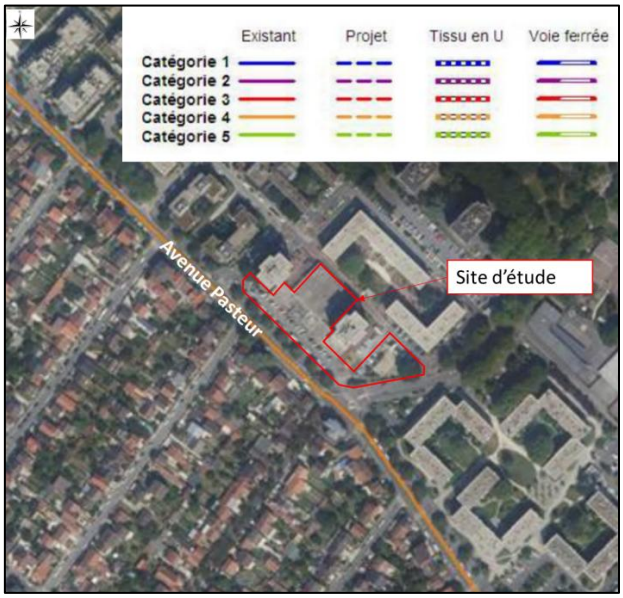
2.2.6 Santé et cadre de vie – Bruit, énergie et ilot de chaleur urbain (enjeu modéré)

Une étude acoustique a été réalisée par ARUNDO ACOUSTIQUE le 10/12/2025 afin d'évaluation le niveau sonore au niveau du site d'étude. Une campagne de mesures in situ a été réalisée du 6 au 7 novembre 2025. Les principales sources sonores identifiées sur site sont les suivantes :

- Le trafic routier sur l'Avenue Pasteur RD41 ;
- Le trafic routier sur les rues Gaston Monmousseau et du Dr Calmette.

Face à l'Avenue Pasteur, le Lden est supérieur à 65 dB(A) et le Ln est supérieur à 55 dB(A). Les mesures réalisées indiquent des niveaux sonores globalement bruyants, mais légèrement inférieurs aux estimations des cartographies du bruit. Le projet n'est pas situé en point noir de bruit.

Figure 5 : Classement sonore des infrastructures de transport terrestre aux abords du site d'étude



Source : Rapport d'étude acoustique (ARUNDO ACOUSTIQUE, 10/12/2025)

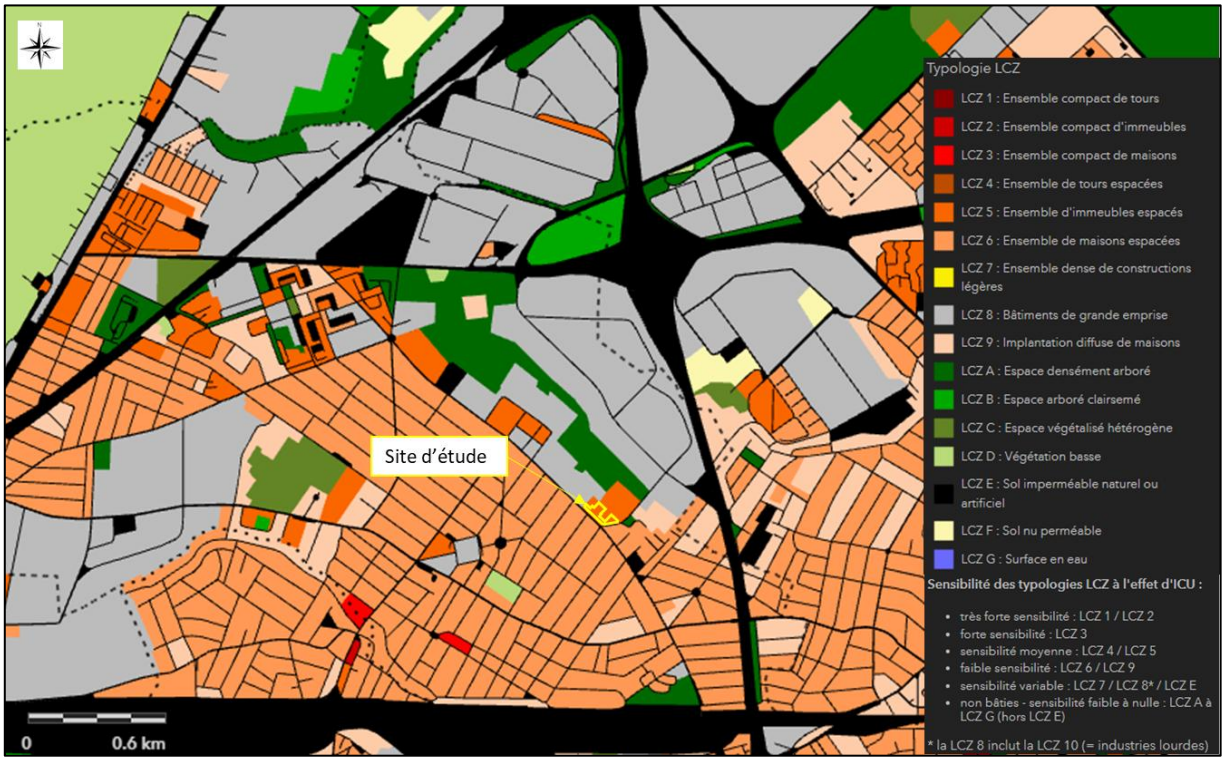
La commune du Blanc-Mesnil doit participer à la réduction des émissions de gaz à effets de serre, à l'amélioration de l'efficacité énergétique de son parc de logements et équipements, et au développement de la part des énergies renouvelables dans sa consommation énergétique conformément aux objectifs du SRCAE[5] et PCAET[6]. Plusieurs énergies renouvelables potentielles ont été recensées au droit du site, et notamment le réseau de chaleur du Blanc-Mesnil, qui passe en limite sud du site. Ce réseau de chaleur est alimenté à partir de :

- Gaz collectif ;
- Géothermie ;
- Pompe à chaleur (PAC).

Par ailleurs le site dans son état actuel présente une exposition au soleil est propice à l'exploitation de panneaux photovoltaïques en toiture. Au vu de l'activité et des usages générant des consommations d'énergie et des déplacements, le site en l'état actuel comporte déjà des émissions de gaz à effet de serre.

Le site est classé comme ilot climatique de type LCZ5 d'après la base de données du CEREMA[7], ce qui traduit une sensibilité moyenne au phénomène d'ilot de chaleur urbain. Des modélisations des ombrages et des cartographies des surfaces du site dans son état initial ont permis de déterminer que le site, majoritairement urbanisé, contribue à la création d'un ilot de chaleur. Il en ressort un SCORE ICU d'environ 0,7 pour le site d'étude à l'état initial, caractéristique d'un site fortement imperméabilisé et avec une prépondérance de zones bâties (béton clair) ou de voiries (enrobés). Compte-tenu des objectifs actuels de lutte contre les ilots de chaleur urbain, le site dans son état actuel possède un potentiel significatif d'amélioration de son ICU.

Figure 6 : Cartographie des zones climatiques locales (LCZ)



Source : https://cartagene.cerema.fr/

[5] Schéma Régional Climat Air Energie.
[6] Plan Climat Air Énergie Territorial.
[7] Centre d'Etudes et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement.

3. Description du projet

Pour plus de détails sur la description du projet, se référer au chapitre de l'étude d'impact « 3. Description du projet » en page 164.

3.1 Caractéristiques du projet

3.1.1 Programme

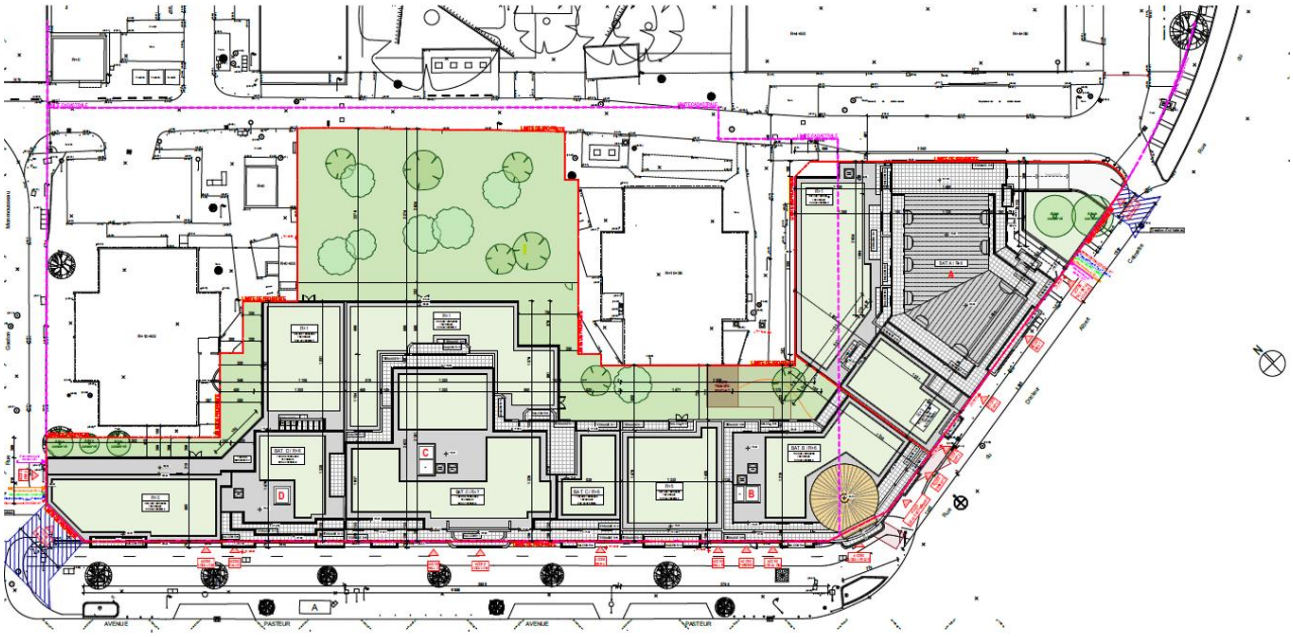
Sur un terrain d'emprise de 4 667,5 m², il est prévu la réalisation de 12 312 m² de surface de plancher (SDP). Le projet prévoit la **démolition du bâtiment des vestiaires et la construction d'un ensemble immobilier résidentiel et de services comprenant 145 logements** (en accession et sociaux) répartis en 4 bâtiments. Les constructions s'élèveront au R+5+doubles Attiques maximum :

- Bâtiment A (32 logements) : R+7 (traité en R+4+DoubleAttique) ;
- Bâtiment B (38 logements) : R+7 (traité en R+4+DoubleAttique) ;
- Bâtiment C (52 logements) : R+8 (traité en R+5+DoubleAttique) ;
- Bâtiment D (23 logements) : R+7 (traité en R+4+DoubleAttique).

Au total, il est prévu la répartition en logements suivante : 8 logements T1 / 39 logements T2 / 55 logements T3 / 39 logements T4 / 4 logements T5.

Le projet prévoit également la réalisation de 4 locaux à usage commercial en rez-de-chaussée, pour un total d'environ 2 307 m² de SDP.

Figure 7 : Plan masse



Source : Atelier cap architecture, 05/2025

3.1.2 Accès, circulation et stationnement

Le projet prévoit également la réalisation de **155 places de stationnement privées** sur deux niveaux de sous-sol pour les bâtiments B, C et D de 121 places dont 7 places pour personnes à mobilité réduite (PMR), et un

niveau de sous-sol pour le bâtiment A de 34 places dont 2 places PMR. Le parking du bâtiment A sera indépendant de l'autre parking des bâtiments B, C et D.

Le projet prévoit également la création de **228 emplacements dédiés au stationnement des vélos**. Ces locaux vélos sont répartis sur les RDC des différentes cages d'escaliers permettant le stationnement de la totalité des vélos.

3.1.3 Planning prévisionnel

Le planning prévisionnel du projet vise un dépôt du PC en avril 2026, puis :

- Lot A :
  - Travaux du T4 2026 au T2 2028 ;
  - Livraison du projet en 2028.
- Lot B :
  - Travaux du T2 2028 au T4 2030 ;
  - Livraison du projet en 2031.

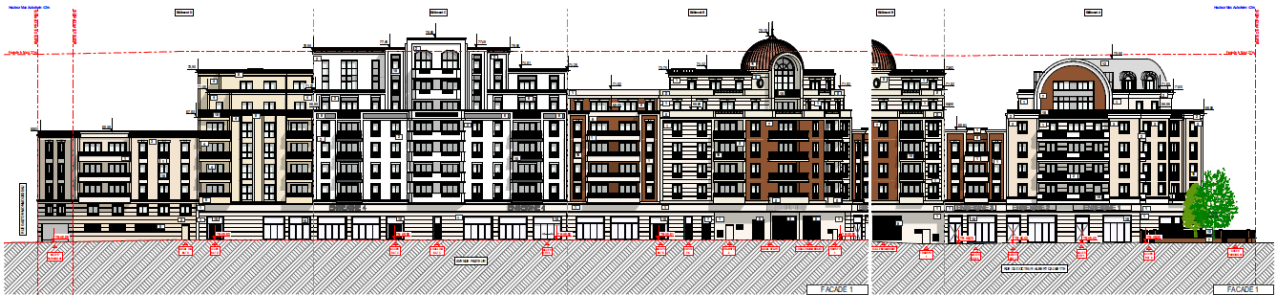
3.1.4 Insertion architecturale

Implanté au cœur d'une cité au tracé linéaire emblématique de l'urbanisme de l'après-guerre, le projet architectural se veut un trait d'union entre ces deux échelles urbaines contrastées. Il s'attache à rétablir une continuité urbaine en comblant les ruptures du front bâti actuel, aujourd'hui fragmenté par la présence de deux tours en R+10 et d'un socle commercial en rez-de-chaussée. Le projet propose ainsi une gradation volumétrique réfléchie, permettant une transition progressive entre les gabarits modestes des pavillons et la verticalité des grands ensembles.

Le projet se compose de quatre bâtiments A, B, C et D qui forment un front bâti unifié reposant sur un socle commercial en rez-de-chaussée, accueillant quatre établissements recevant du public (ERP). Deux niveaux de parking en sous-sol complètent l'ensemble.

Le projet répond pleinement aux critères énoncés concernant l'admission ponctuelle de constructions émergentes plafonnées à 41 m (R+12), tant sur le plan architectural que paysager.

Figure 8 : Vue façade – Avenue Pasteur et Rue du Docteur Albert Calmette



Source : Atelier cap architecture, 05/2025

3.1.5 Insertion paysagère

Le projet prévoit l'organisation d'un espace paysager contournant le futur socle commercial situés en rez-de-chaussée permettant ainsi de ceinturer le projet dans un écrin de verdure.

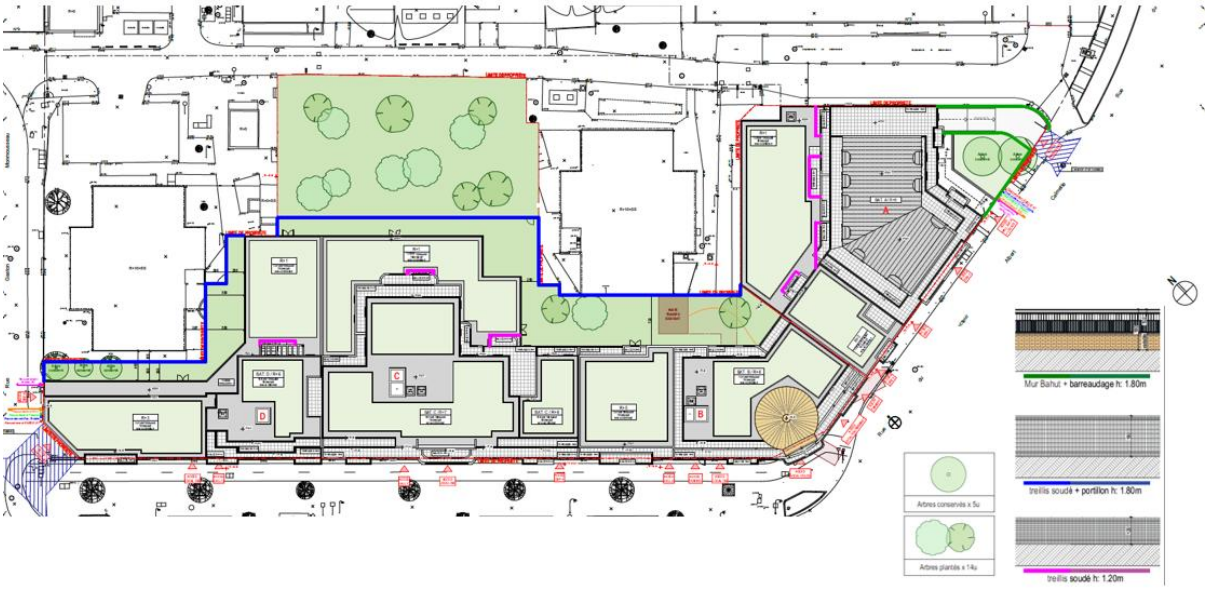
Actuellement, 5 arbres sont implantés sur site. Il n'est pas prévu l'abattage des sujets. Ces arbres sont alignés, ce qui laisse supposer qu'ils ont été plantés et qu'ils ne sont pas représentatifs de la flore locale.

Le projet prévoit la réalisation d'espaces verts, répartis comme suit :

- 1 379 m² d'espaces verts de pleine terre ;
- 1 435 m² de toitures végétalisées (50 cm d'épaisseur).

Le projet prévoit la plantation de 14 arbres de grand développement.

Figure 9 : Plan des toitures et localisation des arbres conservés et plantés



Source : Atelier cap architecture, 05/2025

Figure 10 : Insertions paysagère – Avenue Pasteur (à gauche) et Angle Avenue Pasteur et Rue du Docteur Albert Calmette (à droite)



Source : Atelier cap architecture, 05/2025

3.1.6 Approche environnementale et énergétique

Le projet intègre des ambitions environnementales fortes notamment via la certification **NF HABITAT HQE pour le bâtiment A**. Les spécifications de la certification ne sont pas connues à ce stade. Le projet vise également la **RE2020 seuil 2025**.

Dans le cadre du projet, il est prévu le raccordement au **Réseau de Chaleur Urbain (RCU)** du Blanc Mesnil (taux EnR de 55,5%). Celui-ci se trouve en bordure de site (sud-ouest), le long de l'Avenue Pasteur.

3.1.7 Gestion des eaux pluviales

Une étude de gestion des eaux pluviales a été réalisée par GINGER BURGEAP en mai 2025. Suite à des mesures sur le terrain de la perméabilité des sols, il a été défini un ouvrage d'un volume utile de 117 m^3 à un temps de vidange de 35 h ce qui répond à la préconisation usuelle d'une vidange en moins de 48h.

Un **bassin de rétention sera prévu au sous-sol sous la rampe d'accès au parc de stationnement** afin de stocker les eaux pluviales et d'en limiter le rejet dans le réseau public. Les eaux issues des parkings sont traitées, avant rejet, dans le réseau public par un système de débourbage-déshuilage.

3.1.8 Gestion des déchets

Conformément au Plan Local de l'Urbanisme intercommunal (PLUi), le projet comportera quatre locaux affectés au traitement des ordures ménagères. À cela s'ajoutera un local commun destiné aux encombrants situé au rez-de-chaussée du bâtiment B dont l'accès se trouve au plus proche de l'accès général à la copropriété (41,9 m^2).

En limite de propriété avec l'espace public est agencée une aire de présentation destinée aux conteneurs permettant ainsi leur stockage avant la collecte par les services spécialisés.

Le projet prévoit la mise en place d'un tri sélectif (verre, papier, cartons, etc.) ainsi que la mise à disposition de bacs pour le compost.

3.1.9 Raccordement aux réseaux

Conformément au PLUi, le projet sera raccordé au réseau public d'eau potable. Le raccordement sera réalisé via des canalisations souterraines. Les eaux usées seront également raccordées au réseau public d'assainissement départemental. Le bâtiment sera également raccordé au réseau d'électricité. L'ensemble des raccordements aux réseaux existants se fera à la charge du pétitionnaire.

3.2 Caractéristiques de la phase chantier

1.1.1. Planning

Le projet sera réalisé en 2 phases, ce qui permettra de reloger au sein de l'emprise de la phase 1 une partie des commerces présents actuellement au sein de l'emprise de la phase 2. L'ensemble des commerces présents sur l'emprise de la phase 2 resteront actifs pendant la durée des travaux de la phase 1.

3.2.1 Démolition

Le site est actuellement occupé par un centre commercial de plain-pied (R+0), situé entre les deux immeubles les plus hauts ainsi que des places de stationnement aériennes à l'est du site d'étude. Aux abords immédiats du site d'étude se trouvent deux immeubles d'habitation collective, en R+10.

Le projet nécessitera la démolition de 70 places de stationnement aériennes ainsi que des bâtiments à destination d'activités datant des années 1960. Le projet vise la conservation des 5 arbres présents sur site.

3.2.2 Démarche environnementale en phase chantier

Le projet prévoit la mise en œuvre d'une **Charte chantier à faibles nuisances**.

Le **Plan d'Installation de Chantier** (PIC) est en cours de réalisation. Il sera affiné avant démarrage des travaux avec la ville du Blanc-Mesnil.

4. Solutions de substitution raisonnables étudiées

4.1 Variantes du projet

Depuis sa réflexion, le projet n'a pas fait l'objet d'évolution significative. En effet, la première variante réalisée et retenue s'aligne avec les besoins et demandes de la commune du Blanc-Mesnil, dont notamment ne pas laisser d'ouverture permettant l'accessibilité entre l'Avenue Pasteur et les deux tours localisés aux abords du projet. Malgré cette contrainte et afin de permettre une ouverture visuelle des usagers des tours, il a été fait le choix architectural de réaliser un épannelage des bâtiments projetés.

Le projet propose ainsi une gradation volumétrique réfléchie, permettant une transition progressive entre les gabarits modestes des pavillons et la verticalité des grands ensembles. Cette modulation des hauteurs est renforcée par un épannelage finement travaillé, qui accompagne les variations du tissu environnant et adoucit l'impact visuel des volumes bâtis. Le traitement des façades, quant à lui, conjugue rigueur et finesse : le séquençage, les matériaux et les tonalités ont été choisis pour dialoguer subtilement avec les constructions voisines, tout en apportant une identité propre au projet.

Les études techniques réalisées : la gestion des eaux pluviales, l'étude acoustique et l'analyse de la contribution au phénomène d'îlot de chaleur urbain (ICU) ont permis de confirmer la réflexion menée autour du projet.

5. Évolution de l'état initial

Ce chapitre a pour objectif de comparer l'évolution des aspects pertinents de l'environnement selon :

- Un **scénario fil de l'eau**, correspondant à l'évolution prévisible du site en l'absence de projet,
- Un **scénario d'évolution avec le projet**, correspondant à la réalisation du projet de BOUYGUES IMMOBILIER.

Pour voir la comparaison des deux scénarios d'évolutions (avec ou sans le projet), se référer au tableau de synthèse des enjeux de l'état initial et leur évolution avec et sans le projet situé au sein du chapitre « 5. Évolution de l'état initial de l'environnement » en page 197 de l'Étude d'impact.

6. Description des incidences et des mesures mises en œuvre pour les éviter, réduire, compenser

En premier lieu, les mesures d'évitement et de réduction, adoptées en réponse aux possibles **incidences temporaires liées à la phase chantier, permettent de maitriser les impacts des travaux, afin d'obtenir des effets résiduels faibles ou négligeables.** Les mesures adoptées dans le cadre de la Charte Chantier Faibles Nuisances mises en œuvre par BOUYGUES IMMOBILIER permettront d'éviter ou réduire certains impacts du chantier.

En second lieu, les mesures d'évitement et de réduction, adoptées en réponse de possibles **incidences permanentes liées au fonctionnement du projet, permettent de maitriser les impacts prévisibles, afin d'obtenir des effets résiduels négligeables** vis-à-vis des impacts considérés comme notables.

Les tableaux ci-après résument, pour chaque thématique :

- La nature de l'enjeu et son niveau d'importance (Nul, faible, modéré, fort) ;
- Les effets possibles du projet sur l'environnement et/ou de l'environnement sur le projet, qu'ils soient temporaires (T) ou permanents (P), directs ou indirects, positifs, nuls ou négligeables, ou bien négatifs (faibles, modérés, forts) ;
- Les mesures adoptées pour éviter (E), réduire (R) ou compenser (C) les impacts négatifs ;
- Le cas échéant, les effets résiduels attendus ;

- Le cas échéant, le coût des mesures d'évitement, réduction ou compensation,
- Le cas échéant, les méthodes de suivi des mesures.

Pour plus de détails, se référer aux chapitres « 6. Incidences temporaires du projet sur l'environnement et mesures » en page 204 de l'Étude d'Impact, et « 7. Incidences permanentes du projet sur l'environnement et mesures » en page 249 de l'Étude d'Impact.

Thématique	Enjeu		Impacts du projet	Mesures adoptées	Effet résiduel	Coût (k€ HT)	Suivi
MILIEU PHYSIQUE							
Climat et changement climatique		**T**	Le trafic des engins et des camions de livraison engendrera des émissions de gaz à effet de serre.	(R) Les véhicules de chantier respecteront les normes d'émission en matière de rejets atmosphériques.	Négligeable	-	-
		T	Les besoins d'énergie en phase chantier comportent des émissions de gaz à effet de serre si la source d'énergie n'est pas renouvelable.	(R) Les entreprises opérant sur le chantier tendront à adopter de bonnes pratiques visant à limiter les consommations d'énergie.	Négligeable	-	-
		P	Le projet peut entraîner des modifications du bilan thermique au voisinage du sol, la construction de bâtiments modifiant le couloir des vents, induisant une baisse de l'ensoleillement de l'espace public ou participant à l'effet d'ilot de chaleur.	(R) La végétation prévue (espaces verts, plantation d'arbres, toitures végétalisées, ...) jouera le rôle de régulateur thermique et contribuera à limiter les effets d'ilot de chaleur urbain. En termes de réduction des besoins énergétiques, le projet vise le label NF Habitat HQE. Le projet respectera la RE2020.	Faible	-	-
		P	Le projet engendrera des émissions de gaz à effet de serre liées aux besoins énergétiques du projet et à l'augmentation du trafic routier généré par les usagers.	(R) Le projet vise le label NF Habitat HQE et respectera la RE2020. Il sera raccordé au réseau de chaleur urbain. L'utilisation des modes actifs sera favorisée au profit de l'usage de la voiture (nombre de stationnements voiture limité et nombreux stationnement vélos proposés).	Faible	-	-
Topographie		**T**	La topographie du site ne présente pas de contraintes particulières.	-	-	-	-

Thématique	Enjeu	Impacts du projet		Mesures adoptées	Effet résiduel	Coût (k€ HT)	Suivi
Sol et sous-sol		**T**	Le projet participera à modifier très localement la structure du sous-sol dans le cadre de la réalisation des fondations et des 2 niveaux souterrains. Les aléas géotechniques à prendre en compte sont le niveau altéré au niveau du battement de la nappe et le niveau d'eau dès 3,2 m de profondeur.	(R) Mise en place de fondations superficielles de types semelles et/ou puits encastrés. Un rabattement de la nappe en phase chantier est également prévu.	Négligeable	0,4 par fouille de reconnaissance	Contrôle des fondations
		P	Le risque lié à la dissolution du gypse antéludien a été écarté sur la majorité de la surface du site, excepté en partie nord, sur une surface de 1 800 m² environ.	(E) Afin d'écarter définitivement le risque lié à la dissolution du gypse, il est recommandé de réaliser des investigations géotechniques complémentaires dans la zone d'incertitude nord après la démolition des structures existantes.	Négligeable	8 à 15 (étude complémentaire)	-
MILIEU AQUATIQUE							
Eaux superficielles		**T**	Les travaux pourront localement impacter les débits ruisselés du fait d'une modification temporaire de l'imperméabilisation du sol, d'une réduction de la capacité d'infiltration des sols suite à du compactage par les circulations d'engins, ou suite à la mise en place d'ouvrage de régulation temporaire des ruissellements.	(E) Les eaux polluées devront être récupérées dans des bacs de rétention et soit traitées sur place ou évacuées pour subir un traitement agréé. Des mesures seront intégrées à la Charte Chantier Faibles Nuisances. En cas de pollutions accidentelles, les services à prévenir seront la DDT93 (police de l'eau), la mairie du Blanc-Mesnil ainsi que l'établissement public de Paris Terres d'Envol.	Négligeable	-	-
		T	Le chantier est susceptible de perturber les milieux, sous l'effet du décapage des sols, du stockage, de l'utilisation de produits divers, de l'entretien et de la circulation des engins de travaux.				

Thématique	Enjeu	Impacts du projet		Mesures adoptées	Effet résiduel	Coût (k€ HT)	Suivi
		P	Le projet prévoit une imperméabilisation partielle du terrain pour la création de bâtiments et de voiries.	(R) Les eaux pluviales seront gérées par stockage en bassin de régulation enterré et infiltration. Les zones concernées seront enherbées et plantées pour permettre l'épuration des eaux de ruissellement.	Négligeable	Étude : 5 à 10. Le coût du bassin de régulation des eaux de rabattement sera précisé à l'issue de l'étude NPHE et sera intégré au prix du projet.	Contrôle des dispositifs de gestion des eaux pluviales
Eaux souterraines		**T**	Le projet prévoit la réalisation de deux niveaux de sous-sol induisant des risques de pollution lors des travaux (utilisation de produits bitumineux, déversement d'huiles et/ou d'hydrocarbures)	(R) Le projet fera l'objet d'un rabattement de nappe.	Négligeable	Le coût du rejet aux réseaux des eaux de rabattement sera précisé à l'issue de l'étude NPHE et sera intégré au prix du projet.	-
		P	Étant donné le niveau peu profond de la nappe présenté dans l'état initial (à partir de 3,2 m), un contact entre cette dernière et le R-2 est possible.	(R) Les mesures de protection du sous-sol enterré contre les arrivées d'eau horizontales et verticales incluent la réalisation d'un cuvelage ainsi qu'une inondabilité contrôlée via des barbacanes, des évents et des cunettes.	Négligeable	Le coût du cuvelage sera précisé à l'issue de l'étude NPHE et sera intégré au prix du projet.	-
Gestion et usages de l'eau		**T**	Le chantier entraînera une consommation inévitable en eau potable. Cette consommation sera principalement liée au fonctionnement des blocs sanitaires chantier et au nettoyage du chantier.	(R) Les entreprises opérant sur le chantier tendront à limiter les consommations d'eau potable. En cas de fuite constatée, l'alimentation sera fermée jusqu'à réparation de l'ouvrage concerné. Des mesures seront intégrées à la Charte Chantier Faibles Nuisances.	Négligeable	-	Compteurs d'eau
		T	Les travaux de terrassement pourraient accidentellement toucher des réseaux enterrés présents sur le site ou aux abords.	(E) Le repérage sur plan des réseaux enterrés (DICT) et le cas échéant la réalisation de fouilles exploratoires permettront	Négligeable	0,4 par fouille	-

Thématique	Enjeu	Impacts du projet		Mesures adoptées	Effet résiduel	Coût (k€ HT)	Suivi
				de localiser précisément les contraintes du site vis-à-vis de ce sujet. En cas de dégradation constatée par l'aménageur aux abords du chantier, celui dernier fera intervenir une entreprise pour la réparation, et refacturera le coût de cette intervention au promoteur. Des mesures seront intégrées à la Charte Chantier Faibles Nuisances.			
		P	Des consommations supplémentaires d'eau potable.	(R) La gestion de l'eau a été optimisée sur l'opération via plusieurs stratégies. Toutes les robinetteries mises en place seront certifiées NF robinetteries et disposeront d'un classement ECAU.	Faible	-	-
MILIEU NATUREL							
Inventaire des protections et autres zonages		**T/P**	Compte tenu de l'absence d'enjeu concernant les protections règlementaires des espaces naturels au droit du site, le projet n'est pas en mesure d'avoir des incidences sur les espaces protégés les plus proches.	-	Négligeable	-	-
Continuités écologiques		**T/P**	En raison de l'absence de relation entre le site et la trame verte et bleue et du caractère urbanisé de la parcelle, les incidences du projet sur cette thématique peuvent être considérées comme négligeables.	-	Négligeable	-	-

Thématique	Enjeu	Impacts du projet		Mesures adoptées	Effet résiduel	Coût (k€ HT)	Suivi
Biodiversité		**T**	Le site ne présente que de faibles enjeux relatifs à la biodiversité. En effet, il est intégré en milieu urbain, et largement bâti et artificialisé (92 %). Il est toutefois à noter que des arbres matures sont présents (5 sujets) en bordure du site.	(E) Eviter l'impact sur la végétation existante en conservant tous les arbres, Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées dans les secteurs à risques ; Les arbres à proximité de la parcelle doivent être protégés des travaux lors de la phase chantier. Les arbres conservés doivent aussi être protégés en phase travaux. Des mesures seront intégrées à la Charte Chantier Faibles Nuisances.	Faible	-	-
		P	La conservation et l'extension prévue au projet de ces habitats (arbres, espaces verts) ne devraient pas engendrer de conséquence significative sur ces taxons compte-tenu du projet paysager prévu dans le cadre cette opération.	-	Positif	-	-
Zones humides		**T/P**	Le site n'est pas susceptible d'accueillir des zones humides.	-	Négligeable	-	-
Espaces agricoles et forestiers		**T/P**	Absence d'enjeux concernant les espaces agricoles et forestiers au droit du site	-	Négligeable	-	-

PATRIMOINE

Thématique	Enjeu	Impacts du projet		Mesures adoptées	Effet résiduel	Coût (k€ HT)	Suivi
Inventaire des protections		**T/P**	L'élément de patrimoine le plus proche est l'église Saint-Sulpice sur la commune d'Aulnay-sous-Bois, à 1,8 km à l'est du site. Aucune covisibilité n'est pressentie entre les deux sites.	-	Négligeable	-	-
Paysage		**T**	Les différents travaux participeront à dégrader temporairement la qualité paysagère du site du fait de la présence d'engins de chantier, locaux techniques, palissades, échafaudages, dégradation des abords, salissures sur la voie publique …	(R) Le chantier en lui-même et ses abords devront être maintenus propres en permanence. Des mesures seront intégrées à la Charte Chantier Faibles Nuisances. L'entreprise en charge du chantier s'engagera à maintenir la propreté du chantier et s'assurera du respect des instructions de l'article 99.7 du Règlement Sanitaire Départemental.	Faible	4 à 8	-
		P	L'aspect du site sera transformé, puisque le projet comprend la construction de 4 bâtiments et d'espaces verts sur une parcelle actuellement constituée d'un ensemble de bâtiments de commerces en RDC.	(R) Les mesures suivantes ont donc été prévues pour réduire l'incidence du projet sur le paysage : • Un épannelage des hauteurs des bâtiments ; • Des espacements entre les bâtiments du projet et les tours existantes ; • La création d'espaces verts et paysagers, la plantation d'arbres, sur un site actuellement largement artificialisé et bâti ; • La réalisation d'une étude d'ensoleillement (héliodon).	Modéré	-	Entretien
Patrimoine archéologique		**T**	Le secteur n'est pas susceptible d'affecter des éléments du patrimoine archéologique.	(R) Les découvertes fortuites seront déclarées conformément à la réglementation en vigueur.	-	3,3	-

OCCUPATION DU SOL

Thématique	Enjeu	Impacts du projet		Mesures adoptées	Effet résiduel	Coût (k€ HT)	Suivi
Occupation du sol		**P**	La mise en œuvre du projet apporte un changement de l'occupation du sol : actuellement occupé par un ensemble de bâtiments de commerces en RDC.	-	Négligeable	-	-
Documents de planification		**P**	Le projet est compatible avec les documents en vigueur, notamment avec le PLUi qui prévoit le développement de logements collectifs sur le secteur.	-	Négligeable	-	-
Servitudes d'Utilités Publique (SUP)		**P**	Hormis la servitude relative au risque naturel de dissolution du gypse antéludien, le site n'est concerné par aucune autre servitude d'utilité publique de la commune du Blanc-Mesnil. Le risque de dissolution du gypse antéludien a été écarté, sauf en limite nord du site, sur une zone construite de 1 800 m² environ.	En l'absence de servitude d'utilité publique s'appliquant à la zone d'étude, aucune mesure n'est à envisager.	Négligeable	-	-
RISQUES							
Risques naturels		**T**	Les bâtiments et les installations temporaires en phase travaux devront être conçus pour résister à certains aléas. Le risque lié à la dissolution du gypse antéludien a été écarté sur la majorité de la surface du site, excepté en partie nord, sur une surface de 1 800 m² environ qui reste à investiguer. Par ailleurs, les travailleurs pourront être exposés à des aléas climatiques pouvant entraver la réalisation des travaux.	(E) Afin d'écarter définitivement le risque lié à la dissolution du gypse antéludien, il est recommandé de réaliser des investigations géotechniques dans la zone d'incertitude résiduelle (1800 m² au droit des actuels commerces) après la démolition des structures existantes. (R) L'étude géotechnique G2 AVP préconise des fondations superficielles de types semelles et/ou puits encastrés, des contrôles du fond de fouille, et le rabattement de la nappe. En cas de survenues de phénomènes climatiques extrêmes (canicule, vent), toutes les mesures seront prises pour assurer la protection des travailleurs.	Négligeable	-	-

Thématique	Enjeu	Impacts du projet		Mesures adoptées	Effet résiduel	Coût (k€ HT)	Suivi
Risques technologiques		**T**	Le site est concerné aux abords sud par une voirie ouverte au transport de matières dangereuses de (hydrocarbures, gaz naturel). Par ailleurs, le transport de matière dangereuse par voie routière n'est pas à exclure sur l'Avenue Pasteur.	(R) Une procédure permettra d'informer les intervenants sur chantier des mesures de protection à prendre en cas d'accidents liés au Transport de Matières Dangereuses (TMD).	Négligeable	-	-
POLLUTIONS							
Pollution du sol, du sous-sol et de l'eau		**T/P**	Le chantier est susceptible d'avoir des impacts sur la qualité du sol et du sous-sol, en raison du possible transfert de polluants présents dans les eaux de ruissellement vers le sous-sol. Des impacts liés à la potentielle présence d'amiante dans les bâtiments sont également à prendre en compte lors de la démolition.	(E) En raison de l'absence de pollution identifiée dans les sols, AIC ENVIRONNEMENT recommande de réaliser des investigations complémentaires en phase chantier, près démolition des structures existantes, notamment au droit de la zone nord non investiguée d'environ 1 800 m², du transformateur, et de la chaufferie. Des mesures seront intégrées à la Charte Chantier Faibles Nuisances.	Négligeable	-	-
Pollution de l'air		**T**	La période de travaux sera une source de trafic supplémentaire des engins de travaux dans le secteur, générant des envolées de poussières et des émissions de polluants atmosphériques.	(R) Limitation de l'envol de poussière. Des mesures seront intégrées à la Charte Chantier Faibles Nuisances.	Faible	-	-
		P	L'augmentation du trafic liée à l'implantation du projet est susceptible d'avoir des impacts sur la qualité de l'air en termes d'émissions de polluants atmosphériques.	(R) Le projet bénéficie d'un accès à une offre de transports en commun. Le projet prévoit notamment le développement de nombreux stationnement vélos, et de stationnements en auto-partage. Cette offre en transports alternatifs à la voiture incitera les usagers à utiliser les modes actifs de déplacement et les transports en commun Le projet vise la certification NF Habitat HQE pour le bâtiment A. Les spécifications de la certification ne sont pas connues à ce stade.	Négligeable	5 à 7	Contrôle AirParif

Thématique	Enjeu	Impacts du projet		Mesures adoptées	Effet résiduel	Coût (k€ HT)	Suivi
Pollution lumineuse		**T**	Les espaces en travaux pourraient être trop éclairés la nuit et perturber les espèces nocturnes.	(R) Limitation des nuisances lumineuses. Des mesures seront intégrées à la Charte Chantier Faibles Nuisances.	Négligeable	-	-
		P	Le site s'intègre dans un secteur déjà fortement urbanisé et bâti, avec une pollution lumineuse nocturne importante.	(R) Choix de lampes adaptées, orientation de la lumière vers le sol sans atteindre directement la végétation, des détecteurs de présence sont mis en place, mise en place d'un système d'ombrage approprié	Négligeable	-	-
MILIEU HUMAIN							
Population		**T**	Le chantier est susceptible d'engendrer des incidences temporaires sur les riverains, en termes de santé, cadre de vie et nuisances (pollution de l'air, mobilité, bruit).	(R) L'organisation du chantier sera définie de manière à limiter les impacts sur les riverains. Les entreprises prendront toute mesure nécessaire, visant à assurer que leurs travaux n'induisent pas de perturbations sur les trafics routiers, piétons ou cyclistes. Les entreprises respecteront la réglementation en vigueur relative à la lutte contre les bruits de voisinage. Des mesures liées à la pollution de l'air seront intégrées à la Charte Chantier Faibles Nuisances.	Négligeable	-	Un suivi des plaintes des riverains
		T	Les travailleurs sur le site sont les personnes les plus exposées aux incidences dues au chantier.	(R) Sensibilisation et équipement du personnel (équipements de protection collective, équipements de protection individuelle). Des mesures seront intégrées à la Charte Chantier Faibles Nuisances.	Négligeable	-	-
		P	Le projet répond aux besoins d'hébergement sur le territoire de Seine-Saint-Denis et plus précisément sur la commune du Blanc-Mesnil et contribuera	-	Positif	-	-

Thématique	Enjeu	Impacts du projet		Mesures adoptées	Effet résiduel	Coût (k€ HT)	Suivi
			également à faciliter l'accès aux logements pour certaines catégories sociales. La création d'espaces verts et commerces permettra la création d'un lieu de vie mixte.				
Économie		**T**	Les activités actuellement présentes au sein du bâtiment actuel seront contraintes d'abandonner leurs locaux avant la démolition, ce qui aura un impact sur leur fonctionnement. Toutefois, le chantier aura un effet positif en termes d'emploi de main-d'œuvre pour la construction du projet.	(R) Le projet sera réalisé en 2 phases, ce qui permettra de reloger au sein de l'emprise de la phase 1 une partie des commerces présents actuellement au sein de l'emprise de la phase 2. L'ensemble des commerces présents sur l'emprise de la phase 2 resteront actifs pendant la durée des travaux de la phase 1.	Négligeable	-	-
		P	L'apport d'une nouvelle population permettra d'augmenter les chiffres d'affaires des commerçants locaux et favorisera la dynamisation de l'économie locale.	-	Positif	-	-
Équipements		**P**	Le projet, avec la création de nouveaux logements et l'apport d'une nouvelle population, contribuera à augmenter les besoins en équipements au niveau de la commune du Blanc-Mesnil. Ces équipements sont disponibles dans le secteur.	-	Négligeable	-	-
MILIEU FONCTIONNEL							
Mobilité		**T**	Le chantier nécessitera de nombreuses rotations de camions et engins, susceptibles de perturber la circulation sur les voies environnant	(R) Mise en œuvre des actions visant à maîtriser la gestion des flux du chantier et à les réduire, dont notamment l'optimisation des aires de stationnement pour le personnel, l'approvisionnement autant que possible du	Négligeable	-	Suivi de chantier par le MO

Thématique	Enjeu	Impacts du projet		Mesures adoptées	Effet résiduel	Coût (k€ HT)	Suivi
			le site du projet. Le quartier est adapté aux circulations de camions.	chantier en dehors des heures de pointe ou le respect des horaires de travaux définis en phase préparation et portés sur le panneau de chantier. Des mesures seront intégrées à la Charte Chantier Faibles Nuisances.			
		P	Le programme contribuera à générer, localement, de nouveaux flux de mobilité. Il s'agira essentiellement des flux domicile-travail des futurs résidents.	(R) Les nouveaux flux de trafic générés par le projet ne sont pas susceptibles d'être bloquants. Le recours aux transports en commun et modes actifs permettra de limiter les déplacements en voiture. Création de places d'autopartage.	Faible	10 à 15	-
Stationnement		**T**	Plusieurs engins et véhicules seront amenés à se rendre sur le site. L'ensemble des places existantes seront supprimées dans le cadre du projet. La circulation et le stationnement sur les autres voies de desserte locale pourront être gênés par le passage d'engins de chantiers.	(R) Les besoins en stationnement liés aux travaux seront pris en compte, dans la mesure du possible, par la création de places de stationnement au sein de l'emprise des chantiers de construction. Le planning du chantier sera optimisé de manière à limiter le report des besoins en stationnement aux abords du chantier.	Négligeable	-	-
		P	Le programme contribuera à générer, localement, de nouveaux besoins en places de stationnement, en lien avec la création de 145 nouveaux logements. Le projet supprimera 70 places de stationnement existantes.	(R) Pour compenser la perte des stationnements publics, et dans le cadre de l'aménagement du quartier, le gestionnaire, Seine-Saint-Denis Habitat, projette de réaménager des places de stationnement dans le secteur d'étude. De plus, l'apparition de nouveaux projets dans le secteur augmentera l'offre de stationnements en location pour les usagers locaux.	Faible	-	-

SANTÉ

Thématique	Enjeu	Impacts du projet		Mesures adoptées	Effet résiduel	Coût (k€ HT)	Suivi
Bruit		**T**	Les travaux auront un impact important sur l'ambiance sonore aux abords du site. Les opérations de terrassements et de constructions de la zone seront un générateur de nuisances en fil continu d'intervention.	(R) Les horaires de chantier respecteront l'arrêté municipal. Les entreprises intervenant sur le chantier devront veiller à traiter les nuisances sonores afin de limiter leur impact. Des mesures seront intégrées à la Charte Chantier Faibles Nuisances.	Négligeable	-	Contrôles des niveaux de bruit
		P	L'opération contribuera indirectement à la pollution sonore liée au trafic routier, en raison de l'augmentation des besoins en circulation, induits par les habitants et usagers supplémentaires	(R) L'absorption acoustique des circulations est améliorée afin de limiter la réflexion des bruits sur les matériaux et ainsi réduire le bruit lié à la résonnance. Bâtiment A : Une chape acoustique sera présente sur dalle béton obligatoirement.	Négligeable	4 à 8	-
		P	Les nuisances sonores pourront impacter les futurs habitants des logements et les usagers du site. Ils seront impactés par le bruit des axes routiers environnants.	(R) Les isolements de façades dimensionnés permettront un confort optimal dans les logements du projet, et notamment ceux donnant sur l'Avenue Pasteur. De plus, 39% des logements créés, donnant sur l'Avenue Pasteur et la Rue Docteur Albert Calmette, seront traversants. La création d'espaces verts contribuera, en cœur d'ilot, à maintenir des niveaux sonores faibles, grâce à l'absorption des infrasons par les végétaux.	Négligeable	1 à 2 par fenêtre	-
Déchets		**T**	Le projet va nécessiter la démolition des bâtiments RDC de commerce et de la voirie avec stationnements, suivie de terrassements jusqu'à 6 m de profondeur.	(R) Un diagnostic PEMD (produits, équipements, matériaux et déchets) sera réalisé à l'issue de l'instruction du permis de construire. La réutilisation des remblais sera possible sur site. L'évacuation des terres restantes se fera dans une décharge spécialisée (ISDI) à environ 15 km, au site de stockage La Butte d'Orgemont à Argenteuil. Des mesures seront intégrées à la Charte Chantier Faibles Nuisances.	Négligeable	-	Suivi de chantier

Thématique	Enjeu	Impacts du projet		Mesures adoptées	Effet résiduel	Coût (k€ HT)	Suivi
		P	Le fonctionnement du projet (logements en plus des commerces) générera des déchets supplémentaires. Le projet généra environ 116 t/an de déchets ménagers.	(R) Les déchets seront collectés au niveau des locaux ordures ménagères présents dans chaque bâtiment projeté. Le tri des déchets sera encouragé.	Négligeable	-	Suivi des déchets produits par le territoire Paris Terres d'Envol
Énergie		**T**	En phase travaux, les consommations énergétiques du site vont augmenter.	(R) Les déplacements des véhicules du chantier seront optimisés. Les véhicules utilisés respecteront les normes d'émission en vigueur en matière de rejets atmosphériques. Les entreprises opérant sur le chantier tendront à adopter de bonnes pratiques visant à limiter les consommations d'énergie (sensibilisation des ouvriers, emploi d'équipements propices à la maîtrise des consommations, …). Des mesures seront intégrées à la Charte Chantier Faibles Nuisances.	Faible	-	Bilan de fin de chantier
		P	Le projet comportera des besoins énergétiques supplémentaires liés à l'arrivée d'environ 400 nouveaux habitants et à l'implantation de nouveaux commerces.	(R) Raccordement à un RCU (taux EnR à 55,5%). Respect de la réglementation RE2020. Le projet vise la certification NF Habitat HQE pour le bâtiment A. Les spécifications de la certification ne sont pas connues à ce stade.	Faible	-	-
Ilot de Chaleur Urbain (ICU)		**P**	La réalisation d'espaces verts, toitures végétalisées, ainsi que la réflexion menée limitant le choix de matériaux foncés et imperméables permet de limiter le phénomène d'ilot de chaleur urbain. De plus, le score ICU du site sera amélioré, passant de 0,7 à 0,48.	-	Positif	Étude score ICU : 3 à 5	-

7. Vulnérabilité du projet

7.1 Vulnérabilité du projet au changement climatique

La **vulnérabilité au changement climatique** est le degré par lequel un système risque d'être affecté négativement par les effets des changements climatiques sans pouvoir y faire face. À l'échelle du projet, on peut s'attendre aux phénomènes listés ci-dessous.

Figure 11 : Impacts et mesures vis-à-vis du changement climatique

Phénomène	Enjeu vis-à-vis du projet et mesures adoptées
Fréquence plus importante des événements extrêmes, notamment de type « canicule » et augmentation du nombre de journées chaudes. Risque de dégradation du confort thermique des citadins du fait du phénomène d'îlots de chaleur urbains.	La création d'espaces verts, de toitures végétalisées et la plantation d'arbres contribueront à limiter l'augmentation de l'effet d'îlot de chaleur urbain et de réguler, en partie, la température locale. La création des espaces végétalisés aura, par ailleurs un effet bénéfique sur le microclimat local. D'après l'étude du score ICU réalisée par GINGER BURGEAP, le score ICU du site sera amélioré par le projet, passant de 0,7 à 0,48. Le respect de la réglementation énergétique vise à garantir le confort des futures habitations, notamment lors des périodes de canicule et pendant les « jours chauds ». Le projet prévoit le raccordement au réseau de chaleur de communal. Le projet répondra par ailleurs aux exigences de la certification NF Habitat HQE et respectera la RE2020 seuil 2025.
Fréquence plus importante des événements naturels extrêmes, notamment des inondations.	Le site du projet n'est pas soumis au risque d'inondation par débordement de cours d'eau. Le risque de remontée de nappe sera maîtrisé via le cuvelage des infrastructures et leur renforcement contre la sous-pression. Il sera prévu des cunettes et des barbacanes au niveau -1, et des cunettes au niveau -2.
Modification de la répartition des précipitations (accentuation du déséquilibre pluviométrique hiver/été).	La gestion des eaux pluviales sera conforme aux principes locaux, énoncés notamment dans le SDAGE Seine-Normandie et le SAGE de Croult-Enghien-Vieille Mer.
Augmentation de la fréquence des fortes pluies, ce qui accroit les problèmes de ruissellement urbain, entrainant ainsi un risque accru d'inondations locales et de pollutions.	Les eaux de pluie seront intégralement infiltrées à la parcelle avec la mise en place de zones de pleine terre, d'un bassin de régulation, et de toitures végétalisées. Le bassin permettra d'assurer un volume de stockage des eaux pluviales à hauteur d'environ 117 m^3. Aucune activité polluante n'est prévue dans le cadre du projet (logements et commerces). Toutes les mesures nécessaires à la protection des sols et des eaux seront mises en place en phase travaux.
Risque accru de rétractation des argiles (effet indirect de l'accentuation des sécheresses).	Le site est implanté dans une zone d'aléa modéré par rapport au risque de retrait-gonflement des argiles. D'après l'étude géotechnique en phase AVP, il devra être retenu un principe de fondations superficielles de types semelles et/ou puits encastrés ancrées dans les marnes et sables infra-gypseuses et/ou le marno-calcaire de Saint-Ouen, reconnus dès 1,2 m de profondeur.

Phénomène	Enjeu vis-à-vis du projet et mesures adoptées
Dégradation de la qualité de l'eau (conséquence de la diminution du débit et de la hausse de la température de l'eau).	L'approvisionnement en eau potable du projet sera pris en charge par le SEDIF (Syndicat des Eaux d'Île-de-France), organisme qui s'occupe également du contrôle de la qualité de l'eau potable. Le SEDIF délègue sa compétence à SUEZ 63 pour le Blanc-Mesnil.
Diminution du niveau des nappes.	
Perturbation des écosystèmes.	Localisé en milieu urbain, le site est déjà largement artificialisé. Actuellement, 5 arbres, d'essences inconnues, sont implantés sur site. Il n'est pas prévu l'abattage des sujets. Ceux-ci sont alignés et ont probablement été plantés. Ils ne représentent pas un enjeu élevé. Il est également prévu d'augmenter la surface des espaces de pleine terre, et de planter 14 arbres de grand développement. Ces éléments vont contribuer à conforter le corridor écologique voisin du site (Parc Anne de Kiev au nord).

7.2 Vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques majeurs

Le site du projet est concerné par des **risques naturels** et est soumis à des **risques technologiques.**

Le **Département de Seine-Saint-Denis dispose d'un DDRM.** Ce document consigne toutes les informations essentielles sur les risques naturels et technologiques majeurs dans le territoire, ainsi que sur les mesures de prévention et de sauvegarde prévues pour limiter leurs effets.

Les techniques constructives qui seront mises en œuvre prendront en compte ces risques, afin d'assurer la stabilité du bâtiment et éviter tout dégât. Elles s'appuieront sur les résultats des études qui ont été réalisées, notamment l'étude géotechnique et l'étude du Niveau des Plus Hautes Eaux (NPHE).

Ainsi, **le projet ne comporte pas d'élément de nature à générer un effet nuisible par contrecoup des dégâts ou avaries résultant d'un événement naturel exceptionnel.**

8. Analyse du cumul des incidences avec d'autres projets

8.1 Effets temporaires cumulés et mesures

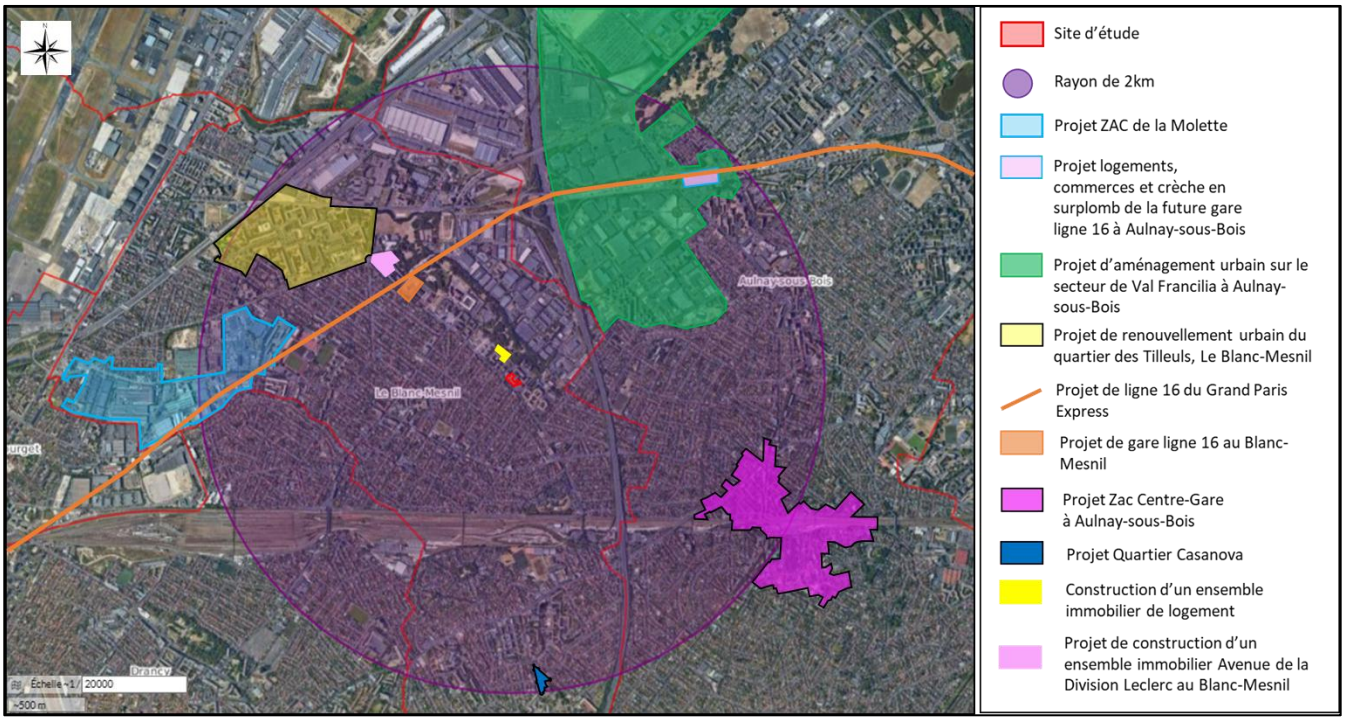
Plusieurs projets d'aménagement sont identifiés dans un rayon de 2 km autour du site d'étude dans la commune de Blanc-Mesnil et ses communes alentours (Drancy et Aulnay-sous-Bois) :

- Construction d'un ensemble immobilier de logements Rue Gaston Monmousseau au Blanc-Mesnil (environ 100 m au nord-ouest du site) ;
- Projet de construction d'un ensemble immobilier Avenue de la Division Leclerc au Blanc-Mesnil (environ 1 km au nord-ouest du site) ;
- Le projet de création de la Zone d'Aménagement Concertée (ZAC) de la Molette au Blanc-Mesnil Leclerc (environ 1,5 km à l'ouest du site) ;
- Le projet de logements, de commerces et d'une crèche en surplomb de la future gare de la ligne 16 à Aulnay-sous-Bois (environ 1,6 km au nord-est du site) ;
- Le projet d'aménagement urbain sur le secteur de Val Francilia à Aulnay-sous-Bois (environ 600 m au nord-est du site) ;
- Le projet de renouvellement urbain du quartier des Tilleuls au Blanc-Mesnil (environ 1,1 km au nord-ouest du site) ;
- Le projet de la ligne 16 du Grand Paris Express au Blanc-Mesnil (environ 900 m au nord-ouest du site) ;
- Le projet de de gare ligne 16 au Blanc-Mesnil (environ 800 m au nord-ouest du site) ;
- Le projet ZAC Centre-Gare à Aulnay-sous-Bois (environ 1,4 km au sud-est du site) ;

- Le projet du quartier Casanova au Blanc-Mesnil (environ 1,9 km au sud du site).

Aucun projet au sein de la commune de Drancy ne semble prévu dans un rayon de 2 km autour du site.

Figure 12 : Projets d'aménagements dans un rayon de 2km autour du site



Sources : annotations GINGER BURGEAP, données : https://www.blancmesnil.fr/la-ville-change/grands-projets-urbains / https://www.aulnay-sous-bois.fr/grands-projets/

8.2 Effets temporaires cumulés et mesures

En première approche, des **impacts temporaires cumulés avec les projets connexes** seront possibles, et concerneront essentiellement une augmentation :

- Du **trafic** de poids lourds, de véhicules et d'engins liés aux chantiers, sur les principaux axes routiers du Blanc-Mesnil et d'Aulnay-sous-Bois ;
- Du **stationnement** de véhicules légers aux alentours des chantiers en cours, dû à l'afflux de travailleurs ;
- De **terres excavées** à évacuer et à gérer (éventuellement polluées),
- Des **nuisances** pour les populations riveraines exposées (bruit, pollution de l'air, …).

Les impacts en termes de trafic demeureront faibles en raison de la courte durée des phases de déplacement des engins sur le site (quelques jours).

À noter qu'une étude NPHE est en cours de réalisation. Celle-ci permettra d'estimer la nécessité de réalisation d'un rabattement de nappe lors de la phase chantier afin de limiter tout contact des niveaux de sous-sol créés avec la hauteur de nappe estimée.

Les mesures de réduction des impacts sont les suivantes :

- Les plans de circulation en phase chantier seront mis en œuvre sur chaque site ;

- Chaque projet a prévu des filières d'évacuation adaptées à la gestion de ses déblais et des éventuelles terres polluées ;
- Concernant les nuisances sonores et la pollution de l'air, des mesures de réduction seront prises au niveau de chaque chantier, afin de limiter la gêne pour les riverains.

8.3 Effets permanents cumulés et mesures

Les impacts cumulés permanents sont liés au fonctionnement concomitant du projet en objet de l'étude et des autres projets connexes. En première approche, des impacts permanents cumulés avec les autres projets connexes de ZAC ou de construction identifiées à l'échelle de la commune et des communes alentours (construction d'un ensemble immobilier de logements Rue Gaston Monmousseau, construction d'un ensemble immobilier Avenue de la Division Leclerc, aménagement de la ZAC de la Molette, projet mixte en surplomb de la future gare de la ligne 16 à Aulnay-sous-Bois, aménagement urbain sur le secteur de Val Francilia, renouvellement urbain du quartier des Tilleuls, ligne 16 du Grand Paris Express au Blanc-Mesnil, ZAC Centre-Gare, Quartier Casanova) seront possibles, et concerneront essentiellement une augmentation :

- De la population résidente et des personnes venant travailler dans le secteur ;
- Des rejets d'eaux usées ;
- Des consommations en eau potable ;
- De la production de déchets ménagers ;
- Du nombre des déplacements au départ et à destination du secteur, et potentiellement de la congestion des axes routiers du quartier ;
- Des consommations en énergie, et par conséquent des émissions de gaz à effet de serre, avec un effet cumulé sur le phénomène du changement climatique ;
- Les projets connexes participent à la revitalisation du tissu urbain et économique de la commune. Les effets cumulatifs des projets connexes seront globalement positifs dans le sens où ils introduisent une mixité programmatique à l'échelle de chaque opération, et permettront ainsi de créer des synergies entre les usages résidentiels (= apport de nouveaux habitants), les espaces à vocation économique et commerciale (= apport de nouveaux postes d'emploi), les équipements, et les projets d'infrastructure tels que le projet Grand Paris Express (réponse aux besoins de mobilité dans le secteur).

Les mesures de réduction des impacts permanents cumulés sont les suivantes :

- La problématique des eaux usées est gérée à l'échelle de chaque projet en tenant compte des effets cumulatifs au niveau du Blanc-Mesnil et de l'agglomération parisienne (permettant de s'assurer que les ouvrages de traitement observent une réserve de capacité suffisante). En effet, chaque maître d'ouvrage devra obtenir l'approbation du gestionnaire du réseau d'assainissement pour le raccordement du projet au réseau existant ;
- En matière de consommations en eau potable, les besoins de chaque projet seront pris en compte à l'échelle de chaque site en tenant compte des effets cumulatifs au niveau du secteur et notamment de la capacité de production d'eau potable à l'échelle de la région parisienne ;
- Les effets cumulés de la production de déchets sont gérés et planifiés à l'échelle de la commune d'étude par le gestionnaire, Paris Terres d'Envol ;
- En matière de réduction de l'impact lié à l'augmentation des déplacements dans le secteur, il est à noter que des évolutions des transports en commun sont prévues à court terme (création de la ligne 16 du Grand Paris Express). Par ailleurs, l'étude de trafic réalisée dans le cadre de l'étude d'impact du projet a montré que l'impact sur le trafic local est maitrisé. De plus, le projet favorisera le développement des modes actifs (cyclisme) ;
- En matière de consommations énergétiques (et donc d'émissions de gaz à effet de serre), il est à noter que les projets devront respecter, a minima, la réglementation thermique RE2020 en vigueur, qui s'applique à la date d'approbation des projets. Elle a pour but de fixer une limite maximale à la consommation énergétique des bâtiments neufs pour le chauffage, la ventilation, la climatisation, la production d'eau chaude sanitaire et l'éclairage. Par ailleurs, concernant le projet d'étude au Blanc-

Mesnil, plusieurs labels et certifications sont visés (notamment le RE2020 seuil 2025), et sont témoins de la réflexion en termes de performances énergétiques menée au niveau du projet. Dans le cadre du projet, il est également prévu le raccordement au Réseau de Chaleur Urbain (RCU) du Blanc-Mesnil (taux EnR de 55,5%).

9. Conclusion

Le projet aura des impacts globalement faibles sur l'environnement et la santé humaine. Les principales incidences identifiées dans le cadre de l'étude d'impact portent sur :

- Les enjeux climatiques ;
- Le contact avec la nappe ;
- L'impact sur le trafic ;
- L'impact sur le stationnement ;
- Les nuisances acoustiques liées aux infrastructures routières (l'Avenue Pasteur).

En premier lieu, il est à noter que les mesures d'évitement et de réduction, adoptées en réponse aux possibles **incidences temporaires liées à la phase chantier, permettent de maitriser les impacts des travaux, afin d'obtenir des effets résiduels faibles ou négligeables.** Le projet prévoit la mise en œuvre d'une Charte chantier à faibles nuisances.

En second lieu, les mesures d'évitement et de réduction, adoptées en réponse de possibles **incidences permanentes liées au fonctionnement du projet, permettent de maitriser les impacts prévisibles, afin d'obtenir des effets résiduels faibles ou négligeables** vis-à-vis des impacts considérés comme notables :

- Le respect des normes en vigueur par les véhicules de chantier, les respects de normes RE2020 pour les nouvelles constructions et le raccordement à un RCU avec taux d'EnR d'environ 55,5% ;
- Les recommandations préconisées par les études géotechniques et NPHE (rabattement de nappe, cuvelage, inondabilité contrôlée) permettront de limiter les incidences liées à la rencontre de la nappe et des niveaux souterrains ;
- La réduction du nombre de places de parking et la gestion des accès, l'intégration de l'autopartage, et l'incitation à l'utilisation des mobilités douces ;
- La mise en œuvre d'un isolement acoustique des façades adapté aux usages prévus permettra de réduire les nuisances acoustiques impactant le site. De plus, le projet prévoit un recul de la voie bruyante et la réalisation de logements traversants (39% de logements traversants).

Les impacts cumulés avec les autres projets, essentiellement liés à l'augmentation des consommations et à l'augmentation du trafic, seront eux aussi maitrisés.

De plus, le projet se veut respectueux de l'environnement et se montre ambitieux en termes d'objectif d'efficacité énergétique (NF Habitat HQE pour le bâtiment A).

Annexe 2. Décision n° DRIEAT-SCDD-2025-111 de la DRIEAT

DRIEAT

26/06/2025

Cette annexe contient 4 pages.

PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ÎLE-DE-FRANCE

Liberté
Égalité
Fraternité

Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports d'Île-de-France

Décision n° DRIEAT-SCDD-2025-111 du 26 juin 2025
portant obligation de réaliser une évaluation environnementale
en application de l'article R.122-3-1 du code de l'environnement

LE PRÉFET DE LA RÉGION D'ÎLE-DE-FRANCE
PRÉFET DE PARIS
COMMANDEUR DE LA LÉGION D'HONNEUR
OFFICIER DE L'ORDRE NATIONAL DU MÉRITE

VU la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, notamment son annexe III ;

VU le code de l'environnement, notamment ses articles L.122-1, R.122-2, R.122-3 et R.122-3-1 ;

VU le décret n° 2020-844 du 3 juillet 2020 relatif à l'autorité environnementale et à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas ;

VU le décret du 22 juillet 2020 portant nomination de Monsieur Marc GUILLAUME en qualité de préfet de la région d'Île-de-France, préfet de Paris, commandeur de la Légion d'honneur, officier de l'ordre national du Mérite ;

VU l'arrêté n° IDF-2022-07-19-00005 du 19 juillet 2022 portant délégation de signature à Madame Emmanuelle GAY, directrice régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports d'Île-de-France en matière administrative ;

VU la décision DRIEAT-IDF n°2025-0393 du 2 mai 2025 portant subdélégation de signature en matière administrative de Madame Emmanuelle GAY, directrice régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports d'Île-de-France, à ses collaborateurs ;

VU l'arrêté du ministre de la Transition écologique et de la cohésion des territoires du 16 janvier 2023 fixant le modèle du formulaire de la « demande d'examen au cas par cas » en application de l'article R.122-3 du code de l'environnement ;

VU la demande d'examen au cas par cas n° F01125P0090 relative au projet de construction de logements et de commerces, situé avenue Pasteur sur la commune du Blanc-Mesnil dans le département de Seine-Saint-Denis, reçue complète le 20 mai 2025 ;

VU la demande d'avis adressée à l'agence régionale de la santé d'Île-de-France datée du 21 mai 2025 ;

Considérant que le projet consiste, après démolition de quatre bâtiments d'activités et de places de stationnement, sur un terrain d'assiette de 4 561 m², à :

• construire 145 logements et des commerces répartis sur quatre bâtiments en R+5+double attique maximum, d'une surface de plancher d'environ 12 320 m²,

• créer 155 places de parking, sur deux niveaux de stationnement souterrains et 228 emplacements dédiés au stationnement des vélos,

• créer 1 379 m² d'espaces verts et 1 435 m² de toitures végétalisées ;

Considérant que le projet créera une surface de plancher au sens de l'article R.111-22 du code de l'urbanisme supérieure à 10 000 m², et qu'il relève donc de la rubrique 39° a) des projets soumis à examen au cas par cas du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement ;

Considérant que le projet s'implante à proximité de la RD 41, voie particulièrement fréquentée et bruyante, figurant en catégorie 4 du classement sonore départemental des infrastructures terrestres, que :

• le projet conduit à exposer les futurs habitants à des niveaux sonores Lden élevés, excédant 65 dB (A) pour les logements situés en front de l'avenue Pasteur selon les cartes stratégiques de bruit, niveaux susceptibles d'induire des impacts néfastes sur la santé humaine,

• le porteur de projet prévoit de mettre en œuvre les obligations réglementaires relatives à l'isolation acoustique des façades et que 39 % de logements donnant sur l'avenue Pasteur et la rue du Docteur Albert Calmette seront traversants, et que ces mesures apparaissent insuffisantes pour garantir l'absence de risque résiduel pour la santé humaine notamment pour les habitants des logements non traversants dans un contexte d'augmentation du phénomène d'îlot de chaleur urbain ;

Considérant que le projet s'implante à proximité d'un secteur ayant accueilli dans le passé plusieurs activités polluantes référencées dans la carte des anciens sites industriels et activités de service (CASIAS), que le dossier ne décrit pas l'état de la pollution sur le site, et que les garanties relatives à l'absence de risques sanitaires liés à la pollution des sols sont à ce stade insuffisantes ;

Considérant que le projet s'implante en très forte proximité de bâtiments de logements existants, qu'il est susceptible d'impacter la qualité de vie de leurs habitants en phase chantier et d'exploitation, et que ces impacts sont insuffisamment documentés ;

Considérant que le projet va accroître le trafic et qu'il convient d'évaluer les impacts de cette augmentation sur la qualité de l'air et l'ambiance sonore ;

Considérant que le projet prévoit la possible réalisation d'un rabattement provisoire de la nappe, que les différentes caractéristiques du rabattement ne sont pas détaillées, que le maître d'ouvrage indique qu'une étude du niveau des plus hautes eaux (NPHE) est prévue, et que le projet est situé en zone de répartition des eaux de la nappe de l'Albien ;

Considérant que le projet relève d'une procédure au titre de la rubrique 2.1.5.0. relative aux eaux pluviales de la loi sur l'eau (articles L. 214-1 à L. 214-3, et R. 214-1 du code de l'environnement), et qu'il est susceptible d'avoir des impacts sur l'écoulement des eaux sur ce terrain ;

Considérant que le projet intercepte un zonage du Plan de Prévention des Risques de mouvements de terrain (PPRmt) de la commune, et qu'il convient de démontrer la compatibilité du projet avec ce risque ;

Considérant que les travaux sont susceptibles d'engendrer des nuisances telles que bruits, poussières, pollutions accidentelles et obstacles aux circulations, que cette phase chantier comprendra une phase de démolition puis une phase de construction qui seront sources d'impacts paysagers et sanitaires potentiellement importants : pollution de l'air, bruit, déblais de déchets inertes ou dangereux pouvant contenir de l'amiante ;

Considérant que le projet prévoit des démolitions, et qu'il sera nécessaire de réaliser le diagnostic portant sur la gestion des déchets issus de la démolition conformément aux articles R.126-8 et suivants du code de la construction et de l'habitation, et, si les bâtiments ont été construits avant le 1er juillet 1997,

un repérage des matériaux contenant de l'amiante conformément aux articles R.1334-19 et R.1334-22 du code de la santé publique ;

Considérant que le projet pourrait conduire à la production d'un important volume de déblais excédentaires ;

Considérant qu'au regard de l'ensemble des éléments fournis par le maître d'ouvrage, le projet est susceptible d'avoir des impacts notables sur l'environnement ou sur la santé,

DÉCIDE

Article 1 : Le projet de construction de logements et de commerces situé au Blanc-Mesnil dans le département de Seine-Saint-Denis nécessite la réalisation d'une évaluation environnementale, devant se conformer aux dispositions des articles L.122-1, R.122-1 et R.122-5 à R.122-8 du code de l'environnement.

Les objectifs spécifiques poursuivis par la réalisation de l'évaluation environnementale du projet sont explicités dans la motivation de la présente décision. Ces derniers s'expriment sans préjudice de l'obligation pour le maître d'ouvrage de respecter le contenu de l'étude d'impact, tel que prévu par l'article R.122-5 du code de l'environnement.

Ils concernent notamment :

- les effets du projet sur la santé humaine en lien avec les pollutions sonores et la pollution des sols : il convient de démontrer la compatibilité des sols et de l'ambiance sonore avec les usages projetés en s'appuyant sur des investigations complémentaires et la définition de mesures d'évitement et de réduction proportionnées ;
- l'analyse des impacts du projet sur les logements situés sur les parcelles limitrophes en matière de qualité de vie, notamment d'ensoleillement et d'îlot de chaleur urbain ;
- l'analyse des impacts hydrauliques du projet, et la prise en compte des effets du rabattement de nappe pendant la durée des travaux ;
- l'évaluation du trafic routier moyen journalier annuel généré par le projet, et l'analyse des nuisances sonores et de la qualité de l'air sur les futurs usagers du site ;
- la gestion des impacts liés aux travaux.

Article 2 : La présente décision, délivrée en application de l'article R.122-3-1 du code de l'environnement, ne dispense pas des autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis.

Article 3 : En application de l'article R.122-3-1 (IV) précité, la présente décision sera publiée sur le site Internet de la préfecture de région et de la direction régionale et interdépartementale de l'environne-

ment, de l'aménagement et des transports d'Île-de-France. Elle devra également figurer dans les dossiers soumis à enquête publique ou mis à disposition du public conformément à l'article L.122-1-1.

Pour le préfet de la région d'Île-de-France, préfet de Paris,
et par délégation,
La directrice régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports d'Île-de-France
Pour la directrice régionale, et par délégation,
La directrice adjointe en charge de l'eau et du développement durable

Voies et délais de recours

La présente décision peut faire l'objet d'un recours gracieux formé dans un délai de deux mois à compter de sa notification ou de sa mise en ligne sur internet.

Lorsqu'elle soumet un projet à évaluation environnementale, la présente décision peut également faire l'objet d'un recours contentieux formé dans les mêmes conditions. Sous peine d'irrecevabilité de ce recours, un recours administratif préalable est obligatoire (RAPO) conformément aux dispositions du VII de l'article R. 122-3-1 du code de l'environnement. Ce recours suspend le délai du recours contentieux.

Le recours gracieux ou le recours administratif préalable obligatoire (RAPO) doit être adressé à :
Monsieur le préfet de la région d'Île-de-France
Adresse postale : DRIEAT IF – SCDD/DEE – 12 Cours Louis Lumière – CS 70027 – 94307 VINCENNES CEDEX
Le recours doit être formé dans le délai de 2 mois à compter de la notification ou publication de la décision.

Le recours hiérarchique, qui peut être formé auprès de la ministre de la Transition écologique, de la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer et de la Pêche, dans le délai de deux mois à compter de la notification ou publication de la décision, n'a pas pour effet de suspendre et proroger le délai du recours contentieux.
Le recours est adressé à :
Madame la ministre de la Transition écologique, de la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer et de la Pêche
Ministère de la Transition écologique, de la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer et de la Pêche
92055 Paris La Défense Cedex

Le recours contentieux doit être formé dans un délai de deux mois à compter du rejet du RAPO auprès du tribunal administratif compétent.

Annexe 3. Compte-rendu de réunion de cadrage avec la DRIEAT et observations du DEE

GINGER BURGEAP, BOUYGUES IMMOBILIER et DRIEAT

Réunion du 14/11/2025 et Observations du 12/12/2025

Cette annexe contient 7 pages.

Compte-rendu de la réunion de cadrage avec la DRIEAT du 14/11/2025 à 10h00 sur le projet de construction de logements et de commerces au Blanc-Mesnil (93)

Projet : Pasteur situé au 130 avenue Pasteur au Blanc-Mesnil

PARTICIPANTS

- Benjamin HOBBS – DRIEAT – Département Evaluation Environnementale
- Olga SCHANEN– DRIEAT – Département Evaluation Environnementale
- Anis GARBAA – Bouygues Immobilier
- Isabella ZETTI – GINGER BURGEAP

SOMMAIRE

Objet de la réunion 1
Préambule 2
1. Présentation du site et du projet 2
2. Cadrage règlementaire 2
3. Enjeux du site et études réalisées 3
4. Questions et points divers 6

Objet de la réunion

La réunion de cadrage a permis d'aborder les points suivants :

- Présentation du site et du projet
- Cadrage règlementaire
- Enjeux du site et études réalisées
- Questions et points divers

Préambule

La DRIEAT rappelle le cadre de la démarche de « cadrage préalable », et l'intérêt de le prévoir à l'amont afin d'identifier les enjeux du site et les possibilités d'adaptation du projet vers des solutions de moindre impact.

Le compte-rendu de la présente réunion sera validé / amendé par la DRIEAT, et ensuite transmis à la MRAe pour information.

1. Présentation du site et du projet

Bouygues Immobilier présente le site et le projet objet de l'étude.

L'emprise du projet est actuellement occupée par un parking aérien et des bâtiments à destination d'activités datant des années 1960.

Le projet prévoit, après la démolition des bâtiments existants et du parking aérien, la construction de 145 logements et commerces, repartis au sein de 4 bâtiments allant jusqu'à R+7 maximum.

155 places de stationnement privées sont reparties dans 2 niveaux de sous-sols. Les locaux vélos seront situés au niveau du RDC.

Le dépôt des autorisations administratives est prévu fin 2025 / début 2026.

En réponse aux questions des participants, Bouygues Immobilier précise que :

- Le projet fera l'objet d'un PC « classique » : la division parcellaire sera actée à l'issue de l'acquisition du foncier. La division se fait dans le cadre d'une « division primaire [1]»permettant le détachement de l'unité fonciere sur laquelle sera réalisée le projet immobilier.
- Les espaces verts seront privatifs, destinés à l'usage des résidents du projet uniquement, pour des raisons de sécurité et de charges d'entretien. Il est à noter qu'un autre espace vert public est situé à proximité immédiate du projet : la parc Anne de Kiev ;
- Le projet sera réalisé en 2 phases, ce qui permettra de reloger au sein de l'emprise de la phase 1 une partie des commerces présents actuellement au sein de l'emprise de la phase 2. L'ensemble des commerces présents sur l'emprise de la phase 2 auront la possibilité de rester en activitépendant la durée des travaux de la phase 1.

2. Cadrage règlementaire

Le projet est soumis à demande d'examen au cas par cas en application de la rubrique 39.a de l'annexe à l'art. R.122-2 du Code de l'Environnement : « Travaux et constructions qui créent une surface de plancher (…) ou une emprise au sol (…) supérieure ou égale à 10 000 m² ».

La décision n° DRIEAT-SCDD-2025-111 du 26 juin 2025 a porté obligation de réaliser une évaluation environnementale pour le projet de construction de logements et de commerces situé avenue Pasteur au Blanc-Mesnil (93).

La DRIEAT rappelle que la décision suite à l'instruction du cas par cas énonce les raisons qui ont justifié la soumission du projet à évaluation environnementale, et que cette dernière ne doit pas se limiter à approfondir uniquement les enjeux évoqués par la DRIEAT dans sa décision, mais elle doit bien porter sur l'ensemble de sujets jugés pertinents.

[1] La division primaire est un mécanisme qui permet aux propriétaires d'effectuer une division (en propriété ou en jouissance) au profit de personnes ayant obtenu un permis de construire (PC) ou d'aménager (PA) portant sur la création d'un groupe de bâtiments ou d'un immeuble autre qu'une maison individuelle. Le pétitionnaire de la demande de permis nécessaire à la création du groupe de bâtiments ou d'immeubles n'est pas le propriétaire du terrain, mais le futur acquéreur. Source : CEREMA / Outils de l'aménagement

3. Enjeux du site et études réalisées

GINGER BURGEAP présente les principaux enjeux du site et les études réalisées, en cours ou prévues dans le cadre de l'étude d'impact.

La DRIEAT souligne que, pour certains enjeux, il serait opportun d'élargir la réflexion au-delà du périmètre opérationnel du projet, afin d'analyser les interactions possibles avec les avoisinants proches (les deux tours notamment, qui appartiennent au même « ilot urbain » que le projet).

Gestion des eaux pluviales

L'étude de gestion des eaux pluviales réalisée par GINGER BURGEAP fait état d'un sol argileux, peu perméable, mais qui a tout de même une certaine capacité d'infiltration « diffuse ». La DRIEAT apprécie la prise en compte des orientations du SDAGE dans le traitement de la gestion de la pluie trentennale et des petites pluies, l'objectif étant de réduire au maximum les rejets au réseau.

Bouygues Immobilier précise qu'une partie des toitures seront végétalisées, et que la création d'un bassin de gestion des eaux pluviales est prévue.

La DRIEAT observe qu'un bassin aérien est préférable (par rapport à une solution souterraine) pour des raisons paysagères, de biodiversité, d'ilot de fraicheur urbain.

La DRIEAT recommande d'intégrer dans l'étude d'impact un plan des réseaux, ainsi que les données sur les débits et volumes infiltrés ou rejetés au réseau.

Bruit

La DRIEAT recommande de présenter une carte du bruit de la situation actuelle plus « agrandie », afin de vérifier dans quelle ambiance sonore les futurs logements s'intègrent.

Il serait également intéressant de présenter dans l'étude d'impact un détail de l'aménagement des étages, permettant de vérifier le nombre de logements traversants, l'exposition des pièces de vie vis-à-vis des axes bruyants, …

La DRIEAT précise que l'état initial de la situation acoustique doit être établi sur la base de mesures in situ sur au moins 3 jours consécutifs, hors vacances scolaires. Les valeurs de référence à prendre en compte sont ceux règlementaires et ceux de l'OMS.

Compte tenu de l'importance de cet enjeu, il est attendu que l'étude d'impact présente la démarche E-R-C mise en place, par exemple :

- Evitement : est-ce que des implantations différentes des bâtiments ont été étudiées ?
- Réduction : est-ce que le nombre de logements traversants a été augmenté ? Quelles réflexions ont été menées concernant la disposition des pièces de vie ? Etc.

Bouygues Immobilier précise que les façades seront isolées de manière adaptée, et que le nombre de balcons donnant sur l'avenue Pasteur a été réduit afin de privilégier des balcons sur l'espace vert à l'arrière de l'îlot.

Qualité de l'air

La DRIEAT estime qu'il s'agit d'un enjeu fort du projet. Elle rappelle que les valeurs de référence à prendre en compte sont celles de l'OMS.

Paysage

La DRIEAT estime qu'il s'agit d'un impact potentiellement fort du projet, en raison des hauteurs projetées (jusqu'à R+7), de la proximité des immeubles existants limitrophes, des possibles impacts du projet en termes de vis-à-vis, covisibilité, ombres portées, réduction de l'ensoleillement, ...

Afin de mieux illustrer l'impact sur le paysage, la DRIEAT et GINGER BURGEAP suggèrent de présenter dans l'étude d'impact différentes perspectives du projet, permettant de simuler les futures vues depuis les immeubles existants (et cela avant / après projet). Un rappel du nombre de logements présents actuellement dans les différents étages des immeubles existants permettrait également de préciser l'ampleur de cet impact.

Bouygues Immobilier rappelle les mesures qui ont été mises en place sur ce sujet :

- Un épannelage des hauteurs des bâtiments ;
- Des espacements entre les bâtiments du projet et les tours existantes ;
- La création d'espaces verts et paysagers, la plantation d'arbres, sur un site actuellement largement artificialisé et bâti ;
- La réalisation d'une étude d'ensoleillement (héliodon).

Climat

La DRIEAT s'interroge sur la méthodologie de l'étude de contribution à l'effet de chaleur urbain présentée.

GINGER BURGEAP explique que l'étude via l'outil « SCORE ICU » permet d'évaluer les effets liés aux modifications des imperméabilisations et de l'occupation des sols (comparaison avant / après projet). Cet outil se base sur une cartographie des surfaces du site (et du projet) en fonction de leur contribution au phénomène d'ICU (il s'agit d'une analyse qualitative). Au total, le découpage des matériaux est divisé en 9 zones de contribution à l'ICU. Un coefficient de pondération est attribué pour chacune des tranches.

L'étude consiste ensuite en la mesure des surfaces comptabilisées sous chaque « tranche » en phase initiale et en phase projet, afin d'aboutir à une comparaison en pourcentage de la contribution du site au phénomène d'ICU, en amont de la phase projet et après réalisation de celui-ci.

L'étude permet de conclure que qualitativement le projet va améliorer la situation actuelle.

La DRIEAT observe qu'il serait intéressant de comparer la température de la surface au sol, en situation actuelle et après réalisation du projet, via l'application d'une méthodologie développée par le CEREMA (Voir retour DRIEAT page 6) Cela permettrait de mettre en avant, de manière quantitative, cet impact positif du projet.

En termes d'émissions de Gaz à Effet de Serre, la DRIEAT souligne qu'une importance particulière est accordée à l'examen de ce qui est généré par les démolitions, et la possibilité de mettre en place des mesures d'évitement (réutilisation des déchets de démolition sur site).

Concernant les énergies renouvelables, il est à noter que le projet sera raccordé au Réseau de Chaleur Urbain de la Ville (taux d'ENR de 55,5%). Quant à l'étude de faisabilité du potentiel en énergie renouvelable, GINGER BURGEAP demande à la DRIEAT de confirmer si l'étude d'impact doit intégrer une telle étude, compte tenu qu'il s'agit d'un projet de construction et non d'une opération d'aménagement (cf. art. L.300-1-1[2] du Code de l'Urbanisme imposant à toute action ou opération d'aménagement soumise à évaluation environnementale la réalisation d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone

[2] https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000043967783

et art. L. 300-1[3] du Code de l'Urbanisme portant sur la définition d'« opération d'aménagement »). Voir retour DRIEAT Page 6.

Biodiversité

La DRIEAT invite à préciser, dans l'étude d'impact, le parti paysager, les palettes végétales, ...

Question soulevée : La possibilité de préserver les arbres existants autour du parking aérien actuel et de déplacer les bâtiments sur la zone prévue comme espace vert.

Réponse apportée lors de l'échange : Une étude a été réalisée pour évaluer cette option. Cependant, en raison des contraintes réglementaires et des distances à respecter par rapport aux immeubles existants, il n'a pas été possible de mettre en œuvre cette hypothèse.

Il est à noter que 5 arbres seront préservés, et de la pleine terre créée.

Etude d'optimisation de la densité

Compte tenu du contexte dans lequel le projet s'insère, la DRIEAT recommande de mettre en avant l'évitement de l'étalement urbain, et de proposer un bilan des espaces de pleine terre à l'état initial et projet.

GINGER BURGEAP demande à la DRIEAT de confirmer si l'étude d'impact doit intégrer une telle étude d'optimisation de la densité en bonne et due forme, compte tenu qu'il s'agit d'un projet de construction et non d'une opération d'aménagement (cf. art. L.300-1-1[4] du Code de l'Urbanisme imposant à toute action ou opération d'aménagement soumise à évaluation environnementale la réalisation d'une étude d'optimisation de la densité des constructions dans la zone concernée et art. L. 300-1[5] du Code de l'Urbanisme portant sur la définition d'« opération d'aménagement »). Voir retour DRIEAT page 6

Trafic et stationnement

Bouygues Immobilier précise que le dimensionnement des parkings répond aux exigences du PLU (des places seront dédiées à l'autopartage, permettant ainsi de diminuer le nombre total de places à prévoir).

La proximité des écoles et les cheminements d'accès sont également un enjeu à traiter d'après la DRIEAT. De même, un état des lieux des aménagements dédiés aux circulations cyclables (existants et en projet) dans le secteur est attendu dans l'étude d'impact.

La DRIEAT observe que la suppression du stationnement aérien aura des conséquences importantes pour les riverains (même s'il s'agit de stationnement « sauvage »), d'autant plus que les tours actuelles ne disposent pas de places de stationnement en sous-sol. Il conviendrait d'estimer combien de logements et/ou voitures sont concernés par cette suppression, et quelles seraient les alternatives de stationnement à l'échelle du quartier.

Ce point mériterait par ailleurs de faire l'objet d'une concertation avec le bailleur socialEaux souterraines

Un rabattement de nappe sera nécessaire en phase travaux (ce sujet sera traité dans un Dossier Loi sur l'Eau temporaire), et un cuvelage des sous-sols est prévu en phase définitive.

Une étude NPHE est en cours, elle sera terminée à l'été 2026.

[3] https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000047870470

[4] https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000043967783

[5] https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000047870470

La DRIEAT alerte sur l'importance d'évaluer également l'impact sur la nappe en phase définitive, en raison de possibles impacts en termes de remontée de nappe sur les secteurs environnants.

4. Questions et points divers

La DRIEAT précise que la « gestion des impacts des travaux » est à détailler dans l'étude d'impact surtout vis-à-vis des démolitions, et en lien avec les mesures prévues pour réduire les nuisances du chantier pour les riverains : traitement paysager, bruit, vibration, fondations avoisinantes, …

Concernant la pertinence des études en cours / prévues :

- Gestion des eaux pluviales : il conviendra de préciser, dans l'étude d'impact, le dimensionnement des ouvrages retenu et de présenter les plans des réseaux ;
- Etude NPHE : une attention particulière devra être apportée dans l'étude d'impact à l'analyse des possibles incidences sur la nappe en phase permanente. Dans le cadre du DLE lié au rabattement temporaire, une analyse de la pollution de l'eau souterraine sera nécessaire ;
- Etude trafic : il conviendra de préciser la répartition modale actuelle, et son évolution suite à la mise en service de la ligne 16.

Concernant la liste des projets connexes à analyser dans le cadre des « effets cumulés », il convient d'ajouter :

- La ligne 16 du Grand Paris Express ;
- Le projet de la ZAC de la Molette.

5. Réponses apportées par la DRIEAT en date du 12/12/2025

- Îlots de chaleur urbains (ICU)

L'outil développé par le Cerema s'appelle « Zones climatiques locales – LCZ ». Cet outil est en libre-service et permet de visualiser la sensibilité aux fortes chaleurs de 12 000 communes de France à l'échelle d'îlots individuels. Le quartier de votre projet au Blanc-Mesnil est couvert par le service. Les données et la cartographie sont disponibles ici :

https://www.cerema.fr/fr/presse/dossier/zones-climatiques-locales-lcz-outil-libre-service-visualiser

Votre îlot est « LCZ5 », qui correspond à une « sensibilité moyenne ».

- Projet de construction ou opération d'aménagement ?

Nous sommes d'accord avec votre analyse (cf. p.4 du compte rendu) indiquant que le projet s'agit d'un projet de construction et non d'une opération d'aménagement. En effet, le projet ne prévoit pas de créer de nouveaux équipements sur l'îlot et celui-ci est porté uniquement par une entité privée sans l'implication de la collectivité (sauf pour l'autorisation du PC). Une réflexion sur l'aménagement du quartier ou même de l'îlot dans son ensemble est apparemment absente du projet.

Par conséquent, ni l'étude du potentiel en énergie renouvelable, ni l'étude d'optimisation de la densité (cf. article L. 300-1-1 du code de l'urbanisme) n'est obligatoire.

Réunion de cadrage préalable du 14/11/25 : projet immobilier, situé au 130 avenue Pasteur au Blanc-Mesnil

Observations du département évaluation environnementale de la DRIEAT sur le compte rendu de la réunion

- Îlots de chaleur urbains (ICU)

L'outil développé par le Cerema s'appelle « Zones climatiques locales – LCZ ». Cet outil est en libre-service et permet de visualiser la sensibilité aux fortes chaleurs de 12 000 communes de France à l'échelle d'îlots individuels. Le quartier de votre projet au Blanc-Mesnil est couvert par le service. Les données et la cartographie sont disponibles ici :

https://www.cerema.fr/fr/presse/dossier/zones-climatiques-locales-lcz-outil-libre-service-visualiser

Votre îlot est « LCZ5 », qui correspond à une « sensibilité moyenne ».

- Projet de construction ou opération d'aménagement ?

Nous sommes d'accord avec votre analyse (cf. p.4 du compte rendu) indiquant que le projet s'agit d'un projet de construction et non d'une opération d'aménagement. En effet, le projet ne prévoit pas de créer de nouveaux équipements sur l'îlot et celui-ci est porté uniquement par une entité privée sans l'implication de la collectivité (sauf pour l'autorisation du PC). Une réflexion sur l'aménagement du quartier ou même de l'îlot dans son ensemble est apparemment absente du projet.

Par conséquent, ni l'étude du potentiel en énergie renouvelable, ni l'étude d'optimisation de la densité (cf. article L. 300-1-1 du code de l'urbanisme) n'est obligatoire.

Annexe 4. Étude géotechnique Mission G2 AVP

ROCSOL

25/08/2025

Cette annexe contient 79 pages.

ROC SOL
GEOTECHNIQUE & INFRASTRUCTURES

Dossier n° : 25.1662.12078

BOUYGUES IMMOBILIER

- o -

AVENUE PASTEUR
RUE DU DOCTEUR ALBERT CALMETTE

LE BLANC MESNIL
(93)

- o -

Missions G2 AVP

Indice 0
Rapport du 25 août 2025

30 bis, rue d'Estienne d'Orves – 92120 MONTROUGE
Téléphone : 01 42 53 18 18– rocsol@rocsol.fr
ROC SOL SAS au capital de 8.000 Euros – Siret n° 340 284 371 00028 – APE 8299Z

1. INTRODUCTION

La reconnaissance des sols objet de ce rapport a été effectuée à la demande et pour le compte de **BOUYGUES IMMOBILIER**. Elle concerne un terrain situé **à LE BLANC MESNIL (93), entre l'avenue Pasteur et la rue du docteur Albert Calmette**. Le projet consiste en la construction d'ouvrages de type R+7 sur un à deux niveaux de sous-sols.

Notre mission, de type G2 AVP selon la norme NF P 94-500, était de reconnaître la qualité des premières assises naturelles et des sols de fondations probables. L'emplacement et la structure des futures constructions étant définie, les sondages ont été implantés en tenant compte de leur emprise au sol sans chercher à reconnaître les sols aux alentours.

Pour ce faire, nous avons disposé des documents suivants :

- Dossier PC du 28/05/2025 ;

Notre mission, de type G2 AVP selon la norme NF P 94500, consiste donc à :

- Définir la nature, l'épaisseur et la qualité des sols de fondations probables ;
- Préconiser le ou les modes de fondations possibles avec les hypothèses de dimensionnement (taux de travail admissible, profondeur d'encastrement, ancrage, coefficient de frottement, terme de pointe…) ;
- Définir les sujétions pour les terrassements ;
- Définir le ou les modes de soutènements en phase provisoire avec les hypothèses de dimensionnement (cohésion, angle de frottement interne…) ;
- Définir la faisabilité des dallages avec nature et épaisseur de la couche de forme, modules EV1 et EV2 à obtenir et coefficient de Westergaard ;
- Définir les moyens de protection vis-à-vis de l'eau tant en phase chantier (débit d'exhaure) qu'en phase définitive ;
- Statuer sur la stabilité du site vis-à-vis des dissolutions de gypse et sur la nécessité de travaux ou du moins des essais d'injection. ;

Notre mission ne prend en compte que des exemples et des prédimensionnements, elle ne comprend pas les dimensionnements des ouvrages ni les plans d'exécution.

2. LA RECONNAISSANCE DES SOLS

2.1 LE SITE - LA GEOLOGIE.

Nous rappelons que le terrain objet de notre reconnaissance est situé sur la commune du Blanc Mesnil, entre l'avenue Pasteur et la rue du docteur Albert Calmette. Le terrain objet de la reconnaissance est calé vers la cote 49 ngf (cette cote est indicative et ne peut en aucun cas servir de référence).

Sur la base de nos informations, et selon la carte géologique, la coupe prévisionnelle serait la suivante :

- Remblais ;
- Formations infragypseuses ;
- Marno-calcaire de Saint-Ouen ;
- Sables de Beauchamp ;
- Marnes et Caillasses,
- Calcaire Grossier.

La nappe phréatique devrait être situé vers la cote 46 ngf.

D'après les documents de l'I.G.C., le terrain est situé dans la zone soumise au risque de dissolution du gypse antéludien, contenu dans le Calcaire de Saint-Ouen, les Sables de Beauchamp et les Marnes et Caillasses. D'après l'arrêté préfectoral, la reconnaissance des couches profondes doit se faire jusqu'au toit du Calcaire Grossier par des sondages destructifs avec enregistrement de paramètres et mesure de la radioactivité naturelle. En cas de découvertes d'anomalies, des travaux de mise en sécurité par injection seront à prévoir.

Les recherches concernant les dissolutions de gypse antéludien sont définies par la notice de l'Inspection Générale des Carrières de janvier 2003. Chaque pétitionnaire d'un permis de construire, dans le cadre de l'instruction du permis, se verra prescrire par l'IGC des sondages descendus au toit du Calcaire Grossier avec la maille suivante :

- 1 sondage tous les 500 m² bâtis.
- 1 sondage tous les 1000 m² non bâtis.

Dans le cas de rencontre d'anomalies liées à des dissolutions, des essais d'injection pourront être avantageusement mis en œuvre afin d'une part de statuer sur des anomalies « douteuses » ou de définir des volumétries d'injection dans le cas d'anomalies de forte ampleur.

La technique des sondages mis en œuvre, nécessaire à la réalisation des essais pressiométriques, ne permet pas d'obtenir une coupe géologique précise. Il est cependant possible d'établir une coupe lithologique proche de la réalité.

2.2 DESCRIPTION DE LA CAMPAGNE.

Tenant compte du type d'ouvrage à construire et de la nature prévisionnelle des sols, la campagne de sondages prévoyait :

- 11 sondages pressiométriques profonds de 10 à 25 m prolongés en destructif à 50 m ;
- 6 de ces sondages feront l'objet de mesure de radioactivité naturelle ;
- 3 équipements piézométriques indépendants profond de 10 m ;
- 1 essai d'infiltration à 3 m ;
- Analyse d'agressivité des eaux et des sols vis à des bétons ;

L'ensemble des forages sera rebouché au coulis de ciment (sauf les piézomètres conformément à la Loi sur l'eau).

Le matériel mis en œuvre comprenait un atelier de forage lourd entièrement hydraulique de type EMCI 4.50, monté sur des porteurs chenillés. Ces ateliers peuvent opérer en roto-percussion ou en rotation pure, ils peuvent

forer au taillant, au tricône ou aux carottiers de tous modèles, entre 63 mm et 250 mm de diamètre. L'outil est normalement refroidi à l'eau claire ou à la boue polymère propulsée par une pompe.

La sondeuse lourde était équipée d'un enregistreur numérique des paramètres de forage POCKET LIM disposant de 8 voies. Il enregistre entre autres la vitesse instantanée d'avancement (**V.I.A.**), la pression sur l'outil, la pression du fluide injecté, le couple de rotation et les temps de perforation. La pleine échelle de la vitesse est de 1000 m/h. Un essai effectué à vide montre clairement l'allure des enregistrements lors d'une chute d'outil. Les résultats sont donnés en annexe.

Les sondages pressiométriques ont donc été réalisés au tricône dans un diamètre de 63 mm. Ils ont ainsi permis l'introduction d'une sonde pressiométrique standard et haute pression. Dans le cas présent, il s'agissait d'une sonde de faible inertie protégée par un tube lanterné. Cette sonde était reliée à un contrôleur volume-pression de type GC. Les mesures ont été faites dans la gamme de pressions allant de 0 à 25/50 bars (10 bars = 1 MPa). Elles ont été interprétées selon les théories développées par Ménard. Elles donnent la pression limite **Pl*** et le module de déformation pressiométrique **Em** tous deux exprimés en bars et faisant l'objet des fiches de sondages récapitulatives.

Les prolongations à 50 m de profondeur ont été réalisées au tricône en rotation simple.

Les forages destructifs destinés à la mesure de la radioactivité naturelle (**R.A.N.** ou **Gamma-Ray**) ont été réalisées en rotation simple au tricône de diamètre 80 mm. Ils ont été équipés de tubes PVC perdus afin de les maintenir accessibles. La radioactivité naturelle a été enregistrée numériquement à l'aide d'une sonde équipée d'un cristal photomultiplicateur. Son diamètre est de 27 mm et la mesure s'est faite en remontant à la vitesse de 2 m/mn. La pleine échelle correspond à 40 chocs par seconde (cps). Nous avons représenté le diagramme illustrant la radioactivité naturelle en lui associant celui de la vitesse instantanée d'avancement de l'outil de forage.

Le repérage des différents travaux sur site figure sur le plan de situation joint en fin de rapport, avec les fiches de sondage et les diagrammes tirés des divers enregistrements.

2.3 ANALYSE DES RESULTATS.

Les sondages S9, S10 et S11 n'ont pas pu être réalisés.

2.3.1 Remblais.

Les sondages ont mis en évidence une couverture superficielle de remblais épais de 1,2 m.

2.3.2 Marnes infragypseuses.

Au-delà des remblais, nous avons observé des marnes sableuses avec parfois un reflet vert de moyenne à bonne compacité jusqu'à 3,8 ou 3,9 m de profondeur environ. Les pressions limites varient entre 14,6 à plus de 20 bars. Il s'agit de la formation infragypseuse.

2.3.3 Marno-calcaire de Saint-Ouen.

Nous ensuite noté un marno-calcaire de très bonne compacité avec de forte altérations sur certains sondages. Les pressions limites varient de 2,6 à plus de 30 bars.

2.3.4 Sables de Beauchamp.

Ensuite, nos sondages ont recoupé à partir de 19 ou 19,6 m de profondeur, des sables fins gris vert de très bonne compacité. La base de cette formation se situe vers 32 m de profondeur environ.

2.3.5 Marnes et caillasses.

Nous avons ensuite rencontré des marnes et des calcaires jusqu'à la fin de nos sondages. Le toit du Calcaire Grossier a été noté vers 46/47 m de profondeur.

2.3.6 Mesures de la radioactivité naturelle

Quatre forages ont été équipés pour la mesure de la radioactivité naturelle. En général, la transition du sommet des Sables de Beauchamp à la base du Marno-calcaire de Saint-Ouen se traduit par un pic de la radioactivité naturelle et une signature caractéristique.

Aucun banc de gypse sain n'a été noté dans nos sondages.

2.3.7 Anomalies de dissolution.

Les enregistrements des paramètres de forages réalisés n'ont pas détecté d'anomalies qui seraient liées à des dissolutions de gypse.
En conséquence, aucuns travaux de mise en sécurité sont à prévoir.

2.3.8 Mesures piézométriques.

Les niveaux d'eau ont été mesuré, aux profondeurs suivantes :

- Pz1 : 3,2 m soit 46,6 ngf ;
- Pz2 : 4,6 m soit 45,2 ngf ;

2.3.9 Essai d'absorption.

Le sondage E1, réalisé à la tarière de 100 mm, a été foré jusqu'à 3 m de profondeur.

Ce forage a été rempli d'eau jusqu'à la surface. Après un temps de saturation de 60 min, la descente d'eau n'a été que de 37 cm. Ce qui montre une très faible perméabilité des sols de l'ordre de 1.10^{-8} m/s. Cette valeur semble coïncider avec une poche particulièrement imperméable du site.

2.3.10 Essais de laboratoire.

Les essais sont en cours de réalisation.

3. APPLICATION AUX FONDATIONS

3.1 CONSISTANCE DU PROJET.

Le projet prévoit la construction d'ouvrages de type R+7 sur un à deux niveaux de sous-sols. Selon la coupe qui nous a été transmis, le SS-2 serait calé à 44,35 ngf et le SS-1 à 46,25 ngf. Enfin, sans connaissance des charges exactes, nous prendrons comme exemple 60 t/ml pour les charges linéaires maximales et 360 t pour les points d'appui isolés.

Les calculs se rapportant à la capacité portante des sols ont été effectués avec des hypothèses simples pour des fondations types et ne peuvent pas être extrapolés à des valeurs sensiblement différentes sans risque d'erreur. Nous nous sommes servis des résultats de la présente campagne en appliquant les règles développées par Ménard et mises en conformité avec le D.T.U. pour les essais pressiométriques.

3.2 STABILITE DES COUCHES PROFONDES.

Les sondages réalisés n'ont pas révélé d'anomalies de compacité qui seraient liées à de la dissolution de gypse.

En conséquence, aucuns travaux de mise en sécurité ne sont à prévoir.

3.3 PRINCIPE DE FONDATIONS.

Le terrain reconnu présente une couverture de remblais divers marron épais de 1,2 m. Au-delà, nous avons observé des marnes sableuses et des sables marneux de moyenne à bonne compacité. Au-delà, nous retrouvons le marno-calcaire de Saint-Ouen et ensuite les sables de Beauchamp.

Nous rappelons que la nappe a été relevé vers 3,2 m de profondeur soit 46,6 ngf. La nappe interférera donc avec le projet.

En conséquence, nous préconisons une fondation superficielle par **semelles et/ou puits encastrés dans les marnes et les sables infragypseuses et/ou le marno-calcaire de Saint-Ouen. L'entreprise devra veiller à traverser l'épaisseur des remblais et à purger tous passages de trop faible compacité ou tous blocs pouvant former des points durs**. Le **taux de travail admissible** sera pris égal à :

q_a = 4 bars ELS.

Les tassements différentiels ne devraient pas excéder 5 mm sous des charges d'importance comparable.

3.4 TERRASSEMENT ET DALLAGE.

Avec un à deux niveaux de sous-sol, les terrassements devraient être importants et présenteront des difficultés particulières liées à la faible compacité des remblais en plus des anciennes maçonneries (anciennes fondations, dalle béton…) et des réseaux, toujours possibles en milieu urbain. Il faudra éviter de travailler la terre en périodes de forte humidité, les sols argileux et marneux étant en effet très sensibles à l'eau. Il faudra s'assurer que les fonds de fouille sont bien conservés dans leur teneur en eau naturelle et stabilisés mécaniquement avant de couler les fondations.

Dans le cas où des talus limités à 1 pour 1 ne sont pas possibles, on pourra retenir une solution de tranchées blindées ou de voiles par passes très courtes pour des soutènements inférieurs ou égales à 6m. Les parois des talus seront protégées des eaux de ruissellements par un polyane. **Pour les passes alternées, nous insistons sur la tenue des terres localement mauvaises, la plus grande prudence sera de rigueur si cette solution est choisie**
Pour les calculs de soutènements, nous retiendrons :

- Remblais : $C = C' = 0 - \phi = \phi' = 25°$;
- Marnes sableuses et marno-calcaires : $C = 2$ t/m² $C' = 1$ t/m² - $\phi = \phi' = 30°$;

Les zones sur deux sous-sols devront être éloignés à minima de 6 m des tours existantes. En effet, en l'absence de relevées de leurs fondations, on ne peut exclure une poussée de ces tours sur les voiles tant en phase définitive que provisoire. Aussi, une paroi composite type lutétienne serait à retenir dans ce cas.

Des sondages à la pelle seront réalisés, lors de la mission G2 PRO pour déterminer la tenue des terres.

Pour rappel la nappe a été relevé à 46,6 ngf. Pour un sous-sol -2 calé à 44,35 ngf et le sous-sol -1 à 46,25 ngf, **un rabattement de la nappe sera à mettre en œuvre. Le rabattement sera par pointes filtrantes et puisards filtrants. Un drainage du fond de fouille est également à prévoir. La cote de rabattement prendra en compte les infrastructures profondes (semelles de butons, semelles de l'ouvrages, fosses…). Nous rappelons la nécessité d'un essai de pompage qui estimera le débit.**

Les sous-sols (voiles et planchers bas) seront cuvelés jusqu'à la cote EH qui sera à définir par une étude NPHE et pris pour l'heure à 47,5 ngf. Les planchers bas seront portés et résistant à la sous-pression. Ils seront rendus inondable via des évents au-delà de la cote décennale. Il sera prévu des cunettes et des barbacanes au -1 et des cunettes au -2. Ce système sera relié à un exutoire sous réserve des autorisations de rejet. Si des locaux nobles enterrés sont prévus, une étanchéité sera à mettre en œuvre.

Notre Société reste à la disposition du Maître d'Ouvrage pour tout renseignement complémentaire qu'il jugerait utile.

D.THILLEROT

Cheikh Saadbouh NGOM

ROC SOL

Client
BOUYGUES IMMOBILIER

Description du dossier
LE BLANC MESNIL (93), AVENUE PASTEUR / RUE DU DOCTEUR ALBERT CALMETTE

Forage
S1

Méthode de forage
Rotation avec circulation inverse de la boue

Machine
E 4.50

Outil de forage
Tricône à picots TCI

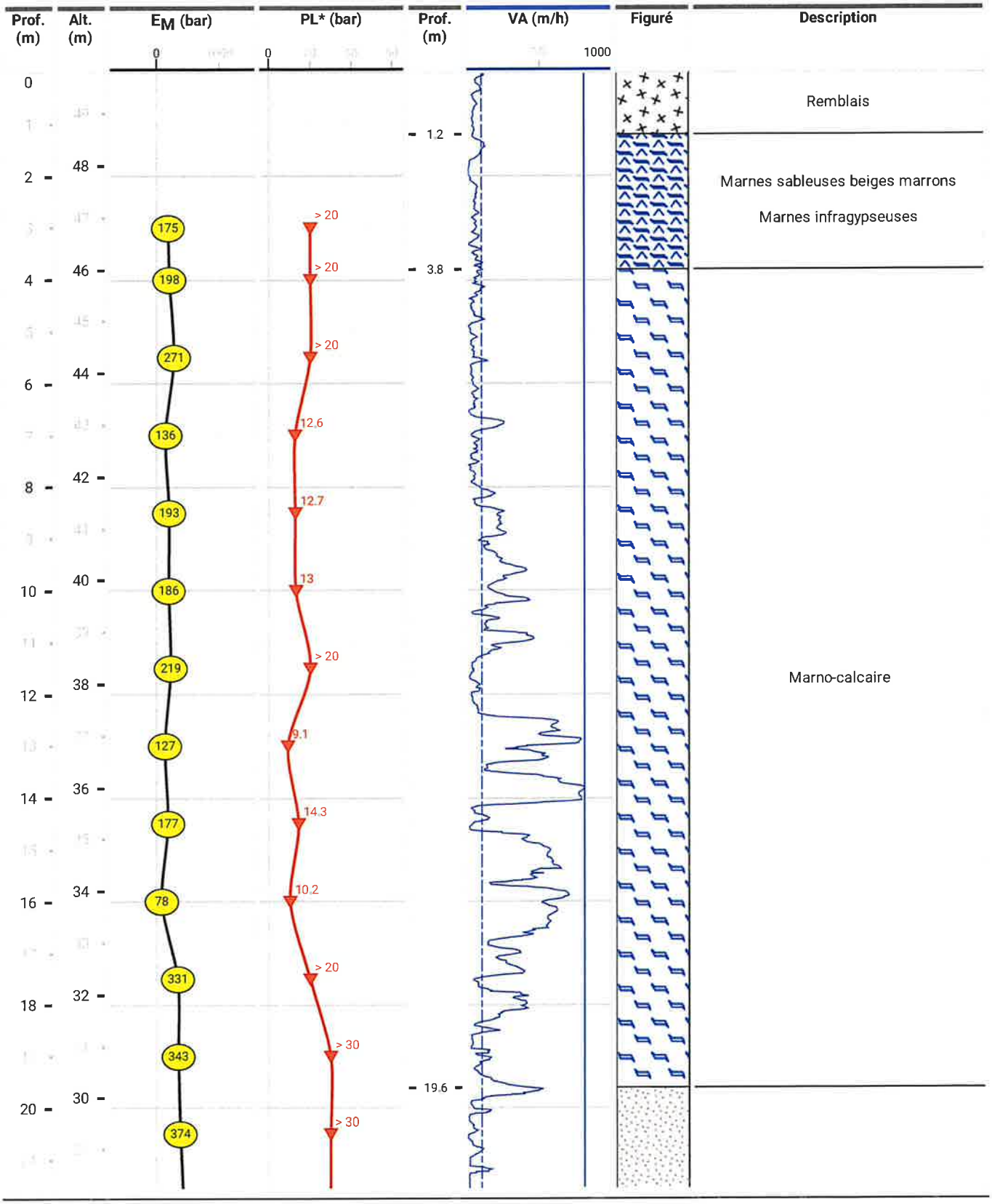
Altitude
undefined
49.8 m

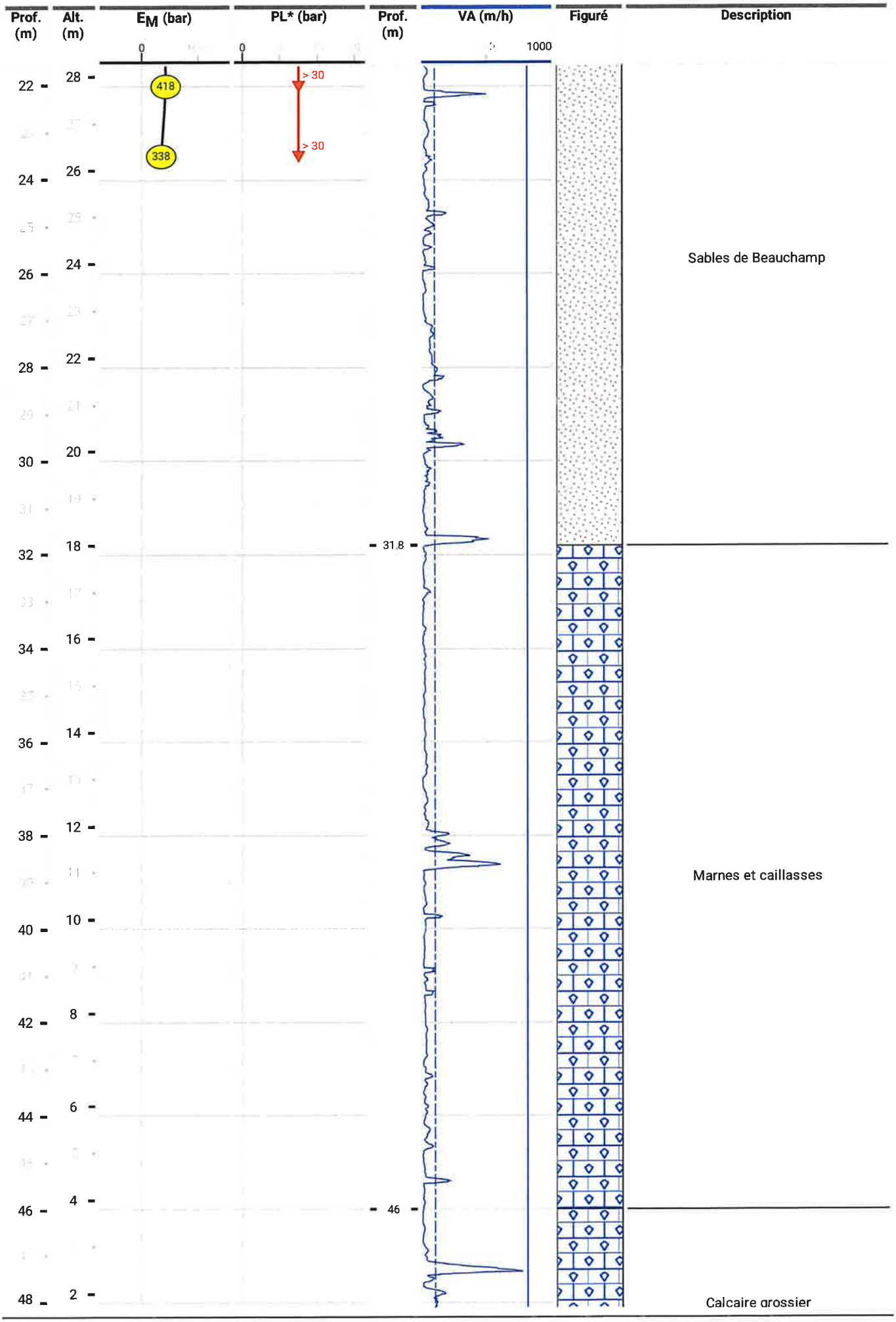
Diamètre de l'outil
64 mm

Cote fin
50.1 m

Dossier
25.1662.12078

Date de début
04/08/2025




Prof. (m)
Alt. (m)
EM (bar)
PL* (bar)
Prof. (m)
VA (m/h)
Figuré
Description
0
0
1000
418
338
> 30
> 30
31.8
46
Sables de Beauchamp
Marnes et caillasses
Calcaire grossier


Prof. (m)
Alt. (m)
EM (bar)
0
PL* (bar)
0
Prof. (m)
VA (m/h)
1000
Figuré
Description
50.1
50.10
50
0
52
-2
54
-4
56
-6
58
-8
60
-10
62
-12
64
-14
66
-16
68
-18
70
-20
72
-22
74
-24

ROC SOL

Client
BOUYGUES IMMOBILIER

Description du dossier
LE BLANC MESNIL (93), AVENUE PASTEUR / RUE DU DOCTEUR ALBERT CALMETTE

Forage
S2

Méthode de forage
Rotation avec circulation inverse de la boue

Machine
E 4.50

Outil de forage
Tricône à picots TCI

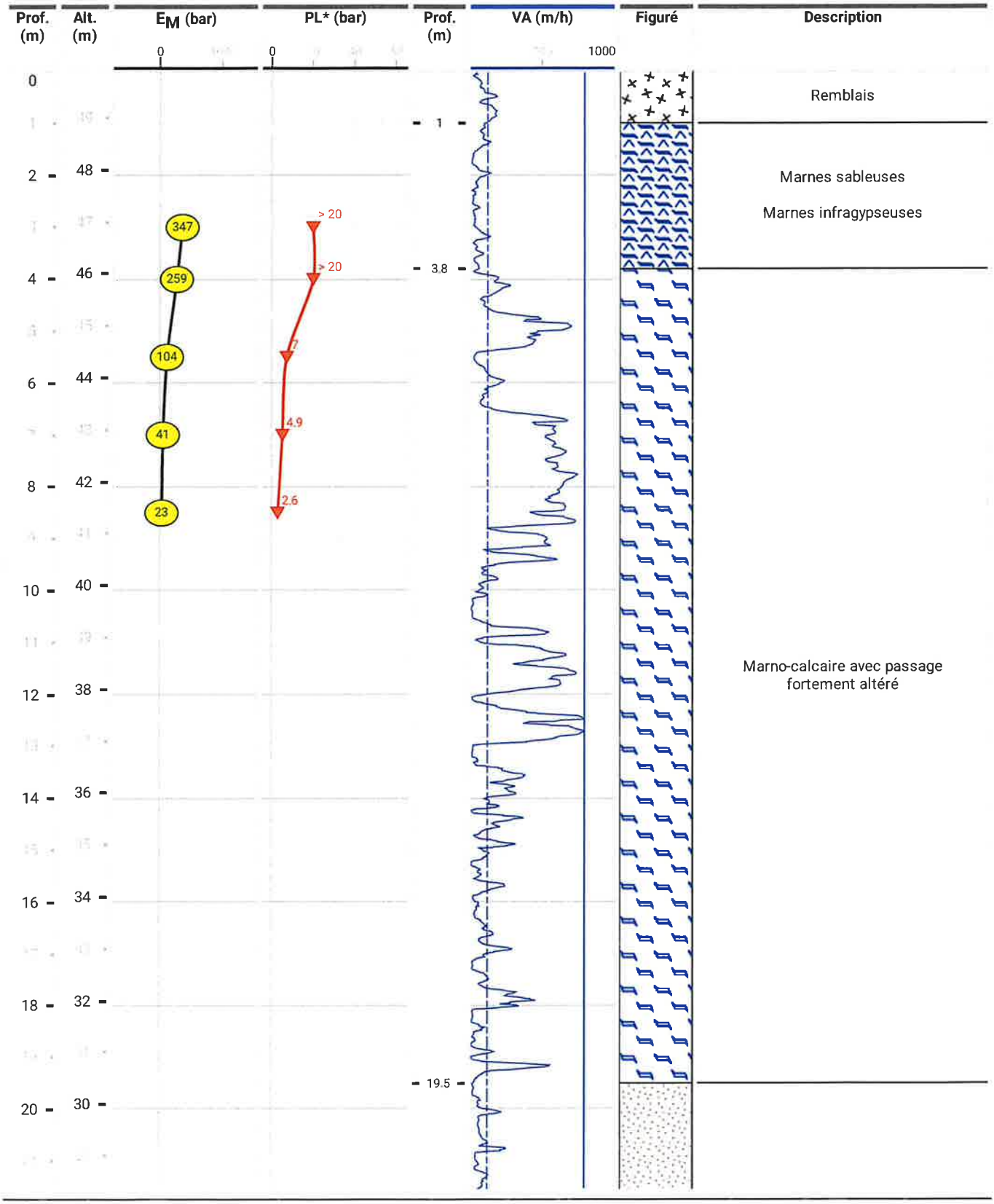
Altitude
undefined
49.9 m

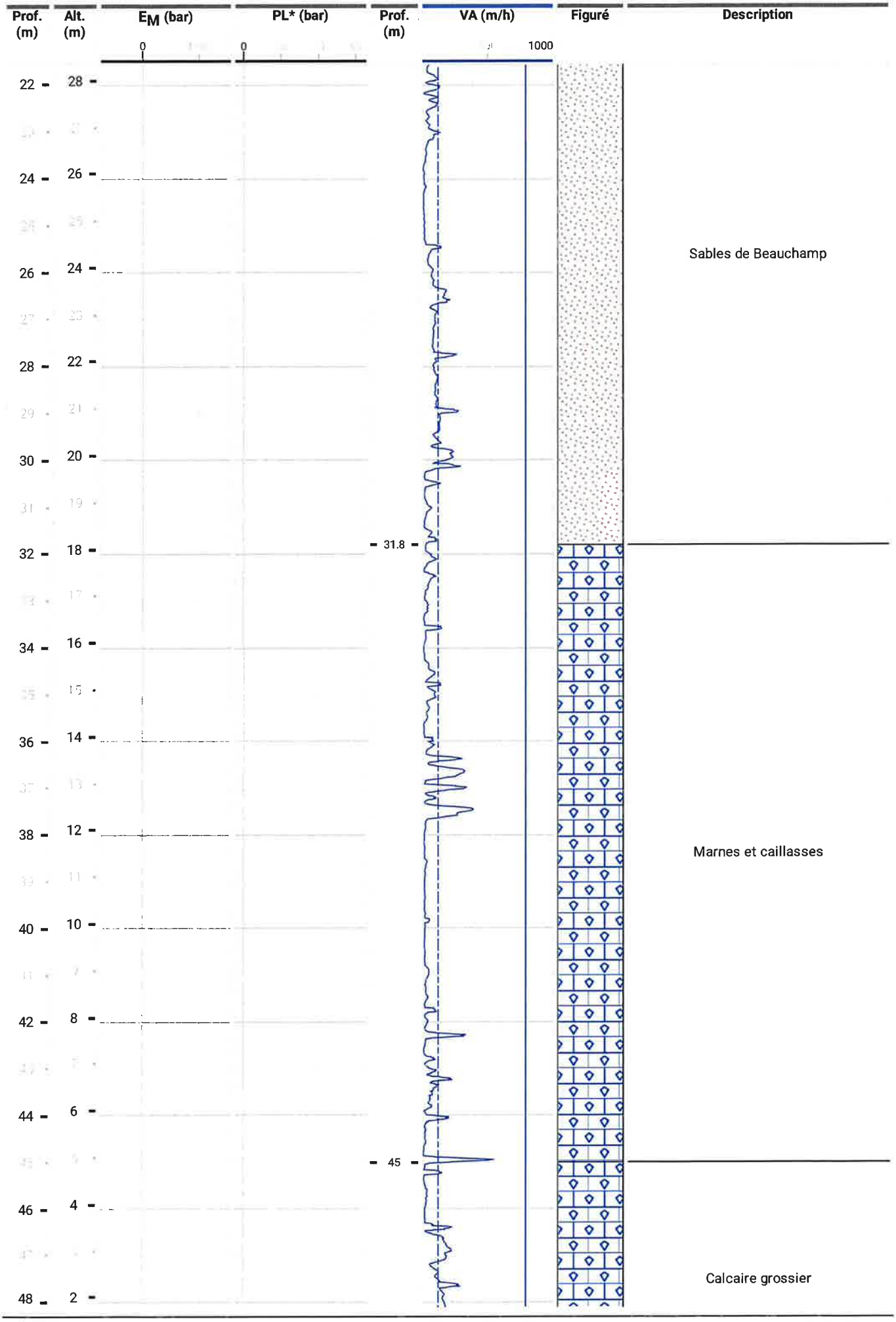
Diamètre de l'outil
64 mm

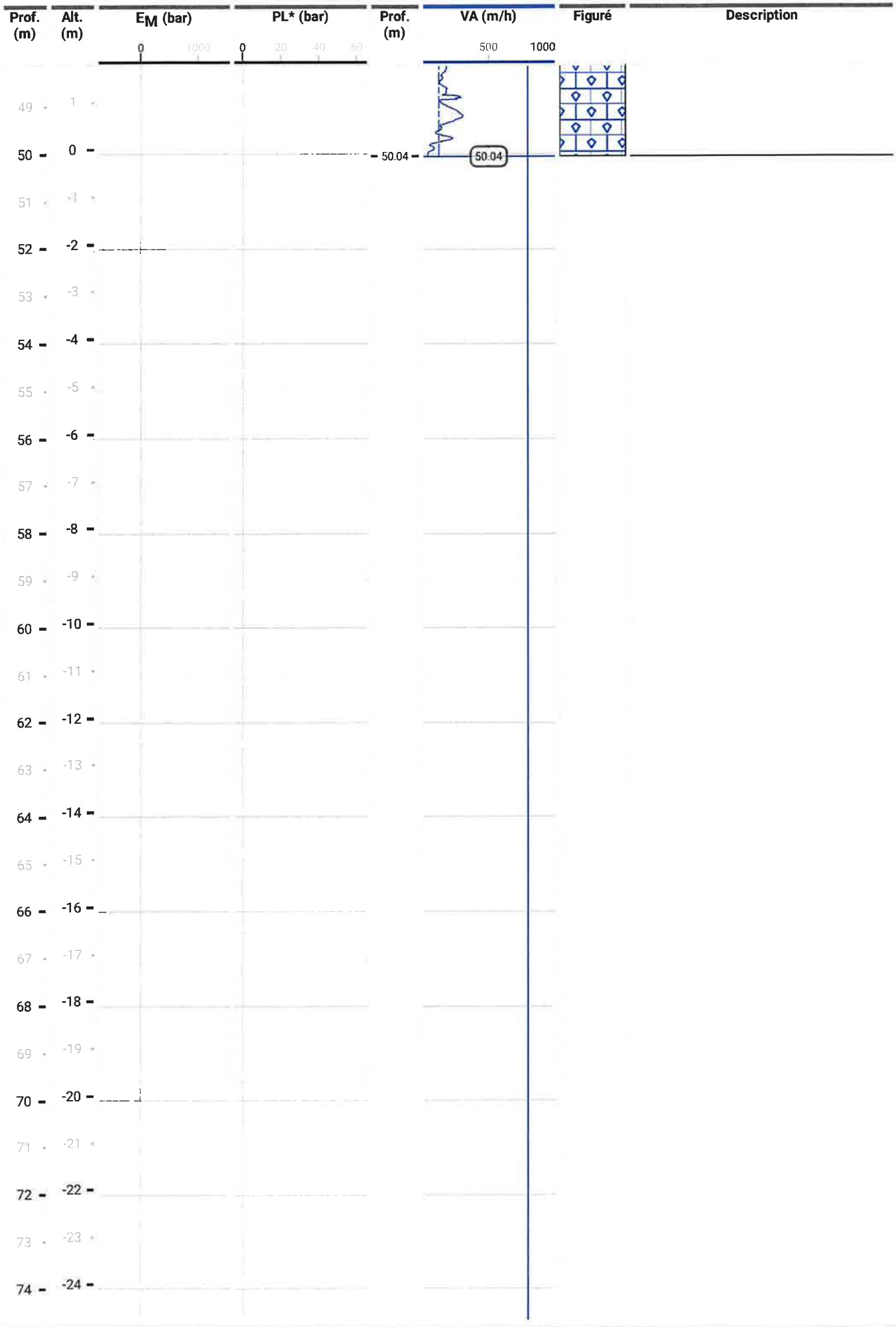
Cote fin
50.04 m

Dossier
25.1662.12078

Date de début
06/08/2025




Prof. (m)
Alt. (m)
E_M (bar)
PL* (bar)
Prof. (m)
VA (m/h)
Figuré
Description
0
0
1000
22
28
24
26
26
24
28
22
30
20
32
18
34
16
36
14
38
12
40
10
42
8
44
6
46
4
48
2
31.8
45
Sables de Beauchamp
Marnes et caillasses
Calcaire grossier


Prof. (m)
Alt. (m)
E_M (bar)
0
1000
PL* (bar)
0
20
40
60
Prof. (m)
VA (m/h)
500
1000
Figuré
Description
50.04
50.04
49
1
50
0
51
-1
52
-2
53
-3
54
-4
55
-5
56
-6
57
-7
58
-8
59
-9
60
-10
61
-11
62
-12
63
-13
64
-14
65
-15
66
-16
67
-17
68
-18
69
-19
70
-20
71
-21
72
-22
73
-23
74
-24

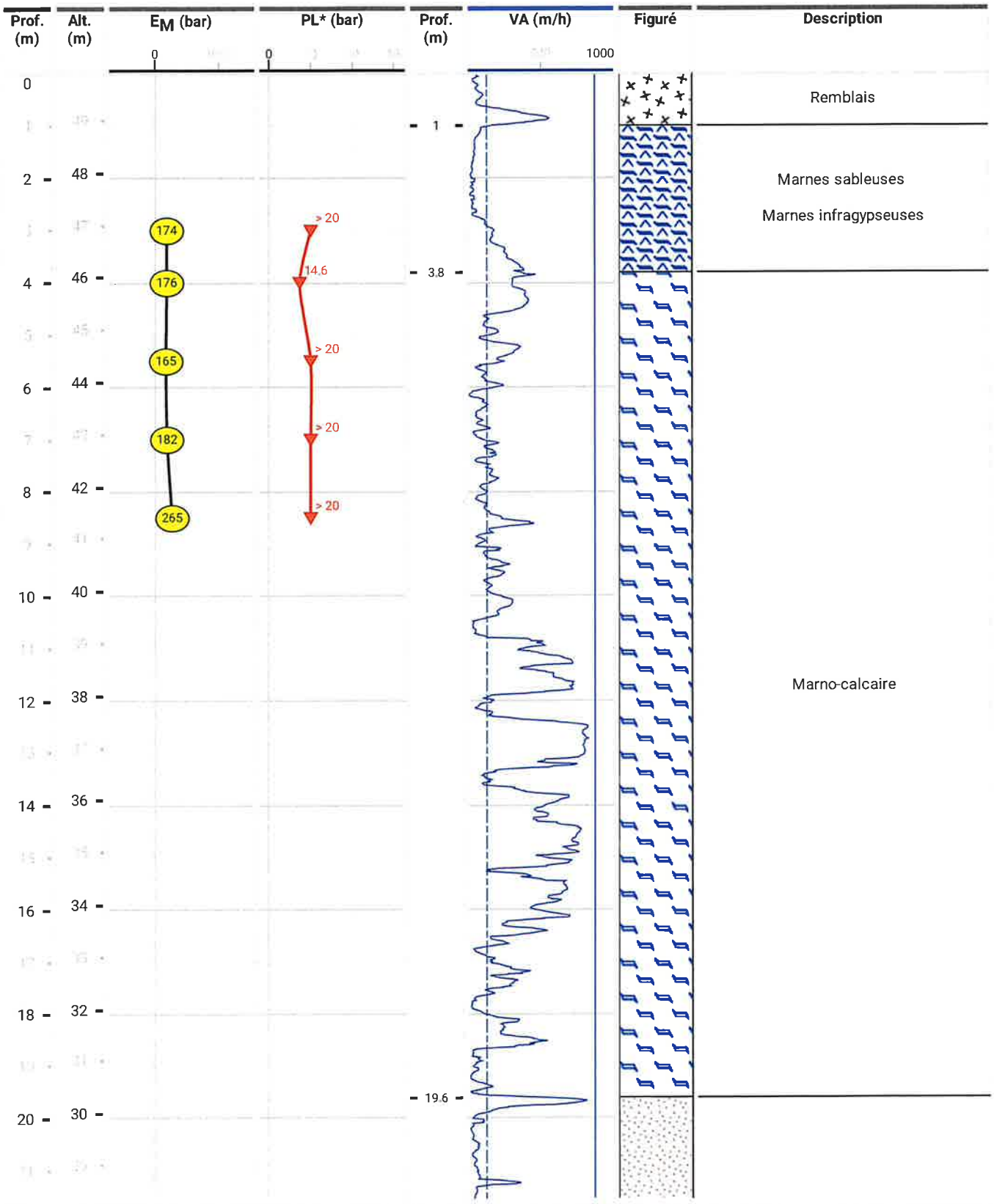
ROC SOL

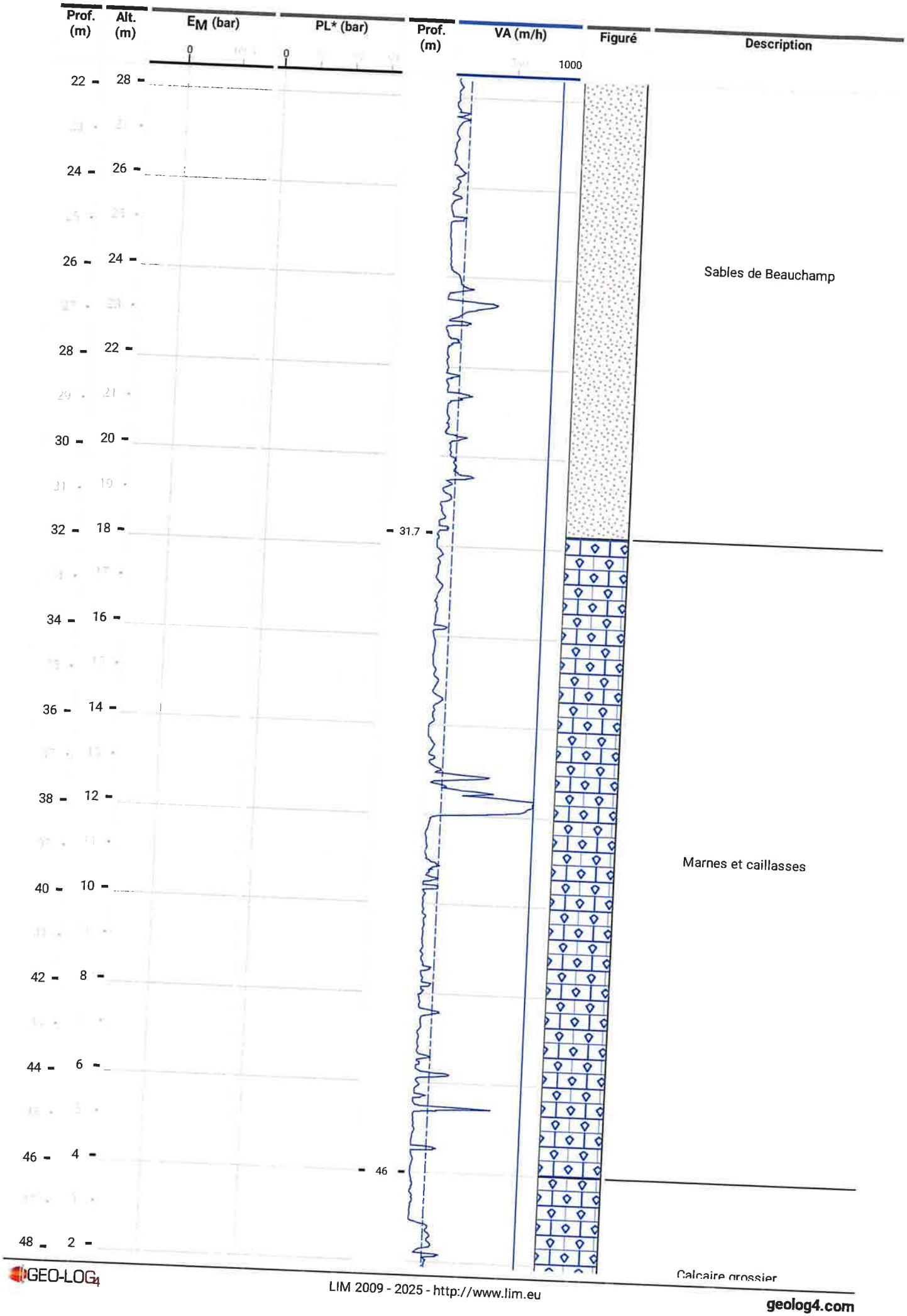
Client
BOUYGUES IMMOBILIER
Description du dossier
LE BLANC MESNIL (93), AVENUE PASTEUR / RUE DU DOCTEUR ALBERT CALMETTE

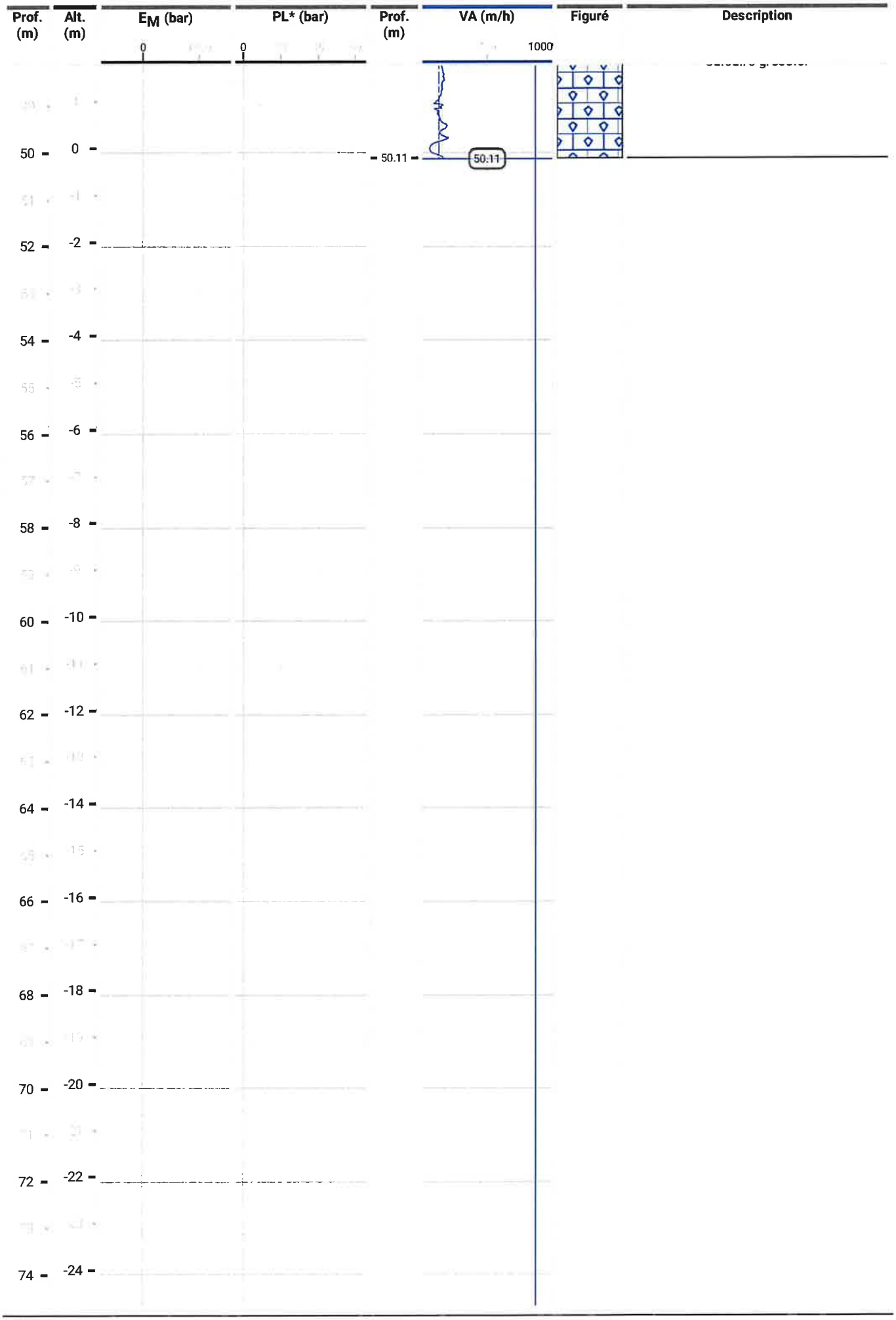
Forage
S3
Méthode de forage
Rotation avec circulation inverse de la boue
Machine
E 4.50
Outil de forage
Tricône à picots TCI

Altitude
undefined
49.9 m
Diamètre de l'outil
64 mm
Cote fin
50.11 m

Dossier
25.1662.12078
Date de début
05/08/2025




Prof. (m)
Alt. (m)
EM (bar)
0
PL* (bar)
0
Prof. (m)
VA (m/h)
1000
Figuré
Description
22
28
24
26
26
24
28
22
30
20
32
18
31.7
34
16
36
14
38
12
40
10
42
8
44
6
46
4
46
48
2
Sables de Beauchamp
Marnes et caillasses
Calcaire grossier


Prof. (m)
Alt. (m)
EM (bar)
PL* (bar)
Prof. (m)
VA (m/h)
Figuré
Description
0
0
1000
50
0
50.11
50.11
52
-2
54
-4
56
-6
58
-8
60
-10
62
-12
64
-14
66
-16
68
-18
70
-20
72
-22
74
-24

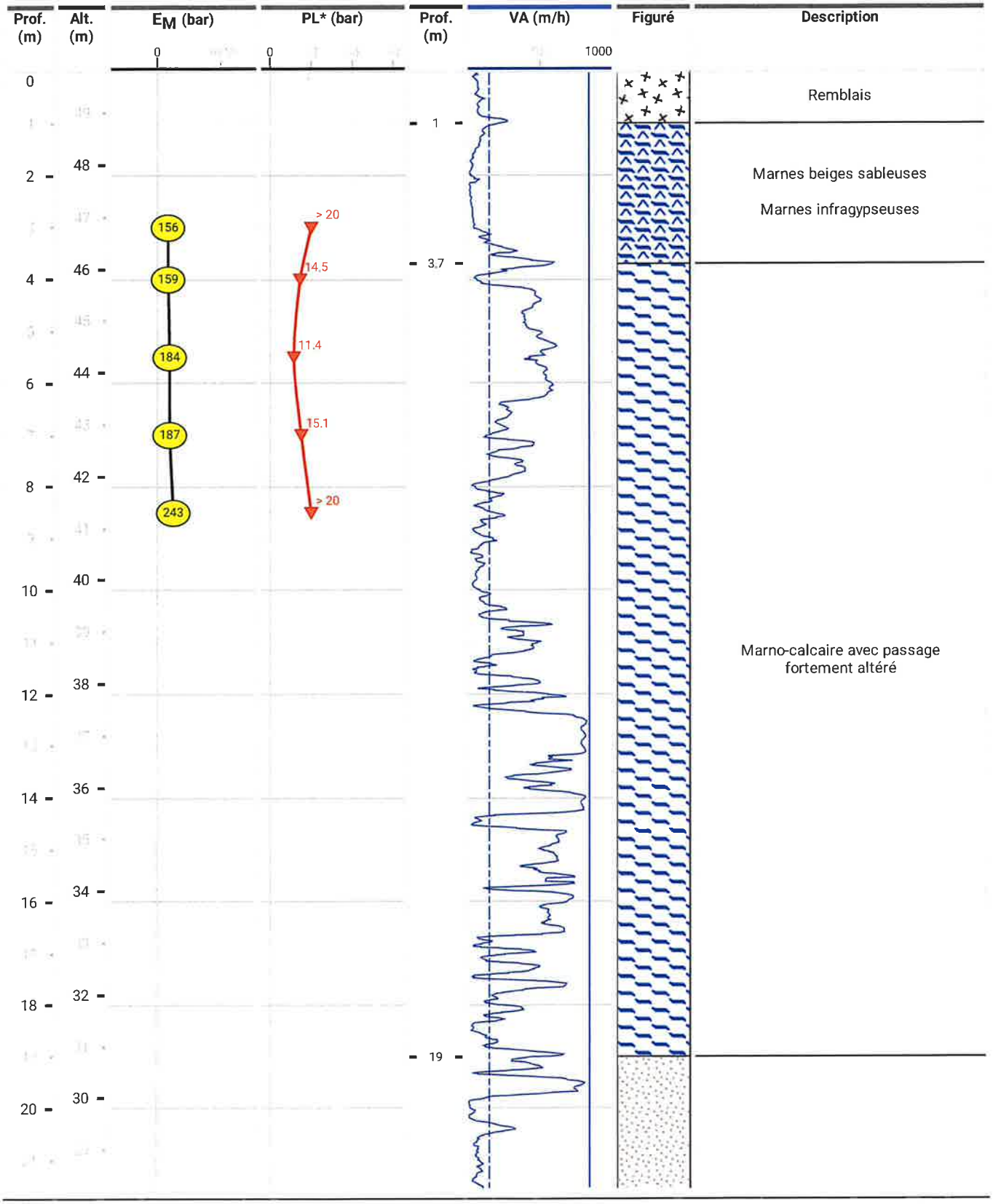
ROC SOL

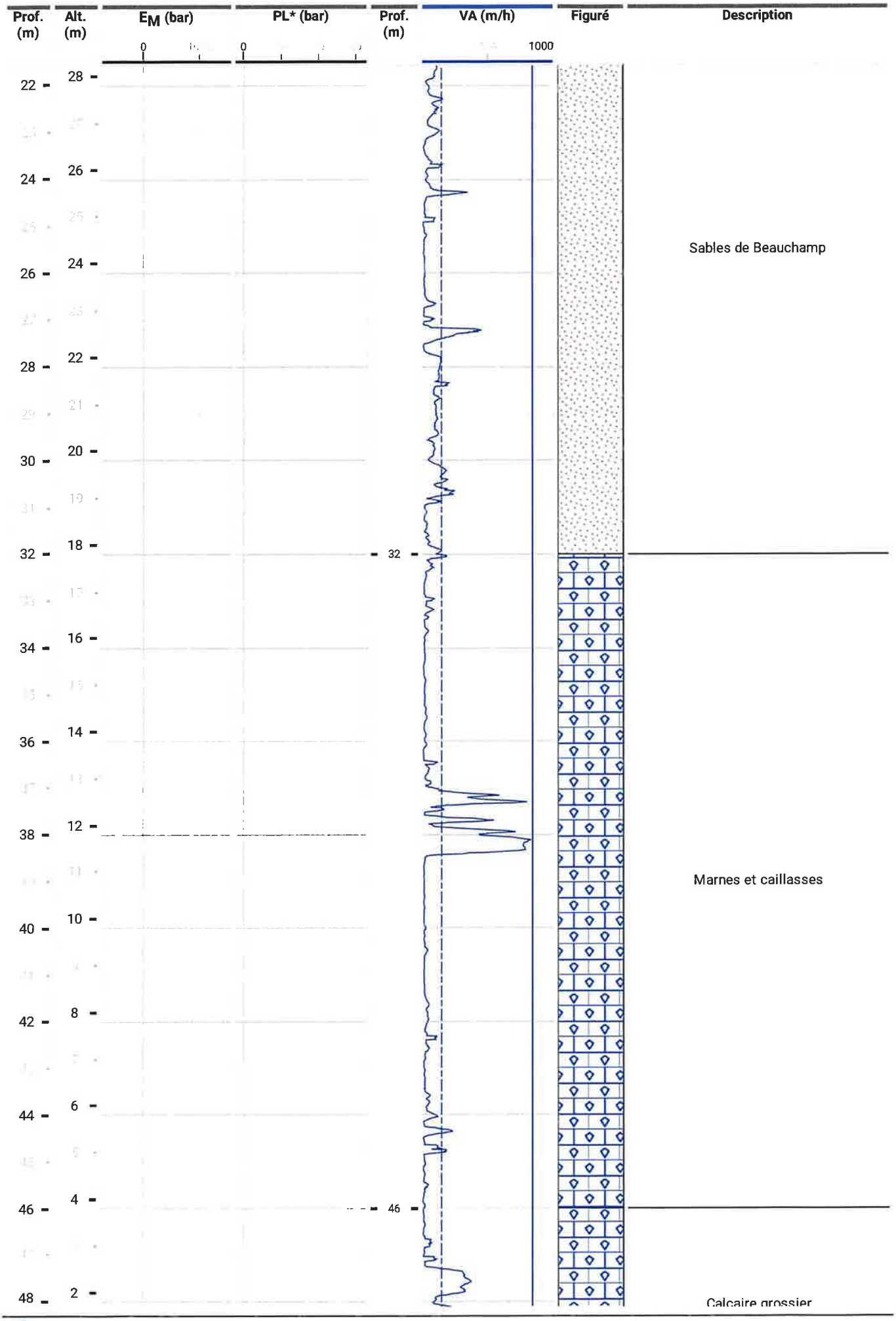
Client
BOUYGUES IMMOBILIER
Description du dossier
LE BLANC MESNIL (93), AVENUE PASTEUR / RUE DU DOCTEUR ALBERT CALMETTE

Forage
S4
Méthode de forage
Rotation avec circulation inverse de la boue
Machine
E 4.50
Outil de forage
Tricône à picots TCI

Altitude
undefined
49.8 m
Diamètre de l'outil
64 mm
Cote fin
50.11 m

Dossier
25.1662.12078
Date de début
01/08/2025




Prof. (m)
Alt. (m)
EM (bar)
PL* (bar)
Prof. (m)
VA (m/h)
Figuré
Description
0
0
1000
22
28
24
26
26
24
28
22
30
20
32
18
34
16
36
14
38
12
40
10
42
8
44
6
46
4
48
2
32
46
Sables de Beauchamp
Marnes et caillasses
Calcaire grossier


Prof. (m)
Alt. (m)
EM (bar)
PL* (bar)
Prof. (m)
VA (m/h)
Figuré
Description
0
1000
50.11
50.11
50
52
54
56
58
60
62
64
66
68
70
72
74
0
-2
-4
-6
-8
-10
-12
-14
-16
-18
-20
-22
-24

ROC SOL

Client
BOUYGUES IMMOBILIER

Description du dossier
LE BLANC MESNIL (93), AVENUE PASTEUR / RUE DU DOCTEUR ALBERT CALMETTE

Forage
S5

Méthode de forage
Rotation avec circulation inverse de la boue

Machine
E 4.50

Outil de forage
Tricône à picots TCI

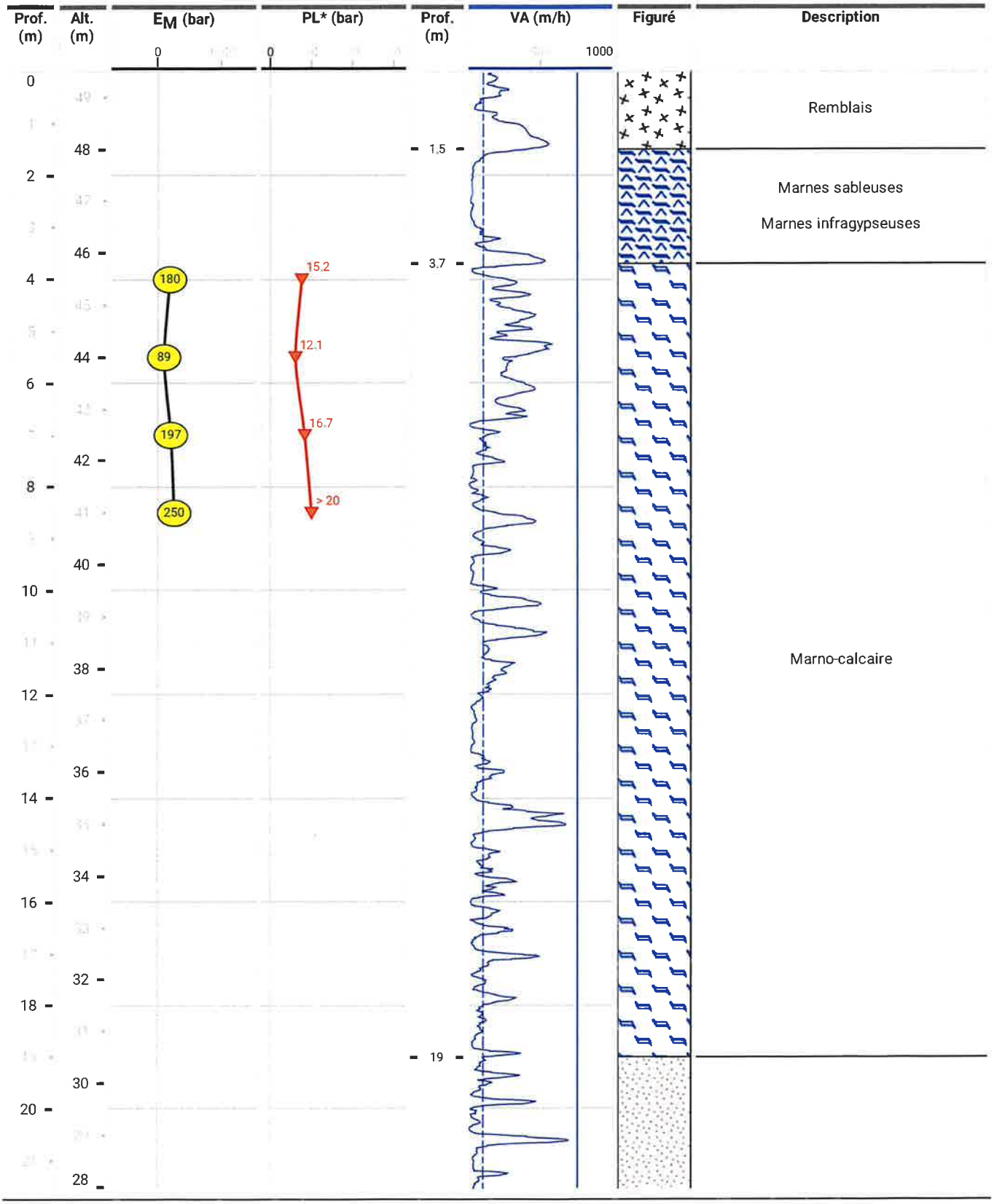
Altitude
undefined
49.5 m

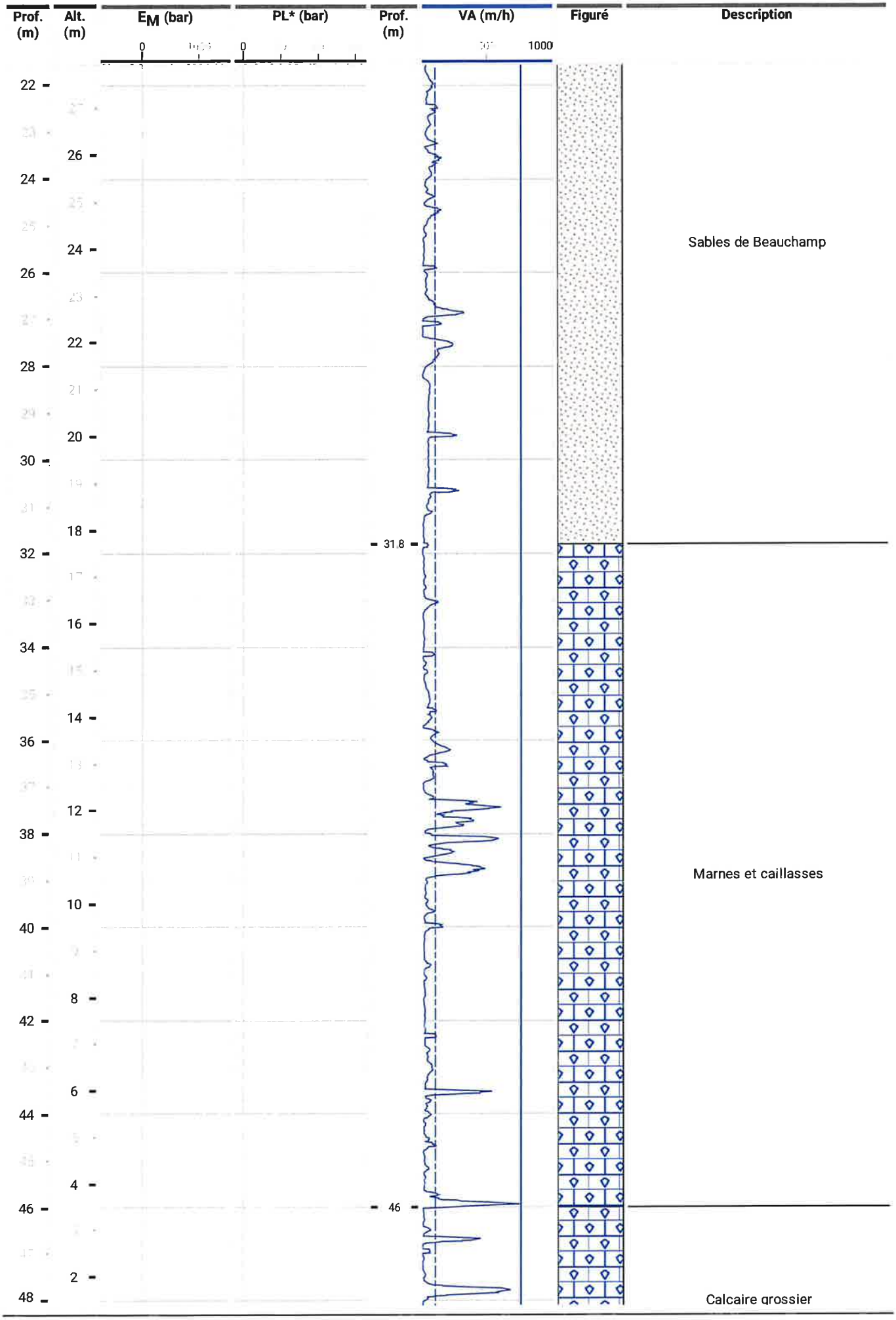
Diamètre de l'outil
64 mm

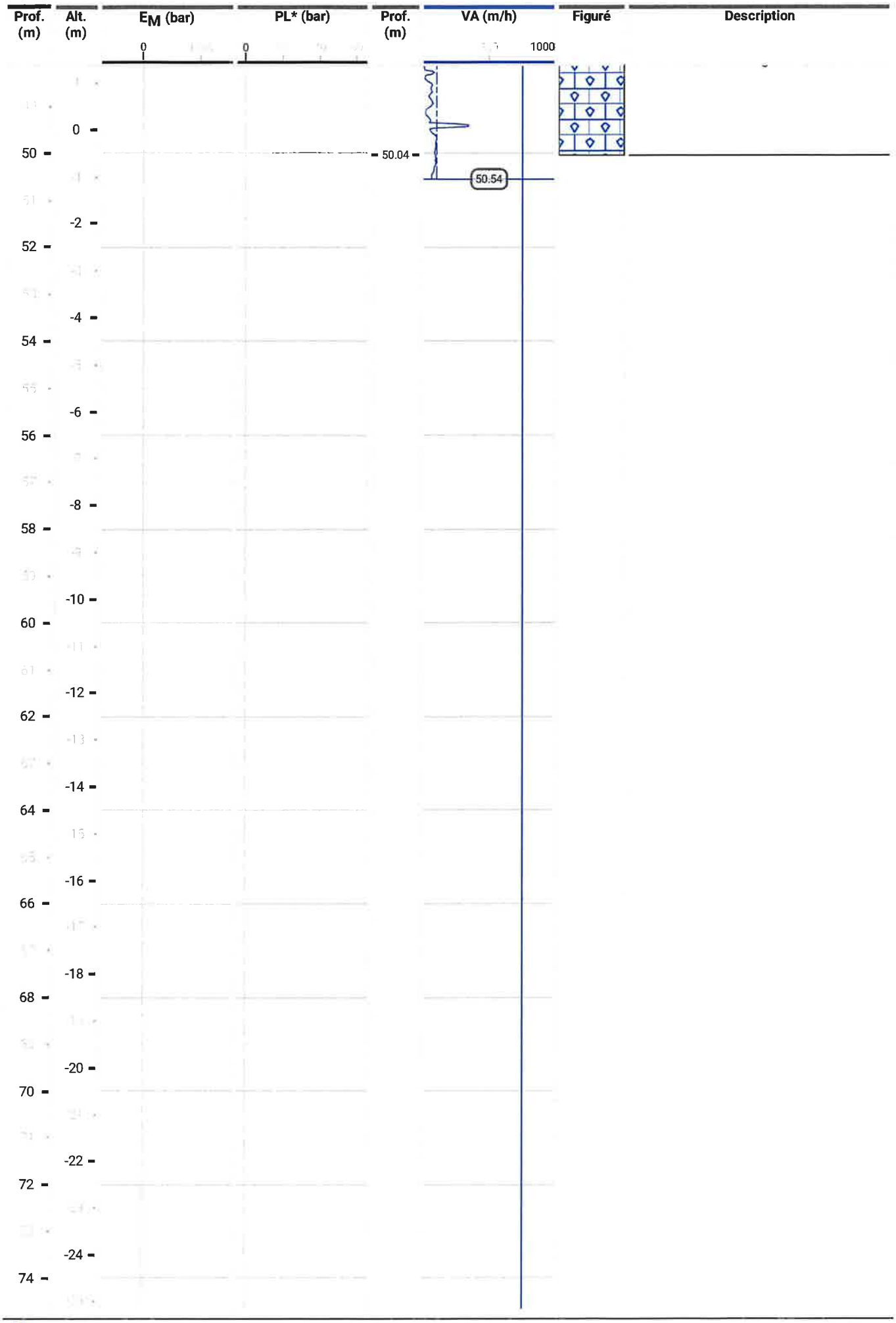
Cote fin
50.54 m

Dossier
25.1662.12078

Date de début
30/07/2025




Prof. (m)
Alt. (m)
E_M (bar)
PL* (bar)
Prof. (m)
VA (m/h)
Figuré
Description
0
0
1000
22
26
24
24
26
22
28
20
30
18
32
16
34
14
36
12
38
10
40
8
42
6
44
4
46
2
48
31.8
46
Sables de Beauchamp
Marnes et caillasses
Calcaire grossier


Prof. (m)
Alt. (m)
EM (bar)
0
PL* (bar)
0
Prof. (m)
VA (m/h)
1000
Figuré
Description
50.04
50.54
0
50
-2
52
-4
54
-6
56
-8
58
-10
60
-12
62
-14
64
-16
66
-18
68
-20
70
-22
72
-24
74

ROC SOL

Client
BOUYGUES IMMOBILIER

Description du dossier
LE BLANC MESNIL (93), AVENUE PASTEUR / RUE DU DOCTEUR ALBERT CALMETTE

Forage
S6

Méthode de forage
Rotation avec circulation inverse de la boue

Machine
E 4.50

Outil de forage
Tricône à picots TCI

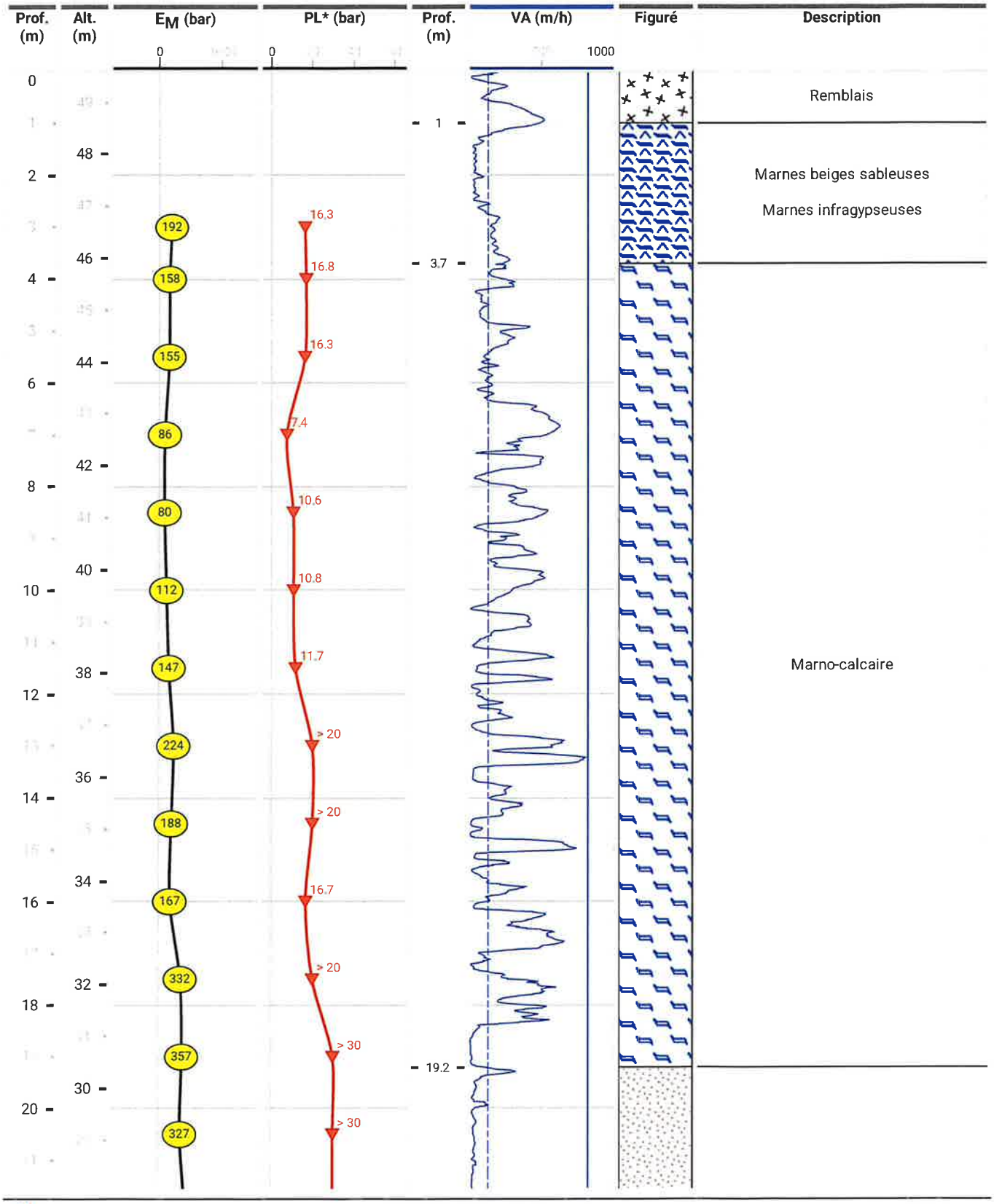
Altitude
undefined
49.6 m

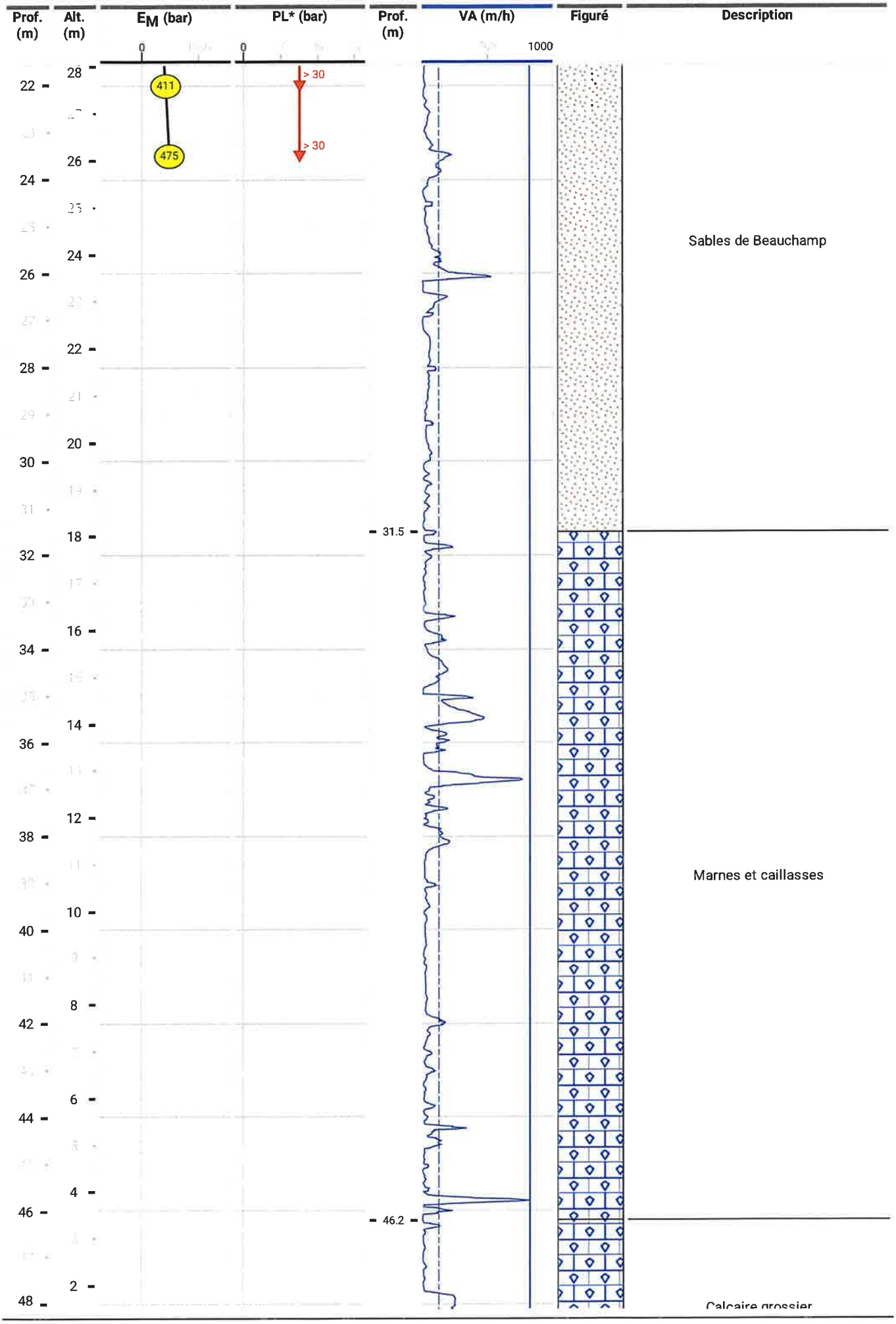
Diamètre de l'outil
64 mm

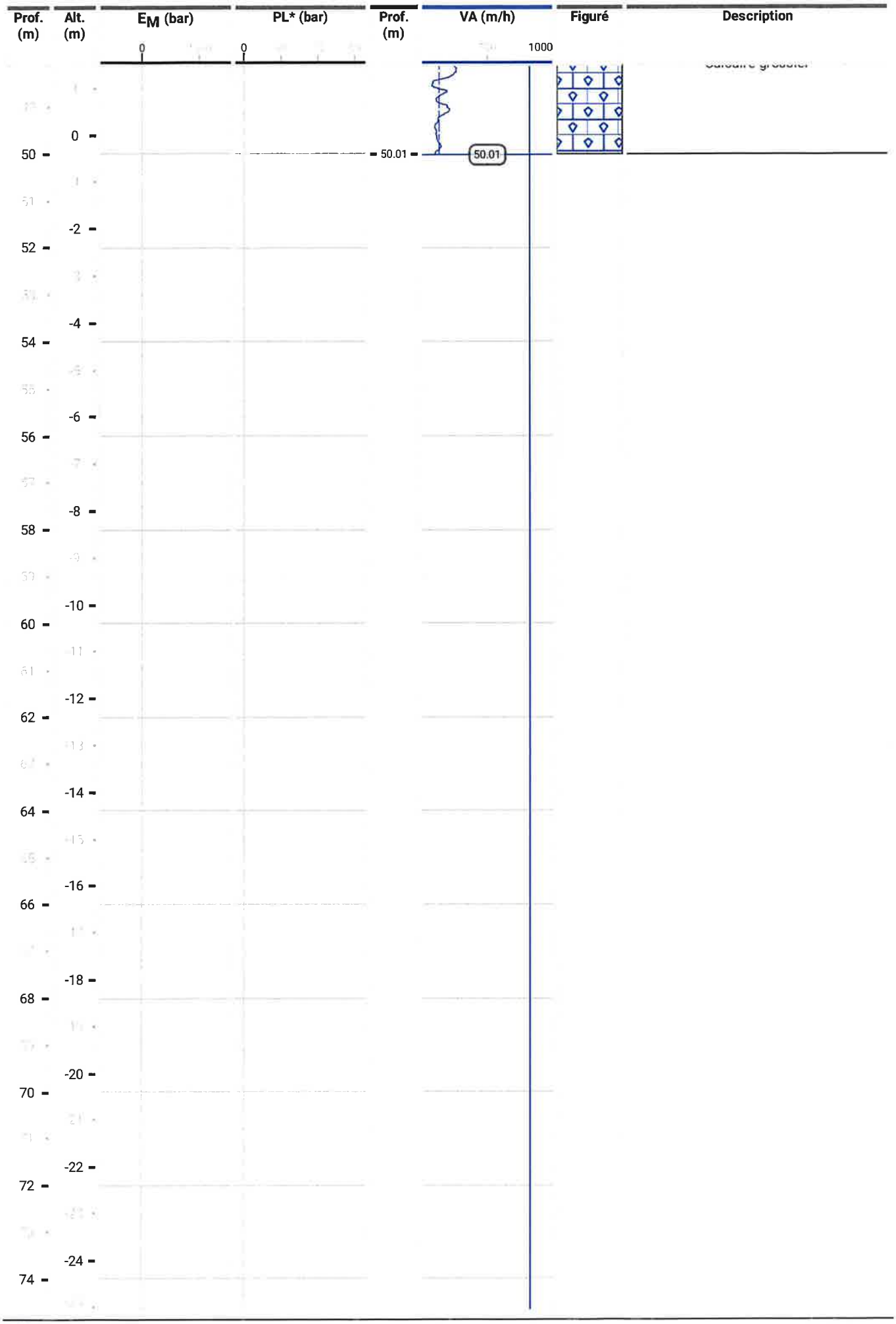
Cote fin
50.01 m

Dossier
25.1662.12078

Date de début
30/07/2025




Prof. (m)
Alt. (m)
E_M (bar)
PL* (bar)
Prof. (m)
VA (m/h)
Figuré
Description
0
0
411
475
> 30
> 30
1000
31.5
46.2
Sables de Beauchamp
Marnes et caillasses
Calcaire grossier


Prof. (m)
Alt. (m)
E_M (bar)
PL* (bar)
Prof. (m)
VA (m/h)
Figuré
Description
0
0
1000
50.01
50.01
0
50
-2
52
-4
54
-6
56
-8
58
-10
60
-12
62
-14
64
-16
66
-18
68
-20
70
-22
72
-24
74

ROC SOL

Client
BOUYGUES IMMOBILIER

Description du dossier
LE BLANC MESNIL (93), AVENUE PASTEUR / RUE DU DOCTEUR ALBERT CALMETTE

Forage
S7

Méthode de forage
Rotation avec circulation inverse de la boue

Machine
E 4.50

Outil de forage
Tricône à picots TCI

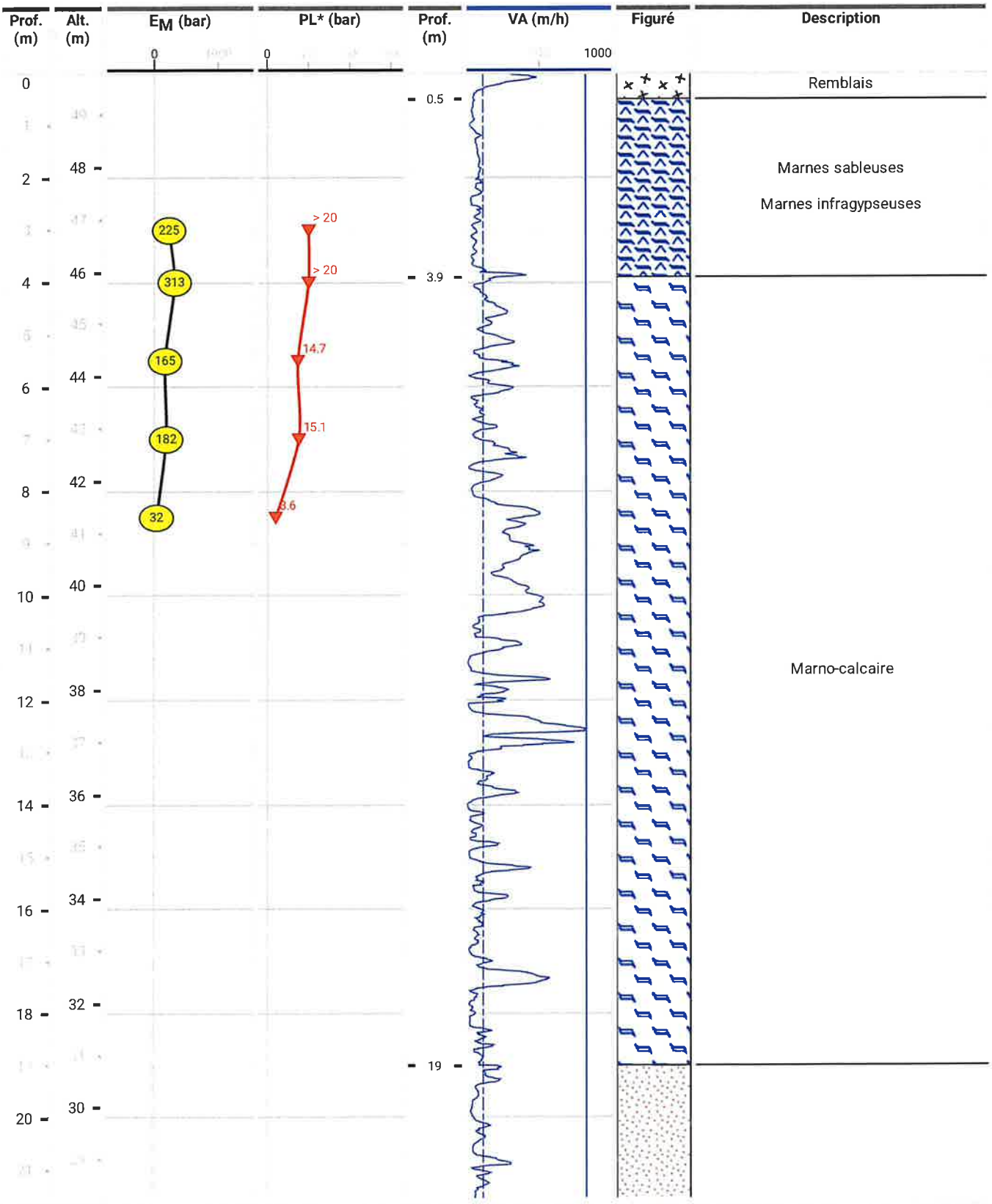
Altitude
undefined
49.8 m

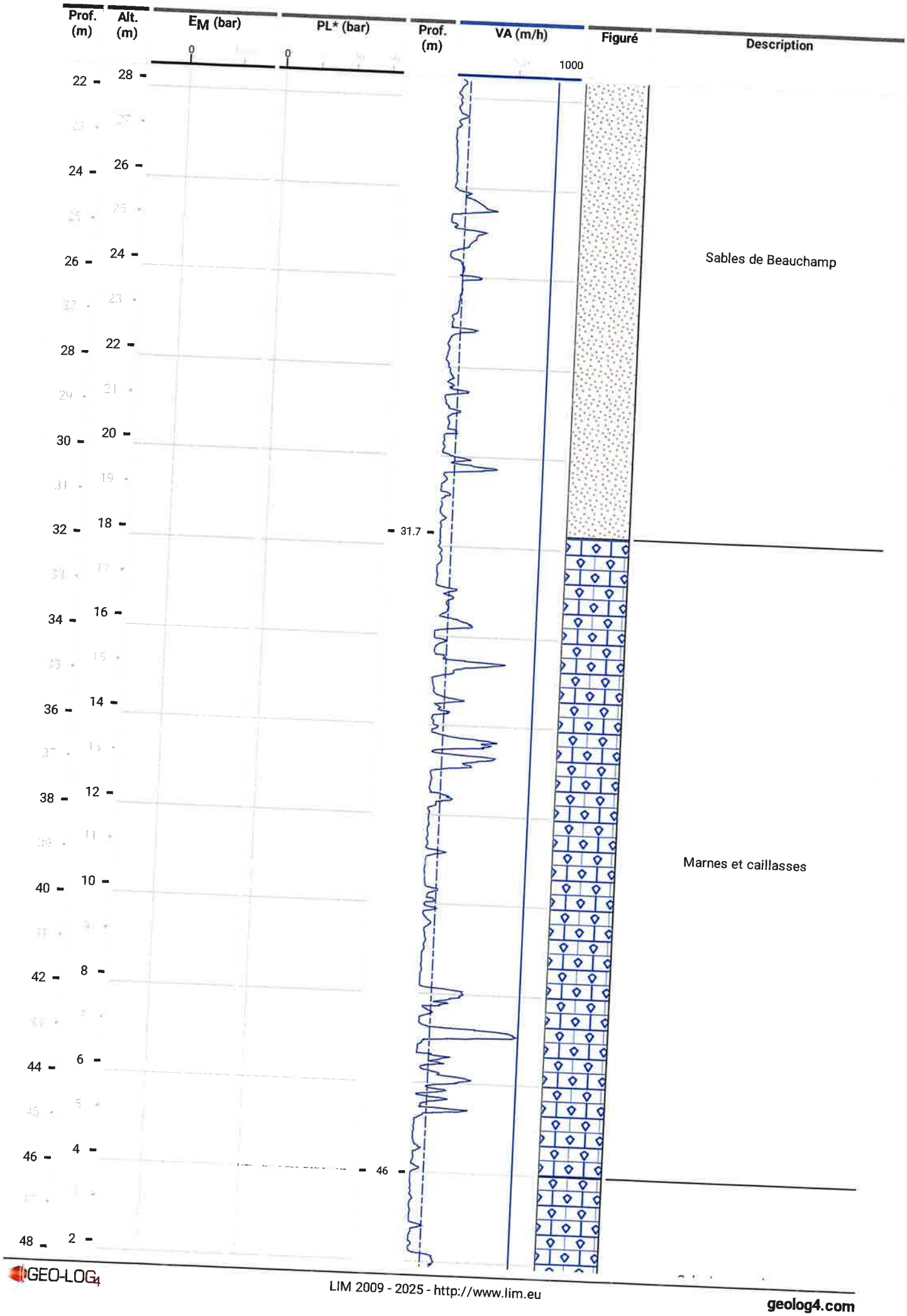
Diamètre de l'outil
64 mm

Cote fin
50.38 m

Dossier
25.1662.12078

Date de début
29/07/2025




Prof. (m)
Alt. (m)
EM (bar)
0
PL* (bar)
0
Prof. (m)
VA (m/h)
1000
Figuré
Description
22
28
24
26
26
24
28
22
30
20
32
18
31.7
34
16
36
14
38
12
40
10
42
8
44
6
46
4
48
2
Sables de Beauchamp
Marnes et caillasses

Prof. (m)	Alt. (m)	E_M (bar)	PL* (bar)	Prof. (m)	VA (m/h)	Figuré	Description
		0	0		0 1000		
50	0			50.38	50.38		Calcaire grossier
52	-2						
54	-4						
56	-6						
58	-8						
60	-10						
62	-12						
64	-14						
66	-16						
68	-18						
70	-20						
72	-22						
74	-24						

ROC SOL

Client
BOUYGUES IMMOBILIER

Description du dossier
LE BLANC MESNIL (93), AVENUE PASTEUR / RUE DU DOCTEUR ALBERT CALMETTE

Forage
S8

Méthode de forage
Rotation avec circulation inverse de la boue

Machine
E 4.50

Outil de forage
Tricône à picots TCI

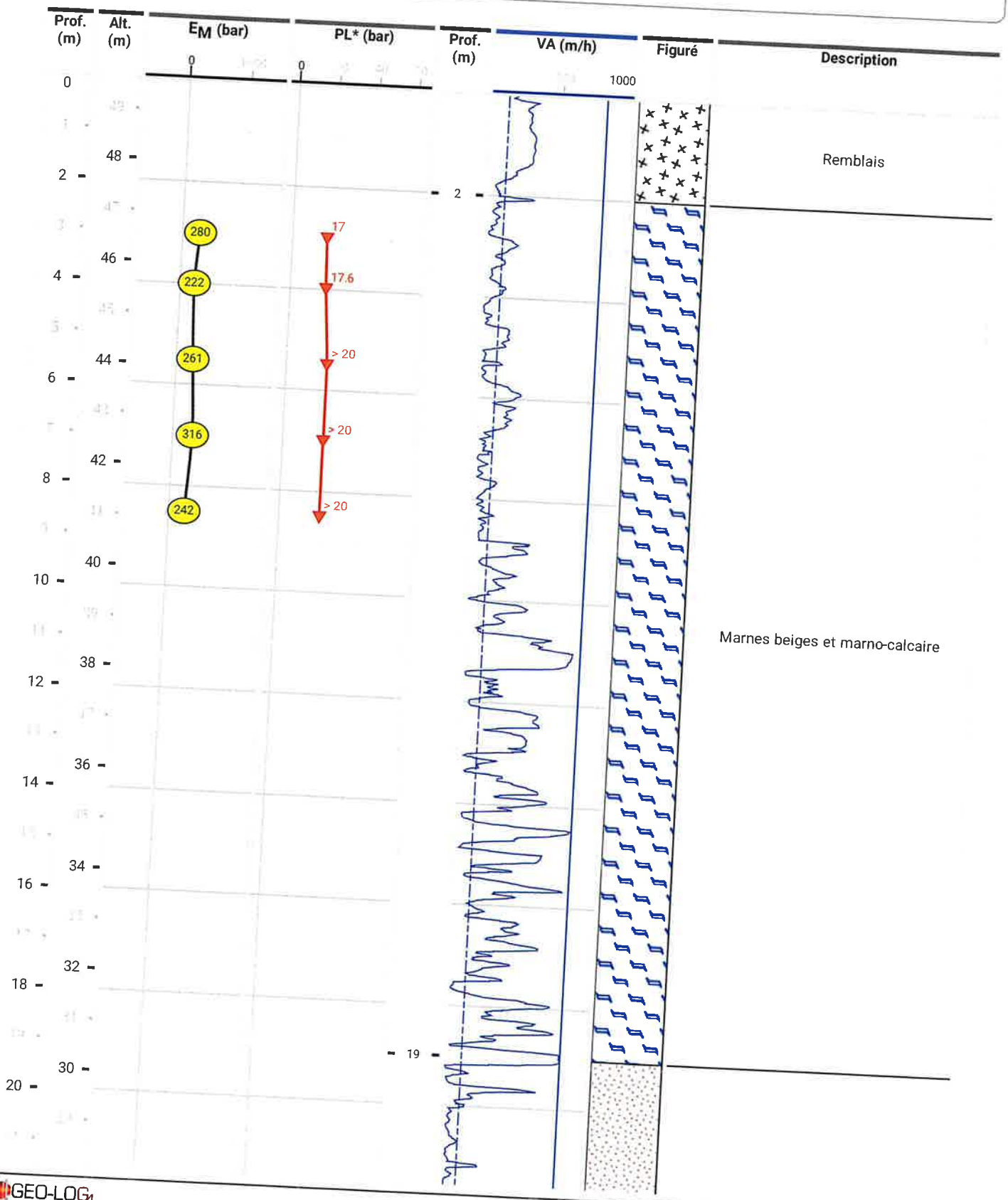
Altitude
undefined
49.6 m

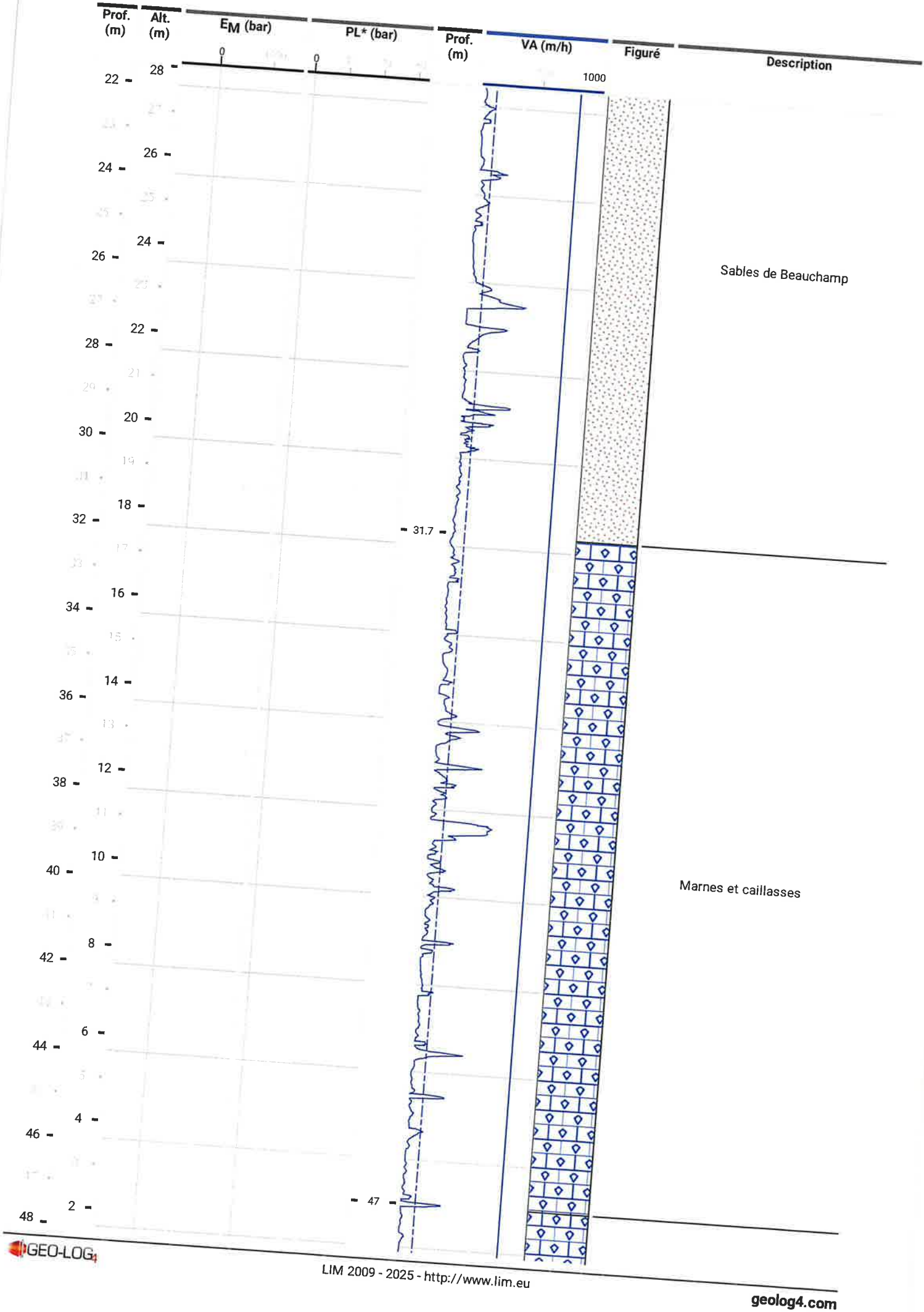
Diamètre de l'outil
64 mm

Cote fin
50.42 m

Dossier
25.1662.12078

Date de début
31/07/2025




Prof. (m)
Alt. (m)
E_M (bar)
PL* (bar)
Prof. (m)
VA (m/h)
Figuré
Description
0
0
1000
Sables de Beauchamp
Marnes et caillasses
31.7
47
22
28
26
24
24
26
22
28
20
30
18
32
16
34
14
36
12
38
10
40
8
42
6
44
4
46
2
48

Prof. (m)	Alt. (m)	E_M (bar)	PL* (bar)	Prof. (m)	VA (m/h)	Figuré	Description
		0	0		1000		
50	0						Calcaire grossier
				50.42	50.42		
52	-2						
54	-4						
56	-6						
58	-8						
60	-10						
62	-12						
64	-14						
66	-16						
68	-18						
70	-20						
72	-22						
74	-24						

ROC SOL

Client
BOUYGUES IMMOBILIER

Description du dossier
LE BLANC MESNIL (93), AVENUE PASTEUR / RUE DU DOCTEUR ALBERT CALMETTE

Forage
S1

Méthode de forage
Rotation avec circulation inverse de la boue

Machine
E 4.50

Outil de forage
Tricône à picots TCI

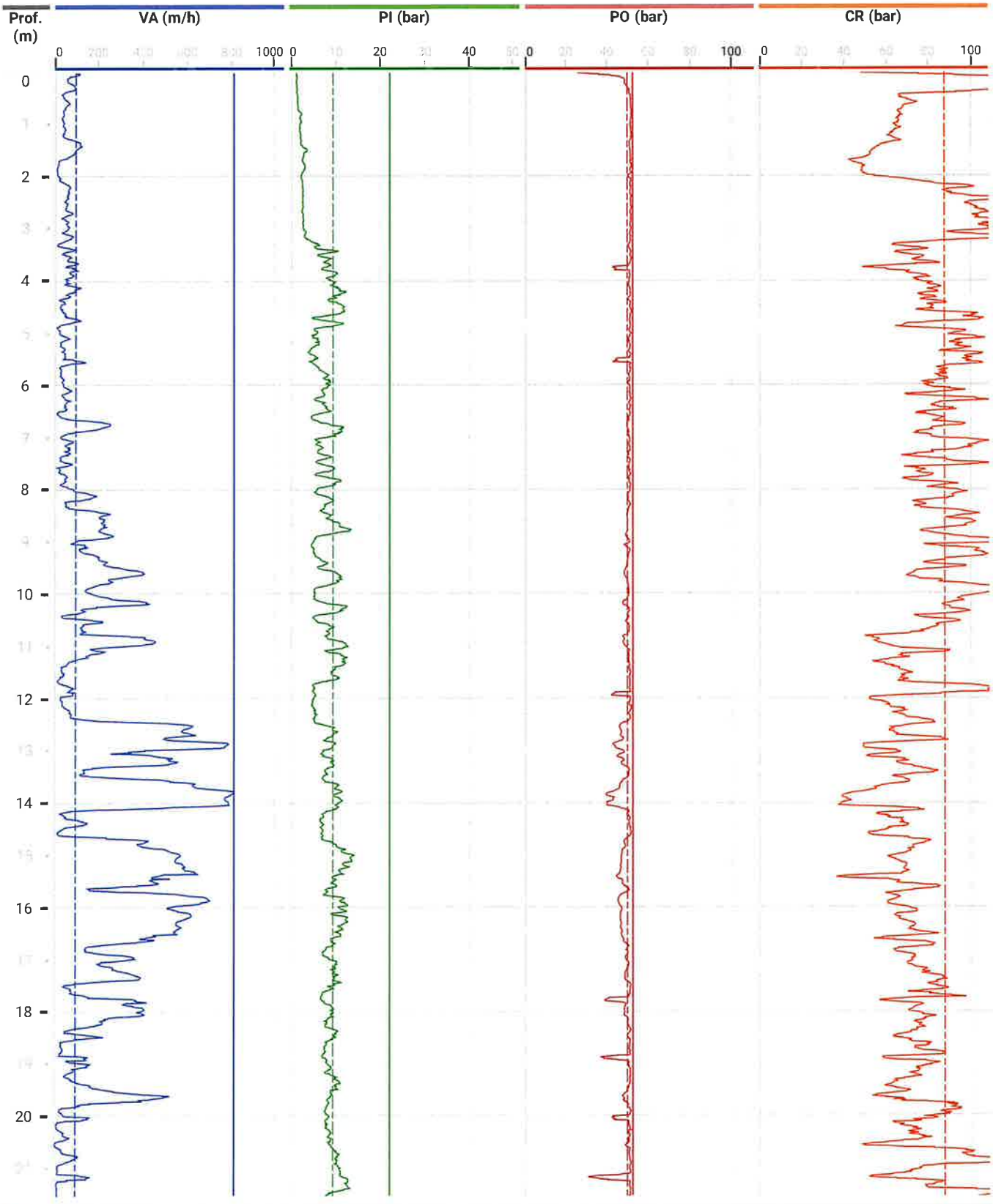
Altitude
undefined
49.8 m

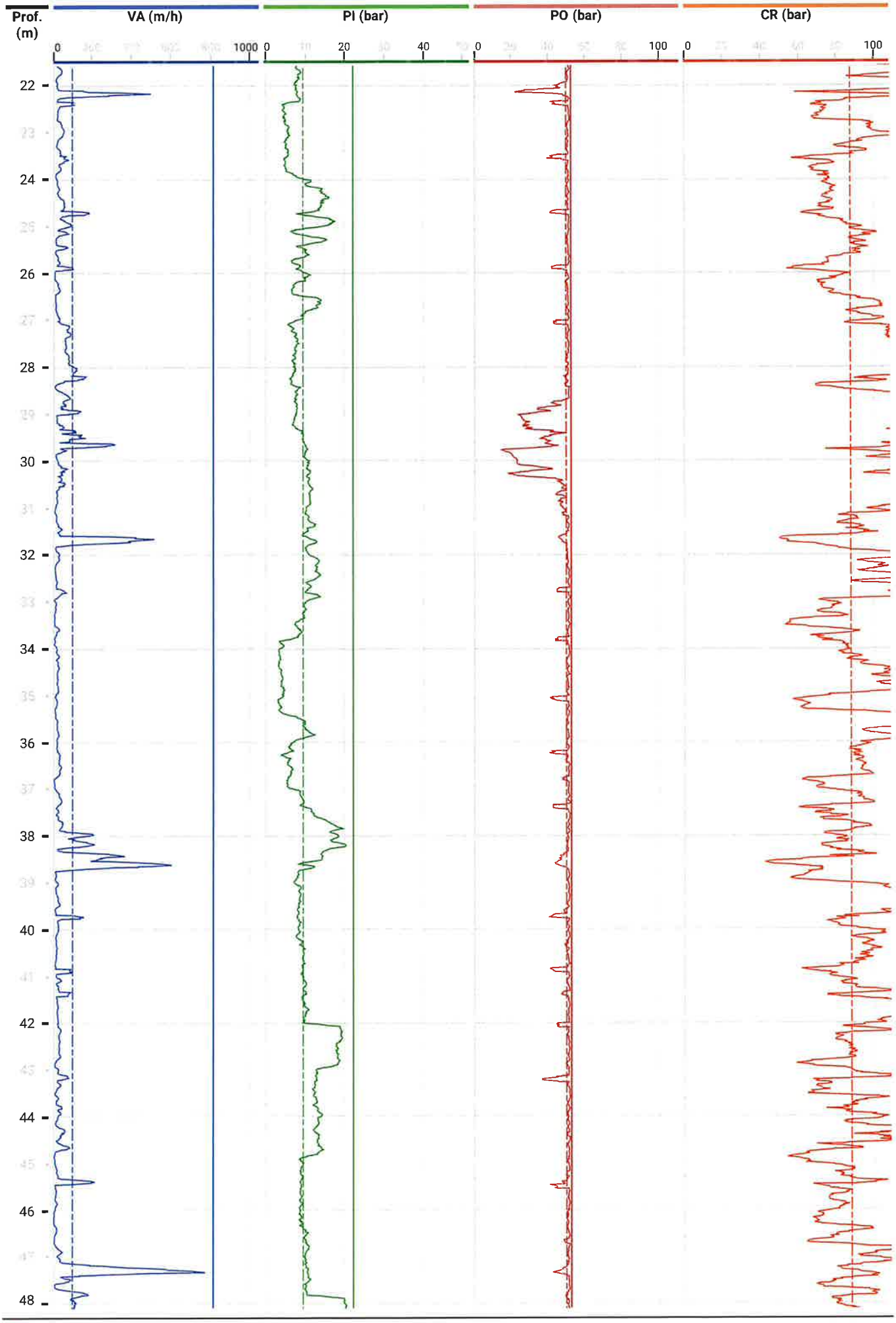
Diamètre de l'outil
64 mm

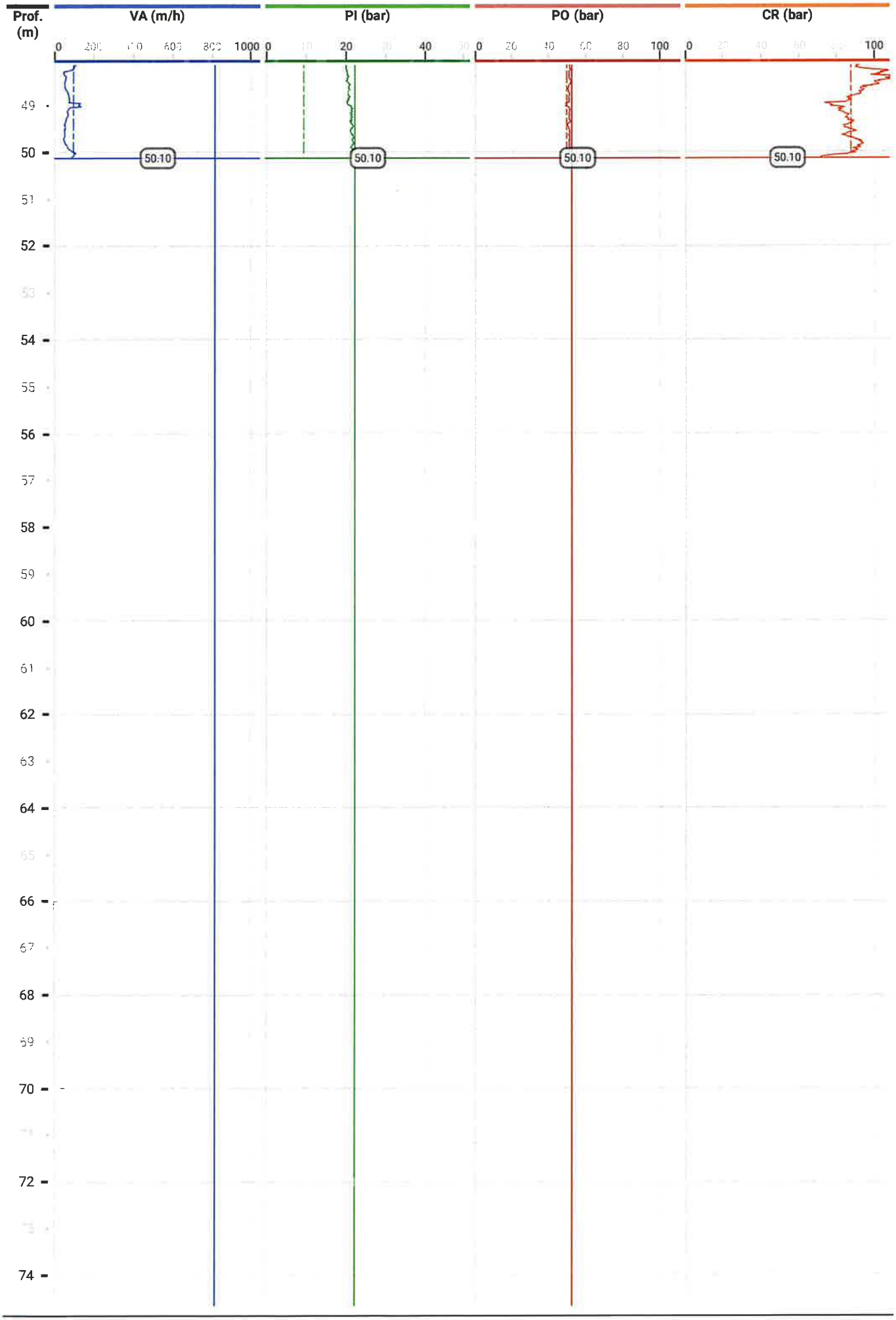
Cote fin
50.1 m

Dossier
25.1662.12078

Date de début
04/08/2025




Prof. (m)
VA (m/h)
PI (bar)
PO (bar)
CR (bar)
0
1000
0
20
40
0
100
0
100
22
24
26
28
30
32
34
36
38
40
42
44
46
48


Prof. (m)
VA (m/h)
PI (bar)
PO (bar)
CR (bar)
0
1000
0
20
40
0
20
40
60
80
100
0
100
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
50.10
50.10
50.10
50.10

ROC SOL

Client
BOUYGUES IMMOBILIER

Description du dossier
LE BLANC MESNIL (93), AVENUE PASTEUR / RUE DU DOCTEUR ALBERT CALMETTE

Forage
S1 ETALONNAGE

Méthode de forage
Rotation avec circulation inverse de la boue

Machine
E 4.50

Outil de forage
Tricône à picots TCI

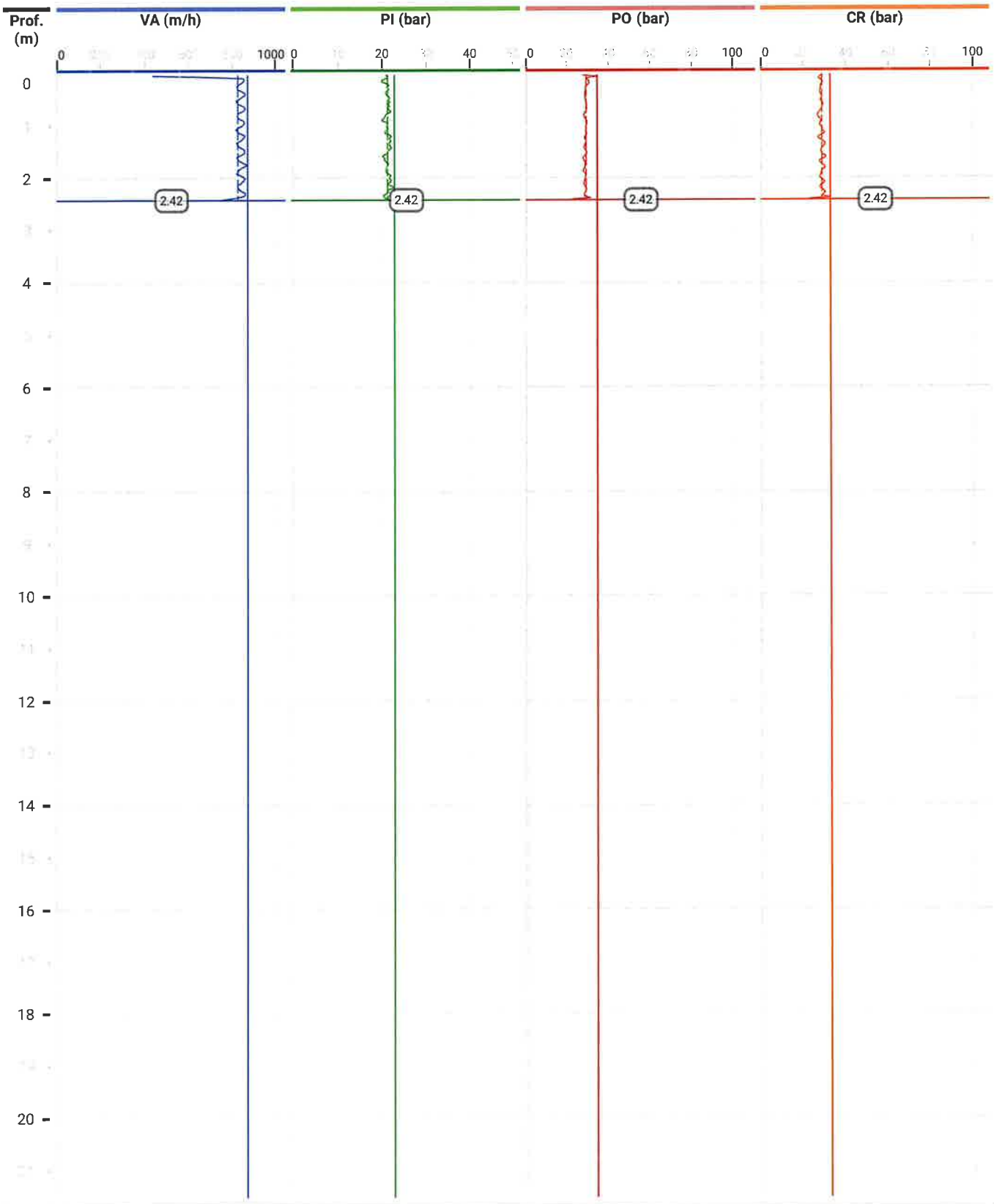
Altitude
undefined

Diamètre de l'outil
64 mm

Cote fin
2.42 m

Dossier
25.1662.12078

Date de début
04/08/2025



ROC SOL

Client
BOUYGUES IMMOBILIER

Description du dossier
LE BLANC MESNIL (93), AVENUE PASTEUR / RUE DU DOCTEUR ALBERT CALMETTE

Forage
S2

Méthode de forage
Rotation avec circulation inverse de la boue

Machine
E 4.50

Outil de forage
Tricône à picots TCI

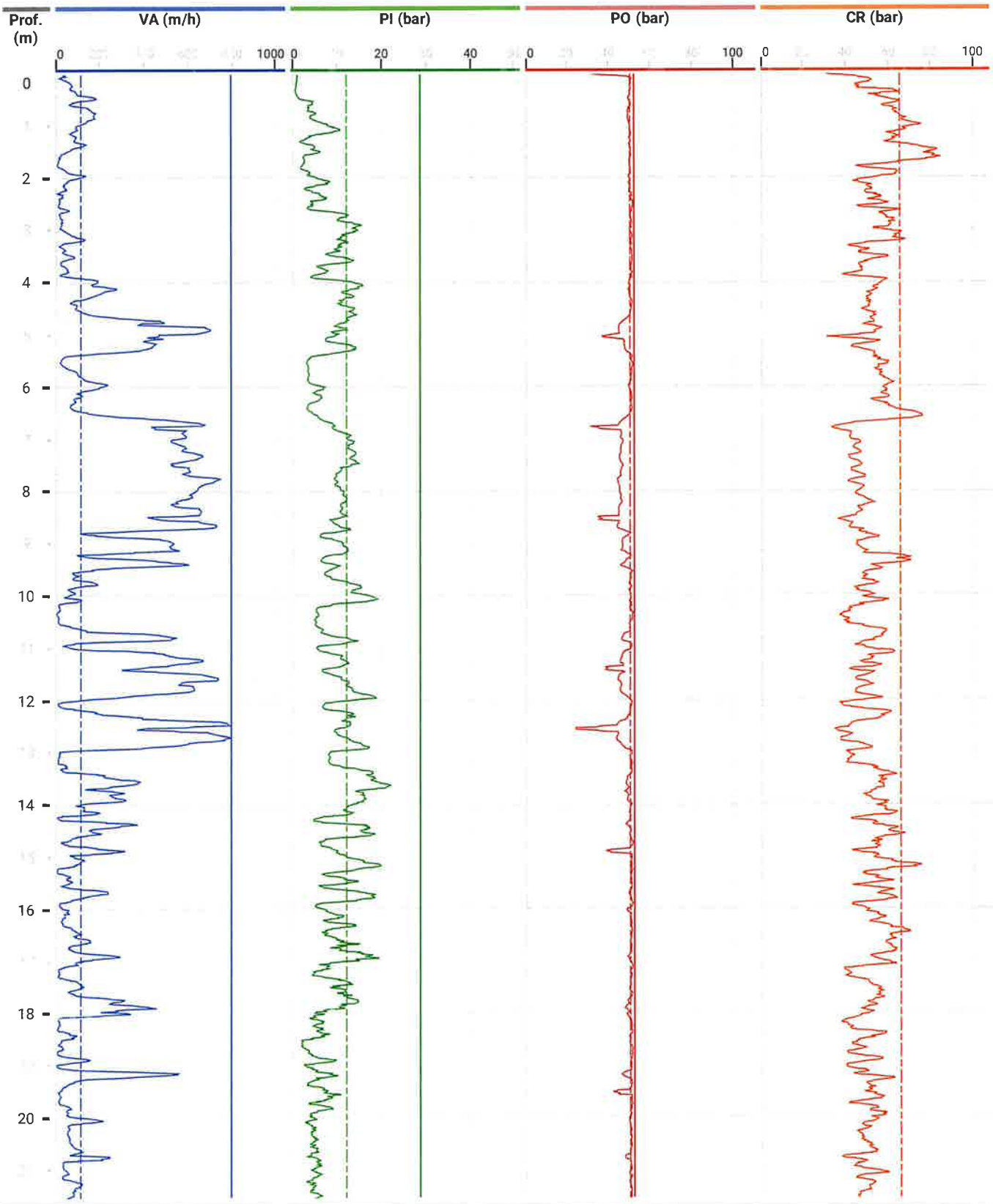
Altitude
undefined
49.9 m

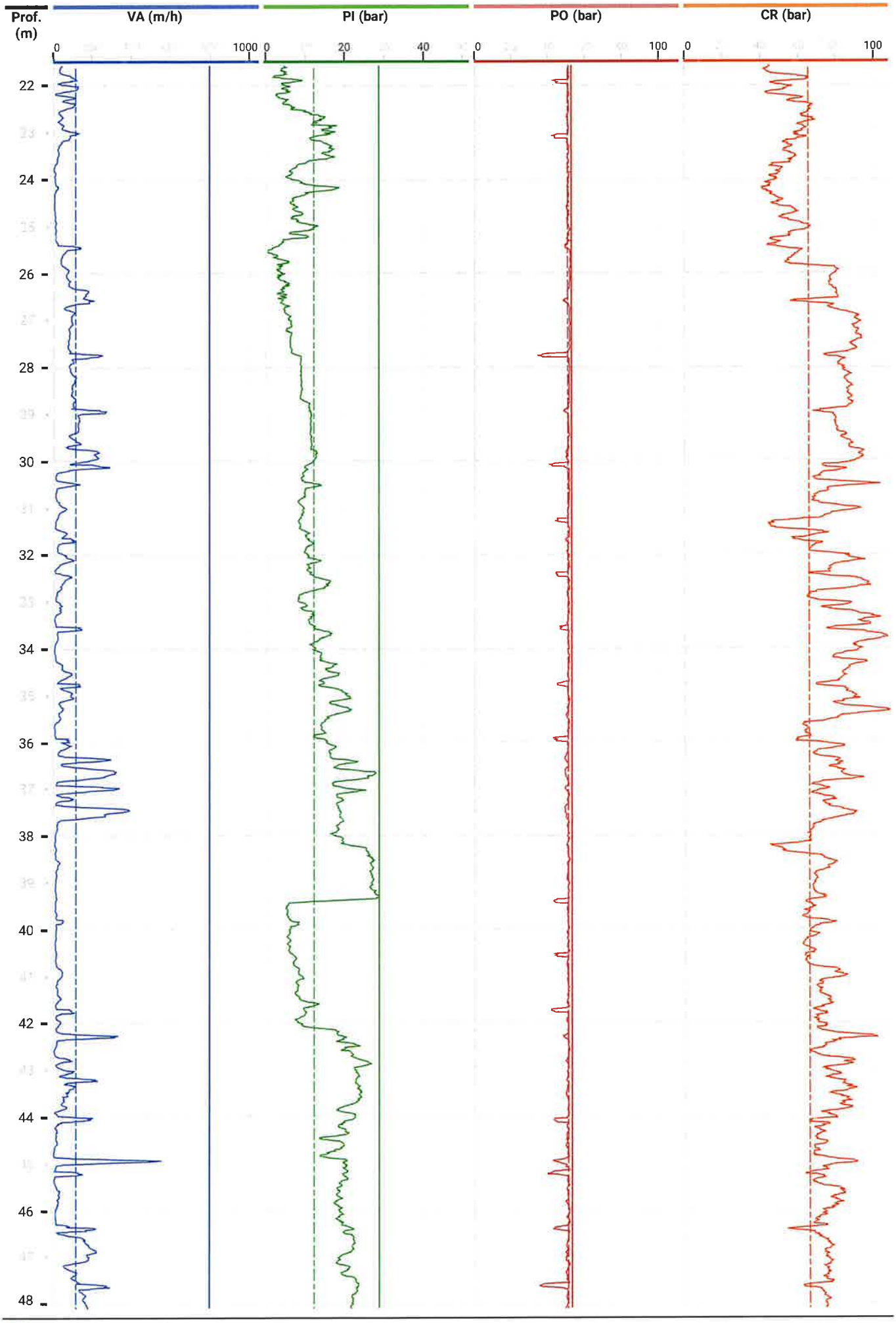
Diamètre de l'outil
64 mm

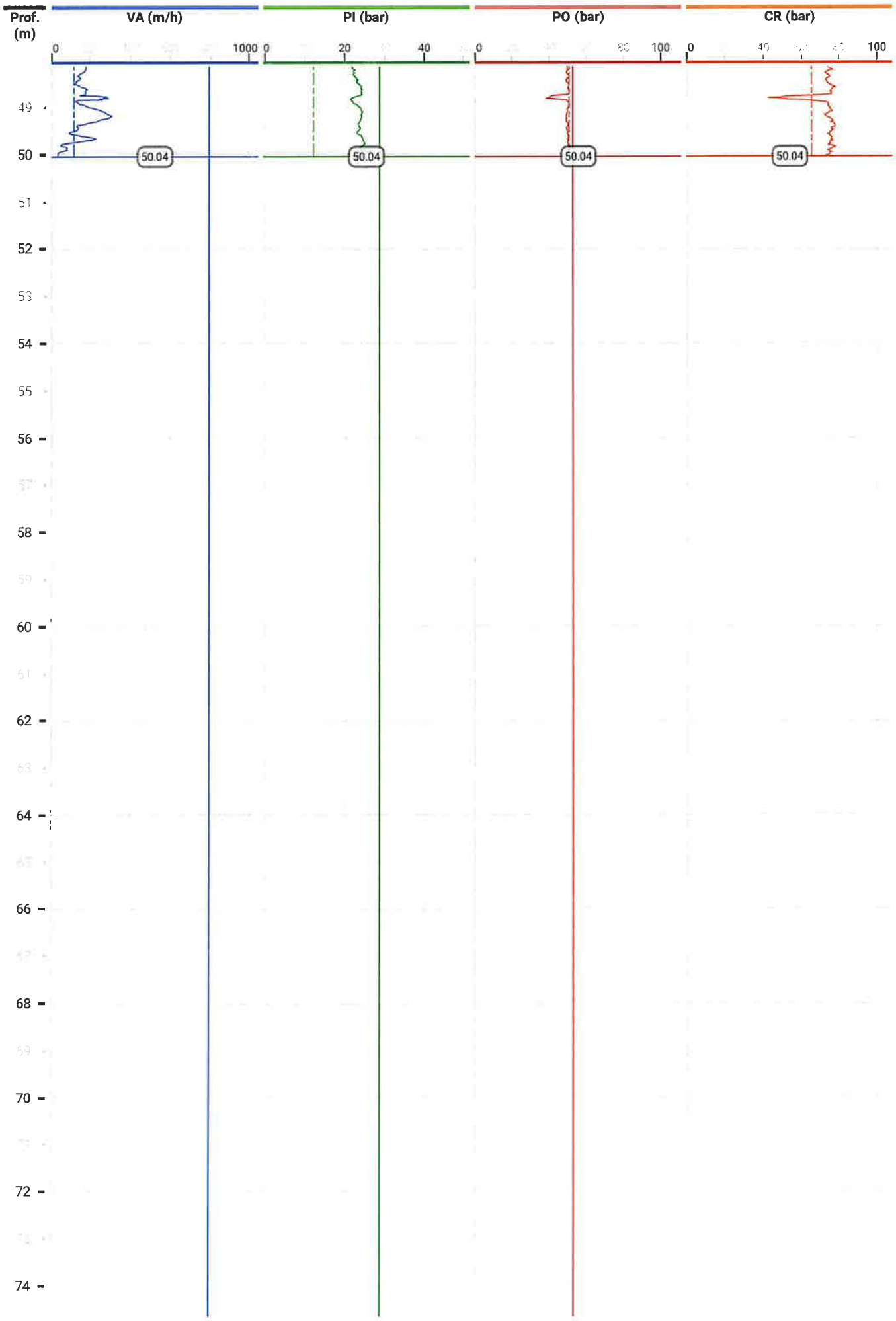
Cote fin
50.04 m

Dossier
25.1662.12078

Date de début
06/08/2025




Prof. (m)
VA (m/h)
0
1000
PI (bar)
0
20
40
PO (bar)
0
100
CR (bar)
0
100
22
24
26
28
30
32
34
36
38
40
42
44
46
48


Prof. (m)
VA (m/h)
PI (bar)
PO (bar)
CR (bar)
0
1000
0
20
40
0
100
0
100
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
50.04
50.04
50.04
50.04

ROC SOL

Client
BOUYGUES IMMOBILIER

Description du dossier
LE BLANC MESNIL (93), AVENUE PASTEUR / RUE DU DOCTEUR ALBERT CALMETTE

Forage
S2 ETALONNAGE

Méthode de forage
Rotation avec circulation inverse de la boue

Machine
E 4.50

Outil de forage
Tricône à picots TCI

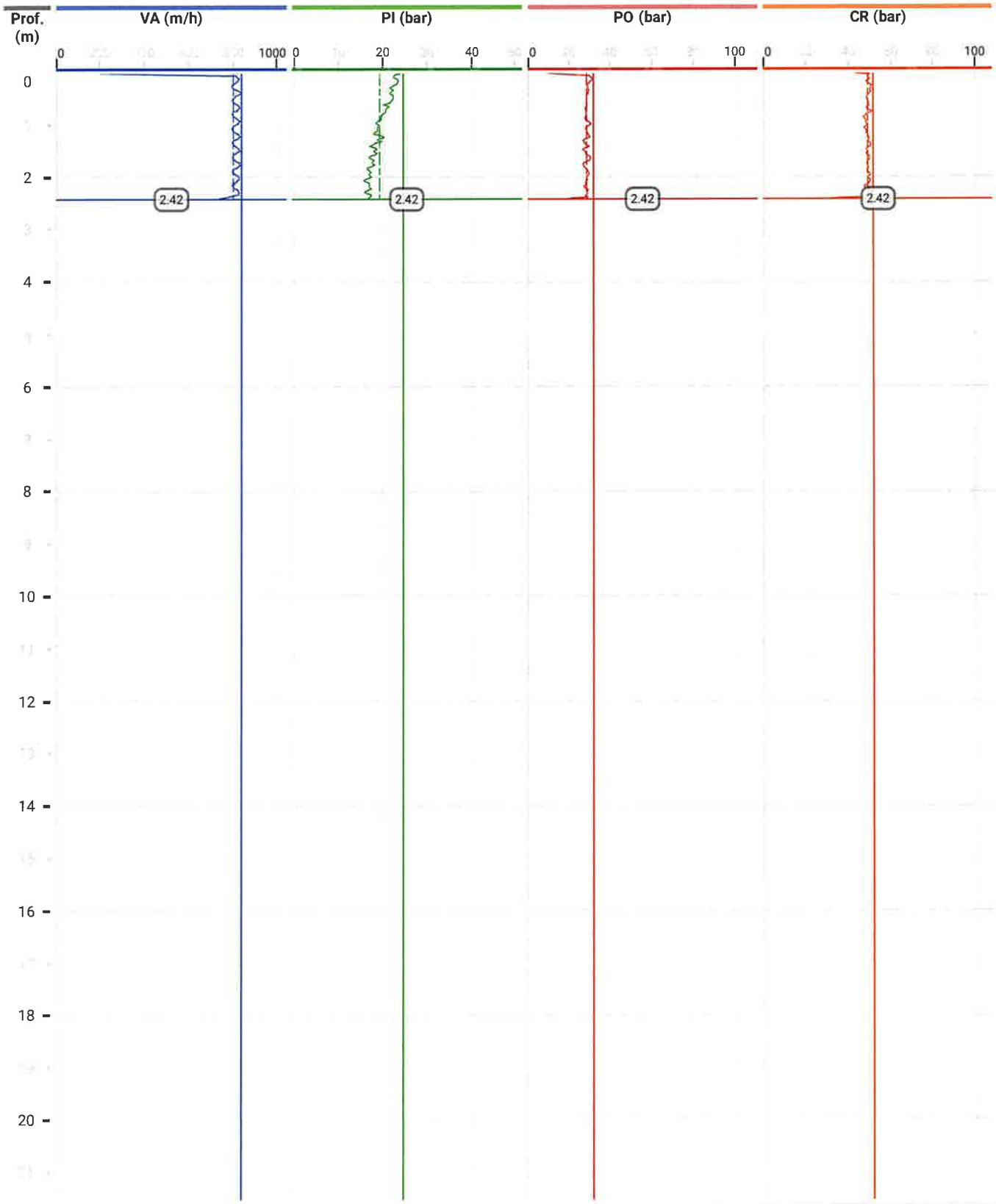
Altitude
undefined

Diamètre de l'outil
64 mm

Cote fin
2.42 m

Dossier
25.1662.12078

Date de début
07/08/2025



ROC SOL

Client
BOUYGUES IMMOBILIER

Description du dossier
LE BLANC MESNIL (93), AVENUE PASTEUR / RUE DU DOCTEUR ALBERT CALMETTE

Forage
S3

Méthode de forage
Rotation avec circulation inverse de la boue

Machine
E 4.50

Outil de forage
Tricône à picots TCI

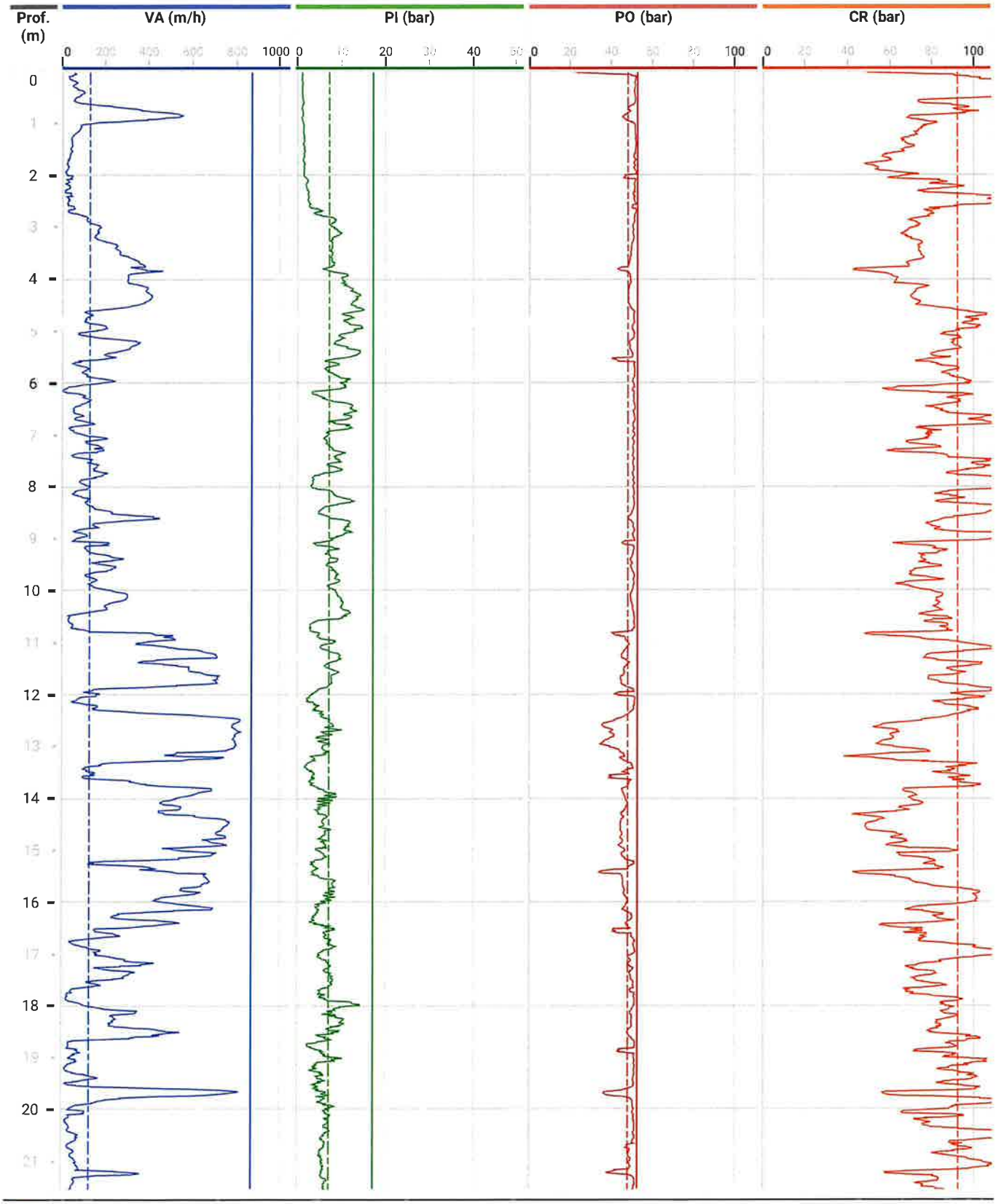
Altitude
undefined
49.9 m

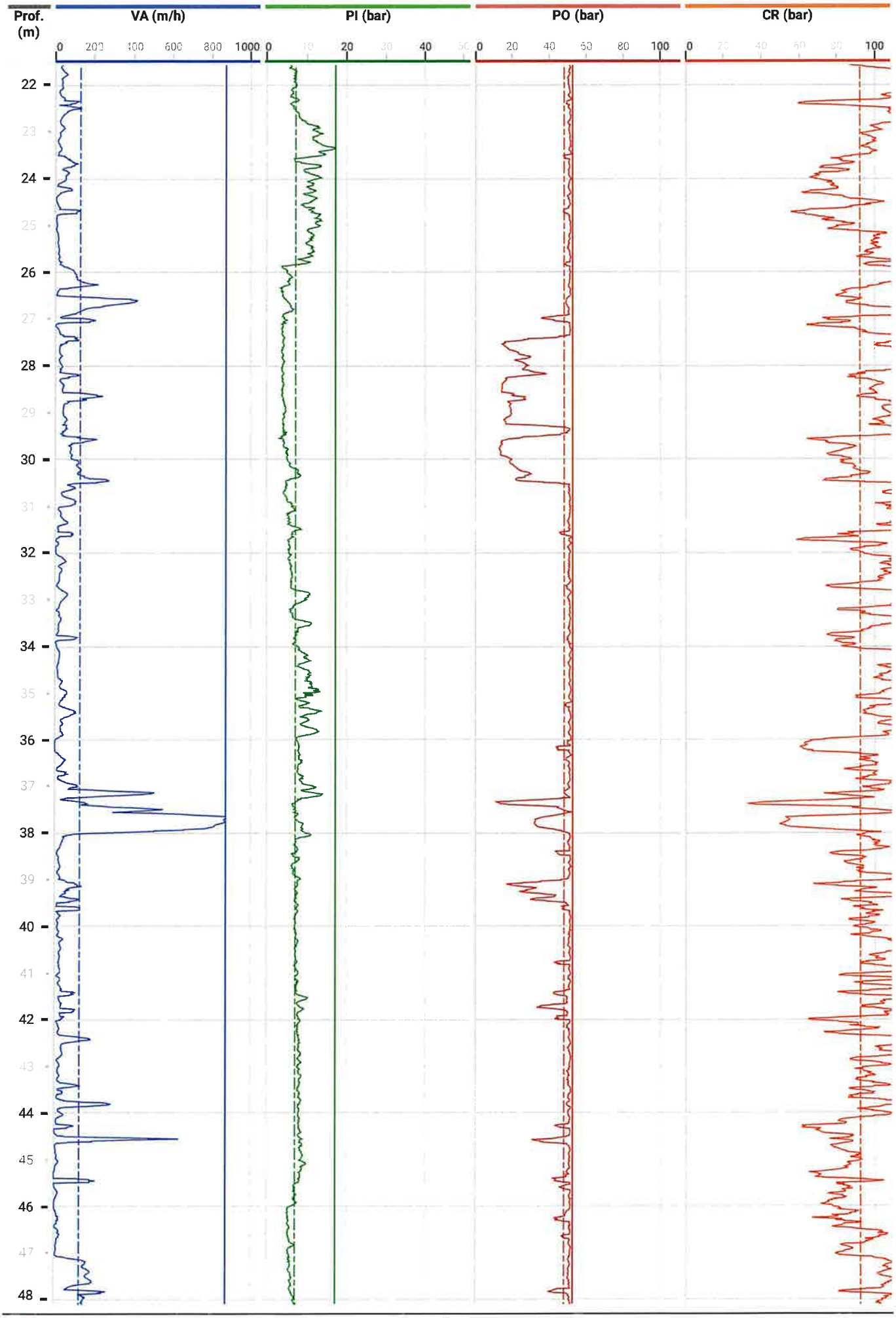
Diamètre de l'outil
64 mm

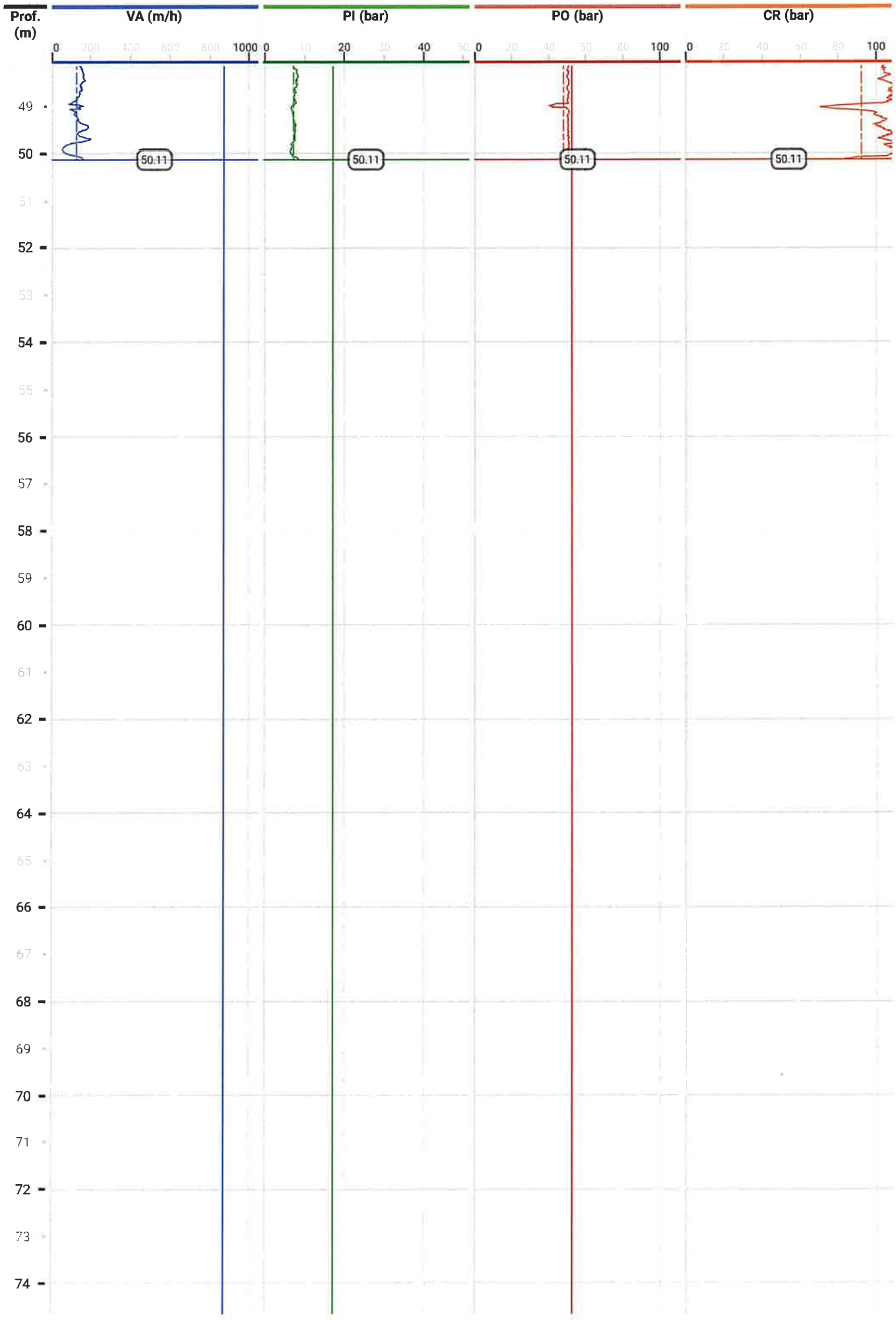
Cote fin
50.11 m

Dossier
25.1662.12078

Date de début
05/08/2025




Prof. (m)
VA (m/h)
0 200 400 600 800 1000
PI (bar)
0 10 20 30 40 50
PO (bar)
0 20 40 60 80 100
CR (bar)
0 20 40 60 80 100
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48


Prof. (m)
VA (m/h)
PI (bar)
PO (bar)
CR (bar)
0 200 400 600 800 1000
0 10 20 30 40 50
0 20 40 60 80 100
0 20 40 60 80 100
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
50.11
50.11
50.11
50.11

ROC SOL

Client
BOUYGUES IMMOBILIER

Description du dossier
LE BLANC MESNIL (93), AVENUE PASTEUR / RUE DU DOCTEUR ALBERT CALMETTE

Forage
S3 ETALONNAGE

Méthode de forage
Rotation avec circulation inverse de la boue

Machine
E 4.50

Outil de forage
Tricône à picots TCI

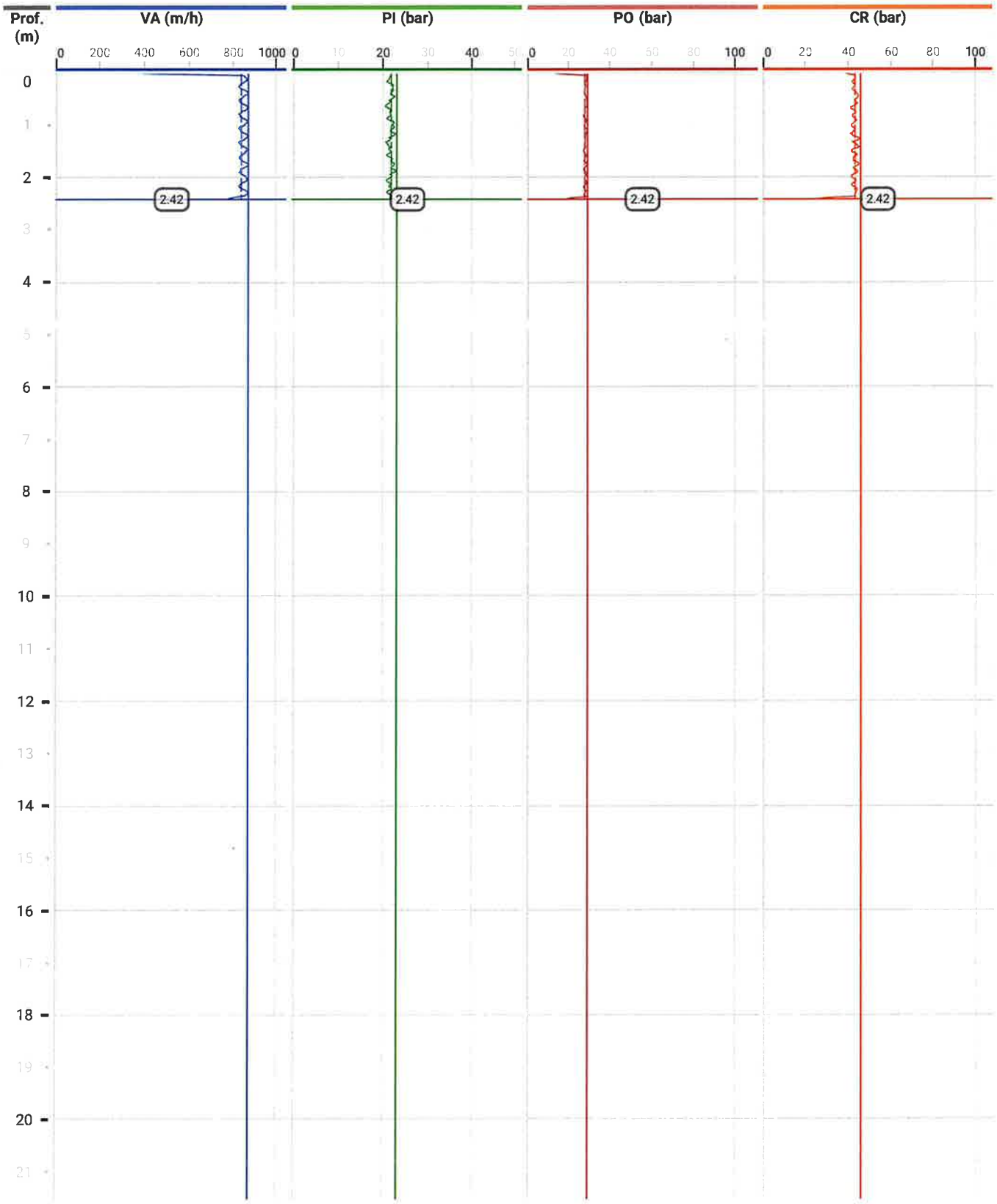
Altitude
undefined

Diamètre de l'outil
64 mm

Cote fin
2.42 m

Dossier
25.1662.12078

Date de début
05/08/2025



ROC SOL

Client
BOUYGUES IMMOBILIER

Description du dossier
LE BLANC MESNIL (93), AVENUE PASTEUR / RUE DU DOCTEUR ALBERT CALMETTE

Forage
S4

Méthode de forage
Rotation avec circulation inverse de la boue

Machine
E 4.50

Outil de forage
Tricône à picots TCI

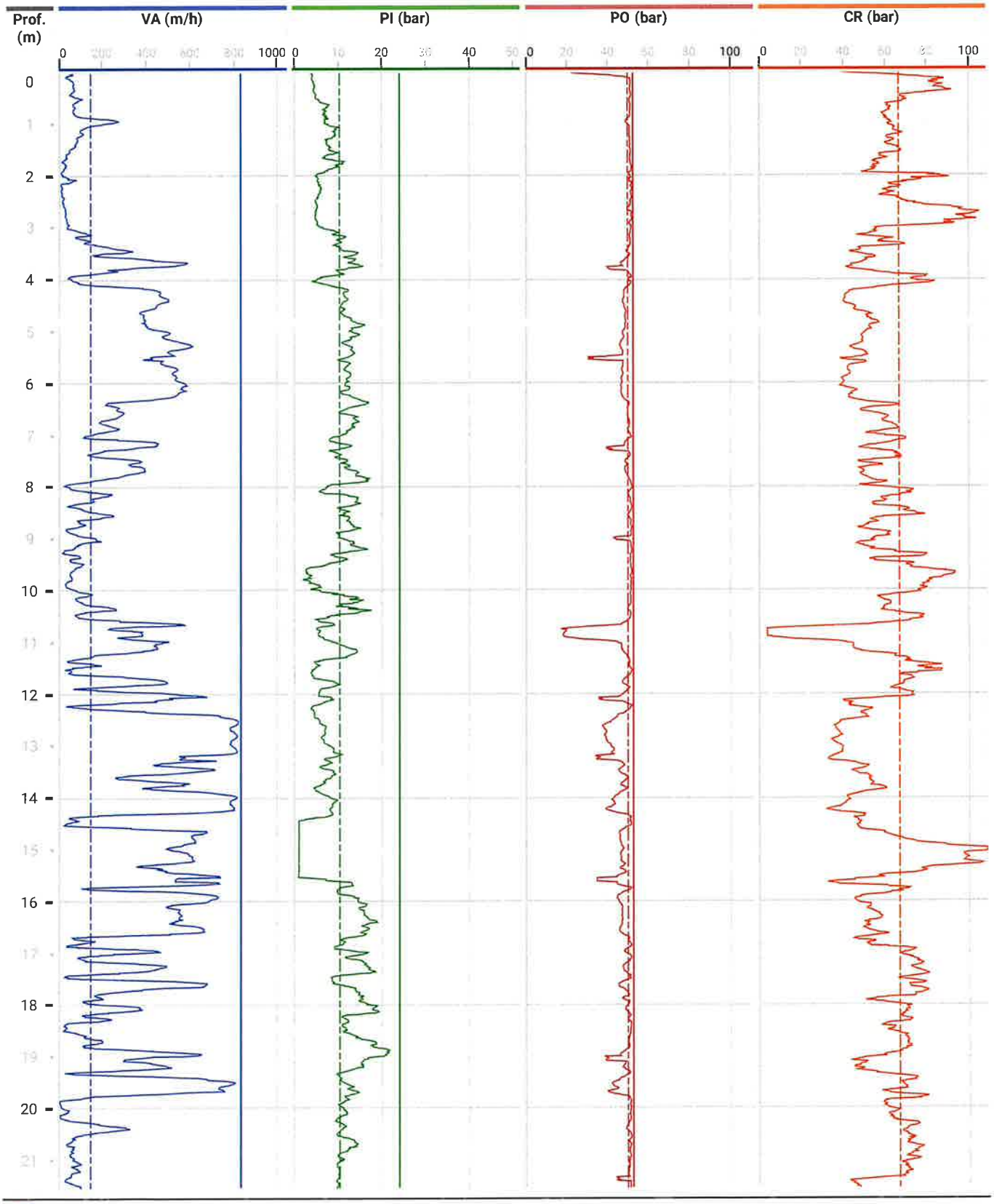
Altitude
undefined
49.8 m

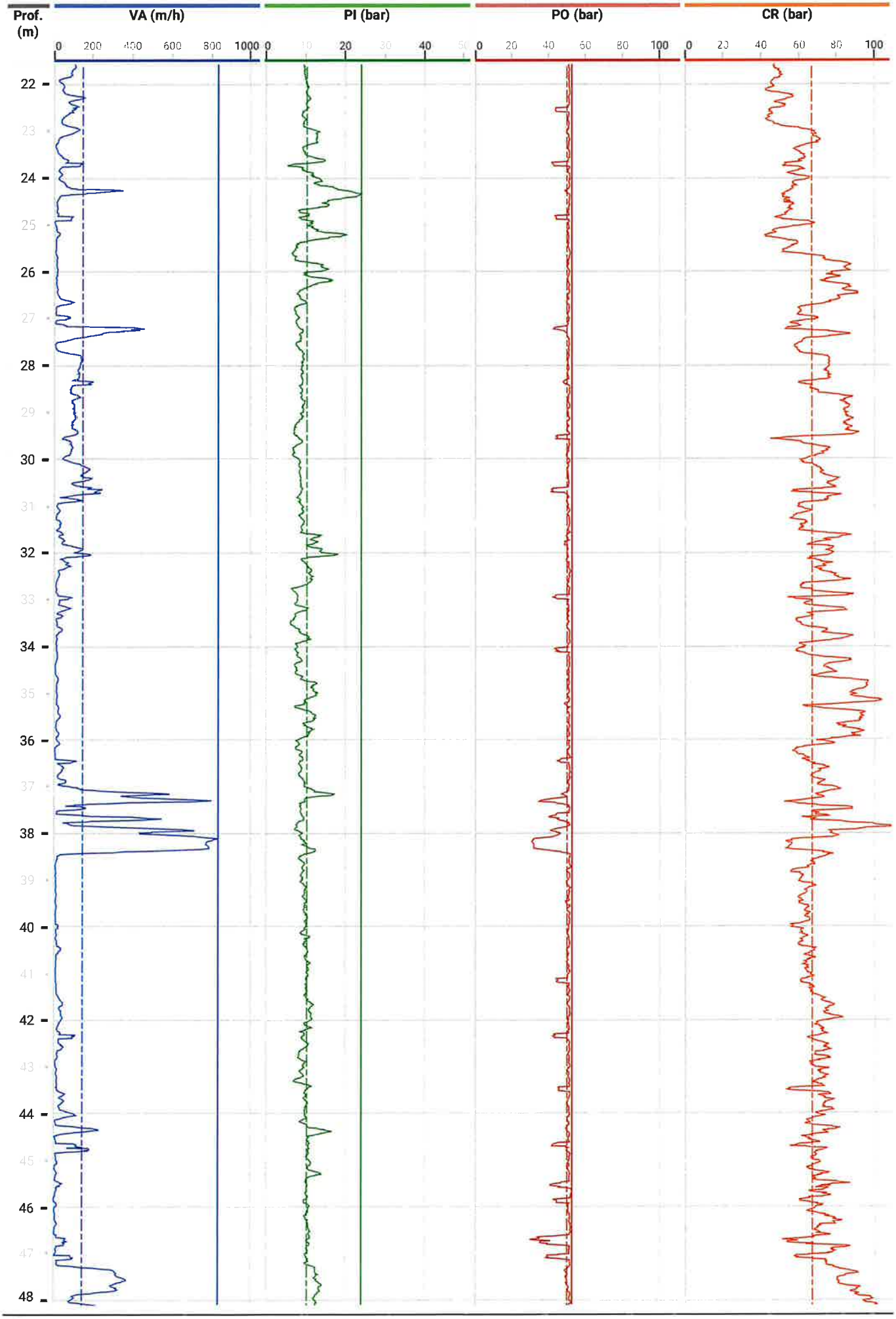
Diamètre de l'outil
64 mm

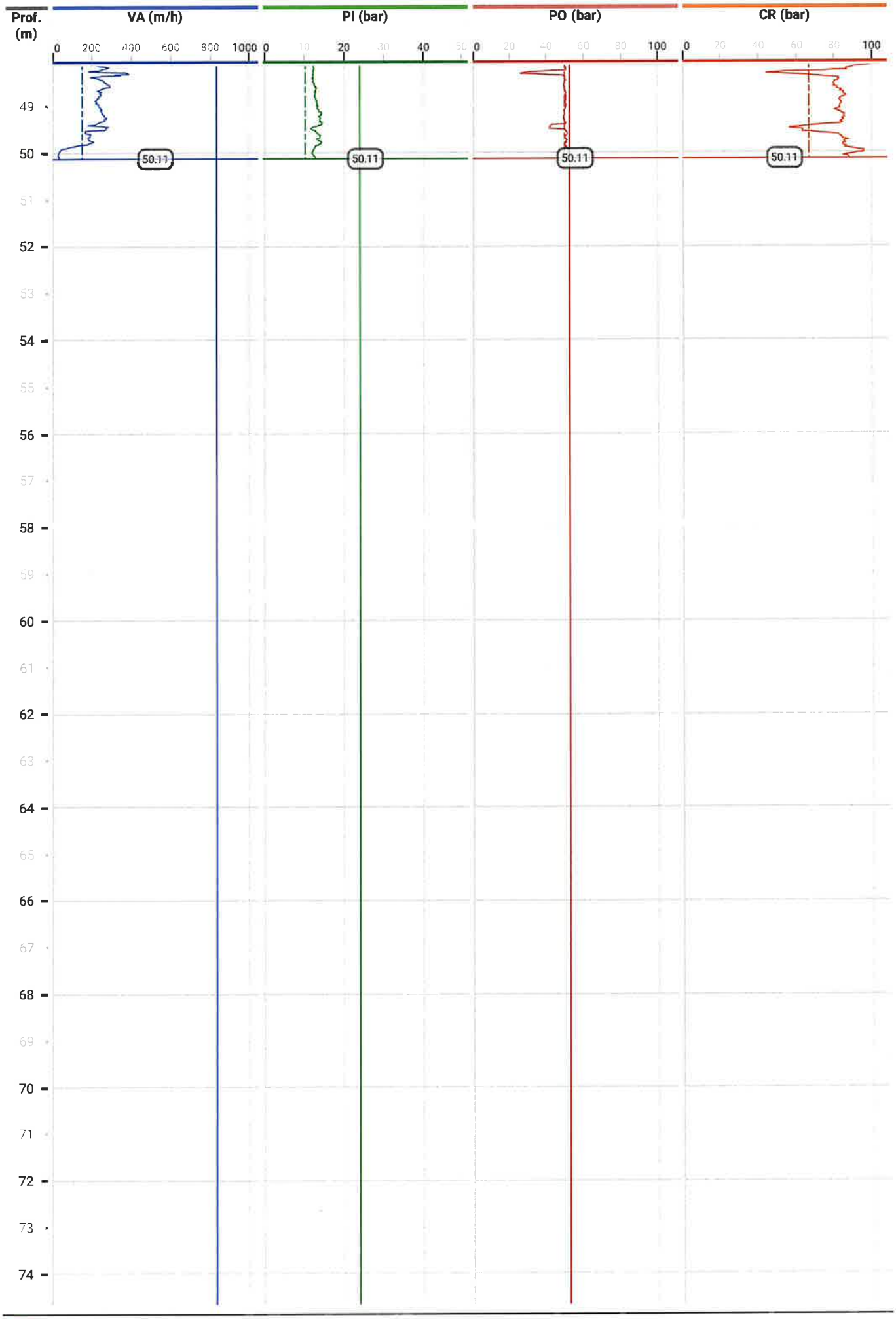
Cote fin
50.11 m

Dossier
25.1662.12078

Date de début
01/08/2025




Prof. (m)
VA (m/h)
0 200 400 600 800 1000
PI (bar)
0 10 20 30 40 50
PO (bar)
0 20 40 60 80 100
CR (bar)
0 20 40 60 80 100
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48


Prof. (m)
VA (m/h)
0 200 400 600 800 1000
PI (bar)
0 10 20 30 40 50
PO (bar)
0 20 40 60 80 100
CR (bar)
0 20 40 60 80 100
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
50.11
50.11
50.11
50.11

ROC SOL

Client
BOUYGUES IMMOBILIER

Description du dossier
LE BLANC MESNIL (93), AVENUE PASTEUR / RUE DU DOCTEUR ALBERT CALMETTE

Forage
S4 ETALONNAGE

Méthode de forage
Rotation avec circulation inverse de la boue

Machine
E 4.50

Outil de forage
Tricône à picots TCI

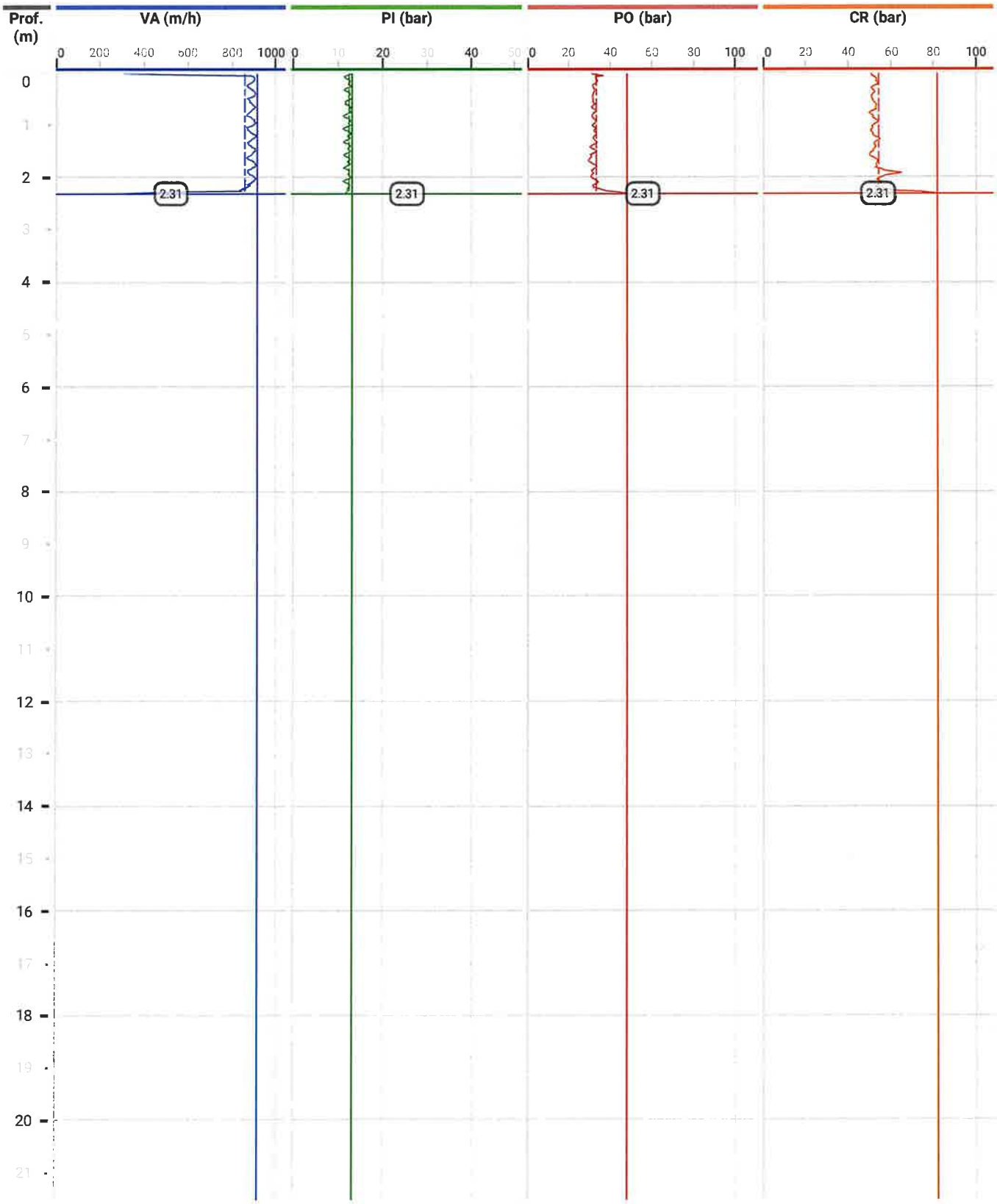
Altitude
undefined

Diamètre de l'outil
64 mm

Cote fin
2.31 m

Dossier
25.1662.12078

Date de début
07/08/2025



ROC SOL

Client
BOUYGUES IMMOBILIER

Description du dossier
LE BLANC MESNIL (93), AVENUE PASTEUR / RUE DU DOCTEUR ALBERT CALMETTE

Forage
S5

Méthode de forage
Rotation avec circulation inverse de la boue

Machine
E 4.50

Outil de forage
Tricône à picots TCI

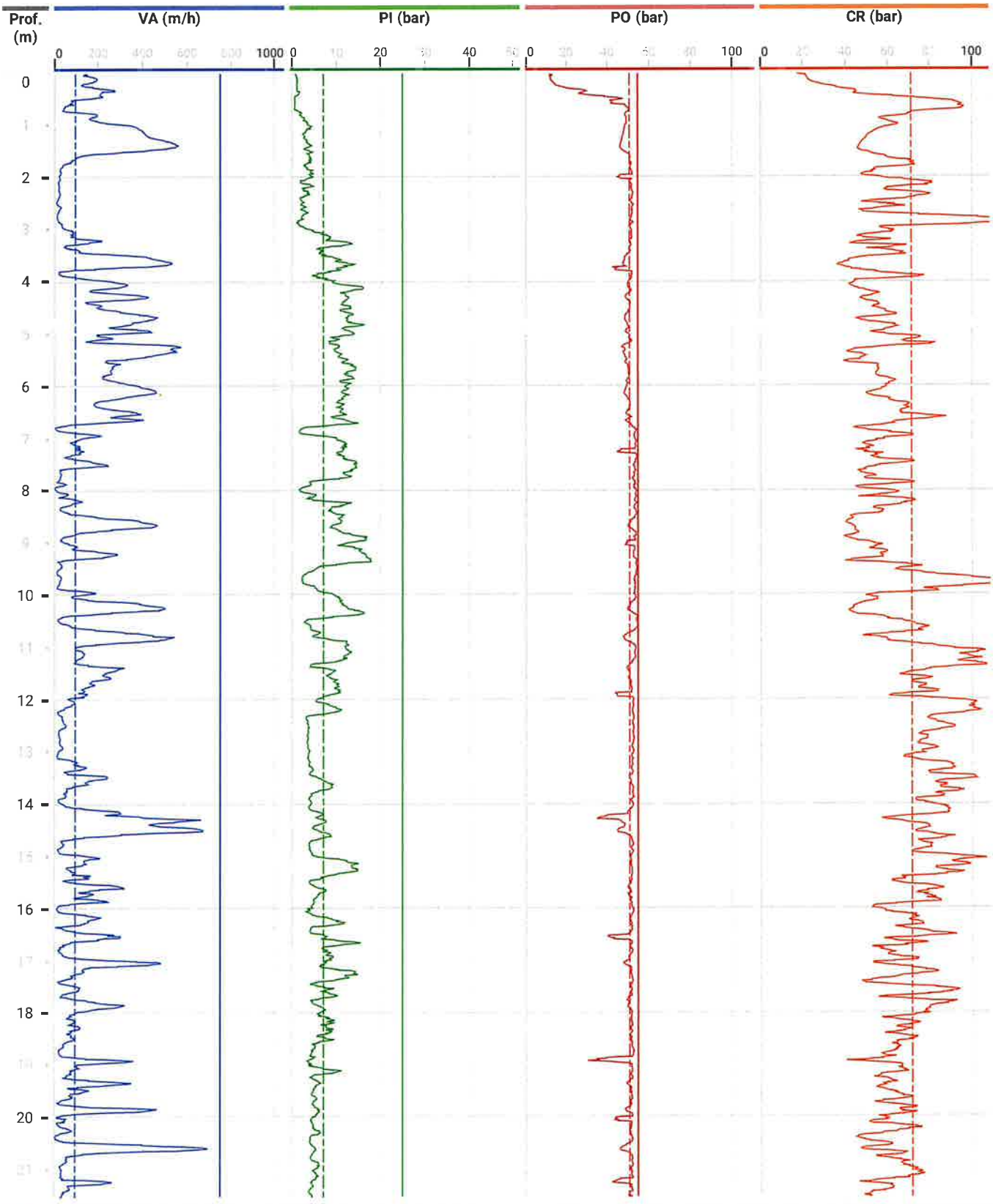
Altitude
undefined
49.5 m

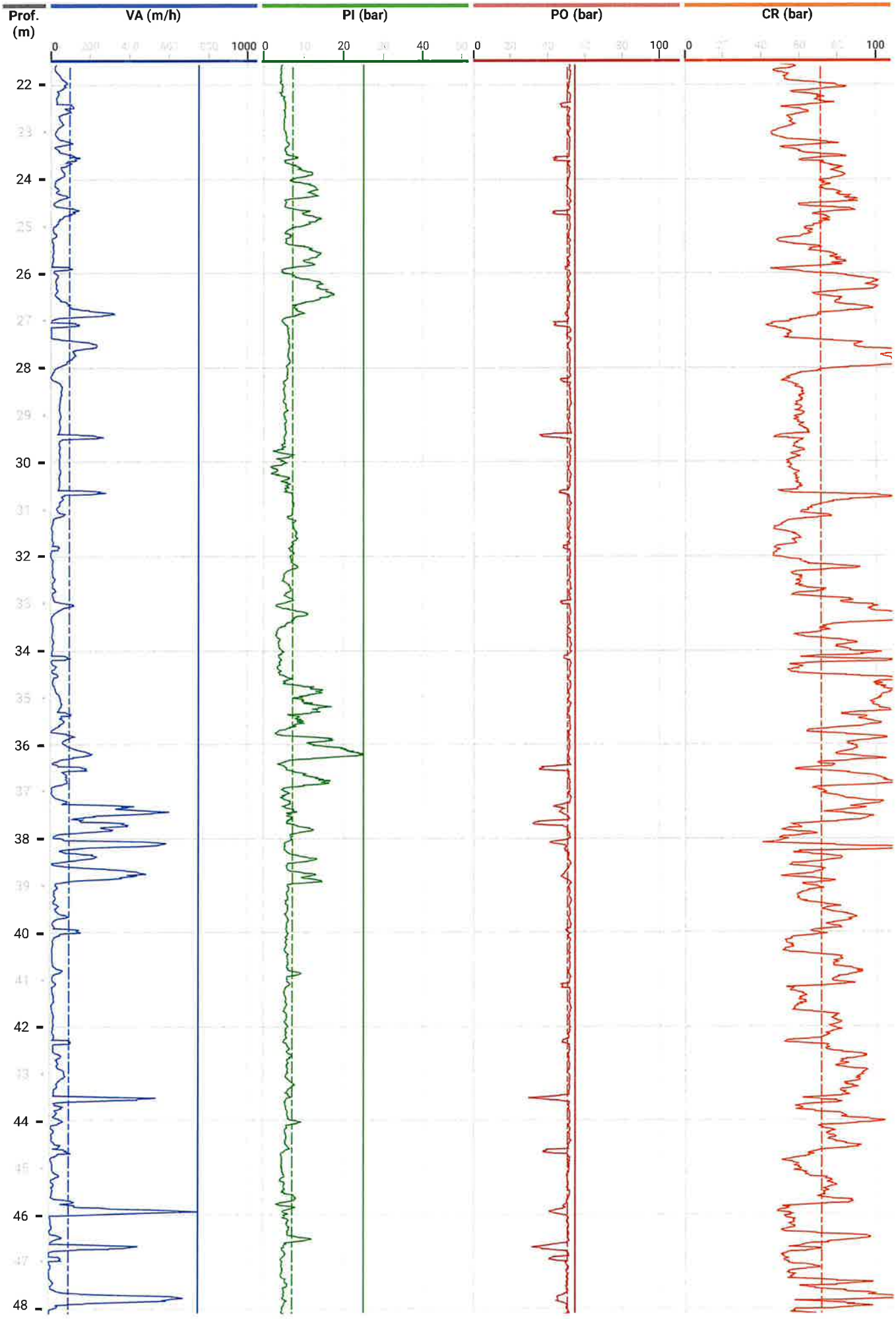
Diamètre de l'outil
64 mm

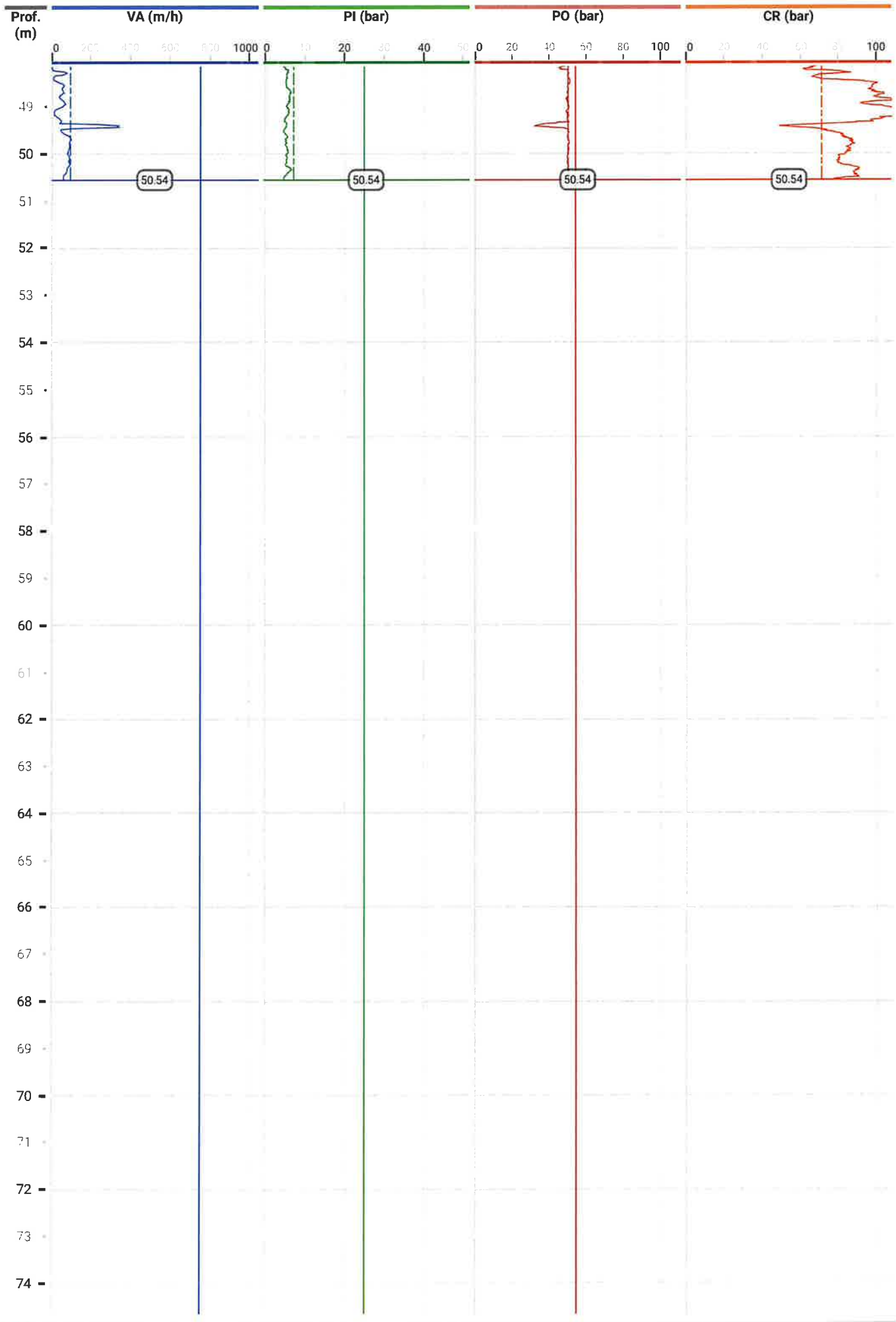
Cote fin
50.54 m

Dossier
25.1662.12078

Date de début
30/07/2025




Prof. (m)
VA (m/h)
0
1000
PI (bar)
0
20
40
PO (bar)
0
100
CR (bar)
0
100
22
24
26
28
30
32
34
36
38
40
42
44
46
48


Prof. (m)
VA (m/h)
PI (bar)
PO (bar)
CR (bar)
0
1000
0
20
40
0
20
40
60
80
100
0
100
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
50.54
50.54
50.54
50.54

ROC SOL

Client
BOUYGUES IMMOBILIER

Description du dossier
LE BLANC MESNIL (93), AVENUE PASTEUR / RUE DU DOCTEUR ALBERT CALMETTE

Forage
S5 ETALONNAGE

Méthode de forage
Rotation avec circulation inverse de la boue

Machine
E 4.50

Outil de forage
Tricône à picots TCI

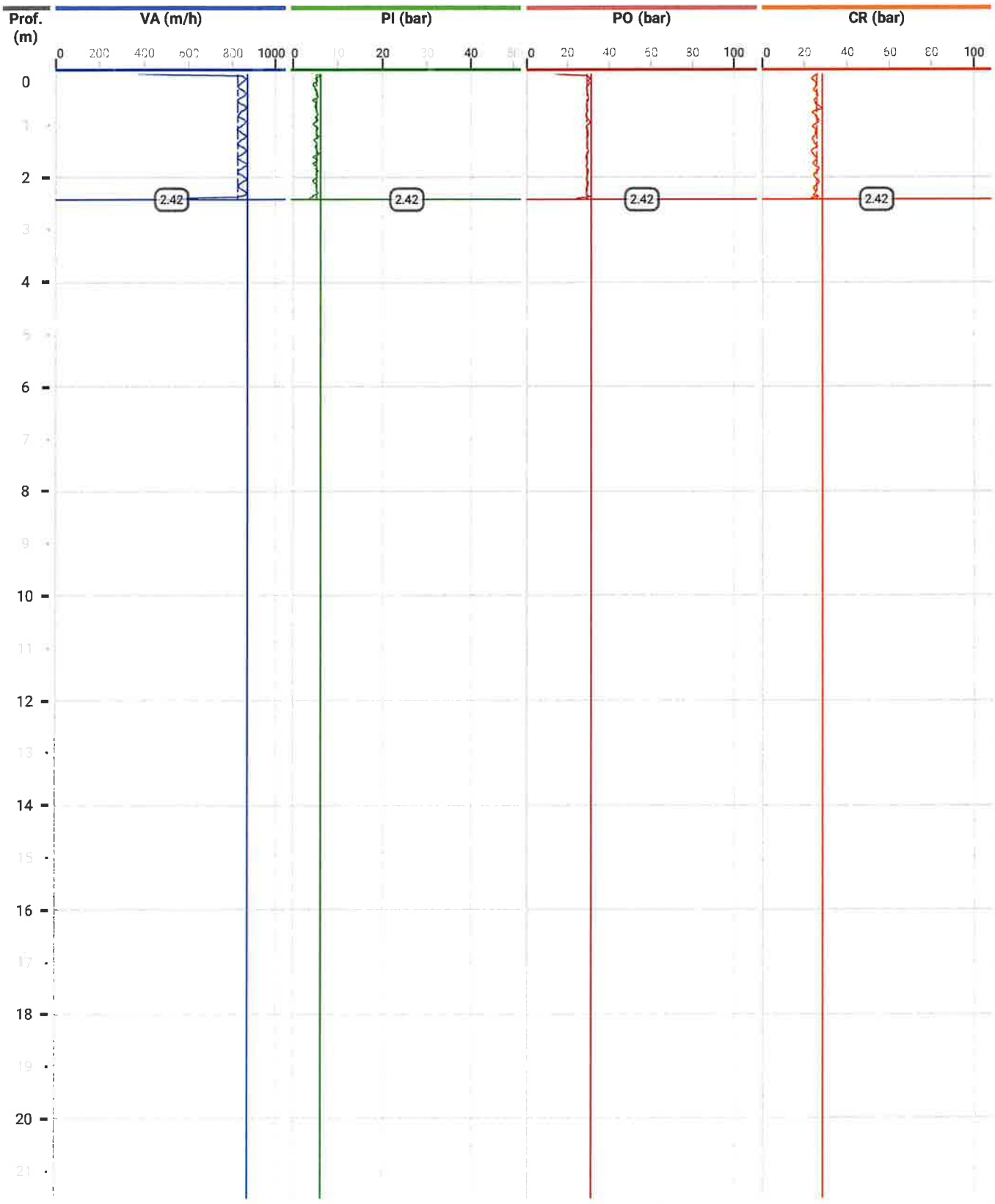
Altitude
undefined

Diamètre de l'outil
64 mm

Cote fin
2.42 m

Dossier
25.1662.12078

Date de début
31/07/2025



ROC SOL

Client
BOUYGUES IMMOBILIER

Description du dossier
LE BLANC MESNIL (93), AVENUE PASTEUR / RUE DU DOCTEUR ALBERT CALMETTE

Forage
S6

Méthode de forage
Rotation avec circulation inverse de la boue

Machine
E 4.50

Outil de forage
Tricône à picots TCI

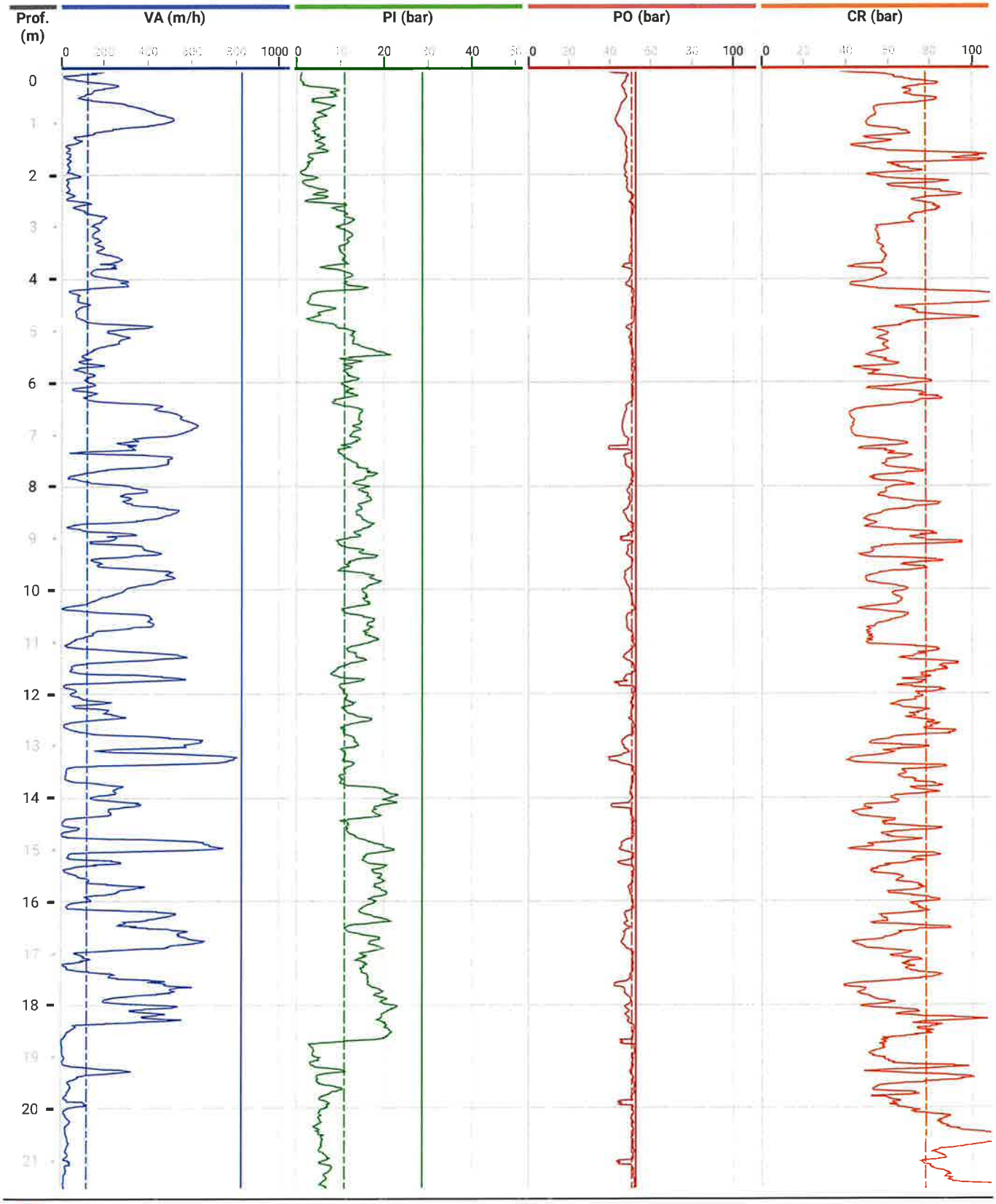
Altitude
undefined
49.6 m

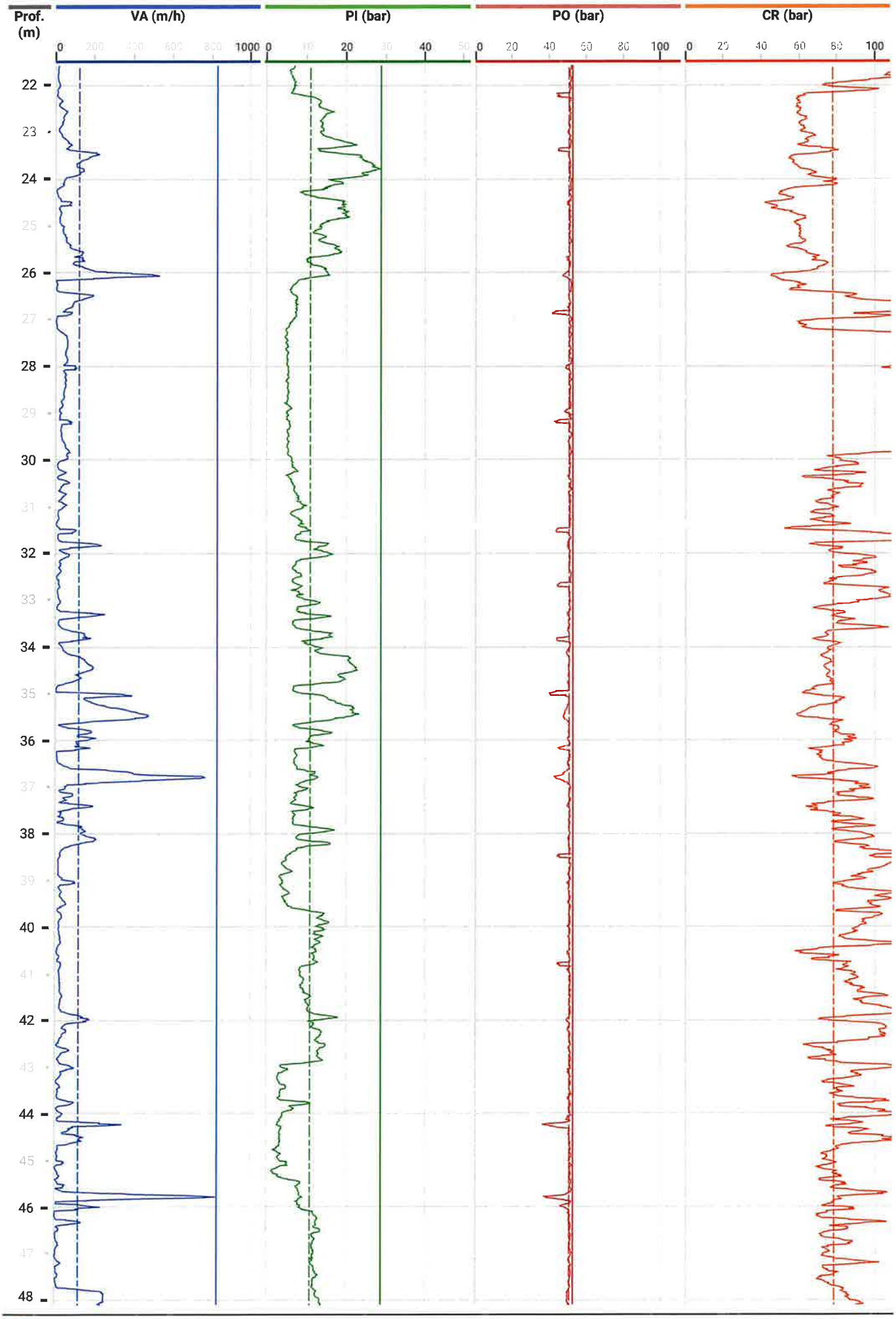
Diamètre de l'outil
64 mm

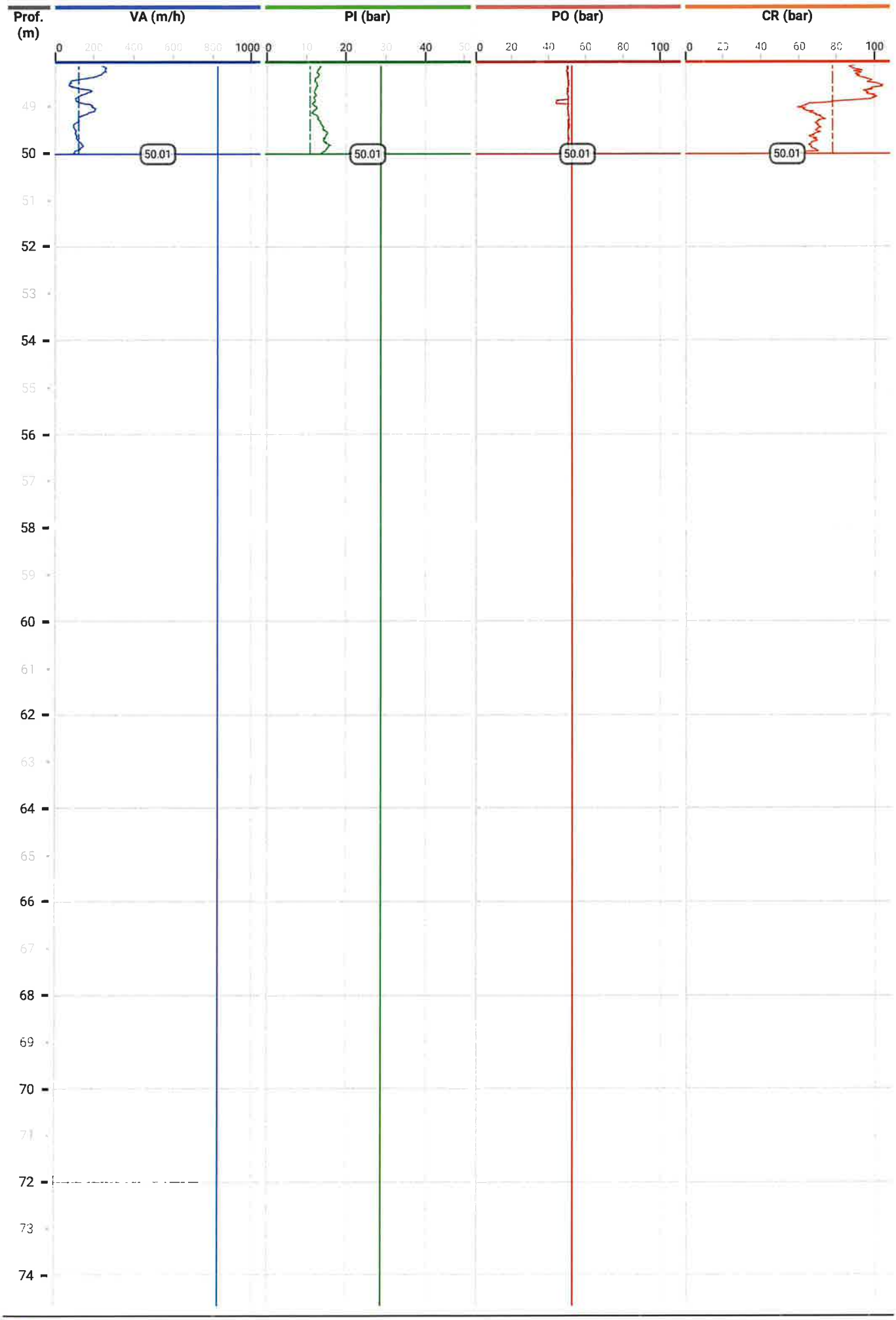
Cote fin
50.01 m

Dossier
25.1662.12078

Date de début
30/07/2025




Prof. (m)
VA (m/h)
0
200
400
600
800
1000
PI (bar)
0
10
20
30
40
50
PO (bar)
0
20
40
60
80
100
CR (bar)
0
20
40
60
80
100
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48


Prof. (m)
VA (m/h)
0
200
400
600
800
1000
PI (bar)
0
10
20
30
40
50
PO (bar)
0
20
40
60
80
100
CR (bar)
0
20
40
60
80
100
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
50.01
50.01
50.01
50.01

ROC SOL

Client
BOUYGUES IMMOBILIER

Description du dossier
LE BLANC MESNIL (93), AVENUE PASTEUR / RUE DU DOCTEUR ALBERT CALMETTE

Forage
S6 ETALONNAGE

Méthode de forage
Rotation avec circulation inverse de la boue

Machine
E 4.50

Outil de forage
Tricône à picots TCI

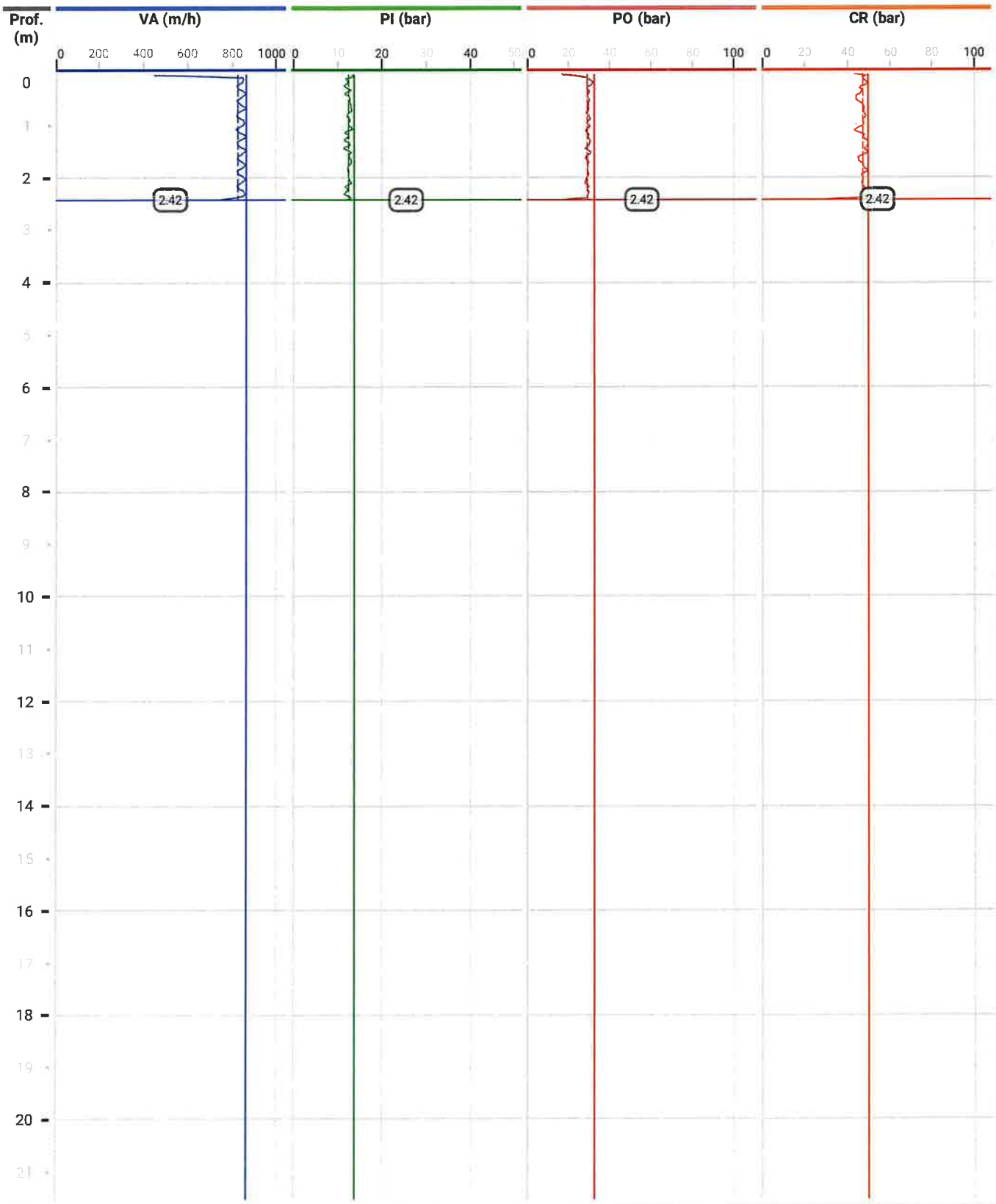
Altitude
undefined

Diamètre de l'outil
64 mm

Cote fin
2.42 m

Dossier
25.1662.12078

Date de début
30/07/2025



ROC SOL

Client
BOUYGUES IMMOBILIER

Description du dossier
LE BLANC MESNIL (93), AVENUE PASTEUR / RUE DU DOCTEUR ALBERT CALMETTE

Forage
S7

Méthode de forage
Rotation avec circulation inverse de la boue

Machine
E 4.50

Outil de forage
Tricône à picots TCI

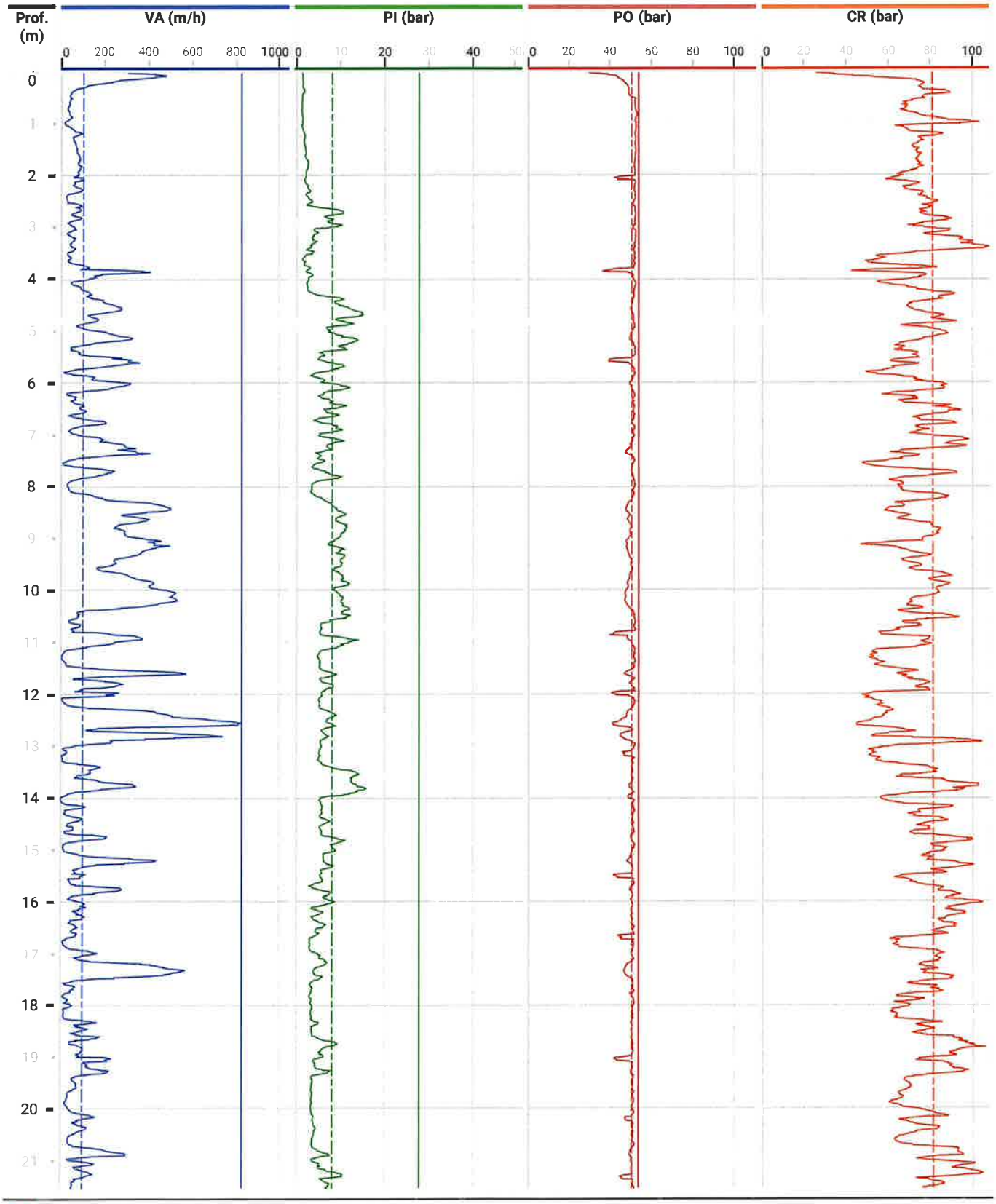
Altitude
undefined
49.8 m

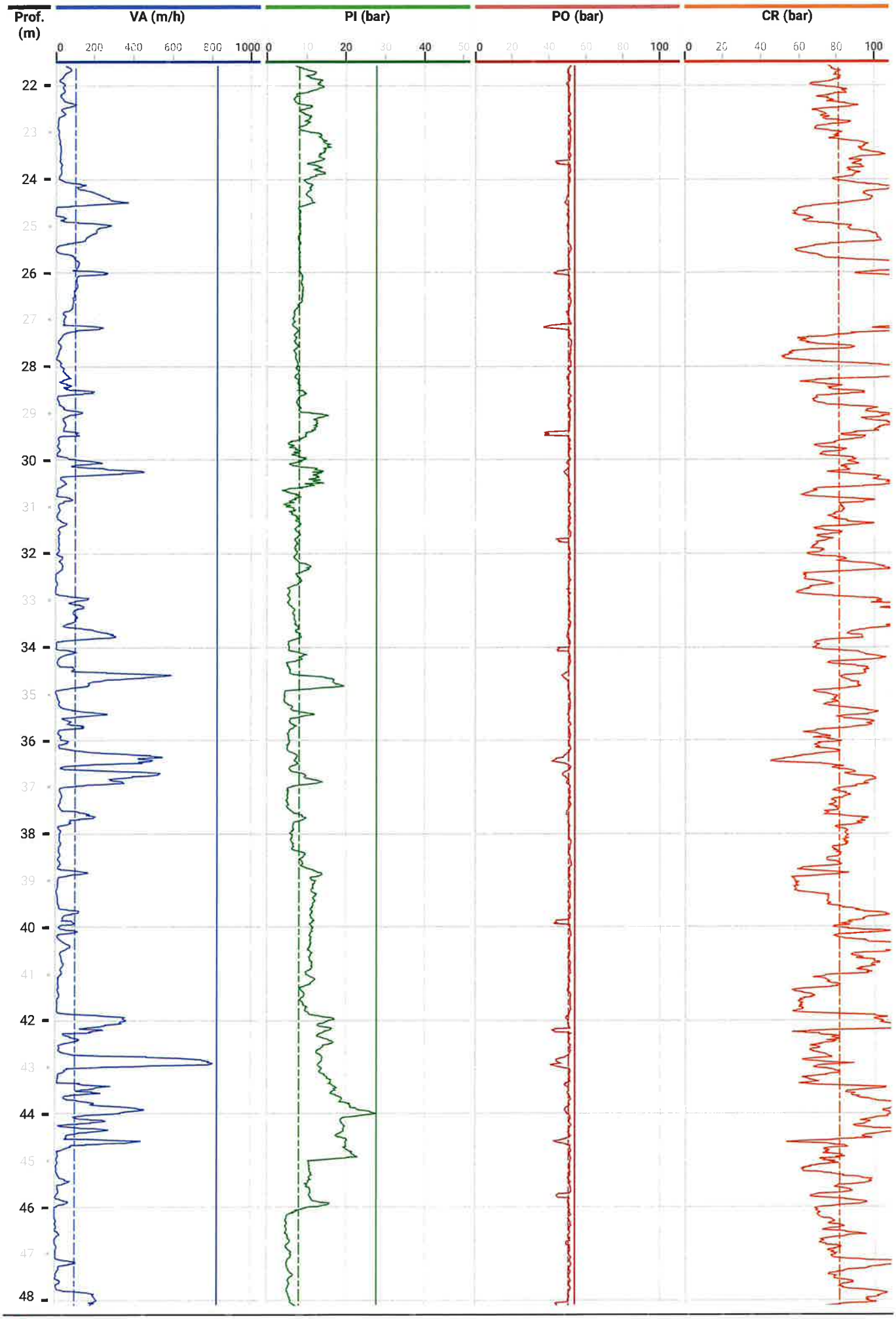
Diamètre de l'outil
64 mm

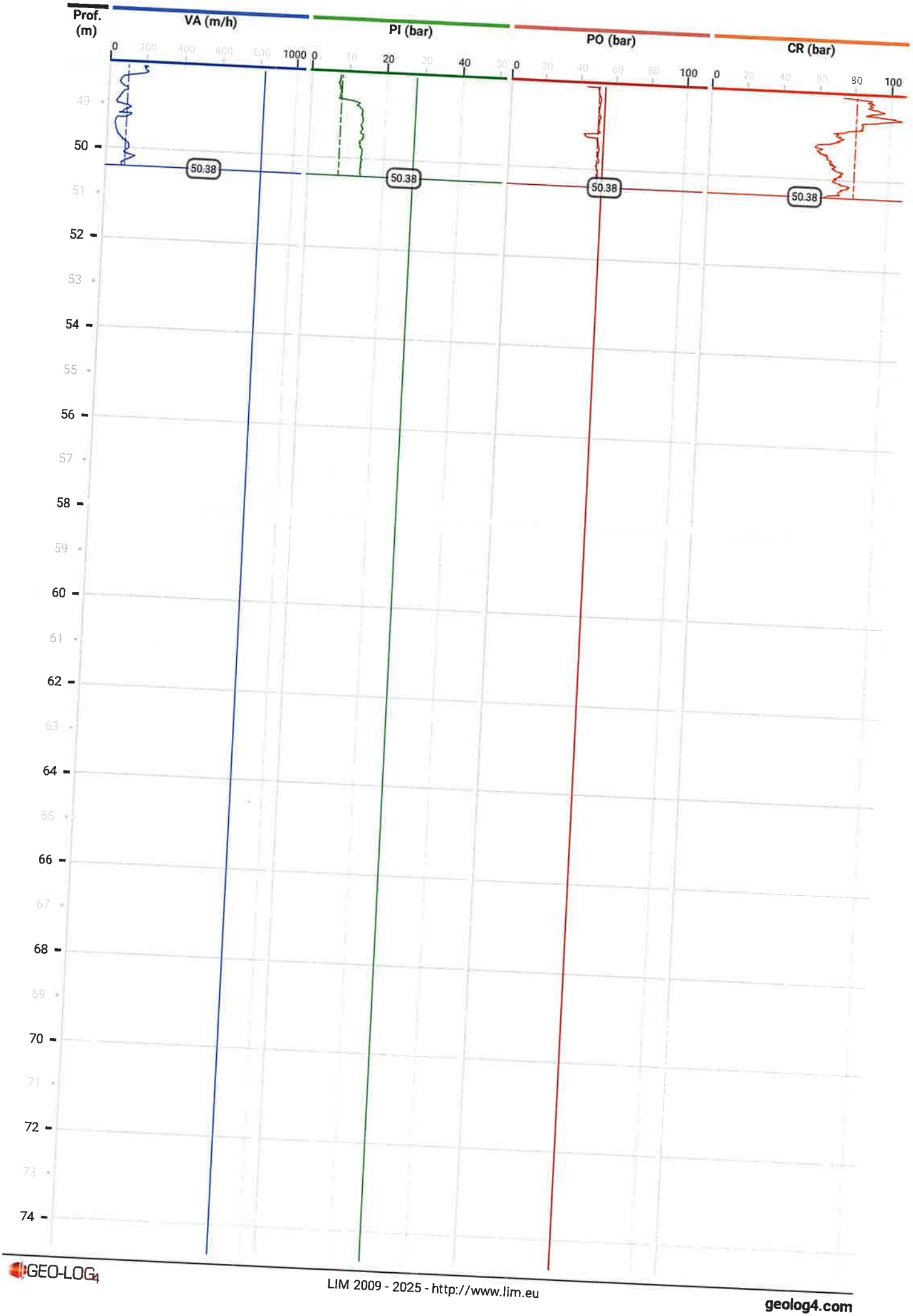
Cote fin
50.38 m

Dossier
25.1662.12078

Date de début
29/07/2025




Prof. (m)
VA (m/h)
0
200
400
600
800
1000
PI (bar)
0
10
20
30
40
50
PO (bar)
0
20
40
60
80
100
CR (bar)
0
20
40
60
80
100
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48


Prof. (m)
VA (m/h)
0
200
400
600
800
1000
PI (bar)
0
10
20
30
40
50
PO (bar)
0
20
40
60
80
100
CR (bar)
0
20
40
60
80
100
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
50.38
50.38
50.38
50.38

ROC SOL

Client
BOUYGUES IMMOBILIER

Description du dossier
LE BLANC MESNIL (93), AVENUE PASTEUR / RUE DU DOCTEUR ALBERT CALMETTE

Forage
S7 ETALONNAGE

Méthode de forage
Rotation avec circulation inverse de la boue

Machine
E 4.50

Outil de forage
Tricône à picots TCI

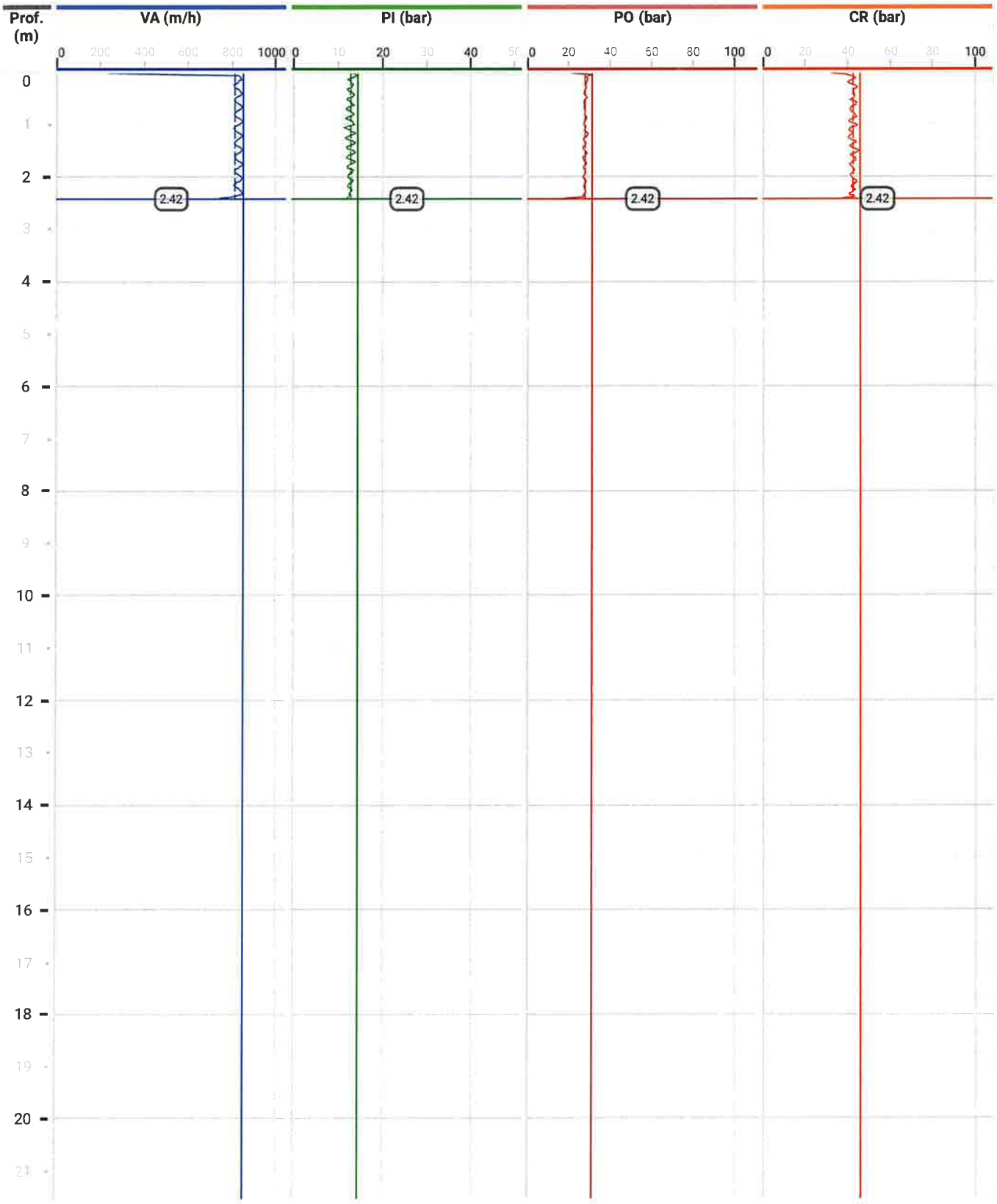
Altitude
undefined

Diamètre de l'outil
64 mm

Cote fin
2.42 m

Dossier
25.1662.12078

Date de début
29/07/2025



ROC SOL

Client
BOUYGUES IMMOBILIER

Description du dossier
LE BLANC MESNIL (93), AVENUE PASTEUR / RUE DU DOCTEUR ALBERT CALMETTE

Forage
S8

Méthode de forage
Rotation avec circulation inverse de la boue

Machine
E 4.50

Outil de forage
Tricône à picots TCI

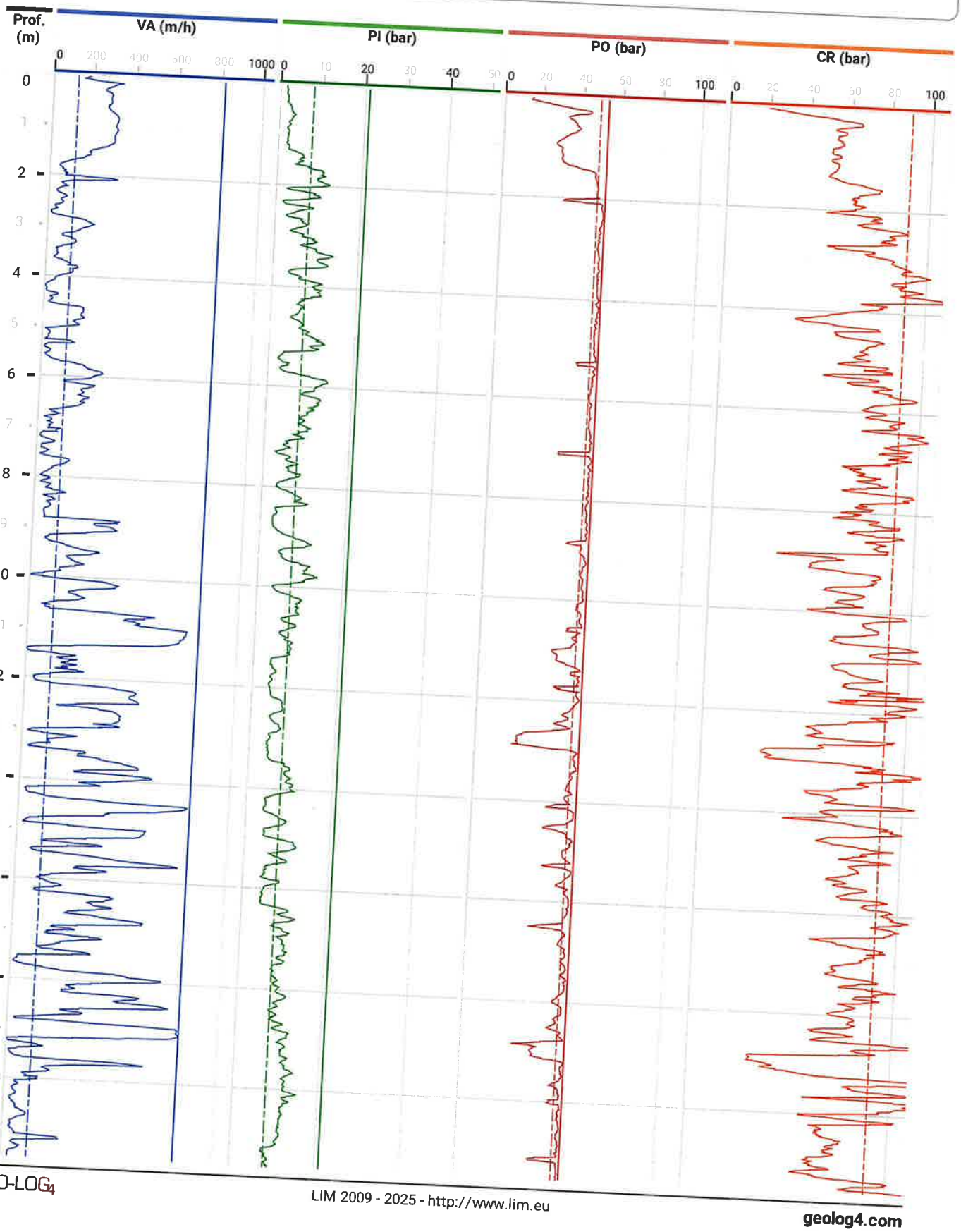
Altitude
undefined
49.6 m

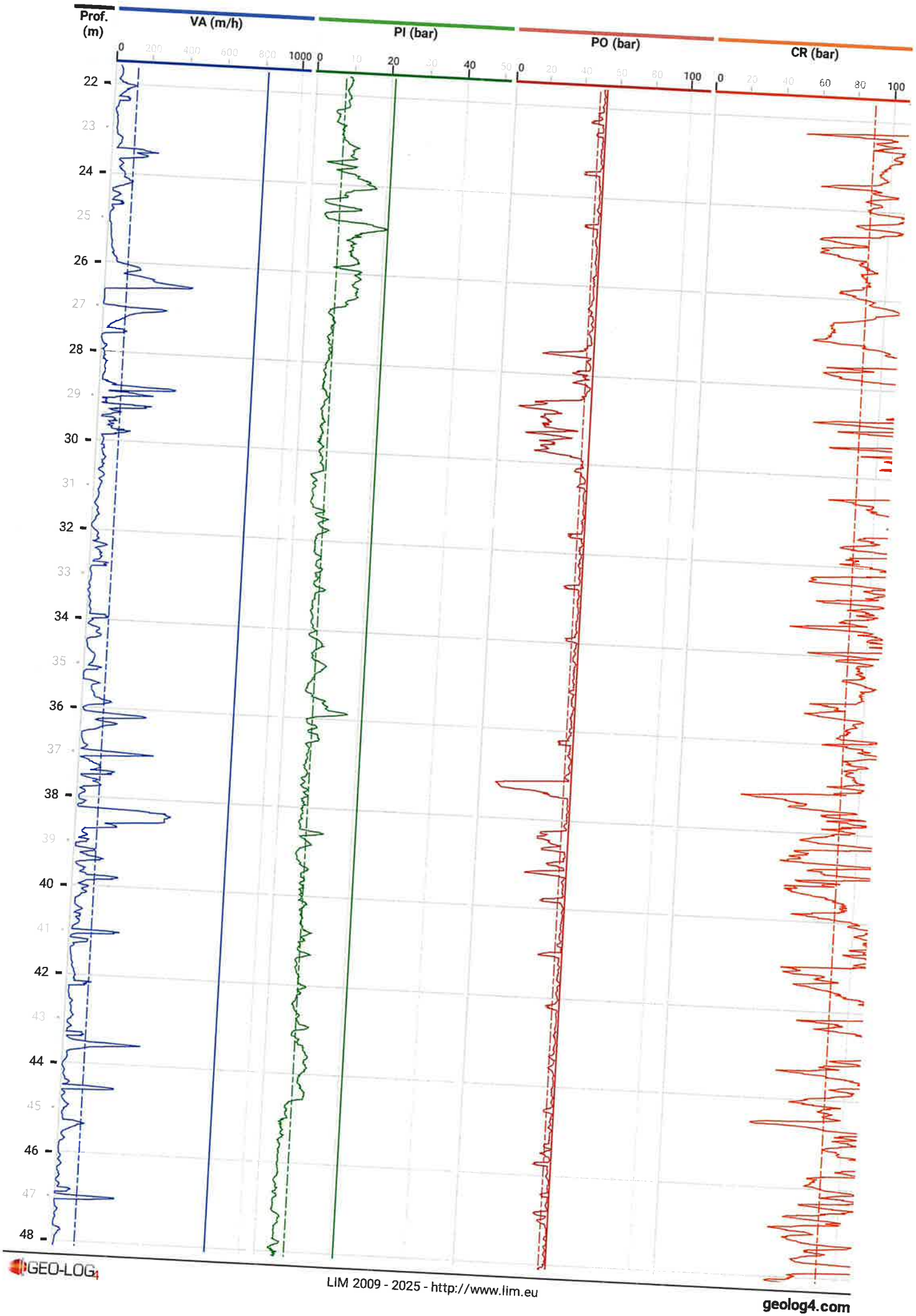
Diamètre de l'outil
64 mm

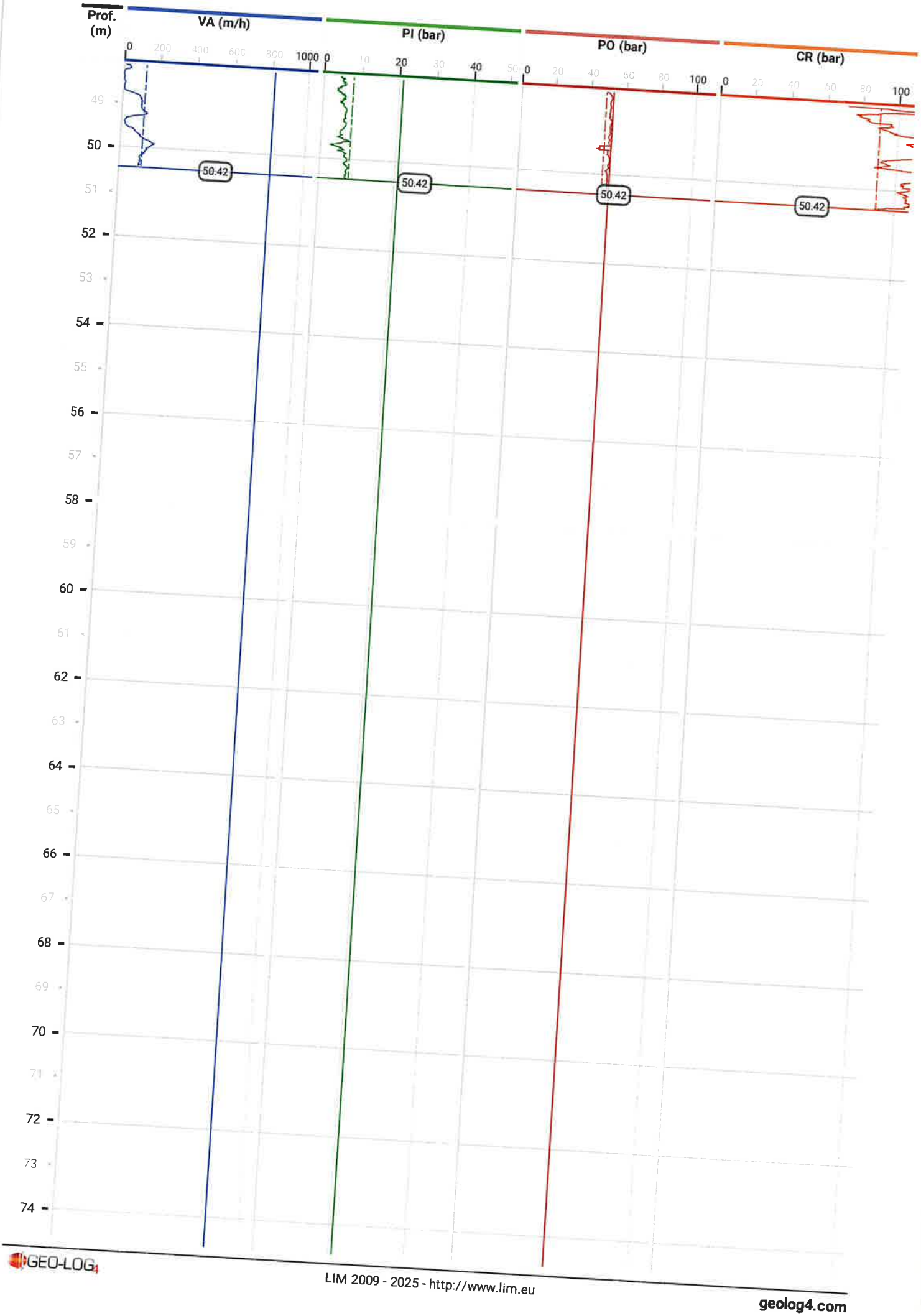
Cote fin
50.42 m

Dossier
25.1662.12078

Date de début
31/07/2025




Prof. (m)
VA (m/h)
0
200
400
600
800
1000
PI (bar)
0
10
20
30
40
50
PO (bar)
0
20
40
60
80
100
CR (bar)
0
20
40
60
80
100
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48


Prof. (m)
VA (m/h)
0
200
400
600
800
1000
PI (bar)
0
10
20
30
40
50
PO (bar)
0
20
40
60
80
100
CR (bar)
0
20
40
60
80
100
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
50.42
50.42
50.42
50.42

ROC SOL

Client
BOUYGUES IMMOBILIER

Description du dossier
LE BLANC MESNIL (93), AVENUE PASTEUR / RUE DU DOCTEUR ALBERT CALMETTE

Forage
S8 ETALONNAGE

Méthode de forage
Rotation avec circulation inverse de la boue

Machine
E 4.50

Outil de forage
Tricône à picots TCI

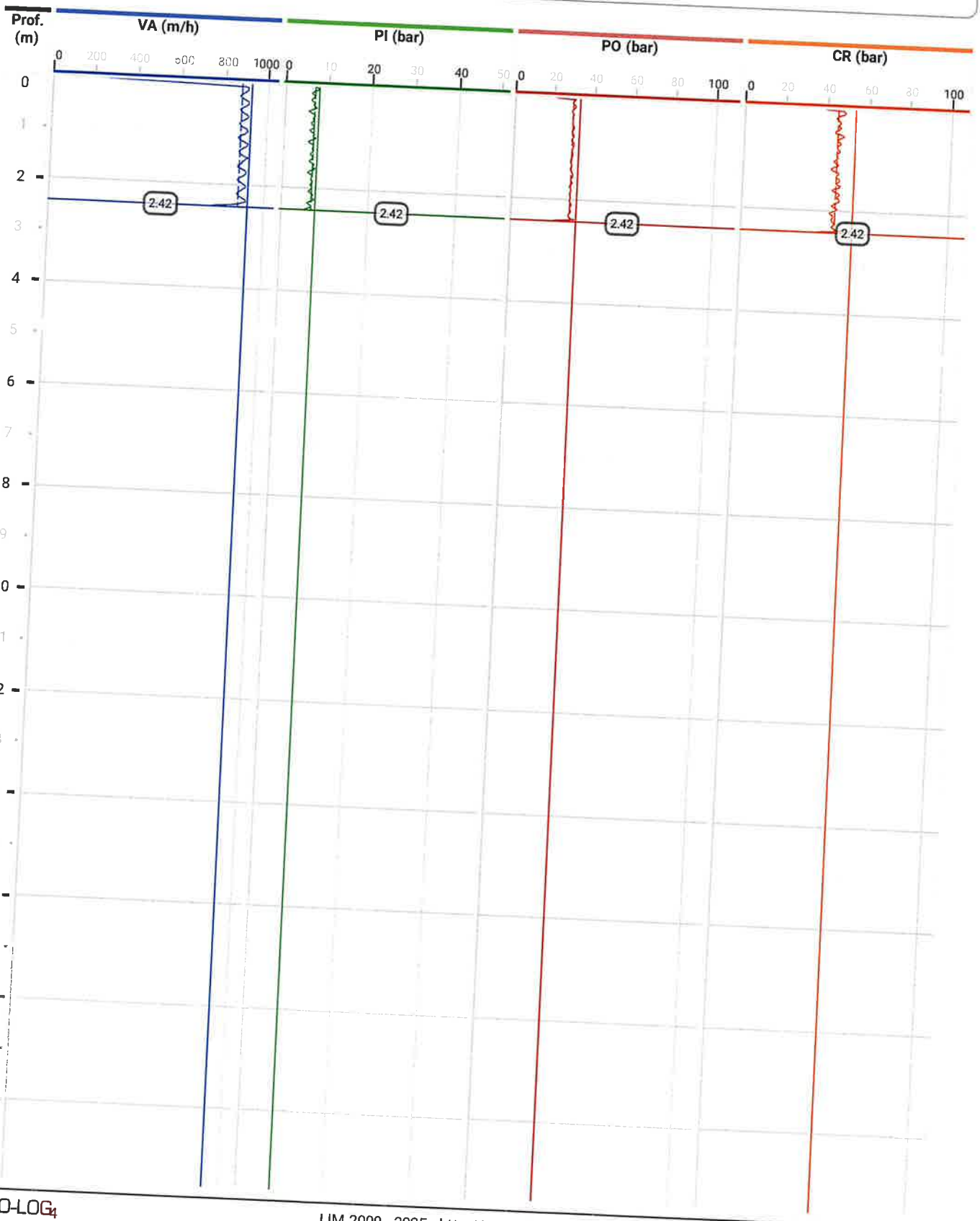
Altitude
undefined

Diamètre de l'outil
64 mm

Cote fin
2.42 m

Dossier
25.1662.12078

Date de début
31/07/2025



ROC SOL

Client
BOUYGUES IMMOBILIER

Description du dossier
LE BLANC MESNIL (93), AVENUE PASTEUR / RUE DU DOCTEUR ALBERT CALMETTE

Forage
S1

Méthode de forage
Rotation avec circulation inverse de la boue

Machine
E 4.50

Outil de forage
Tricône à picots TCI

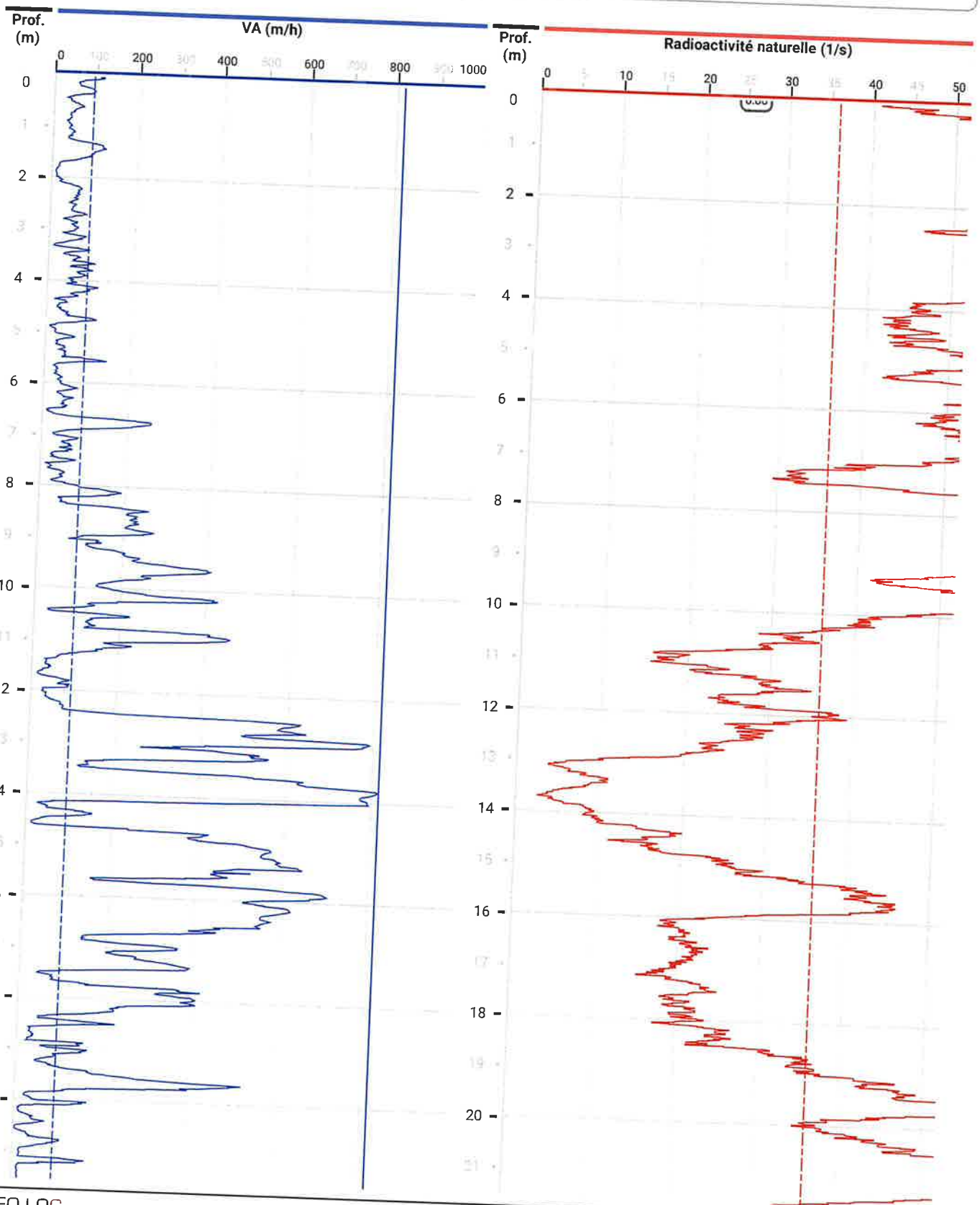
Altitude
undefined
49.8 m

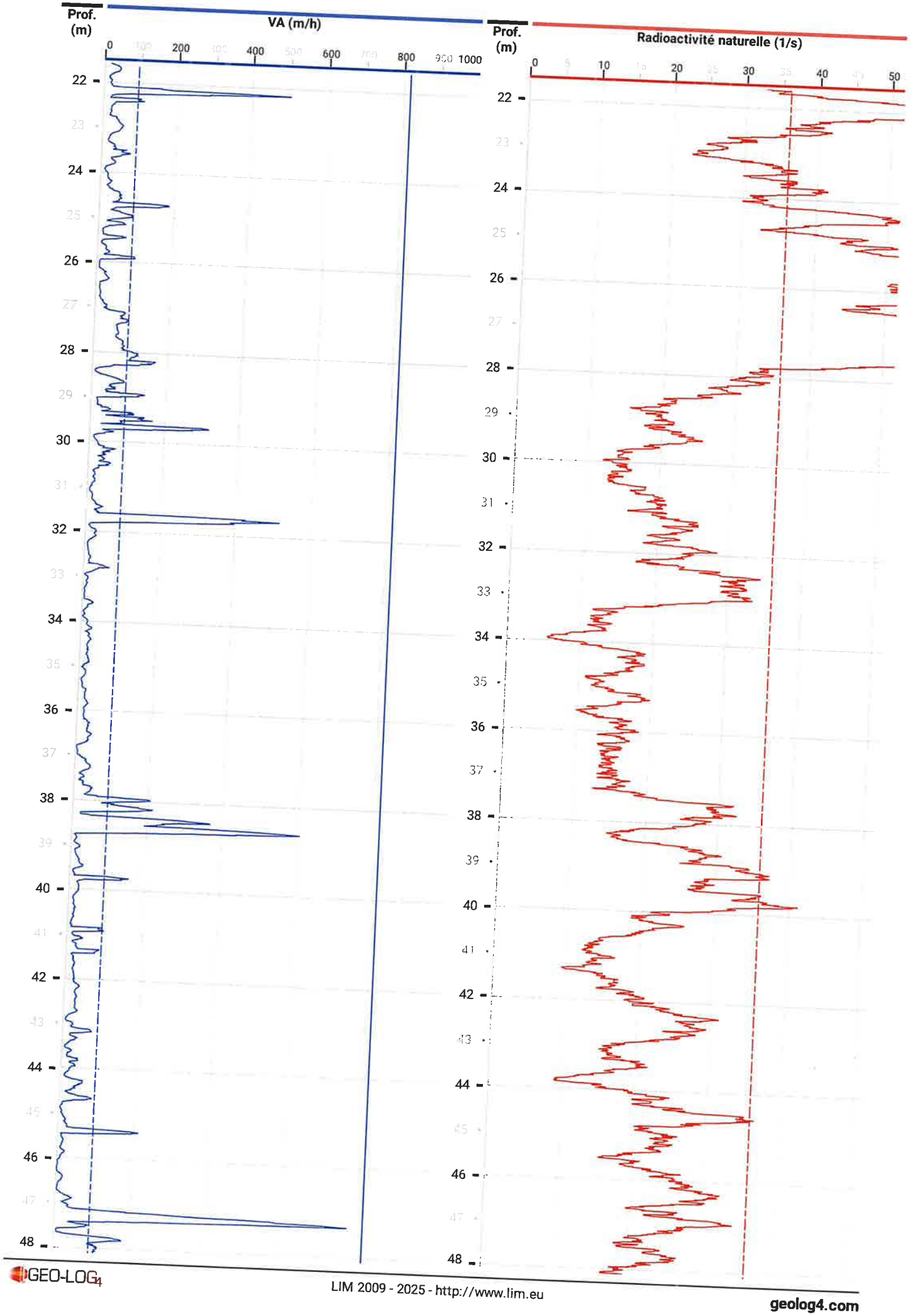
Diamètre de l'outil
64 mm

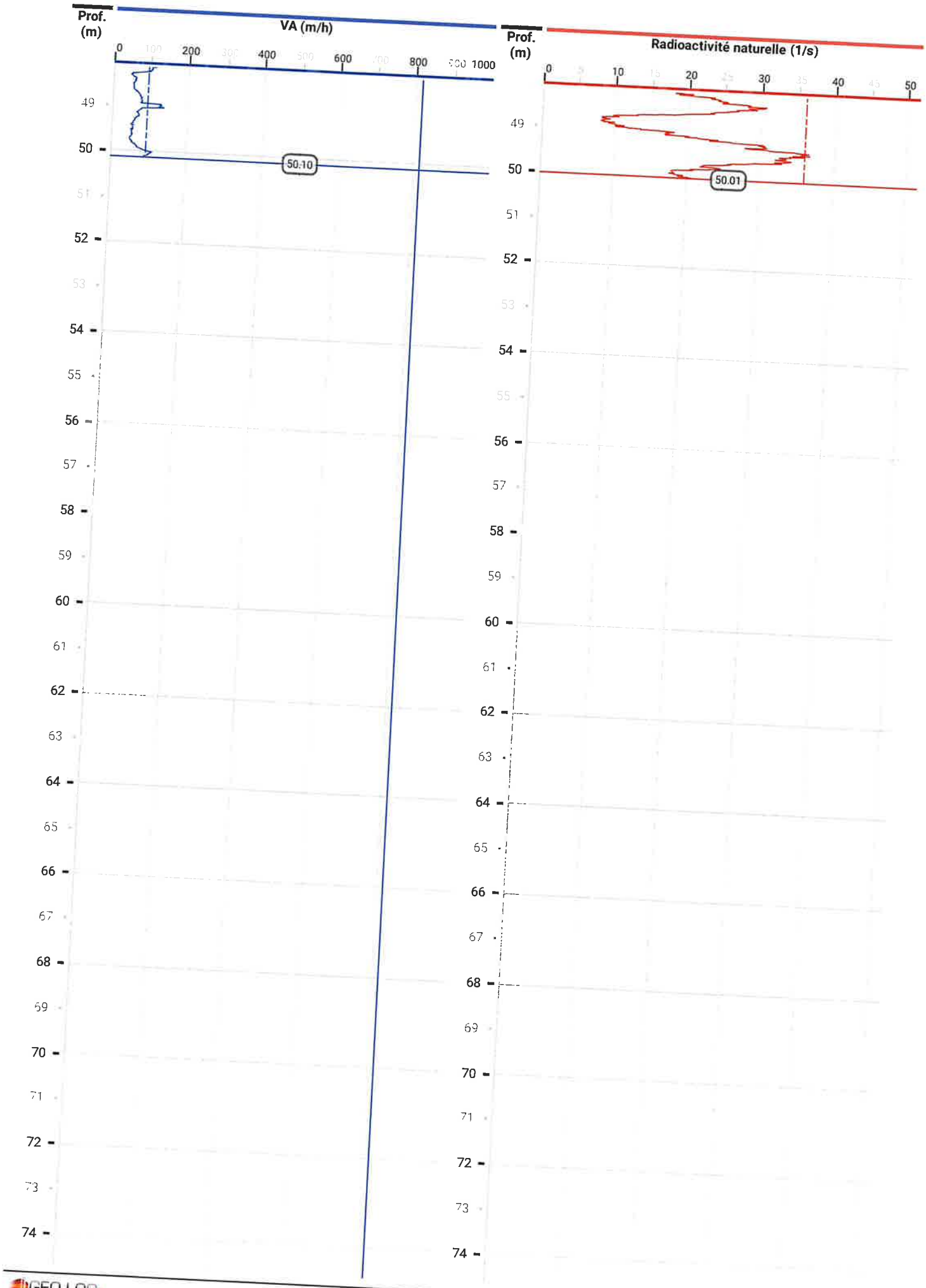
Cote fin
50.1 m

Dossier
25.1662.12078

Date de début
04/08/2025




Prof. (m)
VA (m/h)
0
200
400
600
800
1000
Prof. (m)
Radioactivité naturelle (1/s)
0
10
20
30
40
50
22
24
26
28
30
32
34
36
38
40
42
44
46
48


Prof. (m)
VA (m/h)
0
100
200
300
400
500
600
700
800
900
1000
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
50.10
Prof. (m)
Radioactivité naturelle (1/s)
0
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
50.01

ROC SOL

Client
BOUYGUES IMMOBILIER

Description du dossier
LE BLANC MESNIL (93), AVENUE PASTEUR / RUE DU DOCTEUR ALBERT CALMETTE

Forage
S3

Méthode de forage
Rotation avec circulation inverse de la boue

Machine
E 4.50

Outil de forage
Tricône à picots TCI

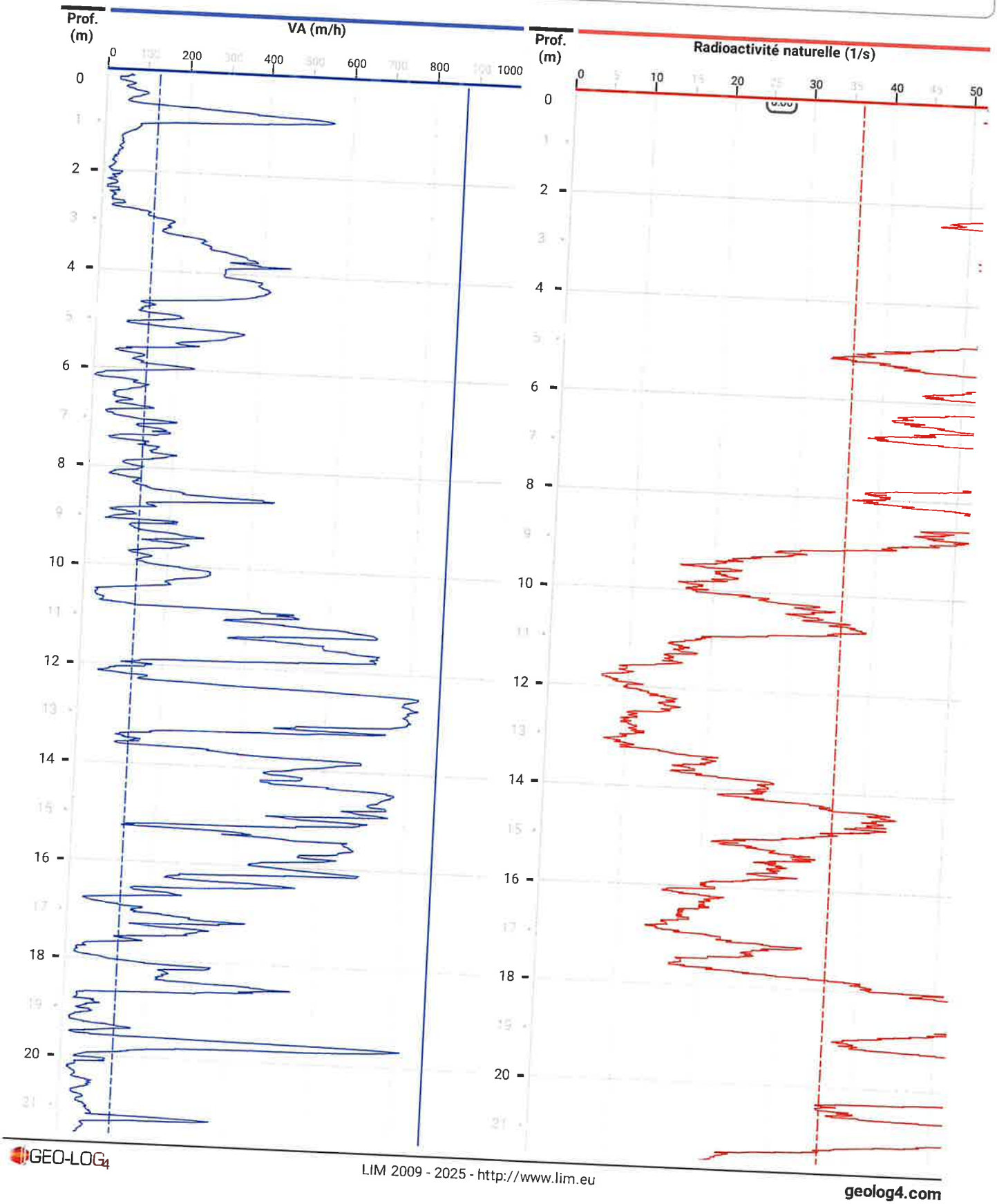
Altitude
undefined
49.9 m

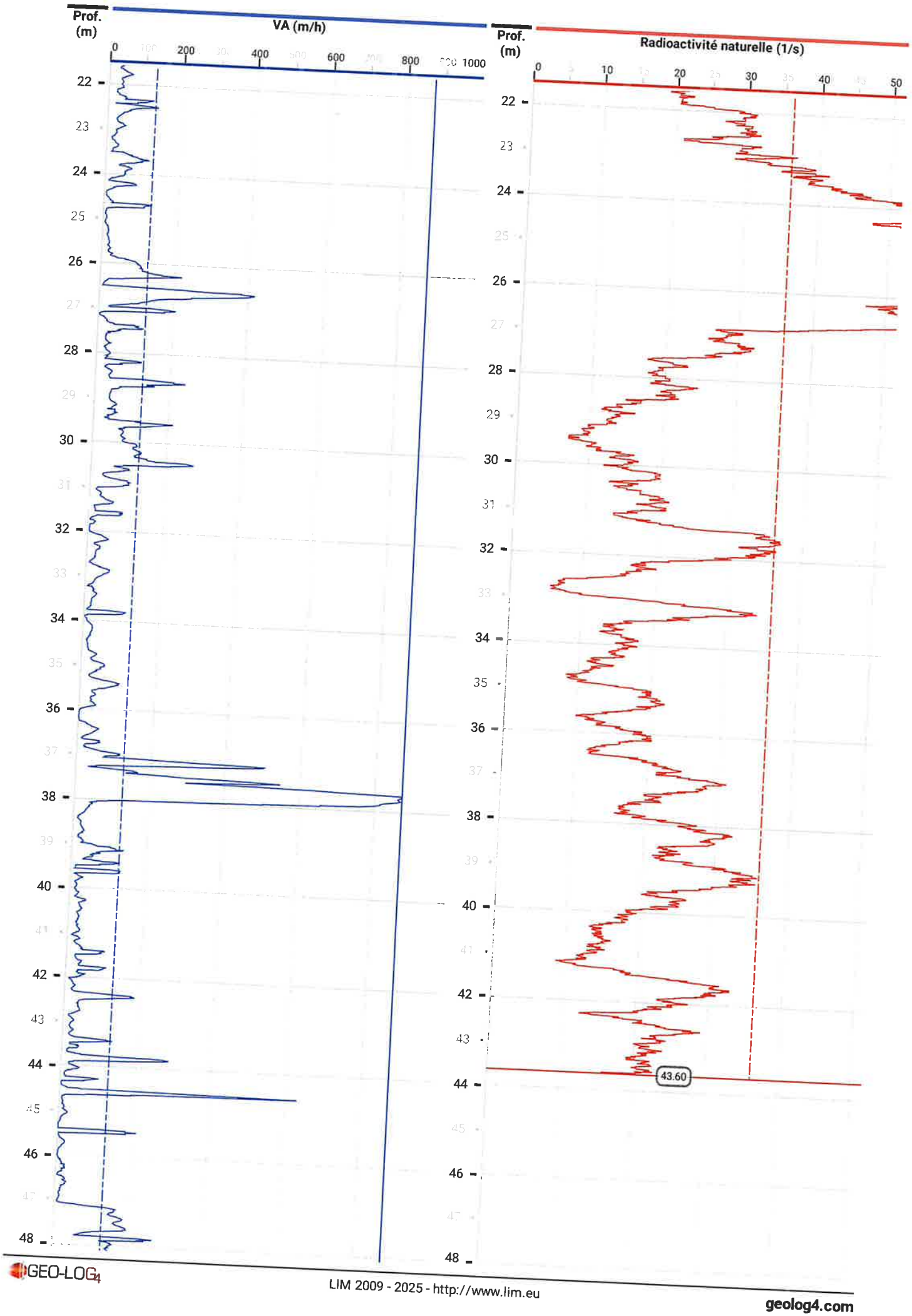
Diamètre de l'outil
64 mm

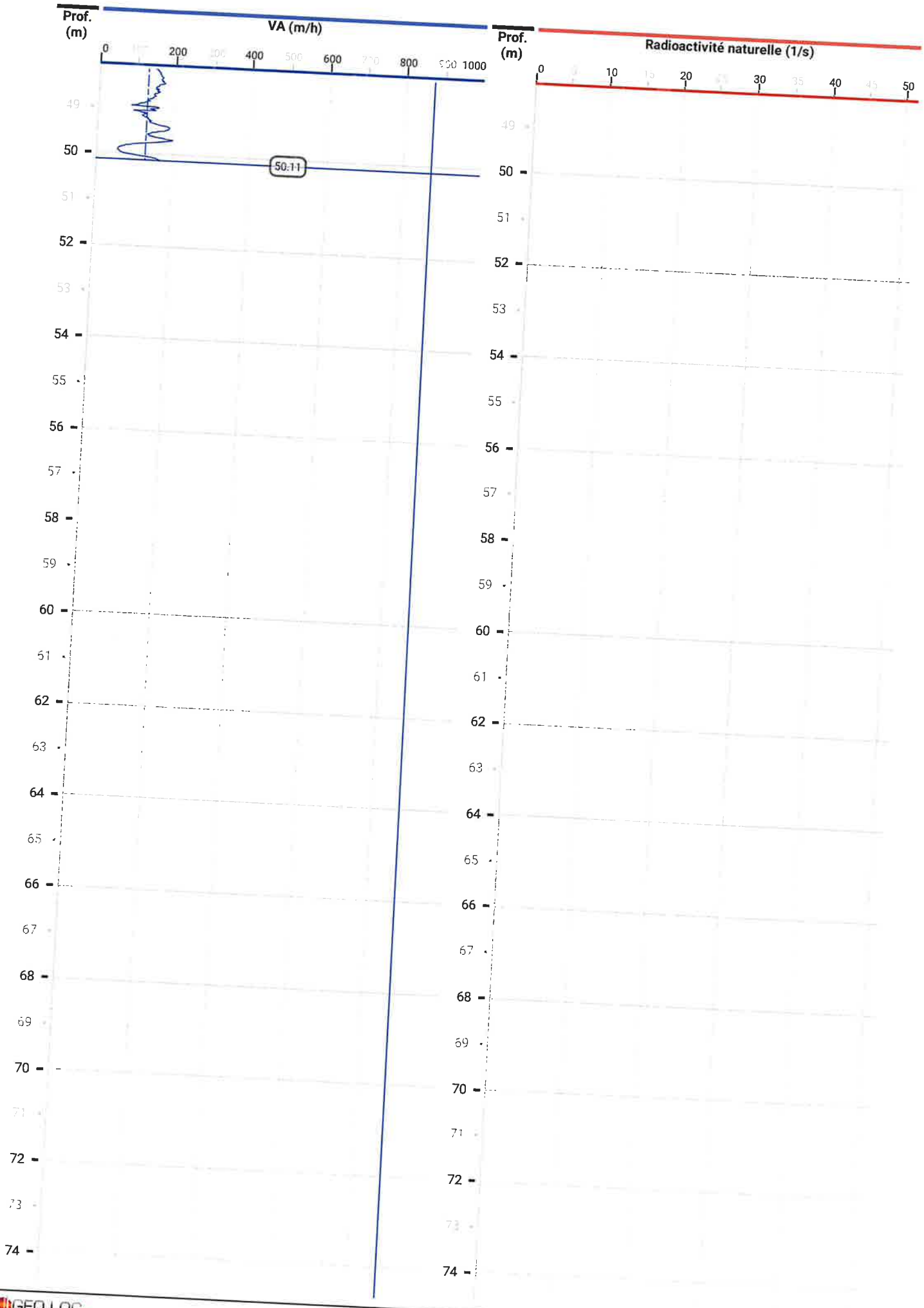
Cote fin
50.11 m

Dossier
25.1662.12078

Date de début
05/08/2025




Prof. (m)
VA (m/h)
0
200
400
600
800
1000
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
Prof. (m)
Radioactivité naturelle (1/s)
0
10
20
30
40
50
43.60


Prof. (m)
VA (m/h)
0
200
400
600
800
1000
50.11
Prof. (m)
Radioactivité naturelle (1/s)
0
10
20
30
40
50

ROC SOL

Client
BOUYGUES IMMOBILIER

Description du dossier
LE BLANC MESNIL (93), AVENUE PASTEUR / RUE DU DOCTEUR ALBERT CALMETTE

Forage
S5

Méthode de forage
Rotation avec circulation inverse de la boue

Machine
E 4.50

Outil de forage
Tricône à picots TCI

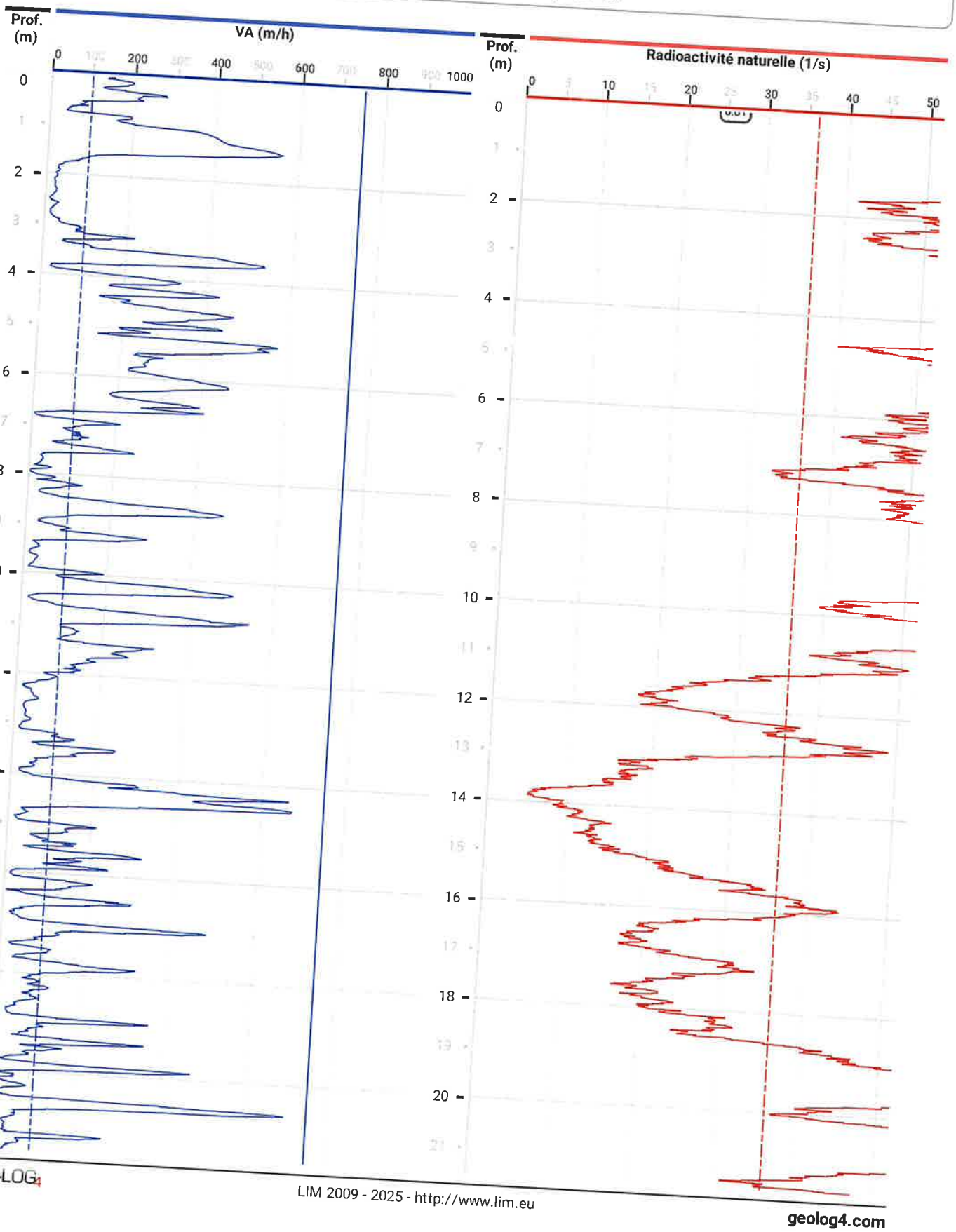
Altitude
undefined
49.5 m

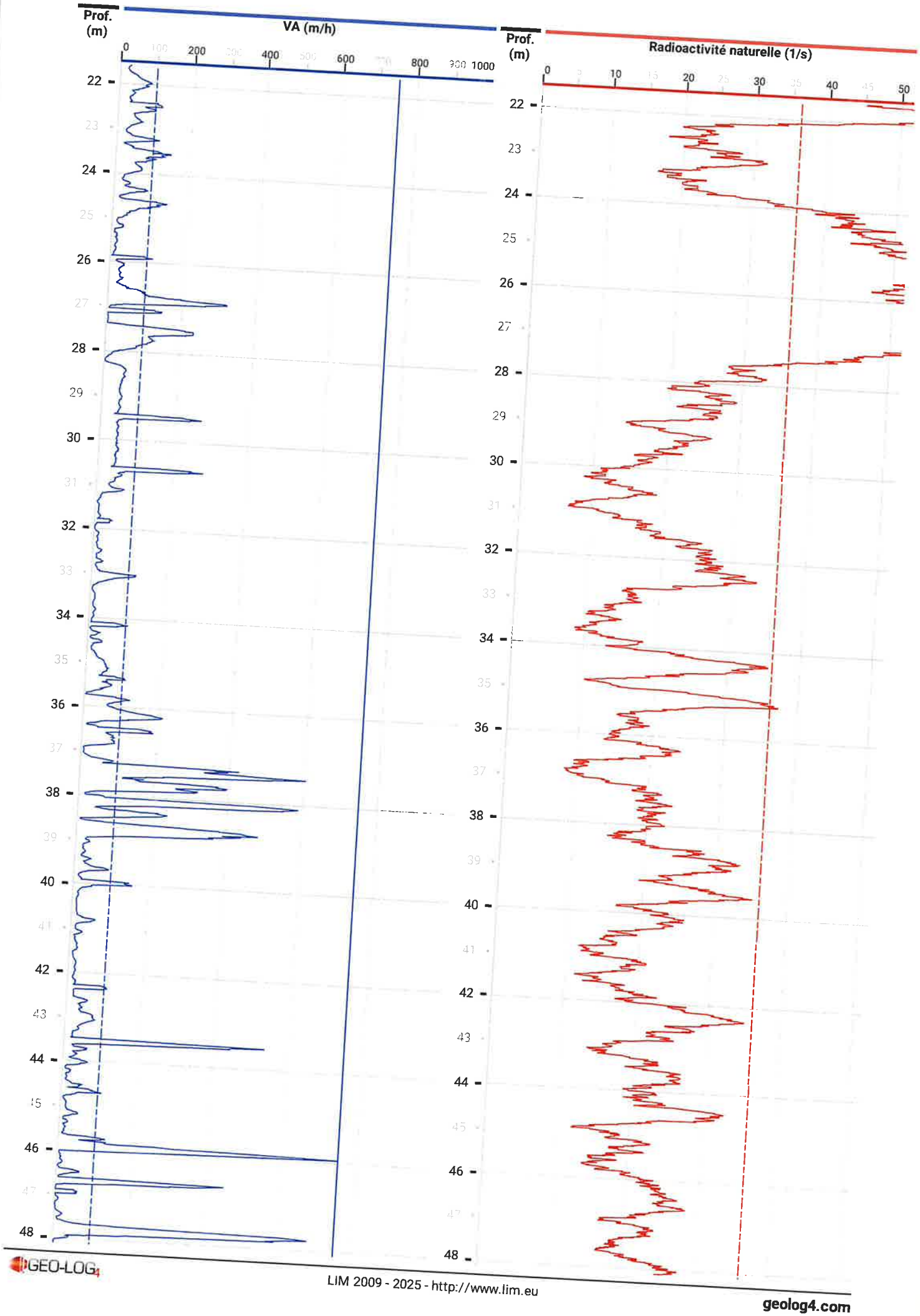
Diamètre de l'outil
64 mm

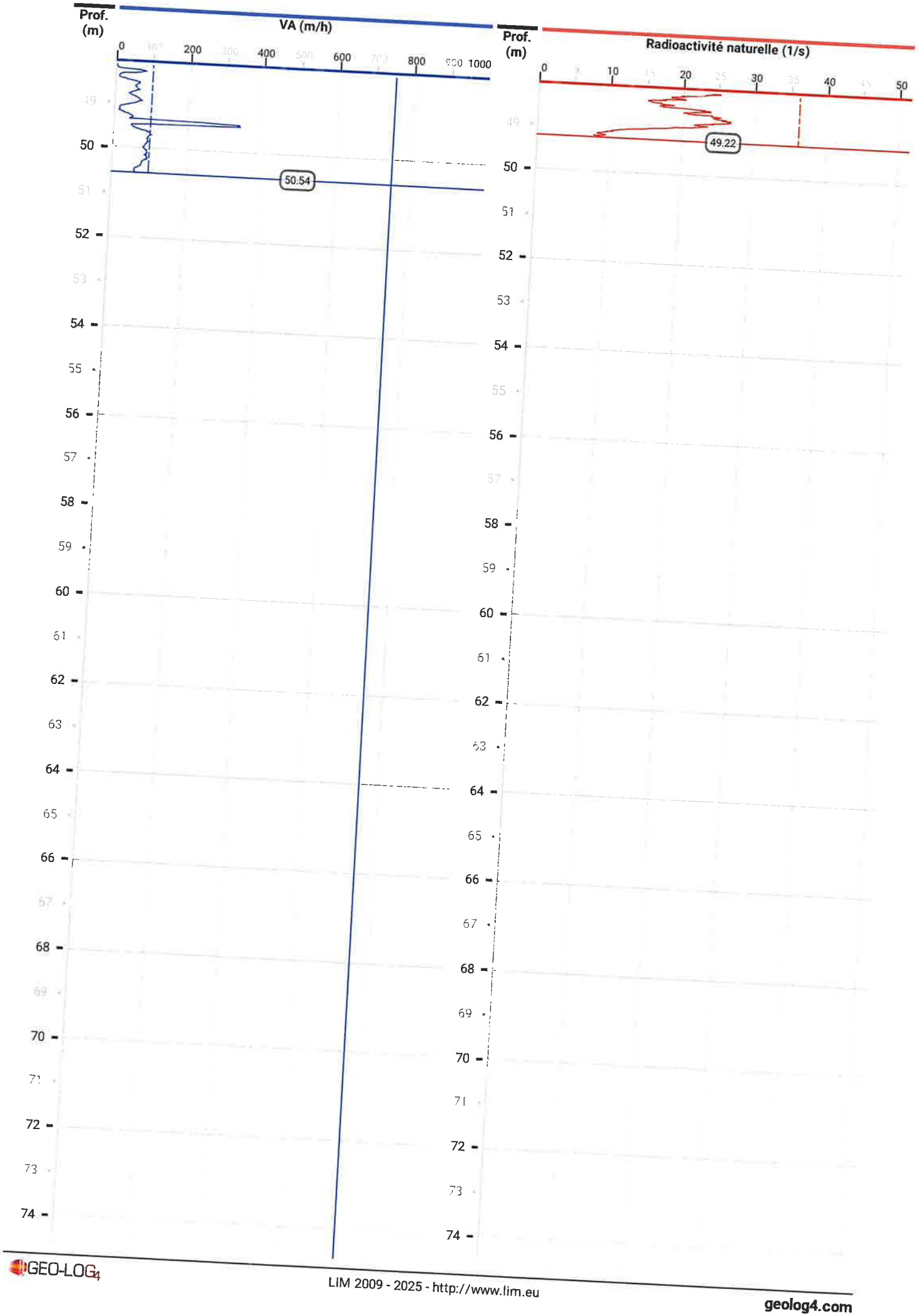
Cote fin
50.54 m, 0 m

Dossier
25.1662.12078

Date de début
30/07/2025




Prof. (m)
VA (m/h)
0
100
200
300
400
500
600
700
800
900
1000
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
Prof. (m)
Radioactivité naturelle (1/s)
0
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48


Prof. (m)
VA (m/h)
0
200
400
600
800
1000
50.54
Prof. (m)
Radioactivité naturelle (1/s)
0
10
20
30
40
50
49.22

ROC SOL

Client
BOUYGUES IMMOBILIER

Description du dossier
LE BLANC MESNIL (93), AVENUE PASTEUR / RUE DU DOCTEUR ALBERT CALMETTE

Forage
S7

Méthode de forage
Rotation avec circulation inverse de la boue

Machine
E 4.50

Outil de forage
Tricône à picots TCI

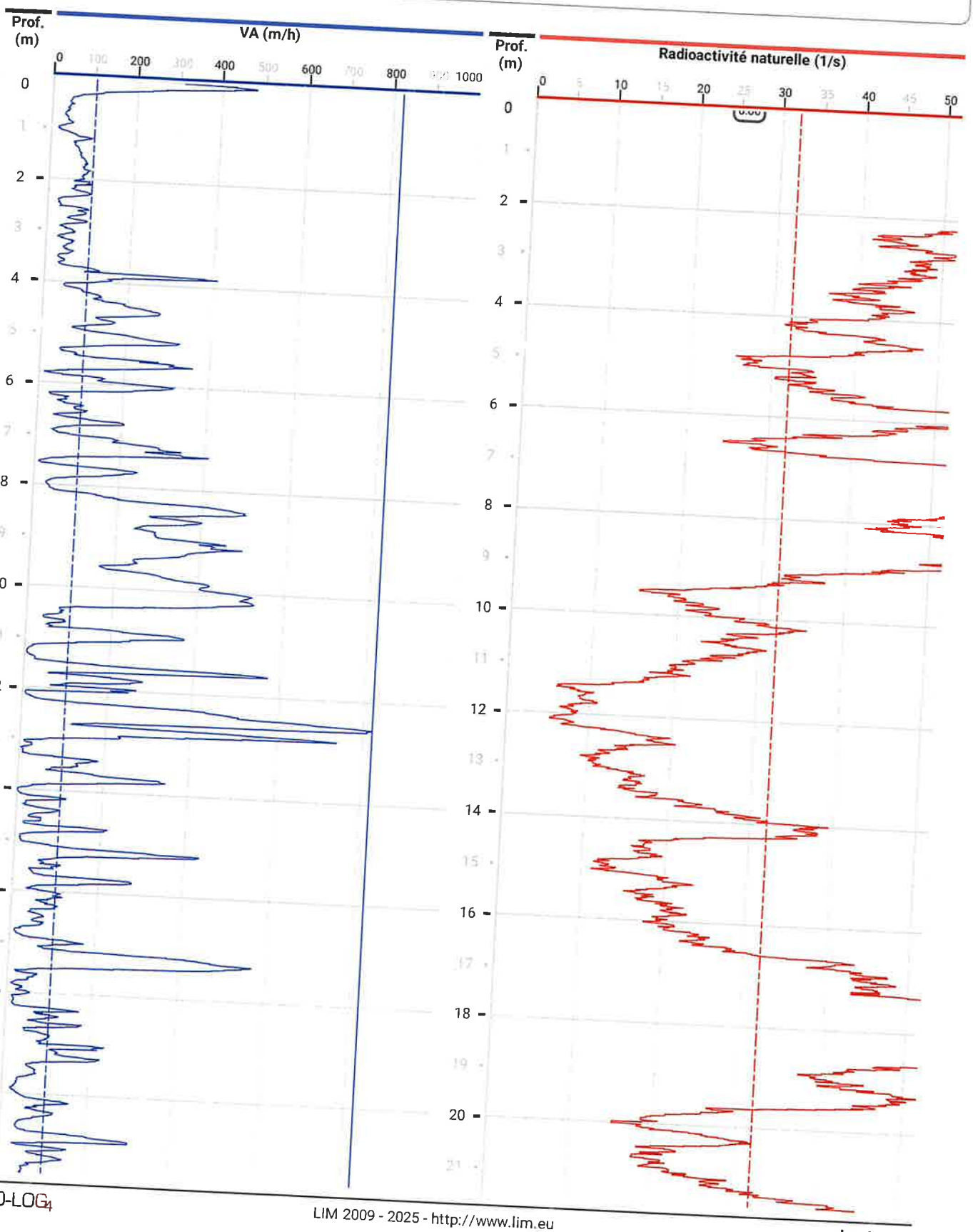
Altitude
undefined
49.8 m

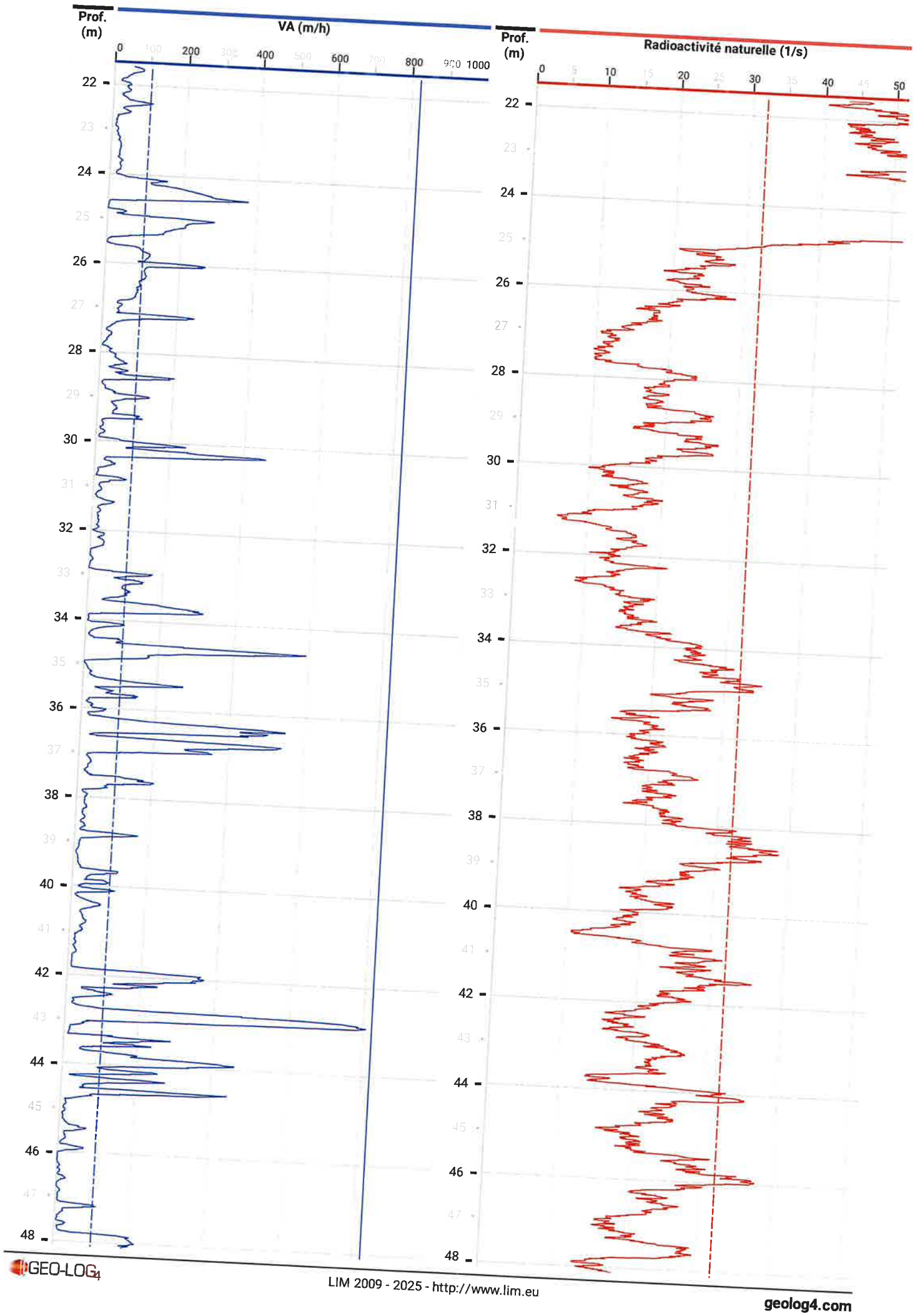
Diamètre de l'outil
64 mm

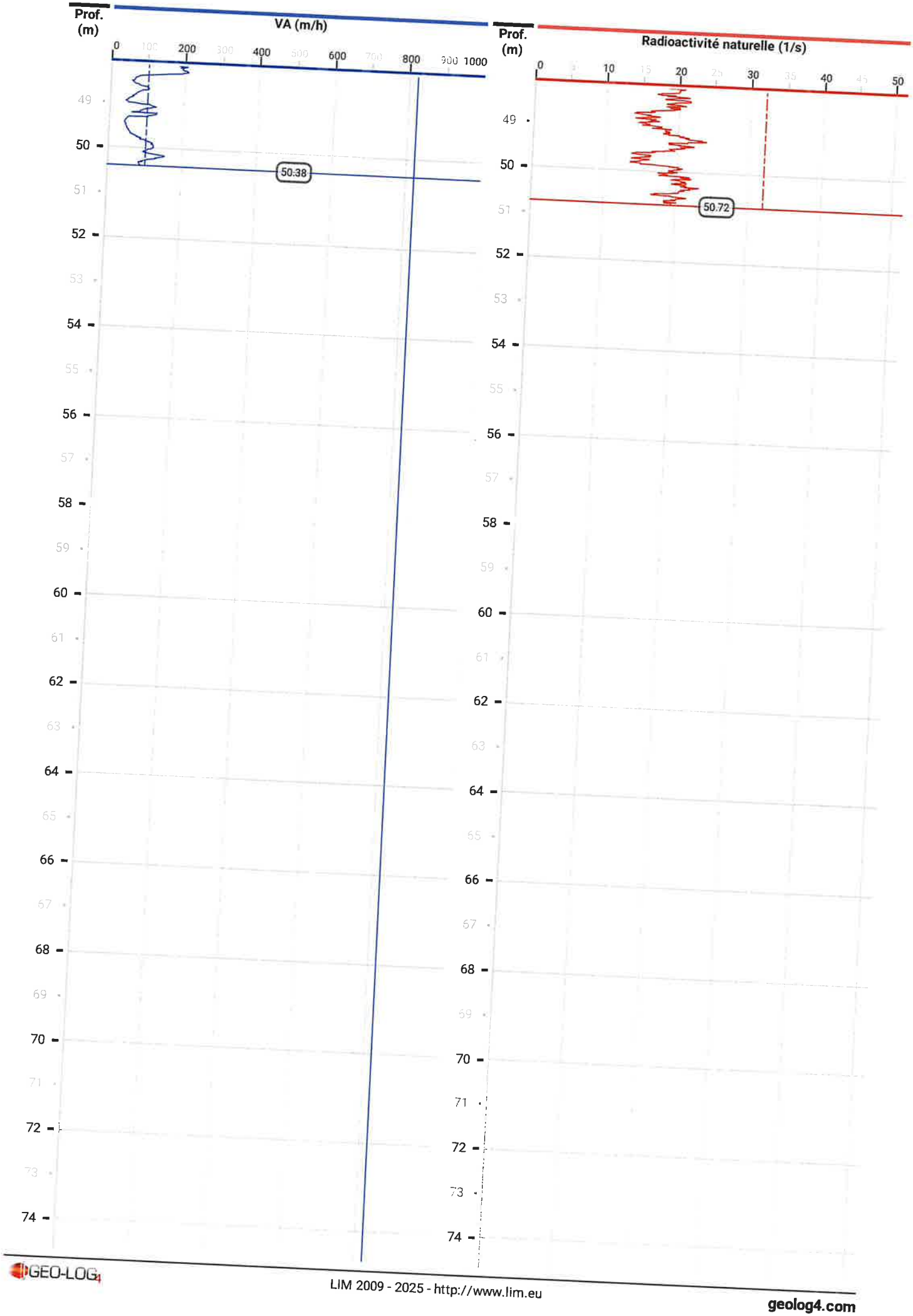
Cote fin
50.38 m

Dossier
25.1662.12078

Date de début
29/07/2025




Prof. (m)
VA (m/h)
0
100
200
300
400
500
600
700
800
900
1000
Prof. (m)
Radioactivité naturelle (1/s)
0
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48


Prof. (m)
VA (m/h)
0
100
200
300
400
500
600
700
800
900
1000
50.38
Prof. (m)
Radioactivité naturelle (1/s)
0
10
15
20
25
30
35
40
45
50
50.72
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74

ROC SOL

Client
BOUYGUES IMMOBILIER

Description du dossier
LE BLANC MESNIL (93), AVENUE PASTEUR / RUE DU DOCTEUR ALBERT CALMETTE

Forage
S8

Méthode de forage
Rotation avec circulation inverse de la boue

Machine
E 4.50

Outil de forage
Tricône à picots TCI

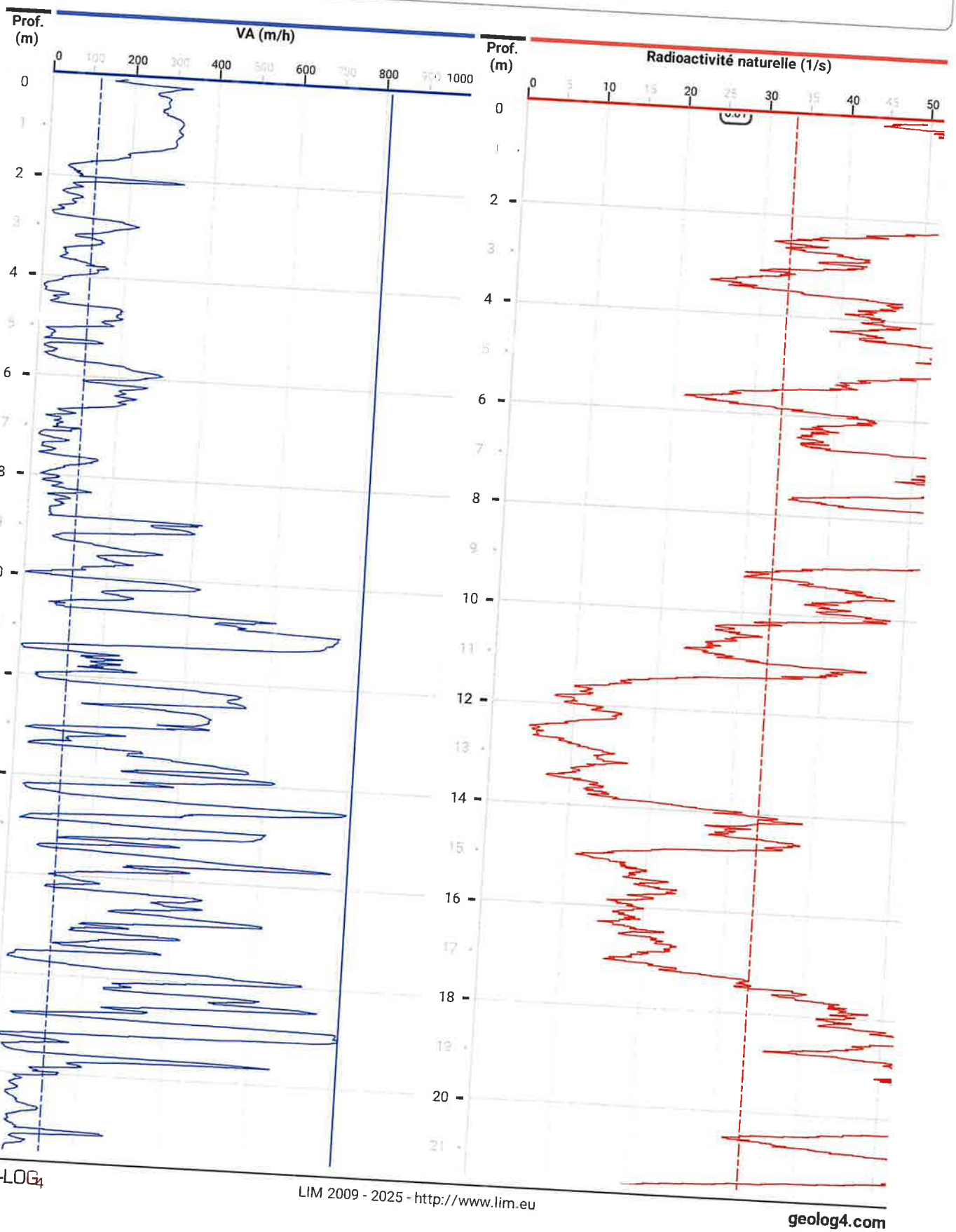
Altitude
undefined
49.6 m

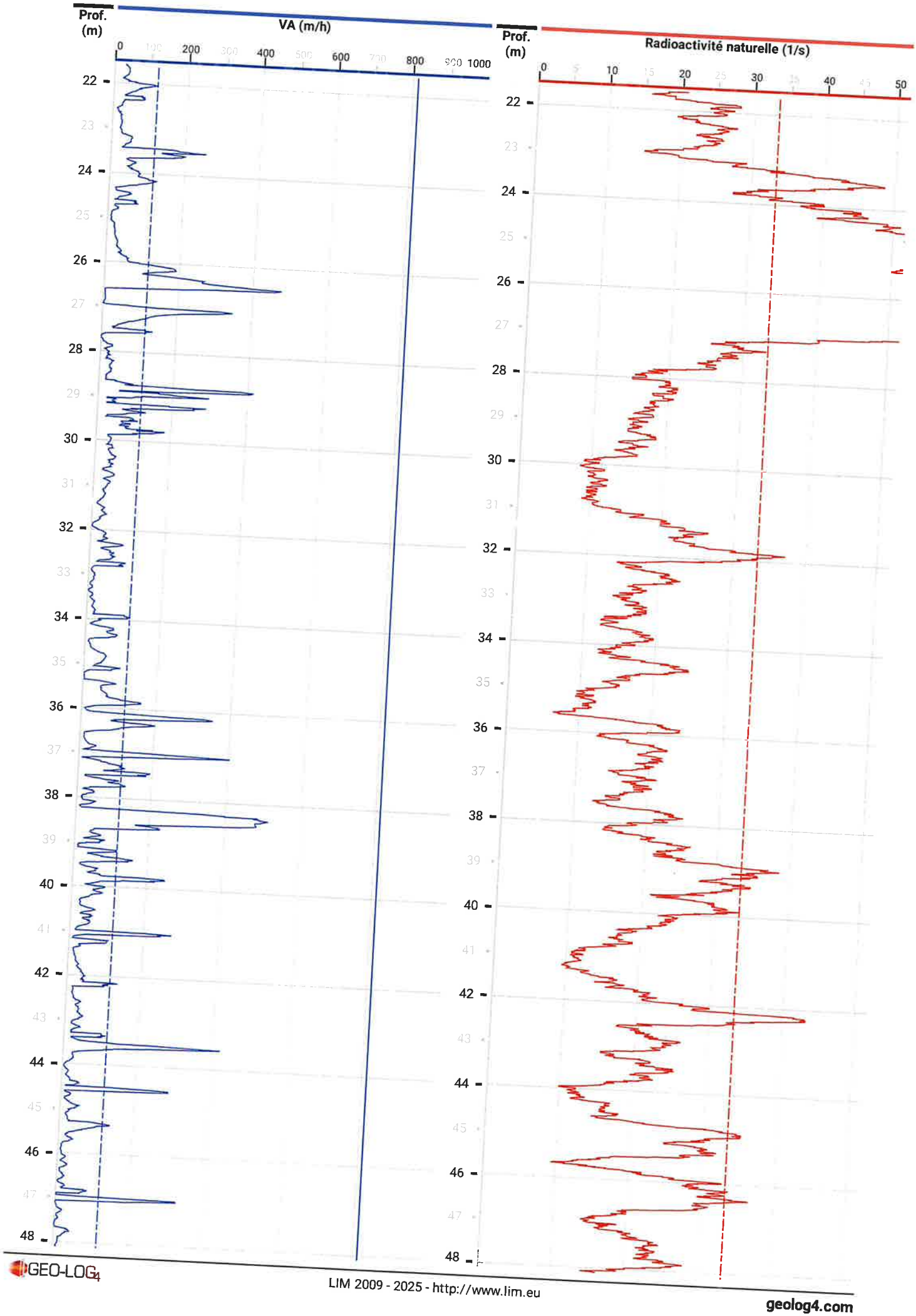
Diamètre de l'outil
64 mm

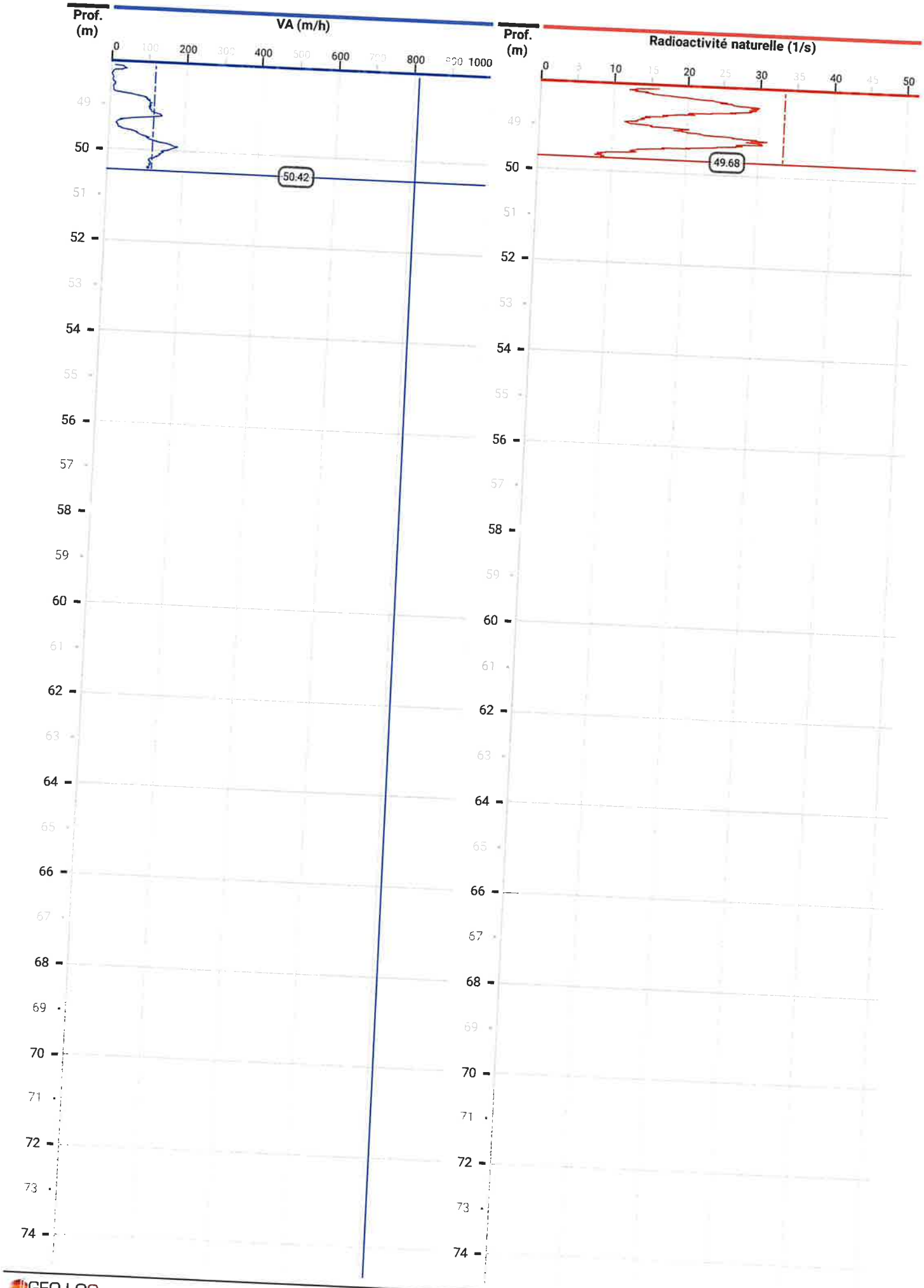
Cote fin
50.42 m

Dossier
25.1662.12078

Date de début
31/07/2025




Prof. (m)
VA (m/h)
0
100
200
300
400
500
600
700
800
900
1000
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
Prof. (m)
Radioactivité naturelle (1/s)
0
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48


Prof. (m)
VA (m/h)
0
100
200
300
400
500
600
700
800
900
1000
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
50.42
Prof. (m)
Radioactivité naturelle (1/s)
0
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
49.68

DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

Département :
SEINE SAINT DENIS

Commune :
LE BLANC MESNIL

Section : BL
Feuille : 000 BL 01

Échelle d'origine : 1/1000
Échelle d'édition : 1/500

Date d'édition : 24/06/2025
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC49

Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le centre des impôts foncier suivant :
SDIF - SEINE-SAINT-DENIS
IMMEUBLE CARRE PLAZA 15/17
PROMENADE JEAN ROSTAND 93022
93022 BOBIGNY CEDEX
tél. 01 49 15 52 00 -fax
sdif.seine-saint-denis@dgfip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr

©2017 Ministère de l'Action et des Comptes publics



Annexe 5. Courrier de la DRAC

DRAC

24/09/2025

Cette annexe contient 1 page.

PRÉFET DE LA RÉGION D'ÎLE-DE-FRANCE

Liberté
Égalité
Fraternité

Direction régionale des affaires culturelles

Service régional de l'archéologie

Affaire suivie par :
Nicolas GIRAULT
01.56.06.51.82.

nicolas.girault@culture.gouv.fr

Références : CP0930072500013-3

Bouygues Immobilier Région IDF

3 Boulevard Gallieni
IMMEUBLE LE PODIUM
92445 ISSY-LES-MOULINEAUX CEDEX

À l'attention de monsieur Gaarba,

PARIS, le 24/09/2025

Objet : Archéologie préventive - Consultation préalable à un projet d'aménagement
Références : LE BLANC-MESNIL (SEINE-SAINT-DENIS), 130 avenue Pasteur
CP0930072500013
Votre courriel du 23/09/2025
Livre V du Code du patrimoine

Madame, Monsieur,

Vous m'avez transmis des pièces liées au dossier relatif au projet visé en référence.

J'ai l'honneur d'en accuser réception à la date du 23 septembre 2025.

Les pièces que vous m'avez transmises me permettent de réviser ma position sur ce dossier.

Après nouvel examen du dossier, je vous informe que, en l'état des connaissances archéologiques sur le secteur concerné, de la nature et de l'impact des travaux projetés, ceux-ci ne donneront pas lieu à une prescription d'archéologie préventive.

En conséquence, je suis réputé avoir renoncé à émettre des prescriptions d'archéologie préventive. Ce renoncement est valable cinq ans sauf si votre projet connaît des modifications substantielles ou si l'état des connaissances archéologiques sur ce territoire évolue.

Je vous rappelle toutefois qu'en cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques vous avez l'obligation d'en faire la déclaration immédiate auprès du maire de la commune concernée conformément à l'article L.531-14 du code du patrimoine, et je vous remercie d'en informer mes services.

Mes services se tiennent à votre disposition pour vous apporter toutes les informations que vous jugerez utiles.

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Préfet de la région Ile-de-France
et par délégation,
Pour la directrice régionale des affaires culturelles,
et par subdélégation,

Le Conservateur régional de l'archéologie

Stéphane DESCHAMPS

Annexe 6. Etude historique, documentaire et de vulnérabilité

GINGER BURGEAP

12/05/2025

Cette annexe contient 78 pages

130 avenue Pasteur, Le Blanc-Mesnil (93)

Etude historique, documentaire et de vulnérabilité

Rapport

Réf : 25-IF-CV-562_01 / IF60.P0315

GLA-CHLE / LBA / ABU

12/05/25



GINGER BURGEAP Région Ile-de-France • 143, avenue de Verdun
92442 Issy-les-Moulineaux Cedex
Tél.: 01.46.10.25.70 • burgeap.paris@groupeginger.com

SIGNALETIQUE

CLIENT

RAISON SOCIALE	BOUYGUES IMMOBILIER
COORDONNÉES	1 rue du Parc à Charbon – 93210 SAINT-DENIS
INTERLOCUTEUR *(nom et coordonnées)*	Anis GARBAA Tél : 06 98 73 61 54 a.garbaa@bouygues-immobilier.com

GINGER BURGEAP

ENTITE EN CHARGE DU DOSSIER	Région Ile-de-France – Site d'Issy 143, avenue de Verdun 92442 Issy-les-Moulineaux Cedex Tél : 01.46.10.25.70 burgeap.paris@groupeginger.com
CHEF DU PROJET	Charlotte LEMAISTRE Tél : 06.99.08.61.07 c.lemaistre@groupeginger.com
COORDONNÉES Siège Social *SAS au capital de 1 200 000 euros dirigée PAR Edgar Coulomb* *SIRET 682 008 222 003 79 / RCS Nanterre B 682 008 222* *Code APE 7112B* *CB BNP Neuilly – S/S 30004 01925 00010066129 29*	143, avenue de Verdun 92442 ISSY LES MOULINEAUX Tél : 01.46.10.25.70 E-mail : burgeap@groupeginger.com

RAPPORT

Offre de référence	25-IF-CV-562_01 du 24/02/2025
Numéro et date de la commande	FRCMD430000000556875 du 01/04/2025
Numéro de projet / de rapport :	Réf : 25-IF-CV-562_01 / IF60.P0315
Num. du site d'intervention (GMP) :	*A venir*
Domaine technique :	01

SIGNATAIRES

DATE	Indice	Rédaction Nom / signature		Vérification Nom / signature	Supervision / validation Nom / signature
12/05/25	01	G. LAMY	C. LEMAISTRE	L. BAHNWEG	A. BARITEAU

SOMMAIRE

Synthèse technique 5
1. Introduction 7
1.1 Objet de l'étude 7
1.2 Codification des prestations 10
1.3 Documents de référence et ressources documentaires 11
2. Visite de site (A100) 12
2.1 Localisation et environnement du site 12
2.2 Description du site et des activités exercées 13
3. Etude historique, documentaire et mémorielle (A110) 15
3.1 Evolution générale du site - Etude des photographies aériennes 15
3.2 Historique des activités pratiquées sur le site 20
3.3 Historique des incidents et accidents 20
3.4 Consultation des plans d'épandage 20
3.5 Données disponibles sur l'état du milieu souterrain (études antérieures) 21
3.6 Conclusion sur l'étude historique et identification des activités potentiellement polluantes 21
4. Contexte environnemental et étude de vulnérabilité des milieux (A120) 23
4.1 Contexte climatique 23
4.2 Contexte géologique 23
4.3 Contexte hydrologique 24
4.4 Contexte hydrogéologique 24
4.5 Utilisation de la ressource en eau dans le secteur d'étude 25
4.6 Risque d'inondation 25
4.7 Zones naturelles sensibles 26
4.8 Activités sensibles 26
Maison de retraite 26
Gaston Monmousseau 26
4.9 Recensement des sites CASIAS, BASOL, ARIA et SIS 29
4.10 Conclusion sur la vulnérabilité et la qualité des milieux 32
5. Schéma conceptuel 33
5.1 Projet d'aménagement / usage pris en compte 33
5.2 Construction du schéma conceptuel 33
6. Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigation (A130) 36
7. Synthèse et recommandations 38
7.1 Synthèse 38
7.2 Recommandations 38
8. Limites d'utilisation d'une étude de pollution 39

FIGURES

Figure 1 : Localisation du site d'étude (source : Géoportail) 7
Figure 2 : Plan de masse et des sous-sols du 24/04/2025 (Source : Bouygues Immobilier) 9
Figure 3 : Localisation du site et usages alentours dans un rayon de 200 mètres 12
Figure 4 : Localisation des installations ou activités dont celles potentiellement polluantes actuelles 14
Figure 5 : Plan de localisation de la chaufferie 20
Figure 6 : Carte de synthèse de l'étude historique - identification des activités/installations potentiellement polluantes 22
Figure 7 : Carte géologique n°183 de PARIS au 1/50 000 (Source : BRGM) 23
Figure 8 : Contexte hydrologique (Source : GingerMap) 24
Figure 9 : Localisation et synthèse des enjeux à protéger dans un rayon de 1 km autour du site 28
Figure 10 : Localisation des sites pollués ou potentiellement pollués dans un rayon de 500 m autour de l'emprise étudiée 31
Figure 11 : Schéma conceptuel mis à jour 35
Figure 12 : Localisation prévisionnelle des investigations 37

TABLEAUX

Tableau 1 : Ressources documentaires consultées 11
Tableau 2 : Localisation et environnement du site 12
Tableau 3 : Description du site 13
Tableau 4 : Activités et installations potentiellement polluantes identifiées 21
Tableau 5 : Contexte hydrologique 24
Tableau 6 : Synthèse du contexte hydrogéologique 25
Tableau 7 : Caractéristiques des captages d'eau dans un rayon de 1 km autour du site 25
Tableau 8 : Liste des établissements sensibles 26
Tableau 9 : Caractéristiques des sites CASIAS, ARIA, BASOL et SIS dans un rayon de 500 m autour du site étudié 30
Tableau 10 : Synthèse sur la vulnérabilité et sensibilité des milieux 32
Tableau 11 : Schéma conceptuel 34
Tableau 12 : Investigations et analyses proposées sur les différents milieux 36

ANNEXES

Annexe 1. Compte rendu de visite de site et reportage photographique
Annexe 2. Photographies aériennes
Annexe 3. Documents recueillis à la Préfecture et aux archives départementales
Annexe 4. Glossaire

Synthèse technique

CONTEXTE		
Client	BOUYGUES IMMOBILIER	
Nom / adresse du site	130 avenue Pasteur, Le Blanc-Mesnil (93)	
Contexte de l'étude	Projet de construction de logements collectifs, commerces et parkings avec espace vert de pleine terre	
Projet d'aménagement	• Démolition du bâtiment commercial en rez-de-chaussée et du parking aérien • Construction de 140 logements et commerces repartis en 2 bâtiments • Construction de deux niveaux de sous-sol partiels à usage de parking pour remplacer le parking démoli • Espace vert de pleine terre	
Informations sur le site lui-même	Superficie totale	3200 m^2 environ
	Parcelles cadastrales	28 et 29 de la section BL
	Propriétaire	OPH Seine-Saint-Denis Habitat
	Exploitant et usage actuel	Non connu
	Environnement proche	Urbain résidentiel
	Historique connu	Aucun historique connu
Statut réglementaire	Installation ICPE et régime	Non recensé
	Situation administrative	Pas ICPE
Contexte géologique et hydrogéologique	Géologie (Carte Géol n°183 et BSS)	Sous d'éventuels remblais : • limons des plateaux (Quaternaire) • masses et marnes de gypse (Ludien) • sables infragypseux ou sables de Monceau (Marinésien supérieur) : sables verts plus ou moins argileux • marno-calcaires de Saint-Ouen (Marinésien inférieur).
	Hydrogéologie	Nappe contenue dans le calcaire de Saint-Ouen recoupée vers 10 m de profondeur avec un sens d'écoulement allant du nord-est au sud-ouest.
Impacts connus sur le milieu souterrain	Etudes antérieures	Aucune étude transmise à ce stade pour l'emprise étudiée. Une étude réalisée par SOLPOL à proximité du site d'étude portant la référence «180578_v1_P8_LE BLANC MESNIL_PASTEUR_INFOS et DIAG » en date du 03/07/2019 a montré des anomalies en métaux et HAP dans les sols mais sans impacts avérés.
	Impacts milieu sols	
	Impacts milieu eaux souterraines	
	Impacts milieu gaz du sol	

MISSION	
Intitulé et objectifs	Étude historique, documentaire et de vulnérabilité : identifier les sources potentielles de pollution et les polluants associés

Historique du site et vulnérabilité des milieux	Historique	• Parcelle agricole jusque dans les années 1970 où des premiers travaux de terrassements ont lieu. • De 1978 à aujourd'hui, site dans sa configuration actuelle avec un bâtiment commercial et un parking ; • Site non recensé dans les bases de données CASIAS, BASOL, SIS ou ICPE • Source potentielle de pollution : ◦ Présence d'un transformateur ayant pu contenir des PCB / chlorobenzènes / COHV ; ◦ Éventuels remblais pouvant contenir des HCT, HAP et métaux ; ◦ Présence d'une chaufferie à proximité mais en dehors du site, polluants potentiels HCT, HAP et métaux.
	Vulnérabilité /sensibilité	• Sols moyennement vulnérables mais fortement sensibles (sols principalement recouverts, sauf en partie sud-est du site et logements pouvant accueillir des populations sensibles) ; • Eaux souterraines fortement vulnérables (potentielle nappe peu profonde à environ 3-4 m de profondeur) mais peu sensible (pas d'usage connu) ; • Eaux superficielles faiblement vulnérable/sensible (sans usage) ; • Milieux naturels faiblement vulnérables (espaces protégés en amont du site) ; • Établissements sensibles moyennement vulnérables (présence d'établissements sensibles proches du site mais en amont ou latéral hydrogéologique du site d'étude) ; • La présence de 7 sites CASIAS proches et en amont hydrogéologique du site ont pu impacter le milieu souterrain sous le site d'étude.
	Schéma conceptuel	• **Sources potentielles de pollution** : sols potentiellement impactés (remblais), sites CASIAS en amont, transformateur au droit du site et chaufferie à proximité immédiate du site • **Enjeux à protéger** : usagers futurs (résidents, travailleurs) • **Voies d'expositions :** inhalation de polluant sous forme gazeuse, inhalation/ingestion de poussière et inhalation/ingestion d'eau contaminée
RECOMMANDATIONS		
Recommandations	Au regard des données disponibles et dans le cadre du projet d'aménagement, réaliser des investigations dans le cadre d'un diagnostic environnemental du milieu souterrain ; • compte tenu de l'identification des activités et/ou installations polluantes identifiées dans le périmètre proche du site et déterminer si celles-ci ont dégradées le milieu souterrain au droit du site et évaluer les potentiels impacts sanitaires. • en vue de disposer des éléments nécessaires à l'évacuation hors site des terres qui seront excaver pour la réalisation des sous-sols Les eaux souterraines ne seront pas investiguées à ce stade ; elles pourront l'être ultérieurement si des impacts sont identifiés dans les sols au droit du site.	

1. Introduction

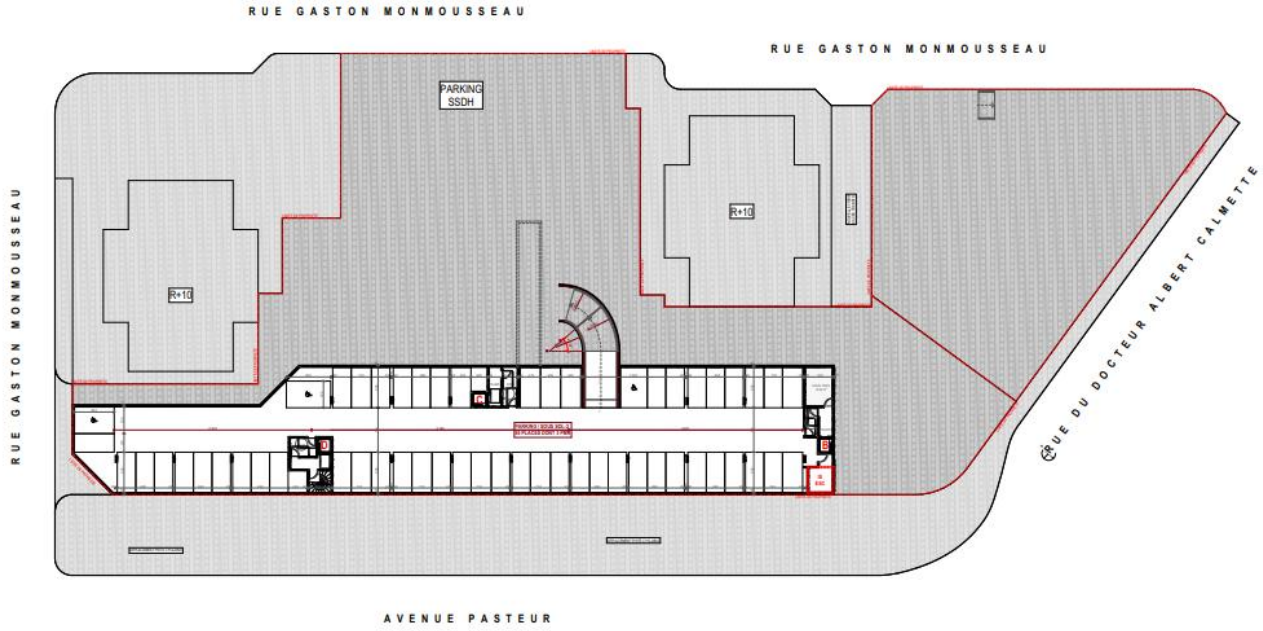
1.1 Objet de l'étude

Dans le cadre d'un projet immobilier au droit des parcelles 28 et 29 de la section BL sises 130 avenue Pasteur au Blanc-Mesnil (93), BOUYGUES IMMOBILIER a missionné GINGER BURGEAP pour la réalisation d'une étude historique, documentaire et de vulnérabilité du site, objet de ce rapport. L'emprise du site se trouve en **Figure 1**.

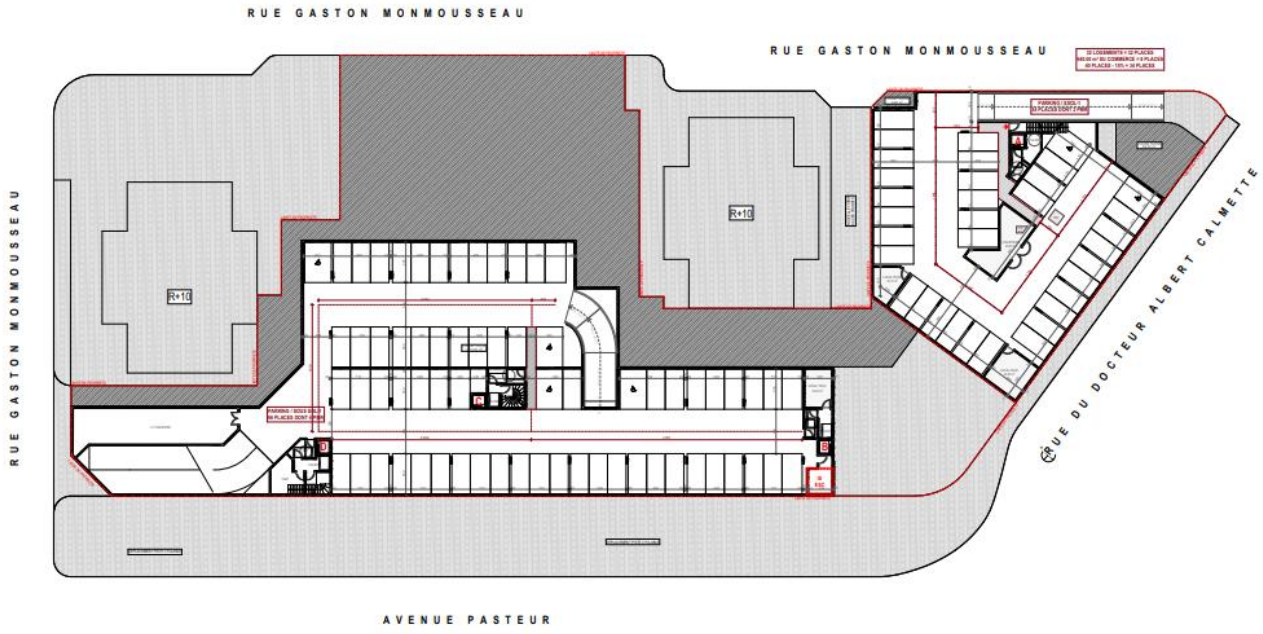


Figure 1 : Localisation du site d'étude (source : Géoportail)

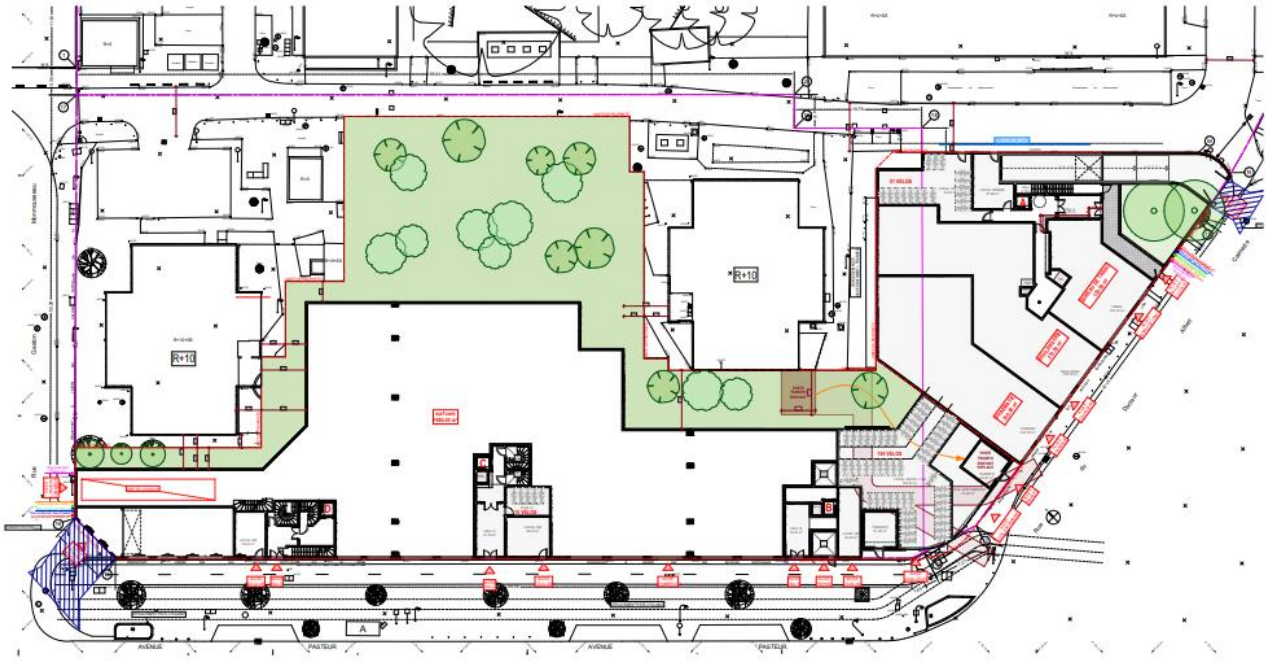
Le projet prévoit la démolition du bâtiment actuel comprenant des commerces en rez-de-chaussée et du parking aérien, puis la construction d'environ 140 logements répartis en 2 bâtiments avec commerces construits sur deux niveaux de sous-sol partiels à usage de parking. Un espace extérieur de pleine terre est également prévu. Les plans du projet se trouvent en **Figure 2**.



Plan du sous-sol -2



Plan sous-sol -1



Plan du rez de chaussée

Figure 2 : Plan de masse et des sous-sols du 24/04/2025 (Source : Bouygues Immobilier)

1.2 Codification des prestations

Le présent rapport est conforme à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017 et aux exigences de la **norme AFNOR NF X 31-620 1, 2 et 5 : décembre 2021 - « Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués** », pour le domaine A : « Etudes, assistance et contrôle » et le domaine D : « Attestation de prise en compte des mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines dans la conception des projets de construction ou d'aménagement ».

Prestations élémentaires (A) concernées		Objectifs
☒	A100	Visite du site
☒	A110	Etudes historiques, documentaires et mémorielles
☒	A120	Etude de vulnérabilité des milieux
☒	A130	Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations
☐	A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols
☐	A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines
☐	A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou les sédiments
☐	A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol
☐	A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques
☐	A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires
☐	A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées
☐	A270	Interprétation des résultats des investigations
☐	A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux
☐	A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales
☐	A320	Analyse des enjeux sanitaires
☐	A330	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts/avantages
☐	A400	Dossiers de restriction d'usage, de servitudes

Prestations globales (A) concernées	Objectifs
☒ AMO AMO en phase études	Assister et conseiller son client pendant tout ou partie de la durée du projet, en phase études.
☐ LEVE Levée de doute	Le site relève-t-il de la politique nationale de gestion des sites pollués, ou bien est-il « banalisable » ?
☒ INFOS	Réaliser les études historiques, documentaires et de vulnérabilité, afin d'élaborer un schéma conceptuel et, le cas échéant, un programme prévisionnel d'investigations.
☐ DIAG	Investiguer des milieux (sols, eaux souterraines, eaux superficielles et sédiments, gaz du sol, air ambiant…) afin d'identifier et/ou caractériser les sources potentielles de pollution, l'environnement local témoin, les vecteurs de transfert, les milieux d'exposition des populations et identifier les opérations nécessaires pour mener à bien le projet
☐ PG Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement d'un site	Etudier, en priorité, les modalités de suppression des pollutions concentrées. Cette prestation s'attache également à maîtriser les impacts et les risques associés (y compris dans le cas où la suppression des pollutions concentrées s'avère techniquement complexe et financièrement disproportionnée) et à gérer les pollutions résiduelles et diffuses. Réalisation d'un bilan coûts-avantages (A330) qui permet un arbitrage entre les différents scénarios de gestion possibles (au moins deux), validés d'un point de vue sanitaire (A320). Préconisations sur la nécessité de réaliser, ou non, les prestations un plan de conception des travaux (PCT), un contrôle de la mise en œuvre des mesures (CONT), un suivi environnemental (SUIVI), la mise en place de restrictions d'usage et la définition des modalités de leur mise en œuvre. Précision des mécanismes de conservation de la mémoire en lien avec les scénarios de gestion proposés
☐ IEM Interprétation de l'Etat des Milieux	La prestation IEM est mise en œuvre en cas de la mise en évidence d'une pollution historique sur une zone où l'usage est fixé (installation en fonctionnement, quartier résidentiel, etc.), la mise en évidence d'une pollution hors des limites d'un site, un signal sanitaire Comparable à une photographie de l'état des milieux et des usages, la prestation IEM vise à s'assurer que l'état des milieux d'exposition est compatible avec les usages existants [9]. Elle permet de distinguer les situations qui ne nécessitent aucune action particulière, peuvent faire l'objet d'actions simples de gestion pour rétablir la compatibilité entre l'état des milieux et leurs usages constatés, nécessitent la mise en œuvre d'un plan de gestion
☐ SUIVI	Suivi environnemental
☐ BQ Bilan quadriennal	Interpréter les résultats des données recueillies au cours des quatre dernières années de suivi Mettre à jour l'analyse des enjeux concernés par le suivi sur la période sur les ressources en eau, environnementales et l'analyse des enjeux sanitaires
☐ CONT Contrôles	Vérifier la conformité des travaux d'investigation ou de surveillance Contrôler que les mesures de gestion sont réalisées conformément aux dispositions prévues
☐ XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués
☐ VERIF Evaluation du passif environnemental	Effectuer les vérifications en vue d'évaluer le passif environnemental lors d'un projet d'acquisition d'une entreprise
Prestations globales (D) concernées	Objectifs
☐ ATTES-ALUR	Attestation à joindre aux demandes de permis de construire (PC) ou d'aménager dans les secteurs d'information sur les sols (SIS) ou au second changement d'usage (loi ALUR).

1.3 Documents de référence et ressources documentaires

Tableau 1 : Ressources documentaires consultées

Organisme consulté	Nature des données/références
IGN	Photographies aériennes
Préfecture de Seine-Saint-Denis Service ICPE	Demande de renseignements envoyée le : 07/04/2025 Réponse par mail le : 10/04/2025 **Aucun dossier ICPE ne concerne le site d'étude**
ARS d'Ile-de-France	Demande de renseignements envoyée le : 18/04/25 Réponse par mail le : 12/05/25 **Le site n'est pas inclus dans un périmètre de protection de captage**
BRGM/Infoterre	Géologie et captages
GEORISQUES	Recensement des risques naturels et technologiques, PPRT, PPRI, SIS, CASIAS, BASOL, cavités souterraines, émissions polluantes, réseaux et canalisations
METEOBLUE	Données météorologiques
Ministère en charge de l'Environnement / ARIA	Accidents portant atteinte à l'Environnement.
Ministère en charge de l'Environnement / CARMEN (base de données)	Zones naturelles remarquables
Carte géologique	BRGM – feuille n°183 de Paris 1/50 000
SIGES	Carte hydrogéologique
PLU du Blanc-Mesnil	Risques naturels
Chambre d'agriculture	Non consulté car le site est localisé en zone urbaine
BOUYGUES IMMOBILIER	Rapport SOLPOL «180578_v1_P8_LE BLANC MESNIL_PASTEUR_INFOS et DIAG » référencé 180578_v1_P8 en date du 03/07/2019 correspondant à une étude à proximité du site d'étude.
GINGER BURGEAP	Rapport GINGER BURGEAP « CGHCIF190614 / RGHCIF08655-02, Estimation du Niveaux des Plus Hautes Eaux souterraines » en date du 08/07/2019 correspondant à une étude à proximité du site d'étude.

2. Visite de site (A100)

2.1 Localisation et environnement du site

Tableau 2 : Localisation et environnement du site

Adresse du site	130 avenue Pasteur, Le Blanc-Mesnil (93)
Superficie totale	Environ 3200 m^2 environ
Parcelles cadastrales	28 et 29 de la section BL
Propriétaire du site	OPH Seine-Saint-Denis Habitat
Exploitant du site (et activité de l'exploitant)	Commerces divers
Altitude moyenne / Topographie	Environ 49 m NGF (Nivellement Général de la France) / terrain plat
Abords du site (Figure 3)	Au nord : Des logements collectifs et une maison de retraite Au sud : Des logements individuels A l'est : Des logements collectifs et une école élémentaire « Calmette » à 90 mètres du site A l'ouest : Des logements collectifs

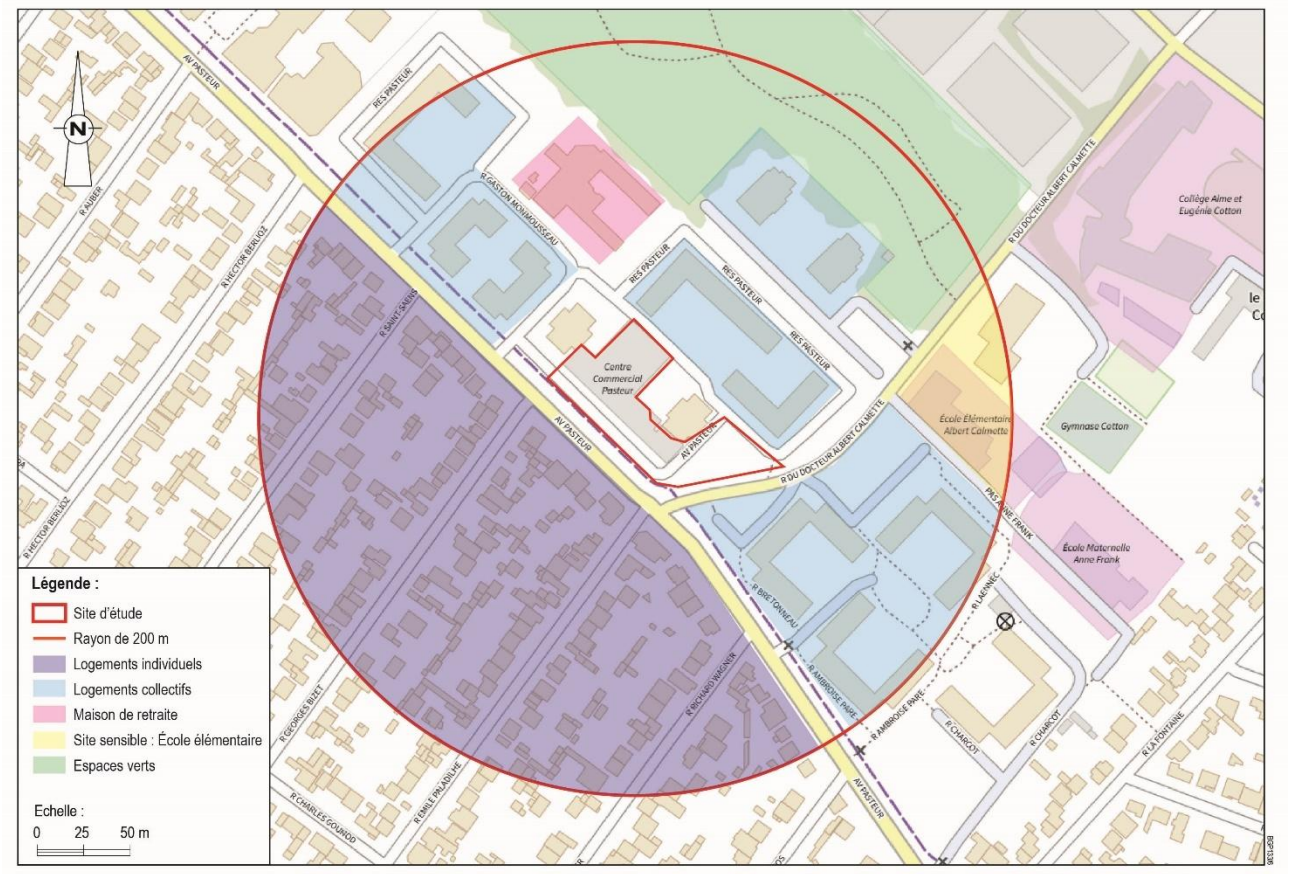


Figure 3 : Localisation du site et usages alentours dans un rayon de 200 mètres

2.2 Description du site et des activités exercées

La visite du site a été réalisée le 17/04/2025, en présence de Geoffrey LAMY de GINGER BURGEAP.

Les photographies et le compte-rendu de la visite de site sont présentés en **Annexe 1**, en raison de la difficulté des accès à l'intérieur des bâtiments seule une visite depuis l'extérieur a été réalisée. Les informations recueillies sont synthétisées dans le **Tableau 3** et sur la **Figure 4**.

Tableau 3 : Description du site

Aménagements / occupation des sols	Le site comprend : • Des bâtiments en R+0 occupés par des commerces variés (restauration, agroalimentaire, pharmacie, auto-école, etc…) en rez-de-chaussée • Parking aérien • Voirie • Parcelle inoccupée, recouverte d'herbes hautes
Clôture / surveillance / conditions d'accès	Le site n'est pas clôturé sauf sur une partie de la parcelle derrière le parking, partie sud-est du site d'étude (cf. **Annexe 1**)
Etat des revêtements	L'ensemble du site est recouvert par du bitume sauf sur la partie sud-est du site qui est recouverte d'herbes hautes.
Activités et/ou installations potentiellement polluantes	Un transformateur est présent dans l'emprise du site (potentielle présence de d'huiles au PCB par le passé).
Gestion des effluents	Pas d'éléments sur le réseau d'assainissement.
Présence et état des réseaux et caniveaux	Aucune information transmise sur les réseaux enterrés mais présence d'un réseau d'eau pluviale le long de la voirie.
Traces de pollution au sol	Hormis des déchets ponctuels (ménagers / construction) notamment en partie sud-est du site, il n'y a pas de traces de pollution évidente au sol.

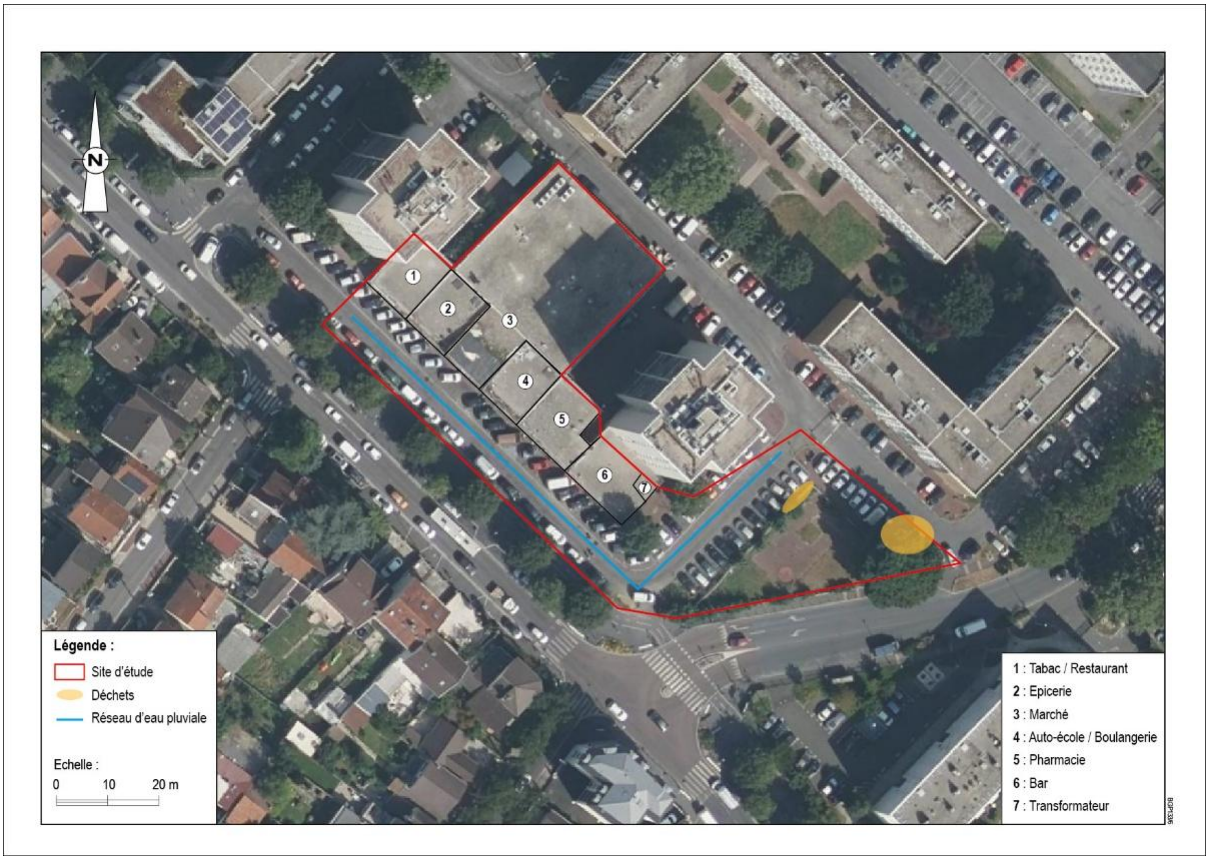


Figure 4 : Localisation des installations ou activités dont celles potentiellement polluantes actuelles

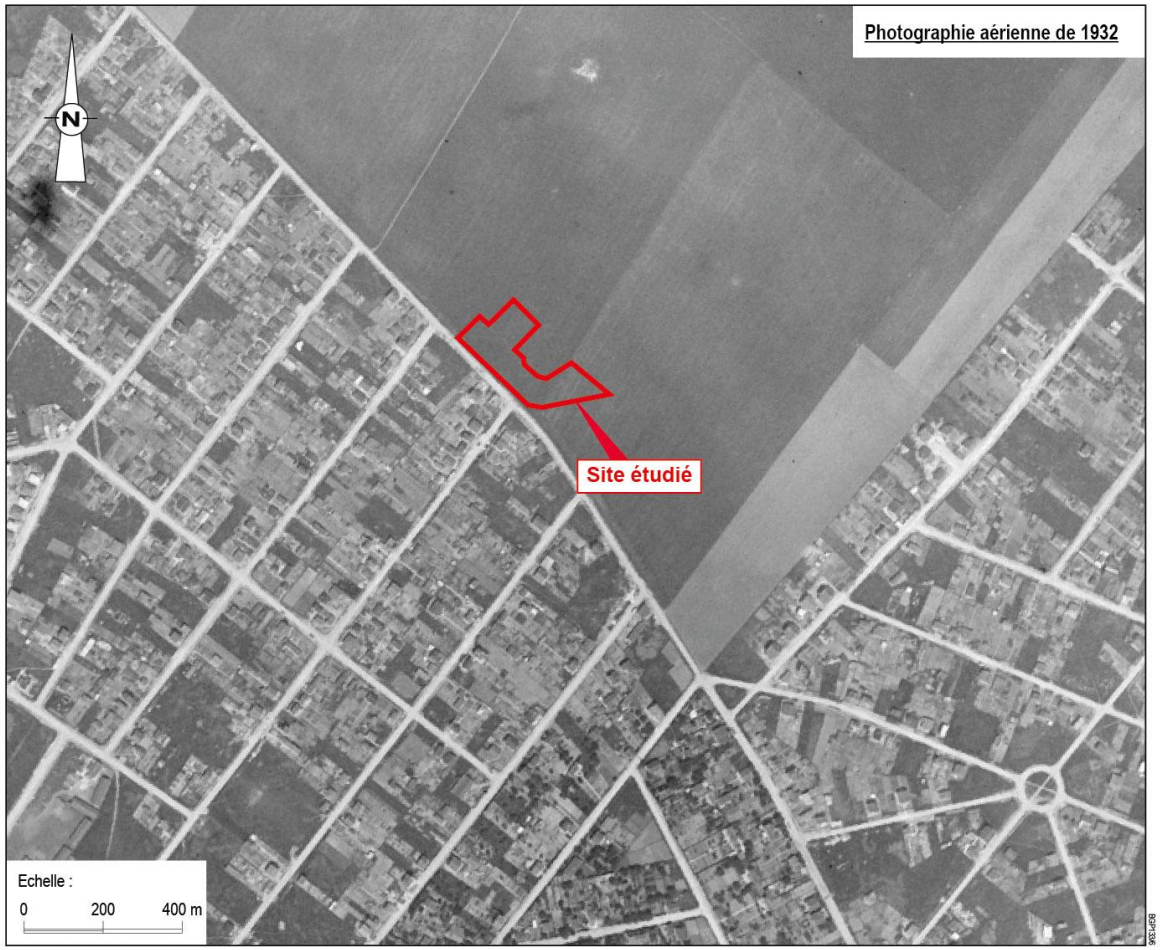
Aucune mesure d'urgence n'est à prendre en compte. Les conditions d'accès sont favorables pour réaliser des investigations au carottier portatif ou à la tarière mécanique sur chenille à condition de disposer d'un arrêté pour bloquer les stationnements des voitures sur la voirie et restreindre la circulation automobile.

3. Etude historique, documentaire et mémorielle (A110)

3.1 Evolution générale du site - Etude des photographies aériennes

D'après les photographies aériennes anciennes des années 1932, 1970, 1978 et 2024, le site est occupé par des parcelles agricoles jusqu'en 1970 date des premiers travaux de terrassement sur site. Depuis 1978, le site est dans sa configuration actuelle.

Ces informations sont reprises sur la **Figure 6**, et les clichés (ou extrait de clichés) les plus significatifs des évolutions historiques du site et de ses environs figurent ci-après.



1932

Au droit de la zone d'étude :

Le site est occupé par des parcelles agricoles

Dans l'environnement proche de la zone d'étude :

Le site est entouré par des parcelles agricoles en partie nord et est. On retrouve également le tissu urbain d'habitations individuelles, au sud et à l'ouest du site



1970

Au droit de la zone d'étude :

Urbanisation des anciennes parcelles agricoles. Des mouvements de terres sont visibles dans l'emprise du site.

Dans l'environnement proche de la zone d'étude :

Aménagement de la zone avec la création de voiries, de parking. La résidence Parc du Coudray au nord du site est construite, ainsi que les bâtiments présents à l'est, l'ouest et au nord du site. Le tissu urbain au sud du site se densifie.



1978

Au droit de la zone d'étude :

Le site est dans sa configuration actuelle

Dans l'environnement proche de la zone d'étude :

Expansion des aménagements collectifs environnants



2021

Au droit de la zone d'étude :

Aucun changement notable

Dans l'environnement proche de la zone d'étude :

Aucun changement notable

3.2 Historique des activités pratiquées sur le site

Le site n'est pas recensé dans les bases de données CASIAS, BASOL, SIS ou ICPE.

Le service des installations classées de la préfecture de Seine-Saint-Denis a indiqué par retour de mail le 10/04/2025 que le site n'est pas recensé par leur service comme abritant une ICPE (Installation classée pour la protection de l'environnement).

Néanmoins, le bâtiment (logement collectif) juxtaposé au nord du site est classé ICPE sous le régime de la déclaration. Il s'agirait d'une chaufferie collective assurant le chauffage certains bâtiments du quartier dont le bâtiment commercial présent sur la parcelle étudiée. La localisation de la chaufferie est présentée sur la **Figure 5.**



Figure 5 : Plan de localisation de la chaufferie

3.3 Historique des incidents et accidents

Aucun incident spécifique au site étudié n'est mentionné dans les dossiers consultés, témoignages, etc.

3.4 Consultation des plans d'épandage

Sans objet, le site se trouve en zone urbaine.

3.5 Données disponibles sur l'état du milieu souterrain (études antérieures)

En 2019, SOLPOL (géotechniques, hydrogéologiques, pollution) a réalisé les prestations suivantes au droit d'une partie de la parcelle BL34 située à 170 m au nord du site :

- Étude historique et de vulnérabilité
- Diagnostic de sol (réalisation de 6 sondages de sols entre 1 et 4 m de profondeur).

Des investigations sur les sols ont été réalisées le 6 juin 2019 par la société de forages SOL SONDAGES à la tarière mécanique sur la voirie, à 150 mètres au nord du site. Les sols investigués présentent les caractéristiques suivantes :

- Couche d'enrobé ou couche de terre végétale (en fonction de la localisation des sondages) de 0 à 0,1 m ;
- Une couche d'argile limono-sableuse marron / marron claire légèrement graveleuse avec des grains de calcaire et éléments anthropiques (morceaux de briques) jusqu'à 3 m de profondeur ;
- Une couche d'argile marneuse beige / blanchâtre avec des grains de calcaire jusqu'à 4 m de profondeur.

Ces investigations ont mis en évidence la qualité moyenne des terres/remblais (issus des matériaux de construction) avec la présence d'anomalies en métaux et en HAP (teneur maximale de 5mg/kg MS). Les BTEX, COHV et PCB ne sont pas quantifiés.

3.6 Conclusion sur l'étude historique et identification des activités potentiellement polluantes

L'emprise de l'étude n'est pas recensée dans les bases de données CASIAS, BASOL, SIS ou ICPE.

D'après les photographies aériennes, l'emprise était occupée par des parcelles agricoles depuis au moins 1933 jusqu'aux années 1970. Des travaux d'aménagement ont eu lieu de 1970 à 1978. Le site est dans sa configuration actuelle depuis 1978.

Le service des installations classées de la Préfecture de Seine-Saint-Denis a indiqué par retour de mail le 10/04/2025 qu'aucune installation classée n'est répertoriée au droit du site d'étude. Néanmoins, une chaufferie relevant du régime de la déclaration ICPE est localisée 138 avenue Pasteur sur une parcelle adjacente au site d'étude. Cette chaufferie collective assure le chauffage certains bâtiments du quartier.

Des investigations sur les sols ont été menées en 2019 sur une parcelle située au nord du site d'étude. Les remblais présents sont de qualité moyenne avec des anomalies en métaux et HAP.

Plusieurs activités potentiellement polluantes ont été identifiées. Elles sont listées dans le **Tableau 4** et localisées en **Figure 6.**

Tableau 4 : Activités et installations potentiellement polluantes identifiées

Installation/activité	Localisation sur le site	Polluants potentiels[1]	Milieux potentiellement impactés
Transformateur (installation aérienne)	Au niveau de la façade est du bar (cf. CR de visite)	PCB, chlorobenzènes, COHV	Sols sur site

[1]HCT : hydrocarbures
HAP : hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX : benzène, toluène, éthylbenzène, xylènes
COHV : composés organohalogénés volatils
PCB : polychlorobiphényles

Installation/activité	Localisation sur le site	Polluants potentiels[1]	Milieux potentiellement impactés
Remblais (recouvrement du site)	Sur l'ensemble du site	HCT, HAP, métaux, COHV, BTEX, PCB	Sols en surface du site
Chaufferie collective	Hors site	HCT, HAP, métaux	Sols sous le site



Figure 6 : Carte de synthèse de l'étude historique - identification des activités/installations potentiellement polluantes

4. Contexte environnemental et étude de vulnérabilité des milieux (A120)

4.1 Contexte climatique

La ville du Blanc-Mesnil est soumise à un climat tempéré. Les précipitations sont légèrement en dessous de la moyenne nationale (environ 650 mm) avec une moyenne de 616,3 mm.

La température moyenne annuelle au Blanc-Mesnil est de 12,1 °C. Les vents dominants sont orientés du sud-ouest vers le nord-est.

4.2 Contexte géologique

D'après la carte géologique n°183 de Paris au 1/50 000 et les données archivées sur le serveur de la banque de données InfoTerre, les formations géologiques susceptibles d'être rencontrées au droit de la zone d'étude sous d'éventuels remblais sont de la surface vers la profondeur :

- Les limons des plateaux (Quaternaire) sur environ 3 m ;
- Les Masses et Marnes du gypse (Ludien) sur environ 5 m ;
- Sables infragypseux ou sables de Monceau (Marinésien supérieur) sur environ 2 m ;
- Marno-calcaires de Saint-Ouen (Marinésien inférieur) sur environ 10 m ;

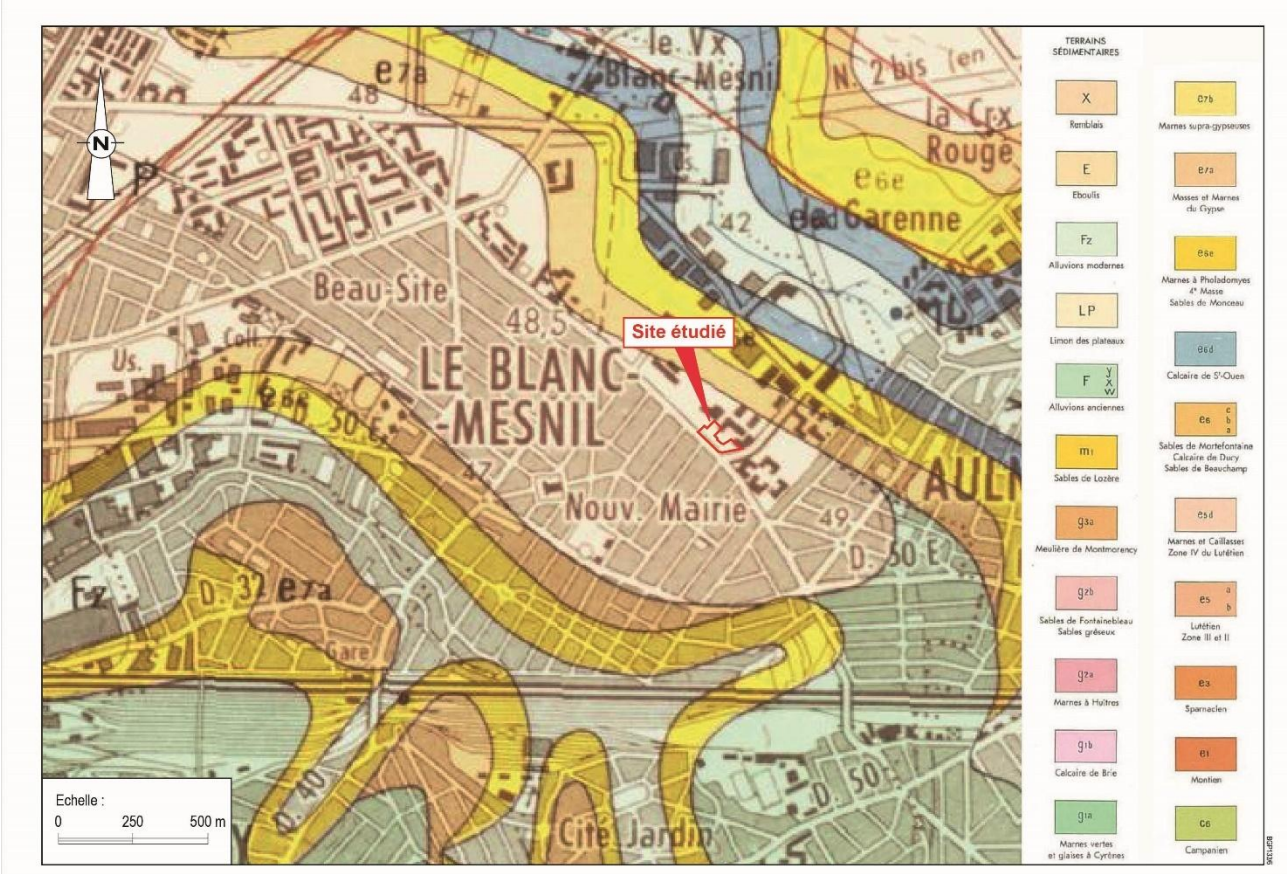


Figure 7 : Carte géologique n°183 de PARIS au 1/50 000 (Source : BRGM)

4.3 Contexte hydrologique

Le réseau hydrographique de la zone d'étude est résumé dans le **Tableau 5** et localisé en **Figure 8**.

Tableau 5 : Contexte hydrologique

Entité hydrologique	Typologie	Distance et position /site	Sens d'écoulement	Affluent/confluent	Usage en aval hydraulique/site	Vulnérabilité
La Morée	Rivière	A 600 m au nord du site	De l'est vers l'ouest	Se jette dans le Croult à 4,5 km	Aucun usage identifié	Peu vulnérable (600 m au nord du site)



Figure 8 : Contexte hydrologique (Source : GingerMap)

4.4 Contexte hydrogéologique

Le contexte hydrogéologique du site est synthétisé dans le **Tableau 6**.

Tableau 6 : Synthèse du contexte hydrogéologique

Aquifère	Typologie	Sens d'écoulement supposé	Profondeur du toit de la nappe (m/sol)	Relation nappe/eaux superficielles	Usage au droit du site	Vulnérabilité
Nappe marno-calcaire de Saint-Ouen	Réservoir multicouches	Du nord-est au sud-ouest	A environ 10 m de profondeur	Aucune relation	Aucun usage local n'est identifié.	Fortement vulnérable (faible profondeur de la nappe et absence de niveau imperméable)

Potentielle présence d'une nappe perchée à 3-4 m de profondeur.

4.5 Utilisation de la ressource en eau dans le secteur d'étude

Le site étudié n'est pas inclus dans un périmètre de protection de captage.

Rappelons que les cours d'eau et les nappes d'eau souterraine sont des voies de transport possibles des polluants. Les captages d'eau, et plus particulièrement les captages pour l'alimentation en eau potable (AEP), sont donc des enjeux à protéger d'une potentielle pollution en provenance des sols et/ou du sous-sol.

Les captages les plus proches recensés sont listés dans le **Tableau 7** et localisés sur la **Figure 9.**

Tableau 7 : Caractéristiques des captages d'eau dans un rayon de 1 km autour du site

N° sur la Figure 9	Type de captage[2]	Référence du point de prélèvement	Etat	Distance et position hydrogéologique par rapport au site[3]
1	Piézomètre	BSS000NMZF	Non renseigné	A environ 350 au nord / nord-est en amont hydrogéologique
2	AEP	BSS (01834A0092/F10)	Actif	A environ 660 m au nord-ouest en latéral hydrogéologique

Aucun captage n'a été identifié dans un rayon d'1 km en aval hydrogéologique du site pouvant être concerné par une éventuelle pollution en provenance du site étudié.

4.6 Risque d'inondation

Le site étudié se trouve en zone inondable à faible risque par débordement de cours d'eau d'après le PLU du Blanc-Mesnil.

[2] AEP = captage d'alimentation en eau potable, AEI = captage d'alimentation en eau industrielle, AEA = captage d'alimentation en eau agricole
[3] en référence au sens d'écoulement présumé de la nappe du marno-calcaire de Saint-Ouen

4.7 Zones naturelles sensibles

Le site étudié n'est pas inclus dans une zone naturelle remarquable.

Les zones naturelles remarquables les plus proches du site sont situées à plus de 3 km en latéral ou en amont hydrogéologique.

4.8 Activités sensibles

Les activités sensibles sont localisées sur la **Figure 9**.

Plusieurs établissements sensibles sont identifiés à proximité du site d'étude (une maison de retraite et des établissements scolaires : maternelle, élémentaire, collège et lycée). Les établissements sensibles sont décrits dans le **Tableau 8**.

Tableau 8 : Liste des établissements sensibles

N° sur la Figure 9	Type d'établissement	Nom	Distance et position hydrogéologique par rapport au site[4]
1	Maison de retraite	Gaston Monmousseau	A environ 60 m au nord-ouest en latéral hydrogéologique présumé par rapport au site d'étude
2	École élémentaire	Calmette	A environ 90 m à l'est en latéral hydrogéologique présumé par rapport au site d'étude
3	École maternelle	Anne Franck	A environ 180 m à l'est en latéral hydrogéologique présumé par rapport au site d'étude
4	Collège	Aimé et Eugénie Cotton	A environ 210 m au nord-est en latéral hydrogéologique présumé par rapport au site d'étude
5	Lycée	Jean Moulin	A environ 380 m au nord-ouest en latéral hydrogéologique présumé par rapport au site d'étude
6	École maternelle	Louis Pasteur	A environ 420 m au sud-est en aval hydrogéologique présumé par rapport au site d'étude
7	Lycée	Wolfgang Amadeus Mozart	A environ 480 m au nord-ouest en latéral hydrogéologique présumé par rapport au site d'étude
8	École élémentaire	Jules Ferry	A environ 490 m au sud/sud-est en aval hydrogéologique présumé par rapport au site d'étude
9	École maternelle	Jules Ferry	A environ 490 m au sud/sud-est en aval hydrogéologique présumé par rapport au site d'étude
10	École élémentaire	Jules Vallès	A environ 580 m au sud/sud-est en aval hydrogéologique présumé par rapport au site d'étude

[4] en référence au sens d'écoulement présumé de la nappe du Marno-calcaire de Saint-Ouen

N° sur la Figure 9	Type d'établissement	Nom	Distance et position hydrogéologique par rapport au site[4]
11	École maternelle	Paul Langevin	A environ 750 m au nord-ouest en latéral hydrogéologique présumé par rapport au site d'étude
12	École élémentaire	Jean Baptiste Clément	A environ 810 m au nord-ouest en latéral hydrogéologique présumé par rapport au site d'étude
13	École maternelle	Les Poètes	A environ 580 m au sud/sud-est en aval hydrogéologique présumé par rapport au site d'étude

Pour les établissements scolaires situés en aval hydrogéologique du site, ils sont à une distance d'environ 400 m, il est donc peu probable que les activités potentiellement polluantes au droit du site aient pu avoir un impact sur ceux-ci.



Figure 9 : Localisation et synthèse des enjeux à protéger dans un rayon de 1 km autour du site

4.9 Recensement des sites CASIAS, BASOL, ARIA et SIS

L'état environnemental de la zone d'étude est évalué via les bases de données Géorisques (CASIAS (inventaire des anciens sites industriels et activités de service), BASOL (recensement des sites potentiellement pollués appelant à une action des pouvoirs publics), SIS (secteurs d'information sur les sols)) et ARIA (incidents ou accidents qui ont, ou auraient, pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques ou à l'Environnement).

Les différents sites SIS / CASIAS / ICPE sont recensés sur le **Tableau 9**.

Le site n'est pas recensé dans les bases de données consultées.

Parmi tous les établissements recensés dans la base de données CASIAS, 7 établissements (2 à 8) sont situés en amont hydrogéologique supposé du site d'étude. Du fait de leur distance par rapport au site (environ 300 m), il est probable que les activités pratiquées sur ces sites aient eu un impact susceptible d'avoir influencé la qualité des eaux souterraines et des sols de surface au droit du site étudié (transport par la nappe).

Tableau 9 : Caractéristiques des sites CASIAS, ARIA, BASOL et SIS dans un rayon de 500 m autour du site étudié

N° sur la Figure 10	CASIAS	ARIA	BASOL	SIS	ICPE	Référence	Etablissement adresse	Etat d'occupation du site	Activité	Distance et position par rapport au site5
1	☐	☐	☐	☒	☐	SSP040009701	Centre technique municipal au Blanc-Mesnil (93150)	Cessation définitive et réhabilitation	Travaux mécaniques, de peinture, de serrurerie et de menuiserie + emplacement d'une ancienne station-service	Environ à 180 m au nord-ouest en latéral hydrogéologique présumé par rapport au site d'étude
2	☒	☐	☐	☐	☐	SSP3893510	CINTRAGE DE TUBES ET TOLES au Blanc-Mesnil (93150)	Indéterminé	Forge, marteaux mécaniques, emboutissage, estampage, matriçage découpage ; métallurgie des poudres	Environ à 260 m au nord-est en amont hydrogéologique présumé par rapport au site d'étude
3	☒	☐	☐	☐	☐	SSP3890980	MARCADET MOBILIER au Blanc-Mesnil (93150)	Indéterminé	Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements ; Traitement et revêtement des métaux (traitement de surface, sablage et métallisation, traitement électrolytique, application de vernis et peintures) ; Fabrication de meubles et matelas	Environ à 270 m au nord-est en amont hydrogéologique présumé par rapport au site d'étude
4	☒	☐	☐	☐	☐	SSP3892572	TETRA PAK ex TRAILOR au Blanc-Mesnil (93150)	Indéterminé	Traitement et revêtement des métaux (traitement de surface, sablage et métallisation, traitement électrolytique, application de vernis et peintures) ; Fabrication, réparation et recharge de piles et d'accumulateurs électriques	Environ à 280 m au nord-est en amont hydrogéologique présumé par rapport au site d'étude
5	☒	☐	☐	☐	☐	SSP3892570	SALAISON FRANÇAISE au Blanc-Mesnil (93150)	Indéterminé	Transformation et conservation de la viande et préparation de produits à base de viande, de la charcuterie et des os (dégraissage, dépôt, équarrissage)	Environ à 310 m au nord en amont-latéral hydrogéologique présumé par rapport au site d'étude
6	☐	☐	☐	☐	☒	0006524923	TAI YAT au Blanc-Mesnil (93150)	Indéterminé	ICPE à déclaration exploitant des installations de stockage de produits alimentaires	Environ à 310 m au nord en amont-latéral hydrogéologique présumé par rapport au site d'étude
7	☒	☐	☐	☐	☐	SSP3890982	TECHMO HYGIENE ; UDDEHOLM - ACIERS de CHAMPAGNOLE au Blanc-Mesnil (93150)	En activité	Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements ; Stockage de produits chimiques (minéraux, organiques, notamment ceux qui ne sont pas associés à leur fabrication, ...)	Environ à 350 m au nord-est en amont hydrogéologique présumé par rapport au site d'étude
8	☒	☐	☐	☐	☐	SSP3893911	AFFUTEC ; ELECTROCLIM ; SERRURERIE PRESTIGE ; MECA RECTIF ; OMNICOUPE ; PICTET FROID et CLIMATISATION ; TECHNOMETAL ; JUPIL (SARL) ; SOFRAMO (Sté) ; OUTILLAGE VADIUM ; AMGD - Atelier Mécanique Générale au Blanc-Mesnil (93150)	Indéterminé	Imprimerie et services annexes (y compris reliure, photogravure,...) ; Fabrication de verre et d'articles en verre et atelier d'argenture (miroir, cristal, fibre de verre, laine de roche) ; Mécanique industrielle ; Forge, marteaux mécaniques, emboutissage, estampage, matriçage découpage ; métallurgie des poudres ; Fabrication de composants et cartes électroniques (actifs ou passifs et condensateurs) ; Fabrication d'autres machines d'usage général (pompe, moteur, turbine, compresseur, robinets, organe mécanique de transmission) ; Fabrication et/ou stockage (sans application) de peintures, vernis, encres et mastics ou solvants ; Fabrication de parfums et de produits pour la toilette ; Fabrication de matériel de distribution et de commande électrique ; Autres transports terrestres de voyageurs n.c.a. (gare de bus, tramway, métro et atelier de réparation)	Environ à 380 m au nord en amont-latéral hydrogéologique présumé par rapport au site d'étude
9	☒	☐	☐	☐	☐	SSP3892560	MESNIL GARAGE au Blanc-Mesnil (93150)	Indéterminé	Entretien et réparation de véhicules automobiles (ou autres)	Environ à 390 m au sud en aval hydrogéologique présumé par rapport au site d'étude

[5] en référence au sens d'écoulement présumé de la nappe du Marno-calcaire de Saint-Ouen et aux vents dominants.



Figure 10 : Localisation des sites pollués ou potentiellement pollués dans un rayon de 500 m autour de l'emprise étudiée

4.10 Conclusion sur la vulnérabilité et la qualité des milieux

Les données recueillies montrent que la qualité des sols et des eaux au droit du site étudié pourrait être dégradée du fait des 7 sites CASIAS identifiés dans son environnement proche et en amont hydrogéologique présumé du site d'étude. Les activités exploitées sur ces sites (traitement de métaux, fabrication de produits métalliques, utilisation de vernis et de peinture, stockage de produits chimiques, etc.), ont pu émettre dans l'environnement principalement des hydrocarbures, des HAP, des composés organohalogénés volatils et des métaux.

La vulnérabilité des milieux est synthétisée dans le **Tableau 10** ci-dessous.

Tableau 10 : Synthèse sur la vulnérabilité et sensibilité des milieux

Milieux	Vulnérabilité	Justification	Sensibilité	Justification
Sols	Modérée	Sols principalement recouverts, sauf partie sud-est du site	Forte	Usage de logements
Eaux souterraines	Forte	Potentielle nappe peu profonde (environ 3 à 4 m de profondeur), nappe des marno-calcaire de Saint-Ouen à environ 10 m de profondeur	Faible	Captage AEP le plus proche se situe à environ 650 m en latéral hydrogéologique
Eaux superficielles	Faible	La Morée se trouve en amont et est éloignée du site (environ à 600 m au nord)	Faible	Pas d'usage local identifié
Milieux naturels	Faible	Présence d'espaces protégés à une distance > 3 km et en amont hydrogéologique	Forte	Protection de la biodiversité
Etablissements sensibles	Modérée	Présence d'établissements sensibles à faible distance du site, mais en amont ou latéral hydrogéologique du site d'étude	Forte	Protection des populations sensibles

5. Schéma conceptuel

5.1 Projet d'aménagement / usage pris en compte

Le projet comprend la démolition du bâtiment existant comprenant des commerces en rez-de-chaussée et du parking aérien, puis la construction d'environ 140 logements répartis en 2 bâtiments avec commerces construits sur deux niveaux de sous-sol partiels à usage de parking. Un espace extérieur de pleine terre est également prévu. Le plan masse du projet est fourni en **Figure 2**. Le schéma conceptuel est établi pour cet usage futur.

5.2 Construction du schéma conceptuel

Le schéma conceptuel est présenté de façon à visualiser :

- la ou les installations/activités susceptibles d'impacter les milieux et les milieux (potentiellement) impactés ;
- les enjeux à protéger ;
- les voies de transferts possibles ;
- les milieux d'exposition possibles.

Le schéma conceptuel est présenté en **Figure 11** et dans le **Tableau 11** pour l'usage futur du site.

Tableau 11 : Schéma conceptuel

Source primaire		Milieu dégradé à considérer (source secondaire)	Voies de transfert (et voies d'exposition associées)	Voies d'exposition	Cible / enjeux		Justification
Origine de la pollution	Polluants				Adultes	Enfants	
SUR SITE							
Éventuels remblais anthropiques de qualité environnementale médiocre (d'après anciennes études à proximité du site d'étude) Transformateur Chaufferie hors site, à proximité du site d'étude Sites CASIAS en amont hydrogéologique	HCT, HAP, BTEX, COHV, PCB, métaux	☒ Sols ☒ Sols de surface ☐ Sols racinaires ☒ Eaux souterraines ☐ Eaux superficielles ☐ Eaux du robinet ☒ Gaz du sol ☐ Air ambiant	☒ Envol de poussières / contact direct → **(1), (2), (8)** ☒ Volatilisation de composés volatils → **(3), (4), (8)** ☒ Migration par infiltration vers les eaux souterraines → **(4), (5), (8)** ☐ Migration par les eaux de ruissellement → **(4), (5), (8)** ☒ Perméation vers les canalisations d'eau potable → **(4), (5)** ☐ Bioaccumulation dans les matrices végétales → **(6), (7)** ☐ Bioaccumulation dans les matrices animales → **(7)**	☒ **(1)** Inhalation de polluant adsorbé sur les poussières du sol	☒	☒	Espaces extérieurs de pleine terre prévus.
				☒ **(2)** Ingestion de sol/poussière	☐	☒	Espaces extérieurs de pleine terre prévus.
				☒ **(3)** Inhalation de polluant sous forme gazeuse	☒	☒	Du fait de la présence potentielle de composés volatils dans les sols ou la nappe.
				☒ **(4)** Inhalation de vapeur d'eau polluée [(c)]	☒	☒	Si les canalisations d'eau potable sont enterrées dans les remblais pollués.
				☒ **(5)** Ingestion d'eau contaminée	☒	☒	Si les canalisations d'eau potable sont enterrées dans des remblais pollués.
				☐ **(6)** Ingestion d'aliments d'origine végétale cultivés sur site	☐	☐	Absence de culture pour l'usage actuel et futur du site
				☐ **(7)** Ingestion d'aliments d'origine animale à partir d'animaux élevés sur site	☐	☐	Absence d'élevage dans le cadre du projet
				☐ **(8)** Absorption cutanée de polluant	☐	☐	Absence de relations dose-réponse dans la littérature scientifique

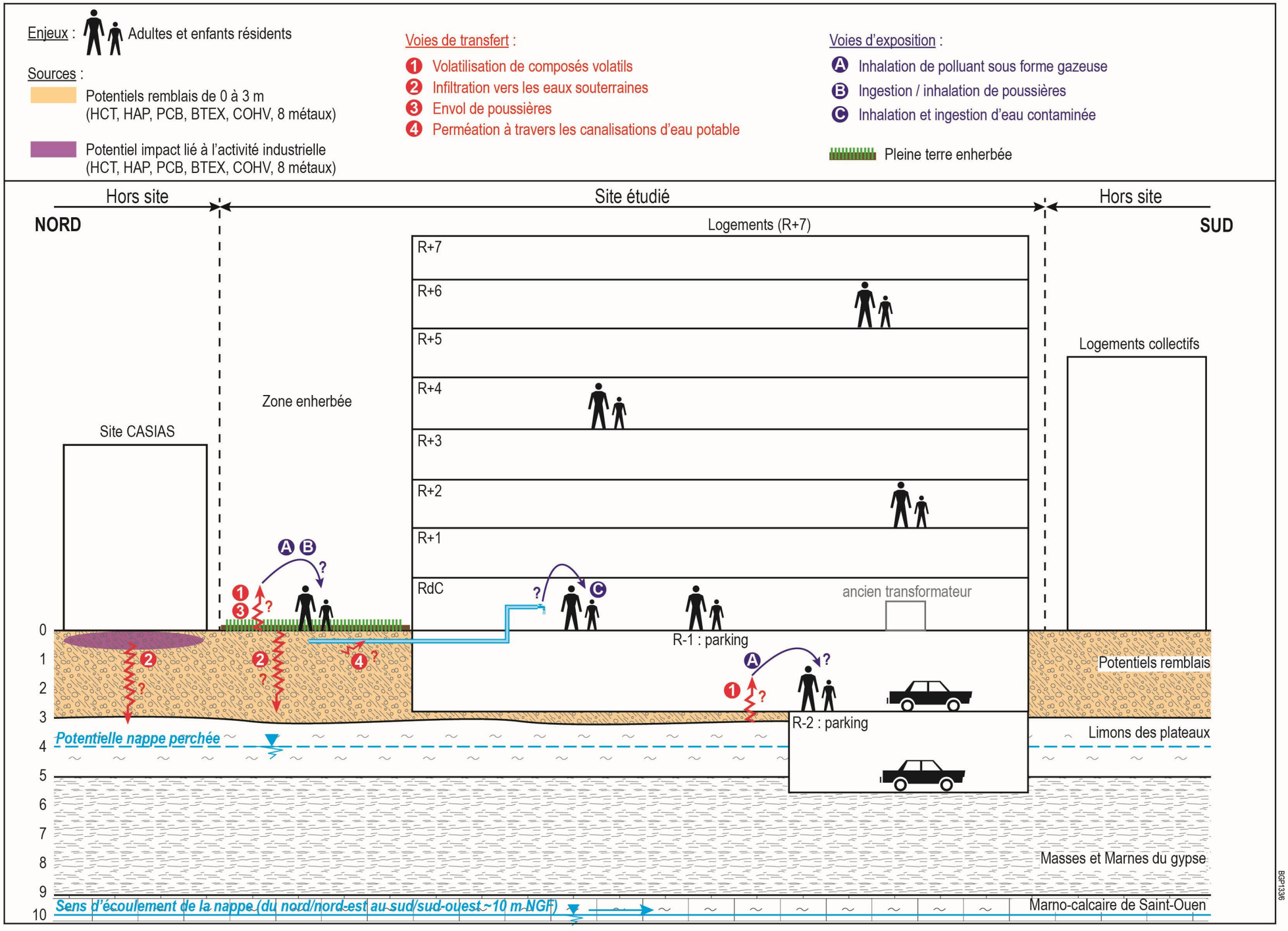


Figure 11 : Schéma conceptuel mis à jour

6. Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigation (A130)

Compte tenu des éléments historiques et de vulnérabilité exposée ci-avant, du projet d'aménagement, et du schéma conceptuel synthétisant ces informations, le programme prévisionnel d'investigation est détaillé dans le tableau suivant et présenté sur la figure suivante.

Ce programme inclut :

- des sondages à la tarière mécanique répartis au droit de l'emprise étudiée afin de caractériser la qualité des sols dans le cadre de l'évacuation hors site des terres pour la réalisation du niveau de sous-sol, mais également pour appréhender plus globalement la qualité des sols et les éventuels risques sanitaires associés (approche qualitative à ce stade).
- en première approche, les eaux souterraines ne seront pas investiguées ; elles pourront l'être ultérieurement si des impacts sont identifiés dans les sols au droit du site.

Compte tenu de la présence des bâtiments et de leur accès limité, les sondages seront réalisés dans un premier temps sur voirie. Aucun sondage ne sera réalisé à proximité de l'actuel transformateur encore en fonctionnement, pour des raisons de sécurité.

Ce programme pourra être adapté en fonction des observations de terrain.

Tableau 12 : Investigations et analyses proposées sur les différents milieux

	Investigations							Analyses	
Milieux reconnus	**Prestations /méthode**	**Localisation**	**Objectifs**	**Qté**	**Prof. (ml)**	**Total ml**	**Mesures in situ**	Pack ISDI conformément à l'arrêté du 12/12/2014 + 8 métaux + COHV	Pack HCT C5C40 + HAP + BTEX + COHV + 8 métaux + PCB
Sols	Sondages à la tarière mécanique	Répartis au droit de l'emprise d'étude	Caractériser la qualité des sols	7	3	21	PID	11	
			TOTAL Sols	**7**		**21**		**11**	**-**



Figure 12 : Localisation prévisionnelle des investigations

7. Synthèse et recommandations

7.1 Synthèse

Dans le cadre d'un projet immobilier comprenant la démolition du bâtiment actuel (commerces) et la construction de 2 bâtiments de logements associés à des commerces sur deux niveaux de sous-sol partiels à usage de parking, la société BOUYGUES IMMOBILIER a missionné GINGER BURGEAP pour la réalisation d'une étude historique, documentaire et de vulnérabilité.

Étude historique et documentaire

L'étude historique et documentaire a montré que le site d'étude n'est pas recensé dans les bases de données CASIAS, BASOL, SIS ou ICPE. D'après les photographies aériennes, l'emprise étudiée a été une parcelle agricole depuis au moins 1933 jusqu'en 1970. De 1970 à 1978 des travaux de terrassement/construction ont eu lieu. Depuis 1978, l'emprise étudiée abrite une zone de commerce ainsi qu'un parking, sans changement notable depuis la construction. Plusieurs activités polluantes ont pu avoir un impact sur la qualité des sols au droit du site :

- La présence d'un transformateur ;
- La présence d'une chaufferie collective à proximité (hors site, dans l'emprise d'une parcelle contiguë) ;
- La présence de potentiels remblais sur l'ensemble du site.

Une étude de SOLPOL réalisée en 2019 à proximité du site d'étude (170 m au nord) nous a été transmise. Des investigations sur les sols entre 1 et 4 m de profondeur ont été réalisées, les terres/remblais investigués sont de qualité moyenne avec des anomalies en métaux et en HAP. Aucun impact n'a été identifié.

Étude de vulnérabilité

Les données recueillies montrent que la qualité des sols et des eaux au droit du site étudié pourrait être dégradée du fait des 7 sites CASIAS identifiés dans son environnement proche et en amont hydrogéologique présumé du site d'étude. Les activités exploitées sur ces sites (traitement de métaux, fabrication de produits métalliques, utilisation de vernis et de peinture, stockage de produits chimiques, etc.), ont pu émettre dans l'environnement principalement des hydrocarbures, des HAP, des composés organohalogénés volatils et des métaux.

7.2 Recommandations

Au regard des données disponibles et dans le cadre du projet d'aménagement, GINGER BURGEAP recommande de réaliser un diagnostic environnemental du milieu souterrain compte tenu de l'identification des activités et/ou installations potentiellement polluantes identifiées dans le périmètre proche du site et déterminer si celles-ci ont dégradé le milieu souterrain au droit du site et anticiper les problématiques de gestion des terres qui seront excavées pour les besoins du projet.

En première approche, seul le milieu sol sera investigué. Les eaux souterraines pourront l'être ultérieurement si des impacts sont identifiés dans les sols au droit du site. De plus en vue de la présence d'une nappe superficielle il est recommandé de réaliser une étude NPHE (Niveau des Plus Hautes Eaux).

Le **Tableau 12** présente le programme d'investigations recommandé par GINGER BURGEAP compte tenu des données disponibles et un plan prévisionnel de localisation des investigations est présenté en **Figure 12**.

8. Limites d'utilisation d'une étude de pollution

1- Une étude de la pollution du milieu souterrain a pour seule fonction de renseigner sur la qualité des sols, des eaux ou des déchets contenus dans le milieu souterrain. Toute utilisation en dehors de ce contexte, dans un but géotechnique par exemple, ne saurait engager la responsabilité de GINGER BURGEAP.

2- Il est précisé que le diagnostic repose sur une reconnaissance du sous-sol réalisée au moyen de sondages répartis sur le site, soit selon un maillage régulier, soit de façon orientée en fonction des informations historiques ou bien encore en fonction de la localisation des installations qui ont été indiquées par l'exploitant comme pouvant être à l'origine d'une pollution. Ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas, dont l'extension possible est en relation inverse de la densité du maillage de sondages, et qui sont liés à des hétérogénéités toujours possibles en milieu naturel ou artificiel. Par ailleurs, l'inaccessibilité de certaines zones peut entraîner un défaut d'observation non imputable à notre société.

3- Le diagnostic rend compte d'un état du milieu à un instant donné. Des évènements ultérieurs au diagnostic (interventions humaines, traitement des terres pour améliorer leurs caractéristiques mécaniques, ou phénomènes naturels) peuvent modifier la situation observée à cet instant.

4- La responsabilité de GINGER BURGEAP ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes et/ou erronées et en cas d'omission, de défaillance et/ou erreur dans les informations communiquées.

5- Un rapport d'étude de pollution et toutes ses annexes identifiées constituent un ensemble indissociable. Dans ce cadre, toute autre interprétation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle ne saurait engager la responsabilité de GINGER BURGEAP. En particulier l'utilisation même partielle de ces résultats et conclusions par un autre maître d'Ouvrage ou pour un autre projet que celui objet de la mission confiée ne pourra en aucun cas engager la responsabilité de GINGER BURGEAP

La responsabilité de GINGER BURGEAP ne pourra être engagée en dehors du cadre de la mission objet du présent mémoire si les préconisations ne sont pas mises en œuvre.

ANNEXES



Annexe 1.
Compte rendu de visite de site et reportage photographique

Cette annexe contient 9 pages.

COMPTE RENDU DE VISITE DE SITE

1. Visite sur site

1.1 Identification des interlocuteurs

Date	17/04/2025
Visite réalisée par	Geoffrey LAMY, Apprenti ingénieur d'études en sites et sols pollués
En présence de (nom, fonction, coordonnées)	/
Documents consultés	Aucun document n'a été consulté dans le cadre de cette visite

1.2 Identification du site

En raison de la difficulté des accès à l'intérieur des bâtiments, la visite de site à seulement été effectuée depuis l'extérieur.

Adresse	130 avenue pasteur, 93150 Le Blanc-Mesnil
Références cadastrales	28 et 29 de la section BL
Superficie totale	Environ 3200 m²
Usage actuel (friche, site industriel en activité, usage agricole)	Commerces et logements collectifs
Propriétaire actuel	OPH Seine-Saint-Denis Habitat
Exploitant(s) actuel(s)	Commerces divers
Site ICPE (oui/non, commentaires)	Non concerné

1.3 Conditions générales d'accès

Site clôturé ?	Non, mais une parcelle au sud-est du site est en partie clôturée (Cf.**Figure 1**)
Surveillé ?	Non
Difficultés spécifiques d'accès (nécessité d'adapter les machines de sondages/ de faire ouvrir un passage /de récupérer les clés) ? Mettre une photo des accès si nécessaires	- Accès via la voirie sur les différentes places de parking ; - Accès via un portail ouvert sur la parcelle au sud-est du site



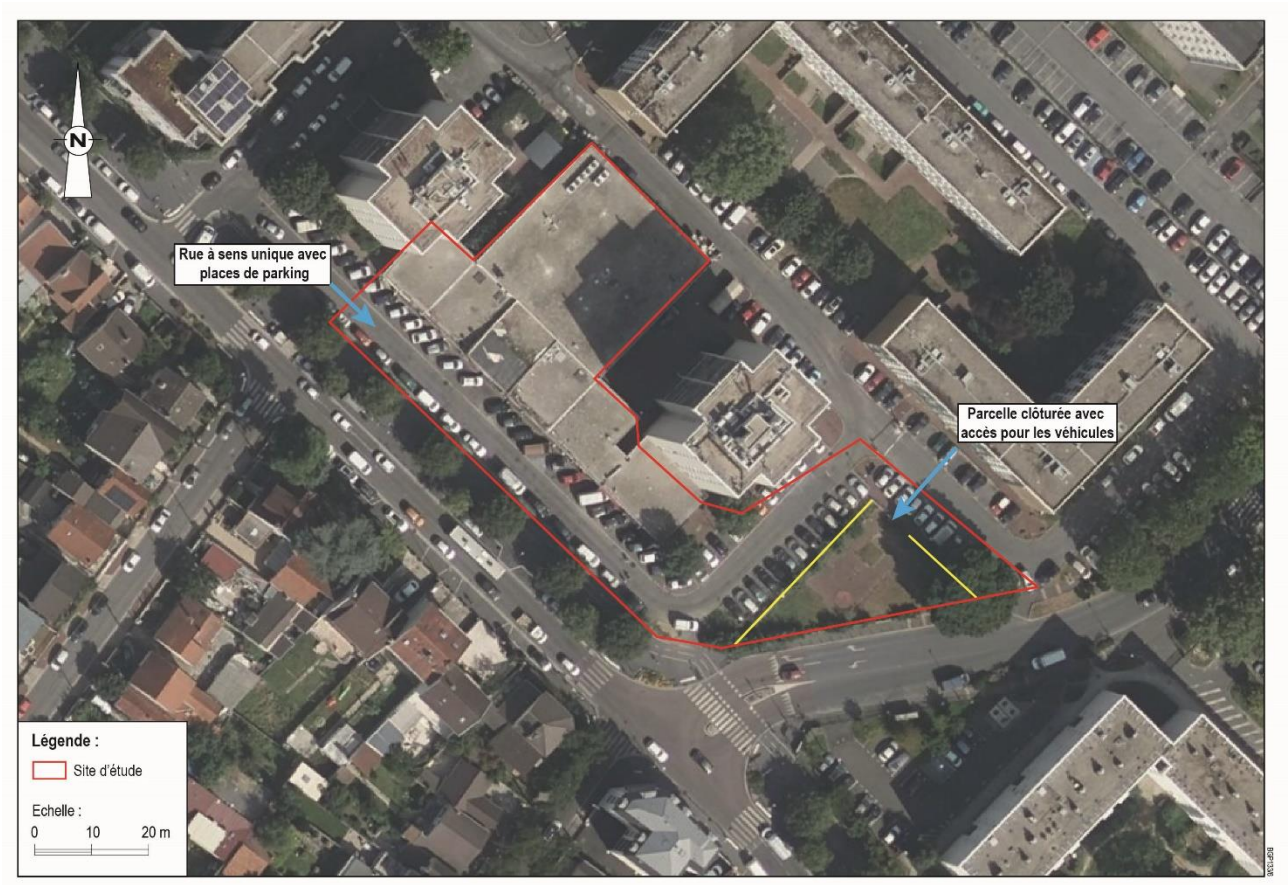


Figure 1 : Accès au site

1.4 Informations sur les réseaux enterrés et la collecte des eaux pluviales

Un réseau de récupération des eaux pluviales longe la voirie.

1.5 Bâtiments présents



Figure 2 : Synthèse des éléments identifiés lors de la visite de site

Réf. sur plan	Usage	Nb de sous-sol / vide sanitaire ?	Etat général (état des murs et des toitures et du dallage)	Mode de chauffage (actuel / passé)	Traces de pollution ?	Accès spécifiques?
1	Tabac / restaurant	Inconnu	Moyen	Inconnu	Non renseigné	Accès piéton / véhicule via le 130 avenue Pasteur
2	Épicerie	Inconnu	Moyen	Inconnu	Non renseigné	Accès piéton / véhicule via le 130 avenue Pasteur
3	Marché	Inconnu	Moyen	Inconnu	Non renseigné	Accès piéton / véhicule via le 130 avenue Pasteur
4	Auto-école / boulangerie	Inconnu	Moyen	Inconnu	Non renseigné	Accès piéton / véhicule via le 130 avenue Pasteur
5	Pharmacie	Inconnu	Moyen	Inconnu	Non renseigné	Accès piéton / véhicule via le 130 avenue Pasteur
6	Bar	Inconnu	Moyen	Inconnu	Non renseigné	Accès piéton / véhicule via le 130 avenue Pasteur
7	Transformateur	Inconnu	Moyen	Inconnu	Non renseigné	Accès piéton / véhicule via le 130 avenue Pasteur

1.6 Activités pratiquées et installations potentiellement polluantes (sauf stockages)

Réf. sur plan	Activité pratiquée ou installation potentiellement polluante	Période (de .. à ..)	Accident connu ? Autre commentaire ?
7	Transformateur (potentielle pollution en PCB)	Inconnue	Non

1.7 Stockages ou dépôts

Réf. sur plan	Type **(cuve, bidons, vrac ?)** et état	Volume (m^3)	Produit contenu	Aérien (A)/ Souterrain (S)	Rétention (O/N)	Accident connu ? Autre commentaire ?
En jaune sur la figure	Déchets ménagers et de constructions en vrac	Inconnu	Inconnu	A	N	Non

1.8 Présence de puits ou piézomètres

Aucun puits et/ou piézomètre n'a été identifié lors de la visite de site.

1.9 Rejets liés à l'activité du site

Sans objet

1.10 Autres informations

L'ensemble du site est recouvert par de l'enrobé hormis au droit de la parcelle clôturée qui n'est pas recouverte. Cette zone présente des herbes hautes.

1.11 En cas d'intervention

Hauteur min/max sous plafond	Non concerné : intervention prévue en extérieur
Présence de dalle ? Epaisseur ?	Absence de dalle béton visible au droit du site
Espaces encombrés ?	Une partie de la parcelle clôturée présente des herbes hautes
Evacuation des gaz d'échappement (possibilité de créer un courant d'air ? Prévoir extracteur auto ?)	Non concerné : intervention prévue en extérieur
Machine adaptée intérieur/extérieur (portatif, géoprobe, etc.)	Intervention adaptée pour tous types de machines : portatif et sur chenille avec la mise en place d'un arrêté pour les véhicules stationnant sur la voirie

2. Visite hors site

2.1 Identification des usages hors site

Reporter les principaux usages sur un plan cadastral des environs du site.

Rayon approximatif de la visite autour du site (mètres) : 200 m



Figure 3 : Localisation des usages aux alentours du site dans un rayon de 200 m

Etablissements et activités au voisinage du site	Cocher	Localisation *	Commentaires et détails **
Agricole			
Forestier			
Industriel			
Commercial	X	Au droit du site	Nombreux commerces et restaurants
Etablissement sensible ***	X	A l'est	École élémentaire « Calmette » à 90 mètres Maison de retraite au nord-ouest du site
Habitat individuel	X	Au sud-ouest	Logements en zone urbaine avec possible présence de jardins potagers et de puits privés.
Habitat collectif	X	Toutes directions	-
Autre			

* localisation par rapport au site (Nord, Sud,… Amont, Aval)

** Noter les types de constructions (sur vide sanitaire, sous-sols, plain-pied…)

*** établissements scolaires, crèche, établissements sportifs, parcs, jardins publics, jardins ouvriers

2.2 Milieu naturel

Proximité de cours d'eau ?	**non**
Présence de sources ?	**non**
Proximité d'une zone naturelle sensible ?	**non**
Présence de captages ?	**non**

2.3 Autres observations

Aucune autre information n'a été relevée lors de la visite.

Recommandations sur les mesures d'urgence à prendre

Des mesures d'urgence sont-elles à prendre ? ☐ Oui ☒ Non

Si oui, lesquelles :

Proposition de mesure d'urgence	Cocher	Commentaires et détails
Restriction d'accès au site, surveillance		D'après les éléments collectés pendant la visite de site, aucune mesure d'urgence n'est à prendre.
Evacuation du site ou de ses abords		
Enlèvement de sources de pollution (déchets, bidons fuyards…)		
Confinement ou recouvrement des sols		
Mesures de protection ou limitation de l'usage des eaux de surface		
Mesure de protection ou limitation de l'usage des eaux souterraines sur site ou hors site		
Mesure de protection ou limitation de l'usage des sols (cultures notamment)		
Bâtiments ou autre superstructure à démolir		
Comblement de vides		
Autres		

3. Reportage photographique



Annexe 2.
Photographies aériennes

Cette annexe contient 8 pages.


Photographie aérienne de 1932
N
Site étudié
Echelle :
0
200
400 m
BGPI336


Photographie aérienne de 1948
N
Site étudié
Echelle :
0
200
400 m


Photographie aérienne de 1970
N
Site étudié
Echelle :
0
200
400 m
BGPI336


Photographie aérienne de 1978
N
Site étudié
Echelle :
0
200
400 m
BGP1336


Photographie aérienne de 1989
N
Site étudié
Echelle :
0
200
400 m
BGP1336


Photographie aérienne de 1998
N
Site étudié
Echelle :
0
40
80 m
BGP1336


Photographie aérienne de 2010
N
Site étudié
Echelle :
0
40
80 m
BGP1336


Photographie aérienne de 2021
N
Site étudié
Echelle :
0 40 80 m
BGP1336

Annexe 3.
Documents recueillis à la Préfecture et aux archives départementales

Cette annexe contient 15 pages.

DECLARATION INITIALE
D'UNE INSTALLATION CLASSEE RELEVANT DU REGIME DE LA DECLARATION
Article R512-47 du code de l'environnement

1- DECLARANT

☐ **Personne morale** ☐ **Personne physique :** ☐ Madame ☐ Monsieur

Nom
Raison sociale ou nom et prénoms pour une personne physique

Forme juridique
Pour une personne morale

N° SIRET
Le cas échéant

Adresse
N° et voie ou lieu-dit

Complément d'adresse

Code postal

Commune

Pays, si le déclarant réside à l'étranger

Province ou région étrangère

Téléphone Portable Fax (facultatif)

Courriel

Signataire de la déclaration (pour une personne morale)

Nom Prénoms

Qualité

2- INFORMATIONS GENERALES CONCERNANT L'INSTALLATION

N° SIRET

Enseigne ou nom usuel du site

Adresse de l'installation : ☐ identique à celle du déclarant (mentionnée ci-dessus)

Si différente :
N° et voie ou lieu-dit

Complément d'adresse

Code postal

Commune

Téléphone Portable Fax (facultatif)

Courriel

Description générale de l'installation (présentation de l'activité exercée sur le site…) :

Sur le site de l'installation, le déclarant exploite déjà au moins :

- une installation classée relevant du régime d'autorisation : □ Oui □ Non

  Si oui, le projet est considéré réglementairement comme une modification de l'autorisation (article R512-33-II du code de l'environnement) et il sera soumis à l'avis de l'inspection des installations classées. Joindre une note précisant l'interaction ("connexité") de la nouvelle installation avec les installations existantes.

- une installation classée relevant du régime d'enregistrement : □ Oui □ Non

- une installation classée relevant du régime de déclaration : □ Oui □ Non

3- IMPLANTATION DE L'INSTALLATION

3-1 CADASTRE ET PLANS

L'installation est implantée sur le territoire de plusieurs départements : □ Oui □ Non

Si oui, préciser les numéros des départements concernés :

L'installation est implantée sur le territoire de plusieurs communes : □ Oui □ Non

Si oui, préciser les noms des communes concernées :

Le déclarant joint à la déclaration les plans suivants :

- **Un plan de situation du cadastre à jour dans un rayon de 100 m**,
- **Un plan d'ensemble à jour à l'échelle de 1/200 au minimum**, accompagné de légendes et descriptions permettant de se rendre compte des dispositions matérielles de l'installation et indiquant l'affectation, jusqu'à 35 mètres au moins de celle-ci, des constructions et terrains avoisinants ainsi que les points d'eau, canaux, cours d'eau et réseaux enterrés (un plan jusqu'au 1/1000 est admis sous réserve que les éléments précités restent lisibles).

3-2 PERMIS DE CONSTRUIRE

La mise en œuvre de l'installation nécessite un **permis de construire** : □ Oui □ Non

Si oui, le déclarant s'engage à déposer sa demande de permis de construire en même temps qu'il adresse la présente déclaration (article L512-15 du code de l'environnement).

4 – NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES

Numéro de la rubrique	Alinéa	Désignation de la rubrique	Capacité de l'activité	Unité	Régime[1] (D ou DC)

Les rubriques de la nomenclature des installations classées sont consultables sur le site internet AIDA : http://www.ineris.fr/aida

Commentaires (notamment, pour les rubriques de la nomenclature des installations classées dont la capacité est exprimée en « équivalent », préciser le détail des calculs) :

[1] D : Régime de déclaration, DC : Régime de déclaration avec contrôle périodique.

5 – PRESENTATION DES MODES D'EXPLOITATION

5 - 1 MODES ET CONDITIONS D'UTILISATION, D'EPURATION ET D'EVACUATION DES EAUX RESIDUAIRES, EFFLUENTS ET DES EMANATIONS DE TOUTE NATURE

a) Prélèvement d'eau pour l'exploitation de l'installation classée : □ Oui □ Non

Si oui, préciser le ou les modes de prélèvement de l'eau :

□ réseau public de distribution d'eau :	volume maximum annuel en m^3 :	
□ milieu naturel (hors forage souterrain) :	volume maximum annuel en m^3 :	
□ forage souterrain :	volume maximum annuel en m^3 :	

□ de plus de 10 mètres de profondeur

□ autres, préciser :

b) Rejet d'eaux résiduaires issues de l'exploitation de l'installation classée : □ Oui □ Non

Si oui, préciser :

Origine et nature des eaux résiduaires :

Exutoire des eaux résiduaires :

□ réseau d'assainissement collectif avec station d'épuration

□ milieu naturel ou réseau d'assainissement collectif dépourvu de station d'épuration

s'il y a traitement (ou pré-traitement) sur site des eaux résiduaires avant rejet, préciser le traitement :

volume maximum annuel rejeté dans le milieu naturel en m^3 :

Autres commentaires sur les rejets d'eaux résiduaires :

c) Epandage de déchets, effluents ou sous-produits sur ou dans des sols agricoles : □ Oui □ Non

Si oui, préciser :

Origine et nature des matières épandues :

Îlots PAC[2] faisant partie du plan d'épandage (pour chaque exploitant et/ou prêteur, préciser son nom, son numéro PACAGE[3] et les numéros d'îlots correspondants) :

Surface totale du plan d'épandage en ha (calculée sur la base de la SAU[4]) :

Q : Quantité d'azote épandue inscrite au plan d'épandage (en kg N)

A1 : dont épandue sur les terres de l'exploitation (kg N)

A2 : dont épandue sur les terres mises à disposition par un tiers (kg N)

B1 : dont produite sur l'installation (kg N)

B2 : dont provenant de tiers (kg N)

(A1+A2 = Q)

Capacité de stockage des matières épandues (en mois) :

d) Rejets à l'atmosphère (fumées, gaz, poussières, odeurs…) : □ Oui □ Non

Si oui, préciser :

Origine et nature des rejets :

[2] PAC : Politique agricole commune
[3] Numéro PACAGE : il s'agit du numéro d'identification attribué à tout exploitant agricole pour sa déclaration PAC
[4] SAU : Surface agricole utile

S'il y a des dispositifs de captation ou de traitement sur site avant rejet, préciser :

Autres commentaires sur les rejets à l'atmosphère :

5 - 2 ELIMINATION DES DECHETS ET RESIDUS DE L'EXPLOITATION

Types de déchets et résidus issus de l'exploitation et filière de valorisation ou élimination (préciser) :

Collecte des déchets par le service public de gestion des déchets : □ Oui □ Non

5 - 3 DISPOSITIONS PREVUES EN CAS DE SINISTRE

Capacité en eau pour la lutte contre l'incendie :

☐ Prise d'eau sur le réseau incendie public

☐ Autre (préciser) :

Autres moyens de secours et de protection dont dispose le déclarant (préciser) :

6 – DEMANDE D'AGREMENT DE L'EXPLOITANT D'UNE INSTALLATION DE TRAITEMENT DE DECHETS en application de l'article L541-22 du code de l'environnement

Il s'agit d'une installation classée de **traitement de déchets** (**hors collecte[5] des déchets**) soumise à déclaration et nécessitant un **agrément** en application de l'article L541-22 du code de l'environnement (valorisation de déchets d'emballage…) : □ Oui □ Non

Si oui, préciser :

Déchets à traiter		Filière de traitement		Quantités maximales
Nature des déchets	Codification déchets	Type de traitement	Codification du traitement	

Commentaires (préciser notamment le ou les types d'agréments de traitement de déchets demandés) :

[5] Rappel : Les agréments autres que ceux relatifs au traitement de déchets et nécessaires en application de l'article L541-22 (collecteurs de déchets de pneumatiques, collecteurs d'huiles usagées...) ne sont pas gérés par la présente déclaration.

7 – NATURA 2000

En référence notamment :

- aux rubriques de la nomenclature précisées au point 4 ci-dessus
- et aux listes mentionnées au III de l'article L414-4 du code de l'environnement (liste nationale ou listes locales définies par arrêtés préfectoraux),

le projet est soumis à évaluation des incidences Natura 2000 : □ Oui □ Non
Si oui, joindre votre évaluation des incidences Natura 2000.

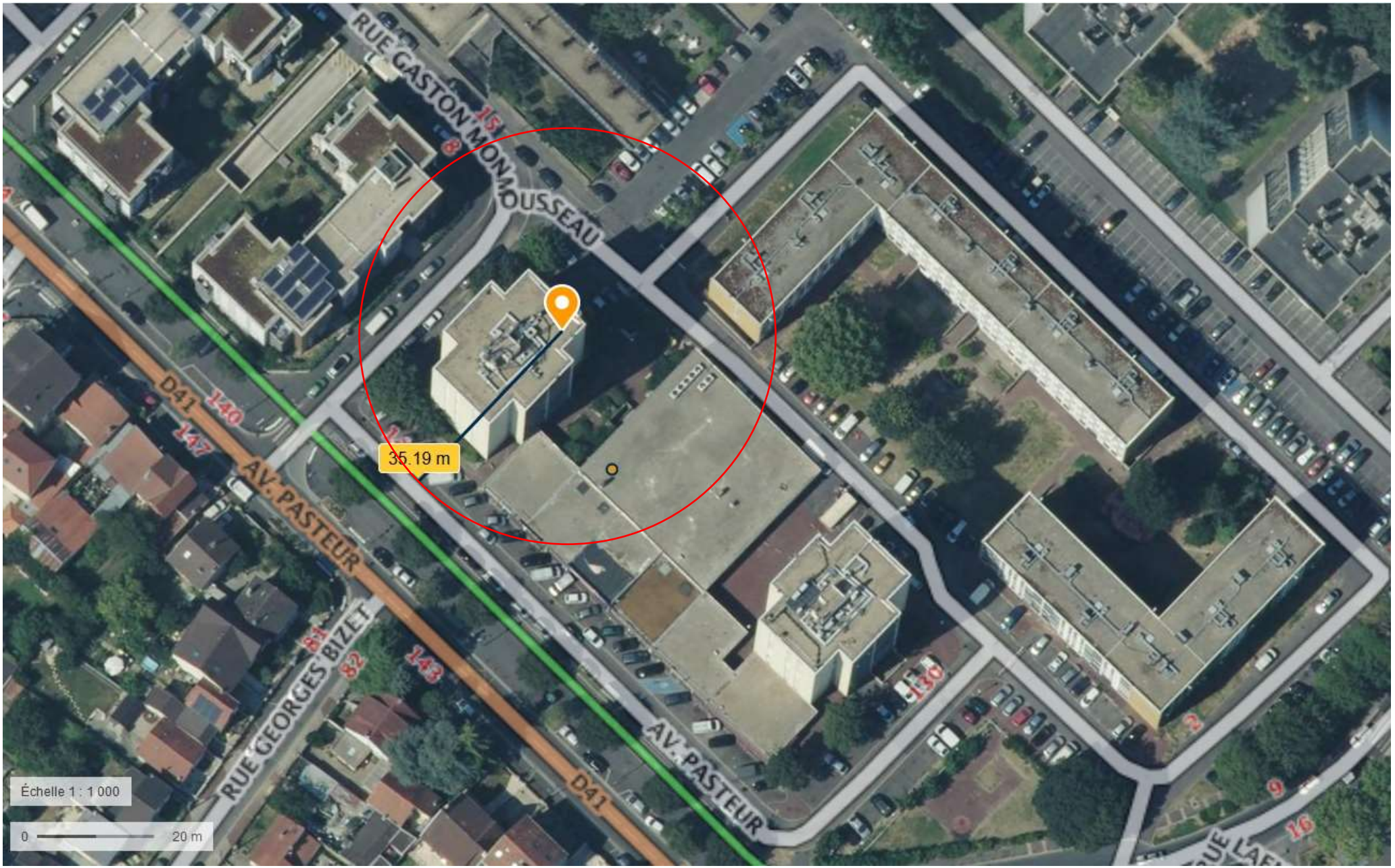
8 – PRESCRIPTIONS APPLICABLES

Le déclarant confirme qu'il a pris connaissance des prescriptions générales applicables aux activités objet de la présente déclaration et notamment des **éventuelles distances d'éloignement qui s'imposent pour l'implantation de l'installation.**

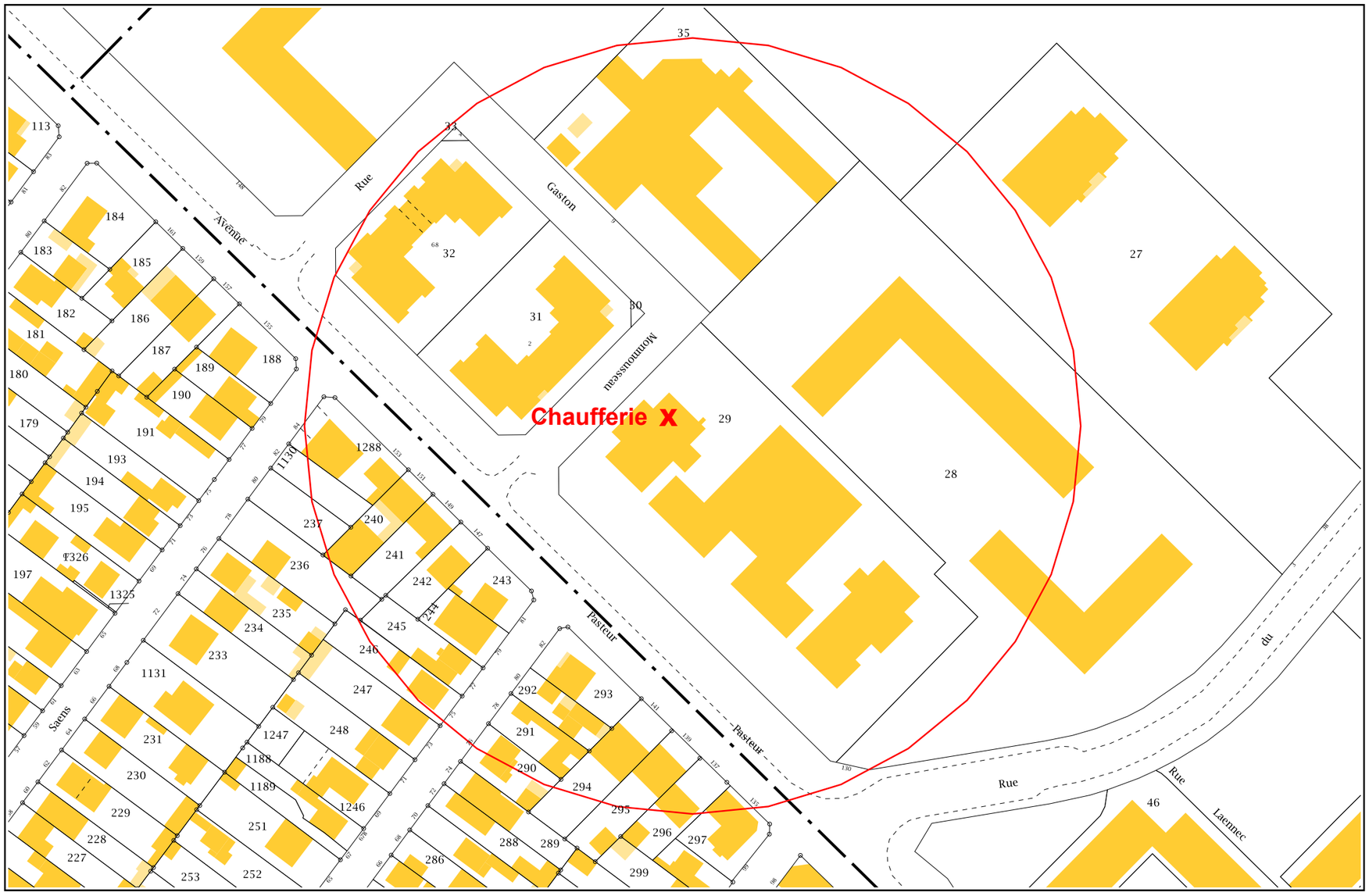
Demande de modification de certaines prescriptions applicables à l'installation : □ Oui □ Non
Si oui, joindre votre demande de modification.

Fait à le

Signature du déclarant


RUE GASTON MONMOUSSEAU
D41
AV. PASTEUR
RUE GEORGES BIZET
AV. PASTEUR
D41
35.19 m
Échelle 1 : 1 000
0
20 m

cadastre.gouv.fr



Service de la Documentation Nationale du Cadastre
82, rue du Maréchal Lyautey - 78103 Saint-Germain-en-Laye Cedex
SIRET 16000001400011

©2017 Ministère de l'Action et des Comptes publics

Impression non normalisée du plan cadastral

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREUVE DE DEPOT N° ☐

DECLARATION INITIALE D'UNE INSTALLATION CLASSEE RELEVANT DU REGIME DE LA DECLARATION

Article R512-47 du code de l'environnement

Nom et adresse de l'installation :

☐

☐

☐

☐ ☐

Départements concernés :

☐

Communes concernées :

☐

La mise en œuvre de l'installation nécessite un permis de construire : …… ☐

Si oui, le déclarant s'est engagé à déposer sa demande de permis de construire en même temps qu'il a adressé la présente déclaration (article L512-15 du code de l'environnement).

Sur le site, le déclarant exploite déjà au moins :

- une installation classée relevant du régime d'autorisation : …… ☐

  Rappel réglementaire : si oui, le projet est considéré réglementairement comme une modification de l'autorisation existante (article R512-33-II du code de l'environnement) et il sera soumis à l'avis de l'inspection des installations classées. Une note précisant l'interaction de la nouvelle installation avec les installations existantes a été jointe à la déclaration.

- une installation classée relevant du régime d'enregistrement : …… ☐
- une installation classée relevant du régime de déclaration : …… ☐

Epandage de déchets, effluents ou sous-produits sur ou dans des sols agricoles : …….. ☐

Demande d'agrément pour le traitement de déchets (article L541-22 du code de l'environnement) ☐

Rappel réglementaire : si oui, cette demande sera soumise à l'avis de l'autorité administrative qui dispose d'un délai de 2 mois à partir de la réception du dossier et des éventuels compléments pour refuser l'agrément ou imposer des prescriptions spéciales (article R515-37 du code de l'environnement).

Le projet est soumis à évaluation des incidences Natura 2000 : …….. ☐

Rappel réglementaire : si oui, le dossier d'évaluation des incidences sera soumis à l'avis du service préfectoral compétent et le déclarant ne peut pas réaliser son projet tant qu'il n'a pas obtenu l'autorisation au titre de Natura 2000. En l'absence de réponse de l'autorité administrative dans un délai de 2 mois à partir de la réception du dossier (l'éventuelle demande de compléments suspend le délai), le projet peut être réalisé au titre de Natura 2000 (article R414-24 du code de l'environnement).

Demande de modification de certaines prescriptions applicables : …… ☐

Rappel réglementaire : si oui, cette demande sera soumise à l'avis de l'autorité administrative qui statue par arrêté (article R512-52 du code de l'environnement). L'absence de réponse dans un délai de 3 mois à partir de la réception du dossier et des éventuels compléments vaut refus (décret n° 2014-1273 du 30 octobre 2014).

Installations classées objet de la présente déclaration :

Numéro de la rubrique de la nomenclature des installations classées	Alinéa	Désignation de la rubrique	Capacité de l'activité	Unité	Régime[1] (D ou DC)

Rappel réglementaire relatif au <u>contrôle périodique :</u>
Les installations dont les seuils sont précisés dans la nomenclature sous le sigle « DC » (Déclaration avec Contrôle périodique) sont soumises à un contrôle périodique permettant à l'exploitant de s'assurer que ses installations respectent les prescriptions applicables (article R512-55 et suivants du code de l'environnement). Ces contrôles sont effectués <u>à l'initiative et aux frais de l'exploitant par des organismes agréés</u> (article L512-11 du code de l'environnement). La périodicité du contrôle est <u>de 5 ans maximum</u>, sauf cas particulier (article R512-57 du code de l'environnement). <u>Le premier contrôle d'une installation doit avoir lieu dans les six mois qui suivent sa mise en service</u>, sauf situation particulière précisée à l'article R512-58 du code de l'environnement.
*Exception : l'obligation de contrôle périodique ne s'applique pas aux installations relevant de la déclaration **lorsqu'elles sont incluses dans un établissement qui comporte au moins une installation soumise au régime de l'autorisation ou de l'enregistrement** (article R512-55 du code de l'environnement).*

Les références des prescriptions générales applicables à chaque rubrique de la nomenclature des installations classées sont mises à disposition sur le site internet des préfectures concernées par l'implantation des installations :

- prescriptions générales ministérielles[2],
- éventuelles prescriptions générales préfectorales.

Rappel réglementaire relatif aux installations soumises au régime de déclaration incluses dans un site qui comporte au moins une installation soumise au régime d'autorisation :
Les prescriptions générales ministérielles sont applicables aux installations soumises au régime de déclaration incluses dans un site qui comporte au moins une installation soumise au régime d'autorisation dès lors que ces installations ne sont pas régies par l'arrêté préfectoral d'autorisation (article R512-50-II du code de l'environnement).

Déclarant :

Le déclarant a confirmé avoir pris connaissance des prescriptions générales applicables aux activités objet de la présente déclaration et notamment des éventuelles distances d'éloignement qui s'imposent pour l'implantation de l'installation.

Date de la déclaration initiale : ……

Le déclarant a demandé à être contacté par courrier postal pour la suite des échanges :……....

[1] D : Régime de déclaration, DC : Régime de déclaration avec contrôle périodique.
[2] Les prescriptions générales ministérielles sont également consultables sur le site internet : http://www.ineris.fr/aida/

Annexe 4.
Glossaire

AEA (Alimentation en Eau Agricole) : Eau utilisée pour l'irrigation des cultures

AEI (Alimentation en Eau Industrielle) : Eau utilisée dans les processus industriels

AEP (Alimentation en Eau Potable) : Eau utilisée pour la production d'eau potable

ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) : base de données répertorie les incidents ou accidents qui ont, ou auraient, pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques ou à l'environnement.

ARR (Analyse des risques résiduels) : Il s'agit d'une estimation par le calcul (et donc théorique) du risque résiduel auquel sont exposées des cibles humaines à l'issue de la mise en œuvre de mesures de gestion d'un site. Cette évaluation correspond à une EQRS.

ARS (Agence régionale de santé) : Les ARS ont été créées en 2009 afin d'assurer un pilotage unifié de la santé en région, de mieux répondre aux besoins de la population et d'accroître l'efficacité du système.

BASOL : Base de données gérée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie recensant les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Biocentre : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Elles prennent en charge les déchets en vue de leur traitement basé sur la biodégradation aérobie de polluants chimiques.

BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes) : Les BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes) sont des composés organiques mono-aromatiques volatils qui ont des propriétés toxiques.

CASIAS (Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Service) : Cette base de données gérée par le BRGM recense de manière systématique les sites industriels susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

COHV (Composés organohalogénés volatils) : Solvants organiques chlorés aliphatiques volatils qui ont des propriétés toxiques et sont ou ont été couramment utilisés dans l'industrie.

DREAL (Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement) : Cette structure régionale du ministère du Développement durable pilote les politiques de développement durable résultant notamment des engagements du Grenelle Environnement ainsi que celles du logement et de la ville.

DRIEAT (Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports) : Service déconcentré du Ministère en charge de l'environnement pour l'Ile de France, la DRIEAT met en œuvre sous l'autorité du Préfet de la Région les priorités d'actions de l'État en matière d'Environnement et d'Énergie et plus particulièrement celles issues du Grenelle de l'Environnement. Elle intervient dans l'ensemble des départements de la région grâce à ses unités territoriales (UT).

Eluat : voir lixiviation

EQRS (Evaluation quantitative des risques sanitaires) : Il s'agit d'une estimation par le calcul (et donc théorique) des risques sanitaires auxquels sont exposées des cibles humaines.

ERI (Excès de risque individuel) : correspond à la probabilité que la cible a de développer l'effet associé à une substance cancérogène pendant sa vie du fait de l'exposition considérée. Il s'exprime sous la forme mathématique suivante 10^{-n}. Par exemple, un excès de risque individuel de 10^{-5} représente la probabilité supplémentaire, par rapport à une personne non exposée, de développer un cancer pour 100 000 personnes exposées pendant une vie entière.

ERU (Excès de risque unitaire) : correspond à la probabilité supplémentaire, par rapport à un sujet non exposé, qu'un individu contracte un cancer s'il est exposé pendant sa vie entière à une unité de dose de la substance cancérigène.

HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) : Ces composés constitués d'hydrocarbures cycliques sont générés par la combustion de matières fossiles. Ils sont peu mobiles dans les sols.

HAM (Hydrocarbures aromatiques monocycliques) : Ces hydrocarbures constitués d'un seul cycle aromatiques sont très volatils, les BTEX* sont intégrés à cette famille de polluants.

HCT (Hydrocarbures Totaux) : Il s'agit généralement de carburants pétroliers dont la volatilité et la mobilité dans le milieu souterrain dépendent de leur masse moléculaire (plus ils sont lourds, c'est-à-dire plus la chaine carbonée est longue, moins ils sont volatils et mobiles).

IEM (Interprétation de l'état des milieux) : au sens des textes ministériels du 8 février 2007, l'IEM est une étude réalisée pour évaluer la compatibilité entre l'état des milieux (susceptibles d'être pollués) et les usages effectivement constatés, programmés ou potentiels à préserver. L'IEM peut faire appel dans certains cas à une grille de calcul d'EQRS spécifique.

ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes) : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement sous le régime de l'enregistrement. Ce type d'installation permet l'élimination de déchets industriels inertes par dépôt ou enfouissement sur ou dans la terre. Sont considérés comme déchets inertes ceux répondant aux critères de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

ISDND (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux) : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Cette autorisation précise, entre autres, les capacités de stockage maximales et annuelles de l'installation, la durée de l'exploitation et les superficies de l'installation de la zone à exploiter et les prescriptions techniques requises.

ISDD (Installation de Stockage de Déchets Dangereux) : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Ce type d'installation permet l'élimination de déchets dangereux, qu'ils soient d'origine industrielle ou domestique, et les déchets issus des activités de soins.

Lixiviation : Opération consistant à soumettre une matrice (sol par exemple) à l'action d'un solvant (en général de l'eau). On appelle lixiviat la solution obtenue par lixiviation dans le milieu réel (ex : une décharge). La solution obtenue après lixiviation d'un matériau au laboratoire est appelée un éluat.

PCB (Polychlorobiphényles) : L'utilisation des PCB est interdite en France depuis 1975 (mais leur usage en système clos est toléré). On les rencontre essentiellement dans les isolants diélectriques, dans les transformateurs et condensateurs individuels. Ces composés sont peu volatils, peu solubles et peu mobiles.

Plan de Gestion : démarche définie par les textes ministériels du 8 février 2007 puis du 19 avril 2017 visant à définir les modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site pollué.

QD (Quotient de danger) : Rapport entre l'estimation d'une exposition (exprimée par une dose ou une concentration pour une période de temps spécifiée) et la VTR* de l'agent dangereux pour la voie et la durée d'exposition correspondantes. Le QD (sans unité) n'est pas une probabilité et concerne uniquement les effets à seuil.

SIS (Secteur d'information des sols) : Secteurs créés par la Loi ALUR du 24 mars 2014 et correspondant à des terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement.

VTR (Valeur toxicologique de référence) : Appellation générique regroupant tous les types d'indices toxicologiques qui permettent d'établir une relation entre une dose et un effet (toxique à seuil d'effet) ou entre une dose et une probabilité d'effet (toxique sans seuil d'effet). Les VTR sont établies par des instances internationales (l'OMS ou le CIPR, par exemple) ou des structures nationales (US-EPA et ATSDR aux Etats-Unis, RIVM aux Pays-Bas, Health Canada, ANSES en France, etc.).

VLEP (Valeur Limite d'Exposition Professionnelle) : Valeur limite d'exposition correspondant à la valeur réglementaire de concentration dans l'air de l'atmosphère de travail à ne pas dépasser durant plus de 8 heures (VLEP 8H) ou 15 minutes (VLEP CT) ; la VLEP 8H peut être dépassée sur de courtes périodes à condition de ne pas dépasser la VLEP CT.

Annexe 7. Diagnostic environnemental du milieu souterrain

AIC ENVIRONNEMENT

27/08/2025

Cette annexe contient 50 pages.

Mission DIAG

130 av Pasteur, Le Blanc Mesnil (93)

Bouygues Immobilier

P2506-0117

R250610-0163-V1

AIC Environnement

Hélène Hennuyer

27/08/2025

Bouygues immobilier

1 rue du Parc à Charbon – Immeuble le Podium
93299 Saint Denis

Nom du référent dossier Bouygues Immobilier : Monsieur Grégory GUILLOT

Mission DIAG

130 av Pasteur, Le Blanc Mesnil (93)

REDACTEUR	SIGNATURE	VERIFICATEUR	SIGNATURE	APPROBATION	SIGNATURE
H.HENNUYER Chef de projet	PO	C. DUVETTE Superviseur		C. DUVETTE Superviseur	

DATE	MISE A JOUR	INDICE	CONTACT
27/08/2025		1	Téléphone : 01 39 60 30 67 Mobile : 07 85 45 33 68 Mail : c.duvette@aic-environnement.fr

SYNTHESE NON TECHNIQUE

		OUI	NON
Mission INFOS			
Site référencé dans une base de données SSP			X
Sources potentielles identifiées actuelles	*Sur site*	X	
	Hors site	X	
Sources potentielles identifiées historiques	*Sur site*	X	
	Hors site		X
Mission DIAG			
Sol	*Investigations réalisées*	X	
	Pollution identifiée	X	
Eaux souterraines	*Investigations réalisées*		X
	Pollution identifiée	-	
Gaz du sol	*Investigations réalisées*		X
	Pollution identifiée	-	
Risque sanitaire potentiel pour le projet			X
Recommandations : Investigations complémentaires dans les zones inaccessibles		X	

Synthèse technique

Nom et adresse client	*Nom* *Adresse*	Bouygues Immobilier 1 rue du Parc à Charbon – Immeuble le Podium 93299 Saint Denis
Intitulé rapport	*Mission*	DIAG
Contexte de la mission	*Contexte*	Acquisition
	Aménagement prévu	Logements et commerces
Localisation site	*Adresse*	130 av Pasteur, Le Blanc Mesnil (93)
	Parcelles cadastrales	parcelles cadastrales 28 et 29 de la section BL
	Surface	7 200 m² environ
Rappel de la MISSION INFOS réalisée par BURGEAP en mai 2025		
Visite de site	*Propriétaire actuel*	OPH Seine-Saint-Denis Habitat
	Usage actuel du site	Bâtiment commercial, parking aérien et parcelle enherbée
	Mesure d'urgence à mettre en place	Non
Historique du site	*Usage passé*	Agricole puis résidentiel et commercial
	Sources potentielles de pollution	Trois sources potentielles de pollution ont été identifiées : • La présence d'un transformateur ; • La présence d'une chaufferie collective à proximité (hors site, dans l'emprise d'une parcelle contiguë) ; • La présence de potentiels remblais sur l'ensemble du site.
	Base de données SSP sur site	Le site n'est pas référencé dans les bases de données BASOL / CASIAS / ICPE et SIS.
Contexte environnemental	*Géologie*	Lithologie attendue sous une éventuelle couche de remblais : limons des plateaux (Quaternaire) sur environ 3 m / Masses et Marnes du gypse (Ludien) sur environ 5 m / sables infragypseux ou sables de Monceau (Marinésien supérieur) sur environ 2 m / Marnes et calcaires de Saint-Ouen (Marinésien inférieur) sur environ 10 m.
	Hydrogéologie	Nappe des marnes et calcaires de Saint-Ouen / environ 10 m de profondeur / très vulnérable
MISSION DIAG		
Investigations	*Sol*	7 sondages d'échantillonnage de sol (notés S1 à S7), avec dans le détail : • 4 sondages de sol jusqu'à 6 m de profondeur ; • 3 sondages de sol jusqu'à 3 m de profondeur.
	Eau souterraine	Non investiguée
	Gaz du sol	Non investigué
Pollutions détectées	*Sol*	Teneurs légères en hydrocarbures (C_{10}-C_{40}), HAP et ponctuellement PCB principalement dans les remblais (jusqu'à 1,5 m de profondeur)
	Eau souterraine	Non investiguée
	Gaz du sol	Non investigué
Modèle de fonctionnement Prédictif	*Sources*	HCT, HAP, PCB (teneurs très faibles à faibles) – teneurs considérées comme négligeables
	Voies de transfert	-
	Cible	Résidents
Risques sanitaires potentiel pour le projet futur	NON	
Recommandations	*Investigations ou études complémentaires*	• Les terrains présents au droit des futurs espaces verts n'ont pas été investigués car des bâtiments sont présents et en activité. Il est recommandé <u>après démolition des bâtiments</u>, de procéder à : ○ quelques prélèvements dans les terrains de surface afin de s'assurer que la qualité des terrains est compatible avec le futur usage d'espaces verts ;

		○ un sondage d'échantillonnage de sol au droit du poste transformateur électrique afin de s'assurer de l'absence de contamination du sous-sol.
	Mesures de gestion liées à l'usage	• La mise en place de toute culture à visée alimentaire en bac hors sol. A défaut, le décaissement des remblais sur une épaisseur minimale de 50 cm (minimum 1 m de profondeur sur 2 m de large aux abords des arbres fruitiers) puis le remblaiement sur la même épaisseur par des terres d'apport saines ; • En cas de mise à jour du projet, la présente étude devra également être mise à jour.
	Mesures de gestion durant les travaux de terrassement	• Si une source de pollution des sols est identifiée sur le site au cours des travaux de terrassement (indice organoleptique de contamination [odeur ou couleur suspecte]), : ○ Des analyses complémentaires devront être réalisées afin d'orienter les terres vers la filière extérieure adaptée ; ○ Des travaux d'excavation et/ou de traitement complémentaires aux terrassements prévus pour les sous-sols devront peut-être être engagés, pour traiter la source ; **Il conviendra d'être vigilant notamment dans le secteur du poste transformateur électrique ainsi que de la chaufferie collective ;** • En phase chantier, il faudra informer les opérateurs de la présence des sources de pollution et s'assurer du port des EPI adéquates (gants, vêtement de travail, chaussure de sécurité, éventuellement masque).

Sommaire

1. Introduction et présentation du dossier 9
1.1. Besoin du client 9
1.1. Définition du projet 9
1.2. Objectif de la mission 12
2. Localisation du site 14
3. Rappel de la mission INFOS réalisée en 2025 par BURGEAP 15
3.1. Visite de site (prestation A100) 15
3.2. Etude historique (prestation A110) 16
3.3. Etude de vulnérabilité (prestation A120) 17
3.4. Schéma conceptuel 18
3.5. Elaboration du programme prévisionnel d'investigations (prestation A130) 21
4. A200 - Investigations de sol 23
4.1. Hygiène, sécurité, DICT 23
4.1.1. DICT 23
4.1.2. Hygiène sécurité 23
4.2. Investigations de terrain 23
4.3. Programme d'analyse 25
4.4. Les valeurs seuil retenues 26
4.5. Résultats d'analyses 27
4.5.1. Résultats d'analyses sur brut 27
4.5.2. Résultats d'analyses sur éluât 29
4.6. Interprétation des résultats d'analyses 32
4.6.1. A270 - Interprétation des résultats sur sols bruts 32
4.6.2. A270 - Interprétation des résultats sur éluât 33
5. Mesures de gestion des terres à excaver 34
5.1. Hypothèses du projet 34
5.2. Décapage de surface 35
5.3. Définition des filières 36
5.4. Coûts induits estimés 38
5.5. Synthèse des résultats 38
6. Modèle de fonctionnement prédictif et mise à jour du schéma conceptuel 39
7. Conclusions et recommandations 41
7.1. Conclusions de l'étude 41
7.1.1. Sources potentielles de pollution identifiées par BURGEAP en mai 2025 41

7.1.2. Investigations de sol 41
7.1.3. Gestion des terres 41
7.1.4. Risque sanitaire potentiel actuel ou futur 41
7.2. Recommandations 42
7.2.1. Recommandations liées aux incertitudes 42
7.2.2. Mesure de gestion liées à l'usage 42
7.2.3. Mesure de gestion durant les travaux de dépollution de terrassement 42
7.3. Limites du rapport et conditions d'utilisation 44
ANNEXES 45
ANNEXE AN-I : Sites consultés 46
ANNEXE AN-II : Projet : Plans et usages 47
ANNEXE AN-III : Localisation du site 48
ANNEXE AN-IV : Rapport d'étude historique et environnementale, BURGEAP mai 2025 50
ANNEXE AN-V : Coupes de sondages 51
ANNEXE AN-VI : Photographies de terrain 59
ANNEXE AN-VII : Résultats des analyses sur échantillons de sol 63
ANNEXE AN-VIII : Plan de maillage 66
ANNEXE AN-IX : Bulletins d'analyses 70

Table des illustrations

Figure 1 : Vue aérienne et parcelles cadastrales – Géoportail, 2025 9
Figure 2 : Plan du projet – niveau R-1, mai 2025 11
Figure 3 : Plan du projet – niveau R-2, mai 2025 12
Figure 4 : Plan du projet – niveau rez-de-chaussée, mai 2025 12
Figure 5 : Implantation du site – Géoportail, 2025 14
Figure 6 : Localisation des installations ou activités dont celles potentiellement polluantes existantes – source : étude BURGEAP référencée 25-IF-CV-562_01 / IF60.P0315 16
Figure 7 : Carte de synthèse de l'étude historique – identification des activités / installations potentiellement polluantes – source : étude BURGEAP référencée 25-IF-CV-562_01 / IF60.P0315 ... 17
Figure 8 : Localisation prévisionnelle des investigations – source : étude BURGEAP référencée 25-IF-CV-562_01 / IF60.P0315 21
Figure 9 : Localisation des sondages 24
Figure 10 : Plan de maillage 35
Figure 11 : Modèle de fonctionnement Prédictifs 40

Tableau 1 : Description du projet 10
Tableau 2 : Etude environnementale disponible 15
Tableau 3 : Descriptif du site – source : étude BURGEAP référencée 25-IF-CV-562_01 / IF60.P0315 . 15
Tableau 4 : Activités et installations potentiellement polluantes identifiées - source : étude BURGEAP référencée 25-IF-CV-562_01 / IF60.P0315 17
Tableau 5 : Synthèse sur la vulnérabilité et sensibilité des milieux - source : étude BURGEAP référencée 25-IF-CV-562_01 / IF60.P0315 18
Tableau 6 : Schéma conceptuel - source : étude BURGEAP référencée 25-IF-CV-562_01 / IF60.P0315 20
Tableau 7 : Investigations et analyses proposées sur les différents milieux - source : étude BURGEAP référencée 25-IF-CV-562_01 / IF60.P0315 22
Tableau 8 : Programme d'analyse sur les échantillons 26
Tableau 9 : Résultats d'analyses pour les hydrocarbures (C_{10}-C_{40}) sur les échantillons ayant présenté des dépassements aux seuils de quantification 27
Tableau 10 : Résultats d'analyses pour les HAP sur les échantillons ayant présenté des dépassements aux seuils de quantification 28
Tableau 11 : Résultats d'analyses pour les PCB sur les échantillons ayant présenté des dépassements aux seuils de quantification 28
Tableau 12 : Résultats d'analyses pour les métaux sur brut 29
Tableau 13 : Résultats d'analyses sur éluât (1/2) 30
Tableau 14 : Résultats d'analyses sur éluât (2/2) 31
Tableau 15 : Synthèse des résultats d'analyses 32
Tableau 16 : Synthèse des relations sources/impacts 32
Tableau 17 : Définition des filières d'évacuation 36
Tableau 18 : Gestion des filières d'évacuation des terres 37
Tableau 19 : Synthèse des volumes et surcouts de dépollution par filières 38

Glossaire

AFNOR :	Association Française de Normalisation
ASPITET :	Apports d'une Stratification Pédologique pour l'Interprétation des Teneurs en Éléments Traces
BASOL :	Base de données des sites pollués
BRGM :	Bureau des Recherches Géologiques et Minières
BSS :	Base du Sous-Sol
BTEX :	Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes (famille des CAV)
CASIAS :	Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services
CAV :	Composés Aromatiques Volatils
COFRAC :	Comité Français d'Accréditation
COHV :	Composés Organo-Halogénés Volatils
COT :	Carbone Organique Total
FOD :	Fuel Oil Domestique
HAP :	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCT :	Hydrocarbures Totaux
ICPE :	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
IGN :	Institut Géographique National
ISDD :	Installation de Stockage de Déchets Dangereux (Classe 1)
ISDI :	Installation de Stockage de Déchets Inertes (Classe 3)
ISDND :	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (Classe 2)
MS :	Matière sèche
NGF :	Nivellement Général de la France
PCB :	Polychlorobiphényles (pyralènes)
PID :	PhotoIonization Detector
SIGES :	Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines
SIS :	Secteurs d'Information des Sols
ZNIEFF :	Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

1. Introduction et présentation du dossier

1.1. Besoin du client

Dans le cadre d'un projet de construction immobilière, Bouygues Immobilier a missionné AIC Environnement pour la mise en œuvre d'un diagnostic de l'état des milieux (mission DIAG complémentaire) en vue d'investiguer les sources potentielles de pollution identifiées tel que préconisé dans les conclusions de la mission INFOS réalisée par BURGEAP en mai 2025, et de définir les filières de gestion des terres amenées à être excavées pour le projet.

La zone d'étude est localisée sur la commune de Le Blanc-Mesnil (93) sur une emprise totale d'environ 7 200 m².



Figure 1 : Vue aérienne et parcelles cadastrales – Géoportail, 2025

1.1. Définition du projet

Les informations transmises par Bouygues Immobilier ont permis de définir les éléments décrits dans le tableau suivant concernant le projet. En cas de modification du projet tel que défini ci-dessous la présente étude devra être remise à jour.

Le site accueille actuellement un centre commercial (petits commerces), des places de stationnement et un espace végétalisé.

Le projet comprend :

- La démolition des bâtiments existants et la suppression des places de stationnement existantes ;
- La construction d'1 immeuble collectif sur 2 lots sur 1 à 2 niveaux de sous-sol. Pour réaliser ce projet, le terrassement sera de -3 à -6m sous la côte du terrain naturel actuel, au droit des futurs sous-sol. L'emprise totale du bâtiment est de 4 667,5 m^2 ;
- L'aménagement d'espaces verts en pleine terre.

Des commerces sont prévus au RDC et les logements à partir du R+1.

Des plans de projet ont été transmis, une partie d'entre eux est présentée ci-après.

Les plans du projet sont également présentés en annexe AN-II.

Définition du projet		
*Usage (s)**	Tertiaire, résidentiel	
Bâtiment existant conservé	Aucun	
Nombre de bâtiment Plain-pied	0	
Nombre de bâtiment avec sous-sol	2	
Sous-sol	*Nombre de niveau*	1 à 2 niveaux de sous-sol
	Usage (s du sous-sol)	Parking
	Surface	2 900 m² pour le niveau R-1 (estimation AIC) 1 400 m² pour le niveau R-2 (estimation AIC)
	Cote finale de terrassement	Environ -3,5m par rapport au TN pour le niveau R-1 Environ -6 m par rapport au TN pour le niveau R-1
Présence d'espaces verts	*Récréatif*	A défaut OUI (non précisé)
	Décoratif	A défaut OUI (non précisé)
	Potager / fruitier	A défaut NON (non précisé)
Parking extérieur	NON	

Tableau 1 : Description du projet

**Les usages sont définis au sens du Décret n° 2022-1588 du 19 décembre 2022 relatif à la définition des types d'usages dans la gestion des sites et sols pollués : voir Annexe AN-II.*

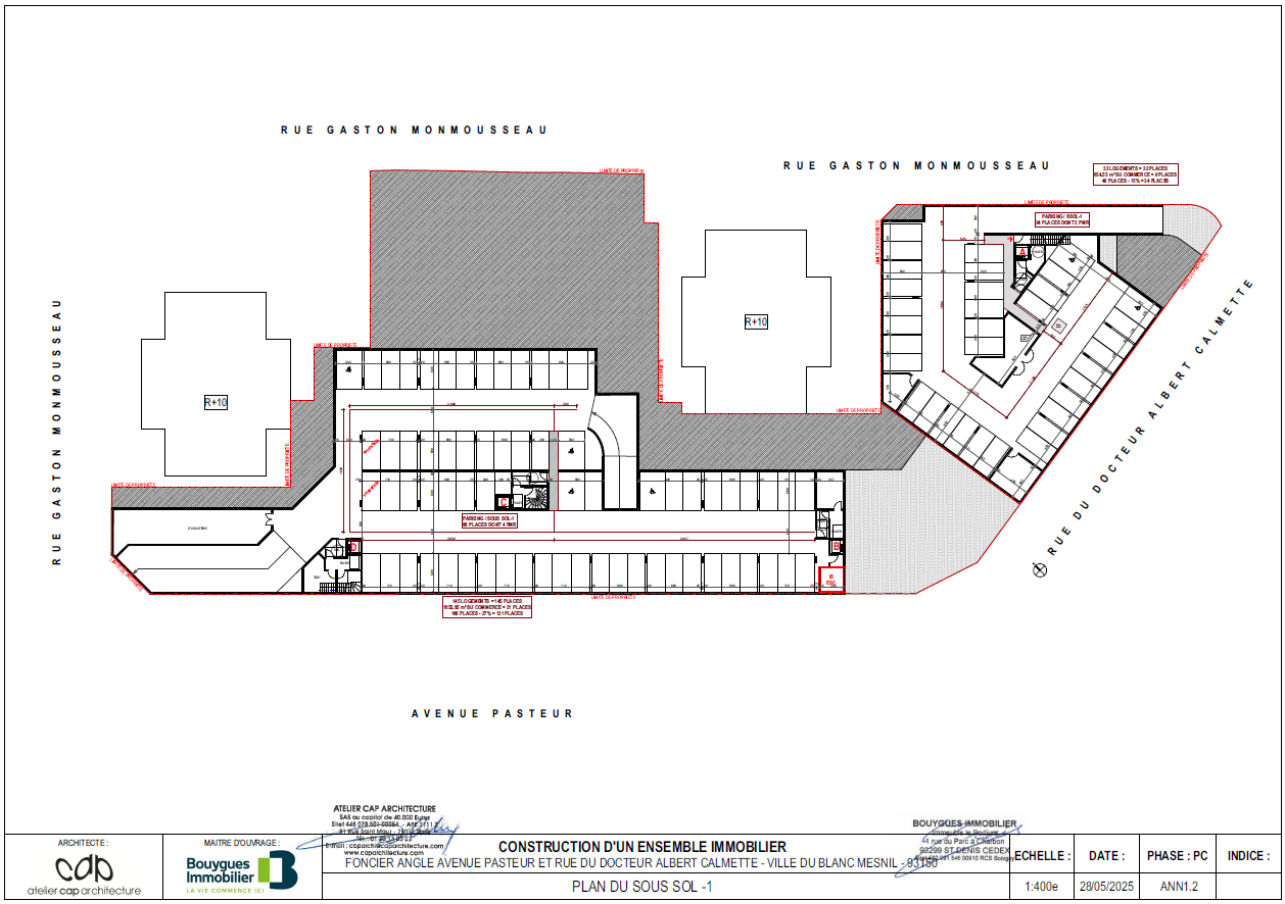


Figure 2 : Plan du projet – niveau R-1, mai 2025

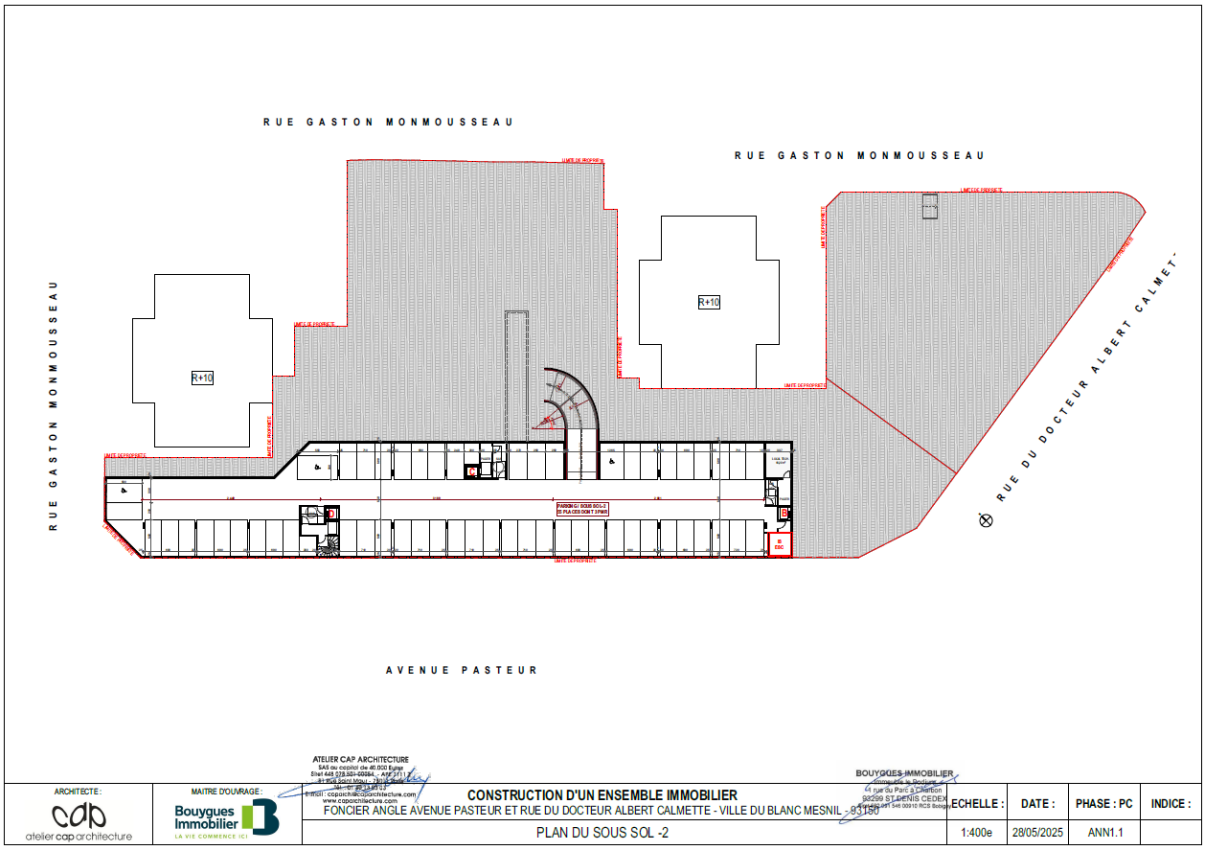


Figure 3 : Plan du projet – niveau R-2, mai 2025

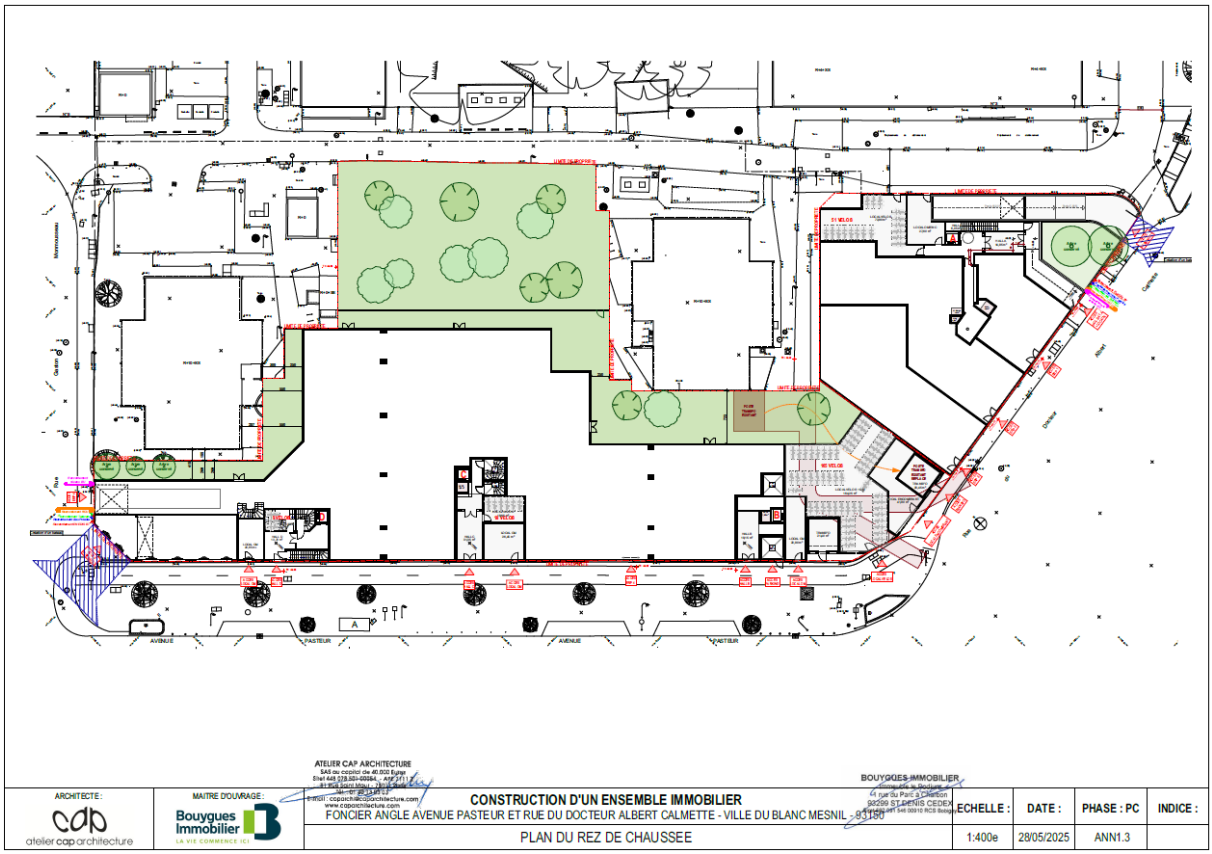


Figure 4 : Plan du projet – niveau rez-de-chaussée, mai 2025

1.2. Objectif de la mission

L'objectif de la mission a été la réalisation d'investigations intrusives de sol en vue d'identifier les sources de pollution et de répertorier les différentes filières de gestion des terres à excaver, dans le cadre du projet de construction. Pour répondre à cet objectif, l'intervention d'AIC Environnement a consisté en la réalisation des prestations suivantes :

- Mission A200 : Investigation sur les sols

Cette mission consiste à mettre en œuvre des investigations de terrain sur les sols. Les sondages sont implantés avec la validation et l'accord du propriétaire sur la base des informations fournies par ce dernier. L'objectif premier de cette mission est de confirmer les sources de pollution identifiées dans la mission A110 ainsi que d'identifier d'éventuelles autres sources de pollution ;

Les investigations permettent aussi de définir les filières de gestion des terres à excaver ;

- Mission A270 : Interprétation des résultats des investigations

Cette mission a pour but l'interprétation des résultats d'analyses obtenus après les investigations. Il s'agit de corréler entre eux les résultats d'analyses obtenus pour tous les milieux analysés et les observations tirées de l'étude historique et documentaire et ainsi de discuter la représentativité de chaque résultat.

Cette étude est menée conformément à la méthodologie définie dans les circulaires et guides du Ministère chargé de l'Environnement du 8 février 2007 et de la note ministérielle du 19 avril 2017. L'ensemble respecte les prescriptions de la norme NFX31-620-2 révisée en décembre 2021.

2. Localisation du site

La zone d'étude est située au n°130 avenue Pasteur, soit la parcelle 29 et une partie de la parcelle n°28 de la feuille BL du cadastre de Le Blanc Mesnil (93).

Cette zone se situe à environ 450 m au sud-ouest de l'Autoroute A3, 2 km au sud-est de l'A1, 9 km à l'est de la Seine et 10 km au nord de la Marne.

Le site est implanté dans une zone urbaine mixte. La zone d'étude est délimitée :

- Au nord, par une partie du centre commercial, la rue Gaston Monmousseau, des logements collectifs et une maison de retraite ;
- A l'est, par la Rue du Docteur Calmette puis par des logements collectifs, un groupe scolaire et un collège ;
- Au sud, par l'avenue Pasteur puis des quartiers accueillant principalement des habitations individuelles ;
- A l'ouest, par des logements collectifs et individuels.

La localisation du site est indiquée sur la figure suivante et reportée en Annexe AN-III. Le site est implanté aux coordonnées Lambert 93 suivantes :

- X : 661 279
- Y : 6 871 264
- Z : environ 49,5 / 50 m NGF (données Bouygues Immobilier).

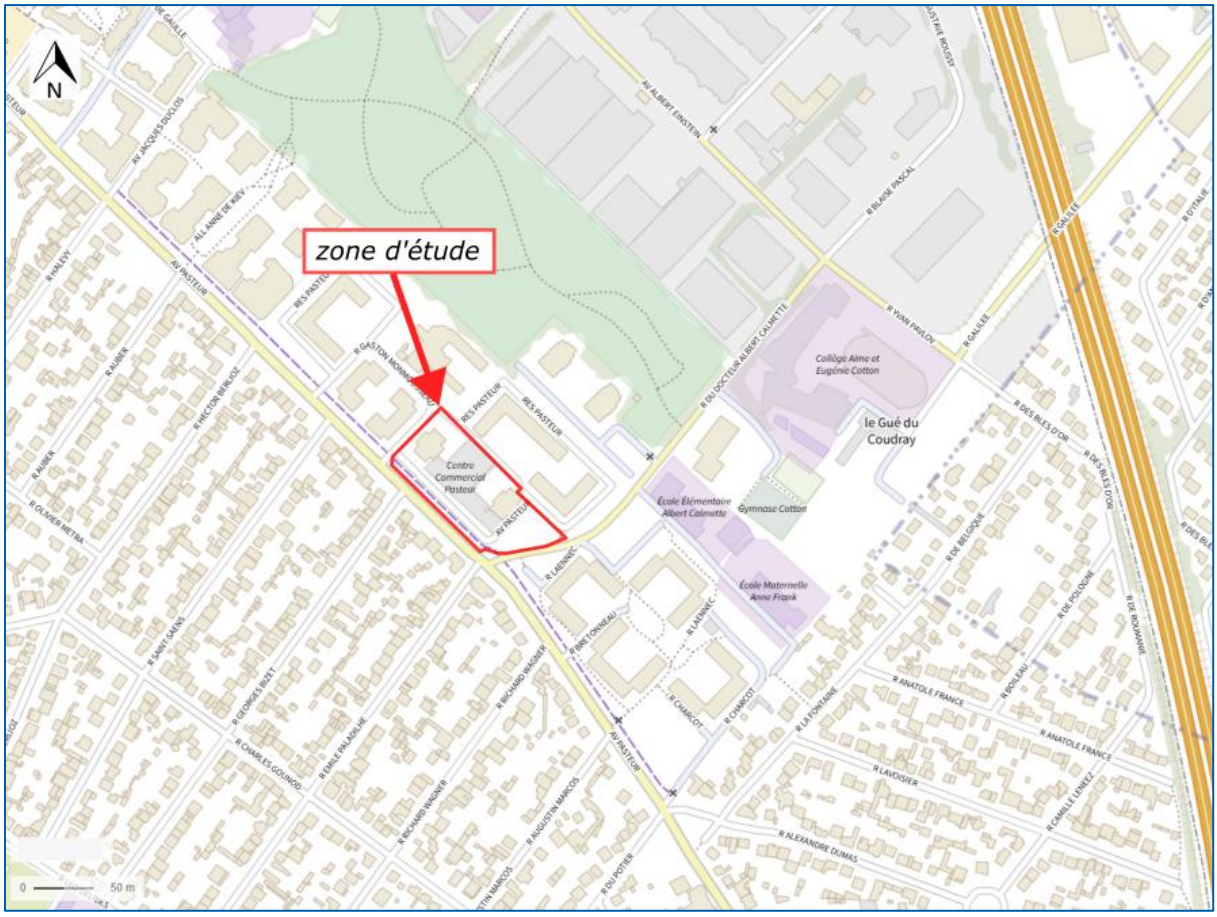


Figure 5 : Implantation du site – Géoportail, 2025

3. Rappel de la mission INFOS réalisée en 2025 par BURGEAP

Le présent chapitre détaillera les conclusions issues de l'étude historique et environnementale réalisée par BURGEAP en mai 2025 pour le compte de Bouygues Immobilier.

Date	Mission	Bureau d'étude	Intitulé rapport, référence, bureau d'étude
12/05/2025	INFOS	BURGEAP	Etude historique, documentaire et de vulnérabilité 130 avenue Pasteur, Le Blanc-Mesnil (93) Référencé 25-IF-CV-562_01 / IF60.P0315

Tableau 2 : Etude environnementale disponible

L'intégralité du rapport est fournie en annexe IV.

3.1. Visite de site (prestation A100)

Une visite du site a été réalisée par BUGEAP le 17/04/2025 uniquement dans les parties extérieures. Les informations recueillies sont synthétisées dans le Tableau 3 et sur la Figure 6.

Aménagements / occupation des sols	Le site comprend : • Des bâtiments en R+0 occupés par des commerces variés (restauration, agroalimentaire, pharmacie, auto-école, etc…) en rez-de-chaussée • Parking aérien • Voirie • **Parcelle inoccupée**, recouverte d'herbes hautes
Clôture / surveillance / conditions d'accès	Le site n'est pas clôturé sauf sur une partie de la parcelle derrière le parking, partie sud-est du site d'étude (cf. **Annexe 1**)
Etat des revêtements	L'ensemble du site est recouvert par du bitume sauf sur la partie sud-est du site qui est recouverte d'herbes hautes.
Activités et/ou installations potentiellement polluantes	Un transformateur est présent dans l'emprise du site (potentielle présence de d'huiles au PCB par le passé).
Gestion des effluents	Pas d'éléments sur le réseau d'assainissement.
Présence et état des réseaux et caniveaux	Aucune information transmise sur les réseaux enterrés mais présence d'un réseau d'eau pluviale le long de la voirie.
Traces de pollution au sol	Hormis des déchets ponctuels (ménagers / construction) notamment en partie sud-est du site, il n'y a pas de traces de pollution évidente au sol.

Tableau 3 : Descriptif du site – source : étude BURGEAP référencée 25-IF-CV-562_01 / IF60.P0315



Figure 6 : Localisation des installations ou activités dont celles potentiellement polluantes existantes – source : étude BURGEAP référencée 25-IF-CV-562_01 / IF60.P0315

3.2. Etude historique (prestation A110)

L'étude historique et documentaire a montré que le site d'étude n'est pas recensé dans les bases de données CASIAS, BASOL, SIS ou ICPE.

D'après les photographies aériennes, l'emprise étudiée a été une parcelle agricole depuis au moins 1933 jusqu'en 1970. De 1970 à 1978, des travaux de terrassement/construction ont eu lieu. Depuis 1978, l'emprise étudiée abrite une zone de commerce ainsi qu'un parking, sans changement notable depuis la construction.

Plusieurs activités polluantes ont pu avoir un impact sur la qualité des sols au droit du site :

- La présence d'un transformateur ;
- La présence d'une chaufferie collective à proximité (hors site, dans l'emprise d'une parcelle contiguë) ;
- La présence de potentiels remblais sur l'ensemble du site.

Installation/activité	Localisation sur le site	Polluants potentiels[1]	Milieux potentiellement impactés
Transformateur (installation aérienne)	Au niveau de la façade est du bar (cf. CR de visite)	PCB, chlorobenzènes, COHV	Sols sur site

Installation/activité	Localisation sur le site	Polluants potentiels[1]	Milieux potentiellement impactés
Remblais (recouvrement du site)	Sur l'ensemble du site	HCT, HAP, métaux, COHV, BTEX, PCB	Sols en surface du site
Chaufferie collective	Hors site	HCT, HAP, métaux	Sols sous le site

Tableau 4 : Activités et installations potentiellement polluantes identifiées - source : étude BURGEAP référencée 25-IF-CV-562_01 / IF60.P0315



Figure 7 : Carte de synthèse de l'étude historique – identification des activités / installations potentiellement polluantes – source : étude BURGEAP référencée 25-IF-CV-562_01 / IF60.P0315

3.3. Etude de vulnérabilité (prestation A120)

Les données recueillies montrent que la qualité des sols et des eaux au droit du site étudié pourrait être dégradée du fait des 7 sites CASIAS identifiés dans son environnement proche et en amont hydrogéologique présumé du site d'étude. Les activités exploitées sur ces sites (traitement de métaux, fabrication de produits métalliques, utilisation de vernis et de peinture, stockage de produits chimiques, etc.), ont pu émettre dans l'environnement principalement des hydrocarbures, des HAP, des composés organohalogénés volatils et des métaux.

Milieux	Vulnérabilité	Justification	Sensibilité	Justification
Sols	Modérée	Sols principalement recouverts, sauf partie sud-est du site	Forte	Usage de logements
Eaux souterraines	Forte	Potentielle nappe peu profonde (environ 3 à 4 m de profondeur), nappe des marno-calcaire de Saint-Ouen à environ 10 m de profondeur	Faible	Captage AEP le plus proche se situe à environ 650 m en latéral hydrogéologique
Eaux superficielles	Faible	La Morée se trouve en amont et est éloignée du site (environ à 600 m au nord)	Faible	Pas d'usage local identifié
Milieux naturels	Faible	Présence d'espaces protégés à une distance > 3 km et en amont hydrogéologique	Forte	Protection de la biodiversité
Etablissements sensibles	Modérée	Présence d'établissements sensibles à faible distance du site, mais en amont ou latéral hydrogéologique du site d'étude	Forte	Protection des populations sensibles

Tableau 5 : Synthèse sur la vulnérabilité et sensibilité des milieux - source : étude BURGEAP référencée 25-IF-CV-562_01 / IF60.P0315

3.4. Schéma conceptuel

Le schéma conceptuel est présenté de façon à visualiser :

- La ou les installations / activités susceptibles d'impacter les milieux et les milieux (potentiellement) impactés ;
- Les enjeux à protéger ;
- Les voies de transferts possibles ;
- Les milieux d'exposition possibles.

Le schéma conceptuel est présenté dans le tableau 6 pour l'usage futur du site.

La concomitance d'une source, d'un milieu d'exposition et d'une cible est nécessaire pour définir un risque sanitaire potentiel. Considérant la concomitance de plusieurs sources, de milieux et vecteurs d'exposition et de plusieurs cibles au droit de la zone d'étude, le risque sanitaire potentiel est considéré comme existant.

Source primaire		Milieu dégradé à considérer (source secondaire)	Voies de transfert (et voies d'exposition associées)	Voies d'exposition	Cible / enjeux		Justification
Origine de la pollution	Polluants				Adultes	Enfants	
SUR SITE							
Éventuels remblais anthropiques de qualité environnementale médiocre (d'après anciennes études à proximité du site d'étude) Transformateur Chaufferie hors site, à proximité du site d'étude Sites CASIAS en amont hydrogéologique	HCT, HAP, BTEX, COHV, PCB, métaux	☒ Sols ☒ Sols de surface ☐ Sols racinaires ☒ Eaux souterraines ☐ Eaux superficielles ☐ Eaux du robinet ☒ Gaz du sol ☐ Air ambiant	☒ Envol de poussières / contact direct → **(1), (2), (8)** ☒ Volatilisation de composés volatils → **(3), (4), (8)** ☒ Migration par infiltration vers les eaux souterraines → **(4), (5), (8)** ☐ Migration par les eaux de ruissellement → **(4), (5), (8)** ☒ Perméation vers les canalisations d'eau potable → **(4), (5)** ☐ Bioaccumulation dans les matrices végétales → **(6), (7)** ☐ Bioaccumulation dans les matrices animales → **(7)**	☒ **(1)** Inhalation de polluant adsorbé sur les poussières du sol	☒	☒	Espaces extérieurs de pleine terre prévus.
				☒ **(2)** Ingestion de sol/poussière	☐	☒	Espaces extérieurs de pleine terre prévus.
				☒ **(3)** Inhalation de polluant sous forme gazeuse	☒	☒	Du fait de la présence potentielle de composés volatils dans les sols ou la nappe.
				☒ **(4)** Inhalation de vapeur d'eau polluée [c]	☒	☒	Si les canalisations d'eau potable sont enterrées dans les remblais pollués.
				☒ **(5)** Ingestion d'eau contaminée	☒	☒	Si les canalisations d'eau potable sont enterrées dans des remblais pollués.
				☐ **(6)** Ingestion d'aliments d'origine végétale cultivés sur site	☐	☐	Absence de culture pour l'usage actuel et futur du site
				☐ **(7)** Ingestion d'aliments d'origine animale à partir d'animaux élevés sur site	☐	☐	Absence d'élevage dans le cadre du projet
				☐ **(8)** Absorption cutanée de polluant	☐	☐	Absence de relations dose-réponse dans la littérature scientifique

Tableau 6 : Schéma conceptuel - source : étude BURGEAP référencée 25-IF-CV-562_01 / IF60.P0315

3.5. Elaboration du programme prévisionnel d'investigations (prestation A130)

Compte tenu des éléments historiques et de vulnérabilité, du projet d'aménagement, et du schéma conceptuel synthétisant ces informations, le programme prévisionnel d'investigation retenu par BURGEAP est détaillé dans le tableau suivant et présenté sur la figure suivante.

Ce programme inclut :

- Des sondages à la tarière mécanique répartis au droit de l'emprise étudiée afin de caractériser la qualité des sols dans le cadre de l'évacuation hors site des terres pour la réalisation du niveau de sous-sol, mais également pour appréhender plus globalement la qualité des sols et les éventuels risques sanitaires associés (approche qualitative à ce stade).
- En première approche, les eaux souterraines ne seront pas investiguées ; elles pourront l'être ultérieurement si des impacts sont identifiés dans les sols au droit du site.

Compte tenu de la présence des bâtiments et de leur accès limité, les sondages seront réalisés dans un premier temps sur voirie. Aucun sondage ne sera réalisé à proximité de l'actuel transformateur encore en fonctionnement, pour des raisons de sécurité.



Figure 8 : Localisation prévisionnelle des investigations – source : étude BURGEAP référencée 25-IF-CV-562_01 / IF60.P0315

	Investigations							Analyses	
Milieux reconnus	Prestations /méthode	Localisation	Objectifs	Qté	Prof. (ml)	Total ml	Mesures in situ	Pack ISDI conformément à l'arrêté du 12/12/2014 + 8 métaux + COHV	Pack HCT C5C40 + HAP + BTEX + COHV + 8 métaux + PCB
Sols	Sondages à la tarière mécanique	Répartis au droit de l'emprise d'étude	Caractériser la qualité des sols	7	3	21	PID	11	
			TOTAL Sols	7		21		11	-

Tableau 7 : Investigations et analyses proposées sur les différents milieux - source : étude BURGEAP référencée 25-IF-CV-562_01 / IF60.P0315

4. A200 - Investigations de sol

Afin de définir les éventuelles filières d'évacuation des terres qui seront excavées, l'état des lieux de la pollution potentielle a compris la réalisation d'investigations de sol, détaillées dans ce chapitre.

4.1. Hygiène, sécurité, DICT

4.1.1. DICT

La DT-DICT a été réalisée à réception de l'ordre de service, afin d'obtenir les informations sur les réseaux enterrés auprès des gestionnaires de réseau.

L'ensemble des plans de réseaux des divers exploitants concernés ont été reçus avant les investigations et/ ou les rendez-vous de marquage-piquetage ont été effectués par le responsable du projet, détenteur de son AIPR conformément à l'arrêté du 22 décembre 2015. Les plans sont disponibles sur demande.

4.1.2. Hygiène sécurité

L'ensemble des opérateurs et personnes présentes étaient équipés des équipements de sécurité requis au cours de la réalisation des sondages (casques, chaussures de sécurité, vêtements de travail, gants, masques selon les polluants). La liste des polluants attendus et recherchés et des EPI nécessaires à chaque chantier est détaillée dans la fiche d'intervention. Les intervenants AIC Environnement sont également tous Sauveteur Secouriste du Travail (STT) et l'équipe de technicienne est formée Risque Chimique Niveaux 1 et 2 (encadrant et opérateur).

4.2. Investigations de terrain

Les investigations ont été réalisées le 28/07/2025 à l'aide d'une tarière mécanique et ont consisté en la réalisation de 7 sondages d'échantillonnage de sol (notés S1 à S7) avec dans le détail :

- 4 sondages jusqu'à 6 m de profondeur ;
- 3 sondages jusqu'à 3 m de profondeur.

La localisation et la profondeur des sondages réalisés ont été adaptées par rapport au programme prévisionnel d'investigations défini par BURGEAP en mai 2025 :

- En moitié nord-est :
  - Les sondages ont été répartis selon un maillage systématique moins serré car l'emprise du projet s'étend plus au nord ;
  - Les sondages ont été rallongés jusqu'à 6 m de profondeur (deux niveaux de sous-sol envisagés) ;
- En moitié sud-ouest, aucun changement.

Il est rappelé que compte tenu de la présence des bâtiments et de leur accès limité, les sondages seront réalisés dans un premier temps sur voirie. Aucun sondage ne sera réalisé à proximité de l'actuel transformateur encore en fonctionnement, pour des raisons de sécurité.

Le plan d'implantation des sondages est présenté ci-dessous, les coupes de sondages sont reportées en annexe AN-V.



Figure 9 : Localisation des sondages

Aucun constat organoleptique n'a été relevé lors de cette campagne. Aucun niveau de nappe n'a été mis en évidence dans les sondages réalisés.

La lithologie rencontrée lors de la campagne de sondages est la suivante :

- Des remblais (ou ponctuellement des limons en S1) présents sur environ 1,5 m de profondeur à dominante limoneuse plus ou moins chargés en cailloux et quelques débris de plastique ;
- Des marnes chargées en cailloux.

Les photographies réalisées lors des prélèvements sont présentées en annexe AN-VI.

Les coupes de sondages correspondantes aux terrains rencontrés sont présentes en Annexe AN-V.

4.3. Programme d'analyse

Les échantillons de sol ont été prélevés par nos soins dans le matériel extrait sur la tarière puis placés en flaconnages adaptés et référencés (dossier, sondage, profondeur) avant d'être transportés en glacière le jour même, jusqu'à notre laboratoire partenaire AGROLAB agréé équivalent COFRAC pour les analyses environnementales.

Des mesures ont été effectuées à l'aide d'un PhotoIonization Detector (PID) afin de déterminer la présence de polluant volatil dans les terres prélevées.

Les caractéristiques du flaconnage sont indiquées sur les fiches de prélèvement en annexe AN-V.

Le programme analytique a pour objectif de caractériser les terrains au regard d'une éventuelle problématique de pollutions des sols en vue de la gestion des terres à excaver / caractériser les sources potentielles de pollution.

Vingt-deux échantillons de sol ont été prélevés. Deux échantillons composites ont été réalisés par quartage en laboratoire :

- MIX(S2-C (3-4,5m) + S2-D (4,50-6m) : mélange des échantillons S2-C (3-4,5m) et S2-D (4,50-6m ;
- MIX(S4-D (4,50-6m) + S4-C (3-4,50m) : mélange des échantillons S4-D (4,50-6m) + S4-C (3-4,50m).

Au total, 20 échantillons ont été analysés en laboratoire.

Pour ce faire, le programme analytique a porté sur les paramètres présentés dans le tableau suivant.

Sondage / Echantillons		Prof. (m)	Mesure PID (ppm)*	Pack ISDI					Autres			Source potentielle associée / Stratégie
				HCT $C_{10}C_{40}$	HAP	BTEX	PCB	Lixiviation	8métaux	HCT C_5C_{10}	COHV	
S1	S1-A (0,05-1m)	0,05-1	0	X	X	X	X	X				Contrôle de la qualité des remblais (source potentielle de pollution) Caractérisation des futurs déblais en vue de leur évacuation en filière agrée
	S1-B (1-3m)	1-3	0	X	X	X	X	X				
	S1-C (3-4m)	3-4	0	X	X	X	X	X				
	S1-D (4-6m)	4-6	0	X	X	X	X	X	X		X	
S2	S2-A (0,05-1,50m)	0,05-1,5	0	X	X	X	X	X				
	S2-B (1,50-3m)	1,5-3	0	X	X	X	X	X				
	MIX(S2-C (3-4,5m) + S2-D (4,50-6m))	3-6	0	X	X	X	X	X				
S3	S3-A (0,05-1,50m)	0,05-1,5	0	X	X	X	X	X				
	S3-B (1,50-3m)	1,5-3	0	X	X	X	X	X				
	S3-C (3-4,50m)	3-4,5	0	X	X	X	X	X				
	S3-D (4,50-6m)	4,5-6	0	X	X	X	X	X	X		X	
S4	S4-A (0,05-1,50m)	0,05-1,5	0	X	X	X	X	X	X		X	
	S4-B (1,50-3m)	1,5-3	0	X	X	X	X	X				
	MIX(S4-D (4,50-6m) + S4-C (3-4,50m))	3-6	0	X	X	X	X	X				
S5	S5-A (0,05-1,50m)	0,05-1,5	0	X	X	X	X	X	X		X	
	S5-B (1,50-3m)	1,5-3	0	X	X	X	X	X				
S6	S6-A (0,05-1,50m)	0,05-1,5	0	X	X	X	X	X				
	S6-B (1,50-3m)	1,5-3	0	X	X	X	X	X				
S7	S7-A (0,05-1,50m)	0,05-1,5	0	X	X	X	X	X				
	S7-B (1,50-3m)	1,5-3	0	X	X	X	X	X				

Tableau 8 : Programme d'analyse sur les échantillons

Le détail analytique des packs ISDI est conforme aux prescriptions de l'arrêté du 12/12/14 et comprend :

- Pack ISDI brut : Matière sèche, COT, BTEX, PCB, HCT (le chromatogramme inclus), HAP ;
- Pack ISDI éluât : (après test de lixiviation) : Arsenic, Baryum, Cadmium, Chrome, Cuivre, Mercure, Molybdène, Nickel, Plomb, Antimoine, Sélénium, Zinc, fluorure, indice phénol, COT, résidus à sec (fraction soluble) sulfates et chlorures.

4.4. Les valeurs seuil retenues

Conformément aux prescriptions de la circulaire du 8 Février 2007 et de la note ministérielle du 19 avril 2017, les résultats d'analyses obtenus sont comparés aux valeurs réglementaires en vigueur. Il n'existe pas de valeur seuil de pollution en France, c'est pourquoi nous retenons à titre indicatif, dans l'interprétation des résultats, les seuils suivants :

- Les dépassements du seuil de détection du laboratoire ;
- Les dépassements des valeurs de l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux installations de stockage de déchets inertes et définissant dans son annexe II les critères de définition de déchet inerte s'appliquant aux terres et remblais ;
- Les valeurs du bruit de fond géochimique naturel pour les métaux, définies par le programme ASPITET 1. Les gammes de valeurs de l'ASPITET 2 correspondent aux anomalies naturelles modérées, et les gammes de valeurs de l'ASPTET 3 correspondent aux fortes anomalies naturelles.

Les valeurs définies en annexe II de l'arrêté du 12/12/2014 correspondent aux paramètres à analyser pour obtenir l'acceptation des terres et déchets inertes en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI ou ancienne classe 3). Il faut noter que les terres excavées sont considérées comme un déchet, et sont soumises à la réglementation sur les déchets. Les matériaux redevables d'un stockage en ISDI (pour lesquels les analyses sont inférieures aux seuils de l'arrêté du 12/12/2014) sont généralement stockés en remblais de carrière. Les matériaux pour lesquels des dépassements des seuils définis dans l'arrêté du 12/12/2014 sont observés ne sont pas redevables d'un stockage en ISDI.

4.5. Résultats d'analyses

L'ensemble des tableaux présentant les résultats d'analyses sont reportés en annexe AN-VII. Les bulletins d'analyses sont présentés en annexe AN-IX.

Aucun indice organoleptique particulier n'a été relevé lors de la campagne de prélèvement.

4.5.1. Résultats d'analyses sur brut

4.5.1.1. Les hydrocarbures totaux (HCT)

Des dépassements aux seuils de quantification du laboratoire ont été mesurés en HCT (C_{10}-C_{40}), dans les remblais de surface, et plus ponctuellement jusqu'à 3 m de surface. Les teneurs relevées sont faibles.

HCT								
Désignation échantillon	**Unité**	**Valeurs Seuil Arrêté 12/12/14**	**S1-A (0,05-1m)**	**S2-A (0,05-1,50m)**	**S3-A (0,05-1,50m)**	**S4-A (0,05-1,50m)**	**S4-B (1,50-3m)**	**S5-A (0,05-1,50m)**
Matière sèche	(% mass MB)		87,0	92,6	91,4	88,9	81,5	84,6
Paramètres globaux/Indices								
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	500	30,6	24,9	70,9	69,7	32,1	43,0
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS		<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS		<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Hydrocarbures > C16-C20	mg/kg MS		<2,0	<2,0	18,2	2,2	<2,0	3,1
Hydrocarbures > C20-C24	mg/kg MS		10,9	2,4	10,1	6,0	2,9	4,4
Hydrocarbures > C24-C28	mg/kg MS		10,8	3,5	10,4	12,9	5,9	8,3
Hydrocarbures > C28-C32	mg/kg MS		4,5	4,6	11	18	8,0	10
Hydrocarbures > C32-C36	mg/kg MS		<2,0	6,7	11,7	21,0	7,6	9,3
Hydrocarbures > C36-C40	mg/kg MS		<2,0	3,9	5,4	9,4	4,9	5,4

Tableau 9 : Résultats d'analyses pour les hydrocarbures (C_{10}-C_{40}) sur les échantillons ayant présenté des dépassements aux seuils de quantification

4.5.1.2. Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Neuf échantillons sur les vingt analysés ont présenté des dépassements aux seuils de quantification en HAP. Les teneurs sont pour la plupart très faibles à faibles (teneur maximale de 2,63 mg/kg MS), seule une teneur modérée de 29,9 mg/kg MS est mesurée en S3-A (0,05-1,5 m).

La présence de naphtalène a été détectée en S3-A (0,05-1,5 m).

Désignation échantillon	Unité	Valeurs Seuil Arrêté 12/12/14	S1-A (0,05-1m)	S2-A (0,05-1,50m)	S2-B (1,50-3m)	S3-A (0,05-1,50m)	S3-B (1,50-3m)	S4-A (0,05-1,50m)	S6-A (0,05-1,50m)	S7-A (0,05-1,50m)	S7-B (1,50-3m)
Matière sèche	(% mass MB)		87,0	92,6	89,4	91,4	90,9	88,9	90,6	91,8	92,8
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)											
Acénaphtylène	mg/kg MS		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphtène	mg/kg MS		<0,050	<0,050	<0,050	0,51	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg MS		<0,050	<0,050	<0,050	0,57	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg MS		<0,050	0,23	<0,050	4,3	0,056	0,13	0,31	0,35	0,16
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS		<0,050	0,16	<0,050	1,8	<0,050	0,13	0,24	0,38	0,14
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS		<0,050	<0,050	<0,050	0,15	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg MS		<0,050	<0,050	<0,050	1,3	<0,050	<0,050	0,056	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS		<0,050	0,12	<0,050	1,9	<0,050	0,13	0,21	0,24	0,12
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS		<0,050	0,13	<0,050	1,9	<0,050	0,12	0,23	0,33	0,14
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS		<0,050	0,079	<0,050	1,1	<0,050	0,12	0,15	0,20	0,074
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS		<0,050	0,067	<0,050	0,91	<0,050	0,062	0,10	0,14	0,065
Chrysène	mg/kg MS		<0,050	0,12	<0,050	1,6	<0,050	0,11	0,20	0,29	0,11
Fluoranthène	mg/kg MS		0,066	0,26	0,057	5,4	0,079	0,15	0,41	0,34	0,16
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS		<0,050	0,15	<0,050	1,4	<0,050	0,11	0,18	0,22	0,098
Naphtalène	mg/kg MS		<0,050	<0,050	<0,050	0,44	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg MS		<0,050	0,11	<0,050	6,6	<0,050	<0,050	0,28	0,14	0,066
HAP (EPA) - somme	mg/kg MS	50	0,0660	1,43	0,0570	29,9	0,135	1,06	2,37	2,63	1,13

Tableau 10 : Résultats d'analyses pour les HAP sur les échantillons ayant présenté des dépassements aux seuils de quantification

4.5.1.3. Les composés aromatiques volatils (CAV) de type BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylène)

Les teneurs en BTEX sont toutes inférieures aux seuils de quantification du laboratoire.

4.5.1.4. Les composés organiques halogénés volatils (COHV)

Les teneurs en COHV sont toutes inférieures aux seuils de quantification du laboratoire sur les quatre échantillons analysés.

4.5.1.5. Les polychlorobiphényles (PCB)

Trois dépassements aux seuils de quantification du laboratoire ont été mesurés en PCB dans les remblais de surface. Les teneurs relevées sont très faibles.

Désignation échantillon	Unité	Valeurs Seuil Arrêté 12/12/14	S1-A (0,05 - 1m)	S2-A (0,05 - 1m)	S2-B (1 - 3m)	S2-C (3 - 5m)	S2-D (5 - 7m)
Matière sèche	(% mass MB)		90,7	84,2	85,2	82,3	83,7
Polychlorobiphényles (PCB)							
PCB n° 28	mg/kg MS		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,007
PCB n° 52	mg/kg MS		<0,001	0,002	0,001	0,002	0,060
PCB n° 101	mg/kg MS		<0,001	0,004	0,004	0,005	0,13
PCB n° 118	mg/kg MS		<0,001	0,005	0,002	0,004	0,13
PCB n° 138	mg/kg MS		0,002	0,010	0,005	0,005	0,17
PCB n° 153	mg/kg MS		0,002	0,007	0,004	0,004	0,12
PCB n° 180	mg/kg MS		0,001	0,004	0,001	0,002	0,11
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	1	0,0050	0,032	0,017	0,022	0,73

Tableau 11 : Résultats d'analyses pour les PCB sur les échantillons ayant présenté des dépassements aux seuils de quantification

4.5.1.6. Cas des métaux lourds sur brut

Les teneurs en métaux lourds sont toutes inférieures aux gammes de valeurs ASPITET 1 (gamme de valeurs des sols dits ordinaires).

Désignation échantillon	Unité	Valeurs ASPITET 1	Valeurs ASPITET 2	Valeurs ASPITET 3	S1-D (4-6m)	S3-D (4,50-6m)	S4-A (0,05-1,50m)	S5-A (0,05-1,50m)
Matière sèche	% mass MB)				86,1	76,2	88,9	84,6
Métaux								
Antimoine (Sb)	mg/kg MS				0,8	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	1-25	26-60	60-284	6,0	2,3	6,5	8,6
Baryum (Ba)	mg/kg MS				98	20	98	62
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,05-0,45	0,7-2	2-46,3	<0,1	<0,1	0,2	<0,1
Chrome (Cr)	mg/kg MS	10-90	90-150	150-3180	21	15	20	31
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	2-20	20-62	65-160	8,4	4,5	16	12
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0,02-0,15	0,15-2,3	X	<0,05	<0,05	0,06	<0,05
Molybdène (Mo)	mg/kg MS				<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Nickel (Ni)	mg/kg MS	2-60	60-130	130-2076	15	9,8	13	20
Plomb (Pb)	mg/kg MS	9-50	60-90	100-10180	10	6,7	25	16
Sélénium (Se)	mg/kg MS	0,1-0,7	0,8-2	2-4,5	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Zinc (Zn)	mg/kg MS	10-100	100-250	250-11426	19	13	62	42

Tableau 12 : Résultats d'analyses pour les métaux sur brut

	Concentrations dépassant le seuil ASPITET 1 (Gamme des valeurs observées dans les sols ordinaires de toute granulométrie)
	Concentrations dépassant le seuil ASPITET 2 (gamme des anomalies naturelles modérées)
	Concentrations dépassant le seuil ASPITET 3 (gamme des anomalies naturelles fortes)

4.5.2. Résultats d'analyses sur éluât

Sur les vingt échantillons analysés, aucun dépassement aux valeurs de l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux Installations de Stockage de Déchets Inertes (dits ISDI) n'a été relevé.

Désignation échantillon	Unité	Valeurs Seuil Arrêté 12/12/14	S1-A (0,05-1m)	S1-B (1-3m)	S1-C (3-4m)	S1-D (4-6m)	S2-A (0,05-1,50m)	S2-B (1,50-3m)	MIX(S2-C (3-4,5m) + S2-D (4,50-6m))	S3-A (0,05-1,50m)	S3-B (1,50-3m)	S3-C (3-4,50m)
Matière sèche	(% mass MB)		87,0	84,9	86,7	86,1	92,6	89,4	78,9	91,4	90,9	82,2
Lixiviation												
Conductivité [25°C] (µS/cm)			150	120	120	130	140	150	210	180	180	210
pH			8,4	8,5	8,5	8,7	8,8	8,7	8,7	8,9	8,8	8,7
Eluat COT												
Carbone organique total (COT)	(mg/kg MS)	500	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200
Métaux												
Antimoine (Sb)	(mg/kg MS)	0,06	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic (As)	(mg/kg MS)	0,5	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0,11	0 - 0,05	0 - 0,05
Baryum (Ba)	(mg/kg MS)	20	0,25	0 - 0,1	0,10	0,13	0 - 0,1	0,11	0,49	0,13	0,12	0,19
Cadmium (Cd)	(mg/kg MS)	0,04	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001
Chrome (Cr) total	(mg/kg MS)	0,5	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02
Cuivre (Cu)	(mg/kg MS)	2	0,05	0 - 0,02	0,05	0,06	0,07	0,05	0 - 0,02	0,11	0,04	0,05
Mercure (Hg)	(mg/kg MS)	0,01	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Plomb (Pb)	(mg/kg MS)	0,5	0,06	0,07	0,11	0,11	0,11	0,10	0,22	0,10	0,15	0,11
Molybdène (Mo)	(mg/kg MS)	0,5	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Nickel (Ni)	(mg/kg MS)	0,4	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sélénium (Se)	(mg/kg MS)	0,1	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Zinc (Zn)	(mg/kg MS)	4	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02
Eluat composés inorganiques												
Fraction soluble	(mg/kg MS)	4000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	1100	0 - 1000	0 - 1000	1300
Eluat Phénols												
Phénol (indice) sans distillation	(mg/kg MS)	1	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2
Cations, anions et éléments non métalliques												
Fluorures (F)	(mg/kg MS)	10	6,0	8,0	6,0	7,0	8,0	7,0	7,0	7,0	6,0	6,0
Chlorures (Cl)	(mg/kg MS)	800	17	14	10	36	32	54	99	21	35	52
Sulfates (SO4)	(mg/kg MS)	1000	110	77	76	80	180	240	420	450	350	450

Tableau 13 : Résultats d'analyses sur éluât (1/2)

Désignation échantillon	Unité	Valeurs Seuil Arrêté 12/12/14	S3-D (4,50-6m)	S4-A (0,05-1,50m)	S4-B (1,50-3m)	MIX(S4-D (4,50-6m) + S4-C (3-4,50m))	S5-A (0,05-1,50m)	S5-B (1,50-3m)	S6-A (0,05-1,50m)	S6-B (1,50-3m)	S7-A (0,05-1,50m)	S7-B (1,50-3m)
Matière sèche	(% mass MB)		76,2	88,9	81,5	80,3	84,6	86,6	90,6	90,7	91,8	92,8
Lixiviation												
Conductivité [25°C] (µS/cm)			120	110	110	100	110	86,3	150	140	120	100
pH			8,8	9,2	8,5	8,7	8,7	8,4	8,5	8,8	8,3	8,7
Eluat COT												
Carbone organique total (COT)	(mg/kg MS)	500	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200
Métaux												
Antimoine (Sb)	(mg/kg MS)	0,06	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic (As)	(mg/kg MS)	0,5	0 - 0,05	0,12	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Baryum (Ba)	(mg/kg MS)	20	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0,23	0 - 0,1	0 - 0,1	0,16	0 - 0,1	0,10	0 - 0,1
Cadmium (Cd)	(mg/kg MS)	0,04	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001
Chrome (Cr) total	(mg/kg MS)	0,5	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02
Cuivre (Cu)	(mg/kg MS)	2	0,03	0,06	0,04	0,04	0,03	0,04	0,13	0,03	0,15	0,06
Mercure (Hg)	(mg/kg MS)	0,01	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Plomb (Pb)	(mg/kg MS)	0,5	0 - 0,05	0,07	0,08	0,28	0,05	0,06	0,22	0,14	0,16	0,12
Molybdène (Mo)	(mg/kg MS)	0,5	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Nickel (Ni)	(mg/kg MS)	0,4	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sélénium (Se)	(mg/kg MS)	0,1	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Zinc (Zn)	(mg/kg MS)	4	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02
Eluat composés inorganiques												
Fraction soluble	(mg/kg MS)	4000	1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	1100	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000
Eluat Phénols												
Phénol (indice) sans distillation	(mg/kg MS)	1	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2
Cations, anions et éléments non métalliques												
Fluorures (F)	(mg/kg MS)	10	4,0	8,0	9,0	8,0	7,0	6,0	7,0	5,0	5,0	4,0
Chlorures (Cl)	(mg/kg MS)	800	21	14	12	0 - 10	0 - 10	12	0 - 10	12	0 - 10	0 - 10
Sulfates (SO4)	(mg/kg MS)	1000	150	180	82	84	84	59	160	210	90	0 - 50

Tableau 14 : Résultats d'analyses sur éluât (2/2)

4.6. Interprétation des résultats d'analyses

Sondage	Désignation échantillon	Profondeur (m)	HCT	BTEX	HAP	PCB	Lixiviation
S1	S1-A (0,05-1m)	0,05-1					
	S1-B (1-3m)	1-3					
	S1-C (3-4m)	3-4					
	S1-D (4-6m)	4-6					
S2	S2-A (0,05-1,50m)	0,05-1,5					
	S2-B (1,50-3m)	1,5-3					
	MIX(S2-C (3-4,5m) + S2-D (4,50-6m))	3-6					
S3	S3-A (0,05-1,50m)	0,05-1,5					
	S3-B (1,50-3m)	1,5-3					
	S3-C (3-4,50m)	3-4,5					
	S3-D (4,50-6m)	4,5-6					
S4	S4-A (0,05-1,50m)	0,05-1,5					
	S4-B (1,50-3m)	1,5-3					
	MIX(S4-D (4,50-6m) + S4-C (3-4,50m))	3-6					
S5	S5-A (0,05-1,50m)	0,05-1,5					
	S5-B (1,50-3m)	1,5-3					
S6	S6-A (0,05-1,50m)	0,05-1,5					
	S6-B (1,50-3m)	1,5-3					
S7	S7-A (0,05-1,50m)	0,05-1,5					
	S7-B (1,50-3m)	1,5-3					

Tableau 15 : Synthèse des résultats d'analyses

Non analysé	< Seuils de détection du laboratoire	> Seuils de détection du laboratoire	Dépassement Seuil Arrêté 12/12/14

4.6.1. A270 - Interprétation des résultats sur sols bruts

Sources	Sondages	Validation de la source
Source 1 : Poste transformateur électrique encore en fonctionnement	Non investigué pour des raisons de sécurité et d'accessibilité	Non investigué
Source 2 : Remblais de qualité inconnue	S1 à S7	OUI (faible) : principalement dans les remblais, teneurs légères en hydrocarbures (C_{10}-C_{40}), HAP, ponctuellement en PCB. Teneurs toutes inférieures aux seuils de quantification en BTEX et COHV.
Source 3 : Hors zone d'étude (au nord) : chaufferie collective	Non investigué (hors zone d'étude)	Non investigué

Tableau 16 : Synthèse des relations sources/impacts

Pour l'ensemble des composés organiques testés, il n'y a aucun dépassement des valeurs seuils retenues par l'arrêté du 12/12/2014 et aucune source significative de pollution identifiée dans les sols. Les seules traces de polluant observées en concentration très faibles témoignent d'un remblai de mauvaise qualité.

4.6.2. A270 - Interprétation des résultats sur éluât

Les analyses sur éluât conformément à l'arrêté du 12 décembre 2014 ont été réalisées sur 20 échantillons de sol, après test de lixiviation. Les résultats obtenus montrent que l'ensemble des échantillons ne présente aucun dépassement des seuils pour tous les composés testés.

5. Mesures de gestion des terres à excaver

5.1. Hypothèses du projet

Il convient de noter que :

- Le projet comprend la réalisation d'un ensemble immobilier sur 1 à 2 niveaux de sous-sol ;
- Le plan de projet transmis est disponible en annexe AN-II ;
- La densité moyenne des terres a été estimée à 1,8 pour les remblais et 2,3 pour les marnes ;
- Le calcul des surfaces et des volumes a été déterminé d'après les plans fournis par le client sans relevé de géomètre précis et sans cotes détaillées, c'est-à-dire une surface de 2 900 m² pour le niveau R-1 et 1 400 m² pour le niveau R-2 (estimation AIC) ;
- Les cotes fond de fouille de terrassement sont celles définies sur le plan fourni par le client ;
- Les analyses réalisées sur les échantillons de sol au droit des sondages sont présumées représentatives de la qualité des sols de l'ensemble de la maille correspondante ;
- En l'absence d'analyse sur une couche de terrain donnée, les résultats ont été extrapolés latéralement et/ou verticalement en fonction de la nature des terrains rencontrés (lithologie, observations de terrain) ;
- Le volume de terres est le volume en place (non foisonné) ;
- L'évaluation des volumes ne tient pas compte de l'existence et/ou gestion éventuelle de structures enterrées (dalle, conduite, cuves enterrées…) ;
- Le maillage présenté à la figure suivante a été utilisé.

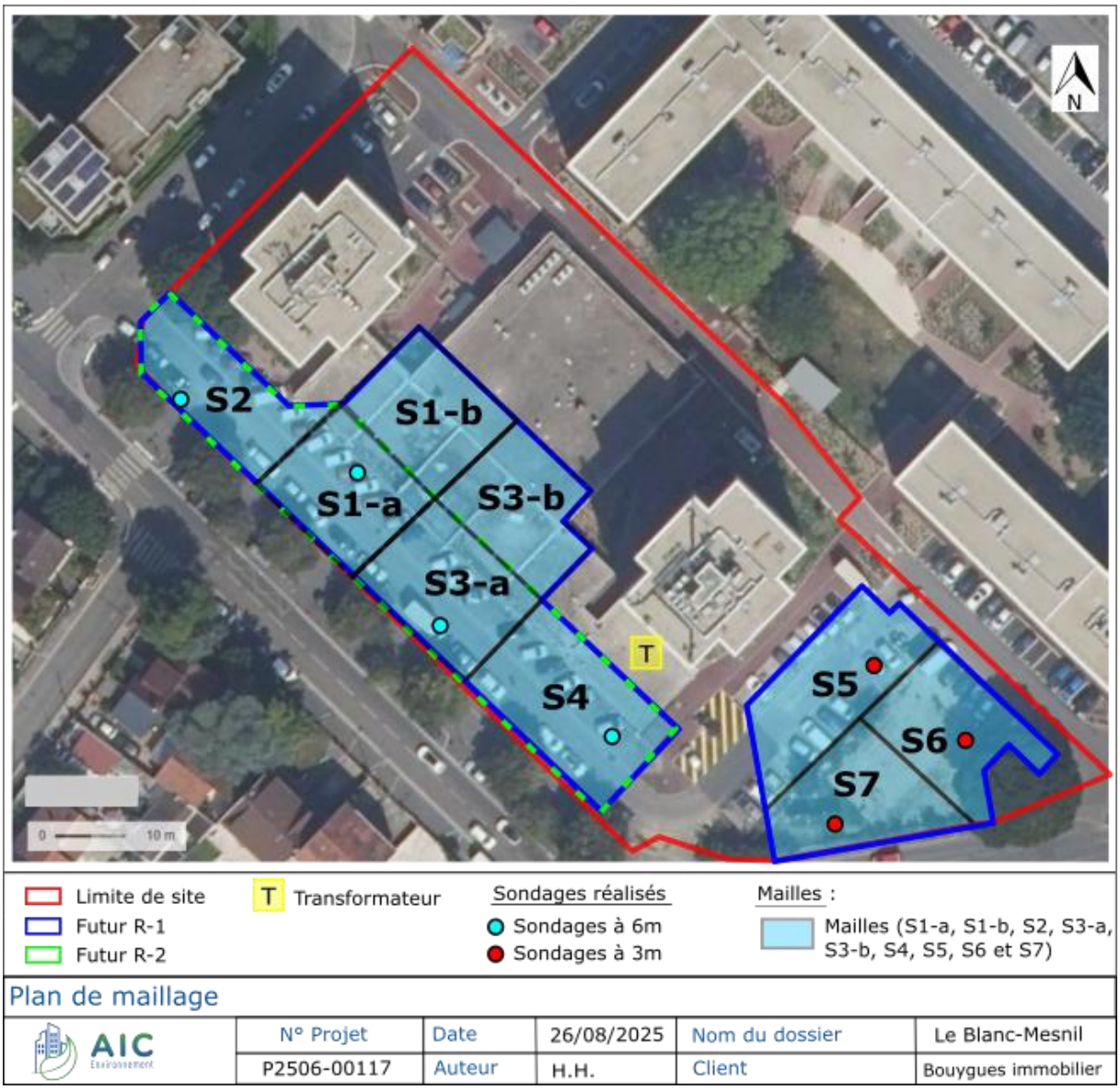


Figure 10 : Plan de maillage

5.2. Décapage de surface

Nous ne disposons d'aucune donnée sur la qualité des terrains au droit des futurs espaces verts de pleine terre.

En extrapolant les données recueillies sur la zone d'étude, la qualité des terrains est jugée compatible avec un usage décoratif ou récréatif.

Les remblais présents sur la zone ne sont pas compatibles avec un usage de potager / jardin ou l'installation d'arbres fruitiers.

En cas d'aménagement envisagé de potager ou d'arbres fruitiers, deux solutions sont envisagées :

- Culture dans des bacs hors sol avec des terres d'apport saine ;
- Décaissement des remblais sur une épaisseur minimale de 50 cm (minimum 1 m de profondeur aux abords des arbres fruitiers sur 2 m de large) puis remblaiement sur la même épaisseur par des terres d'apport saines.

Le réemploi de ces terres en confinement sous voirie sur site est possible sous respect des conditions de validation par un bureau d'étude géotechnique.

D'autres solutions de réemploi sur site peuvent être étudiées dans le cadre d'un Plan de Gestion.

5.3. Définition des filières

Filières	Classe	Définition
ISDD	1	Les pollutions sont fortes et sont définies comme déchets dangereux
ISDND	2	Les terres dépassent les valeurs de l'arrêté du 12/12/14
Biocentre	2	Les terres dépassent les valeurs de l'arrêté du 12/12/14 pour des pollutions organiques sur brut et peuvent être envoyées en filières de traitement « biocentre »
Plateforme de tri	2	Les terres dépassent les valeurs de l'arrêté du 12/12/14 et/ou présentent des indices organoleptiques
ISDI 3x3	3x3	Les valeurs observées dans les résultats d'analyse sur éluât ne dépassent pas 3 fois les seuils de l'arrêté du 12/12/14 Au regard des exceptions prévues par l'annexe 6 de l'arrêté du 12/12/14, les terres peuvent être envoyées en Installation de Stockage de Déchets Inertes à seuil augmenté
ISDI-A	3+	Les valeurs observées dans les résultats d'analyse sur éluât dépassent les seuils de l'arrêté du 12/12/14 uniquement pour les sulfates et la fraction soluble et peuvent être envoyées en Installation de Stockage de Déchets Inertes à seuil augmenté ou en comblement de carrières de gypse.
ISDI	3	Les analyses sont toutes inférieures ou égales aux seuils de l'arrêté du 12/12/2014 Les terres sont définies comme inertes. A noter, les sulfates seuls ne permettent pas de déclasser les terres par rapport au seuil de qualification des terres inertes. En effet, l'annexe II de l'arrêté du 12/12/2014 prévoit que si seuls les sulfates dépassent, une admission en ISDI (classe 3) reste possible

Tableau 17 : Définition des filières d'évacuation

Les prélèvements ponctuels ne peuvent pas offrir une vision continue de l'état des terrains du site. L'existence d'une anomalie d'extension limite entre 2 prélèvements et/ou à plus grande profondeur, qui aurait échappé à nos investigations, ne peut être exclue

Les filières ont été définies pour chaque sondage et échantillons sur la base des paramètres déclassant présentés dans le tableau en page suivante.

Considérant les résultats d'analyses, aucun surcout n'est à prévoir vis-à-vis des terrassements prévus.

Sondage / Echantillon		Profondeur (m)	Epaisseur (jusqu'à 3m)	Surface (m^2)	Volume (m3) en place	Tonnage	Résultats d'analyses (paramètres déclassants)	Justificatif filière
S1	S1-A (0,05-1m)	0,05-1	1	600	600	1080	Aucun paramètre déclassant	ISDI
	S1-B (1-3m)	1-3	2	600	1200	2760	Aucun paramètre déclassant	ISDI
	S1-C (3-4m)	3-4	1	600	600	1380	Aucun paramètre déclassant	ISDI
	S1-D (4-6m)	4-6	2	300	600	1380	Aucun paramètre déclassant	ISDI
S2	S2-A (0,05-1,50m)	0,05-1,5	1,5	305	457,5	823,5	Aucun paramètre déclassant	ISDI
	S2-B (1,50-3m)	1,5-3	1,5	305	457,5	1052,25	Aucun paramètre déclassant	ISDI
	MIX(S2-C (3-4,5m) + S2-D (4,50-6m))	3-6	3	305	915	2104,5	Aucun paramètre déclassant	ISDI
S3	S3-A (0,05-1,50m)	0,05-1,5	1,5	630	945	1701	Aucun paramètre déclassant	ISDI
	S3-B (1,50-3m)	1,5-3	1,5	630	945	2173,5	Aucun paramètre déclassant	ISDI
	S3-C (3-4,50m)	3-4,5	1,5	630	945	2173,5	Aucun paramètre déclassant	ISDI
	S3-D (4,50-6m)	4,5-6	1,5	340	510	1173	Aucun paramètre déclassant	ISDI
S4	S4-A (0,05-1,50m)	0,05-1,5	1,5	420	630	1134	Aucun paramètre déclassant	ISDI
	S4-B (1,50-3m)	1,5-3	1,5	420	630	1449	Aucun paramètre déclassant	ISDI
	MIX(S4-D (4,50-6m) + S4-C (3-4,50m))	3-6	3	420	1260	2898	Aucun paramètre déclassant	ISDI
S5	S5-A (0,05-1,50m)	0,05-1,5	1,5	370	555	999	Aucun paramètre déclassant	ISDI
	S5-B (1,50-3m)	1,5-3	1,5	370	555	1276,5	Aucun paramètre déclassant	ISDI
S6	S6-A (0,05-1,50m)	0,05-1,5	1,5	310	465	837	Aucun paramètre déclassant	ISDI
	S6-B (1,50-3m)	1,5-3	1,5	310	465	1069,5	Aucun paramètre déclassant	ISDI
S7	S7-A (0,05-1,50m)	0,05-1,5	1,5	310	465	837	Aucun paramètre déclassant	ISDI
	S7-B (1,50-3m)	1,5-3	1,5	310	465	1069,5	Aucun paramètre déclassant	ISDI

Densité moyenne estimée des terres	1,8	2,3
	remblais	marnes

Tableau 18 : Gestion des filières d'évacuation des terres

Les coûts et surcoûts présentés dans ce tableau seront à confirmer avec l'entreprise de dépollution/terrassement. Il s'agit d'informations indicatives. Ces informations ne sont pas contractuelles et sont fournies à titre indicatif.

5.4. Coûts induits estimés

Le surcoût estimé lié à la gestion des terres excavées est de l'ordre de 0 k€.

Le plan de maillage est présenté en annexe AN-VIII.

5.5. Synthèse des résultats

Total estimé d'après les plans fournis par le client	Volume m3	Tonnage
	13665	29370,75
ISDI	13665	29370,75

Tableau 19 : Synthèse des volumes et surcouts de dépollution par filières

6. Modèle de fonctionnement prédictif et mise à jour du schéma conceptuel

Le schéma conceptuel est établi pour l'usage actuel. Lorsqu'il est établi pour un usage futur, il est dénommé « modèle de fonctionnement prédictif ».

Hypothèses sont choisies :

- Modèle de fonctionnement prédictif : schéma conceptuel sur la base du projet fourni par Bouygues Immobilier :
  - Construction des bâtiments sur un à deux niveaux de sous-sol à usage de parkings, commerces et habitations collectives ;
  - Aménagement d'espaces-verts à usage décoratif ou récréatif ;
  - Construction de de voiries.

A noter :

- Les vecteurs et cibles non retenues à la suite de l'étude historique et de vulnérabilité ne sont pas repris dans le tableau ci-dessous.
- Les sources retenues correspondent aux sources primaires validées par les résultats d'analyses

Changement ou maintien de l'usage :

Le décret n° 2022-1588 du 19 décembre 2022 indique que toute modification du schéma conceptuel (source, transfert, exposition et cible) entre l'usage actuel et l'usage futur implique un changement d'usage.

Ainsi considérant l'usage actuel et l'usage futur projeté, la présente étude s'inscrit dans le cas d'un changement d'usage.

Définition des sources résiduelles et/ou impact :

- Source 1 : teneurs légères en hydrocarbures, HAP et ponctuellement en PCB, principalement dans les remblais de surface (1,5 m d'épaisseur) – **NON RETENUE** au droit des futurs bâtiments car les terrains seront décaissés dans le cadre de l'aménagement des sous-sols.

La concomitance d'une source, d'un milieu d'exposition et d'une cible est nécessaire pour définir un risque sanitaire potentiel.

Considérant l'absence de concomitance de source, de milieux et vecteurs d'exposition et de plusieurs cibles au droit de la zone d'étude, le risque sanitaire est considéré comme inexistant sur la base des éléments disponibles.

Nous noterons toutefois qu'une incertitude demeure au droit des terrains présents sous les futurs espaces verts qui n'ont pas pu faire l'objet d'investigations.

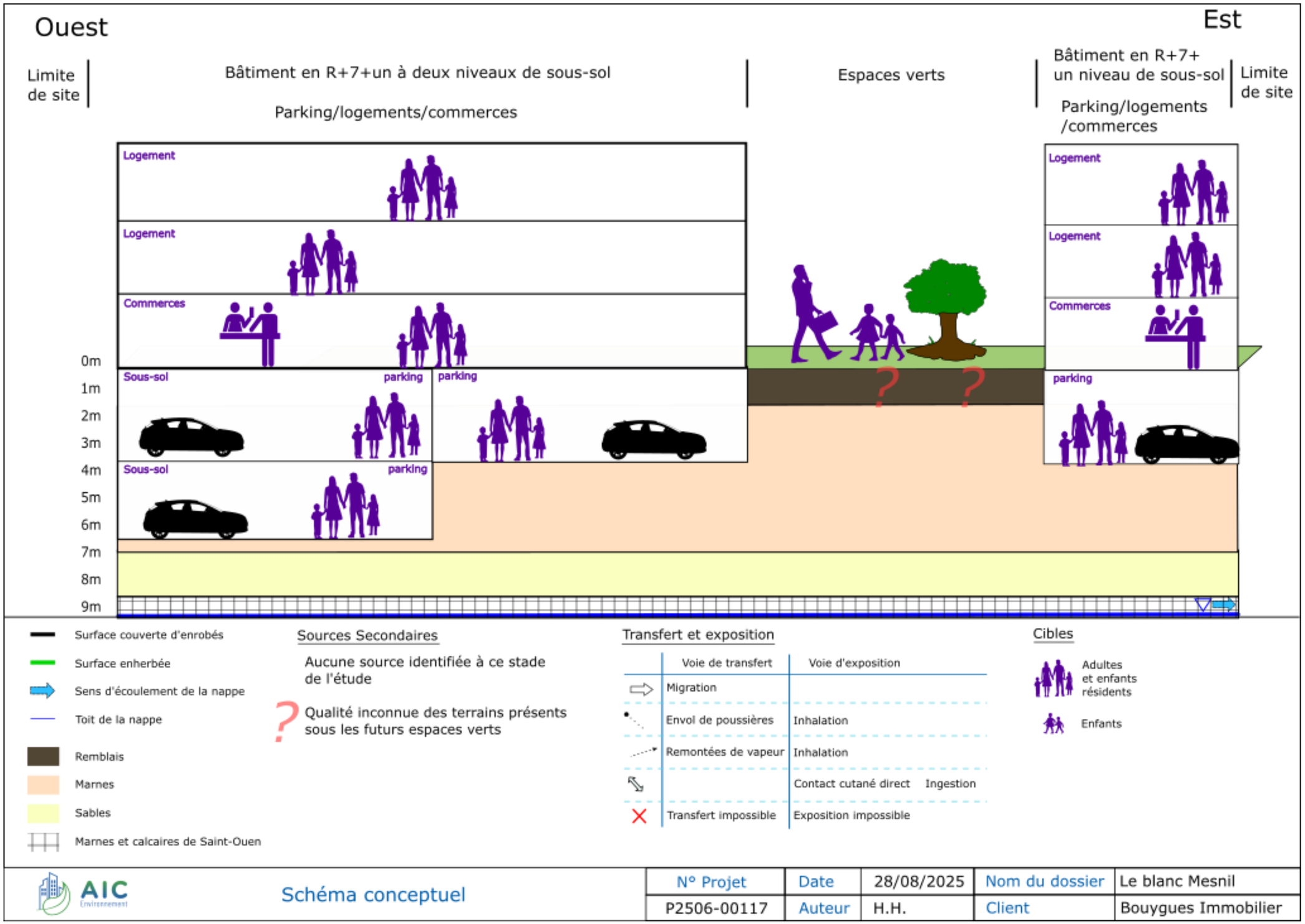


Figure 11 : Modèle de fonctionnement Prédictifs

7. Conclusions et recommandations

7.1. Conclusions de l'étude

Dans le cadre d'un projet de construction immobilière à Le Blanc Mesnil (93), Bouygues Immobilier a missionné AIC Environnement pour la mise en œuvre des études et investigations de sol en vue d'investiguer les sources potentielles de pollution identifiées tel que préconisé dans les conclusions de la mission INFOS réalisée par BURGEAP en mai 2025 et de définir les filières de gestion des terres amenées à être excavées.

Le projet comprend la démolition des bâtiments existants et la construction de deux immeubles à usage de parking, commerces et logements comprenant un à deux niveaux de sous-sols, ainsi que l'aménagement d'espaces verts sur une emprise totale d'environ 7 200 m². La zone d'étude occupe la parcelle 29 et une partie de la parcelle n°28 de la feuille BL du cadastre de Le Blanc Mesnil

7.1.1. Sources potentielles de pollution identifiées par BURGEAP en mai 2025

BURGEAP a réalisé une mission INFOS (étude historique et environnementale) en mai 2025 pour le compte de Bouygues Immobilier.

Plusieurs activités polluantes ont pu avoir un impact sur la qualité des sols au droit du site :

- La présence d'un transformateur ;
- La présence d'une chaufferie collective à proximité (hors site, dans l'emprise d'une parcelle contiguë) ;
- La présence de potentiels remblais sur l'ensemble du site.

7.1.2. Investigations de sol

Les investigations du 28 juillet 2025 ont été réalisés conformément aux préconisations du bureau d'étude BURGEAP définies à l'issue de la mission INFOS réalisée en mai 2025 (sous réserve de quelques ajustements liés aux caractéristiques du projet).

Les investigations ont compris la réalisation de 7 sondages d'échantillonnage de sol (notés S1 à S7) jusqu'à des profondeurs de 3 m à 6 m à l'aide d'une sondeuse mécanique équipée d'une tarière hélicoïdale. Aucun indice organoleptique de contamination n'a été relevé.

Au total, 20 échantillons de sol ont été envoyés en laboratoire pour analyses.

Les résultats obtenus sur brut et lixiviat ne présentent aucun dépassement des seuils de l'arrêté du 12/12/14.

7.1.3. Gestion des terres

L'ensemble des terres pourra donc être évacué vers une ISDI (classe 3), sans surcoût lié aux opérations de terrassement.

7.1.4. Risque sanitaire potentiel actuel ou futur

Le schéma conceptuel ou le modèle de fonctionnement prédictif a mis en évidence l'absence d'un risque sanitaire potentiel pour le projet.

Nous rappellerons toutefois que deux des trois sources potentielles de pollution identifiées à l'issue de la mission INFOS (le poste transformateur électrique et les abords de la chaufferie collective) n'ont pas été investiguées pour des raisons de sécurité ainsi que des contraintes d'accès, conformément aux préconisations du bureau d'étude BURGEAP.

Ainsi le site en l'état, sur la base des données disponibles à ce stade de l'étude, est compatible avec le projet envisagé par Bouygues Immobilier sous réserve du respect des recommandations détaillées ci-dessous.

7.2. Recommandations

Sur la base des données en notre possession à ce stade de l'étude, les résultats obtenus sur les sols n'ont pas mis en évidence de risque sanitaire potentiel pour les usagers actuels et/ou les futurs usagers de la zone d'étude sous réserve du respect des recommandations émises ci-dessous.

Nous rappelons toutefois que plusieurs sources potentielles de pollution n'ont pas pu être investiguées, de ce fait des investigations complémentaires sont recommandées en sus :

7.2.1. Recommandations liées aux incertitudes

- Les terrains présents au droit des futurs espaces verts n'ont pas été investigués car des bâtiments sont présents et en activité. Il est recommandé après démolition des bâtiments, de procéder à :
    - quelques prélèvements dans les terrains de surface afin de s'assurer que la qualité des terrains est compatible avec le futur usage d'espaces verts ;
    - un sondage d'échantillonnage de sol au droit du poste transformateur électrique afin de s'assurer de l'absence de contamination du sous-sol.
      Coût estimé à environ 4-5 k€

7.2.2. Mesure de gestion liées à l'usage

- *En cas de création de jardin potager :* la mise en place de toute culture à visée alimentaire en bac hors sol. A défaut, le décaissement des remblais sur une épaisseur minimale de 50 cm (minimum 1 m de profondeur sur 2 m de large aux abords des arbres fruitiers) puis le remblaiement sur la même épaisseur par des terres d'apport saines ;
- En cas de mise à jour du projet, la présente étude devra également être mise à jour.

7.2.3. Mesure de gestion durant les travaux de dépollution de terrassement

- Si une source de pollution des sols est identifiée sur le site au cours des travaux de terrassement (indice organoleptique de contamination [odeur ou couleur suspecte]), :
    - Des analyses complémentaires devront être réalisées afin d'orienter les terres vers la filière extérieure adaptée ;
    - Des travaux d'excavation et/ou de traitement complémentaires aux terrassements prévus pour les sous-sols devront peut-être être engagés, pour traiter la source ;

Il conviendra d'être vigilant notamment dans le secteur du poste transformateur électrique ainsi que de la chaufferie collective ;

- En phase chantier, il faudra informer les opérateurs de la présence des sources de pollution et s'assurer du port des EPI adéquates (gants, vêtement de travail, chaussure de sécurité, éventuellement masque).

7.3. Limites du rapport et conditions d'utilisation

Version du modèle de rapport :

R250000-000-V1	*REV7*	*Date mise à jour modèle : 1604/2025*

Ce rapport s'appuie sur la réglementation et sur les connaissances scientifiques et techniques disponibles au moment de sa rédaction. Des évolutions réglementaires et scientifiques applicables, postérieurement à la date de rédaction ne pourront être opposées aux conclusions de ce rapport.

Le présent rapport est rédigé sur la base : des informations fournies par le client et dont la validité relève de ce dernier, des informations collectées auprès des administrations dans les délais impartis par le client, des délais de réponse des administrations consultées, des connaissances techniques et de la réglementation actuelle. La responsabilité d'AIC Environnement ne pourra pas être engagée si les informations qui lui ont été fournies ou communiquées sont incomplètes ou erronées ; de même en cas de défaillance, erreur ou omissions dans les informations communiquées.

Les informations fournies dans ce rapport rendent compte d'un constat à un moment donné, tout évènement ultérieur à la visite et aux prélèvements réalisés peuvent modifier la situation du site. Les conclusions et recommandations de ce rapport sont basées sur les constats à un moment donné et celles-ci seront caduques dans le cadre de tout changement ultérieur de situation.

Les prélèvements ponctuels ne peuvent pas offrir une vision continue de l'état des terrains du site. L'existence d'une anomalie d'extension limite entre 2 prélèvements et/ou à plus grande profondeur, qui aurait échappé à nos investigations, ne peut être exclue.

Le rapport et ses annexes constituent un ensemble indissociable à la bonne compréhension de la problématique du site, c'est pourquoi le document doit être exploité dans sa totalité.

AIC Environnement n'est pas responsable de l'usage qui pourrait être fait de son rapport et de ses conclusions par des tiers dans un contexte différent de celui défini par le client.

Ce rapport qui sera remis ne peut tenir lieu de certificat de non-pollution.

ANNEXES

ANNEXE AN-I : Sites consultés 46
ANNEXE AN-II : Projet : Plans et usages 47
ANNEXE AN-III : Localisation du site 48
ANNEXE AN-IV : Rapport d'étude historique et environnementale, BURGEAP mai 2025 50
ANNEXE AN-V : Coupes de sondages 51
ANNEXE AN-VI : Photographies de terrain 59
ANNEXE AN-VII : Résultats des analyses sur échantillons de sol 63
ANNEXE AN-VIII : Plan de maillage 66
ANNEXE AN-IX : Bulletins d'analyses 70

ANNEXE AN-I : Sites consultés

Site	Lien
Informations générales	
Google map	https://maps.google.fr/
Cadastre.gouv	https://www.cadastre.gouv.fr/
Topographic map	http://fr-fr.topographic-map.com

Date de consultation des sources ci-dessous : Juillet 2025

ANNEXE AN-II : Projet : Plans et usages

USAGES


Les usages sont définis au sens du Décret n° 2022-1588 du 19 décembre 2022 relatif à la définition des types d'usages dans la gestion des sites et sols pollués. Ce décret définit 8 types d'usage tel que repris ci-dessous :

1- Usage **industriel**, pouvant comprendre un bâti (y compris des entrepôts), des infrastructures industrielles et, le cas échéant, des aménagements accessoires, tels que des bureaux ou des places de stationnement associés à l'activité industrielle ;
2- Usage **tertiaire**, correspondant notamment aux commerces, aux activités de service, aux activités d'artisanat ou aux bureaux ;
3- Usage **résidentiel**, comprenant un habitat individuel ou collectif, et, le cas échéant, des jardins pouvant être destinés à la production non commerciale de denrées alimentaires d'origine animale ou végétale ;
4- Usage **récréatif de plein air**, correspondant notamment aux parcs, aux aires de jeux, aux zones de pêche récréative ou de baignade ;
5- Usage **agricole**, correspondant à la production commerciale (notamment au sein d'exploitations agricoles) et non commerciale (notamment au sein de jardins familiaux ou de jardins partagés) d'aliments d'origine animale ou végétale, à l'exception des activités sans relation directe avec le sol ;
6- Usage d'**accueil de populations sensibles**, correspondant aux établissements accueillant des enfants et des adolescents de façon non occasionnelle, aux établissements de santé et établissements et services sociaux et médico-sociaux, et aux éventuels aménagements accessoires, tels que les aires de jeux et espaces verts intégrés dans ces établissements ;
7- Usage de **renaturation**, impliquant une désartificialisation ou des opérations de restauration ou d'amélioration de la fonctionnalité des sols, notamment des opérations de désimperméabilisation, à des fins de développement d'habitats pour les écosystèmes ;
8- **Autre** usage (à préciser au cas par cas).

Lorsque plusieurs usages sont envisagés sur un même site, un zonage détaille leur répartition géographique.

Dans le cas de la présente étude les usages retenus sont : **tertiaire, résidentiel**

PLANS



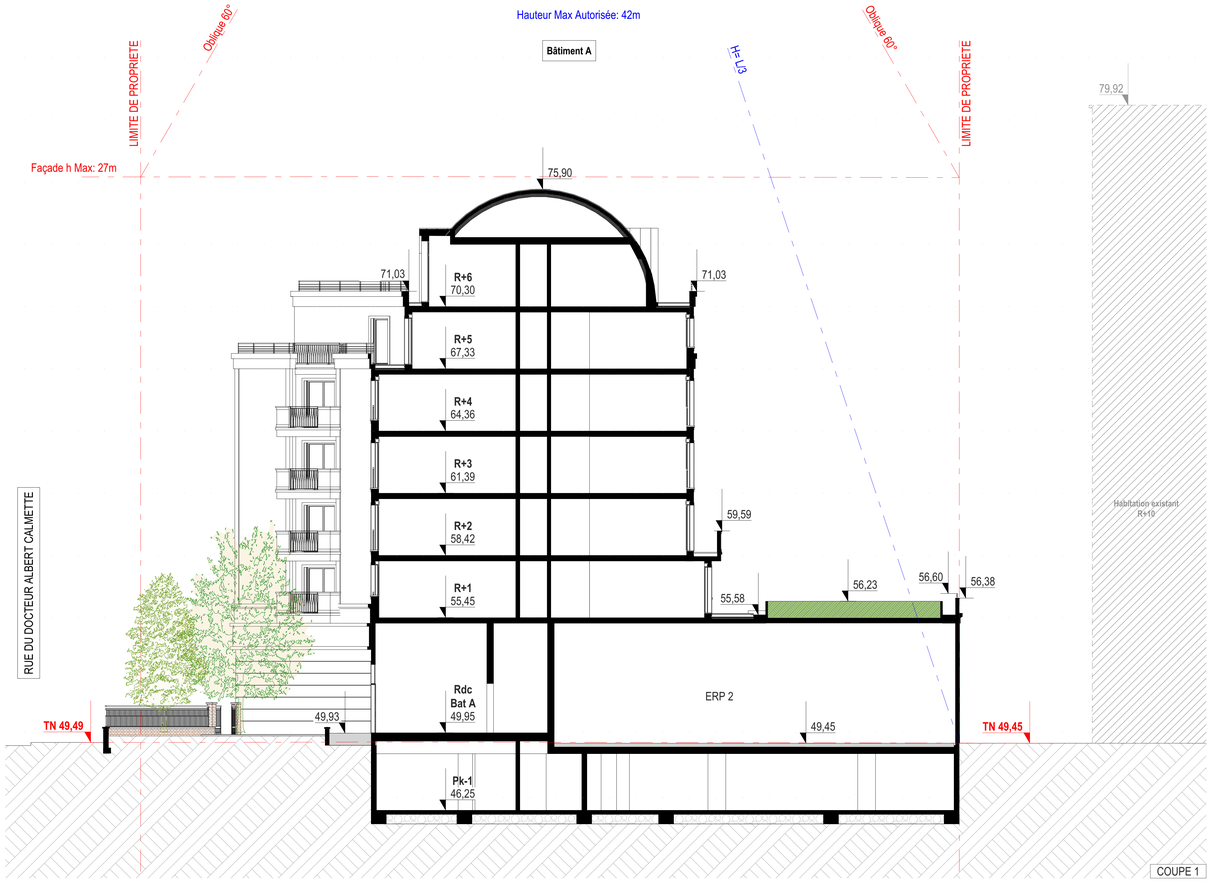
Demande de Permis de Construire

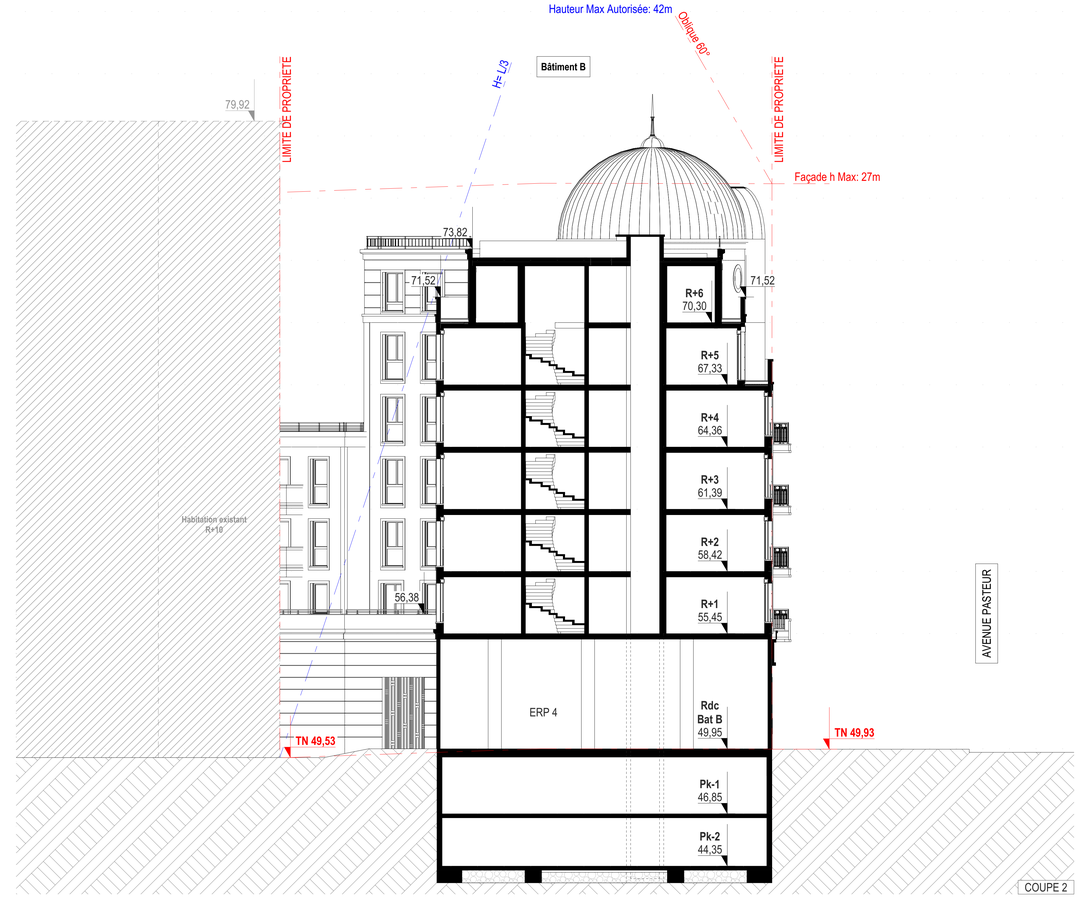
VILLE DU BLANC MESNIL

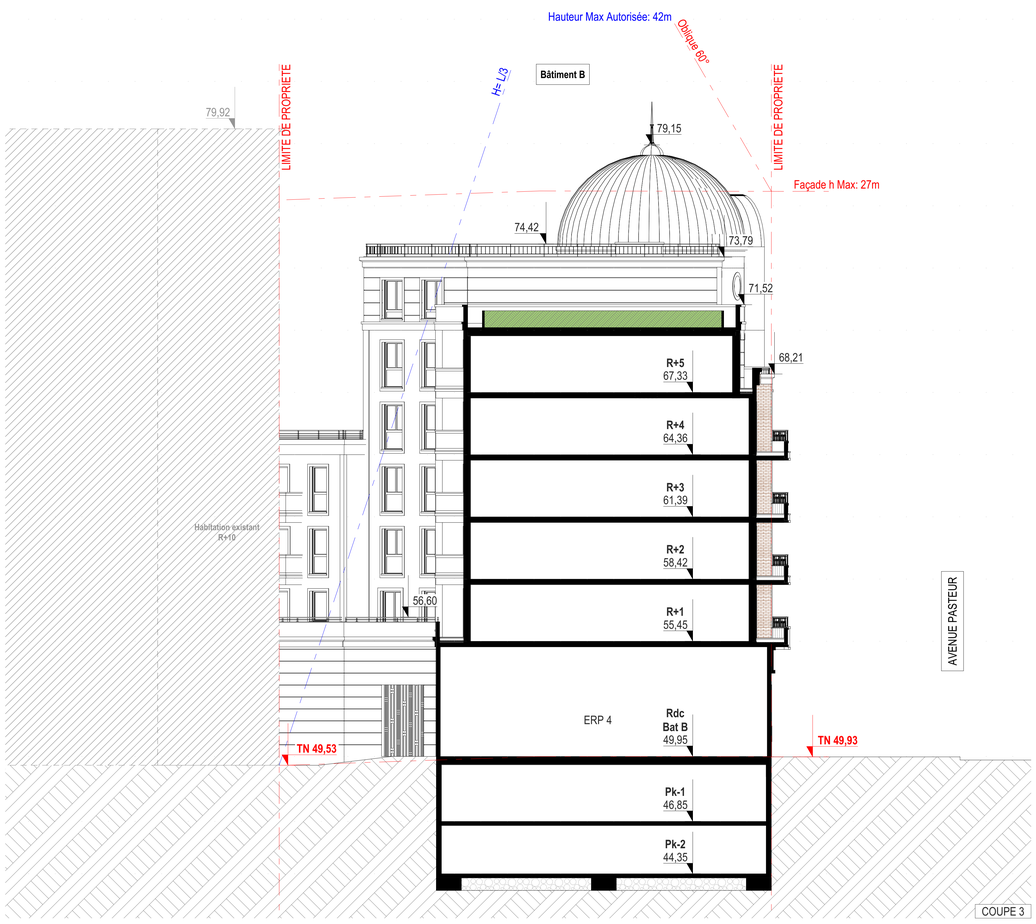
FONCIER ANGLE AVENUE PASTEUR ET RUE DU DOCTEUR ALBERT CALMETTE
93150 LE BLANC MESNIL

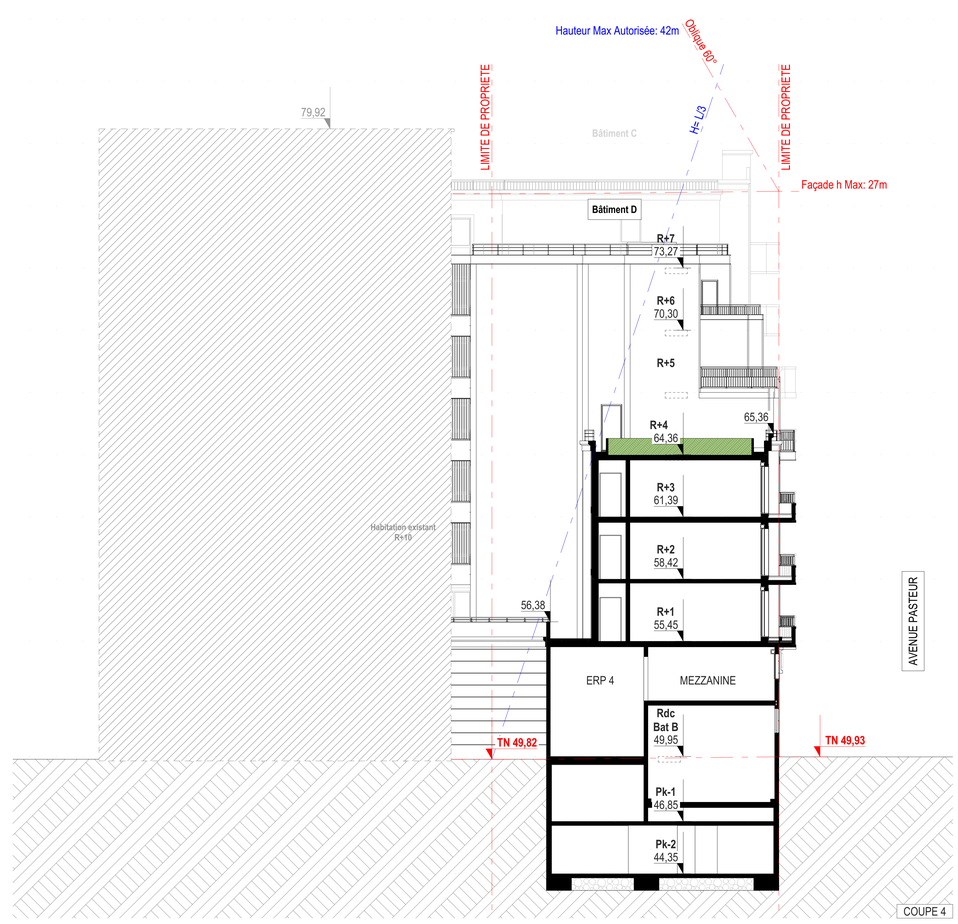
CONSTRUCTION D'UN ENSEMBLE IMMOBILIER ET
DE 2 NIVEAUX DE PARKING EN SOUS-SOL

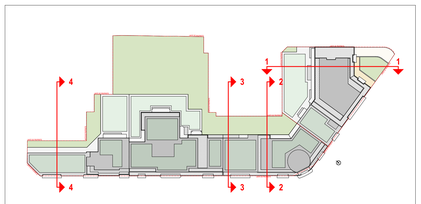
PC2.1	PLAN DE MASSE PROJET	
MAITRE D'OUVRAGE	**BOUYGUES IMMOBILIER** 1 RUE DU PARC A CHARBON 93210 - SAINT DENIS Tel : 01 58 88 10 00	visa BOUYGUES IMMOBILIER Immeuble le Podium 1 rue du Parc à Charbon 93299 ST DENIS CEDEX Siret 562 091 546 00910 RCS Bobigny
MAITRE D'OEUVRE	**Atelier CAP Architecture** 81 Rue Saint Maur 75011 - PARIS caparchi@caparchitecture.com Tel : 01 40 13 03 03	visa ATELIER CAP ARCHITECTURE SAS au capital de 40.000 Euros Siret 448 078 501 00054 - APE 7111 Z 81 Rue Saint Maur - 75011 Paris Tél : 01 40 13 03 03 E-mail : caparchi@caparchitecture.com www.caparchitecture.com
DATE : 27/05/2025	ECHELLE : 1:200	AFFAIRE : 304











Demande de Permis de Construire

VILLE DU BLANC MESNIL

FONCIER ANGLE AVENUE PASTEUR ET RUE DU DOCTEUR ALBERT CALMETTE
93150 LE BLANC MESNIL

CONSTRUCTION D'UN ENSEMBLE IMMOBILIER ET
DE 2 NIVEAUX DE PARKING EN SOUS-SOL

PC3 — COUPE SUR LE TERRAIN ET LA CONSTRUCTION

MAITRE D'OUVRAGE	**BOUYGUES IMMOBILIER** 1 RUE DU PARC A CHARBON 93210 - SAINT DENIS Tel : 01 58 88 10 00	visa
MAITRE D'OEUVRE	**Atelier CAP Architecture** 81 Rue Saint Maur 75011 - PARIS caparchi@caparchitecture.com Tel : 01 40 13 03 03	visa
DATE : 28/05/2025	ECHELLE :	AFFAIRE : 304

Annexe 8. Étude de trafic

ITER

04/12/2025

Cette annexe contient 71 pages.



Étude de trafic

Ensemble Immobilier, LE BLANC MESNIL

GINGER BURGEAP

Version du 04/12/2025

118 rue Bonnat

31400 Toulouse

05 62 73 53 93

iter@iternet.org

www.iternet.org

Version	Auteur	Modification
04/12/2025	Jeanne Wisser/David Delgat	Rédaction

Sommaire

1 | Synthèse et conclusions de l'étude 4

1.1 | Objet de l'étude 4

1.2 | Impacts sur la circulation 5

1.2.1 | Principales conclusions en termes de trafic 5

1.2.2 | Comparaison entre « état actuel » et « horizon projet » 5

1.2.3 | Comparaison entre « état de référence » et « horizon projet » 13

2 | Éléments de cadrage 21

2.1 | Desserte et accessibilité du projet 21

2.2 | Accidentologie routière et vitesses pratiquées 31

2.3 | Stationnement 33

3 | La structure actuelle des déplacements 36

3.1 | Comptages 36

3.2 | Les flux journaliers (TMJO) 37

3.3 | Les flux en heure de pointe du matin (7h45-8h45) 39

3.4 | Les flux en heure de pointe du soir (16h45-17h45) 41

4 | La génération de trafic par mode 43

4.1 | Postulats et choix méthodologiques 43

4.2 | Répartition de la part modale 45

4.3 | Génération des flux liés au projet 47

4.4 | Bilan des flux à affecter en lien avec le projet 50

5 | Estimation des trafics 50

5.1 | Comparaison entre « état actuel » et « horizon projet » 50

5.1.1 | Les flux journaliers (TMJO) 50
5.1.2 | Les flux en heure de pointe du matin (7h45 -8h45) 53
5.1.3 | Les flux en heure de pointe du soir (16h45-17h45) 55
5.2 | Comparaison entre « état de référence » et « horizon projet » 57
5.2.1 | Les flux journaliers (TMJO) 57
5.2.2 | Les flux en heure de pointe du matin (7h45 -8h45) 59
5.2.3 | Les flux en heure de pointe du soir (16h45-17h45) 61
6 | Annexes 63

1 | Synthèse et conclusions de l'étude

1.1 | Objet de l'étude

L'objet de l'analyse est d'évaluer les volumes de flux spécifiquement générés par les projets et d'en mesurer les impacts :

- En termes de volume de trafic sur le réseau viaire à l'horizon du projet, en heure de pointe du matin et du soir, un jour standard de semaine (mardi ou jeudi).
- En termes d'évolution des trafics par rapport à une situation de référence.
- En termes de fonctionnement du principal carrefour,

Cette analyse prend également en compte les conditions de desserte à pied, à vélo et en transports en commun via l'utilisation des parts modales issues de l'Enquête Globale Transport de 2020.

L'analyse a respecté plusieurs étapes :

- La situation actuelle en matière de trafic, un jeudi standard le matin de 7h45 à 8h45, et le soir de 16h45 17h45, permettant de travailler sur les pointes de fréquentation du périmètre.
- Les usages générés par les projets au regard de leur vocation et par type d'usagers potentiels (visiteurs et pendulaires).
- La conversion des usages en flux, par type de mode (Véhicules légers, Transports en Commun, Vélos, Marche, Poids lourds). Nous considérons que la totalité des usagers générés par le projet viennent selon la même répartition de part modale que celle de l'enquête globale transport.
- La répartition des flux par période (jour standard et heures de pointe) et par échéance (état actuel, états « projet »), et leur affectation sur le réseau intégrant les futures connexions.
- L'analyse de l'impact de ces nouveaux flux par rapport à la situation actuelle.
- L'analyse de l'impact de ces nouveaux flux par rapport à une situation de référence, établie à l'horizon 2030, intégrant une augmentation annuelle du trafic de 2 %, afin de prendre en compte la dynamique de construction et de renouvellement urbain sur la commune du Blanc-Mesnil.

L'analyse se base sur les données d'entrée suivantes (détail en partie 4) :

	Bâtiment A	*Bâtiment B C D*	***Total***
Habitants	82	288	**369**
Visiteurs	3	11	**15**
Emplois supplémentaires	1	0	**1**
Clients supplémentaires	0	0	**0**

1.2 | Impacts sur la circulation

Les impacts sont évalués sur la base d'une comparaison entre la situation actuelle et la situation à l'horizon 2030, intégrant une augmentation annuelle du trafic de 2 %.

1.2.1 | Principales conclusions en termes de trafic

Le secteur atteste de volumes importants sur son réseau structurant et des volumes modérés sur ses branches secondaires.

Quelle que soit la période considérée, l'apport de flux supplémentaires générés par le projet ne constitue pas un facteur bloquant : le dimensionnement actuel de l'infrastructure est suffisant pour absorber ces nouveaux flux.

Seule une évolution importante est observée sur la rue Gaston Monmousseau, mais les volumes bruts restent modérés.

En dehors de cette voirie directement liée aux accès du projet, les sections les plus impactées correspondent au tronçon de l'avenue Pasteur devant le site, dans le sens nord → sud. Néanmoins, les hausses de trafic observées demeurent acceptables et ne sont, pour l'essentiel, pas imputables aux flux générés par le projet, mais s'expliquent principalement par le report, sur l'avenue Pasteur, de circulations auparavant canalisées par la contre-allée destinée notamment à la desserte des commerces existants, laquelle sera supprimée.

Le carrefour analysé : avenue Pasteur/ rue Gaston Monmousseau demeure capacitaire, à toutes périodes et à tous les horizons étudiés.

1.2.2 | Comparaison entre « état actuel » et « horizon projet »

En flux journaliers

L'évolution du trafic est globalement modérée. En dehors des voies d'accès aux projets, la hausse atteint au maximum 7.7 %. Les augmentations les plus importantes sont observées sur les sections centrales de l'avenue Pasteur, au droit du projet, dans le sens nord → sud.

Cette hausse est notamment liée à la suppression de la contre-allée (soit estimation de 424 TV redirigés). L'ensemble de ces usagers se reporte donc sur l'axe principal. Cette suppression provoque par ailleurs une augmentation des flux sur l'avenue du Docteur Albert Calmette dans le sens ouest → est, et une légère baisse dans le sens est → ouest, du fait des usagers qui utilisaient auparavant la contre-allée pour tourner à droite ou à gauche.

Sur les voies d'accès aux projets, l'augmentation est plus marquée : - 22.8 % à l'entrée de la rue Gaston Monmousseau et 32.5 % en sortie, soit 136 véhicules en entrée et en sortie, générés depuis le parking des bâtiments B, C et D.

Le futur accès au parking du bâtiment A génère, quant à lui, 46 véhicules en entrée et en sortie.

Le reste des voiries est très peu impacté par le projet, avec une évolution inférieure à 2 % sur l'ensemble de la journée.

En heure de pointe – Jeudi matin (7h45-8h45)

En heure de pointe du matin, l'évolution du trafic est globalement modérée. En dehors des voies d'accès aux projets, la hausse atteint au maximum 9.1 %. Les augmentations les plus importantes sont observées sur les sections centrales de l'avenue Pasteur, au droit du projet, dans le sens nord → sud.

Cette hausse est notamment liée à la suppression de la contre-allée (soit 22 UVP redirigés) qui s'ajoute aux 22 UVP générés par le projet (soit 44 UVP supplémentaires). La suppression de la contre-allée provoque par ailleurs une augmentation des flux sur l'avenue du Docteur Albert Calmette dans le sens ouest → est, et une légère baisse dans le sens est → ouest, du fait des usagers qui utilisaient auparavant la contre-allée pour tourner à droite ou à gauche.

La rue Georges Bizet enregistre une augmentation de 2.1 %, soit 1 UVP.

Sur les voies d'accès aux projets, l'augmentation est plus marquée : - 4.7 % à l'entrée de la rue Gaston Monmousseau et 161.9 % en sortie, soit 37 véhicules en sortie et 3 en entrée, générés depuis le parking des bâtiments B, C et D. C'est sur cette période que le projet impact le plus le trafic actuel mais les volumes restent faibles.

Le futur accès au parking du bâtiment A génère, quant à lui, 12 véhicules en sortie et 1 en entrée.

Le reste des voiries est très peu impacté par le projet, avec une évolution inférieure à 1 % sur l'heure de pointe du matin.

En heure de pointe – Jeudi soir (16h45-17h45)

En heure de pointe du soir, l'évolution du trafic reste modérée. En dehors des voies d'accès aux projets, la hausse atteint au maximum 11.7 %. Les augmentations les plus importantes sont observées sur les sections centrales de l'avenue Pasteur, au droit du projet, dans le sens nord → sud.

Cette hausse est là encore majoritairement liée à la suppression de la contre-allée (soit 48 UVP redirigés) qui s'ajoute aux 16 UVP générés par le projet (soit 64 UVP supplémentaires). La suppression de la contre-allée provoque par ailleurs une augmentation des flux sur l'avenue du Docteur Albert Calmette dans le sens ouest → est, et une légère baisse dans le sens est → ouest, du fait des usagers qui utilisaient auparavant la contre-allée pour tourner à droite ou à gauche.

Sur les voies d'accès aux projets, l'augmentation est plus marquée : - 21.1 % à l'entrée de la rue Gaston Monmousseau et 19.3 % en sortie, soit 21 véhicules en entrée et 6 en sortie, générés depuis le parking des bâtiments B, C et D.

Le futur accès au parking du bâtiment A génère, quant à lui, 7 véhicules en entrée et 2 en sortie.

Le reste des voiries est très peu impacté par le projet, avec une évolution inférieure à 2 % sur l'heure de pointe du soir.

Synthèse des évolutions de trafics sur les principales sections

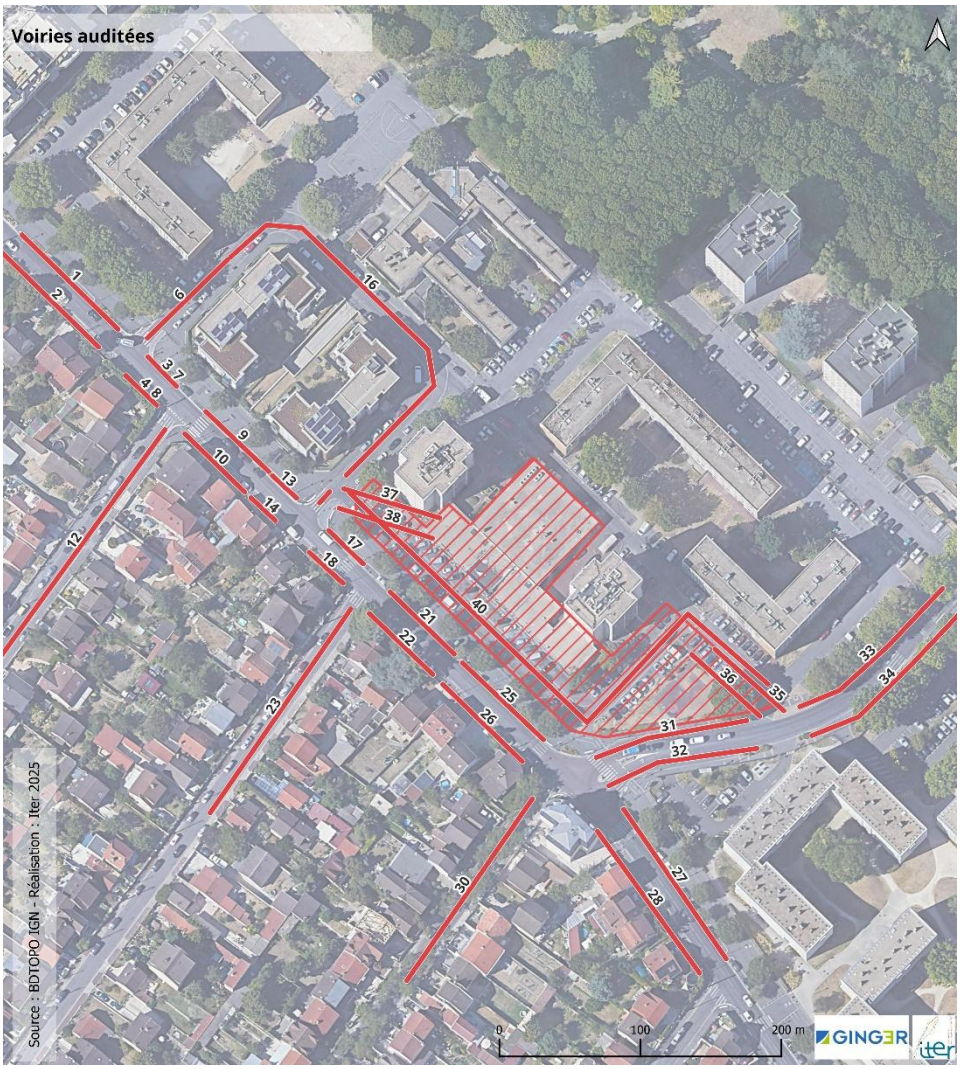


Figure 1 Segmentation du réseau viaire pour les affectations de trafic - Iter 2025

Synthèse des évolutions de trafic sur les principales sections impactées – (en TMJO[1]).

ID	Sections	Flux actuels	Evaluation des flux générés par le projet (v/j)	Evolution des flux	Flux futurs
1	Avenue Pasteur	5096 v/j	65 v/j	1,3%	5162 v/j
2	Avenue Pasteur	6558 v/j	82 v/j	1,2%	6640 v/j
3	Avenue Pasteur	4863 v/j	11 v/j	0,2%	4874 v/j
4	Avenue Pasteur	6558 v/j	164 v/j	2,5%	6721 v/j
6	Rue Gaston Monmousseau	419 v/j	136 v/j	32,5%	555 v/j
7	Avenue Pasteur	4863 v/j	11 v/j	0,2%	4874 v/j
8	Avenue Pasteur	6558 v/j	164 v/j	2,5%	6721 v/j
9	Avenue Pasteur	4863 v/j	11 v/j	0,2%	4874 v/j
10	Avenue Pasteur	6994 v/j	165 v/j	2,4%	7159 v/j
12	Rue Saint-Saëns	354 v/j	2 v/j	0,5%	356 v/j
13	Avenue Pasteur Centre	4863 v/j	11 v/j	0,2%	4874 v/j
14	Avenue Pasteur Centre	6994 v/j	165 v/j	2,4%	7159 v/j
15	Rue Gaston Monmousseau	1267 v/j	135 v/j	-22,8%	978 v/j
16	Rue Gaston Monmousseau	419 v/j	136 v/j	32,5%	555 v/j
17	Avenue Pasteur	6129 v/j	75 v/j	1,2%	6205 v/j
18	Avenue Pasteur	6994 v/j	95 v/j	7,4%	7512 v/j
19	Avenue Pasteur	6129 v/j	75 v/j	1,2%	6205 v/j
20	Avenue Pasteur	6994 v/j	95 v/j	7,4%	7512 v/j
21	Avenue Pasteur	6129 v/j	75 v/j	1,2%	6205 v/j
22	Avenue Pasteur	6705 v/j	92 v/j	7,7%	7221 v/j
23	Rue Georges Bizet	698 v/j	3 v/j	0,4%	701 v/j
25	Avenue de Pasteur	6129 v/j	75 v/j	1,2%	6205 v/j

[1] TMJO : Trafic Moyen Jours Ouvrés

26	Avenue de Pasteur	6705 v/j	92 v/j	7,7%	7221 v/j
27	Avenue de Pasteur	4079 v/j	38 v/j	0,9%	4117 v/j
28	Avenue de Pasteur	7789 v/j	63 v/j	0,8%	7852 v/j
30	Rue Emile Paladilhe	1985 v/j	8 v/j	0,4%	1993 v/j
31	Rue du Dr Albert Calmette	5656 v/j	54 v/j	-2,8%	5497 v/j
32	Rue du Dr Albert Calmette	4159 v/j	54 v/j	6,4%	4425 v/j
33	Rue du Dr Albert Calmette	5444 v/j	52 v/j	1,0%	5496 v/j
34	Rue du Dr Albert Calmette	4371 v/j	51 v/j	1,2%	4422 v/j
35	Entrée Paking Bâtiment A	0 v/j	46 v/j	100,0%	46 v/j
36	Sortie Paking Bâtiment A	0 v/j	45 v/j	100,0%	45 v/j
37	Sortie Paking Bâtiment B	0 v/j	136 v/j	100,0%	136 v/j
38	Entrée Paking Bâtiment B	0 v/j	135 v/j	100,0%	135 v/j
40	Contre-allée Avenue Pasteur	424 v/j	0 v/j	-100,0%	0 v/j

Synthèse des évolutions de trafic sur les principales sections impactées – Jeudi HPM (7h45 – 8h45)

ID	Sections	Flux actuels	Evaluation des flux générés par le projet (v/j)	Evolution des flux	Flux futurs
1	Avenue Pasteur	5517 v/j	65 v/j	1,2%	5582 v/j
2	Avenue Pasteur	7099 v/j	82 v/j	1,2%	7181 v/j
3	Avenue Pasteur	5263 v/j	11 v/j	0,2%	5274 v/j
4	Avenue Pasteur	7099 v/j	164 v/j	2,3%	7263 v/j
6	Rue Gaston Monmousseau	454 v/j	136 v/j	30,0%	590 v/j
7	Avenue Pasteur	5263 v/j	11 v/j	0,2%	5274 v/j
8	Avenue Pasteur	7099 v/j	164 v/j	2,3%	7263 v/j
9	Avenue Pasteur	5263 v/j	11 v/j	0,2%	5274 v/j
10	Avenue Pasteur	7570 v/j	165 v/j	2,2%	7735 v/j
12	Rue Saint-Saëns	383 v/j	2 v/j	0,5%	385 v/j

13	Avenue Pasteur Centre	5263 v/j	11 v/j	0,2%	5274 v/j
14	Avenue Pasteur Centre	7570 v/j	165 v/j	2,2%	7735 v/j
15	Rue Gaston Monmousseau	1371 v/j	135 v/j	-23,6%	1047 v/j
16	Rue Gaston Monmousseau	454 v/j	136 v/j	30,0%	590 v/j
17	Avenue Pasteur	6634 v/j	75 v/j	1,1%	6709 v/j
18	Avenue Pasteur	7570 v/j	95 v/j	7,3%	8124 v/j
19	Avenue Pasteur	6634 v/j	75 v/j	1,1%	6709 v/j
20	Avenue Pasteur	7570 v/j	95 v/j	7,3%	8124 v/j
21	Avenue Pasteur	6634 v/j	75 v/j	1,1%	6709 v/j
22	Avenue Pasteur	7257 v/j	92 v/j	7,6%	7808 v/j
23	Rue Georges Bizet	755 v/j	3 v/j	0,4%	758 v/j
25	Avenue de Pasteur	6634 v/j	75 v/j	1,1%	6709 v/j
26	Avenue de Pasteur	7257 v/j	92 v/j	7,6%	7808 v/j
27	Avenue de Pasteur	4414 v/j	38 v/j	0,9%	4452 v/j
28	Avenue de Pasteur	8431 v/j	63 v/j	0,7%	8494 v/j
30	Rue Emile Paladilhe	2149 v/j	8 v/j	0,4%	2157 v/j
31	Rue du Dr Albert Calmette	6121 v/j	54 v/j	-2,9%	5945 v/j
32	Rue du Dr Albert Calmette	4503 v/j	54 v/j	6,3%	4786 v/j
33	Rue du Dr Albert Calmette	5892 v/j	52 v/j	0,9%	5944 v/j
34	Rue du Dr Albert Calmette	4732 v/j	51 v/j	1,1%	4783 v/j
35	Entrée Paking Bâtiment A	0 v/j	46 v/j	100,0%	46 v/j
36	Sortie Paking Bâtiment A	0 v/j	45 v/j	100,0%	45 v/j
37	Sortie Paking Bâtiment B	0 v/j	136 v/j	100,0%	136 v/j
38	Entrée Paking Bâtiment B	0 v/j	135 v/j	100,0%	135 v/j
40	Contre-allée Avenue Pasteur	459 v/j	0 v/j	-100,0%	0 v/j

Synthèse des évolutions de trafic sur les principales sections impactées – Jeudi HPS (16h45 - 17h45)

ID	Sections	Flux actuels	Evaluation des flux générés par le projet (v/j)	Evolution des flux	Flux futurs
1	Avenue Pasteur	434 v/h	3 v/h	0,6%	437 v/h
2	Avenue Pasteur	499 v/h	12 v/h	2,5%	511 v/h
3	Avenue Pasteur	423 v/h	1 v/h	0,1%	423 v/h
4	Avenue Pasteur	518 v/h	16 v/h	3,1%	534 v/h
6	Rue Gaston Monmousseau	30 v/h	6 v/h	19,3%	36 v/h
7	Avenue Pasteur	435 v/h	1 v/h	0,1%	436 v/h
8	Avenue Pasteur	516 v/h	16 v/h	3,1%	532 v/h
9	Avenue Pasteur	427 v/h	1 v/h	0,1%	427 v/h
10	Avenue Pasteur	527 v/h	16 v/h	3,1%	543 v/h
12	Rue Saint-Saëns	19 v/h	0 v/h	1,5%	19 v/h
13	Avenue Pasteur Centre	428 v/h	1 v/h	0,1%	428 v/h
14	Avenue Pasteur Centre	529 v/h	16 v/h	3,1%	545 v/h
15	Rue Gaston Monmousseau	126 v/h	21 v/h	-21,1%	99 v/h
16	Rue Gaston Monmousseau	30 v/h	6 v/h	19,3%	36 v/h
17	Avenue Pasteur	493 v/h	12 v/h	2,4%	505 v/h
18	Avenue Pasteur	468 v/h	6 v/h	11,5%	522 v/h
19	Avenue Pasteur	507 v/h	12 v/h	2,3%	519 v/h
20	Avenue Pasteur	499 v/h	6 v/h	10,8%	553 v/h
21	Avenue Pasteur	555 v/h	12 v/h	2,1%	567 v/h
22	Avenue Pasteur	462 v/h	6 v/h	11,7%	516 v/h
23	Rue Georges Bizet	85 v/h	0 v/h	0,1%	85 v/h
25	Avenue de Pasteur	560 v/h	12 v/h	2,1%	571 v/h
26	Avenue de Pasteur	461 v/h	6 v/h	11,7%	515 v/h
27	Avenue de Pasteur	304 v/h	5 v/h	1,7%	309 v/h
28	Avenue de Pasteur	564 v/h	3 v/h	0,5%	566 v/h

30	Rue Emile Paladilhe	200 v/h	2 v/h	1,0%	202 v/h
31	Rue du Dr Albert Calmette	503 v/h	6 v/h	-3,5%	485 v/h
32	Rue du Dr Albert Calmette	345 v/h	5 v/h	8,4%	374 v/h
33	Rue du Dr Albert Calmette	479 v/h	9 v/h	1,9%	487 v/h
34	Rue du Dr Albert Calmette	369 v/h	2 v/h	0,6%	371 v/h
35	Entrée Paking Bâtiment A	0 v/h	7 v/h	100,0%	7 v/h
36	Sortie Paking Bâtiment A	0 v/h	2 v/h	100,0%	2 v/h
37	Sortie Paking Bâtiment B	0 v/h	6 v/h	100,0%	6 v/h
38	Entrée Paking Bâtiment B	0 v/h	21 v/h	100,0%	21 v/h
40	Contre-allée Avenue Pasteur	48 v/h	0 v/h	-100,0%	0 v/h

1.2.3 | Comparaison entre « état de référence » et « horizon projet »

L'état de référence correspond à la situation future intégrant les projets de secteurs pouvant impacter le périmètre d'étude, mais sans intégrant du projet Bouygues Immobilier. Afin de travailler sur une hypothèse moyenne, nous considérons une augmentation des trafics sur notre secteur d'analyse de 2% par an. Ensuite, l'impact du projet est analysé et comparé par rapport à cet horizon de référence ou « fil de l'eau ».

En flux journaliers - Horizon 2030

L'évolution du trafic est globalement modérée. En dehors des voies d'accès aux projets, la hausse atteint au maximum 7.6 %. Les augmentations les plus importantes sont observées sur les sections centrales de l'avenue Pasteur, au droit du projet, dans le sens nord → sud.

Cette hausse est notamment liée à la suppression de la contre-allée (soit 459 TV redirigés). L'ensemble de ces usagers se reporte donc sur l'axe principal. Cette suppression provoque par ailleurs une augmentation des flux sur l'avenue du Docteur Albert Calmette dans le sens ouest → est, et une légère baisse dans le sens est → ouest, du fait des usagers qui utilisaient auparavant la contre-allée pour tourner à droite ou à gauche.

Sur les voies d'accès aux projets, l'augmentation est plus marquée : - 23.6 % à l'entrée de la rue Gaston Monmousseau et 30.0 % en sortie, soit 136 véhicules en entrée et en sortie, générés depuis le parking des bâtiments B, C et D.

Le futur accès au parking du bâtiment A génère, quant à lui, 46 véhicules en entrée et en sortie.

Le reste des voiries est très peu impacté par le projet, avec une évolution inférieure à 2.3 % sur l'ensemble de la journée.

En heure de pointe – Jeudi matin (7h45-8h45) - Horizon 2030

En heure de pointe du matin, l'évolution du trafic est globalement modérée. En dehors des voies d'accès aux projets, la hausse atteint au maximum 8.8 %. Les augmentations les plus importantes sont observées sur les sections centrales de l'avenue Pasteur, au droit du projet, dans le sens nord → sud.

Cette hausse est notamment liée à la suppression de la contre-allée (soit 24 UVP redirigés) qui s'ajoute aux 22 UVP générés par le projet (soit 46 UVP supplémentaires). La suppression de la contre-allée provoque par ailleurs une augmentation des flux sur l'avenue du Docteur Albert Calmette dans le sens ouest → est, et une légère baisse dans le sens est → ouest, du fait des usagers qui utilisaient auparavant la contre-allée pour tourner à droite ou à gauche.

La rue Georges Bizet enregistre une augmentation de 1.9%, soit 1 UVP.

Sur les voies d'accès aux projets, l'augmentation est plus marquée : - 42.4 % à l'entrée de la rue Gaston Monmousseau et 148.9 % en sortie, soit 37 véhicules en sortie et 3 en entrée, générés depuis le parking des bâtiments B, C et D.

Le futur accès au parking du bâtiment A génère, quant à lui, 12 véhicules en sortie et 1 en entrée.

Le reste des voiries est très peu impacté par le projet, avec une évolution inférieure à 1 % sur l'heure de pointe du matin.

En heure de pointe – Jeudi soir (16h45-17h45) – Horizon 2030

En heure de pointe du soir, l'évolution du trafic reste modérée. En dehors des voies d'accès aux projets, la hausse atteint au maximum 11.4 %. Les augmentations les plus importantes sont observées sur les sections centrales de l'avenue Pasteur, au droit du projet, dans le sens nord → sud.

Cette hausse est notamment liée à la suppression de la contre-allée (soit 52 UVP redirigés) qui s'ajoute aux 16 UVP générés par le projet (soit 68 UVP supplémentaires). La suppression de la contre-allée provoque par ailleurs une augmentation des flux sur l'avenue du Docteur Albert Calmette dans le sens ouest → est, et une légère baisse dans le sens est → ouest, du fait des usagers qui utilisaient auparavant la contre-allée pour tourner à droite ou à gauche.

Sur les voies d'accès aux projets, l'augmentation est plus marquée : - 22.1 % à l'entrée de la rue Gaston Monmousseau et 17.6 % en sortie, soit 21 véhicules en entrée et 6 en sortie, générés depuis le parking des bâtiments B, C et D.

Le futur accès au parking du bâtiment A génère, quant à lui, 7 véhicules en entrée et 2 en sortie.

Le reste des voiries est très peu impacté par le projet, avec une évolution inférieure à 2 % sur l'heure de pointe du soir.

Synthèse des évolutions de trafics sur les principales sections

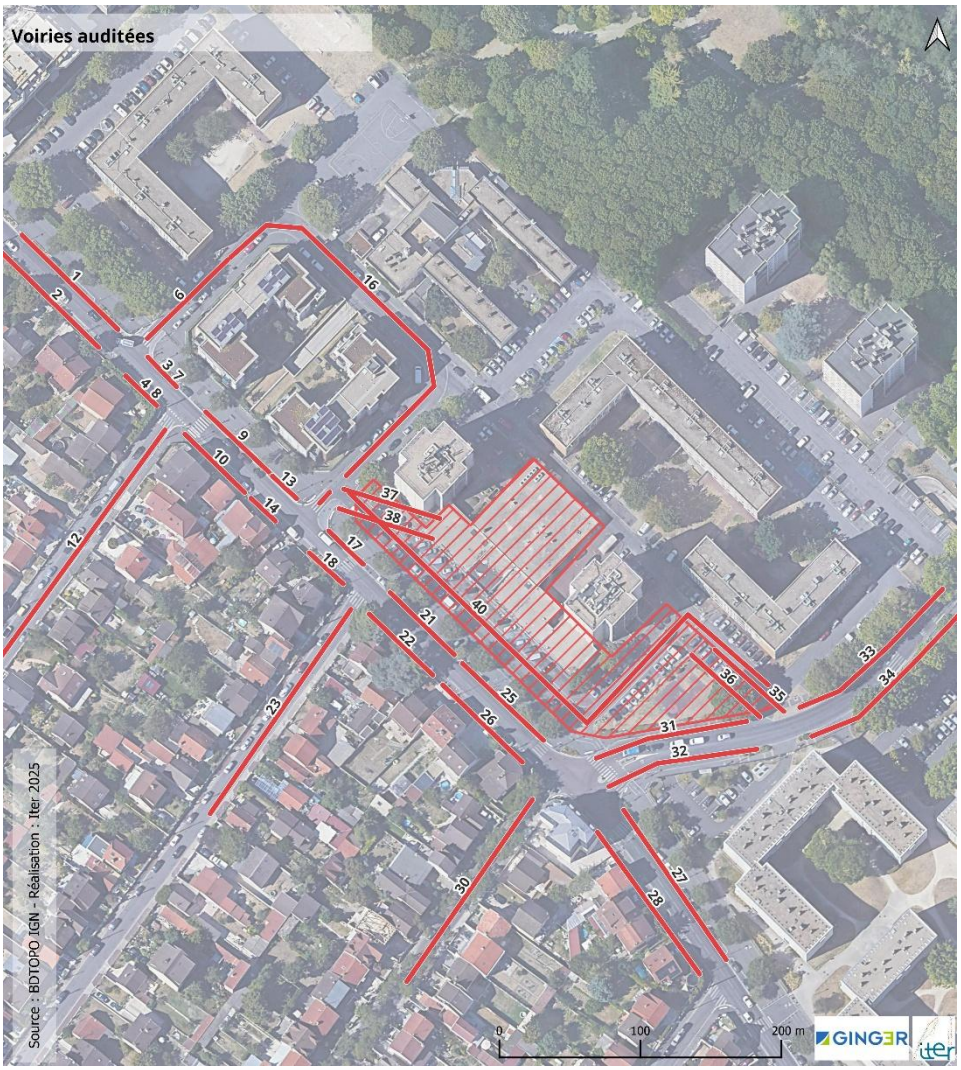


Figure 2 Segmentation du réseau viaire pour les affectations de trafic - Iter 2025

Synthèse des évolutions de trafic sur les principales sections impactées – (en TMJO[2]).

ID	Sections	Flux état de référence	Evaluation des flux générés par le projet (v/j)	Evolution des flux	Flux futurs
1	Avenue Pasteur	5096 v/j	65 v/j	1,3%	5162 v/j
2	Avenue Pasteur	6558 v/j	82 v/j	1,2%	6640 v/j
3	Avenue Pasteur	4863 v/j	11 v/j	0,2%	4874 v/j
4	Avenue Pasteur	6558 v/j	164 v/j	2,5%	6721 v/j
6	Rue Gaston Monmousseau	419 v/j	136 v/j	32,5%	555 v/j
7	Avenue Pasteur	4863 v/j	11 v/j	0,2%	4874 v/j
8	Avenue Pasteur	6558 v/j	164 v/j	2,5%	6721 v/j
9	Avenue Pasteur	4863 v/j	11 v/j	0,2%	4874 v/j
10	Avenue Pasteur	6994 v/j	165 v/j	2,4%	7159 v/j
12	Rue Saint-Saëns	354 v/j	2 v/j	0,5%	356 v/j
13	Avenue Pasteur Centre	4863 v/j	11 v/j	0,2%	4874 v/j
14	Avenue Pasteur Centre	6994 v/j	165 v/j	2,4%	7159 v/j
15	Rue Gaston Monmousseau	1267 v/j	135 v/j	-22,8%	978 v/j
16	Rue Gaston Monmousseau	419 v/j	136 v/j	32,5%	555 v/j
17	Avenue Pasteur	6129 v/j	75 v/j	1,2%	6205 v/j
18	Avenue Pasteur	6994 v/j	95 v/j	7,4%	7512 v/j
19	Avenue Pasteur	6129 v/j	75 v/j	1,2%	6205 v/j
20	Avenue Pasteur	6994 v/j	95 v/j	7,4%	7512 v/j
21	Avenue Pasteur	6129 v/j	75 v/j	1,2%	6205 v/j
22	Avenue Pasteur	6705 v/j	92 v/j	7,7%	7221 v/j
23	Rue Georges Bizet	698 v/j	3 v/j	0,4%	701 v/j
25	Avenue de Pasteur	6129 v/j	75 v/j	1,2%	6205 v/j

[2] TMJO : Trafic Moyen Jours Ouvrés

26	Avenue de Pasteur	6705 v/j	92 v/j	7,7%	7221 v/j
27	Avenue de Pasteur	4079 v/j	38 v/j	0,9%	4117 v/j
28	Avenue de Pasteur	7789 v/j	63 v/j	0,8%	7852 v/j
30	Rue Emile Paladilhe	1985 v/j	8 v/j	0,4%	1993 v/j
31	Rue du Dr Albert Calmette	5656 v/j	54 v/j	-2,8%	5497 v/j
32	Rue du Dr Albert Calmette	4159 v/j	54 v/j	6,4%	4425 v/j
33	Rue du Dr Albert Calmette	5444 v/j	52 v/j	1,0%	5496 v/j
34	Rue du Dr Albert Calmette	4371 v/j	51 v/j	1,2%	4422 v/j
35	Entrée Paking Bâtiment A	0 v/j	46 v/j	100,0%	46 v/j
36	Sortie Paking Bâtiment A	0 v/j	45 v/j	100,0%	45 v/j
37	Sortie Paking Bâtiment B	0 v/j	136 v/j	100,0%	136 v/j
38	Entrée Paking Bâtiment B	0 v/j	135 v/j	100,0%	135 v/j
40	Contre-allée Avenue Pasteur	424 v/j	0 v/j	-100,0%	0 v/j

Synthèse des évolutions de trafic sur les principales sections impactées – Jeudi HPM (7h45 – 8h45)

ID	Sections	Flux état de référence	Evaluation des flux générés par le projet (v/j)	Evolution des flux	Flux futurs
1	Avenue Pasteur	469 v/h	18 v/h	3,9%	487 v/h
2	Avenue Pasteur	511 v/h	2 v/h	0,4%	513 v/h
3	Avenue Pasteur	458 v/h	2 v/h	0,5%	460 v/h
4	Avenue Pasteur	525 v/h	23 v/h	4,5%	548 v/h
6	Rue Gaston Monmousseau	25 v/h	37 v/h	148,9%	62 v/h
7	Avenue Pasteur	468 v/h	2 v/h	0,5%	470 v/h
8	Avenue Pasteur	524 v/h	23 v/h	4,5%	547 v/h
9	Avenue Pasteur	454 v/h	2 v/h	0,5%	456 v/h
10	Avenue Pasteur	540 v/h	23 v/h	4,3%	563 v/h
12	Rue Saint-Saëns	30 v/h	0 v/h	0,1%	30 v/h

13	Avenue Pasteur Centre	445 v/h	2 v/h	0,6%	447 v/h
14	Avenue Pasteur Centre	545 v/h	23 v/h	4,3%	569 v/h
15	Rue Gaston Monmousseau	49 v/h	3 v/h	-42,4%	28 v/h
16	Rue Gaston Monmousseau	25 v/h	37 v/h	148,9%	62 v/h
17	Avenue Pasteur	467 v/h	4 v/h	0,8%	471 v/h
18	Avenue Pasteur	518 v/h	22 v/h	8,8%	564 v/h
19	Avenue Pasteur	436 v/h	4 v/h	0,9%	440 v/h
20	Avenue Pasteur	540 v/h	22 v/h	8,4%	585 v/h
21	Avenue Pasteur	460 v/h	4 v/h	0,8%	464 v/h
22	Avenue Pasteur	512 v/h	21 v/h	8,7%	556 v/h
23	Rue Georges Bizet	52 v/h	1 v/h	1,9%	53 v/h
25	Avenue de Pasteur	457 v/h	4 v/h	0,8%	461 v/h
26	Avenue de Pasteur	514 v/h	21 v/h	8,7%	558 v/h
27	Avenue de Pasteur	417 v/h	1 v/h	0,3%	418 v/h
28	Avenue de Pasteur	701 v/h	17 v/h	2,5%	718 v/h
30	Rue Emile Paladilhe	116 v/h	0 v/h	0,1%	116 v/h
31	Rue du Dr Albert Calmette	488 v/h	7 v/h	-1,0%	483 v/h
32	Rue du Dr Albert Calmette	377 v/h	8 v/h	5,2%	396 v/h
33	Rue du Dr Albert Calmette	476 v/h	1 v/h	0,2%	477 v/h
34	Rue du Dr Albert Calmette	389 v/h	13 v/h	3,3%	402 v/h
35	Entrée Paking Bâtiment A	0 v/h	1 v/h	100,0%	1 v/h
36	Sortie Paking Bâtiment A	0 v/h	12 v/h	100,0%	12 v/h
37	Sortie Paking Bâtiment B	0 v/h	37 v/h	100,0%	37 v/h
38	Entrée Paking Bâtiment B	0 v/h	3 v/h	100,0%	3 v/h
40	Contre-allée Avenue Pasteur	24 v/h	0 v/h	-100,0%	0 v/h

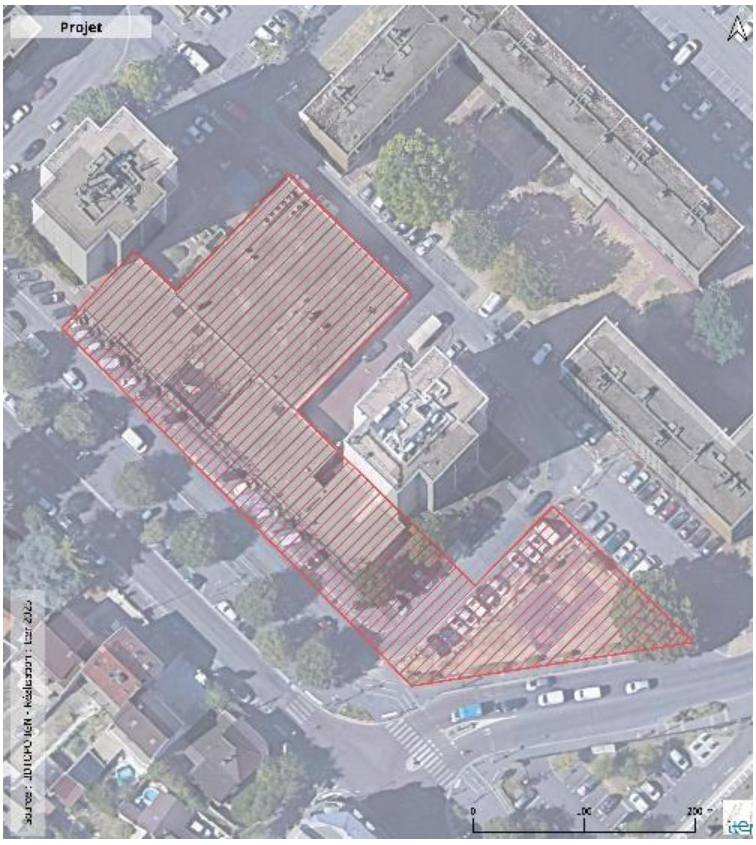
Synthèse des évolutions de trafic sur les principales sections impactées – Jeudi HPS (16h45 - 17h45

ID	Sections	Flux état de référence	Evaluation des flux générés par le projet (v/j)	Evolution des flux	Flux futurs
1	Avenue Pasteur	470 v/h	3 v/h	0,6%	473 v/h
2	Avenue Pasteur	540 v/h	12 v/h	2,3%	553 v/h
3	Avenue Pasteur	458 v/h	1 v/h	0,1%	458 v/h
4	Avenue Pasteur	561 v/h	16 v/h	2,8%	577 v/h
6	Rue Gaston Monmousseau	33 v/h	6 v/h	17,6%	39 v/h
7	Avenue Pasteur	471 v/h	1 v/h	0,1%	472 v/h
8	Avenue Pasteur	559 v/h	16 v/h	2,9%	575 v/h
9	Avenue Pasteur	462 v/h	1 v/h	0,1%	462 v/h
10	Avenue Pasteur	569 v/h	16 v/h	2,9%	585 v/h
12	Rue Saint-Saëns	20 v/h	0 v/h	1,4%	20 v/h
13	Avenue Pasteur Centre	463 v/h	1 v/h	0,1%	463 v/h
14	Avenue Pasteur Centre	572 v/h	16 v/h	2,8%	588 v/h
15	Rue Gaston Monmousseau	136 v/h	21 v/h	-22,1%	106 v/h
16	Rue Gaston Monmousseau	33 v/h	6 v/h	17,6%	39 v/h
17	Avenue Pasteur	533 v/h	12 v/h	2,2%	545 v/h
18	Avenue Pasteur	506 v/h	6 v/h	11,4%	563 v/h
19	Avenue Pasteur	550 v/h	12 v/h	2,1%	561 v/h
20	Avenue Pasteur	539 v/h	6 v/h	10,6%	597 v/h
21	Avenue Pasteur	602 v/h	12 v/h	1,9%	613 v/h
22	Avenue Pasteur	499 v/h	6 v/h	11,5%	557 v/h
23	Rue Georges Bizet	92 v/h	0 v/h	0,1%	92 v/h
25	Avenue de Pasteur	606 v/h	12 v/h	1,9%	618 v/h
26	Avenue de Pasteur	499 v/h	6 v/h	11,5%	556 v/h
27	Avenue de Pasteur	328 v/h	5 v/h	1,6%	333 v/h
28	Avenue de Pasteur	609 v/h	3 v/h	0,4%	611 v/h

30	Rue Emile Paladilhe	216 v/h	2 v/h	0,9%	218 v/h
31	Rue du Dr Albert Calmette	544 v/h	6 v/h	-3,5%	525 v/h
32	Rue du Dr Albert Calmette	372 v/h	5 v/h	8,3%	403 v/h
33	Rue du Dr Albert Calmette	518 v/h	9 v/h	1,7%	527 v/h
34	Rue du Dr Albert Calmette	398 v/h	2 v/h	0,6%	400 v/h
35	Entrée Paking Bâtiment A	0 v/h	7 v/h	100,0%	7 v/h
36	Sortie Paking Bâtiment A	0 v/h	2 v/h	100,0%	2 v/h
37	Sortie Paking Bâtiment B	0 v/h	6 v/h	100,0%	6 v/h
38	Entrée Paking Bâtiment B	0 v/h	21 v/h	100,0%	21 v/h
40	Contre-allée Avenue Pasteur	52 v/h	0 v/h	-100,0%	0 v/h

2 | Éléments de cadrage

2.1 | Desserte et accessibilité du projet

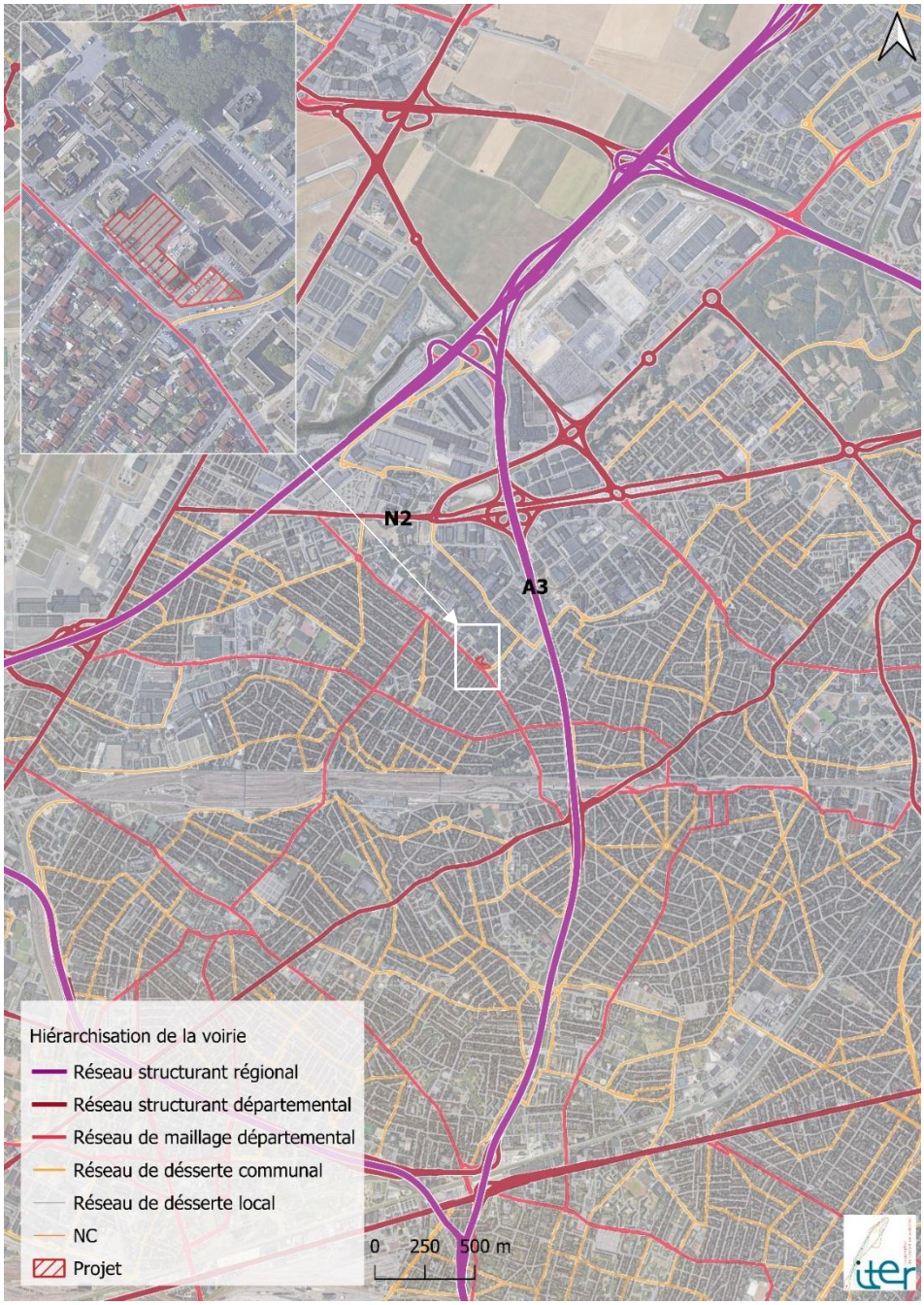


Site du projet

Le projet se situe au nord-est de la commune du Blanc-Mesnil, à l'angle de l'avenue Pasteur et de la rue du Docteur-Albert-Calmette, au sein d'un tissu urbain mixte à dominante résidentielle.

Le site bénéficie d'une inscription directe sur la trame viaire primaire de la commune, avec une connexion à l'avenue Pasteur, axe structurant permettant l'articulation des flux vers les centralités du Blanc-Mesnil et vers les communes riveraines : Drancy, Le Bourget, Dugny, Aulnay-sous-Bois, Bobigny et La Courneuve.

À l'échelle métropolitaine, l'accessibilité automobile est renforcée par la proximité de la route nationale N2 au nord, ainsi que des infrastructures autoroutières A1 et A3. Ces axes assurent un accès rapide vers Paris, Le Bourget, Aulnay-sous-Bois et l'ensemble du nœud aéroportuaire Paris-Charles-de-Gaulle.



Réseau viaire à proximité du projet – Iter 2025

Le projet prévoit la création de nouveaux accès afin d'assurer la desserte des différents bâtiments.

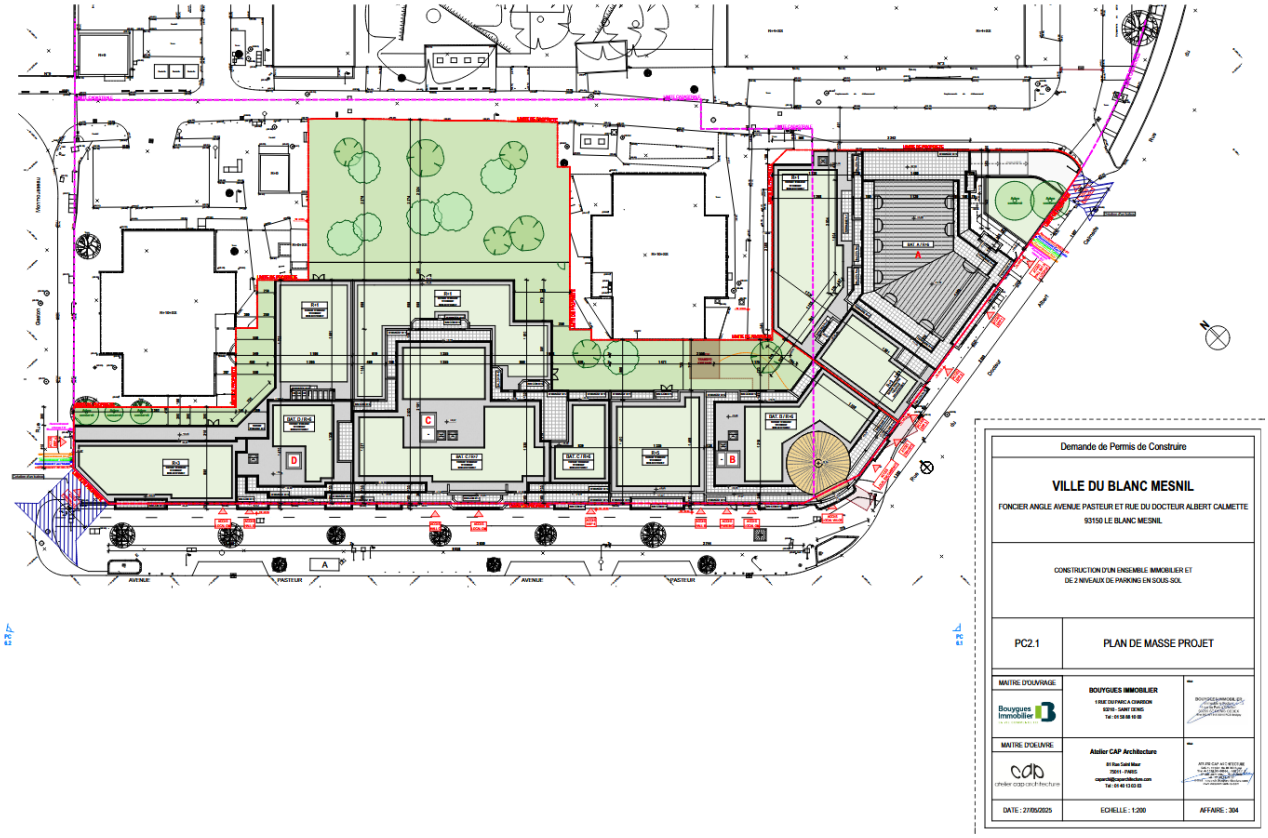
Pour le bâtiment A, l'accès au parking souterrain dédié sera assuré par un nouvel accès créé à l'angle de la Résidence Pasteur et de la rue du Docteur Albert Calmette.

Concernant les bâtiments B, C et D, l'accès au parking souterrain se fera via un nouvel accès aménagé à l'angle de l'avenue Pasteur et de la rue Gaston Monmousseau.

Des accès piétons seront également créés pour desservir les halls de chaque bâtiment ainsi que les différents ERP prévus, depuis la rue du Docteur Albert Calmette pour le hall du bâtiment A et pour les ERP

1, 2 et 3. Depuis l'avenue Pasteur pour les halls des bâtiments B, C et D ainsi que pour l'ERP 4, complété par un accès supplémentaire depuis la rue Gaston-Monmousseau.

La contre-allée de l'avenue Pasteur, elle, sera supprimée.



Plan du projet ; Source : GINGER BURGEAP

Accessibilité piétonne et vélo

L'utilisation de courbes isochrones à partir des points d'accès situés au niveau du futur accès du projets, avenue Pasteur, permet de visualiser le niveau d'accessibilité du site à pied et à vélo. Ces isochrones sont calculés en prenant en compte les réseaux praticables par les piétons, la vitesse moyenne de déplacement et l'altimétrie du site.

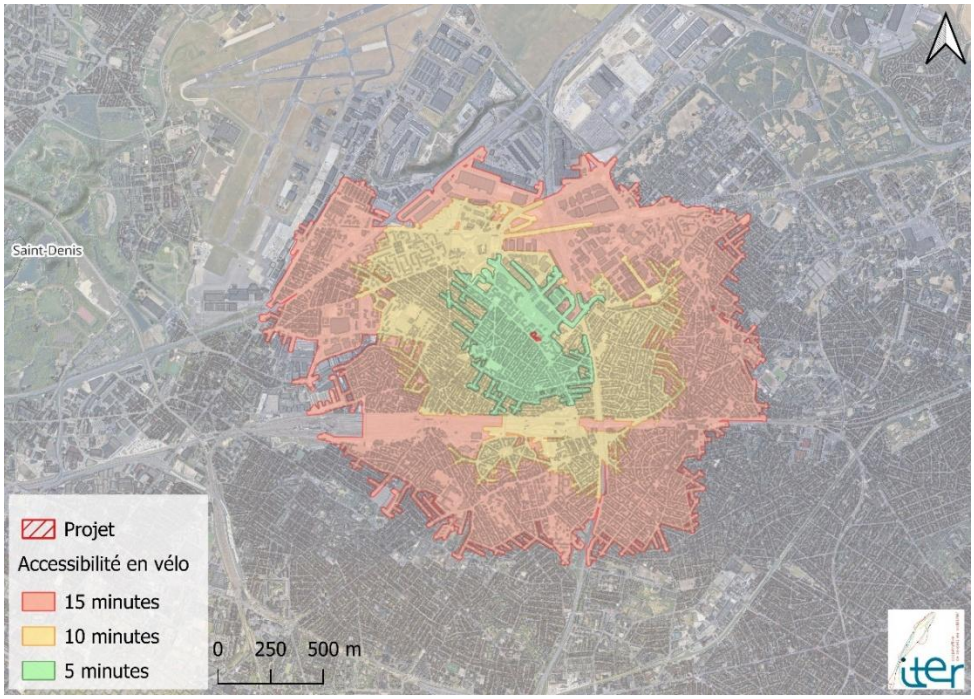
Le positionnement du projet permet d'envisager un accès piéton en moins de 10 minutes à plusieurs polarités urbaines (mairie, école élémentaire, hôpital, cinéma, théâtre, parc urbain, etc.) et commerces de proximité (pharmacie, boulangerie, restaurants). Ainsi qu'à la zone commerciale située plus à l'ouest. La gare RER B du Blanc-Mesnil est, elle, accessible en moins de 15 minutes.



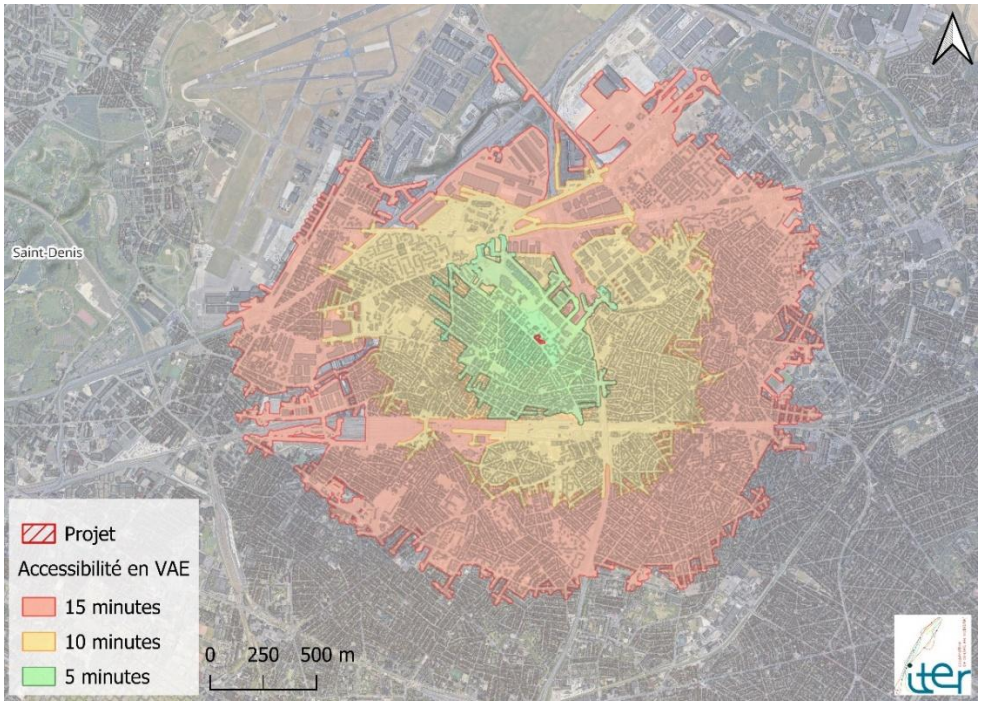
Isochrones piéton à partir du projet – Iter 2025

L'utilisation du vélo permet de rejoindre l'ensemble de la commune en moins de 15 minutes, et même d'accéder aux communes voisines : Aulnay-sous-Bois et Drancy.

Par ailleurs, l'usage d'un vélo à assistance électrique (VAE) facilite ces déplacements en offrant une alternative plus rapide, permettant de rejoindre les communes du Bourget et de Bondy en moins de 15 minutes.



Isochrones vélo à partir du projet – Iter 2025



Isochrones VAE à partir du projet – Iter 2025

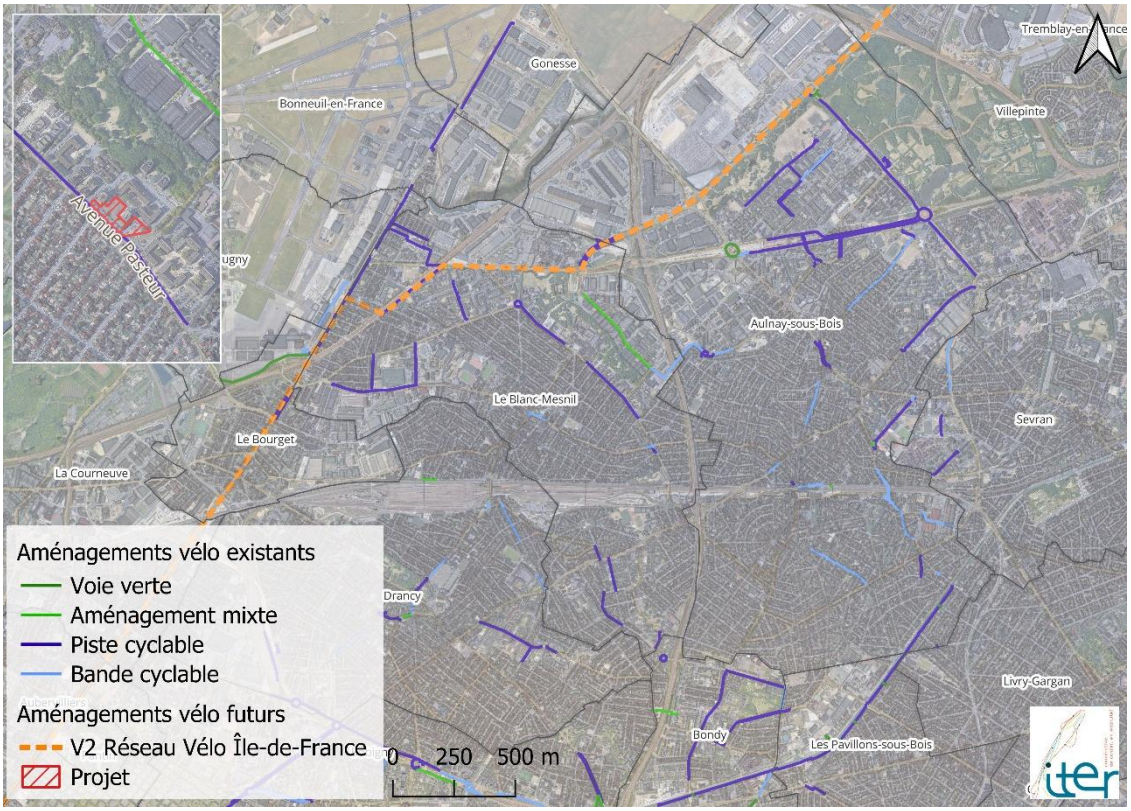
Pour le moment, la commune du Blanc-Mesnil bénéficie d'aménagements cyclables que sur ses axes structurants (notamment l'avenue Pasteur et l'avenue Charles de Gaulle). Le site du projet présente un bon potentiel d'accessibilité cyclable, notamment grâce à la proximité immédiate de l'avenue Pasteur, qui dispose d'une piste cyclable bidirectionnelle puis de bandes cyclables permettant de rejoindre directement la gare RER B.



Aménagements cyclables existants sur la commune du Blanc Mesnil, à proximité du projets (Av Pasteur/Av Charles de Gaulle) – Google 2024

À l'avenir, la commune du Blanc-Mesnil sera desservie par la V2 du Réseau Vélo Île-de-France. Portée par la Région Île-de-France, la V2 traversera la commune d'est en ouest en empruntant notamment l'avenue du 8 Mai 1945, la rue des Martyrs de la Déportation, la rue Béni Douala, l'avenue Descartes et l'avenue Pablo Neruda.

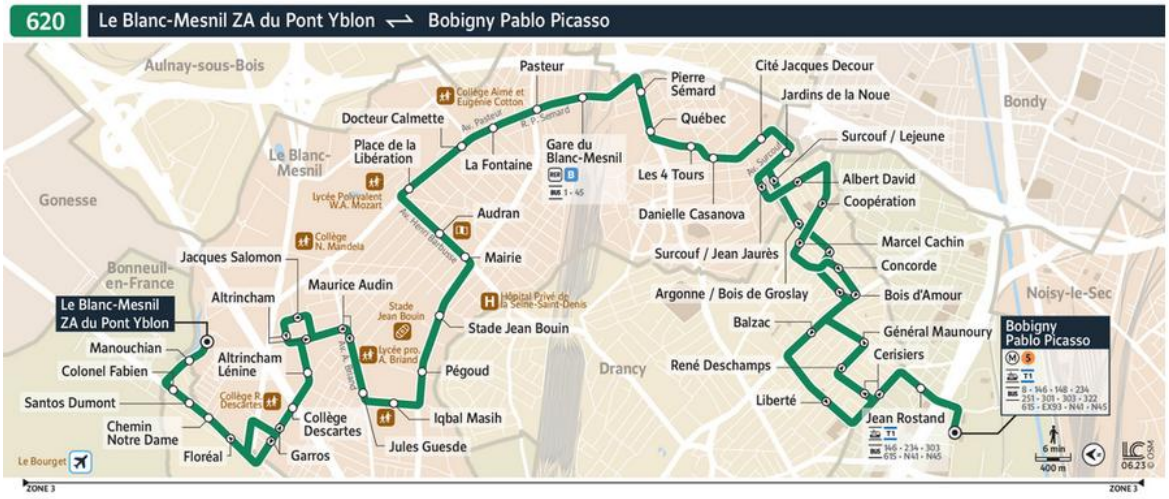
Elle offrira ainsi une liaison cyclable continue entre Tremblay-en-France et Vélizy-Villacoublay, en passant par Paris.

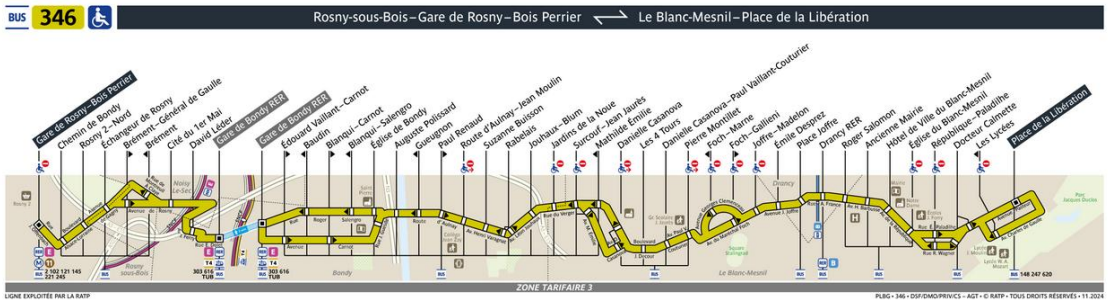


Aménagements cyclables existants sur le secteur – Géovélo 2025

Accessibilité en transport en commun

Le site du projet bénéficie d'une bonne accessibilité en transports en commun. Il est desservi par l'arrêt Docteur Calmette, situé juste devant le site, desservi par les lignes 346, 620 et 45, assurant des liaisons vers les principales communes de Seine-Saint-Denis.







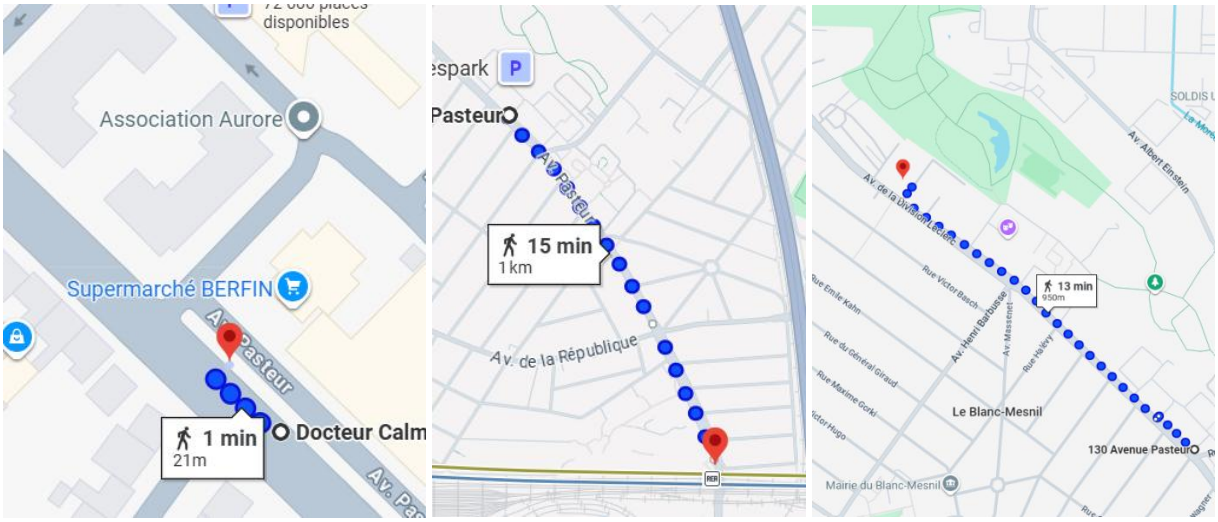


Lignes 620, 346, 45 et Plan du réseau Seine Saint Denis Est, RATP, 2025

Par ailleurs, le site se situe à proximité de la gare RER B du Blanc-Mesnil (≈ 15 minutes à pied), offrant des connexions directes vers Paris (Gare du Nord, Châtelet-Les-Halles) ainsi que vers Aulnay-sous-Bois, Mitry-Claye et les autres communes de Seine-Saint-Denis et du Val-d'Oise.

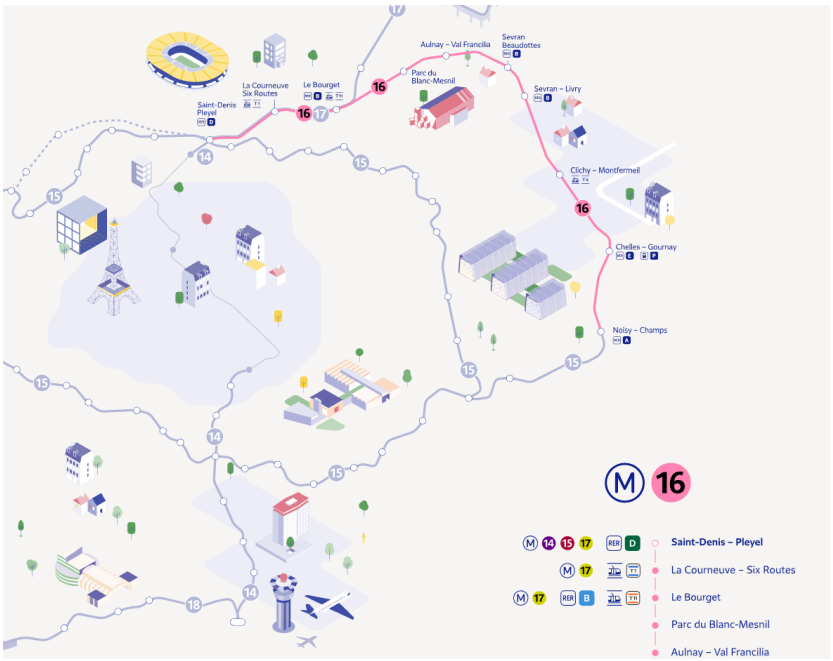


Arrêt de bus Docteur Calmette et Gare RER B du Blanc Mesnil, GoogleMaps 2024



Temps à pied depuis le projet vers l'arrêt de bus Docteur Calmette, Gare RER B, et future gare Parc du Blanc-Mesnil, GoogleMaps 2025

Par ailleurs, le site du projet se trouve à proximité de la future gare Parc du Blanc-Mesnil (en bordure de l'avenue de la Division Leclerc), ce qui constitue un véritable atout. À partir de 2028, la ligne 16 du Grand Paris Express (GPE) desservira cette gare, offrant une liaison rapide vers Saint-Denis-Pleyel et Noisy-Champs, avec une fréquence d'un train toutes les deux minutes.



Plan de la future ligne 16, Source : Grand Paris express, 2025

L'un des objectifs de cette nouvelle ligne est de désenclaver l'est de la Seine-Saint-Denis grâce à des correspondances avec des axes structurants (RER A, B, D, E et lignes Transilien). Elle doit également

améliorer l'accès des habitants du Blanc-Mesnil aux principaux pôles d'emplois du territoire (Saint-Denis, La Plaine-Saint-Denis, Le Bourget, etc.).

À terme, il est raisonnable d'attendre un report d'une partie des déplacements aujourd'hui réalisés en voiture vers les transports en commun, contribuant ainsi à une baisse de la part modale de l'automobile.

Cependant, ces perspectives doivent être relativisées dans le cadre du présent projet. D'une part, le calendrier de mise en service reste incertain : plusieurs retards ont déjà été annoncés, et rien ne garantit que la ligne soit pleinement opérationnelle à la livraison du projet.

D'autre part, une étude de trafic réalisée en 2012 pour le Grand Paris Express par la Direction régionale et interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement d'Île-de-France indiquait déjà que :

« *Le report modal de la route vers les transports collectifs reste relativement limité (200 000 voyageurs/jour, soit 10 % de la fréquentation du Grand Paris Express). Pour stabiliser, voire réduire les volumes routiers et répondre aux objectifs de qualité de l'air, il serait nécessaire, parallèlement à la réalisation du nouveau réseau, de mettre en place une politique volontariste limitant l'usage de la voiture (péage urbain, politique de stationnement, ZAPA…), ou d'augmenter le nombre de personnes par véhicule sans accroître le trafic (covoiturage, voies dédiées aux bus…).*

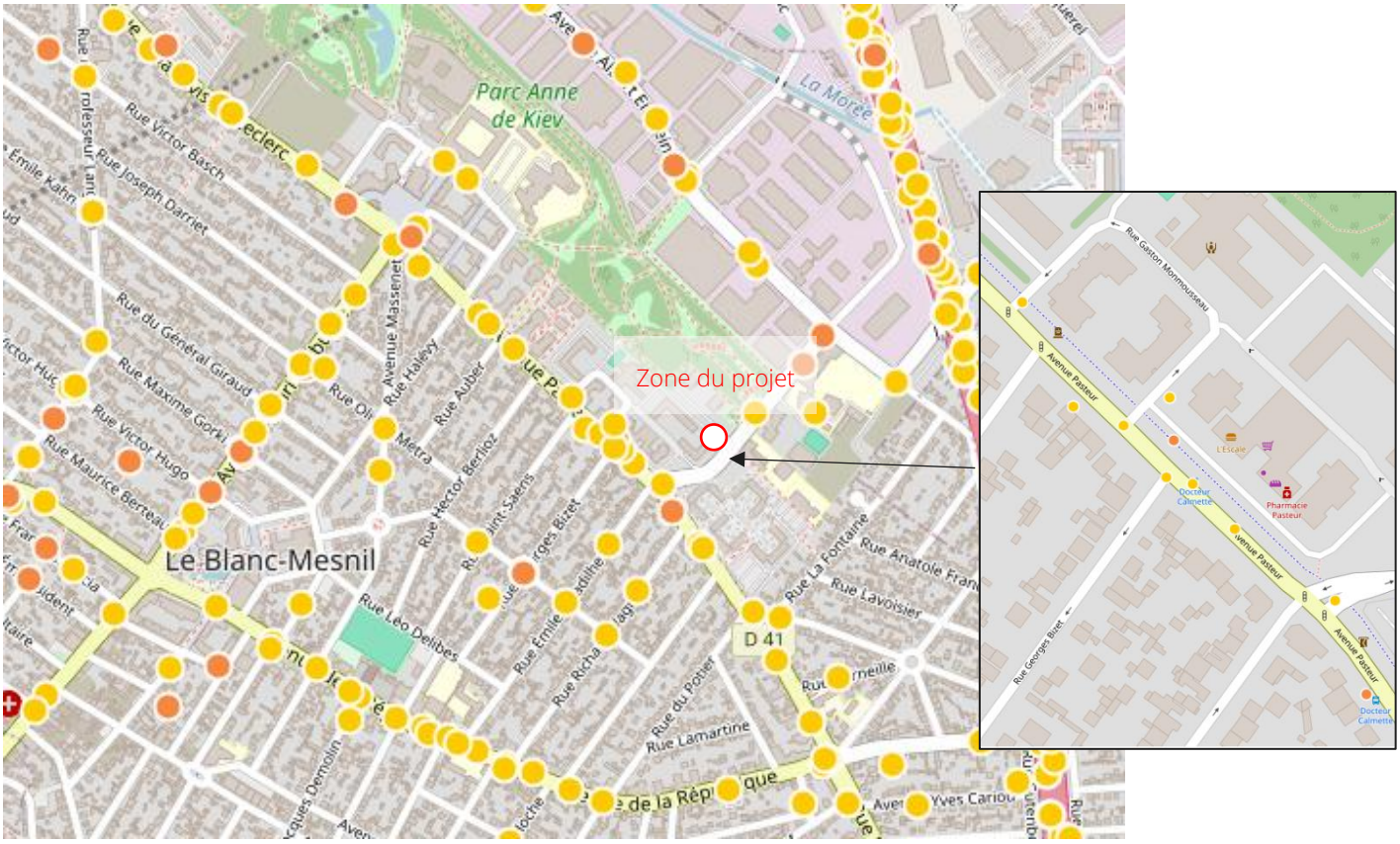
Le réseau de transports collectifs absorberait un tiers des nouveaux déplacements (contre 20 % pour le réseau routier), soit une hausse de 20 % du nombre d'usagers par rapport à la situation actuelle. Le Grand Paris Express accueillerait ainsi 2,3 à 2,4 millions de voyageurs par jour, permettant surtout de soulager le réseau existant, avec une fréquentation parfois plus que doublée dans certaines gares en correspondance. »

Compte tenu de ces incertitudes et de ces enseignements, nous prenons une hypothèse « haute» de maintenir la part modale voiture actuelle, pour la suite de l'étude.

2.2 | Accidentologie routière et vitesses pratiquées

Sur la période 2014-2023, de nombreux accidents se sont produits au niveau de l'avenue Pasteur, dont deux accidents graves ayant entraîné une hospitalisation à proximité immédiate du projet en 2019 : le premier, entre l'avenue Georges Bizet et la rue Gaston Monmousseau, et le second, après le carrefour entre l'avenue Pasteur et la rue du Docteur Calmette. Dans les deux cas, les accidents impliquaient un piéton et un automobiliste.

Les autres accidents, de moindre gravité, concernent fréquemment au moins un usager dit « vulnérable », se déplaçant à pied, à vélo ou à moto (y compris à mobylette).



Observatoire National Interministériel de la sécurité routière – Données de 2014 à 2023

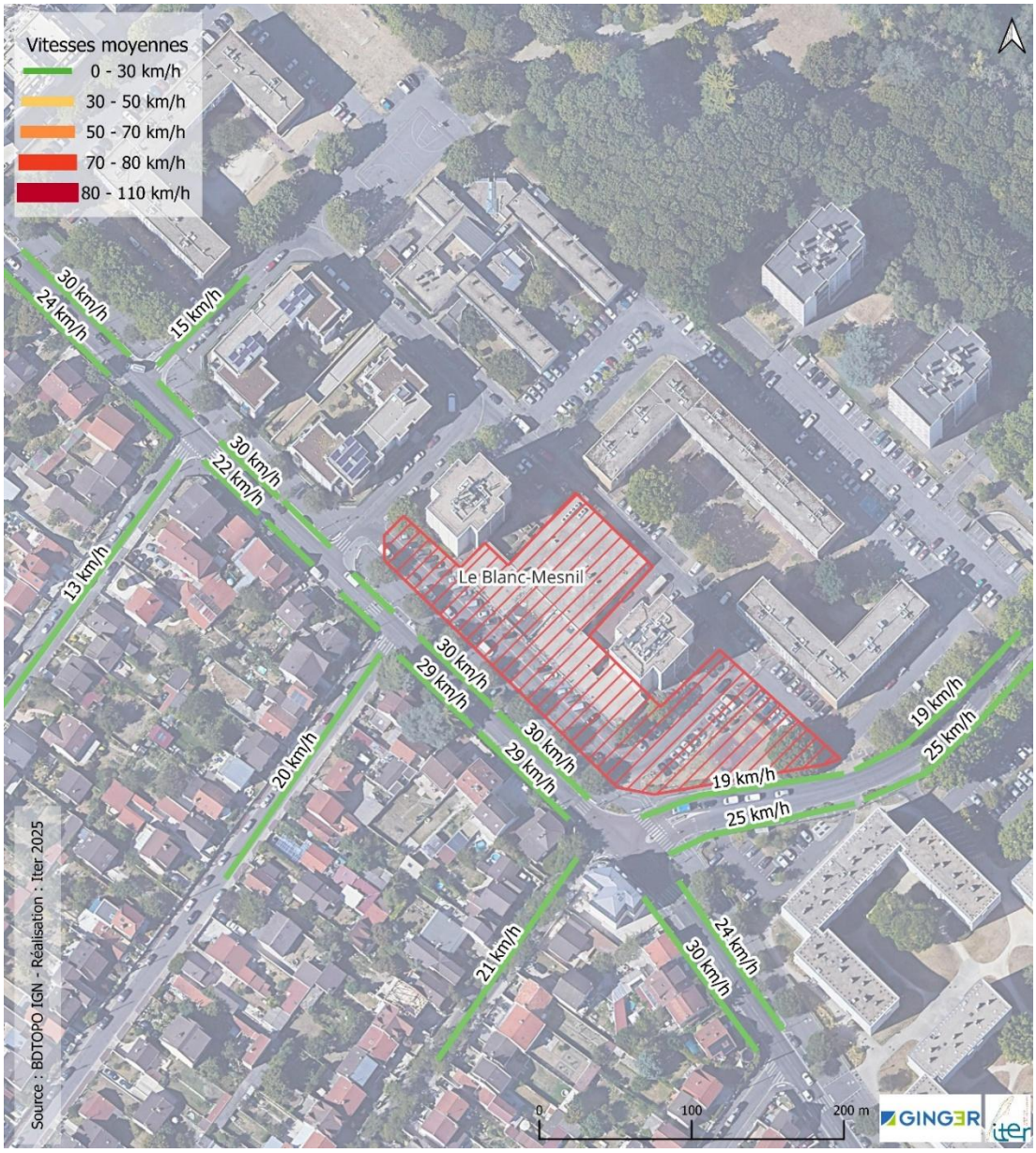
Les vitesses pratiquées par les véhicules motorisés sur le secteur (*données issues des compteurs automatiques*) sont modérées, inférieures à 30 km/h, et respectent la limitation réglementaire.

Sur l'axe principal, l'Avenue Pasteur, limitée à 30 km/h, les vitesses observées se situent majoritairement entre 20 et 30 km/h, avec une moyenne de 24 km/h pour les usagers entrant dans la zone à l'ouest/sud, et de 30 km/h pour ceux entrant au nord. C'est sur cet axe que les vitesses sont les plus élevées.

Sur l'ensemble de la semaine de comptage, cet axe enregistre toutefois un nombre d'infractions non négligeable. Dans le sens descendant, 6 639 véhicules dépassent les 30 km/h, soit 15 % du trafic, dont 2 %

circulant à plus de 50 km/h. Dans le sens montant, 16 118 véhicules sont en excès de vitesse, soit 49 % du trafic, dont 1 % au-delà de 50 km/h.

Le long des rues secondaires (rue du Docteur Abert-Calamette, rue Saint-Saëns, rue Gaston-Monmousseau, rue Georges-Bizet et rue Émile-Paladihle), les vitesses pratiquées sont comprises entre 13 et 25 km/h, et le taux d'infraction y demeure faible.



Carte des vitesses moyennes pratiquées

2.3 | Stationnement

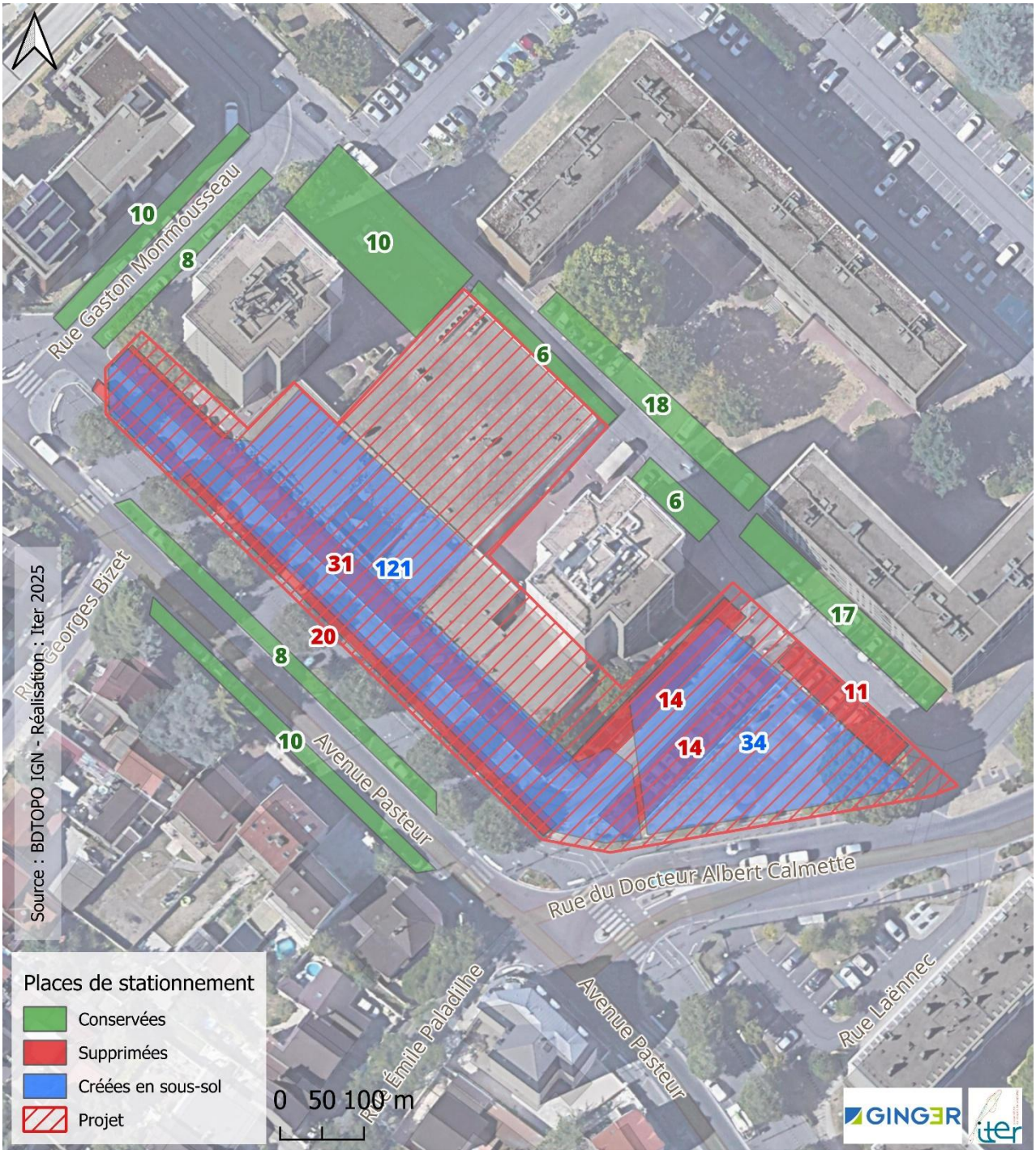
L'offre actuelle en stationnement autour du projet est constituée à la fois de places aériennes privées et de places situées sur voirie, de typologie publique.

Au total, environ 180 places sont aujourd'hui accessibles à proximité immédiate du projet. Les observations de terrain montrent que cette offre semble sous-dimensionnée pour les clients et visiteurs, ce qui génère une certaine anarchie dans le stationnement (stationnements illicites constatés).

Cette offre sera modifiée par le projet, qui prévoit la suppression d'environ 90 places de stationnement en surface (soit près de 50% de l'offre actuelle), compensée par la création de deux parkings souterrains :

- Un premier, situé sous le bâtiment A, comprenant 34 places ;
- Un second, sous les bâtiments B, C et D, offrant 121 places.

C'est ainsi 155 qui seront créer pour les 145 logements prévus et les 4 ERP.



Cartographie de l'offre de stationnement actuelle et future

Selon les données de l'Enquête Globale Transport 2020, le taux de motorisation des ménages de la petite couronne est de 0,91 véhicule par ménage, traduisant une tendance à la baisse observée depuis plusieurs années. Ce taux a diminué d'environ –1 % depuis 2010 et –5 % depuis 2001.

Parallèlement, les données du recensement de l'INSEE (2022) indiquent une progression du nombre de ménages non motorisés : 29,3 % des ménages du Blanc-Mesnil ne disposent d'aucun véhicule, contre 27,8 % en 2012.

Ces éléments confirment une dynamique globale de réduction de la motorisation, cohérente avec l'évolution des pratiques de mobilité et l'amélioration progressive de l'offre en transports collectifs et modes actifs.

Parc automobile à la disposition des ménages (en milliers)

RESIDENCE	1976	1983	1991	2001	2010	H2020	Evolution 2020/2010
Paris	560	580	610	610	570	430	-25%
Petite Couronne	1 110	1 330	1 500	1 590	1 670	1 610	-4%
Grande Couronne	1 180	1 550	1 980	2 390	2 620	2 680	2%
Total	**2 850**	**3 460**	**4 090**	**4 600**	**4 860**	**4 720**	**-3%**

Nombre moyen de véhicules par ménage

RESIDENCE	1976	1983	1991	2001	2010	H2020	Evolution 2020/2010
Paris	0,50	0,53	0,57	0,54	0,49	0,45	-8%
Petite Couronne	0,76	0,88	0,94	0,96	0,92	0,91	-1%
Grande Couronne	0,98	1,13	1,25	1,32	1,35	1,31	-3%
Ensemble	**0,75**	**0,87**	**0,96**	**1,00**	**0,99**	**0,99**	**0%**

Répartition des ménages selon l'équipement automobile

- **EGT 2010**

RESIDENCE	0 *	1	2	3 et +	Ensemble
Paris	55,4%	40,3%	4,0%	0,3%	100 %
Petite Couronne	29,1%	52,4%	16,4%	2,1%	100 %
Grande Couronne	12,7%	47,0%	33,6%	6,7%	100 %
Ensemble	**28,7%**	**47,5%**	**20,3%**	**3,5%**	**100 %**

** 0 signifie « ménages ne disposant d'aucun véhicule »*

- **EGT H2020**

RESIDENCE	0 *	1	2	3 et +	Ensemble
Paris	59,9%	35,1%	4,5%	0,4%	100,0%
Petite Couronne	28,7%	53,8%	15,7%	1,8%	100,0%
Grande Couronne	12,8%	50,8%	30,5%	5,9%	100,0%
Ensemble	**28,1%**	**48,8%**	**19,8%**	**3,3%**	**100,0%**

** 0 signifie « ménages ne disposant d'aucun véhicule »*

Source : Enquête Globale Transport (EGT) 2020, Ile de France Mobilités

LOG T9 - Équipement automobile des ménages

Équipement	2011	%	2016	%	2022	%
Au moins une voiture	**13 246**	**72,2**	**13 849**	**70,0**	**15 195**	**70,7**
1 voiture	9 570	52,1	9 815	49,6	10 440	48,6
2 voitures ou plus	3 675	20,0	4 034	20,4	4 755	22,1

Sources : Insee, RP2011, RP2016 et RP2022, exploitations principales, géographie au 01/01/2025.

Si on applique le taux de motorisation de 0.91 voiture/logement, au projet :

- 113 places serait occupées par la voiture d'un résidant ;
- 13 restent libres.

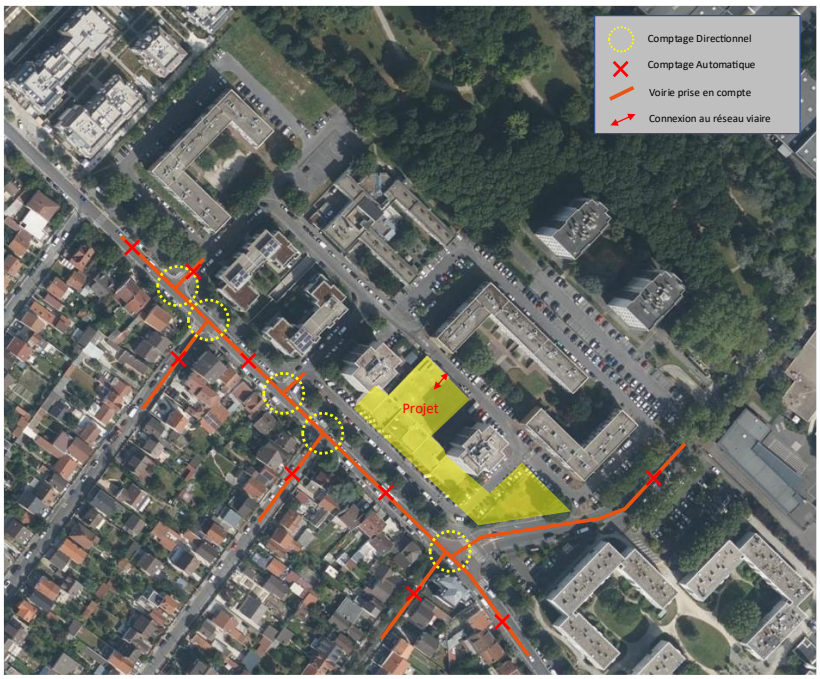
Ces chiffres montrent que les places laissées aux visiteurs et clients potentiels sont très faibles. Au vu de l'offre réduite en stationnement aérien également, il semble que les commerces prévus s'adressent à la clientèle locale (venant avec un mode alternatif à la voiture) et que la part des clients motorisés soit faible.

3 | La structure actuelle des déplacements

3.1 | Comptages

Deux types de comptages ont été réalisés pour alimenter l'analyse :

- Comptages directionnels sur 5 carrefours : le jeudi 06 novembre 2025 de 7h00 à 9h00, et de 16h30 à 18h30.
- Comptages automatiques, au niveau des principales sections : une semaine en période standard, du Mardi 04 novembre au Lundi 10 novembre 2025. Ils permettent de quantifier les véhicules par type (VL, PL et deux toues motorisés), par heure, par jour et par sens.



Carte de la logistique terrain mise en place

Les données sont présentées en UVP* dans les différentes analyses suivantes.

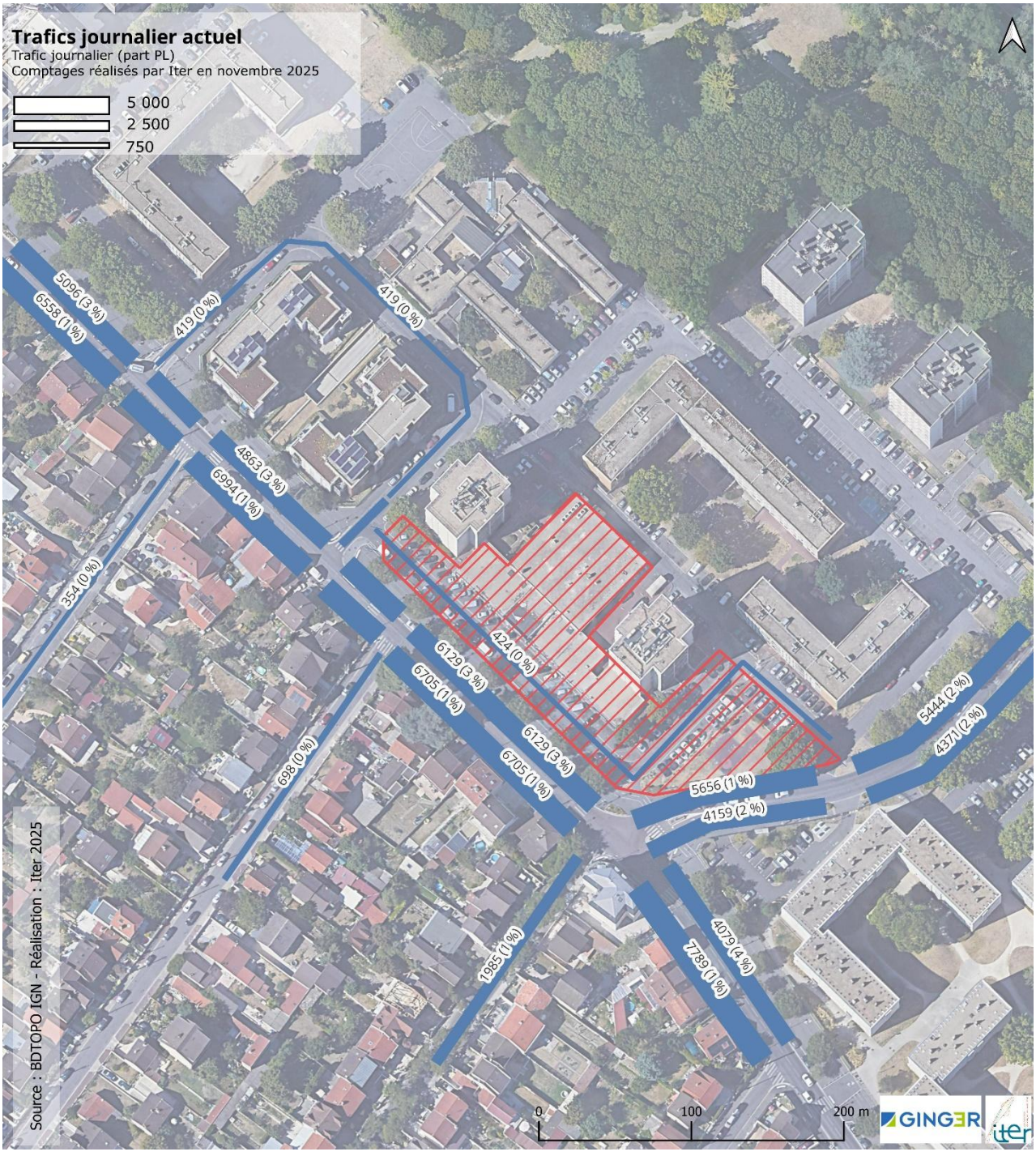
** Unité de Véhicule Particulier :*

Voiture/VU : 1 UVP

Poids lourds (dont bus) : 2 UVP

Deux roues motorisées : 0,3 UVP

3.2 | Les flux journaliers (TMJO)



Flux à l'échelle du secteur en TV (Tous véhicules)

Les volumes de circulation sont significatifs sur l'avenue Pasteur, avec près de 12 840 véhicules par jour (deux sens confondus) sur la section la plus chargée, située devant le projet. La partie nord enregistre environ 11 650 véhicules/jour, et la partie sud environ 11 860 véhicules/jour.

Sur la rue du Docteur Albert Calmette, le trafic est également important, avec plus de 9 810 véhicules/jour (deux sens confondus).

Dans les logiques de répartitions, les flux les plus marqués s'observent :

- du nord vers le sud sur l'avenue Pasteur
- de l'est vers l'ouest sur la rue du Docteur Albert Calmette, en direction de l'avenue Pasteur sud.

Les voiries secondaires à sens unique présentent elles aussi des volumes non négligeables :

- rue Émile-Paladihle : 1 985 véhicules/jour,
- rue Georges-Bizet : 698 véhicules/jour,
- rue Gaston-Monmousseau (où se connectera l'une des entrées du projet) : 1 267 véhicules/jour en entrée et 419 véhicules/jour en sortie.

  67 % des usagers qui s'engagent dans cette rue en ressortent par un autre accès.

  D'après les observations de terrain, une part significative de ces flux semble liée aux activités commerçantes : les usagers empruntent la contre-allée de l'avenue Pasteur pour ensuite ressortir au niveau de la rue du Docteur-Albert-Calmette.
- Seule la rue Saint-Saëns enregistre des volumes plus faibles, avec 354 véhicules/jour.

La part des poids lourds est globalement faible sur l'ensemble des voiries analysées.

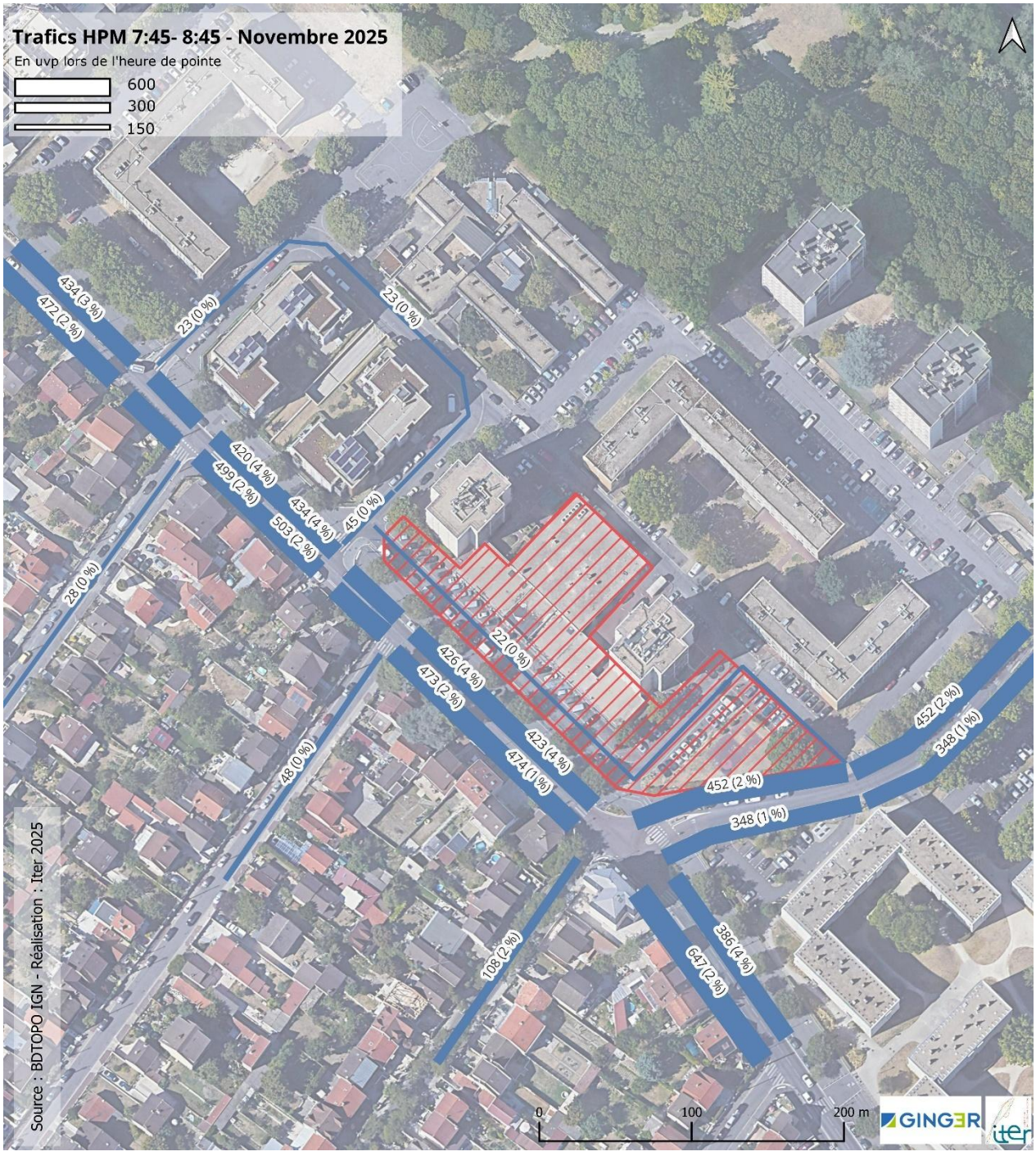
C'est sur l'avenue Pasteur que leur proportion est la plus élevée, avec entre 1 % et 4 % du trafic : soit 278 poids lourds/jour (deux sens confondus) sur la partie sud, et 248 poids lourds/jour sur la partie nord.

La rue du Docteur Albert-Calmette accueille en moyenne 156 poids lourds/jour.

Une part significative de ce trafic correspond aux autocars des réseaux de transports collectifs (près de la moitié).

La rue Emile Paladilhe enregistre 12 poids lourds/jour, tandis que les autres voiries étudiées présentent un trafic poids lourds très faible, compris entre 0 et 1 poids lourd/jour.

3.3 | Les flux en heure de pointe du matin (7h45-8h45)



Flux à l'échelle du secteur en UVP (unité de véhicule particulier)

Les flux de circulation en heure de pointe du mardi matin suivent des tendances similaires à celles observées sur la journée.

L'avenue Pasteur et la rue du Dr Albert Calmette concentre la majorité du trafic, avec plus de 1 000 UVP/h sur la partie sud et 900 UVP/h sur la partie nord.

Dans les logiques de répartition, les flux les plus marqués restent similaires à ceux observés sur la journée : du nord vers le sud sur l'avenue Pasteur, et de l'est vers l'ouest sur la rue du Docteur-Albert-Calmette, en direction de l'avenue Pasteur sud. Plus de 60 % des flux se dirigent ainsi dans la direction de l'autoroute A3.

La rue Émile-Paladihle présente également des volumes non négligeables pour une voirie de desserte locale, avec 108 UVP/h, dont la majorité tourne à droite en direction de l'avenue Pasteur sud.

Le reste des voiries enregistre des volumes plus faibles :

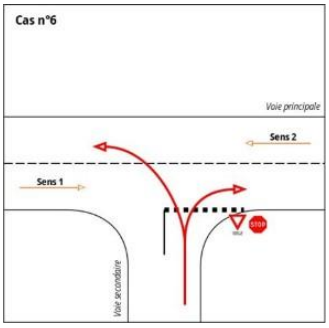
- rue Georges-Bizet : 48 UVP/h,
- rue Gaston-Monmousseau (où se connectera l'une des entrées du projet) : 45 UVP/h en entrée et 23 UVP/h en sortie. Donc 22 UVP/h potentiellement liées aux activités commerçantes et empruntant la contre-allée avenue Pasteur.
- rue Saint-Saëns : 28 UVP/h

L'analyse du fonctionnement du carrefour avenue Pasteur / rue Gaston Monmousseau, issue des observations réalisées sur cette période, montre que les 23 véhicules quittant la zone du projet ne rencontrent aucune difficulté d'insertion, que ce soit pour tourner à gauche, ou à droite. Leur temps d'attente moyen est estimé à 14 secondes.

En situation actuelle, la réserve de capacité est de 98 %, ce qui correspond à environ 1 150 UVP supplémentaires pouvant être absorbées sur la voie d'accès au projet.

Cas Considéré	Cas 6
Vitesse sur la principale	30 km/h
Trafics dans le sens 1 (uvp/h)	424 uvp/h
Trafics dans le sens 2 (uvp/h)	472 uvp/h
Trafics sur la secondaire en TàD (uvp/h)	10 uvp/h
Trafics sur la secondaire en TàG (uvp/h)	13 uvp/h

Débit prioritaire	896 uvp/h	
Capacité Limite	TD-TàG	TàD
	416 uvp/h	735 uvp/h
Temps d'attente	14s	

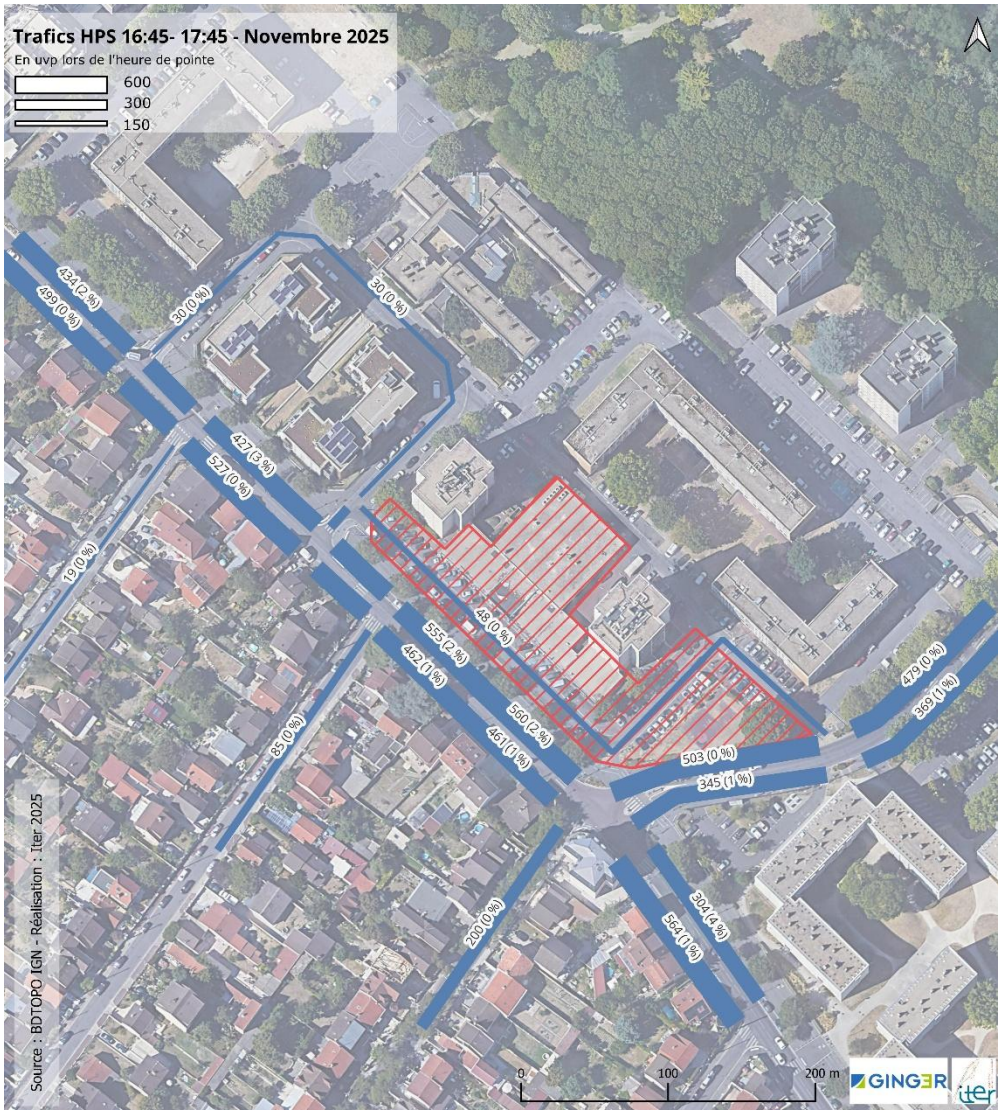


HPM

Accès Projet

Actuel

3.4 | Les flux en heure de pointe du soir (16h45-17h45)



Flux à l'échelle du secteur en uvp (unité de véhicule particulier)

L'heure de pointe du soir est légèrement plus chargée que celle du matin (+ 200 UVP).

L'avenue Pasteur et la rue du Docteur-Albert-Calmette concentrent la majorité du trafic, avec près de 870 UVP/h sur la section sud et 930 UVP/h sur la section nord. Sur la portion la plus sollicitée, située devant le projet, le trafic dépasse les 1 000 UVP/h (tous sens confondus).

En termes de répartition, les flux suivent les mêmes dynamiques que ceux du matin, avec quelques variantes : du nord vers le sud sur l'avenue Pasteur, et de l'est vers l'ouest sur la rue du Docteur-Albert-Calmette, en direction de l'avenue Pasteur sud. Plus de 50 % des déplacements se dirigent ainsi vers l'autoroute A3.

La rue Émile-Paladihle présente également des volumes plus importants que le matin, avec 200 UVP/h. Contrairement au matin, la majorité des véhicules tourne à gauche en direction de l'avenue Pasteur nord.

Le reste des voiries enregistre toujours des volumes plus faibles :

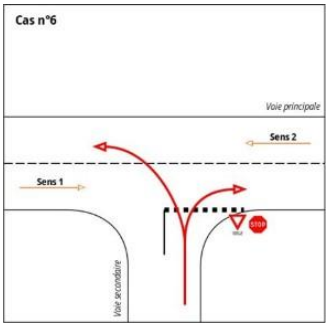
- rue Georges-Bizet : 85UVP/h,
- rue Gaston-Monmousseau (où se connectera l'une des entrées du projet) : 126 UVP/h en entrée et 30 UVP/h en sortie. Donc 48 UVP/h (50%) potentiellement liées aux activités commerçantes et empruntant la contre-allée avenue Pasteur.
- rue Saint-Saëns : 19 UVP/h

L'analyse du fonctionnement du carrefour avenue Pasteur / rue Gaston Monmousseau, issue des observations réalisées sur cette période, montre que les 30 véhicules quittant la zone du projet ne rencontrent aucune difficulté d'insertion, que ce soit pour tourner à gauche, ou à droite. Leur temps d'attente moyen est estimé à 14 secondes.

En situation actuelle, la réserve de capacité est de 97 %, ce qui correspond à environ 1 140 UVP supplémentaires pouvant être absorbées sur la voie d'accès au projet.

Cas Considéré	Cas 3
Vitesse sur la principale	30 km/h
Trafics dans le sens 1 (uvp/h)	423 uvp/h
Trafics dans le sens 2 (uvp/h)	499 uvp/h
Trafics sur la secondaire en TàD (uvp/h)	11 uvp/h
Trafics sur la secondaire en TD + TàG (uvp	19 uvp/h

Débit prioritaire	922 uvp/h	
Capacité Limite	TD-TàG	TàD
	405 uvp/h	735 uvp/h
Temps d'attente	14s	



HPS

Accès Projet

Actuel

4 | La génération de trafic par mode

4.1 | Postulats et choix méthodologiques

Ces postulats consistent à expliciter les choix de ratios et les choix méthodologiques faits pour l'évaluation des flux tous modes générés par le projet.

Au-delà des différentes hypothèses présentées ci-après, nous prenons l'hypothèse d'un trafic routier relativement stable à l'horizon du projet, pour plusieurs raisons :

Les tendances nationales en matière de trafic routier montrent une relative stagnation depuis 2016. En effet, le « Bilan annuel des trafics en 2019 » (dernier bilan représentatif avant COVID) publié par le Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires, montre que la circulation sur les routes départementales et locales se replie en 2019 (- 0,7 % après + 0,8 % en 2018).

QUASI-STABILITÉ DE LA CIRCULATION ROUTIÈRE EN 2019

En 2019, la circulation sur le réseau routier de France métropolitaine atteint 623 milliards de véhicules-kilomètres, soit plus de 2 000 fois l'aller-retour entre la Terre et le soleil. En hausse continue entre 2014 et 2018 (+ 0,8 % en moyenne par an), la circulation se stabilise en 2019 (+ 0,1 % après + 0,4 % en 2018). Les véhicules étrangers réalisent près de 7 % du trafic. Cette part est stable depuis 2017. La circulation en France métropolitaine est essentiellement réalisée par les voitures et véhicules utilitaires légers. Ils réalisent 92 % du trafic, part stable depuis 2012. La part des poids lourds, avec 35 milliards de véhicules-kilomètres, est de 5,6 %. Le pavillon étranger représente environ 26 % du trafic poids lourds. Le poids des autobus et autocars est relativement modeste dans le trafic (0,5 %), tout comme celui des deux-roues (1,9 % de la circulation).

LA CIRCULATION AUGMENTE SUR LE RÉSEAU NATIONAL AUTOROUTIER ET INTERURBAIN ET DIMINUE SUR LE RÉSEAU LOCAL

Un tiers de la circulation sur le réseau routier de France métropolitaine s'effectue sur le réseau national, autoroutier, interurbain et autres routes nationales. La circulation sur le réseau national augmente de 1,6 % en 2019, après une légère baisse en 2018 (- 0,2 %). Elle augmente sur les autoroutes concédées (+ 2,1 %) et sur les autoroutes et voies rapides interurbaines du réseau non concédés (+1,7 %) tandis qu'elle diminue légèrement sur les autres routes nationales (- 0,7 %). La circulation sur les routes départementales et locales se replie en 2019 (- 0,7 % après + 0,8 % en 2018).

Le « Bilan annuel des trafics en 2023 », montre plusieurs phénomènes :

- Une légère inflexion du trafic par rapport à 2022, ramenant celui-ci au niveau de 2015, après que les flux ont augmentés depuis 2019 suite à la crise sanitaire.
- Une augmentation sur les grands axes, mais une baisse marquée sur le réseau local à mettre en lien avec les politiques urbaines et de mobilités en faveur des transports actifs.

LA CIRCULATION CROÎT SUR LE RÉSEAU NATIONAL MAIS DIMINUE SUR LE RÉSEAU LOCAL

En 2023, la circulation routière en France métropolitaine diminue de 1,6 % par rapport à l'année précédente, totalisant 604,4 milliards de kilomètres parcourus (*figure G1-1*). Cette réduction se concentre sur le réseau départemental et local où la circulation baisse de 3,3 %. Elle est à mettre en relation avec le développement de politiques urbaines qui encouragent des modes de transport actifs, en aménageant des zones piétonnes et des pistes cyclables et en abaissant la vitesse de circulation dans les zones denses, ce qui tend à rendre l'usage de la voiture moins attractif. En revanche, la circulation sur les routes nationales est presque stable, enregistrant une légère baisse de 0,4 %. Sur les autoroutes, la circulation augmente quant à elle de 1,7 %, avec une progression plus marquée de 2,6 % sur les autoroutes concédées.

Sur le réseau national, qui inclut les autoroutes et les routes nationales, la circulation mensuelle en 2023 excède légèrement celle de 2022, sauf en août (- 1,2 % par rapport à 2022) et en novembre (- 1,0 %) - (*figure G1-2*). En particulier, elle progresse de 2,5 % en septembre et de 3,8 % en octobre par rapport à l'année précédente.

Figure G1-1 **Circulation routière par réseau routier**
En milliards de véhicules-kilomètres *(données provisoires)*

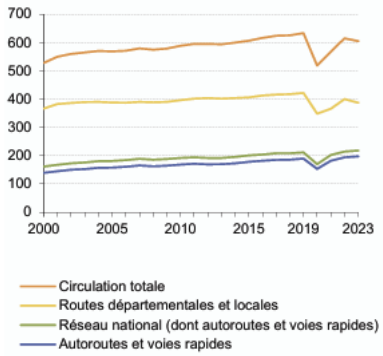
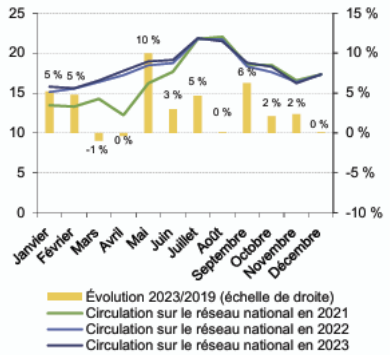


Figure G1-2 **Évolution mensuelle de la circulation sur le réseau routier national**
Circulation en milliards de véhicules-km, évolutions en %



https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/

Dans le temps plus long, la hausse annuelle de trafic est en constant ralentissement depuis 2003. Alors qu'elle avait augmenté de 31,7 % entre 1990 et 2003, soit + 1,9 % par an, la circulation routière sur le territoire métropolitain marque une inflexion à partir de 2003 et semble plafonner depuis, avec une progression globale de 9,7 % entre 2003 et 2018, soit + 0,6 % par an. Sur les 15 dernières années (2008-2023), incluant la période COVID, la progression globale est de 9,4%, soit environ 0,6% par an environ. *(Source : Commissariat Général au Développement Durable, 2012 / Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires, 2019)*

Le contexte global lié aux facteurs climatiques, médicaux, énergétiques et politico-économiques, devraient favoriser cette stagnation.

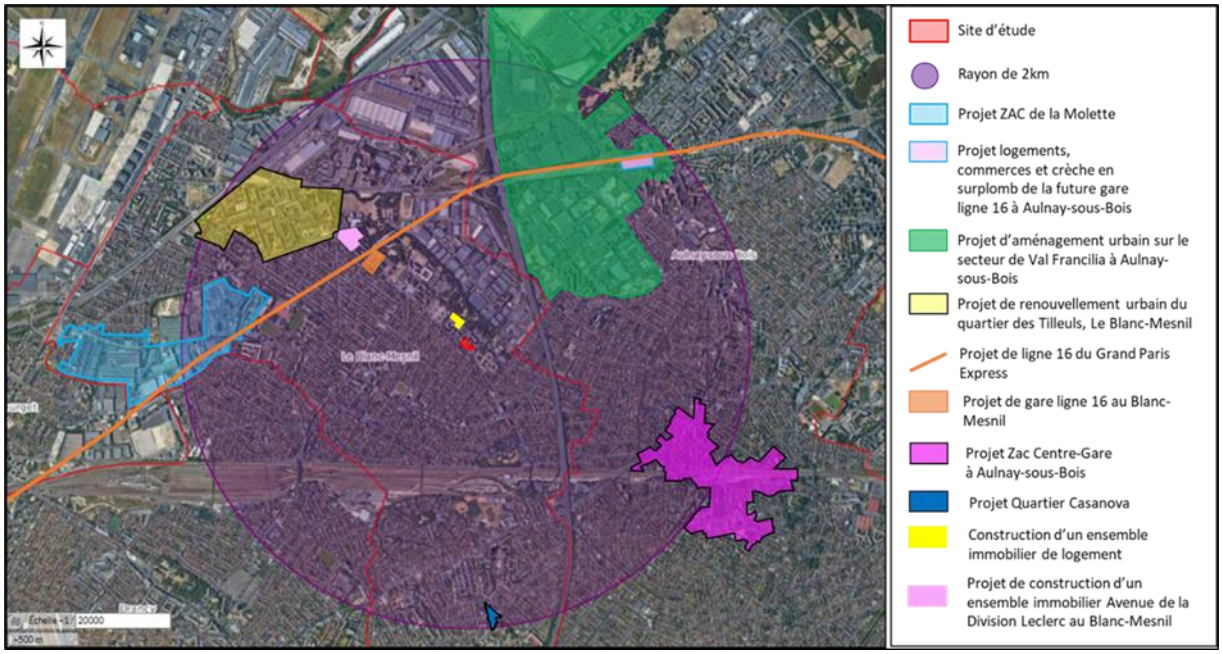
Cette stagnation des trafics à l'échelle nationale est cependant modérée dans la présente étude. En effet, la commune du Blanc-Mesnil fait actuellement l'objet de nombreuses opérations de construction et de renouvellement urbain, à des stades d'avancement très variables (études, programmation, chantiers en cours ou à venir). Le caractère hétérogène, la maturité inégale et les zones d'implantation géographiques de ces projets ne permettent pas leur intégration individuelle et exhaustive dans la présente étude.

Néanmoins, cette dynamique globale de développement ne peut être ignorée dans l'analyse des conditions futures de circulation. Afin d'en tenir compte de manière prudente et cohérente. Nous faisons le choix d'intégrer son impact de façon globale, en appliquant une hypothèse d'évolution annuelle des trafics

Compte tenu de l'incertitude actuelle portant sur l'horizon de réalisation du projet et des projets connexes, un horizon d'analyse théorique à court/moyen terme a été retenu, à savoir l'année 2030.

L'analyse de travail repose sur une hypothèse haute d'évolution du trafic, fixé à +2 % par an, en considérant une part modale de la voiture inchangée.

Cette hypothèse d'évolution est appliquée afin d'établir une situation de référence à l'horizon 2030, constituant le scénario « sans projet », sur lequel sera ensuite évalué l'impact du projet.



Projets prévus à proximité du projet. Source : Ginger BURGEAP

4.2 | Répartition de la part modale

Dans un souci de rigueur méthodologique, nous privilégions systématiquement les ratios établis au niveau communal ou sectoriel lorsqu'ils sont disponibles, et nous limitons l'usage d'hypothèses non vérifiables ou non justifiables.

Les analyses portent en priorité sur les périodes de pointe du jeudi matin et du jeudi soir, qui correspondent aux créneaux où se cumulent les usages les plus importants et où les réseaux sont soumis aux sollicitations maximales.

Pour le Blanc-Mesnil, situé en première couronne francilienne, l'estimation des générateurs de déplacements s'appuie sur les ratios issus de l'Enquête Globale Transport (EGT 2020) réalisée par Île-de-France Mobilités, qui constitue la référence officielle pour ce territoire.

Selon l'EGT 2020, un habitant de la petite couronne réalise en moyenne 3,6 déplacements quotidiens, dont 74 % sont liés au domicile, soit environ 2,7 déplacements par personne en lien avec le domicile.

La répartition modale observée pour la petite couronne est la suivante :

- 43 % en voiture individuelle ou deux roues
- 20 % en transports en commun

- 2 % à vélo
- 35 % à pied

- **EGT H2020**

RESIDENCE	Tous modes confondus	Total modes mécanisés	Transports collectifs	Voiture	Deux-roues motorisés	Vélo	Autres modes mécanisés	Marche
Paris	4,31	1,76	1,36	0,27	0,08	0,12	0,06	2,43
Petite Couronne	3,60	1,92	0,89	0,97	0,05	0,09	0,02	1,59
Grande Couronne	3,64	2,49	0,54	1,91	0,03	0,05	0,02	1,10
Ensemble	**3,74**	**2,14**	**0,82**	**1,26**	**0,04**	**0,08**	**0,03**	**1,52**

Source : Enquête Globale Transport (EGT) 2020, Ile de France Mobilités

Nous appliquons un taux de remplissage par véhicules de 1.2. Cette donnée n'étant pas disponible au niveau du territoire, nous nous basons sur un ratio national définit par le Cerema en 2012 : 1,2 personnes/véhicule léger (covoiturage).

Afin de conserver une hypothèse haute dans un souci de rigueur, nous appliquerons cette part modale lors de la génération des flux futurs, malgré l'amélioration attendue de l'accessibilité en modes actifs et en transports en commun.

Les analyses portent en priorité sur les périodes de pointe du jeudi matin et du jeudi soir, qui correspondent aux créneaux où se cumulent les usages les plus importants et où les réseaux sont soumis aux sollicitations maximales.

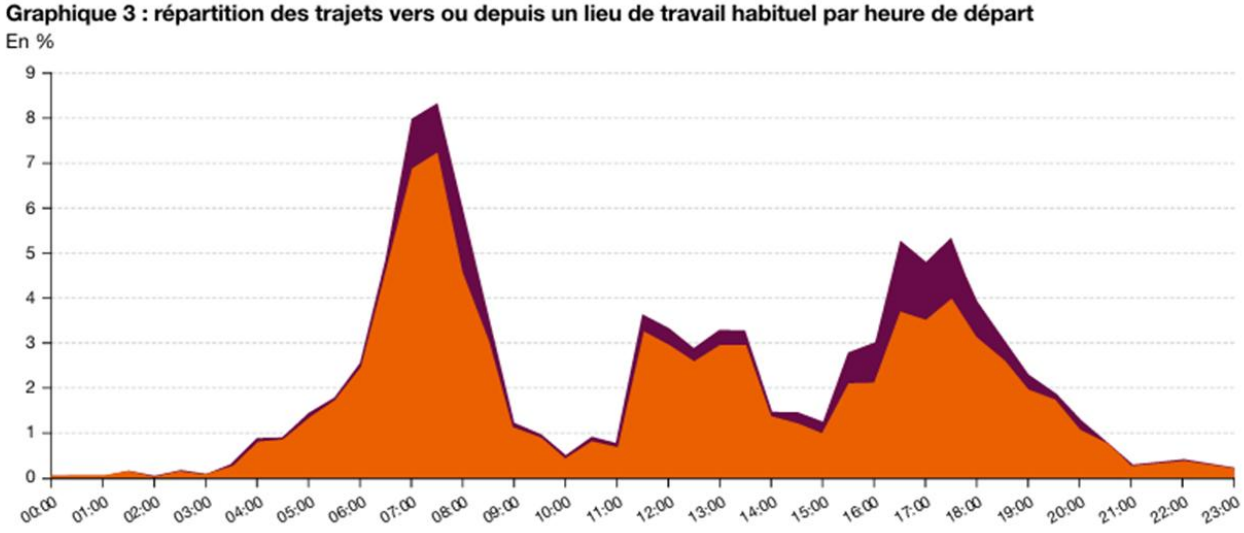
Le poids de ces heures de pointe varie en fonction de la typologie des usagers. Pour les trajets domicile-travail, l'enquête sur la mobilité des personnes menée en 2019 par l'INSEE montre qu'à l'échelle nationale :

- 30 % des trajets vers ou depuis un lieu de travail commencent entre 7 h et 9 h ;
- 26 % entre 17 h et 20 h.

Nous posons donc l'hypothèse que, pour les flux générés par les habitants et les employés, 15 % ont lieu en HPM (heure de pointe matin) et 10% en HPS (heure de pointe soir).

Pour les flux générés par les visiteurs et les clients, nous nous basons sur le poids de l'heure de pointe identifié grâce aux comptages réalisés : 7,6 % pour le matin et 8,1 % pour le soir.

Graphique 3 : répartition des trajets vers ou depuis un lieu de travail habituel par heure de départ



Source : SDES-Insee, enquête mobilité des personnes 2018-2019

4.3 | Génération des flux liés au projet

Le projet prévoit la construction d'un ensemble Immobilier composé de 4 immeubles collectifs, 4 ERP et 2 parkings distincts en sous-sol.

Estimations des habitants :

En cumulés les projets prévoit la création de 145 logements, répartie en 4 bâtiments. Dans le bâtiment A : 32 logements et dans les bâtiments B, C et D : 109 logements (source : Ginger BURGEAP).

D'après les données de recensement de l'INSEE 2022, le taux de vacances dans la commune du Blanc Mesnil est de 5%, mais pour travailler sur une échelle haute, nous considérons que l'ensemble des logements seront occupés simultanément. Toujours d'après les données de l'INSEE 2022, les ménages dans la commune sont composés de 2.55 personnes de plus de 5 ans.

C'est ainsi 369 habitants attendus et générant des déplacements (82 pour le bâtiment A et 288 pour les bâtiments B, C et D).

Ces derniers génèrent des flux sur la journée et sur l'heure de pointe du matin et du soir. Afin de garder une hypothèse haute, sous estimons que 15% circulent durant l'heure d'hyper pointe du matin identifié entre 7h45 et 8h45 et que 10% circulent durant l'heure d'hyper pointe du soir identifiée entre 16h45 et 17h45.

En conséquence, le projet générerait :

- TMJO : 914 flux générés par les habitants, dont 351 en voiture ou deux-roues motorisés (77 liés au bâtiment A et 273 liés aux bâtiments B C et D).
- HPM : 130 flux générés par les habitants, soit 53 en voiture 4 en entrée et 49 en sortie, entre 7h45 et 8h45.

- HPS : 91 flux générés par les habitants, soit 35 en voiture, 28 en entrée et 7 sorties entre 16h45 et 17h45.

Estimation des visiteurs :

Nous estimons la présence moyenne d'un visiteur pour 10 logements, soit environ 15 visiteurs par jour (incluant livreurs, facteur, visites, etc.).

Nous considérons que les visiteurs générés par les projets viennent selon la même répartition de part modale que pour les actifs.

Enfin, nous estimons que 7.6% circulent durant l'heure de pointe du matin (poids de l'heure de pointe du matin par rapport au trafics journalier). Et que 8.1% circulent durant l'heure de pointe du soir (poids de l'heure de pointe du soir par rapport au trafics journalier).

À l'heure de pointe, les flux de visiteurs générés sont considérés en émission et en réception. Compte tenu de la typologie des projets, nous formulons l'hypothèse d'une durée moyenne de présence sur site inferieur à une heure, avec une répartition homogène du flux sur l'ensemble de la période de pointe.

En conséquence, le projet générerait :

- TMJO : 27 flux générés par les visiteurs, dont 10 en voiture ou deux-roues motorisés.
- HPM : 1 flux VL générés par les visiteurs, entre 7h45 et 8h45.
- HPS : 1 flux VL générés par les visiteurs, entre 16h45 et 17h45.

Estimation des emplois :

Le projet prévoit la création de trois ERP en rez-de-chaussée du bâtiment A : une boulangerie, une pharmacie, un tabac, pour une surface totale de 654 m². *Ne disposant pas de la ventilation précise des surfaces par ERP, nous nous appuyons sur les moyennes nationales par typologies.*

Le rez-de-chaussée des bâtiments B, C et D sera quant à lui consacré à une moyenne surface alimentaire (type Aldi / Franprix / Lidl) d'une superficie de 1 652 m².

Afin d'estimer le nombre d'emplois générés, nous nous appuyons sur les ratios suivants :

- Boulangerie : 1 salarié / 28 m²

  (Source : Observatoire prospectif des métiers des qualifications dans les métiers de l'alimentation en détail, 2024)

  Soit 7 employés générés par la boulangerie du projet.
- Tabac : 3 salariés / bureaux de tabac

  (Ratio issu des observations moyennes du secteur - Source : Le marché du tabac en France 2017-2021, SEITA 2021)

  Soit 3 employés générés par le tabac du projet.
- Pharmacie : 4 salariés /par officine

(Ratio issu des observations moyennes du secteur - Source : Démographie pharmaceutique : les grandes tendances au 1er janvier 2025, Ordre national des pharmaciens)

Soit 4 employés générés par la pharmacie du projet.

- Moyenne surface alimentaire : 1 salarié / 58 m²

(Ratio basé sur la moyenne du secteur, établi à partir des études antérieures sur plusieurs Intermarché - Source : Iter)

Soit 28 employés générés par la moyenne surface du projet (surface de 1 652 m²).

Afin de rester sur une hypothèse haute, nous considérons que 100 % des effectifs sont présents simultanément sur site et que l'ensemble de ces salariés réalise au moins un déplacement domicile–travail (AL) dans la journée.

En conséquence, le projet générerait :

- TMJO : 79 flux générés par les employés, dont 30 flux en voiture ou deux-roues motorisés.
- HPM : 4 flux VL générés par les employés, soit 4 en entrée et 0 en sortie entre 7h45 et 8h45.
- HPS : 3 flux VL générés par les employés, soit 1 en entrée et 2 en sortie entre 16h45 et 17h45.

En parallèle et sur la base des mêmes ratios de génération ce sont : une boulangerie, un débit de tabac, une pharmacie, un supermarché BERFIN, un salon de coiffure, un café et trois restaurants, qui seront supprimés dans le cadre du projet, entraînant la disparition de 28 flux voiture ou deux roues motorisés liés aux employés sur la journée dont 3 en HPM et 2 en HPS.

Ainsi, les flux supplémentaires employés liés au projet seront :

- TMJO : 3 nouveaux flux voiture ou deux-roues motorisés générés par les employés.
- HPM : aucun nouveau flux voiture ou deux-roues motorisés, générés par les employés, entre 7h45 et 8h45.
- HPS : aucun nouveau flux voiture ou deux-roues motorisés, généré par les employés, entre 16h45 et 17h45.

Estimation des clients :

Les ERP génèrent une fréquentation de public.

Des ERP sont actuellement implantés sur le site : une boulangerie, un débit de tabac, une pharmacie, un supermarché BERFIN, un salon de coiffure, un café et trois restaurants. L'ensemble de ces établissements sera supprimé dans le cadre du projet. Dans ce contexte, nous considérons que les futurs ERP n'entraîneront pas de flux automobiles supplémentaires, puisqu'ils viendront en remplacement des activités existantes.

En effet, au regard de la localisation de ces ERP — positionnés en limite immédiate de deux axes routiers structurants (avenue Pasteur et rue du Docteur-Albert-Calmette) — et compte tenu de la capacité très limitée de stationnement client (environ 30 places en voirie), il est raisonnable de considérer que la majorité

des flux actuels est constituée de trajets de transit déjà présents sur ces axes ou de déplacements de proximité réalisés par les habitants du secteur. Ainsi, la suppression de ces ERP n'aura pas d'impact notable sur le volume global de trafic.

En revanche, les flux générés par ces établissements se concentrent aujourd'hui en partie sur la contre-allée de l'avenue Pasteur. Ils représentent environ 848 usagers sur une journée type, dont 22 en heure de pointe du matin et 96 en heure de pointe du soir. La disparition de cette contre-allée conduira à un report de l'ensemble de ces flux sur l'axe principal de l'avenue Pasteur.

Estimation des poids lourds :

Nous faisons l'hypothèse que le projet ne générera pas de flux supplémentaires poids lourds, ni sur la journée, ni aux heures de pointe.

4.4 | Bilan des flux à affecter en lien avec le projet

Au regard des simulations de génération présentées plus haut, les flux motorisés supplémentaires à affecter sont les suivants :

- Heure de pointe du matin : 54 VL
- Heure de pointe du soir 36 VL
- Jour : 364 VL

Les flux générés sont affectés sur la base d'une gestion du plan de circulation inchangée et intégrant les comptages directionnels réalisés le mardi 6 novembre 2025, en heure de pointe :

- Sur l'hypothèse d'une répartition cohérente avec le poids des flux actuels et avec un projet connecté aux voies existantes rue du Docteur Albert Calmette et Avenue Pasteur.
- Au prorata des usages actuels en termes d'itinéraires au niveau du carrefour étudié.
- Ils sont ensuite affectés sur le réseau chargé avec les flux actuels.

5 | Estimation des trafics

5.1 | Comparaison entre « état actuel » et « horizon projet »

5.1.1 | Les flux journaliers (TMJO)

L'évolution du trafic est globalement modérée. En dehors des voies d'accès aux projets, la hausse atteint au maximum 7.7 %. Les augmentations les plus importantes sont observées sur les sections centrales de l'avenue Pasteur, au droit du projet, dans le sens nord → sud.

Cette hausse est notamment liée à la suppression de la contre-allée (soit estimation de 424 TV redirigés). L'ensemble de ces usagers se reporte donc sur l'axe principal. Cette suppression provoque par ailleurs une augmentation des flux sur l'avenue du Docteur Albert Calmette dans le sens ouest → est, et une légère baisse dans le sens est → ouest, du fait des usagers qui utilisaient auparavant la contre-allée pour tourner à droite ou à gauche.

Sur les voies d'accès aux projets, l'augmentation est plus marquée : - 22.8 % à l'entrée de la rue Gaston Monmousseau et 32.5 % en sortie, soit 136 véhicules en entrée et en sortie, générés depuis le parking des bâtiments B, C et D.

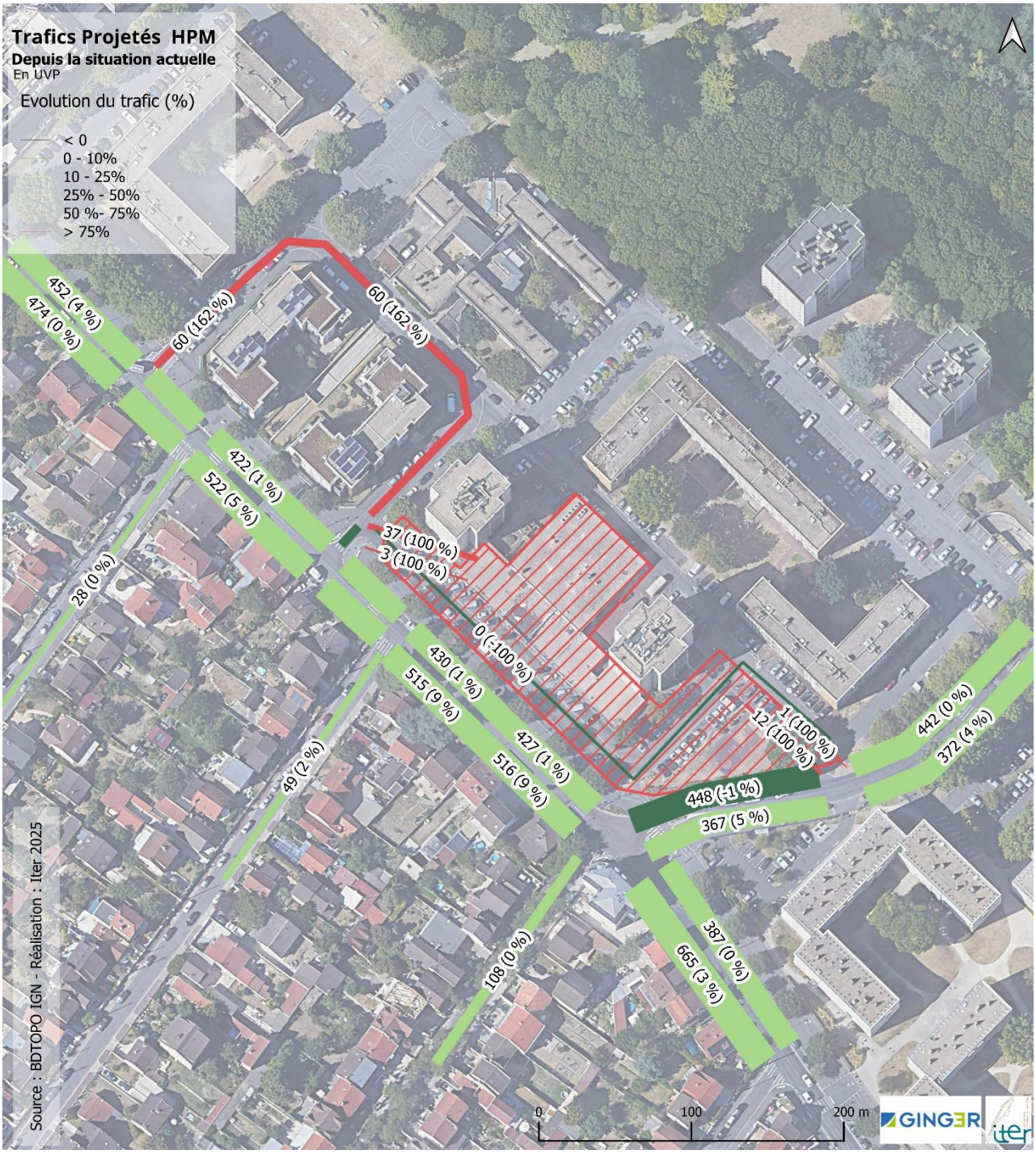
Le futur accès au parking du bâtiment A génère, quant à lui, 46 véhicules en entrée et en sortie.

Le reste des voiries est très peu impacté par le projet, avec une évolution inférieure à 2 % sur l'ensemble de la journée.



Flux à l'échelle du secteur en TV (Tous véhicules)

5.1.2 | Les flux en heure de pointe du matin (7h45 -8h45)



Flux à l'échelle du secteur en uvp (unité de véhicule particulier)

En heure de pointe du matin, l'évolution du trafic est globalement modérée. En dehors des voies d'accès aux projets, la hausse atteint au maximum 9.1 %. Les augmentations les plus importantes sont observées sur les sections centrales de l'avenue Pasteur, au droit du projet, dans le sens nord → sud.

Cette hausse est notamment liée à la suppression de la contre-allée (soit 22 UVP redirigés) qui s'ajoute aux 22 UVP générés par le projet (soit 44 UVP supplémentaires). La suppression de la contre-allée provoque par ailleurs une augmentation des flux sur l'avenue du Docteur Albert Calmette dans le sens ouest → est, et une légère baisse dans le sens est → ouest, du fait des usagers qui utilisaient auparavant la contre-allée pour tourner à droite ou à gauche.

La rue Georges Bizet enregistre une augmentation de 2.1 %, soit 1 UVP.

Sur les voies d'accès aux projets, l'augmentation est plus marquée : - 4.7 % à l'entrée de la rue Gaston Monmousseau et 161.9 % en sortie, soit 37 véhicules en sortie et 3 en entrée, générés depuis le parking des bâtiments B, C et D. C'est sur cette période que le projet impact le plus le trafic actuel mais les volumes restent faibles.

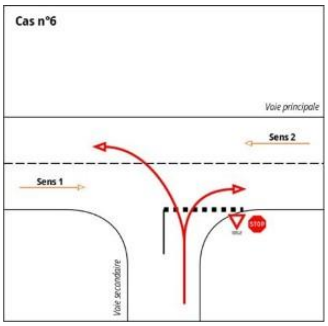
Le futur accès au parking du bâtiment A génère, quant à lui, 12 véhicules en sortie et 1 en entrée.

Le reste des voiries est très peu impacté par le projet, avec une évolution inférieure à 1 % sur l'heure de pointe du matin.

En situation future, la réserve de capacité du carrefour avenue Pasteur / rue Gaston est de 95 %, ce qui représente environ 1 148 uvp supplémentaires, sur la voie d'accès au projet.

Cas Considéré	Cas 6
Vitesse sur la principale	30 km/h
Trafics dans le sens 1 (uvp/h)	426 uvp/h
Trafics dans le sens 2 (uvp/h)	474 uvp/h
Trafics sur la secondaire en TàD (uvp/h)	26 uvp/h
Trafics sur la secondaire en TàG (uvp/h)	34 uvp/h

Débit prioritaire	900 uvp/h	
Capacité Limite	TD-TàG	TàD
	414 uvp/h	734 uvp/h
Temps d'attente	15s	



HPM

Accès Projet

Projet

5.1.3 | Les flux en heure de pointe du soir (16h45-17h45)



Flux à l'échelle du secteur en uvp (unité de véhicule particulier)

En heure de pointe du soir, l'évolution du trafic reste modérée. En dehors des voies d'accès aux projets, la hausse atteint au maximum 11.7 %. Les augmentations les plus importantes sont observées sur les sections centrales de l'avenue Pasteur, au droit du projet, dans le sens nord → sud.

Cette hausse est là encore majoritairement liée à la suppression de la contre-allée (soit 48 UVP redirigés) qui s'ajoute aux 16 UVP générés par le projet (soit 64 UVP supplémentaires). La suppression de la contre-allée provoque par ailleurs une augmentation des flux sur l'avenue du Docteur Albert Calmette dans le sens ouest → est, et une légère baisse dans le sens est → ouest, du fait des usagers qui utilisaient auparavant la contre-allée pour tourner à droite ou à gauche.

Sur les voies d'accès aux projets, l'augmentation est plus marquée : - 21.1 % à l'entrée de la rue Gaston Monmousseau et 19.3 % en sortie, soit 21 véhicules en entrée et 6 en sortie, générés depuis le parking des bâtiments B, C et D.

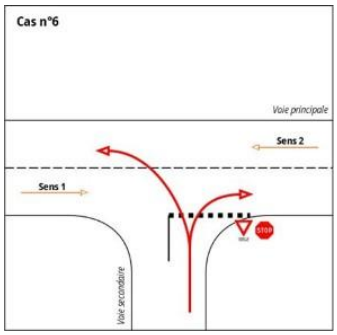
Le futur accès au parking du bâtiment A génère, quant à lui, 7 véhicules en entrée et 2 en sortie.

Le reste des voiries est très peu impacté par le projet, avec une évolution inférieure à 2 % sur l'heure de pointe du soir.

En situation future, la réserve de capacité du carrefour avenue Pasteur / rue Gaston Monmousseau est de 97 %, ce qui représente environ 1 136 uvp supplémentaires, sur la voie d'accès au projet.

Cas Considéré	Cas 3
Vitesse sur la principale	30 km/h
Trafics dans le sens 1 (uvp/h)	423 uvp/h
Trafics dans le sens 2 (uvp/h)	511 uvp/h
Trafics sur la secondaire en TàD (uvp/h)	13 uvp/h
Trafics sur la secondaire en TD + TàG (uvp	23 uvp/h

Débit prioritaire	934 uvp/h	
Capacité Limite	TD-TàG	TàD
	401 uvp/h	735 uvp/h
Temps d'attente	15s	



HPS

Accès Projet

Projet

5.2 | Comparaison entre « état de référence » et « horizon projet »

L'état de référence correspond à la situation future intégrant les projets de secteurs pouvant impacter le périmètre d'étude, mais sans intégrant du projet Bouygues Immobilier. Afin de travailler sur une hypothèse moyenne, nous considérons une augmentation des trafics sur notre secteur d'analyse de 2% par an. Ensuite, l'impact du projet est analysé et comparé par rapport à cet horizon de référence ou « fil de l'eau ».

5.2.1 | Les flux journaliers (TMJO)

L'évolution du trafic est globalement modérée. En dehors des voies d'accès aux projets, la hausse atteint au maximum 7.6 %. Les augmentations les plus importantes sont observées sur les sections centrales de l'avenue Pasteur, au droit du projet, dans le sens nord → sud.

Cette hausse est notamment liée à la suppression de la contre-allée (soit 459 TV redirigés). L'ensemble de ces usagers se reporte donc sur l'axe principal. Cette suppression provoque par ailleurs une augmentation des flux sur l'avenue du Docteur Albert Calmette dans le sens ouest → est, et une légère baisse dans le sens est → ouest, du fait des usagers qui utilisaient auparavant la contre-allée pour tourner à droite ou à gauche.

Sur les voies d'accès aux projets, l'augmentation est plus marquée : - 23.6 % à l'entrée de la rue Gaston Monmousseau et 30.0 % en sortie, soit 136 véhicules en entrée et en sortie, générés depuis le parking des bâtiments B, C et D.

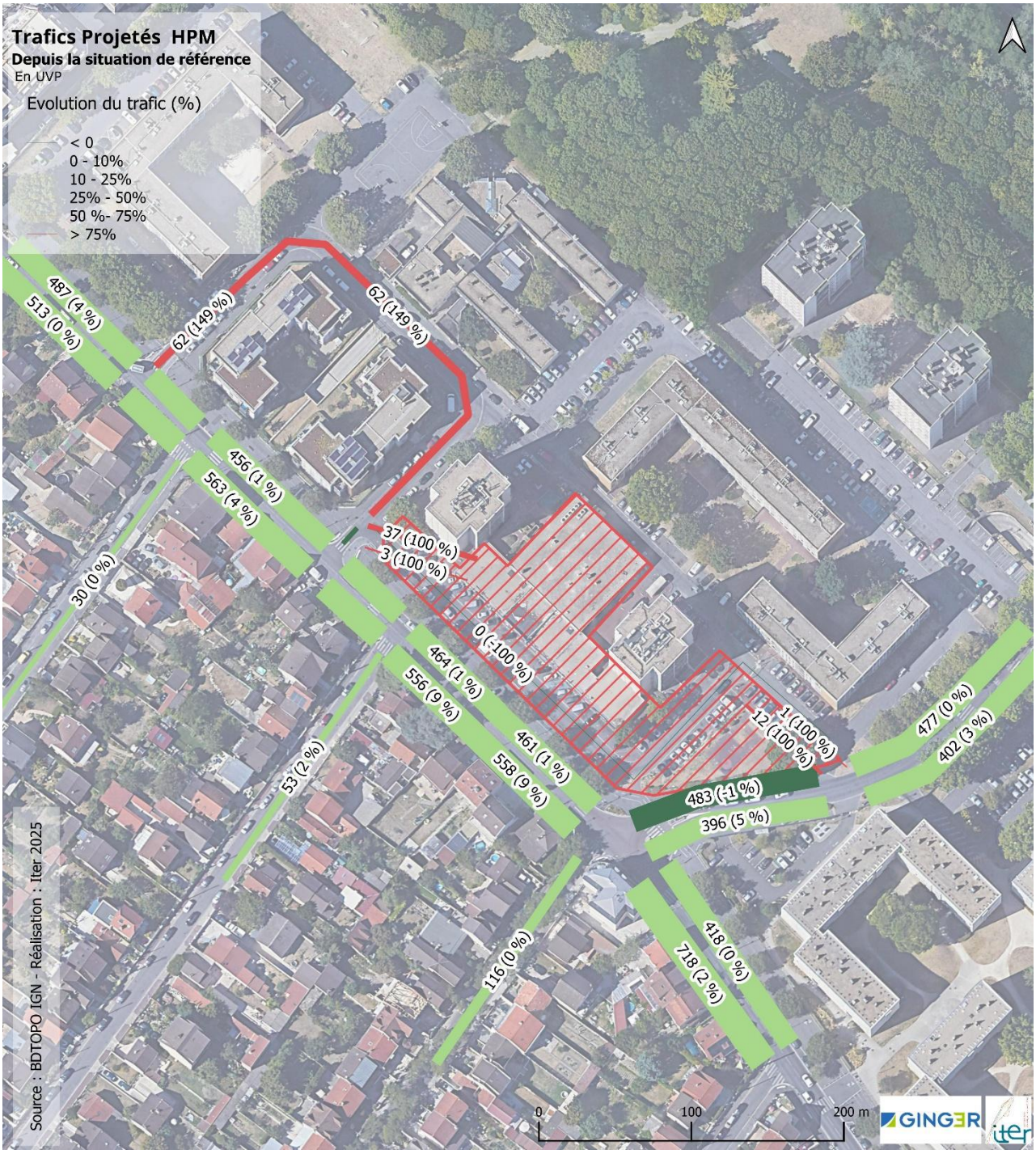
Le futur accès au parking du bâtiment A génère, quant à lui, 46 véhicules en entrée et en sortie.

Le reste des voiries est très peu impacté par le projet, avec une évolution inférieure à 2.3 % sur l'ensemble de la journée.



Flux à l'échelle du secteur en TV (Tous véhicules)

5.2.2 | Les flux en heure de pointe du matin (7h45 -8h45)



Flux à l'échelle du secteur en uvp (unité de véhicule particulier)

En heure de pointe du matin, l'évolution du trafic est globalement modérée. En dehors des voies d'accès aux projets, la hausse atteint au maximum 8.8 %. Les augmentations les plus importantes sont observées sur les sections centrales de l'avenue Pasteur, au droit du projet, dans le sens nord → sud.

Cette hausse est notamment liée à la suppression de la contre-allée (soit 24 UVP redirigés) qui s'ajoute aux 22 UVP générés par le projet (soit 46 UVP supplémentaires). La suppression de la contre- allée provoque par ailleurs une augmentation des flux sur l'avenue du Docteur Albert Calmette dans le sens ouest → est, et une légère baisse dans le sens est → ouest, du fait des usagers qui utilisaient auparavant la contre-allée pour tourner à droite ou à gauche.

La rue Georges Bizet enregistre une augmentation de 1.9%, soit 1 UVP.

Sur les voies d'accès aux projets, l'augmentation est plus marquée : - 42.4 % à l'entrée de la rue Gaston Monmousseau et 148.9 % en sortie, soit 37 véhicules en sortie et 3 en entrée, générés depuis le parking des bâtiments B, C et D.

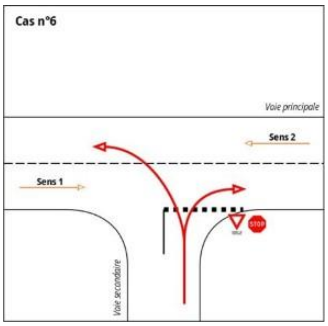
Le futur accès au parking du bâtiment A génère, quant à lui, 12 véhicules en sortie et 1 en entrée.

Le reste des voiries est très peu impacté par le projet, avec une évolution inférieure à 1 % sur l'heure de pointe du matin.

En situation future, à l'horizon 2030, la réserve de capacité du carrefour avenue Pasteur / rue Gaston Monmousseau est de 88 %, ce qui représente environ 1 103 uvp supplémentaires, sur la voie d'accès au projet.

Cas Considéré	Cas 6
Vitesse sur la principale	30 km/h
Trafics dans le sens 1 (uvp/h)	460 uvp/h
Trafics dans le sens 2 (uvp/h)	513 uvp/h
Trafics sur la secondaire en TàD (uvp/h)	55 uvp/h
Trafics sur la secondaire en TàG (uvp/h)	82 uvp/h

Débit prioritaire	973 uvp/h	
Capacité Limite	TD-TàG	TàD
	386 uvp/h	717 uvp/h
Temps d'attente	17s	



HPM

Accès Projet

Horizon 2030 + Projet

5.2.3 | Les flux en heure de pointe du soir (16h45-17h45)



Flux à l'échelle du secteur en uvp (unité de véhicule particulier)

En heure de pointe du soir, l'évolution du trafic reste modérée. En dehors des voies d'accès aux projets, la hausse atteint au maximum 11.4 %. Les augmentations les plus importantes sont observées sur les sections centrales de l'avenue Pasteur, au droit du projet, dans le sens nord → sud.

Cette hausse est notamment liée à la suppression de la contre-allée (soit 52 UVP redirigés) qui s'ajoute aux 16 UVP générés par le projet (soit 68 UVP supplémentaires). La suppression de la contre allée provoque par ailleurs une augmentation des flux sur l'avenue du Docteur Albert Calmette dans le sens ouest → est, et une légère baisse dans le sens est → ouest, du fait des usagers qui utilisaient auparavant la contre-allée pour tourner à droite ou à gauche.

Sur les voies d'accès aux projets, l'augmentation est plus marquée : - 22.1 % à l'entrée de la rue Gaston Monmousseau et 17.6 % en sortie, soit 21 véhicules en entrée et 6 en sortie, générés depuis le parking des bâtiments B, C et D.

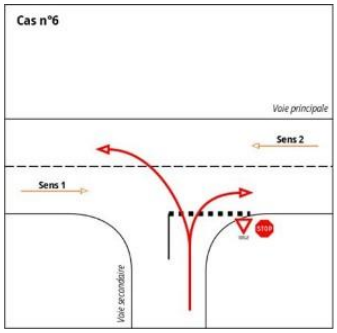
Le futur accès au parking du bâtiment A génère, quant à lui, 7 véhicules en entrée et 2 en sortie.

Le reste des voiries est très peu impacté par le projet, avec une évolution inférieure à 2 % sur l'heure de pointe du soir.

En situation future, à l'horizon 2030, la réserve de capacité du carrefour avenue Pasteur / rue Gaston Monmousseau est de 96 %, ce qui représente environ 1 1 089 uvp supplémentaires, sur la voie d'accès au projet.

Cas Considéré	Cas 3
Vitesse sur la principale	30 km/h
Trafics dans le sens 1 (uvp/h)	458 uvp/h
Trafics dans le sens 2 (uvp/h)	553 uvp/h
Trafics sur la secondaire en TàD (uvp/h)	14 uvp/h
Trafics sur la secondaire en TD + TàG (uvp	25 uvp/h

Débit prioritaire	1011 uvp/h	
Capacité Limite	TD-TàG	TàD
	371 uvp/h	718 uvp/h
Temps d'attente	16s	



HPS

Accès Projet

Horizon 2030 + Projet

6 | Annexes

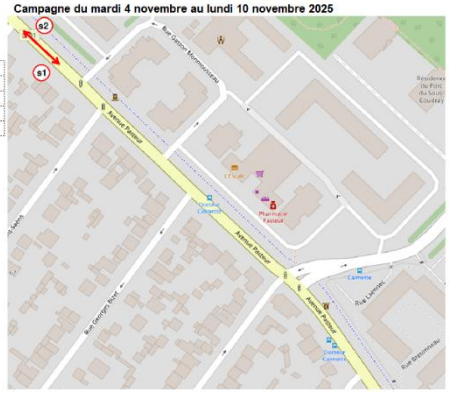
Comptage en section

Le Blanc-Mesnil
Avenue Pasteur – Nord

Campagne du mardi 4 novembre au lundi 10 novembre 2025

Durée :	7 jours
Débit total :	78993 u.v.
TMJ :	11285 u.v.
PL	2,01 %
VL	97,99 %

u.v : unité de véhicule



Synthèse

Sens 1	Mardi 4		Mercredi 5		Jeudi 6		Vendredi 7		Samedi 8		Dimanche 9		Lundi 10		Moyenne semaine		Moyenne week-end	
	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl
Jour (6h-22h)	6102	103	5446	81	5715	65	5965	80	5834	62	4424	42	5294	47	5704,4	75,2	5129,0	52,0
Nuit (22h-6h)	731	13	737	14	688	13	717	15	1178	19	1033	15	725	9	719,6	12,8	1105,5	17,0
HPM (8h-9h)	443	9	422	10	444	12	435	4	275	0	162	2	444	5	437,6	8,0	218,5	1,0
HPS (17h-18h)	341	1	379	8	462	2	402	0	426	4	414	3	394	2	395,6	2,6	420,0	3,5
Moyenne horaire	284,7	4,8	257,6	4,0	266,8	3,3	278,4	4,0	292,2	3,4	227,4	2,4	250,8	2,3	267,7	3,7	259,8	2,9
Minimum	32	0	27	0	21	0	15	0	67	0	33	0	24	0	23,8	0,0	50,0	0,0
maximum	489	15	463	12	462	12	489	12	498	10	426	6	444	8	469,4	11,8	462,0	8,0
Total	6853	116	6145	98	6414	77	6940	100	7000	80	5246	52	5991	55	6468,6	89,2	6123,0	66,0

Sens 2	Mardi 4		Mercredi 5		Jeudi 6		Vendredi 7		Samedi 8		Dimanche 9		Lundi 10		Moyenne semaine		Moyenne week-end	
	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl
Jour (6h-22h)	4525	150	4467	155	4351	150	4440	148	3914	117	3031	84	4461	126	4448,8	145,8	3472,5	100,5
Nuit (22h-6h)	426	14	477	12	472	14	479	13	680	10	667	7	426	10	456,0	12,6	673,5	8,5
HPM (8h-9h)	381	14	341	13	378	13	317	14	137	7	80	5	339	9	351,2	12,6	108,5	6,0
HPS (17h-18h)	392	9	391	10	375	9	383	7	309	6	268	6	400	7	388,2	8,4	288,5	6,0
Moyenne horaire	206,3	6,8	206,0	7,0	201,0	6,8	205,0	6,7	191,4	5,3	154,1	3,8	203,6	5,7	204,4	6,6	172,8	4,5
Minimum	19	0	22	0	22	0	22	0	27	0	26	0	14	0	19,8	0,0	26,5	0,0
maximum	392	14	391	13	378	15	383	14	318	10	268	7	400	12	388,8	13,6	293,0	8,5
Total	4963	164	4938	167	4835	164	5067	161	4585	126	3542	91	4886	137	4937,8	158,6	4063,5	108,5

Global (2 sens)	Mardi 4		Mercredi 5		Jeudi 6		Vendredi 7		Samedi 8		Dimanche 9		Lundi 10		Moyenne semaine		Moyenne week-end	
	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl
Jour (6h-22h)	10627	253	9913	236	10066	215	10405	228	9748	179	7455	126	9755	173	10153,2	221,0	8601,5	152,5
Nuit (22h-6h)	1157	27	1214	26	1160	27	1196	28	1858	29	1700	22	1151	19	1175,6	25,4	1779,0	25,5
HPM (8h-9h)	824	23	763	23	822	25	752	18	412	7	242	7	783	14	788,8	20,6	327,0	7,0
HPS (17h-18h)	733	10	770	18	837	11	785	7	735	10	682	9	794	9	783,8	11,0	708,5	9,5
Moyenne horaire	491,0	11,7	463,6	10,9	467,8	10,1	483,4	10,7	483,6	8,7	381,5	6,2	454,4	8,0	472,0	10,3	432,5	7,4
Minimum	51	0	49	0	43	0	37	0	94	0	59	0	38	0	43,6	0,0	76,5	0,0
maximum	881	29	854	25	840	27	872	26	816	20	694	13	844	20	858,2	25,4	755,0	16,5
Total	11816	280	11083	265	11249	241	12007	261	11585	206	8788	143	10877	192	11406,4	247,8	10186,5	174,5

Comptage en section

Le Blanc-Mesnil
Avenue Pasteur – Centre-Nord

Campagne du mardi 4 novembre au lundi 10 novembre 2025

Durée :	7 jours
Débit total :	80499 u.v.
TMJ :	11500 u.v.
PL	2,00 %
VL	98,00 %

u.v : unité de véhicule



Synthèse

Sens 1	Mardi 4		Mercredi 5		Jeudi 6		Vendredi 7		Samedi 8		Dimanche 9		Lundi 10		Moyenne semaine		Moyenne week-end	
	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl
Jour (6h-22h)	4367	159	4321	157	4201	149	4246	153	3760	116	2925	80	3985	133	4224,0	150,2	3342,5	98,0
Nuit (22h-6h)	403	12	474	11	459	13	463	12	669	10	644	7	406	10	441,0	11,6	656,5	8,5
HPM (8h-9h)	370	15	331	12	368	13	303	16	133	7	78	4	300	10	334,4	13,2	105,5	5,5
HPS (17h-18h)	375	11	373	12	363	10	366	7	297	5	261	6	354	8	366,2	9,6	279,0	5,5
Moyenne horaire	198,8	7,1	199,8	7,0	194,2	6,8	196,2	6,9	184,5	5,3	148,7	3,6	183,0	6,0	194,4	6,7	166,6	4,4
Minimum	19	0	22	0	20	0	20	0	27	0	24	0	12	0	18,6	0,0	25,5	0,0
maximum	375	15	380	12	368	14	366	16	308	9	261	7	354	11	368,6	13,6	284,5	8,0
Total	4800	172	4785	167	4675	163	4864	165	4420	125	3399	87	4380	143	4700,8	162,0	3909,5	106,0

Sens 2	Mardi 4		Mercredi 5		Jeudi 6		Vendredi 7		Samedi 8		Dimanche 9		Lundi 10		Moyenne semaine		Moyenne week-end	
	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl
Jour (6h-22h)	6572	111	5919	81	6142	65	6328	85	6219	61	4747	38	5461	50	6084,4	78,4	5483,0	49,5
Nuit (22h-6h)	763	11	809	14	736	12	760	14	1259	19	1084	15	770	9	767,6	12,0	1171,5	17,0
HPM (8h-9h)	490	10	463	10	482	13	463	6	295	0	174	1	454	6	470,4	9,0	234,5	0,5
HPS (17h-18h)	369	2	402	10	490	3	425	0	455	3	447	3	399	3	417,0	3,6	451,0	3,0
Moyenne horaire	305,6	5,1	280,3	4,0	286,6	3,2	295,3	4,1	311,6	3,3	243,0	2,2	259,6	2,5	285,5	3,8	277,3	2,8
Minimum	35	0	34	0	24	0	15	0	72	0	35	0	24	0	26,4	0,0	53,5	0,0
maximum	526	17	498	12	490	13	527	13	530	11	450	5	454	9	499,0	12,8	490,0	8,0
Total	7382	123	6673	97	6891	77	7369	104	7455	79	5604	48	6195	57	6902,0	91,6	6529,5	63,5

Global (2 sens)	Mardi 4		Mercredi 5		Jeudi 6		Vendredi 7		Samedi 8		Dimanche 9		Lundi 10		Moyenne semaine		Moyenne week-end	
	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl
Jour (6h-22h)	10939	270	10240	238	10343	214	10574	238	9979	177	7672	118	9446	183	10308,4	228,6	8825,5	147,5
Nuit (22h-6h)	1166	23	1283	25	1195	25	1223	26	1928	29	1728	22	1176	19	1208,6	23,6	1828,0	25,5
HPM (8h-9h)	860	25	794	22	850	26	766	22	428	7	252	5	754	16	804,8	22,2	340,0	6,0
HPS (17h-18h)	744	13	775	22	853	13	791	7	752	8	708	9	753	11	783,2	13,2	730,0	8,5
Moyenne horaire	504,4	12,2	480,1	11,0	480,8	10,0	491,5	11,0	496,1	8,6	391,7	5,8	442,6	8,4	479,9	10,5	443,9	7,2
Minimum	54	0	56	0	44	0	35	0	99	0	59	0	36	0	45,0	0,0	79,0	0,0
maximum	901	32	878	24	858	27	893	29	838	20	711	12	808	20	867,6	26,4	774,5	16,0
Total	12182	295	11458	264	11566	240	12233	269	11875	204	9003	135	####	200	11602,8	253,6	10439,0	169,5

Comptage en section

Le Blanc-Mesnil
Avenue Pasteur – Centre-Sud

Campagne du mardi 4 novembre au lundi 10 novembre 2025

Durée :	7 jours
Débit total :	87156 u.v.
TMJ :	12451 u.v.
PL	1,84 %
VL	98,16 %

u.v : unité de véhicule



Synthèse

Sens 1	Mardi 4		Mercredi 5		Jeudi 6		Vendredi 7		Samedi 8		Dimanche 9		Lundi 10		Moyenne semaine		Moyenne week-end	
	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl
Jour (6h-22h)	5681	163	5507	156	5401	147	5768	156	4860	116	3768	79	5032	133	5477,8	151,0	4314,0	97,5
Nuit (22h-6h)	415	12	416	11	491	13	560	12	698	10	763	6	482	10	472,8	11,6	730,5	8,0
HPM (8h-9h)	452	17	358	14	394	14	439	18	151	7	85	4	331	10	394,8	14,6	118,0	5,5
HPS (17h-18h)	582	11	525	13	484	10	516	6	398	4	324	6	511	7	523,6	9,4	361,0	5,0
Moyenne horaire	254,0	7,3	246,8	7,0	245,5	6,7	263,7	7,0	231,6	5,3	188,8	3,5	229,8	6,0	247,9	6,8	210,2	4,4
Minimum	11	0	14	0	19	0	23	0	25	0	30	0	20	0	17,4	0,0	27,5	0,0
maximum	582	17	525	14	494	15	516	18	435	10	343	7	511	14	525,6	15,6	389,0	8,5
Total	6079	174	5948	167	5915	160	6400	168	5543	125	4466	85	5491	145	5966,6	162,8	5004,5	105,0

Sens 2	Mardi 4		Mercredi 5		Jeudi 6		Vendredi 7		Samedi 8		Dimanche 9		Lundi 10		Moyenne semaine		Moyenne week-end	
	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl
Jour (6h-22h)	6336	111	5686	79	5901	62	6121	87	5950	60	4668	38	5124	48	5833,6	77,4	5309,0	49,0
Nuit (22h-6h)	723	11	748	14	717	12	749	14	1203	19	1054	15	731	9	733,6	12,0	1128,5	17,0
HPM (8h-9h)	486	11	453	11	441	13	474	7	291	0	168	1	415	6	453,8	9,6	229,5	0,5
HPS (17h-18h)	360	2	375	10	461	3	405	0	424	2	446	3	373	2	394,8	3,4	435,0	2,5
Moyenne horaire	294,1	5,1	268,1	3,9	275,8	3,1	286,3	4,2	298,0	3,3	238,4	2,2	244,0	2,4	273,6	3,7	268,2	2,8
Minimum	31	0	32	0	23	0	16	0	67	0	34	0	24	0	25,2	0,0	50,5	0,0
maximum	501	17	478	11	467	13	500	13	501	11	446	5	415	9	472,2	12,6	473,5	8,0
Total	7094	123	6402	95	6630	74	7126	106	7130	78	5510	48	5819	55	6614,2	90,6	6320,0	63,0

Global (2 sens)	Mardi 4		Mercredi 5		Jeudi 6		Vendredi 7		Samedi 8		Dimanche 9		Lundi 10		Moyenne semaine		Moyenne week-end	
	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl
Jour (6h-22h)	12017	274	11193	235	11302	209	11889	243	10810	176	8436	117	10156	181	11311,4	228,4	9623,0	146,5
Nuit (22h-6h)	1138	23	1164	25	1208	25	1309	26	1901	29	1817	21	1213	19	1206,4	23,6	1859,0	25,0
HPM (8h-9h)	938	28	811	25	835	27	913	25	442	7	253	5	746	16	848,6	24,2	347,5	6,0
HPS (17h-18h)	942	13	900	23	945	13	921	6	822	6	770	9	884	9	918,4	12,8	796,0	7,5
Moyenne horaire	548,1	12,4	514,9	10,8	521,3	9,8	549,9	11,2	529,6	8,5	427,2	5,8	473,7	8,3	521,6	10,5	478,4	7,1
Minimum	42	0	46	0	42	0	39	0	92	0	64	0	44	0	42,6	0,0	78,0	0,0
maximum	1083	34	1003	25	961	28	1016	31	936	21	789	12	926	23	997,8	28,2	862,5	16,5
Total	13173	297	12350	262	12545	234	13526	274	12673	203	9976	133	11310	200	12580,8	253,4	11324,5	168,0

Comptage en section

Le Blanc-Mesnil
Avenue Pasteur – Sud

Campagne du mardi 4 novembre au lundi 10 novembre 2025

Durée :	7 jours
Débit total :	80483 u.v.
TMJ :	11498 u.v.
PL	2,20 %
VL	97,80 %

u.v : unité de véhicule



Synthèse

Sens 1	Mardi 4		Mercredi 5		Jeudi 6		Vendredi 7		Samedi 8		Dimanche 9		Lundi 10		Moyenne semaine		Moyenne week-end	
	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl
Jour (6h-22h)	3575	172	3548	160	3676	177	3609	136	3217	116	2382	89	3239	152	3529,4	159,4	2799,5	102,5
Nuit (22h-6h)	330	6	344	10	390	11	426	11	540	4	600	8	367	13	371,4	10,2	570,0	6,0
HPM (8h-9h)	319	13	271	13	341	11	284	9	92	8	49	8	236	15	290,2	12,2	70,5	8,0
HPS (17h-18h)	299	9	284	8	300	11	272	6	239	7	189	6	312	7	293,4	8,2	214,0	6,5
Moyenne horaire	162,7	7,4	162,2	7,1	169,4	7,8	168,1	6,1	156,5	5,0	124,3	4,0	150,3	6,9	162,5	7,1	140,4	4,5
Minimum	10	0	12	0	14	0	20	0	28	0	22	0	17	0	14,6	0,0	25,0	0,0
maximum	323	15	284	14	341	16	296	13	319	11	223	9	312	15	311,2	14,6	271,0	10,0
Total	3903	181	3914	168	4062	188	4080	145	3768	120	2925	102	3591	161	3910,0	168,6	3346,5	111,0

Sens 2	Mardi 4		Mercredi 5		Jeudi 6		Vendredi 7		Samedi 8		Dimanche 9		Lundi 10		Moyenne semaine		Moyenne week-end	
	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl
Jour (6h-22h)	7643	131	6653	94	7453	91	7038	99	6533	77	5267	59	5543	76	6866,0	98,2	5900,0	68,0
Nuit (22h-6h)	794	10	766	12	720	9	770	14	1419	13	1132	11	740	8	758,0	10,6	1275,5	12,0
HPM (8h-9h)	552	10	617	12	643	12	486	6	288	3	165	6	332	7	526,0	9,4	226,5	4,5
HPS (17h-18h)	462	2	456	0	589	3	448	2	554	6	563	1	498	3	490,6	2,0	558,5	3,5
Moyenne horaire	351,5	5,9	309,1	4,4	340,5	4,2	325,3	4,7	331,3	3,8	266,6	2,9	261,8	3,5	317,7	4,5	299,0	3,3
Minimum	26	0	23	0	17	0	22	0	94	0	43	0	28	0	23,2	0,0	68,5	0,0
maximum	681	16	617	14	643	13	540	11	594	9	595	8	498	15	595,8	13,8	594,5	8,5
Total	8449	145	7384	105	8193	102	8088	115	7914	88	6161	67	6282	82	7679,2	109,8	7037,5	77,5

Global (2 sens)	Mardi 4		Mercredi 5		Jeudi 6		Vendredi 7		Samedi 8		Dimanche 9		Lundi 10		Moyenne semaine		Moyenne week-end	
	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl
Jour (6h-22h)	11218	303	10201	254	11129	268	10647	235	9750	193	7649	148	8782	228	10395,4	257,6	8699,5	170,5
Nuit (22h-6h)	1124	16	1110	22	1110	20	1196	25	1959	17	1732	19	1107	21	1129,4	20,8	1845,5	18,0
HPM (8h-9h)	871	23	888	25	984	23	770	15	380	11	214	14	568	22	816,2	21,6	297,0	12,5
HPS (17h-18h)	761	11	740	8	889	14	720	8	793	13	752	7	810	10	784,0	10,2	772,5	10,0
Moyenne horaire	514,3	13,3	471,3	11,5	510,0	12,0	493,5	10,8	487,9	8,8	390,9	7,0	412,0	10,4	480,2	11,6	439,4	7,9
Minimum	36	0	35	0	31	0	42	0	122	0	65	0	45	0	37,8	0,0	93,5	0,0
maximum	1004	31	901	28	984	29	836	24	913	20	818	17	810	30	907,0	28,4	865,5	18,5
Total	12352	326	11298	273	12255	290	12168	260	11682	208	9086	169	9873	243	11589,2	278,4	10384,0	188,5

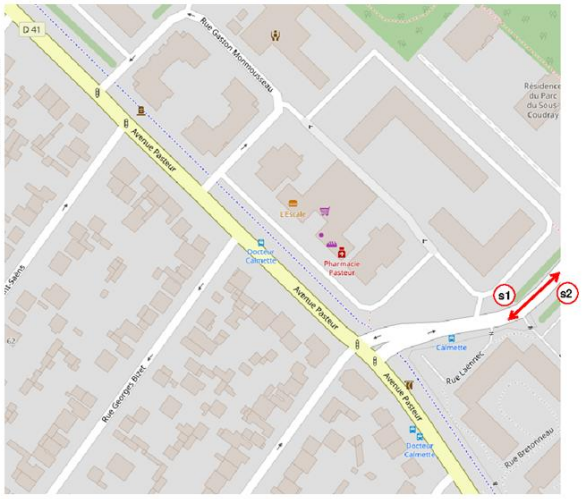
Comptage en section

Le Blanc-Mesnil
Rue du Docteur Calmette

Campagne du mardi 4 novembre au lundi 10 novembre 2025

Durée :	**7 jours**
Débit total :	**64448 u.v.**
TMJ :	**9207 u.v.**
PL	**1,58 %**
VL	**98,42 %**

u.v : unité de véhicule



Synthèse

Sens 1	Mardi 4		Mercredi 5		Jeudi 6		Vendredi 7		Samedi 8		Dimanche 9		Lundi 10		Moyenne semaine		Moyenne week-end	
	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl
Jour (6h-22h)	5429	81	5081	85	5078	75	5207	81	3954	60	3376	61	4280	73	5015,0	79,0	3665,0	60,5
Nuit (22h-6h)	341	5	316	5	272	4	342	5	655	2	419	2	279	2	310,0	4,2	537,0	2,0
HPM (8h-9h)	436	4	456	5	449	6	368	10	91	3	87	7	246	4	391,0	5,8	89,0	5,0
HPS (17h-18h)	510	4	429	1	464	2	452	3	376	2	346	1	465	3	464,0	2,6	361,0	1,5
Moyenne horaire	240,4	3,6	224,9	3,8	222,9	3,3	231,2	3,6	192,0	2,6	158,1	2,6	190,0	3,1	221,9	3,5	175,1	2,6
Minimum	13	0	9	0	10	0	8	0	41	0	16	0	11	0	10,2	0,0	28,5	0,0
maximum	510	9	456	11	464	9	452	10	438	6	376	9	465	7	469,4	9,2	407,0	7,5
Total	5757	86	5364	89	5391	81	5687	85	4504	61	3724	62	4602	77	5360,2	83,6	4114,0	61,5

Sens 2	Mardi 4		Mercredi 5		Jeudi 6		Vendredi 7		Samedi 8		Dimanche 9		Lundi 10		Moyenne semaine		Moyenne week-end	
	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl
Jour (6h-22h)	3907	75	3919	76	3741	67	4171	63	3476	47	2716	54	3876	63	3922,8	68,8	3096,0	50,5
Nuit (22h-6h)	344	2	384	6	350	4	374	4	474	2	369	6	302	6	350,8	4,4	421,5	4,0
HPM (8h-9h)	350	2	269	4	290	4	346	4	110	2	98	6	358	9	322,6	4,6	104,0	4,0
HPS (17h-18h)	300	0	303	6	324	4	323	2	226	2	200	3	290	3	308,0	3,0	213,0	2,5
Moyenne horaire	177,1	3,2	179,3	3,4	170,5	3,0	189,4	2,8	164,6	2,0	128,5	2,5	174,1	2,9	178,1	3,1	146,6	2,3
Minimum	16	0	16	0	13	0	14	0	24	0	13	0	8	0	13,4	0,0	18,5	0,0
maximum	350	10	319	13	324	8	346	11	305	4	290	9	358	9	339,4	10,2	297,5	6,5
Total	4278	77	4284	82	4101	71	4637	67	3893	50	3016	62	4194	66	4298,8	72,6	3454,5	56,0

Global (2 sens)	Mardi 4		Mercredi 5		Jeudi 6		Vendredi 7		Samedi 8		Dimanche 9		Lundi 10		Moyenne semaine		Moyenne week-end	
	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl
Jour (6h-22h)	9336	156	9000	161	8819	142	9378	144	7430	107	6092	115	8156	136	8937,8	147,8	6761,0	111,0
Nuit (22h-6h)	685	7	700	11	622	8	716	9	1129	4	788	8	581	8	660,8	8,6	958,5	6,0
HPM (8h-9h)	786	6	725	9	739	10	714	14	201	5	185	13	604	13	713,6	10,4	193,0	9,0
HPS (17h-18h)	810	4	732	7	788	6	775	5	602	4	546	4	755	6	772,0	5,6	574,0	4,0
Moyenne horaire	417,5	6,8	404,2	7,2	393,4	6,3	420,6	6,4	356,6	4,6	286,7	5,1	364,0	6,0	399,9	6,5	321,6	4,9
Minimum	29	0	25	0	23	0	22	0	65	0	29	0	19	0	23,6	0,0	47,0	0,0
maximum	860	19	775	24	788	17	798	21	743	10	666	18	823	16	808,8	19,4	704,5	14,0
Total	10035	163	9648	171	9492	152	10324	152	8397	111	6740	124	8796	143	9659,0	156,2	7568,5	117,5

Comptage en section

Le Blanc-Mesnil
Rue Georges Bizet

Campagne du mardi 4 novembre au lundi 10 novembre 2025

Durée :	7 jours
Débit total :	4516 u.v.
TMJ :	645 u.v.
PL	0,13 %
VL	99,87 %

u.v : unité de véhicule



Synthèse

Sens 1	Mardi 4		Mercredi 5		Jeudi 6		Vendredi 7		Samedi 8		Dimanche 9		Lundi 10		Moyenne semaine		Moyenne week-end	
	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl
Jour (6h-22h)	666	3	653	1	598	0	639	1	612	1	308	0	700	0	651,2	1,0	460,0	0,5
Nuit (22h-6h)	37	0	49	0	59	0	47	0	46	0	40	0	56	0	49,6	0,0	43,0	0,0
HPM (8h-9h)	37	0	31	0	56	0	32	0	20	0	16	0	59	0	43,0	0,0	18,0	0,0
HPS (17h-18h)	66	0	79	0	71	0	67	0	71	0	17	0	81	0	72,8	0,0	44,0	0,0
Moyenne horaire	29,3	0,1	29,3	0,0	27,4	0,0	28,6	0,0	27,4	0,0	14,5	0,0	31,5	0,0	29,2	0,0	21,0	0,0
Minimum	0	0	0	0	3	0	1	0	2	0	1	0	2	0	1,2	0,0	1,5	0,0
maximum	66	2	79	1	76	0	78	1	72	1	37	0	91	0	78,0	0,8	54,5	0,5
Total	709	3	695	1	648	0	679	1	659	1	367	0	753	0	696,8	1,0	513,0	0,5

Comptage en section

Le Blanc-Mesnil
Rue Saint-Saëns

Campagne du mardi 4 novembre au lundi 10 novembre 2025

Durée :	7 jours
Débit total :	2230 u.v.
TMJ :	319 u.v.
PL	0,00 %
VL	100,00 %

u.v : unité de véhicule



Synthèse

Sens 1	Mardi 4		Mercredi 5		Jeudi 6		Vendredi 7		Samedi 8		Dimanche 9		Lundi 10		Moyenne semaine		Moyenne week-end	
	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl
Jour (6h-22h)	326	0	367	0	338	0	250	0	231	0	177	0	351	0	326,4	0,0	204,0	0,0
Nuit (22h-6h)	23	0	34	0	27	0	20	0	30	0	28	0	28	0	26,4	0,0	29,0	0,0
HPM (8h-9h)	39	0	24	0	34	0	18	0	7	0	2	0	32	0	29,4	0,0	4,5	0,0
HPS (17h-18h)	31	0	31	0	22	0	23	0	13	0	15	0	31	0	27,6	0,0	14,0	0,0
Moyenne horaire	14,5	0,0	16,7	0,0	15,2	0,0	11,3	0,0	10,9	0,0	8,5	0,0	15,8	0,0	14,7	0,0	9,7	0,0
Minimum	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0,0	0,0	0,0
maximum	39	0	38	0	46	0	23	0	26	0	17	0	32	0	35,6	0,0	21,5	0,0
Total	353	0	393	0	364	0	280	0	254	0	205	0	381	0	354,2	0,0	229,5	0,0

Comptage en section

Le Blanc-Mesnil
Rue Gaston Monmousseau

Campagne du mardi 4 novembre au lundi 10 novembre 2025

Durée :	7 jours
Débit total :	2814 u.v.
TMJ :	402 u.v.
PL	0,00 %
VL	100,00 %

u.v : unité de véhicule



Synthèse

Sens 1	Mardi 4		Mercredi 5		Jeudi 6		Vendredi 7		Samedi 8		Dimanche 9		Lundi 10		Moyenne semaine		Moyenne week-end	
	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl
Jour (6h-22h)	410	0	395	0	339	0	401	0	350	0	285	0	372	0	383,4	0,0	317,5	0,0
Nuit (22h-6h)	25	0	41	0	30	0	39	0	54	0	42	0	31	0	33,2	0,0	48,0	0,0
HPM (8h-9h)	33	0	38	0	27	0	30	0	15	0	9	0	18	0	29,2	0,0	12,0	0,0
HPS (17h-18h)	36	0	28	0	30	0	31	0	34	0	28	0	32	0	31,4	0,0	31,0	0,0
Moyenne horaire	18,1	0,0	18,2	0,0	15,4	0,0	18,3	0,0	16,8	0,0	13,6	0,0	16,8	0,0	17,4	0,0	15,2	0,0
Minimum	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0,6	0,0	1,5	0,0
maximum	38	0	38	0	35	0	39	0	34	0	38	0	37	0	37,4	0,0	36,0	0,0
Total	445	0	429	0	372	0	446	0	399	0	320	0	403	0	419,0	0,0	359,5	0,0

Comptage en section

Le Blanc-Mesnil
Rue Emile Paladilhe

Campagne du mardi 4 novembre au lundi 10 novembre 2025

Durée :	7 jours
Débit total :	13163 u.v.
TMJ :	1880 u.v.
PL	0,56 %
VL	99,44 %

u.v : unité de véhicule



Synthèse

Sens 1	Mardi 4		Mercredi 5		Jeudi 6		Vendredi 7		Samedi 8		Dimanche 9		Lundi 10		Moyenne semaine		Moyenne week-end	
	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl	vl	pl
Jour (6h-22h)	1800	11	1698	10	1867	10	1950	16	1648	11	1250	5	1747	9	1812,4	11,2	1449,0	8,0
Nuit (22h-6h)	147	2	149	0	173	0	177	0	174	0	174	0	135	0	156,2	0,4	174,0	0,0
HPM (8h-9h)	107	1	59	1	93	0	138	2	69	1	41	0	119	1	103,2	1,0	55,0	0,5
HPS (17h-18h)	171	0	192	0	165	0	152	1	133	1	98	0	145	1	165,0	0,4	115,5	0,5
Moyenne horaire	81,1	0,5	77,0	0,4	85,0	0,4	88,6	0,7	75,9	0,5	59,3	0,2	78,4	0,4	82,0	0,5	67,6	0,3
Minimum	5	0	3	0	5	0	5	0	7	0	6	0	3	0	4,2	0,0	6,5	0,0
maximum	171	1	192	2	170	2	163	3	143	2	122	1	145	1	168,2	1,8	132,5	1,5
Total	1950	12	1861	10	2044	10	2127	16	1829	11	1395	5	1883	10	1973,0	11,6	1612,0	8,0

Annexe 9. Rapport acoustique

ARUNDO ACOUSTIQUE

10/12/2025

Cette annexe contient 44 pages.

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

Rapport d'étude acoustique

Projet BOUYGUES IMMOBILIER
130 avenue Pasteur, 93150 LE BLANC-MESNIL

MOA	BOUYGUES IMMOBILIER
Groupement	BURGEAP 143 avenue de Verdun 92130 ISSY-LES-MOULINEAUX www.burgeap.fr
Numéro de dossier	R2025-0715-1201
Indice	I1
Contacts Arundo Acoustique	Pierre WOILLARD - Nicolas HERO 0612604344 - 0682589917 contact@arundo-acoustique.com

Ce rapport comprend 44 pages (annexes incluses)
Fait à Paris, le 10/12/2025

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

Sommaire

Présentation **3**
Généralités 3
Cadre réglementaire et normatif 5
Quelques rappels sur le bruit 6
Analyse préalable **9**
Cartographies européennes 9
Plan d'action du PPBE 11
Mesures de niveaux sonores dans l'environnement **12**
Contexte 12
Analyse du site 12
Emplacement des mesurages 13
Résultats de mesures-bruit routier 14
Modélisation Acoustique **15**
Cartographies **18**
Mesures compensatoires sur les nouveaux bâtiments **27**
Généralités 27
Impact des voies existantes sur les bâtiments neufs dit « sensibles » : isolements de façade à respecter 30
Isolements minimaux à respecter pour les bâtiments sensibles 34
Impact du projet dû à l'évolution du trafic sur les bâtiments existants **35**
Réglementation 35
Evolution du trafic due au projet 36
Bruit de chantier **37**
Annexe 1 : Matériel métrologique utilisé pour les mesurages **40**
Annexe 2 : fiches de mesures **41**
Annexe 3 : Glossaire **43**

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

Présentation

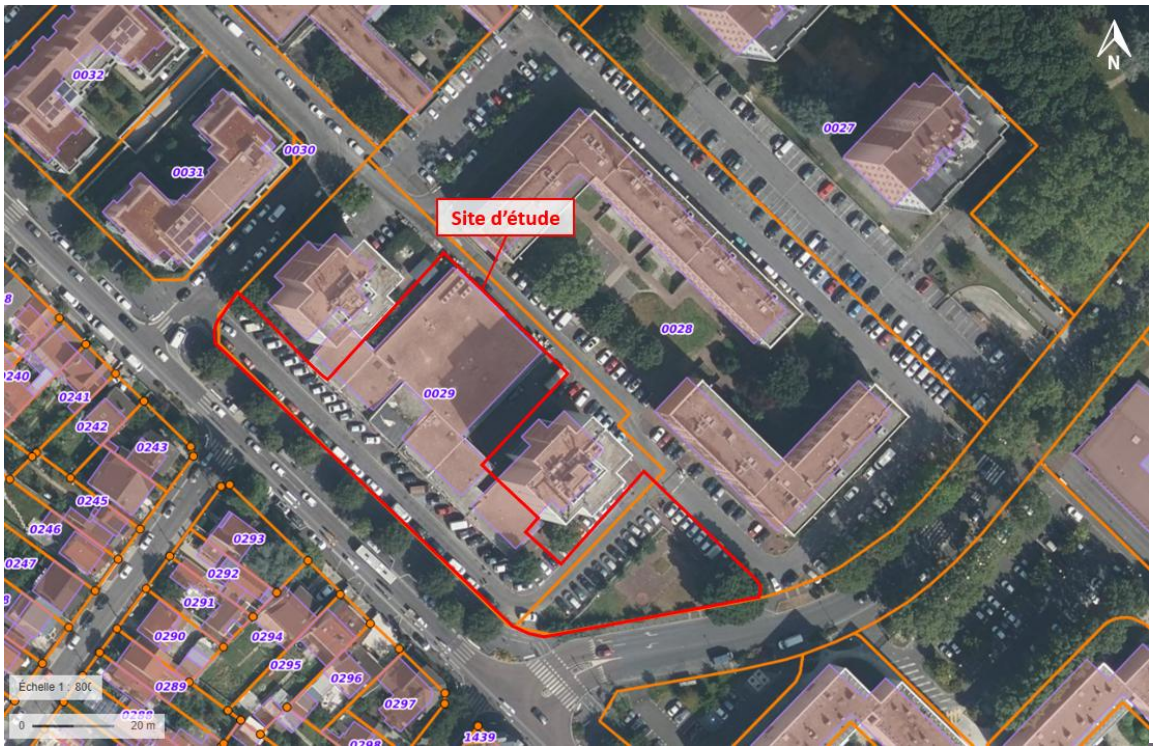
Généralités

Dans le cadre de la mission de réalisation des études au cas par cas pour un projet immobilier au 130 avenue Pasteur au BLANC-MESNIL (93150), le Bureau d'Etudes Arundo Acoustique a été sollicité pour la réalisation d'une mission acoustique.

La mission consiste en :

- Un constat initial in situ par des mesures acoustiques ;
- Une modélisation et simulation de bruit ;
- Une analyse réglementaire sur les bâtiments neufs, détermination des isolements de façade ;
- L'impact du projet sur l'environnement, bruit associé au trafic

Le projet est situé avenue Pasteur au Blanc Mesnil :



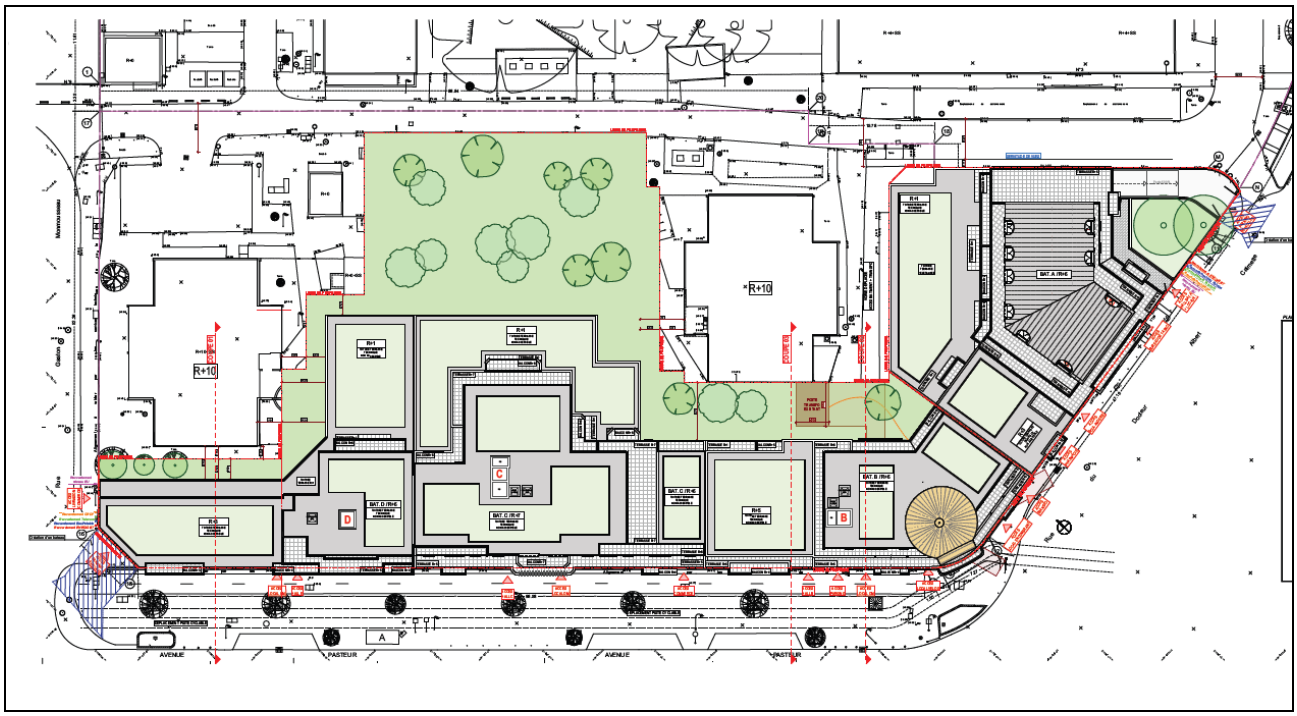
Localisation du projet

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

Le projet prévoit la réalisation de logements et de commerces pour un total d'environ 12 320 m² de SDP répartis au sein de 4 bâtiments :

- Bâtiment A (32 logements) : R+7 (R+4+DoubleAttique) ;
- Bâtiment B (38 logements) : R+7 (R+4+DoubleAttique) ;
- Bâtiment C (52 logements) : R+8 (R+5+DoubleAttique) ;
- Bâtiment D (23 logements) : R+7 (R+4+DoubleAttique).

Au total, le projet vise la création de 145 logements pour 10 013 m² de SDP, ainsi que des commerces (4) pour 2 307 m² de SDP.



ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

Cadre réglementaire et normatif

L'étude prendra en compte les textes règlementaires et normes suivants :

Isolement de façade des constructions neuves :

- Arrêté Ministériel du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit ;
- Arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit
- Arrêté préfectoral portant sur le classement des infrastructures terrestres dans la commune du Blanc Mesnil

Impact des voies nouvelles sur les bâtiments existants :

- Code de l'environnement :Section 3 : « Aménagements, infrastructures et matériels de transports terrestres » Sous-section 1 : Classement des infrastructures de transports terrestres Article R. 571-32 à 52 du code de l'environnement
- Arrêté du 5 mai 1995 : relatif au bruit des infrastructures routières nouvelles, détermination des niveaux sonores maximaux admissibles en fonction de la nature des locaux et de la zone d'ambiance sonore (modérée ou non modérée) ;

Seuils OMS

- Rapport d'octobre 2018 sur les lignes directrices concernant le bruit dans l'environnement ;

Norme de mesurage :

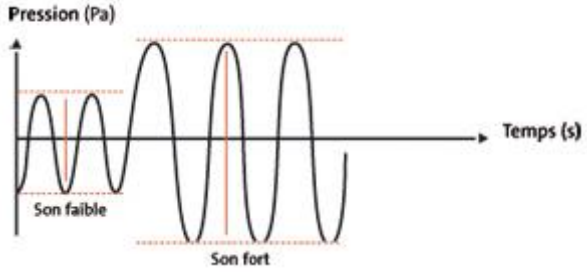
- Norme NFS31-010 relative à la caractérisation des bruits de l'environnement extérieur ;

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

Quelques rappels sur le bruit

Définition

Le bruit est une variation de pression autour de la pression atmosphérique.



Le bruit est caractérisé par :

- L'intensité (son plus ou moins fort, exprimé en dB(A))
- La fréquence (son plus ou moins aigu et notion de timbre)
- La durée d'apparition.

Notion de gène

La gêne subjective est affaire d'individu, de situation, de lieu, de durée, etc. toutefois, on admet généralement qu'il y a gêne lorsque le bruit perturbe les activités habituelles (écoute de la télévision ou de la radio / sommeil / conversation / travail).

Le décibel

La pression sonore s'exprime en pascal. L'oreille humaine perçoit des sons à partir de 20 micro pascals (seuil d'audibilité) et jusqu'à 20 pascals (seuil de la douleur). Cette unité est peu pratique, c'est pourquoi les acousticiens ont défini une nouvelle unité : le décibel (dB), qui permet de comprimer cette gamme entre 0 (seuil d'audibilité) et 130 (seuil de la douleur). Le décibel représente la plus petite variation de l'air d'intensité sonore perceptible par l'oreille humaine.

Le décibel est également utilisé pour caractériser les performances acoustiques des produits et des ouvrages de bâtiment, comme par exemple l'indice d'affaiblissement acoustique d'un produit ou bien l'isolement acoustique entre logements. Plus la valeur de ces caractéristiques, exprimée en dB, est grande, meilleure est la performance.
Les décibels sont des logarithmes, on ne peut donc pas les additionner ou les soustraire comme des nombres décimaux.

- si le niveau du bruit double, le niveau augmente de 3 dB.
- s'il diminue de moitié, le niveau sera de 3 dB de moins.

Afin de connaître le niveau global de bruit émis par plusieurs sources en même temps, deux règles s'appliquent:

Pour des bruits de niveaux équivalents
50 dB + 50 dB = 53 dB
Pour des bruits de niveaux très différents

20 dB + 50 dB = 50 dB

Si deux niveaux de bruit sont émis simultanément par deux sources sonores, et si le premier est au moins supérieur de 10 dB(A) par rapport au second, le niveau sonore résultant est égal au plus grand des deux. Le bruit le plus faible est alors masqué par le plus fort.

L'échelle du bruit s'étend du seuil d'audibilité (0 dB théorique) à 130 dB (seuil de la douleur). La plupart des sons de la vie courante sont compris entre 30 et 90 décibels. On trouve des niveaux supérieurs à 90 dB essentiellement dans la vie professionnelle (industrie, armée, artisanat…) et dans certaines activités de loisirs (chasse, musique, sports mécaniques). Les discothèques et salles de concert ont, quant à elles, un niveau sonore maximal autorisé de 105 dB(A). Certaines sources (avions, fusées, canons) émettent des niveaux supérieurs à 130 dB et pouvant aller jusqu'à 200 dB.

Echelle de bruit :

Niveaux sonores	Bruit lié à la parole	Bruits courants	Bruit de circulation	Zone
30 dB(A)-45dB(A)	Je chuchote	Appartement calme	Rue très calme, rue résidentielle	Très calme
45 dB(A)-50dB(A)		Bureau calme	Rue très calme, rue résidentielle	Très calme
50dB(A)-55dB(A)		Lave-vaisselle	Rue calme	Calme
55 dB(A)-60dB(A)	Je parle	Robinet ouvert au maximum	Rue avec légère circulation	Moyennement bruyante
60dB(A)-65dB(A)		Grands magasins	Rue avec circulation	Moyennement bruyante à Bruyante
65 dB(A)-70dB(A)		Téléviseur	Rue à fort trafic	Bruyante
70dB(A)-75dB(A)		Aspirateur	Rue à très fort trafic	Très bruyante
>75 dB(A)	Je crie	Tondeuse, klaxon	Autoroute, passage de train	Très bruyante

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

Indice réglementaire L_{Aeq}

Le bruit de la circulation fluctue au cours du temps et la mesure instantanée (au passage d'une voiture, de train, d'avion) ne suffit pas à caractériser le niveau d'exposition des personnes.

Les enquêtes et études menées ces vingt dernières années dans différents pays ont montré que c'est le cumul de l'énergie sonore reçue par un individu qui constitue l'indicateur le plus représentatif des effets du bruit sur l'homme et, en particulier, de la gêne issue du bruit de trafic. Ce cumul est traduit par le niveau énergétique équivalent noté L_{Aeq} sur une période de référence jour (6h-22h) ou nuit (22h-6h).

Les indices L_{Aeq} (6h-22h) et L_{Aeq} (22h-6h) correspondent à la moyenne de l'énergie cumulée sur les périodes (6h-22 h) et (22h-6h) pour l'ensemble des bruits observés.

Effets sur la santé (généralités)

La surdité peut apparaître chez les individus si l'exposition à un bruit intense a lieu de manière prolongée.

Etant donné que les niveaux sonores mesurés chez les personnes physiques habitant le long d'une voie ferrée ou d'une route sont généralement très en dessous des niveaux reconnus comme étant dangereux pour l'appareil auditif, il n'y a pas de risque de surdité.

Cependant, le bruit peut perturber le sommeil nocturne en fonction de son intensité, de sa répétition, de l'émergence (différence entre le niveau sonore maximum et le niveau de bruit de fond).

Le bruit nocturne et la perturbation du sommeil peuvent induire une modification de la qualité de vie de la journée suivante ou une diminution des capacités de travail lors de cette même journée.

La réalisation de certaines tâches exige une forte concentration et peut être perturbée par un environnement sonore trop important. Cette gêne peut se traduire par un allongement de la durée d'exécution de la tâche, une moindre qualité de celle-ci ou une impossibilité à la réaliser.

Le bruit (par sa répétition et son intensité) peut également engendrer des effets psychologiques. Ces effets se traduisent par du stress, de l'anxiété, de l'hypertension, de la dépression…

Il est également probable que les personnes agressées par le bruit deviennent plus vulnérables à l'action d'autres facteurs de l'environnement.

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

Analyse préalable

Cartographies européennes

La directive européenne n°2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, est entrée en vigueur en juillet 2002. Elle a pour objectif de définir une approche commune à tous les États membres, visant à « éviter, prévenir ou réduire en priorité les effets nuisibles, y compris la gêne, de l'exposition au bruit dans l'environnement », elle impose aux gestionnaires de grandes infrastructures de transports et aux grandes agglomérations, l'élaboration d'une cartographie du bruit, l'information des populations et la mise en œuvre de plans d'action, appelés en France « plan de prévention du bruit dans l'environnement » (PPBE).
La directive a été transposée dans le droit français par les articles L572-1 à L572-11 (partie législative) et R572-1 à R572-11 (partie réglementaire) du Code de l'environnement.

Nous avons examiné la situation acoustique du projet au regard des indicateurs Lden (L day, evening, night) et Ln (Lnight) utilisé dans le cadre des cartographies européenne (*« plan de prévention du bruit dans l'environnement » (PPBE) et Point Noirs de Bruit (PNB)*

L'indicateur Lden (pour Level day evening night) correspond à un indicateur de bruit global perçu en moyenne sur 24 heures. Il tient compte de la sensibilité accrue des individus au bruit sur les périodes de soirée et de nuit.

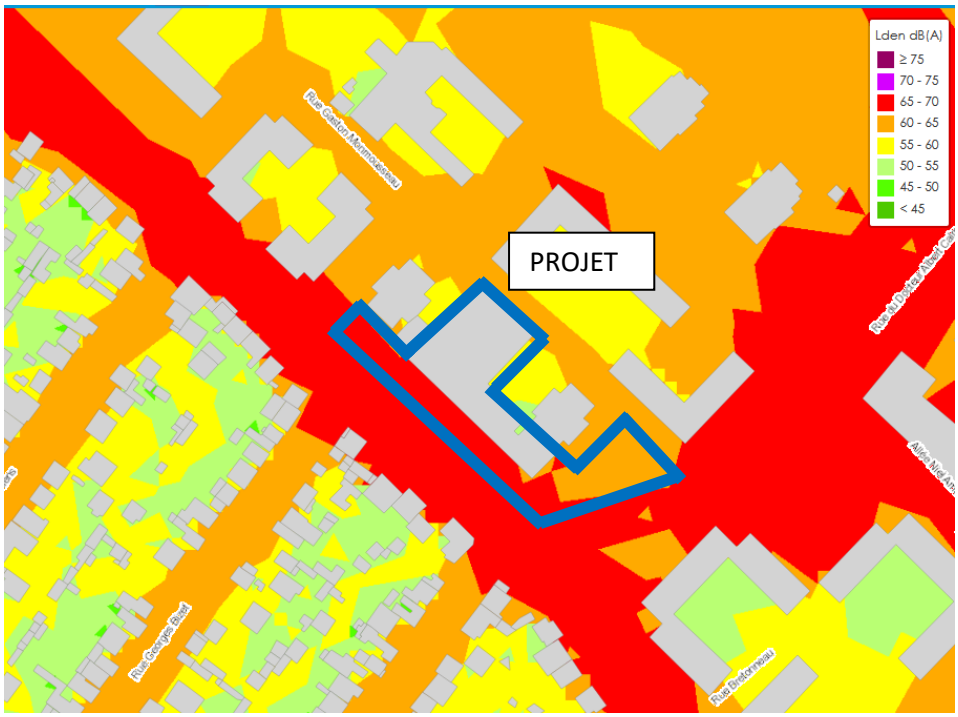
L'indicateur Lden est calculé à partir des niveaux de bruit moyens équivalents sur les périodes de journée (6-18h), de soirée (18-22h) et de nuit (22-6h) en appliquant des pondérations de +5 dB(A) et de +10 dB(A) aux niveaux de bruit de soirée et de nuit. Il est évalué en moyenne sur l'année.
L'indicateur Ln (Level night) correspond au niveau moyen énergétique de bruit sur la période nocturne (22-6h). Il est évalué en moyenne sur l'année.

L'indicateur L_{den} est utilisé pour ces cartographies européennes.

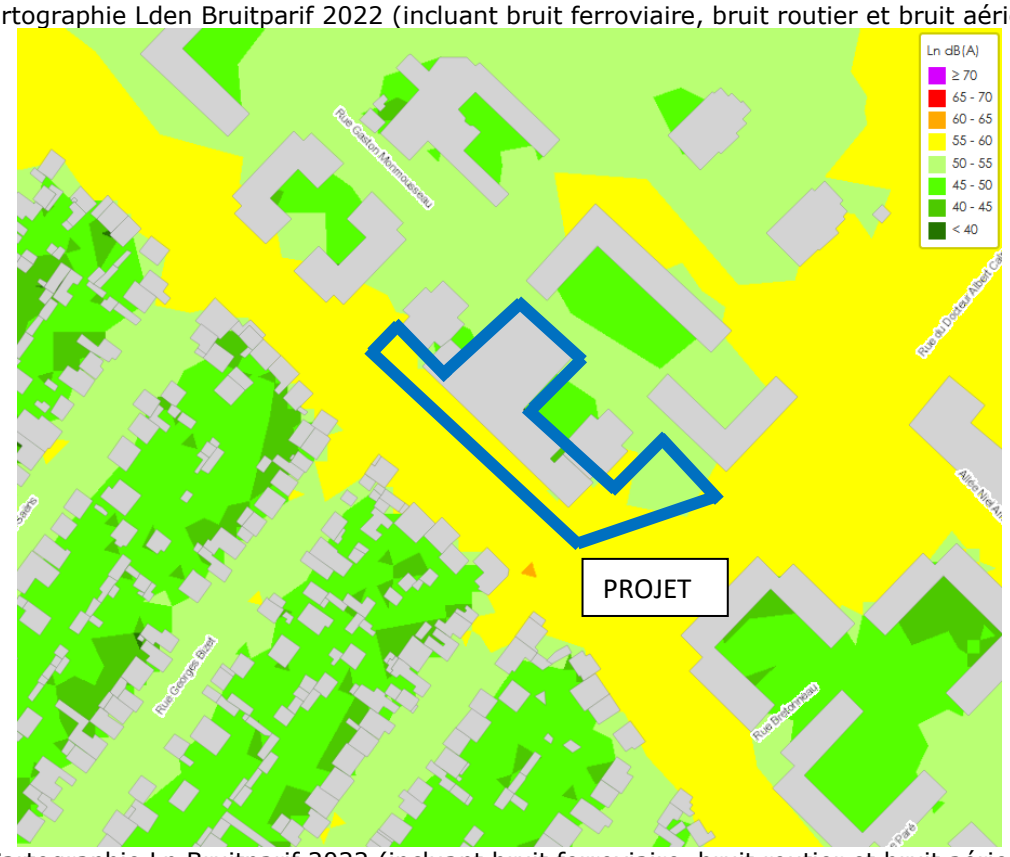
Les modélisations et simulations de ces indicateurs L_{den} et L_{night} ont été réalisées par Bruitparif

Les cartographies ci-dessous montrent l'emplacement des projets sur les cartographies de l'indicateur L_{den} et L_{night}:

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com



Cartographie Lden Bruitparif 2022 (incluant bruit ferroviaire, bruit routier et bruit aérien)



Cartographie Ln Bruitparif 2022 (incluant bruit ferroviaire, bruit routier et bruit aérien)

D'après les cartes de bruit ; l'avenue Pasteur est bruyante. Les façades donnant sur cette rue seront exposées à des niveaux supérieurs à Lden 65dB(A).

La rue du Dr Calmette engendre des niveaux Lden compris entre 60 et 65dB(A).

Ces cartographies permettent d'identifier les Points Noirs de Bruit (PNB) qui sont définis comme suit.

La définition des « points noirs de bruit » est donnée par le décret du 24 mars 2006 relative au bruit des infrastructures de transports terrestres.

VALEURS LIMITES, EN dB(A)				
Indicateurs de bruit	Aérodromes	Route et/ou ligne à grande vitesse	Voie ferrée conventionnelle	Activité industrielle
Lden	55	68	73	71
Ln		62	65	60

Un bâtiment existant est « point noir de bruit » si les niveaux sonores en façade dépassent les valeurs ci-dessus.

Le projet n'est pas situé en point noir de bruit.

Plan d'action du PPBE

La directive européenne n°2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement impose l'élaboration de cartes stratégiques du bruit, et à partir de ce diagnostic, de plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE).

L'objectif est de protéger la population et les établissements scolaires ou de santé des nuisances sonores excessives, de prévenir de nouvelles situations de gêne sonore et de préserver les zones de calme.

La première étape d'élaboration du PPBE consiste à dresser un diagnostic des secteurs où il convient d'agir. Les cartes de bruit ont été arrêtées le 12 décembre 2018.
La seconde étape a consisté à établir le bilan des actions sur la durée.
La 3ème étape a consisté à recenser une liste d'actions permettant d'améliorer l'exposition sonore des citoyens et organiser dans un programme global d'actions sur la période 2019-2023.

Sur le réseau ferroviaire, SNCF réseau prévoit la poursuite du renouvellement des rames, la réalisation de protections acoustiques, le financement de l'isolation des façades des riverains des PNB ferroviaires, etc.

Les sources de bruit concernées sont les suivantes :
- Les infrastructures routières sont le trafic annuel est > à 3millions de véhicules, soit 8200 veh/jour
- Les infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 300000 passages de trains, soit 82 trains par jour
- Les aérodromes listés par l'arrêté du 24 avril 2018

Dans le cadre du Plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) de la Métropole du Grand Paris et du PPBE des infrastructures de l'état dans le département de Seine Saint Denis, il n'y a pas d'actions prévues dans le périmètre du projet.

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

Mesures de niveaux sonores dans l'environnement

Contexte

Les mesures de bruit ont été réalisées du 6 au 7 novembre 2025 sur une durée de 24h par Nicolas Hero de la société Arundo.

Elles ont été réalisées en se référant aux prescriptions de la norme NFS31-010 relative à la caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement.

La norme 31-010 précise « La durée cumulée des intervalles de mesurage ne doit pas, en principe, être inférieure à 30 min. » Pour plus de représentativité, les mesures ont été effectuées sur une durée de 24h, conformément aux usages (dans le cadre des cartes de bruit stratégiques, directive 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, les mesures sont également effectuées sur 24h, et l'indicateur Lden24h est utilisé). Les mesures de 24 heures permettent de connaitre la répartition des niveaux sonores entre la période diurne et nocturne, incluant les heures de pointes et les heures creuses. Les enregistrements en continu sur 24h permettent de déterminer les différents indicateurs et sont suffisants pour être représentatifs, conformément à la norme de mesurage.

Les fiches de mesurage sont situées en annexe.

Analyse du site

Les infrastructures routières pouvant impacter le site au niveau du bruit sont les suivantes :

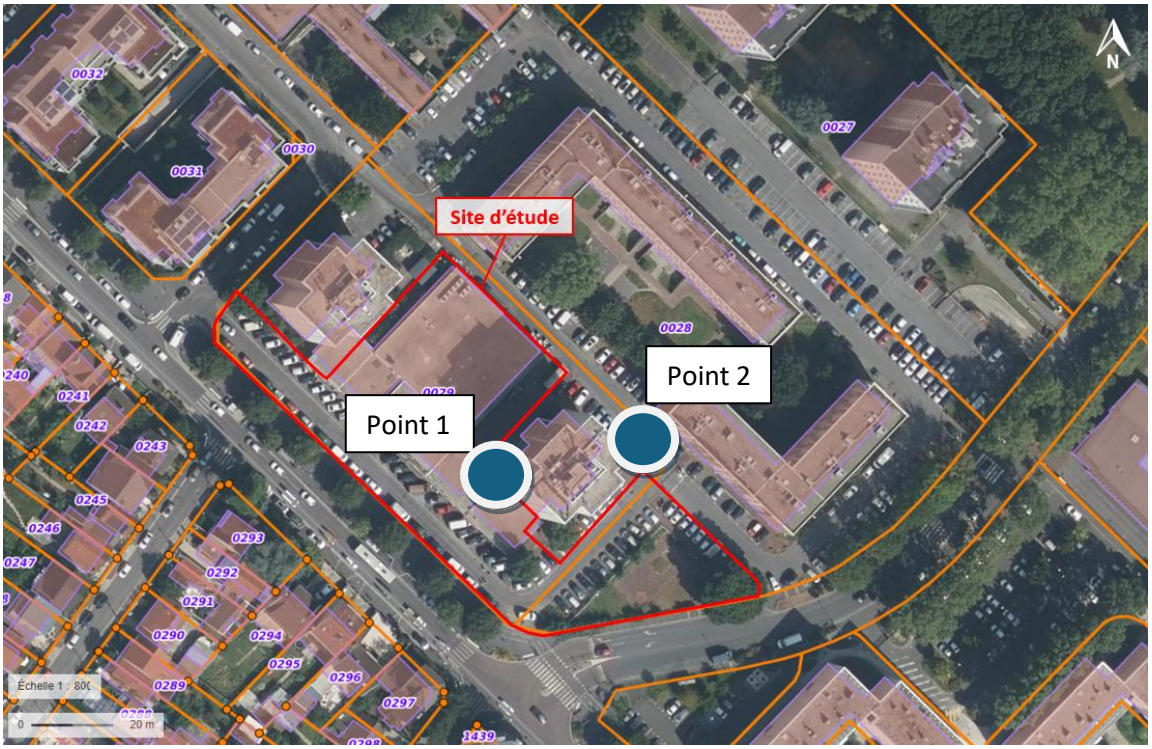
- avenue Pasteur RD41,
- rue du Dr Calmette

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

Emplacement des mesurages

Le constat sonore consiste en la réalisation de 2 points de mesures acoustiques en périodes Jour et Nuit.

Le plan ci-dessous montre l'emplacement des points de mesures :



Plan de mesure

Points	Emplacement	Sources caractérisées
Point 1 (Durée de mesurage 24h)	Au Sud de la zone du projet Sur la toiture du batiment actuel A 35m de hauteur	Avenue Pasteur
Point 2 (Durée de mesurage 24h)	Au Nord du projet Sur la toiture du batiment actuel A 35m de hauteur	rue Gaston Monmousseau et rue Dr Albert Calmette

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

Résultats de mesures-bruit routier

Le tableau suivant présente les niveaux sonores relevés pour les différents points de mesure (arrondis au demi-décibel le plus proche).

Le L_{Aeq} (niveau sonore mesuré en niveau continu équivalent pondéré A) caractérise l'ambiance sonore globale. Par ailleurs, divers indices acoustiques sont couramment utilisés pour caractériser la situation sonore d'un lieu :

- L'indice fractile L_{90} (niveau de pression acoustique dépassé pendant 90 % du temps) représente le bruit de fond
- L'indice fractile L_{50} (niveau de pression acoustique dépassé pendant 50 % du temps) représente le bruit moyen

Voie caractérisée	Point	Bruit mesuré			Commentaires
		L_{Aeq} en dB(A)	L_{50} (bruit moyen)	L_{90} (bruit de fond)	
Avenue Pasteur	Point 1 JOUR	**57.5**	55	51.5	Zone relativement bruyante
	Point 1 NUIT	**51**	49.5	48.5	Zone moyennement bruyante
rue Gaston Monmousseau et rue Dr Albert Calmette	Point 2 JOUR	**54.5**	53	50.5	Zone relativement bruyante
	Point 2 NUIT	**48**	47.5	45	Zone moyennement bruyante

Les niveaux mesurés au point 1 à 35m de hauteur sont de 57.5 dB(A) de jour et de 51 dB(A) de nuit. Ces niveaux correspondent à des zones de bruit relativement bruyantes.

Ce point permet de caractériser l'avenue Pasteur.

Le point 2 caractérise la rue Gaston Monmousseau et la rue du Dr Albert Calmette. Les niveaux mesurés à 35m de hauteur sont de 54.5 dB(A) de jour et 48dB(A) de nuit. Ces niveaux de bruit correspondent à une zone moyennement bruyante.

Globalement, les niveaux sonores relevés au niveau du projet correspondent à une zone moyennement bruyante.

Ces résultats permettent de caler le modèle informatique.

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

Modélisation Acoustique

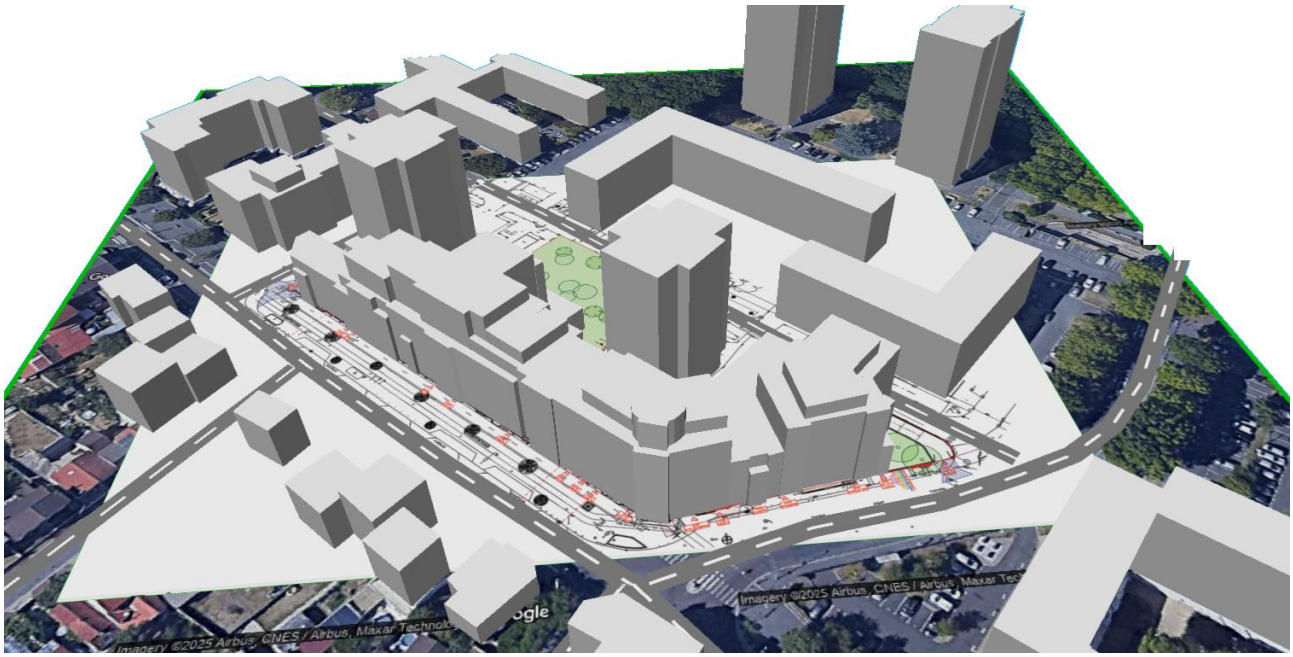
La modélisation et les simulations permettront de présenter des cartographies de bruit et de définir le niveau sonore auquel sera soumis le projet dans un état futur.

L'environnement du site a été modélisé à l'aide d'un logiciel de simulation de bruit (CadnaA de Datakustik®, logiciel permettant de modéliser la propagation acoustique en espace extérieur)

La méthode de calcul de propagation sonore s'appuie sur les normes ISO 9613 et NMPB 08. (Prise en compte de la topographie, des bâtiments, de la nature des sols, et des différentes sources de bruit).



Représentation 3D du modèle état actuel



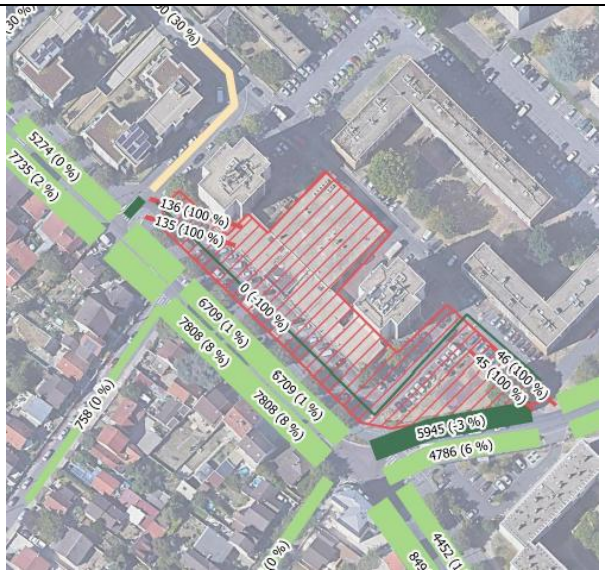
Représentation 3D du modèle projet

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

Trafic routier

La simulation de bruit nécessite la connaissance des Trafics Moyens Journaliers (TMJ) sur le site étudié.

L'étude ITER de 2025 indique les résultats suivants :

FLUX JOURNALIER ACTUELS TMJO	FLUX JOURNALIER PROJET TMJO
	

Les données suivantes ont été rentrées dans le modèle :

voie	TRAFIC MOYEN JOURNALIER actuel	TRAFIC MOYEN PROJET	%PL	vitesse en km/h
avenue Pasteur Nord-Ouest	11857	13009	2	50
avenue Pasteur Centre	12834	14517	2	50
avenue Pasteur Sud Est	11868	12946	3	50
rue du Dr Calmette	9815	10731	2	50
résidences Pasteur	424	0	0	50
résidences Pasteur/ rue Gaston Monmousseau	424	590	0	50
rue Gaston Monmousseau	419	590	0	50
rue Saint Saëns	698	758	0	50
rue Georges Bizet	1985	2157	1	50

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

Ecarts des mesures dans l'environnement par rapport à la modélisation

Le tableau ci-dessous présente l'écart entre les valeurs mesurées sur site et les valeurs simulées aux différents points avec les conditions de trafic lors des mesures.

Infrastructure caractérisée	Point	Niveaux sonores mesurés en dB(A)	Niveaux sonores simulés	Ecart (valeur absolue)
Avenue Pasteur	Point 1 JOUR	**57.5**	58	0.5
	Point 1 NUIT	**51**	50.5	0.5
rue Gaston Monmousseau et rue Dr Albert Calmette	Point 2 JOUR	**54.5**	54	0.5
	Point 2 NUIT	**48**	46.5	1.5

En acoustique environnementale, un modèle est correct lorsque la différence entre les valeurs simulées et mesurées est inférieure ou égale à 2 dB.
Le modèle de la présente simulation est donc validé.

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

Cartographies

Les cartographies ont été calculées à 5 m de hauteur, conformément à la norme NFS31-130 relative aux cartographies de bruit en milieu extérieur. Elles correspondent à des niveaux de pression acoustique équivalente L_{den} et L_n, exprimés en dB (A) (niveaux sonores moyennés sur la période considérée)

L'indicateur Lden (pour Level day-evening-night) représente le niveau de bruit moyen pondéré au cours de la journée en accentuant le bruit produit en soirée (18-22h) (pondération de 5 dB(A)) et durant la nuit (22h-6h) (pondération de+10 dB(A)) pour tenir compte de la sensibilité accrue des individus aux nuisances sonores durant ces deux périodes.

L'indicateur Ln est le niveau sonore moyen pour la période de nuit.

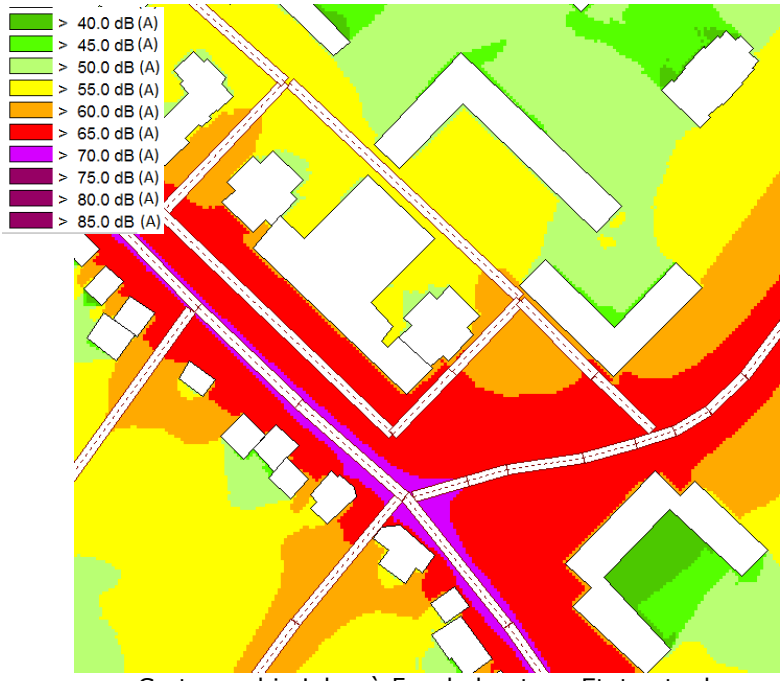
Les configurations suivantes ont été simulées :

- État initial SANS projet,

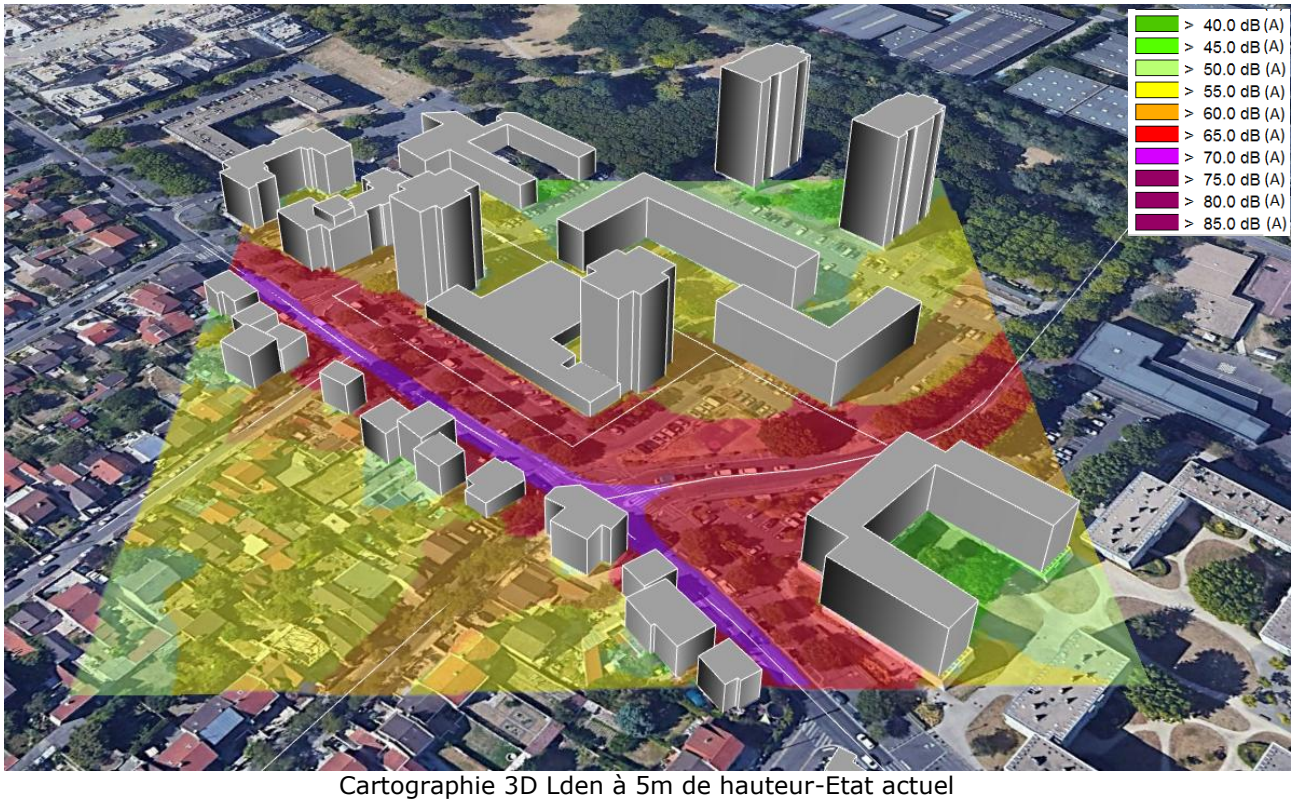
- État AVEC projet,

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

ETAT ACTUEL JOUR SOIR NUIT Lden



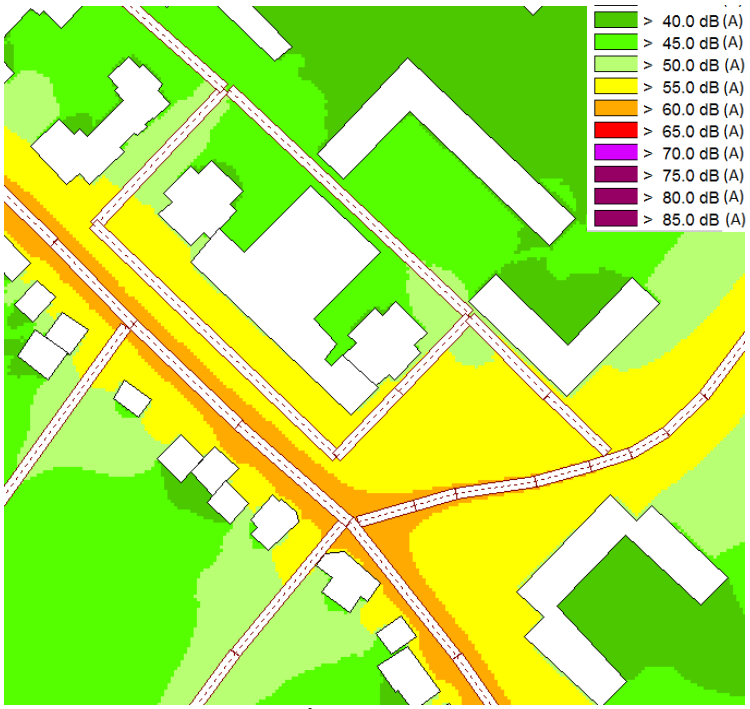
Cartographie Lden à 5m de hauteur-Etat actuel



Cartographie 3D Lden à 5m de hauteur-Etat actuel

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

ETAT ACTUEL NUIT

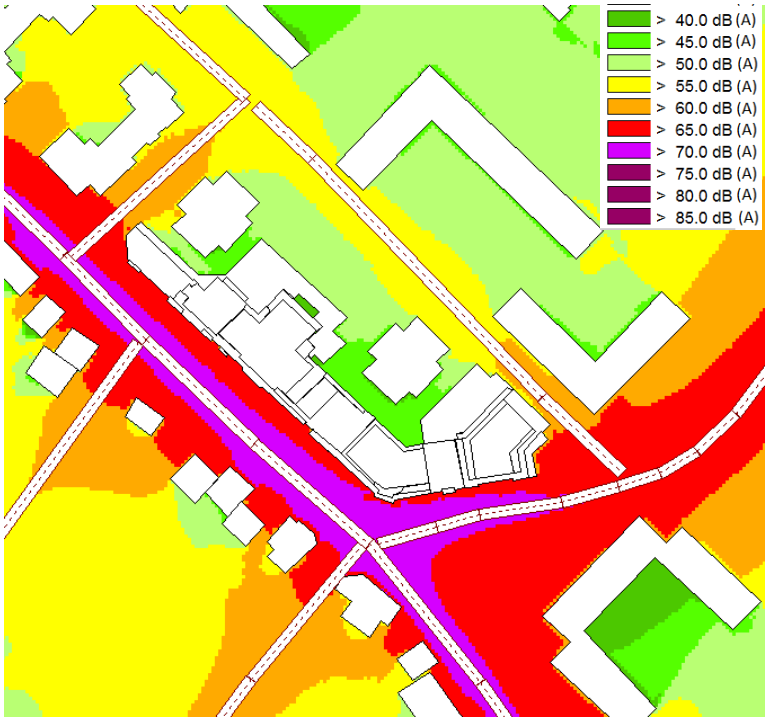


Cartographie Ln à 5m de hauteur-Etat actuel

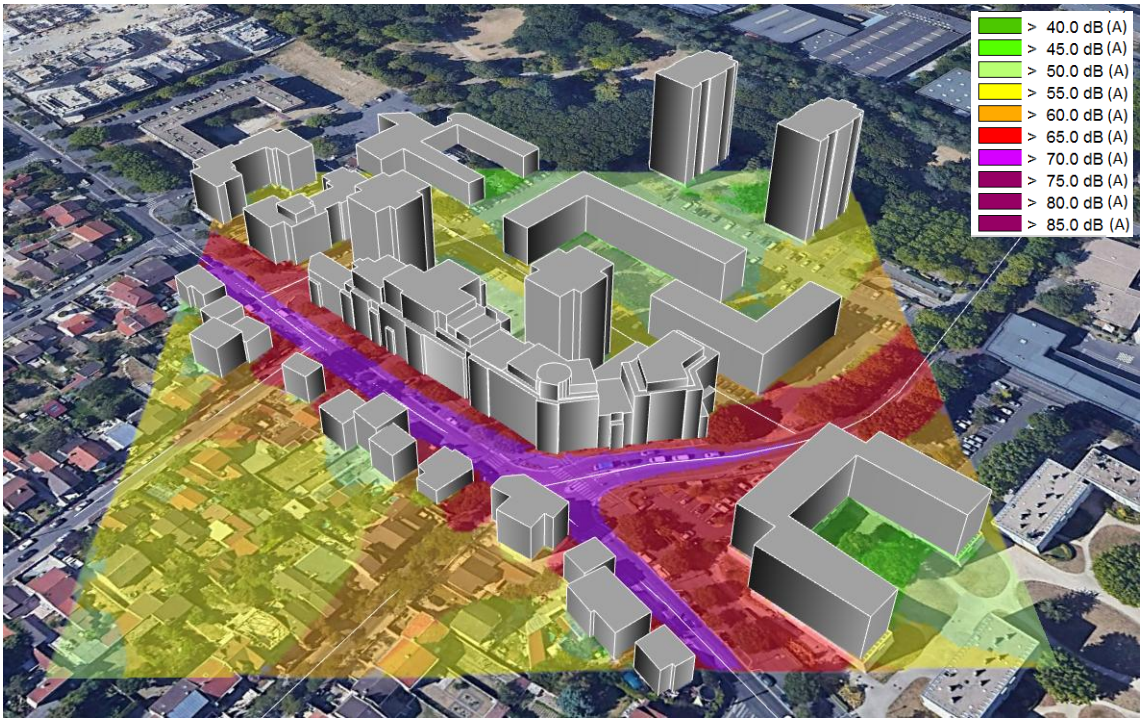


Cartographie 3D Ln à 5m de hauteur-Etat actuel

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com



Cartographie Lden à 5m de hauteur-Etat Projet



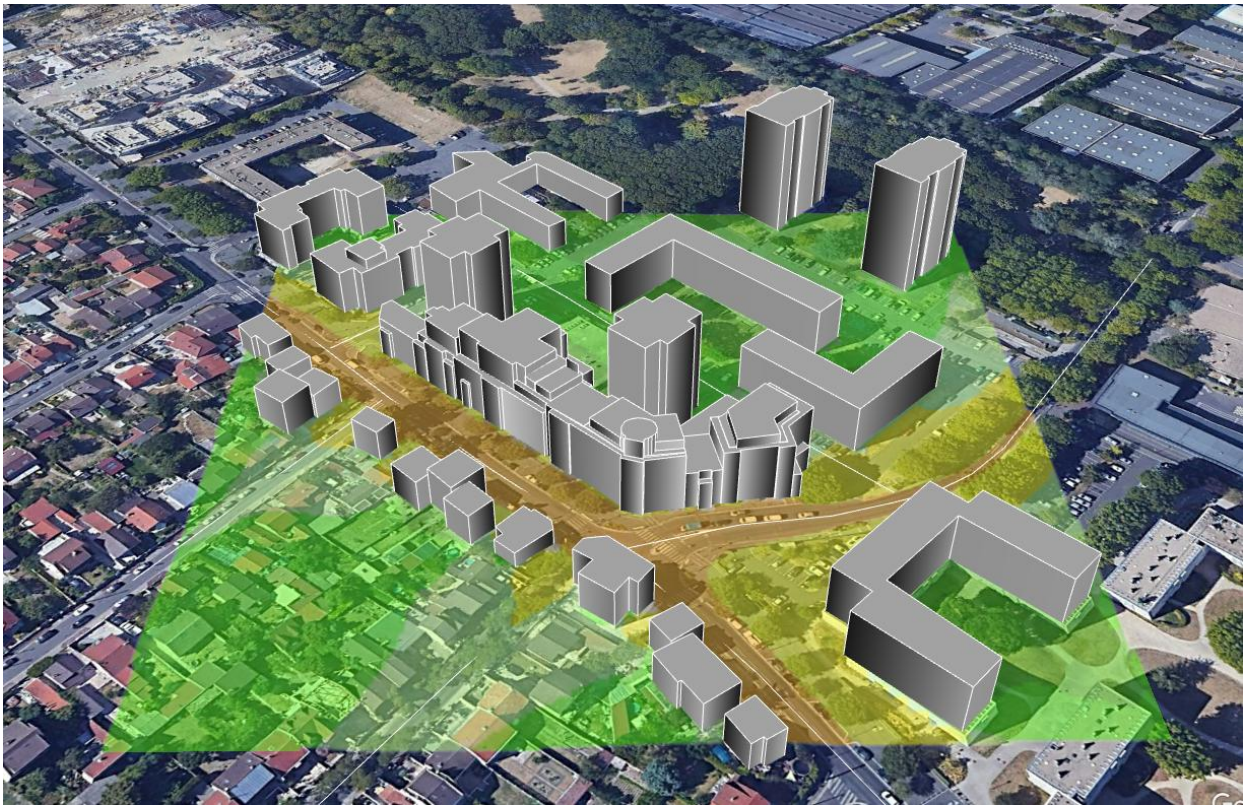
Cartographie 3D Lden à 5m de hauteur-Etat Projet

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

ETAT AVEC PROJET NUIT



Cartographie Ln à 5m de hauteur-Etat Projet



Cartographie 3D Ln à 5m de hauteur-Etat Projet

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

ANALYSE

Ces cartographies permettent de dégager quelques tendances et d'apprécier les zones calmes et bruyantes.

Les façades donnant sur l'avenue Pasteur et sur la rue du Dr Calmette seront exposées à des niveaux sonores Lden allant jusqu' à Lden 68 dB(A). Ces niveaux de bruit sont élevés et des dispositions pour réduire le bruit devront être prises.

Sur les façades opposées, les valeurs simulées sont inférieures à Lden 55 dB(A), correspondant à une zone calme.

On constate que le projet génère une légère augmentation du niveau sonore -due à l'évolution du trafic- inférieure à 1 dB(A). Cette augmentation est faible et n'est pas significative.

Effets sur la santé (données OMS)

Les effets sanitaires du bruit comprennent les effets sur l'audition (fatigue auditive, perte d'audition temporaire ou définitive, acouphènes, hyperacousie) et extra-auditifs.

Les effets directs sur l'audition sont généralement le fait d'une exposition à des niveaux de bruit qui dépassent 85 dB(A).

Mais il existe des effets sur la santé à partir de niveaux sonores bien inférieurs.

Le récent rapport de l'Organisation Mondiale de la Santé publié le 10 octobre 2018 a mis en évidence, sur la base de méthodes nouvelles et approfondies d'analyse, de nombreux effets du bruit sur la santé et le bien-être des populations : effets cardiovasculaires et métaboliques, gêne, perturbations du sommeil, troubles des apprentissages, déficience auditive et acouphènes, troubles de la reproduction et effets périnataux, qualité de la vie, santé mentale et bien-être.

Ce rapport sert désormais de référence en la matière, même s'il ne prend pas en compte les nuisances sonores dues à des cas de figure individuels (voisinage, bruit d'origine professionnel).

A titre d'exemple il est démontré que les perturbations du sommeil peuvent apparaître dès un niveau moyen de bruit extérieur de 40 dB(A).

Les critères de l'OMS sont exprimés par type de bruit. Selon les indicateurs Lden et Ln - utilisés par ailleurs pour les cartes stratégiques - pour le transport par aéronef, transport ferroviaire et terrestre, les recommandations de l'OMS font état d'un Lden max de respectivement 45 dB(A), 54 dB(A) et 53 dB(A).

En France, la Métropole du Grand Paris (MGP) - regroupant environ 7 millions d'habitants- concentre à elle seule 71 % des personnes dont l'exposition dépasse ces valeurs limites (source: Bruitparif).

Le rapport de l'OMS confirme également que les bruits répétitifs et/ou intenses sont perturbants et dégradent considérablement la qualité de vie et la santé sur le long terme.

Une exposition importante au bruit a aussi des conséquences sur le plan physiologique, psychologique et sociologique : cela peut entrainer une dégradation de la qualité de vie, mais aussi une modification des attitudes et du comportement social (agressivité et troubles du comportement, diminution de la sensibilité et de l'intérêt à l'égard d'autrui).

Il existe un lien important entre les bruits urbains et les troubles du sommeil, l'hypertension artérielle, le nombre d'arrêts de travail et d'hospitalisation chez les actifs. Cela peut amener à des troubles de l'anxiété et une consommation accrue de médicaments.

Au-delà des bruits urbains réguliers, le niveau de stress s'accroit pour des bruits supplémentaires et non désirés (exemple : bruits d'équipements techniques d'activité professionnelle située à proximité).

Le stress entraine des réponses diverses de l'organisme, végétatives (notamment sur le système cardio-vasculaire) et endocriniennes (élévation des sécrétions de catécholamines, de cortisol).

Enfin certains bruits d'activités de loisirs ou de vie courante sont davantage acceptés par les populations sauf en cas d'excès ou de promiscuité perturbant l'activité des tâches quotidiennes.

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

Dans son rapport d'octobre 2018 sur les lignes directrices concernant le bruit dans l'environnement, l'OMS recommande fortement, pour protéger la santé des populations, de réduire l'exposition au bruit aux valeurs recommandées suivantes :

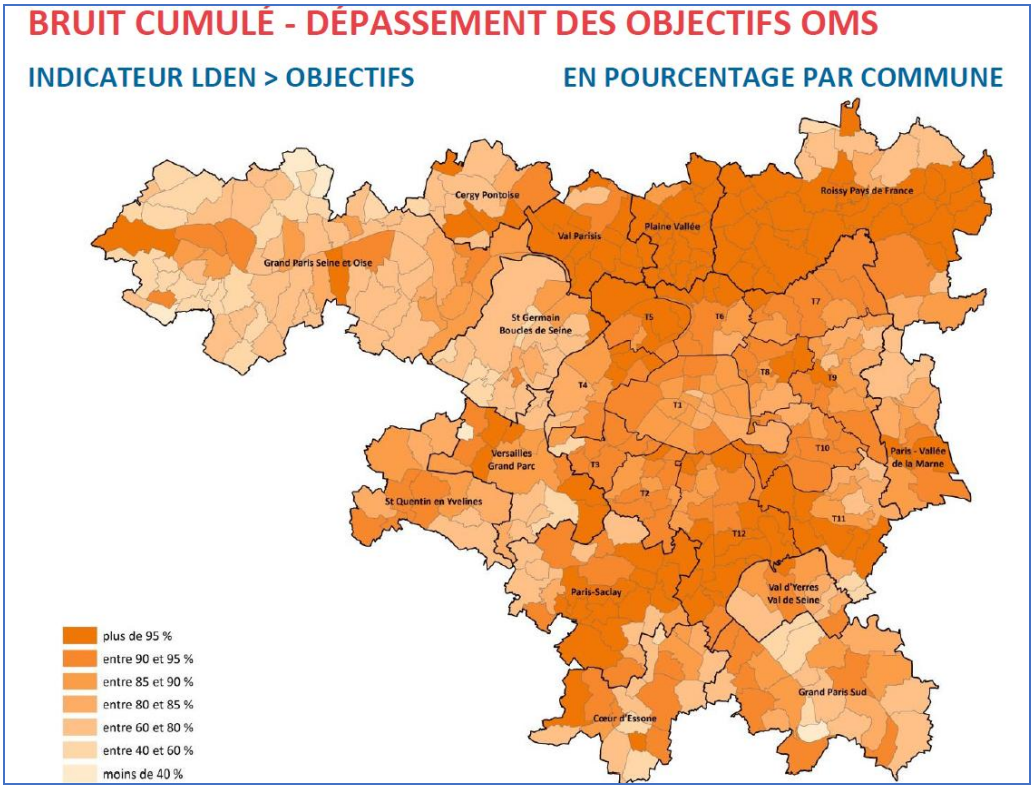
Niveaux recommandés en dB(A)	Lden	Ln
Bruit routier	53	45
Bruit ferré	54	44
Bruit aérien	45	40

Recommandations de l'OMS pour protéger la santé des populations (source : OMS, octobre 2018)

Les recommandations de l'OMS doivent être considérées comme des objectifs à atteindre pour limiter au maximum les effets néfastes du bruit sur les populations.

Notons que ces seuils représentent des zones calmes et sont très rares au Blanc Mesnil.

D'après le rapport de Bruitparif « EXPOSITION AU BRUIT DES TRANSPORTS DANS LA ZONE DENSE DE LA RÉGION ÎLE-DE-FRANCE FÉVRIER 2019 », au Blanc Mesnil, entre 90 et 95% des personnes vivent au-dessus des seuils préconisés par l'OMS.

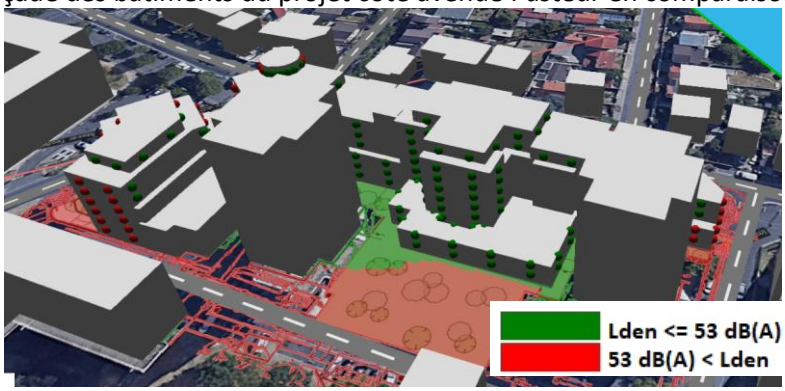


ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

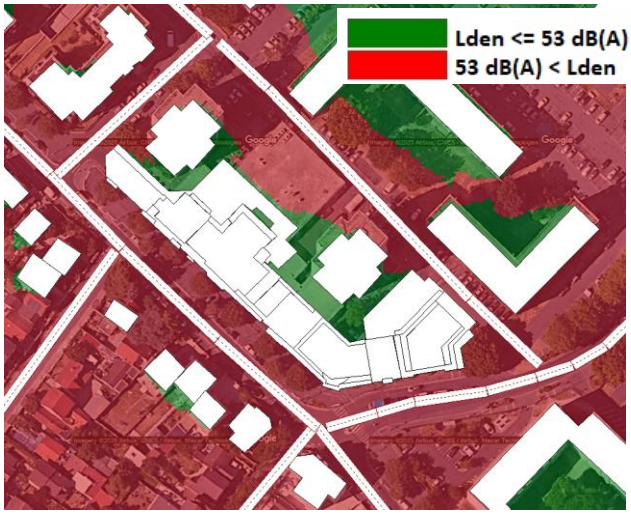
Les cartographies ci-dessous présentent les niveaux sonores simulés en façade en comparaison aux seuils OMS :



Récepteurs en façade des bâtiments du projet côté avenue Pasteur en comparaison aux seuils OMS



Récepteurs en façade des bâtiments du projet côté opposé à l'avenue Pasteur en comparaison aux seuils OMS



Cartographie de bruit sur la zone du projet en comparaison aux seuils OMS

Les objectifs de l'OMS sont inatteignables au niveau des façades sur rue. En revanche, côté opposé aux avenues, les objectifs OMS seront respectés. Le promoteur devra en tenir compte dans la conception des logements.

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

Mesures compensatoires sur les nouveaux bâtiments

Généralités

Les cartographies de bruit sont utiles à la conception de l'aménagement du nouveau quartier.

Les zones d'ambiances sonores permettent d'anticiper l'importance des contraintes acoustiques, notamment en termes d'isolation des façades des bâtiments.

Bâtiments d'activité commerciale ou industrielle ou bureaux

Les bâtiments d'activité commerciale ou industrielle ne sont soumis à aucune contrainte réglementaire en termes d'isolement acoustique de façade.

Par souci de confort acoustique, les certifications environnementales (par exemple REFERENTIEL POUR LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE DES BÂTIMENTS) indiquent des valeurs minimales d'isolement de façade ou de niveaux sonores intérieurs maximaux.

Bâtiments sensibles

Les bâtiments d'habitation et autres bâtiments sensibles (hôtel, enseignement, bâtiments hospitaliers) sont soumis à des objectifs réglementaires d'isolation acoustique des façades (cf. arrêté du 30 mai 1996 modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013).

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

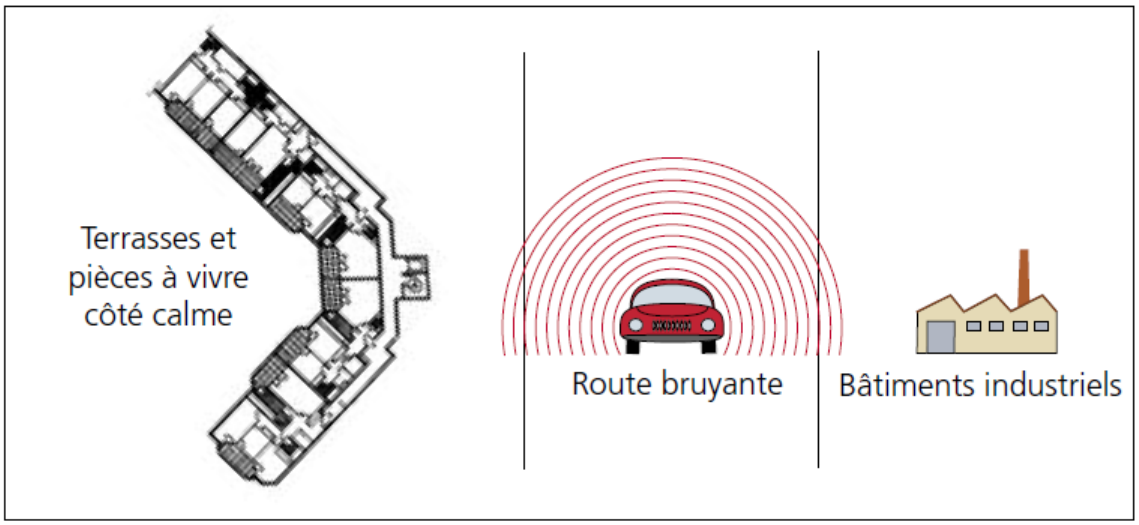
Adaptation des projets en fonction des voies bruyantes

Pour les bâtiments exposés à une source de bruit, il est plus facile de supporter les nuisances sonores lorsque l'on peut s'y soustraire. De ce fait, les appartements possèderont au moins une façade calme.

On privilégiera les logements à double exposition ou logements traversants.
Ce type de disposition permet d'assurer assurer le confort d'été, fenêtres ouvertes.

Les pièces principales des bâtiments d'habitation, et notamment les pièces de sommeil seront de préférence situées coté opposée à la source de bruit et les pièces fonctionnelles (salle d'eau circulation, cellier) seront installées côté bruyant.

2 – Orienter les logements et les autres bâtiments sensibles aux nuisances sonores en fonction des sources de bruit existantes.



Avantages	Inconvénients
Permet une bonne utilisation de l'espace sans exposer les pièces sensibles aux nuisances sonores. Permet la mixité habitat - activité	Une façade reste directement exposée aux bruits Solution utilisable seulement lorsqu'elle est compatible avec les contraintes d'ensoleillement et de vue

Source *PLU ET BRUIT La boîte à outils de l'aménageur VILLE DE GRENOBLE*

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

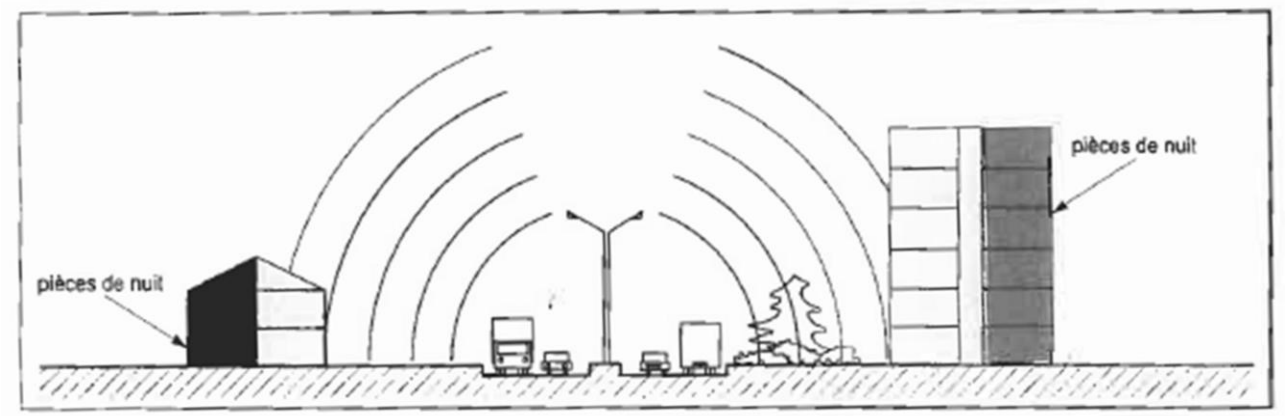


Fig. 3.21 – Les pièces de nuit seront de préférence disposées du côté des façades les moins exposées au bruit.

Extrait du livre « réussir l'acoustique d'un bâtiment » de Loïc HAMAYON

Pour les logements situés à proximité de voies très bruyantes, des balcons fermés peuvent être envisagés. Cette disposition permet d'obtenir des isolements de façade importants.

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

Impact des voies existantes sur les bâtiments neufs dit « sensibles » : isolements de façade à respecter

Les réglementations applicables pour les logements sont les suivantes :

- Arrêté Ministériel du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit ;
- Arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit

Les isolements de façade ont été déterminés en utilisant la méthode forfaitaire et la méthode par le calcul décrites dans ces arrêtés.

Méthode forfaitaire

Une catégorie sonore est attribuée aux infrastructures en fonction des niveaux sonores émis par celle-ci : de la catégorie 1 à la catégorie 5. (La catégorie 1 étant la plus bruyante et 5 la moins bruyante)

L'isolement de façade $D_{nTA,Tr}$ à respecter est alors calculé en fonction :

- De la catégorie de l'infrastructure,
- De la distance infrastructures / façade
- D'éventuelles corrections prenant en compte les écrans, les obstacles naturels, l'angle du bâtiment par rapport à l'infrastructure…
- De la densité des bâtiments (rue en U, tissu ouvert),

D'après l'arrêté préfectoral relatif au classement sonore des voies dans la commune du Blanc Mesnil, le projet se situe dans la zone d'influence de bruit de l'avenue Pasteur classée en catégorie 4 :



Pour ce qui concerne les façades en vue directe, l'isolement ci-dessous en fonction de la distance à la source sera à appliquer :

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

Distance (m)		0 à 10	10 à 15	15 à 20	20 à 25	25 à 30	30 à 40	40 à 50	50 à 65	65 à 80	80 à 100	100 à 125	125 à 160	160 à 200	200 à 250	250 à 300
Catégorie	**1**	45	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
	2	42	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	
	3	38	38	37	36	35	34	33	32	31	30					
	4	35	33	32	31	30										
	5	30														

L'isolement de façade des habitations ne pourra être inférieur à 30,0 dB ;

Ces valeurs peuvent être diminuées en fonction de l'orientation de la façade par rapport à l'infrastructure, de la présence d'obstacles entre l'infrastructure et la façade (merlon par exemple.) …

2. Protection des façades du bâtiment considéré par des écrans acoustiques ou des merlons continus en bordure de l'infrastructure

Tout point récepteur de la façade d'une pièce duquel est vu le point d'émission conventionnel est considéré comme non protégé. La zone située sous l'horizontale tracée depuis le sommet de l'écran acoustique ou du merlon est considérée comme très protégée. La zone intermédiaire est considérée comme peu protégée.

Les corrections à appliquer à la valeur d'isolement acoustique minimal sont les suivantes :

PROTECTION	*CORRECTION*
Pièce en zone de façade non protégée	*0*
Pièce en zone de façade peu protégée	*— 3 dB*
Pièce en zone de façade très protégée	*— 6 dB*

Arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit

1. *Protection des façades du bâtiment considéré par des bâtiments*

L'angle de vue _ sous lequel l'infrastructure est vue est déterminé depuis la façade de la pièce considérée du bâtiment étudié. Cet angle n'est pas limité au secteur affecté par le bruit.

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

Les corrections à appliquer à la valeur d'isolement acoustique minimal en fonction de l'angle de vue sont les suivantes :

ANGLE DE VUE α	CORRECTION
$\alpha > 135°$	0 dB
$110° < \alpha \leq 135°$	– 1 dB
$90° < \alpha \leq 110°$	– 2 dB
$60° < \alpha \leq 90°$	– 3 dB
$30° < \alpha \leq 60°$	– 4 dB
$15° < \alpha \leq 30°$	– 5 dB
$0° < \alpha \leq 15°$	– 6 dB
$\alpha = 0°$ (façade arrière)	– 9 dB

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

Méthode par le calcul

La méthode par le calcul permet de prendre en compte l'évolution du trafic.

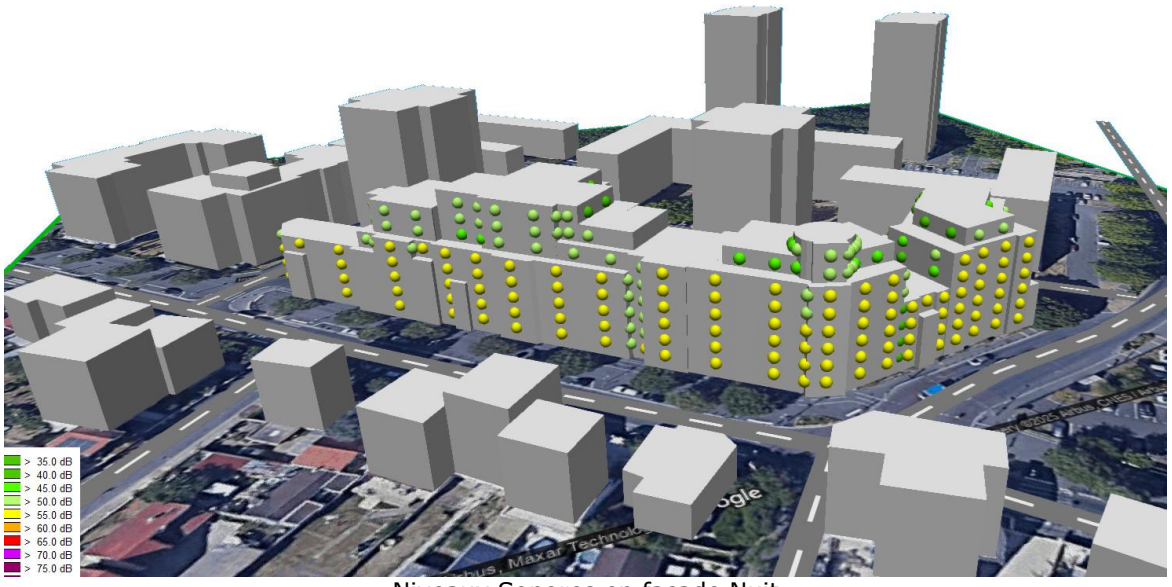
Les niveaux sonores ont été simulés à 2m des façades des futures habitations. L'isolement acoustique $D_{nTA,Tr}$ est déterminé à partir de cette simulation, de telle sorte que le niveau de bruit à l'intérieur des pièces principales et cuisine soit égal ou inférieur à 35 dB(A) en période diurne (6h-22h) et 30 dB(A) en période nocturne (22h-6h).

Par exemple un niveau sonore simulé en façade L_{Aeq} de 70dB(A) en période diurne implique un isolement de $D_{nTA,Tr}$ des pièces principales et cuisines de 35 dB.

Les niveaux sonores ont été simulés en façade :



Niveaux Sonores en façade Jour

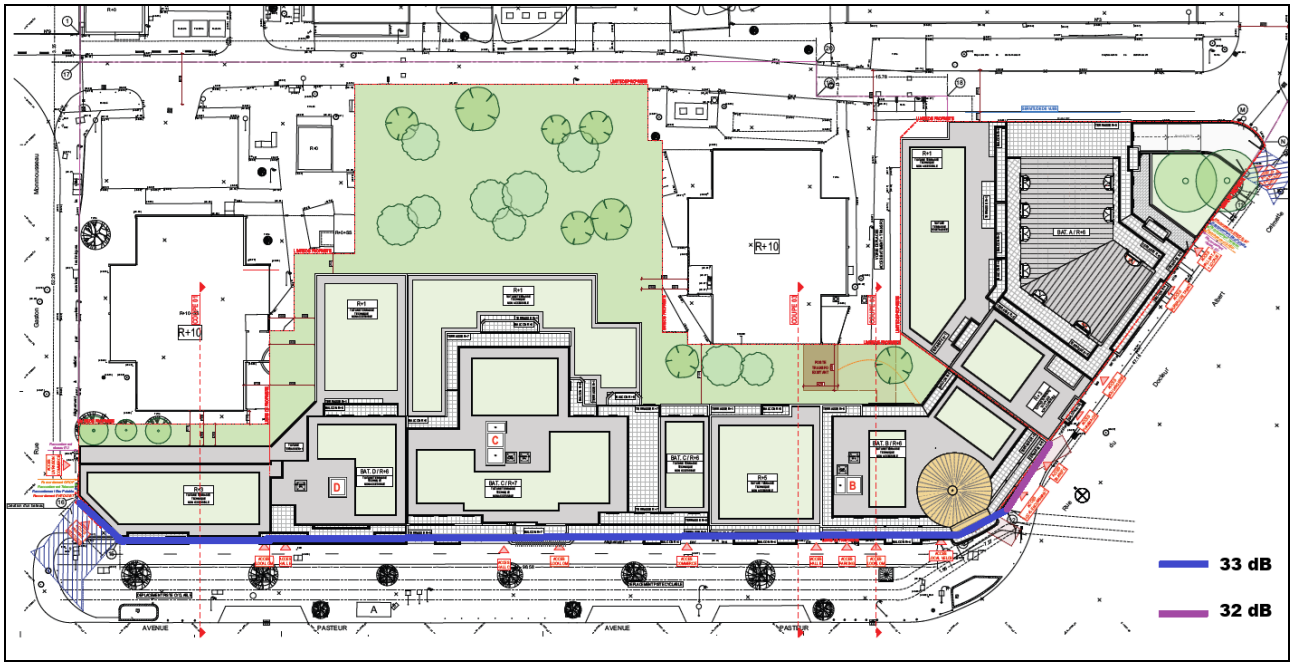


Niveaux Sonores en façade Nuit

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

Isolements minimaux à respecter pour les bâtiments sensibles

Les isolements minimums à respecter par façade, D_{nTAtr}, ont été déterminés à l'aide de la méthode forfaitaire et par la simulation (résultats les plus favorables aux futurs résidents).



Toutes les façades du projet possèderont un isolement D_{nTAtr} de 30dB (minimum réglementaire)

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

Impact du projet dû à l'évolution du trafic sur les bâtiments existants

Réglementation

Le Maître d'Ouvrage doit respecter la réglementation applicable aux projets de routes nouvelles (code de l'environnement R571-44 à 52 et de l'arrêté du 5 mai 1995 relatifs aux bruits des infrastructures terrestres)

Sont concernées les nouvelles voies ainsi que les transformations significatives des routes existantes, dues au projet.

Une transformation est considérée comme significative si elle respecte les deux conditions suivantes :

- Résultant d'une intervention ou de travaux successifs (à l'exclusion des travaux de renforcement de chaussée, des travaux d'entretien, des aménagements ponctuels et des aménagements de carrefours non dénivelés)
  ET
- Telle que la contribution sonore qui en résulterait à terme, serait supérieure de plus de 2 dB (A) à la contribution sonore à terme de l'infrastructure avant cette modification ou cette transformation.

Si la transformation n'est pas significative, aucune exigence n'est fixée.

Si la transformation est significative ou en cas de création d'une nouvelle voie, la contribution sonore du projet à terme ne devra pas engendrer des niveaux sonores supérieurs aux valeurs suivantes :

(art 2 arrêté du 5 mai 1995).

Usage et nature des locaux	**LAeq (6 h-22 h) (1)**	**LAeq (22 h-6 h) *(1)***
Etablissements de santé, de soins et d'action sociale *(2)*	60 dB (A)	55 dB (A)
Etablissements d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	60 dB (A)	
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	60 dB (A)	55 dB (A)
Autres logements	65 dB (A)	60 dB (A)
Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	65 dB (A)	

En cas de dépassement de ces valeurs, une réduction du bruit à la source doit être envisagée (de type écran). Si cette action à la source n'est pas réalisable dans des conditions satisfaisantes d'insertion dans l'environnement ou à des coûts de travaux raisonnables, un traitement sur le bâti devra être réalisé (amélioration de l'isolement de façade défini dans l'article 4 arrêté du 5 mai 1995).

Article R. 571-48 du code de l'environnement

« Le respect des niveaux sonores maximaux autorisés est obtenu par un traitement direct de l'infrastructure ou de ses abords immédiats ; toutefois si cette action à la source ne permet pas d'atteindre les objectifs de la réglementation dans des conditions satisfaisantes d'insertion dans l'environnement ou à des coûts de travaux raisonnables, tout ou partie des obligations est assuré par un traitement sur le bâti qui tient compte de l'usage effectif des pièces exposées au bruit. »

Article 4 de l'arrêté du 5 mai 1995
« L'isolement acoustique contre les bruits extérieurs $D_{nAT,tr}$, vis-à-vis du spectre du bruit routier défini dans les normes en vigueur, exprimé en décibels (A), sera tel que :
$D_{nTA,tr} \geq$ LAeq simulé – Obj + 25
Quand l'application de cette règle conduit à procéder effectivement à des travaux d'isolation de façade, l'isolement résultant ne devra pas être inférieur à 30 dB(A). »

Evolution du trafic due au projet

Le tableau ci-dessous présente l'évolution des niveaux sonores associés :

voie	TMJ Flux ACTUEL	TMJ Flux avec Projet	Augmentation du trafic du au projet en %	Evolution des Niveaux sonores associés en dB(A) 10log (trafic projet/trafic sans projet)
avenue Pasteur Nord-Ouest	11857	13009	10	0.4
avenue Pasteur Centre	12834	14517	13	0.5
avenue Pasteur Sud Est	11868	12946	9	0.4
rue du Dr Calmette	9815	10731	9	0.4
résidences Pasteur	424	0	-	-
rue Gaston Monmousseau	419	590	41	1.5
rue Georges Bizet	698	758	9	0.4
rue Emile Paladilhe	1985	2157	9	0.4

Sur la rue Gaston Monmousseau, l'augmentation du trafic sera de 41% par rapport à la situation actuelle. En effet, le trafic sur cette rue est faible aujourd'hui et le projet engendrera une augmentation du trafic. Cela entrainera une augmentation du niveau sonore de 1.5dB(A) sur cette voie. Cette augmentation du niveau sonore reste faible et n'est pas significative.

Sur les autres axes, on constate que le projet génère une très légère augmentation du niveau sonore, due à l'évolution du trafic de 0 à 0,5 dB(A). Cette augmentation est faible et ne sera pas perceptible.

L'augmentation du niveau sonore dû au projet est inférieure à 2 dB (A). **Cette augmentation n'est pas significative** au sens du code de l'environnement R571 44 à 52 et de l'arrêté du 5 mai 1995 relatifs aux bruits des infrastructures terrestres. **Aucun aménagement acoustique n'est à envisager au niveau des habitations existantes.**

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

Bruit de chantier

Le chantier engendrera des nuisances sonores sur le site et ses abords, avec notamment des travaux bruyants par nature (marteau piqueur, déchargement…) et une augmentation du trafic de poids lourds.
Les entreprises de travaux devront respecter la règlementation acoustique et vibratoire.
En complément, une charte pourra fixer des objectifs et les moyens pour limiter les nuisances sonores.

Réglementation

Les règles du décret « Bruit de voisinage » s'appliquent :
" Article R1336-5 – Aucun bruit particulier ne doit, par sa durée, sa répétition ou son intensité, porter atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme, …
« Article R1336-10. - Si le bruit mentionné à l'article R. 1336-5 a pour origine un chantier de travaux publics ou privés, ou des travaux intéressant les bâtiments et leurs équipements soumis à une procédure de déclaration ou d'autorisation, l'atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme est caractérisée par l'une des circonstances suivantes :
« 1° Le non-respect des conditions fixées par les autorités compétentes en ce qui concerne soit la réalisation des travaux, soit l'utilisation ou l'exploitation de matériels ou d'équipements ;
« 2° L'insuffisance de précautions appropriées pour limiter ce bruit ;
« 3° Un comportement anormalement bruyant. »
Le bruit global d'un chantier n'est pas soumis à des limites quantifiées par une valeur d'émergence sonore au niveau des habitations les plus exposées.

En complément, la réglementation impose l'utilisation de matériel homologué justifiant de normes acoustiques particulières et testé en laboratoire.

Le décret d'application du 23 janvier 1995 fixe les prescriptions applicables pour prévenir, et réprimer s'il y a lieu, les émissions sonores des objets et engins bruyants. La directive européenne (directive 2000/14/CE) retranscrite en droit français, fixe selon les types de matériels concernés, les exigences relatives aux niveaux admissibles d'émissions sonores.

En plus de l'utilisation d'engins de chantiers conformes, le maître d'ouvrage et son entrepreneur doivent respecter un certain nombre de prescriptions, telles que :

- Choisir des itinéraires appropriés pour les engins et les camions, en évitant les rues calmes ;
- Assurer le nettoyage des voies ;
- Respecter les horaires, à savoir les jours ouvrables de 8h00 à 20h00 (ou de 7h30 à 19h30). Tout Dépassement nocturne fera l'objet d'une dérogation

Mesures compensatoires

Les nuisances sonores seront réduites au maximum « à la source » et des techniques de construction moins bruyantes seront choisies

Matériel utilisé
De manière générale, on privilégiera le matériel électrique (moins bruyant au matériel pneumatique).
L'utilisation de matériels réputés très bruyants (BRH, Marteau Piqueur, scies, brise béton, etc.) feront l'objet d'un examen préalable pour chaque engin.

Dans tous les cas, l'utilisation de matériel à percussions sera limitée au strict minimum

L'utilisation de compresseurs et groupes électrogènes sera à éviter. Le branchement au réseau électrique permet d'éviter l'utilisation du groupe électrogène.

Les appareils générant du bruit seront arrêtés dès qu'ils ne sont pas utilisés.
Les engins utilisés seront insonorisés lorsque les technologies le permettent.

Information des riverains

Un bruit est accepté par les tiers (riverains, …) s'il est compris, considéré comme utile et inévitable. Les informations du chantier telle que la durée des travaux, les horaires et les coordonnées du responsable seront affichées. Les riverains seront informés des phases du chantier les plus bruyantes.

Les rythmes du chantier seront adaptés aux caractéristiques du quartier (zone résidentielle, écoles, hôpital, bureaux, activités industrielles…).

Communication
Un interlocuteur dans l'entreprise de travaux, responsable des bruits et vibrations sera désigné par les entreprises de travaux. Cet interlocuteur devra faire un planning des taches bruyantes, coordonner les travaux bruyants en conséquence, sensibiliser le personnel de l'entreprise de travaux aux problématiques acoustiques et vibratoires, présenter les mesures prévues sur le chantier pour limiter les émissions de bruit et vibrations des machines, assurer la communication avec les riverains …

Les différents intervenants doivent être sensibilisés à la réduction des bruits sur le chantier (éteindre les moteurs lors des livraisons, éviter les chutes de matériels, limiter les bruits de choc, entretenir le matériel…) les comportements individuels inutilement bruyants seront évités

La communication entre opérateurs pourra être effectué à l'aide de talkie-walkie pour éviter les cris, source de gêne pour les tiers aux alentours ;

Débris

Les bruits de chute de débris seront atténués par l'utilisation d'amortisseur (pneux, tapis amortisseur de type Regupol…) afin d'éviter bruits et vibration

Les gravats seront évacués sur une partie non sensible de la façade (tant côté cour intérieure que côté rue).

Trafic

Le plan de circulation des véhicules nécessaires pour le chantier sera étudié pour être une gêne minimum. Les moteurs des camions seront éteints hors circulation prévue.

Le klaxon de recul des engins roulant éventuels est souvent une source de gêne pour les tiers. Le chantier privilégiera un espace suffisant pour effectuer des demi-tours plutôt que des reculs.

Ecrans acoustiques et zonage

Des écrans acoustiques pourront être disposées autour du chantier (barraque de chantier, tas de gravât, écrans) pour protéger les façades si cela est envisageable.
Dans ce cas, des bâches acoustiques de chantier (d'indice d'affaiblissement acoustique Rw =20 dB pourront être utilisées en limite de propriété du chantier ou de zone.

Signalétique

Des signalétiques sensibilisant le personnel aux problématiques du bruit et vibration vis-à-vis du voisinage seront mises en œuvre.

Surveillance acoustique/vibratoire en cours de chantier

Si nécessaire, un système de surveillance acoustique et vibratoire pourra être installé pendant toute la durée du chantier au niveau des façades des tiers (riverains) potentiellement les plus impactés.

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

Annexe 1 : Matériel métrologique utilisé pour les mesurages

Le tableau suivant présente les appareils de mesurage utilisés pour les mesurages :

Appareil	Type	SN	Certificat Métrologique	Classe
Sonomètres	RION NL52 RION NL52	0253713 0764958	LNE-26673 rév3 LNE-26673 rév3	1 1
Microphones de mesure	RION UC-59 RION UC-59	07536 09886	LNE-26673 rév3 LNE-26673 rév3	1 1
Préamplificateurs	RION NH-25 RION NH-25	43743 65085	LNE-26673 rév3 LNE-26673 rév3	1 1
Calibreur	RION NC-74	34557127	LNE-23771 rév1	1

Technique utilisée de mesurage : Niveau sonore $\mathbf{L_{Aeq}}$ avec temps d'intégration d'une seconde en global en dB(A) et sur chaque bande d'octave de 63Hz à 4000 Hz en dB.

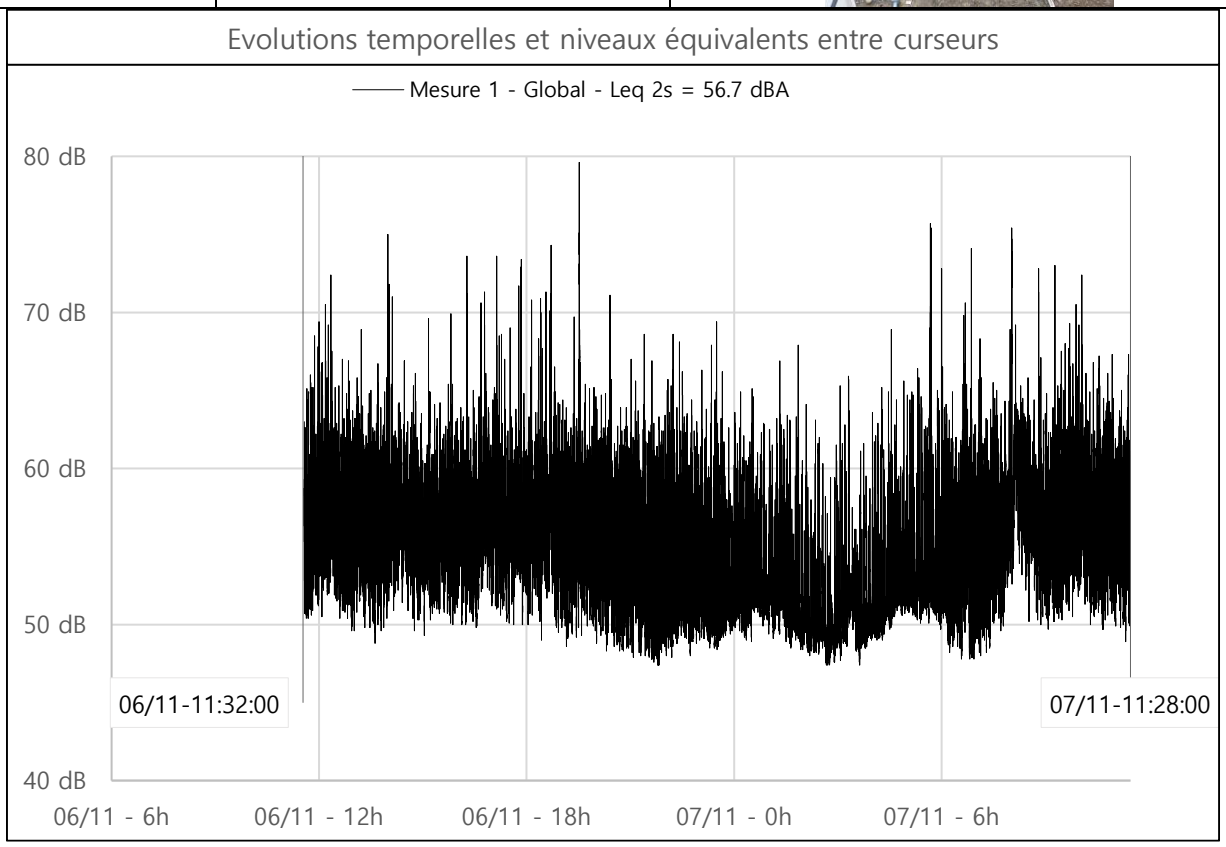
Tous nos appareils de mesure sont intégrateurs, de classe 1 conformes à la norme ISO NF EN 61 672-1.
Les copies des certificats métrologiques sont disponibles sur simple demande.

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

Annexe 2 : fiches de mesures

POINT 1

Au sud-est du projet Sur la toiture du batiment actuel A 35m de hauteur	06/11/2025 PERIODE JOUR/NUIT Durée de la mesure : 24h	
Conditions météorologiques	U3T2 (Vent faible –Ciel couvert) U3T5	

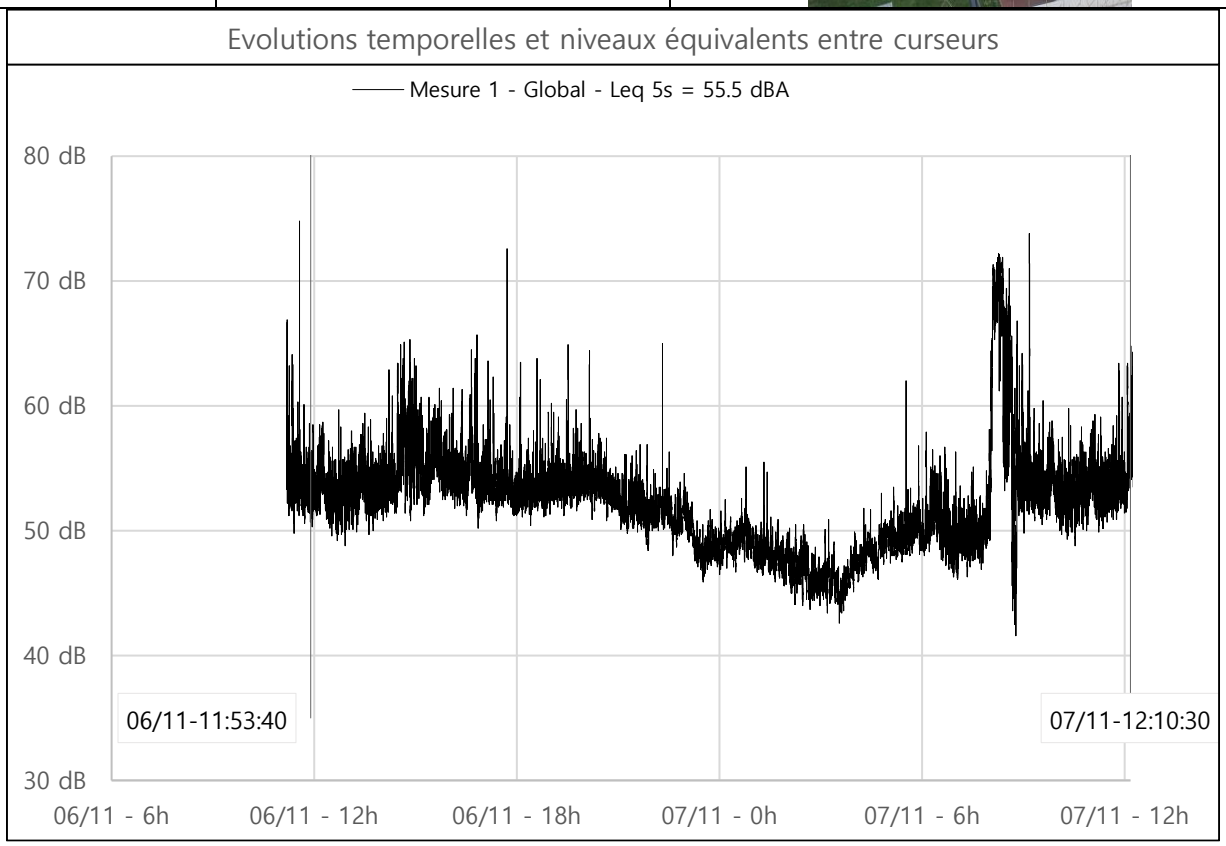


Configuration	Niveaux sonores JOUR	Niveaux sonores NUIT
Niveau sonore en dB(A) L_{Aeq}	57.5	51
Niveau sonore en dB(A) L_{50}	55	49.5
Niveau sonore en dB(A) L_{90}	51.5	48.5
Commentaires		

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

POINT 2

Au sud-ouest du projet Sur la toiture du batiment actuel A 35m de hauteur	06/11/2025 PERIODE JOUR/NUIT Durée de la mesure : 24h	
Conditions météorologiques	U3T2 (Vent faible –Ciel couvert) U3T5	



Configuration	Niveaux sonores JOUR	Niveaux sonores NUIT
Niveau sonore en dB(A) L_{Aeq}	54.5	48
Niveau sonore en dB(A) L_{50}	53	47.5
Niveau sonore en dB(A) L_{90}	50.5	45
Commentaires		

ARUNDO ACOUSTIQUE
33, rue d'Hauteville
F-75010 PARIS
Tél : +33 (0) 981 439 009
Mail : contact@arundo-acoustique.com

Annexe 3 : Glossaire

Bandes d'Octaves et Niveau Global :

La sensation de l'oreille en fréquence n'est pas linéaire. Plus elle est élevée, plus il faut une grande variation de cette fréquence pour que l'impression de variation reste constante. Des valeurs de fréquences, comprises dans le spectre audible, sont normalisées pour exprimer cette sensation :
Le niveau global correspond à la somme d'énergie de toutes les bandes d'octaves. Il est noté L.

Indice statistique L1 L10 L50 L90 :

Lorsque le bruit n'est pas stable, il peut être caractérisé par :
L1 : niveau dépassé pendant 1 % du temps (bruit maximal).
L10 : niveau dépassé pendant 10 % du temps (bruit crête).
L50 : niveau dépassé pendant 50% du temps.
L90 : niveau dépassé pendant 90% du temps.

Le décibel :

Le décibel est une échelle de mesure logarithmique en acoustique, c'est un terme sans dimension. Il est noté dB. Le décibel étant une échelle logarithmique, il est à remarquer que : 80 dB + 80 dB = 83 dB et 80 dB + 90 dB = 90 dB.

Le décibel A : dB(A) :

Valeur en décibels à laquelle on applique une correction en fonction de la fréquence considérée pour tenir compte de la sensibilité de l'oreille humaine.

Puissance acoustique Lw :

Une source sonore rayonne de l'énergie acoustique, c'est sa puissance acoustique. Cette source génère un champ de pression acoustique fonction de sa puissance et des caractéristiques de réverbération de l'environnement dans lequel elle se trouve.
Lw = 10 Log (W/W0) où :
W0 = 1 pico Watt et W = puissance rayonnée

Bruit ambiant : Niveau sonore incluant l'ensemble des bruits environnants. Dans le cas d'une gêne liée à une source sonore particulière, le bruit ambiant est la somme du bruit résiduel et du bruit particulier émis par la source.

Bruit particulier : Bruit produit par une source sonore générant une gêne dans l'environnement.

Bruit résiduel : Niveau sonore en l'absence du bruit particulier que l'on veut caractériser.

Valeurs d'émergences : Valeurs représentant l'élévation du niveau sonore engendrée par une source sonore bruyante. Il s'agit de la différence arithmétique entre le bruit ambiant et le bruit résiduel.

Bruit

Sons à caractère non musical. Sa définition dépend souvent de la perception individuelle d'un son particulier, par exemple un bruit de fond.

Bruit Routier

Un bruit route, ou bruit routier, est un bruit normalisé. Il est une référence pour le bruit des trafics routiers et ferroviaires. Son spectre est enrichi en basses fréquences et appauvri dans les aigües par rapport à un bruit rose.

Décroissance par doublement de distance
Décroissance du niveau sonore par doublement de la distance à la source de bruit.La décroissance par doublement de distance peut se mesurer in situ ou être calculée à partir d'une modélisation 3D.

Fréquence (f)
La fréquence est une mesure du nombre de vibrations par seconde. Établie en Hz (hertz). Plus la valeur est basse, plus le son est grave. Plus la valeur est haute, plus le son est aigu. Les sons audibles s'étendent pour l'homme entre 20 et 20000 Hz.

Intervalle de mesurage
Intervalle de temps au cours duquel la pression acoustique pondérée A est intégrée et moyennée.

Intervalle d'observation
Intervalle de temps au cours duquel tous les mesurages nécessaires à la caractérisation de la situation sonore sont effectués soit en continu, soit par intermittence.

Intervalle de référence
Intervalle de temps retenu pour caractériser une situation acoustique et pour déterminer de façon représentative l'exposition au bruit des personnes.

Sonomètre
Instrument permettant de déterminer l'intensité acoustique.
Les trois normes Internationales CEI 60651, CEI 60804 et la récente CEI 61672 classent les sonomètres par type (ou classe). Les appareils de type 1 - ou classe 1 sont dits "sonomètres de précision" tandis que les appareils de type 2 - ou classe 2 relèvent de la catégorie "usage industriel".

Tonalité marquée
La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux ci-après pour la bande considérée (pour une analyse à partir d'une acquisition minimale de 10 s) :

- 50 Hz à 315 Hz : 10 dB
- 400 Hz à 1250 Hz : 5 dB
- 1600 Hz à 8000 Hz : 5 dB

Pondération fréquentielle
Pondération A ou C et Z. L'oreille répond aux fréquences de manière non linéaire : certaines tonalités sont plus facilement perçues que d'autres. C'est pour cela que des filtres sont appliqués aux niveaux sonores : ils modifient la réponse fréquentielle. La pondération fréquentielle "A" est prévue pour approcher la façon dont les oreilles entendent les sons. Le symbole pour le décibel ponderé A est dB(A).

La pondération "C" est principalement employée pour des sons de fréquence plus basse en général dans le cadre de la mesure du niveau de crête. (LCpeak employé pour mesurer ces niveaux crête).

Annexe 10. Études du score ICU

GINGER BURGEAP

05/11/2025

Cette annexe contient 18 pages.

BOUYGUES IMMOBILIER

Construction de logements et de commerces - 130, Avenue Pasteur, Le Blanc-Mesnil (93)

Analyse de la contribution du projet à l'effet d'Ilot de Chaleur Urbain (via l'outil SCORE ICU)

Rapport

Réf : EDIF.P.0176

FGO / AGR / ISZ

05/11/2025



GINGER BURGEAP Région Ile-de-France (Issy-Les-Moulineaux) • 143, avenue de Verdun
92442 Issy-les-Moulineaux Cedex
Tél : 01.46.10.25.70 • burgeap.paris@groupeginger.com

BOUYGUES IMMOBILIER

Construction de logements et de commerces - 130, Avenue Pasteur, Le Blanc-Mesnil (93)

Analyse de la contribution du projet à l'effet d'Ilot de Chaleur Urbain (via l'outil SCORE ICU)

Ce rapport a été rédigé avec la collaboration de :

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction Nom / signature	Vérification Nom / signature	Validation Nom / signature
Rapport	05/11/2025	01	F. GONDARD-MARY 	A-G. REA 	I. ZETTI 

Numéro de projet / de rapport :	Réf : EDIF.P.0176
Domaine technique :	16_1

SOMMAIRE

Introduction 4
1. Le phénomène d'Ilot de Chaleur Urbain (ICU) 4
1.1 Définition 4
1.2 Objectifs et méthodologie de l'étude « SCORE ICU » 5
2. Caractéristiques du projet 7
2.1 Localisation du projet 7
2.2 Programme 8
3. Mise en application 9
3.1 État initial 9
3.1.1 Phase n°1 : Modélisation des ombrages 9
3.1.2 Phase n°2 : Cartographie des surfaces du site en fonction de leur contribution au phénomène ICU 11
3.1.3 Phase n°3 : Calcul des surfaces et résultats 12
3.2 État projet 12
3.2.1 Phase n°1 : Modélisation des ombrages 12
3.2.2 Phase n°2 : Cartographie des surfaces du site en fonction de leur contribution au phénomène ICU 14
3.2.3 Phase n°3 : Calcul des surfaces et résultats 15
4. Phase n°4 : Résultats et interprétation 16
4.1 Comparaison État initial et État projet 16
4.2 Recommandations générales permettant de limiter la contribution des projets d'aménagement 17
4.3 Analyse de la contribution du projet 17
4.4 Mesures d'Évitement, Réduction et Compensation (« ERC ») à envisager 18

FIGURES

Figure 1 : Pouvoir de réfléchissement des objets – Effet d'Albédo 4
Figure 2 : Tranches de température selon les matériaux 5
Figure 3 : Localisation du projet sur plan IGN 7
Figure 4 : Plan masse 8
Figure 5 : Identification du site d'étude à l'état initial 9
Figure 6 : Ombrages à 14h, 15h et 16h, ombres pleines – État initial 10
Figure 7 : Cartographie des zones de contribution à l'ICU – État initial 11
Figure 8 : Répartition des surfaces par zone de température – État initial 12
Figure 9 : Ombrages à 14h, 15h et 16h et ombres pleines – État projet 13
Figure 10 : Cartographie des zones de contribution à l'ICU – État projet 14
Figure 11 : Répartition des surfaces par zone de température – État projet 15
Figure 12 : Répartition des surfaces par zone de température – Comparaison État initial et État projet 16
Figure 13 : Cartographie des zones de contribution à l'ICU – Comparaison État initial et État projet 16

Introduction

Le présent document constitue le volet d'analyse de la contribution du projet à l'effet d'Ilot de Chaleur Urbain, via l'outil SCORE ICU®. Cette étude s'intègre au sein de l'étude d'impact du projet de construction de logements et de commerces localisé au 130, Avenue Pasteur, Le Blanc-Mesnil (93).

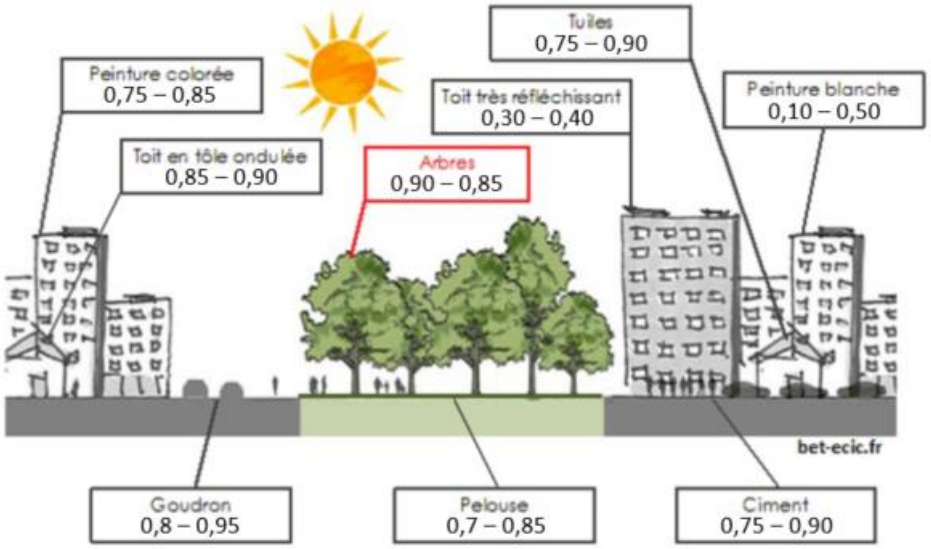
1. Le phénomène d'Ilot de Chaleur Urbain (ICU)

1.1 Définition

Le phénomène d'Ilot de Chaleur Urbain (ICU) est constaté par l'écart de température entre la zone urbanisée et les zones rurales environnantes. Il peut être de plus de 2°C en température moyenne. Il est dû pour partie au rayonnement des immeubles et lié au chauffage, mais surtout, en été, aux restitutions de chaleur par le bâti et la voirie.

La lumière du soleil est absorbée par le matériau, et l'énergie correspondante est restituée sous forme de rayonnement thermique infrarouge. Le rayonnement thermique ainsi généré, notamment les revêtements bitumineux sombres, a une température plus élevée que les revêtements de couleur claire : on parle ici de l'effet d'Albédo. Il s'agit de la capacité d'un objet à réfléchir la lumière. Il est noté de 0 à 1 ; 0 notant les matériaux qui renvoi la lumière (tel que la neige) et 1 notant les matériaux qui absorbent la lumière (tels que l'enrobé, le bitume, …) (**Figure 1**). Ces revêtements accumulent et absorbent donc l'énergie lumineuse solaire reçue le jour et la restituent notamment la nuit, contribuant ainsi à accentuer le réchauffement de l'air jusqu'à provoquer des périodes de vagues de chaleur et/ou canicule. Ce phénomène est très variable et dépend des conditions météorologiques locales, mais aussi de la situation climatique, géographique, de la couverture végétale et de la topographie de la ville.

Figure 1 : Pouvoir de réfléchissement des objets – Effet d'Albédo



Source : https://bet-ecic.fr/

Ce phénomène s'accentue avec le remplacement des sols végétalisés et perméables par des bâtiments et des revêtements imperméables qui stockent la chaleur dans les matériaux à forte inertie thermique. Il est également renforcé par des activités humaines génératrices de chaleur.

1.2 Objectifs et méthodologie de l'étude « SCORE ICU »

L'étude SCORE ICU doit permettre d'évaluer les zones de surchauffe urbaine en amont des projets, via l'évaluation des effets thermiques liés aux modifications des imperméabilisations et de l'occupation des sols. Cet outil doit permettre au Maître d'Ouvrage d'adapter au mieux son projet (morphologie et positionnement des bâtiments, type et couleur des matériaux, végétalisation du site, etc.), face à la problématique du changement climatique.

L'outil définit des objectifs par typologie urbaine afin de garantir une amélioration minimale entre le scénario « État initial » et « État projet ».

La mise en application de l'outil se décompose de la façon suivante :

- **PHASE n°1 – Modélisation des ombrages**

  L'objectif de cette phase est de définir les ombres des bâtiments et de la végétation haute, via un outil de modélisation du volume des bâtiments : Sketchup (logiciel de modélisation 3D, d'animation et de cartographie orienté vers l'architecture).

  Pour cela, les divers bâtiments présents sur le site et leur hauteur sont définis. Puis, les ombrages sont modélisés afin d'obtenir les ombres pleines (14h, 15h et 16h) et les ombres partielles (15h). La modélisation s'effectue le jour du solstice d'été (21 juin) car il s'agit du jour où le soleil atteint sa hauteur la plus haute de l'année à midi et correspond au jour le plus long.

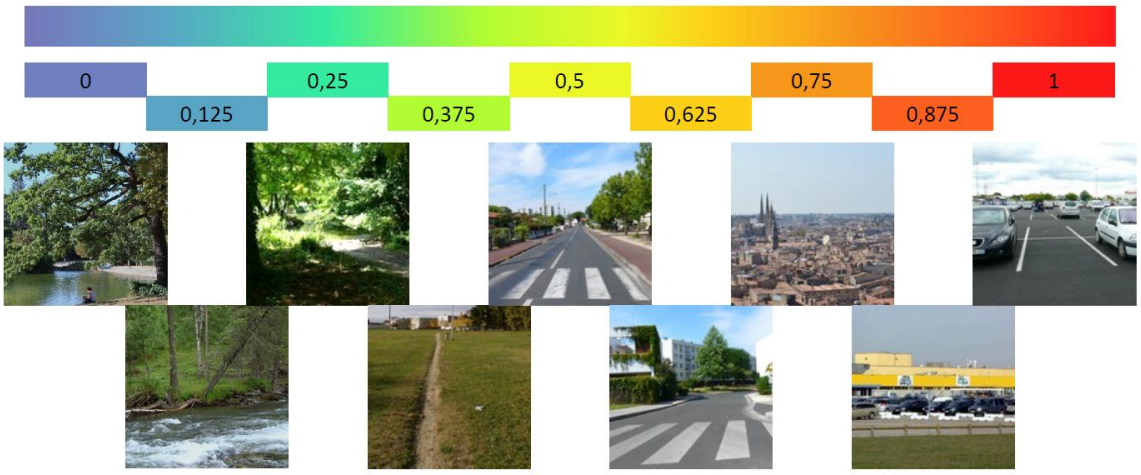
- **PHASE n°2 – Cartographie des surfaces du site en fonction de leur contribution au phénomène ICU**

  Il s'agit d'une analyse qualitative.

  Cette phase nécessite le découpage du projet en zones de contribution à l'ICU et l'attribution d'un code couleur selon la perméabilité des parcelles et les matériaux utilisés, via le traitement d'image sur la base de photos aériennes de l'état actuel du site et des données projets (plan de masse).

  Au total, le découpage des matériaux est divisé en 9 zones de contribution à l'ICU. Un coefficient de pondération est attribué pour chacune des tranches (de 0 à 1) (**Figure 2**).

Figure 2 : Tranches de température selon les matériaux



Source : NEPSEN

Cette cartographie est réalisée via le logiciel Gimp (logiciel d'édition et de retouche d'image), qui permet de cartographier le périmètre, les matériaux, les arbres, les bâtiments et leurs ombres.

Il s'agit de l'analyse de la sensibilité liée à la problématique du phénomène d'Ilot de Chaleur Urbain. Cette phase nécessite un certain nombre d'entrants permettant la localisation du site, la caractérisation de son état initial (identification des espaces urbanisés du secteur et des autres types d'occupation des sols), mais également les caractéristiques du projet (les surfaces imperméabilisées, les emprises des bâtiments, les typologies de surfaces et d'espaces verts envisagés, les matériaux prévus, etc.).

- **PHASE n°3 – Calcul des surfaces et résultats**

  L'étude consiste ensuite en la mesure des surfaces comptabilisées sous chaque code couleur en phases initiales et en phase projet, via le logiciel Image J (logiciel de traitement et d'analyse d'images). Ces données sont ensuite soumises à l'outil SCORE ICU qui permet la comparaison en pourcentage de la contribution du site au phénomène d'ICU, en amont de la phase projet et après réalisation de celui-ci.

  Cela permet d'aboutir à une comparaison de la contribution du site à l'îlot de chaleur urbain entre « l'État initial » et « l'État projet », et d'apprécier ainsi l'impact du projet sur ce phénomène et d'identifier d'éventuelles pistes d'amélioration du projet le cas échéant.

2. Caractéristiques du projet

2.1 Localisation du projet

Située dans le département de la Seine-Saint-Denis (93), la ville du Blanc-Mesnil est située au nord-est de Paris, à 7 km du périphérique parisien, dans la partie méridionale de la Plaine de France largement urbanisée.

La parcelle accueillant le projet est située entre l'Avenue Pasteur, la Rue Gaston Monmousseau et la Rue du Dr Albert Calmette. Le site se trouve au cœur d'un quartier résidentiel plutôt dense et diversifié.

Au total, le terrain d'assiette du projet est de 4 561 m².

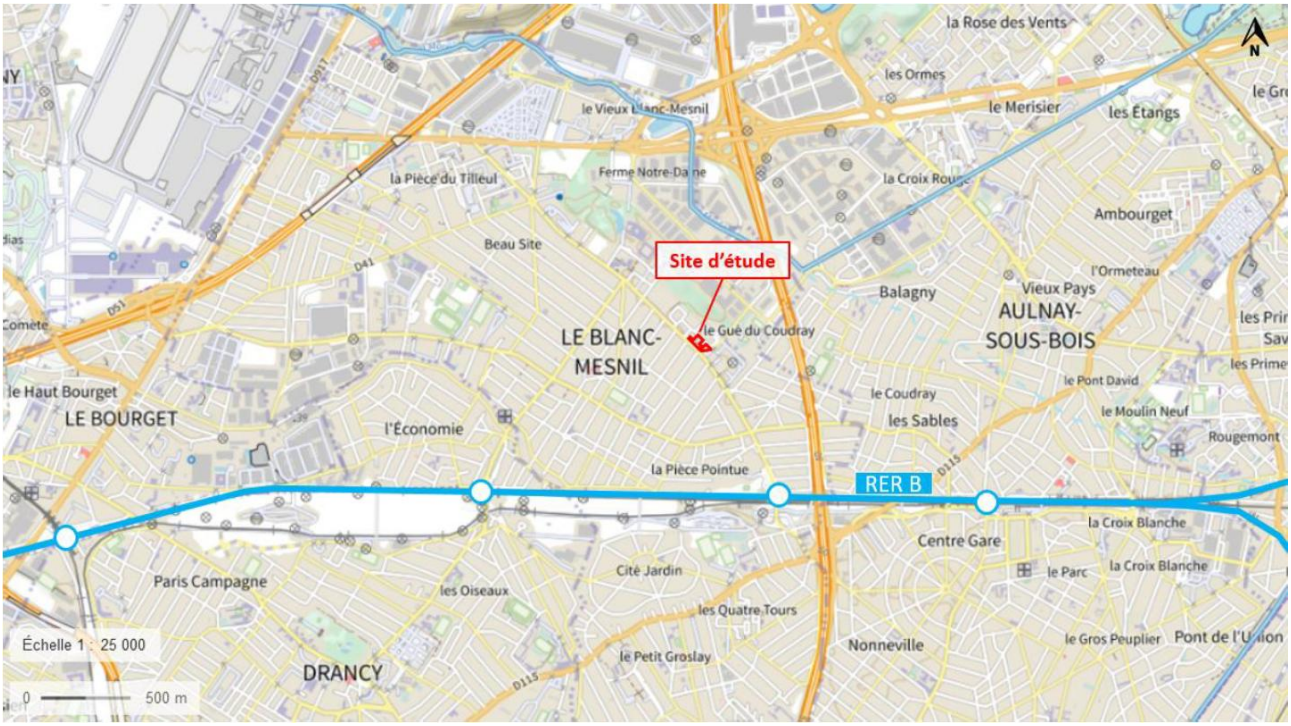
Les parcelles sont en grande partie artificialisées, occupées par d'anciens bâtiments commerciaux et des places de stationnement. Une aire de jeux en enrobé et des zones de végétation rase sont également présentes au sud-est du site. Actuellement, 5 arbres sont implantés sur le site, les arbres remarquables situés à l'angle de la résidence Pasteur et de la Rue du Dr Albert Calmette seront conservés.

Le site est entouré des emprises suivantes :

- Du nord-ouest au sud-est : quartier résidentiel dense marqué par des constructions élevées, dont la résidence Pasteur qui jouxte le site au nord-ouest et à l'ouest, puis le Parc Anne de Kiev ;
- Du sud à l'ouest : quartier résidentiel dense marqué par des maisons individuelles.

Le projet prévoit la démolition des bâtiments présents sur site ainsi que des stationnements aériens, et la création de 4 nouveaux bâtiments pour un usage résidentiel avec des commerces en RDC.

Figure 3 : Localisation du projet sur plan IGN



Source : www.geoservices.ign.fr

2.2 Programme

Au total, le projet vise la création de **145 logements** pour 10 013 m² de SDP, ainsi que des commerces (4) pour 2 307 m² de SDP.

Le projet prévoit en termes de bâtiments :

- La démolition des bâtiments existants (environ 1 800 m² d'emprise au sol) ainsi que des stationnements aériens ;
- La construction de nouveaux bâtiments niveaux du RDC au R+7, pour un total d'environ 12 320 m² de surface de plancher.

Chaque bâtiment disposera d'une entrée indépendante avec son propre hall. Le socle du bâtiment A accueillera trois commerces en rez-de-chaussée, tandis que les socles des bâtiments B, C et D abriteront un seul et même commerce, occupant une surface continue.

Le site sera accessible en voiture depuis l'Avenue Pasteur et la Rue du Docteur Albert Calmette.

Le projet prévoit également la réalisation de stationnements :

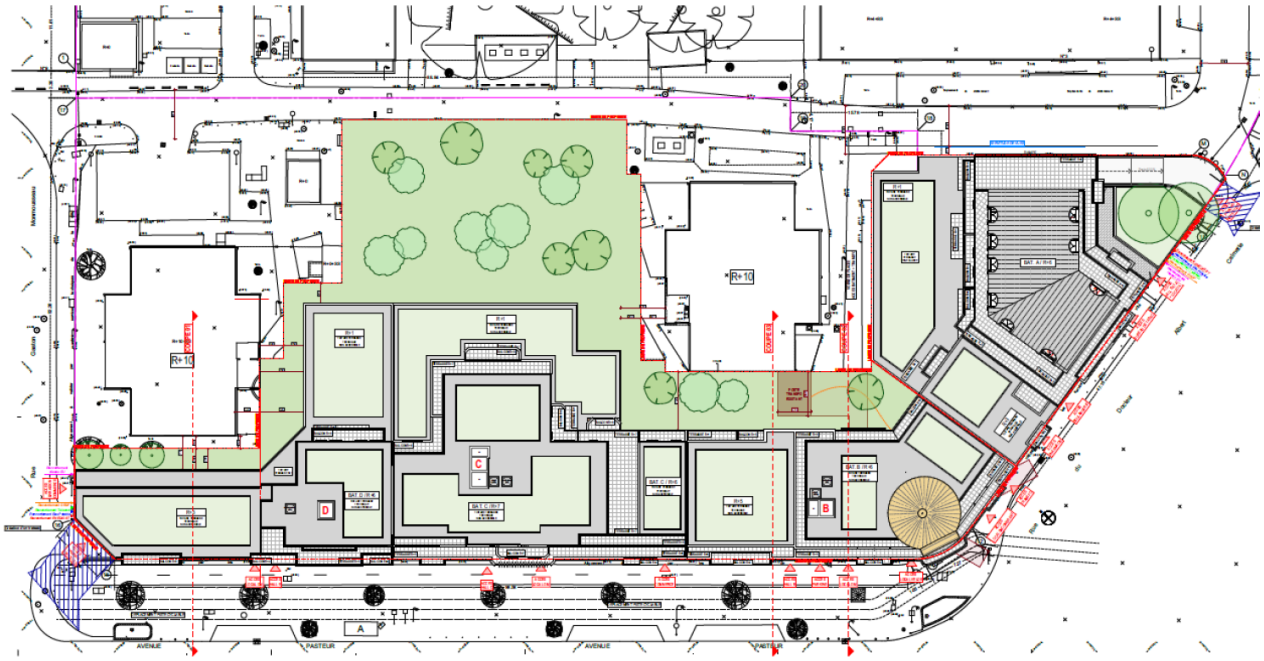
- 155 places privées de stationnement VL, réalisées sur deux niveaux de sous-sol pour les bâtiments B, C et D, et un niveau de sous-sol pour le bâtiment A.
- 228 emplacements dédiés au stationnement des vélos, dans des locaux dédiés en RDC des différents bâtiments.

Le projet prévoit enfin la réalisation d'espaces verts, répartis comme suit :

- 1 379 m² d'espaces verts de pleine terre ;
- 1 435 m² de toitures végétalisées (80 cm d'épaisseur, irriguées par les eaux pluviales).

Aucun des 5 arbres recensés dans l'emprise ne sera abattu, et les espaces verts seront renforcés de 31 arbres plantés dans le cadre du projet.

Figure 4 : Plan masse



Source : Atelier cap architecture, 24/04/2025

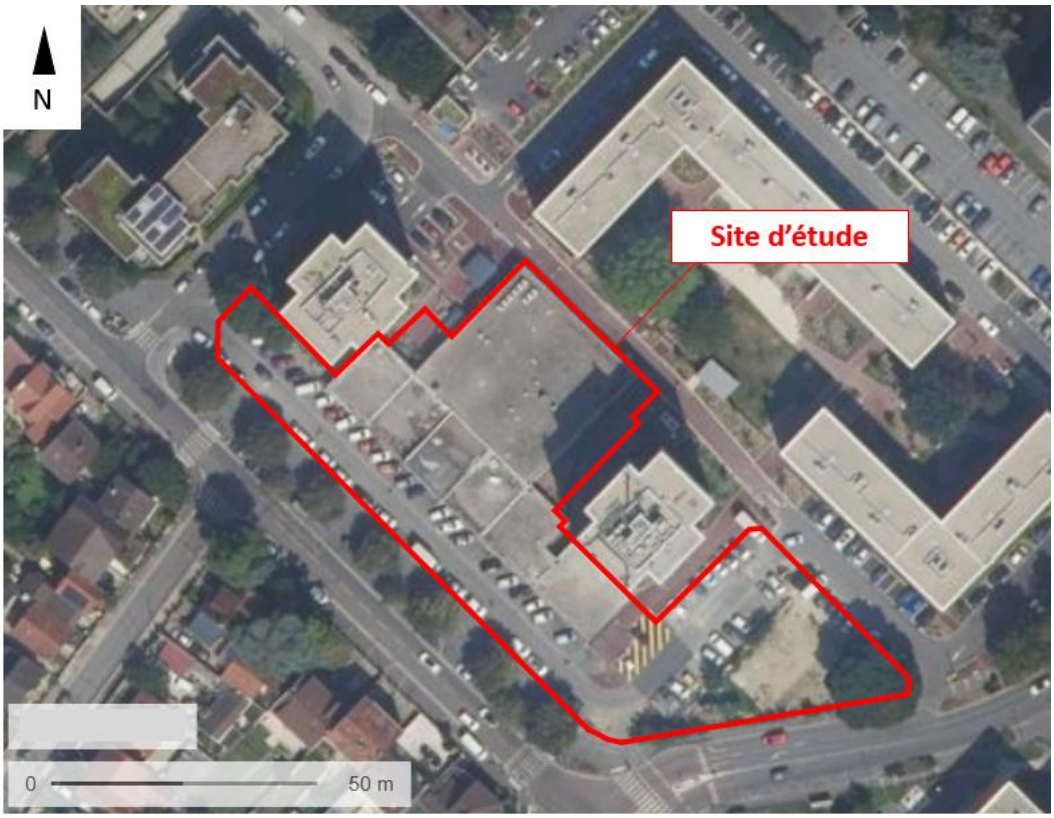
3. Mise en application

3.1 État initial

3.1.1 Phase n°1 : Modélisation des ombrages

En s'appuyant sur le plan présenté en figure suivante, le bâtiment existant a été dessiné au sein du logiciel utilisé pour la modélisation des ombrages.

Figure 5 : Identification du site d'étude à l'état initial



Source : GINGER BURGEAP sur fond géoportail (vue 08-2024)

Une hauteur de 4 m a été retenue pour les bâtiments, s'agissant de bâtiments à usage commerciaux en RDC susceptibles de comporter des zones techniques (cuisine, stockages, …). Peu d'équipements techniques sont présents en toitures : climatiseurs ou extracteurs d'air fixés sur les toitures, absence de désenfumage, …

Via le logiciel Sketchup, le volume des bâtiments a été créé afin de modéliser les ombrages. Les ombrages sont estimés au 21 juin aux horaires suivants : 14h, 15h et 16h (**Figure 6**).

La superposition de ces ombrages (14h, 15h et 16h) permet d'obtenir les ombres pleines. La modélisation des ombrages à 15h permet d'obtenir les ombres partielles.

Figure 6 : Ombrages à 14h, 15h et 16h, ombres pleines – État initial



Source : réalisation GINGER BURGEAP via Sketchup, 11/2025

Nota bene : Pour tenir compte des éventuels ombrages sur le site, les deux tours résidentielles situées en limite nord et nord-est du site ont été modélisées. Une hauteur de 33 m (R+10) a été retenue pour ces tours. Ces tours seront conservées et font l'objet de travaux de rénovation (hors projet).

3.1.2 Phase n°2 : Cartographie des surfaces du site en fonction de leur contribution au phénomène ICU

La photographie aérienne du site d'étude ainsi que les ombrages réalisés ont été importés sur le logiciel Gimp.

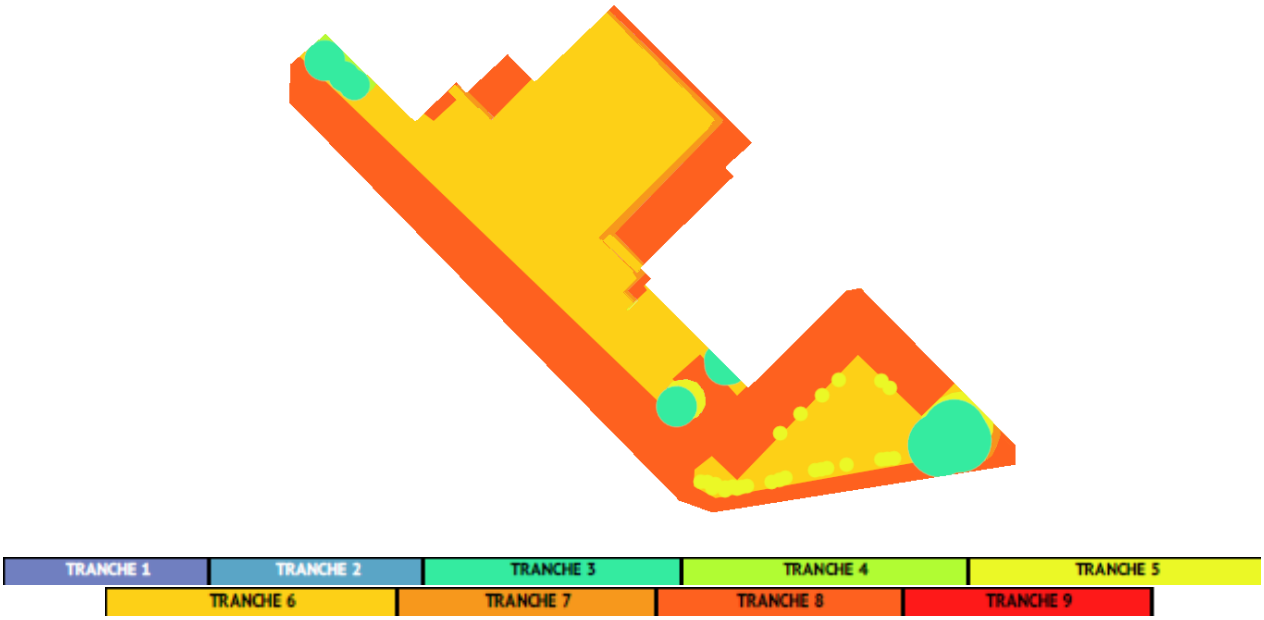
L'objectif est d'appliquer sur l'ensemble du site d'étude un code couleur correspondant au type de matériaux identifiés. Au total, le découpage des matériaux est divisé en 9 zones de contribution à l'ICU. Sur le site d'étude, les éléments suivants ont été identifiés :

- Voiries en enrobés rouges ou moyennement foncés (T8) ;
- Toiture en béton clair, zones de terre nue ou pelouses dégradées (T6) ;
- Haie dégradée (T5) ;
- Arbres (T3).

Nota bene : Les ombres projetées des bâtiments et des arbres réduisent la catégorie sous laquelle les différentes surfaces sont effectivement considérées : les surfaces sont ainsi considérées dans la catégorie directement inférieure à celle renseignée ci-dessus pour les ombres partielles et dans la catégorie inférieure de deux rangs pour les ombres totales.

La cartographie réalisée se trouve page suivante.

Figure 7 : Cartographie des zones de contribution à l'ICU – État initial



Source : réalisation GINGER BURGEAP via Gimp, 11/2025

3.1.3 Phase n°3 : Calcul des surfaces et résultats

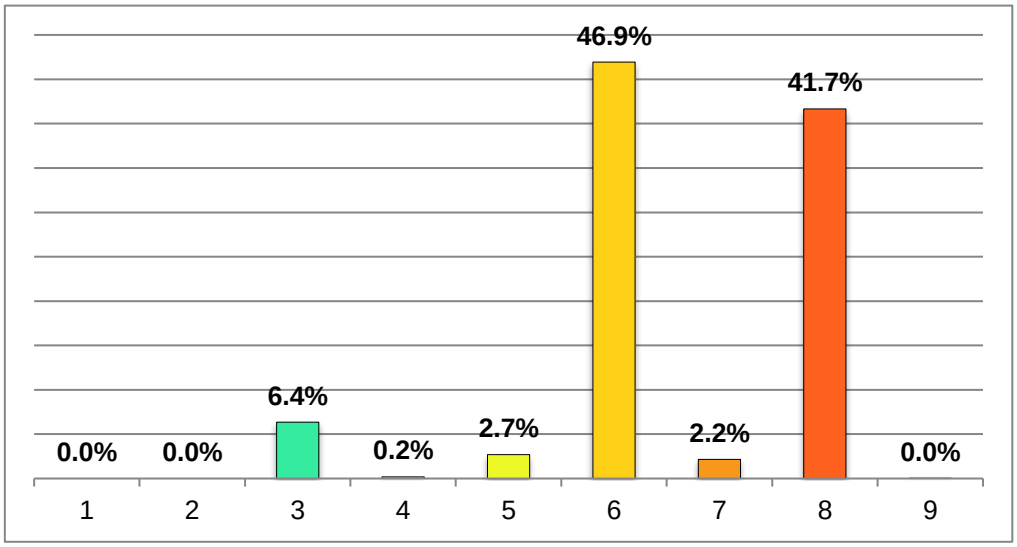
Le logiciel « Image J » a permis de calculer les surfaces par type de tranche via l'association à un référentiel de couleur.

Il en ressort un **SCORE ICU d'environ 0,7 pour le site d'étude à l'état initial**, caractéristique d'un site fortement imperméabilisé et avec une prépondérance de zones bâties (béton clair) ou de voiries (enrobés).

Les répartitions des surfaces par zone de température sont principalement les suivantes :

- 47% pour la Tranche 6 (toitures en béton clair, zones de terre nue ou pelouses dégradées) ;
- 42% pour la Tranche 8 (voiries et aires extérieures en enrobés) ;
- Environ 6% pour la Tranche 3 (arbres).

Figure 8 : Répartition des surfaces par zone de température – État initial



3.2 État projet

3.2.1 Phase n°1 : Modélisation des ombrages

En s'appuyant sur le plan masse du projet (**Figure 4**), les futurs bâtiments présents sur le site ont été dessinés.

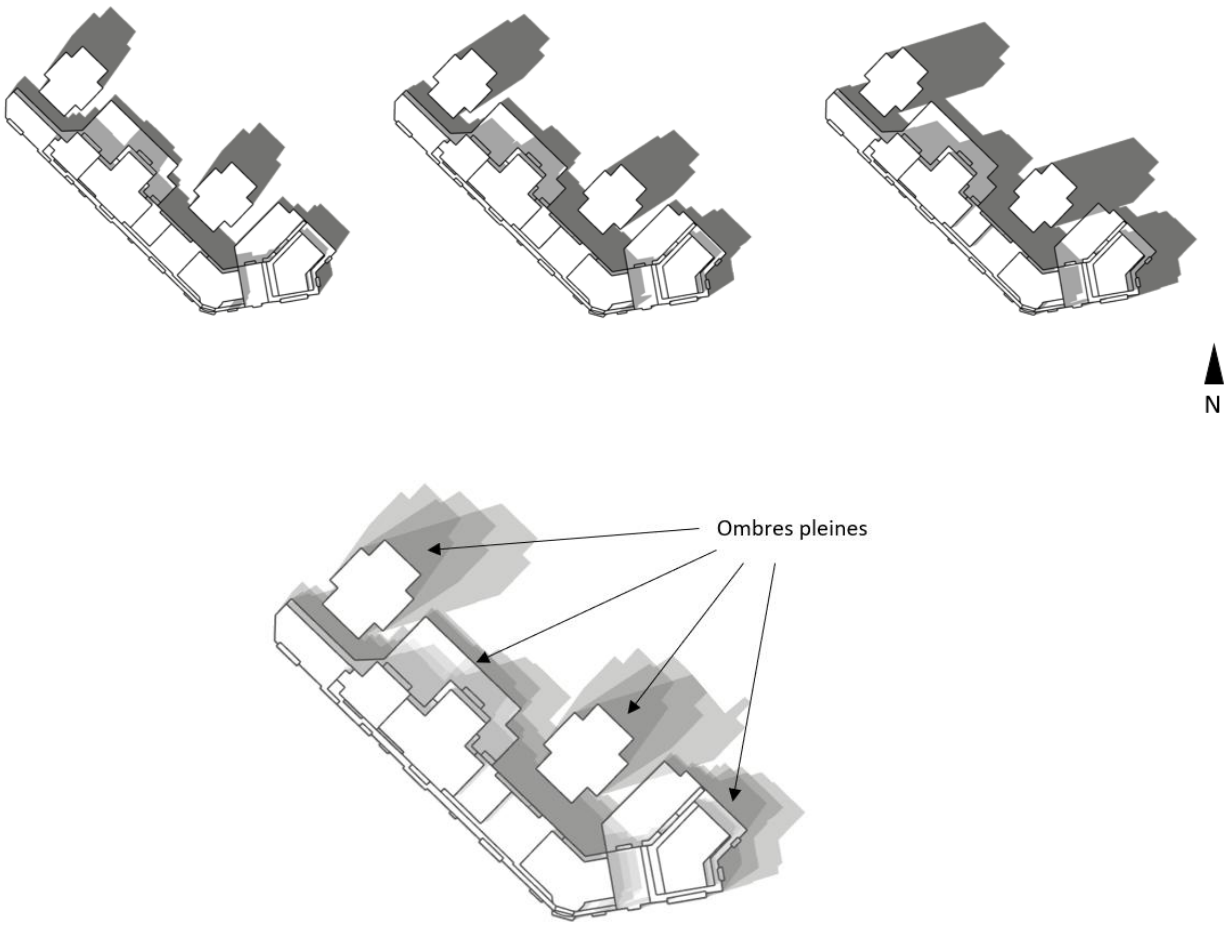
Les épannelages ont été positionnés avec l'hypothèse de 3 m par étage. La hauteur maximale est ainsi portée à 23,9 m pour les éléments des différents bâtiments en R+7.

Via le logiciel Sketchup, le volume des quatre bâtiments a été créé afin de modéliser leurs ombrages. Les ombrages sont estimés au 21 juin aux horaires suivants : 14h, 15h et 16h (**Figure 9**).

Les modélisations tiennent compte des hauteurs au faitage, puisque devant servir à déterminer les ombres portées par les bâtiments.

La superposition de ces ombrages (14h, 15h et 16h) permet d'obtenir les ombres pleines. La modélisation des ombrages à 15h permet d'obtenir les ombres partielles.

Figure 9 : Ombrages à 14h, 15h et 16h et ombres pleines – État projet



Source : réalisation GINGER BURGEAP via Sketchup, 11/2025

Nota bene : pour tenir compte des éventuels ombrages sur le site, les deux tours résidentielles situées en limite nord et nord-est de site ont été modélisées. Une hauteur de 33 m (R+10) a été retenue pour ces tours. Ces tours seront conservées et font l'objet de travaux de rénovation (hors projet).

3.2.2 Phase n°2 : Cartographie des surfaces du site en fonction de leur contribution au phénomène ICU

Le plan masse du projet ainsi que les ombrages réalisés ont été importés sur le logiciel « Gimp ».

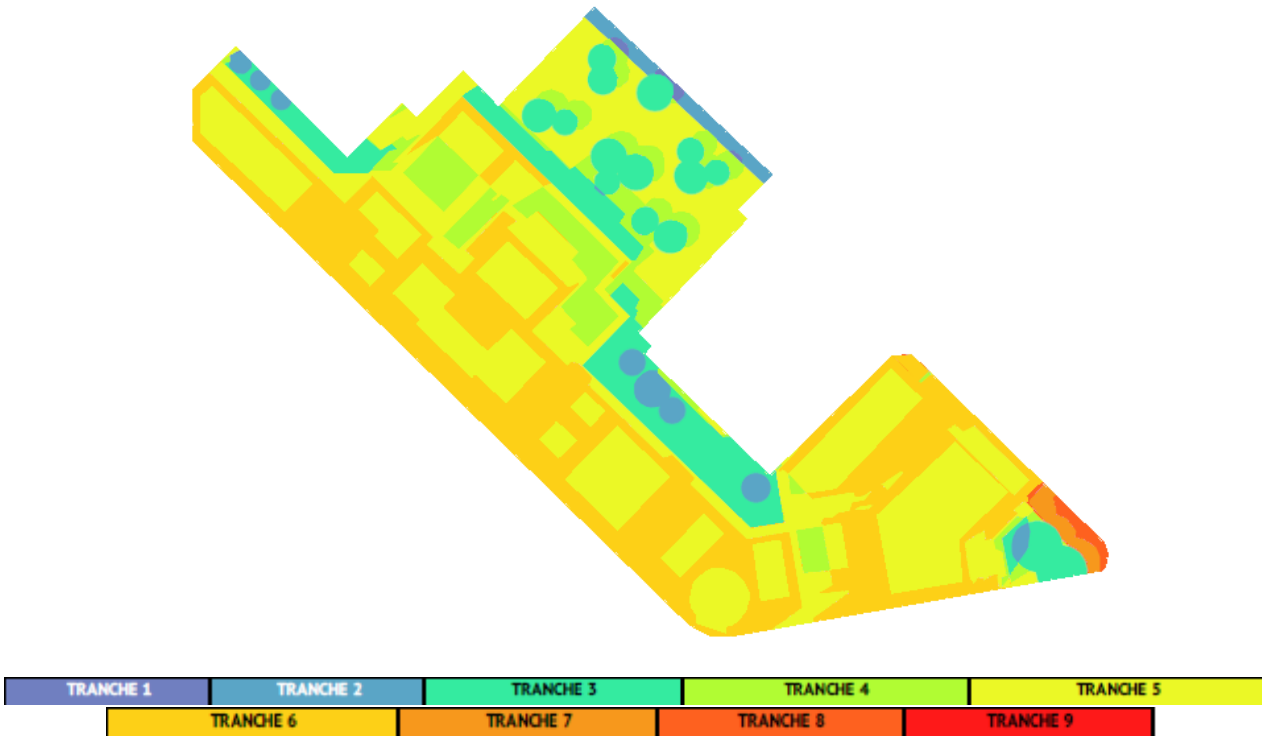
L'objectif est d'appliquer sur l'ensemble du projet un code couleur correspondant au type de matériaux identifiés. Au total, le découpage des matériaux est divisé en 9 zones de contribution à l'ICU. Sur le site d'étude, les éléments suivants ont été identifiés :

- Toitures végétalisées considérées comme extensives (substrat d'épaisseur 80 cm), espaces végétalisés de pleine terre, toitures métalliques claires (T5) ;
- Terrasses en dallage en éléments minéraux clairs (T6),
- Enrobés (T8)
- Arbres (T3),
- Bassin d'infiltration des eaux pluviales (T2).

Nota bene : les ombres projetées des bâtiments et des arbres réduisent la catégorie sous laquelle les différentes surfaces sont effectivement considérées : les surfaces sont ainsi considérées dans la catégorie directement inférieure à celle renseignée ci-dessus pour les ombres partielles et dans la catégorie inférieure de deux rangs pour les ombres totales.

La cartographie réalisée se trouve ci-après.

Figure 10 : Cartographie des zones de contribution à l'ICU – État projet



Source : réalisation GINGER BURGEAP via Gimp, 11/2025

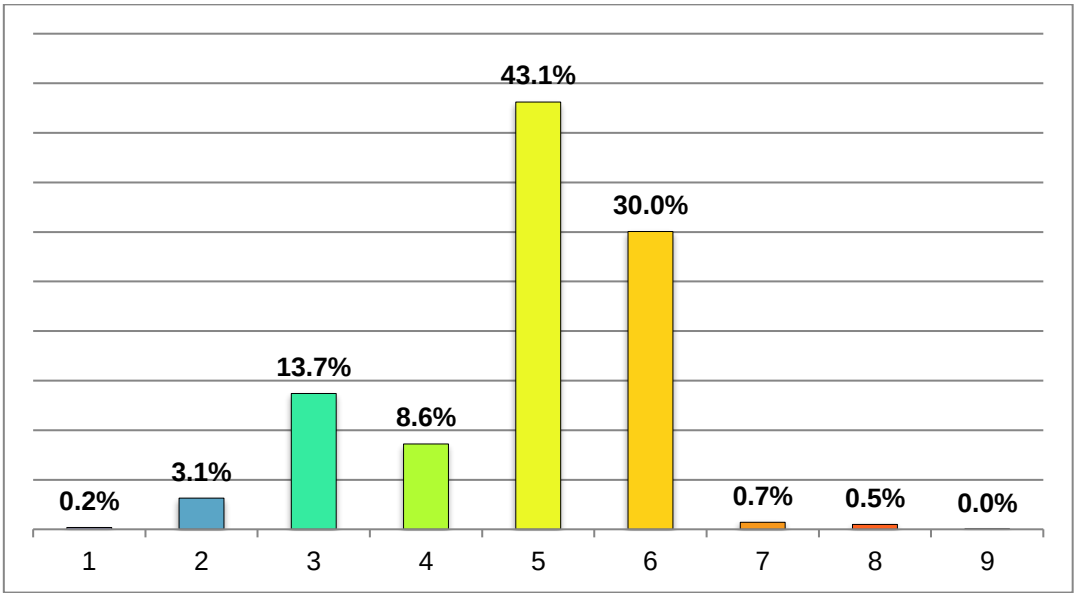
3.2.3 Phase n°3 : Calcul des surfaces et résultats

Le logiciel « Image J » a permis de calculer les surfaces par type de tranche via l'association à un référentiel de couleur.

Il en ressort un **SCORE ICU d'environ 0,48 pour le site d'étude à l'état projet**. Les répartitions des surfaces par zone de température sont principalement les suivantes :

- Environ 43% pour la Tranche 5 (espaces verts de pleine terre et toitures végétalisées, éléments métalliques clairs en toiture, dallages ombragés) ;
- Environ 30% pour la Tranche 6 (terrasses et dallages ensoleillés) ;
- Environ 14% pour la Tranche 3 (arbres ensoleillés et espaces verts en ombres pleines) ;
- Environ 9% pour la Tranche 4 (espaces verts en ombres partielles) ;
- Environ 3% pour la Tranche 2 (bassin de rétention et arbres ombragés) ;
- Environ 1% pour les Tranches 7 et 8 (enrobés ombragés ou ensoleillés).

Figure 11 : Répartition des surfaces par zone de température – État projet



4. Phase n°4 : Résultats et interprétation

4.1 Comparaison État initial et État projet

Entre l'État initial et l'État projet, la contribution au phénomène d'Ilot de Chaleur Urbain a été **améliorée d'environ 32%**, passant d'un SCORE ICU de **0,7** à l'État initial à **0,48** à l'État projet.

L'impact du projet est ainsi **fortement positif**.

Les principales évolutions concernent la diminution des Tranches 8 (enrobés) et 6 (toitures en béton clair) et l'augmentation des Tranches 2 à 4 (espaces verts ensoleillés ou ombragés, bassin de rétention).

Les mesures retenues de végétalisation et de désimperméabilisation du site ont permis d'équilibrer avec les matériaux choisis pour l'implantation de nouveaux bâtiments et voiries. La grande hauteur du bâtiment et son épannelage favoriseront aussi les ombrages.

Cette évolution est illustrée au sein des figures qui suivent.

Figure 12 : Répartition des surfaces par zone de température – Comparaison État initial et État projet

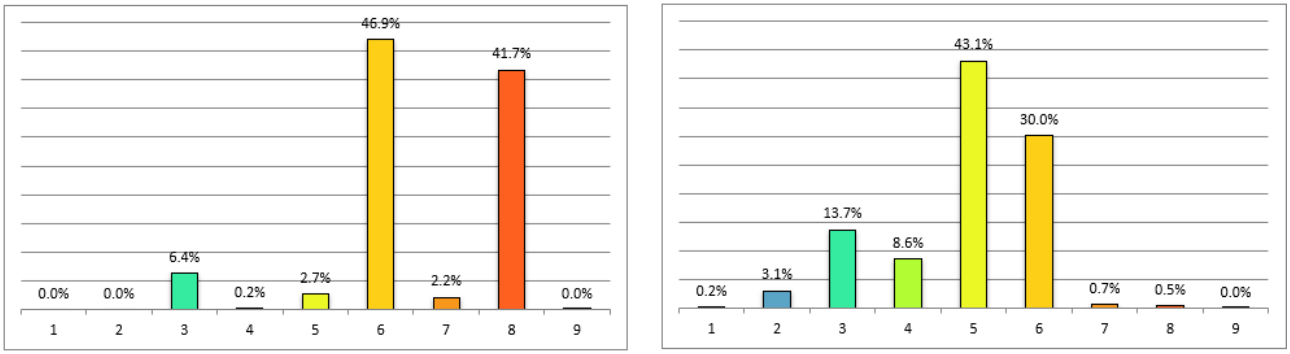
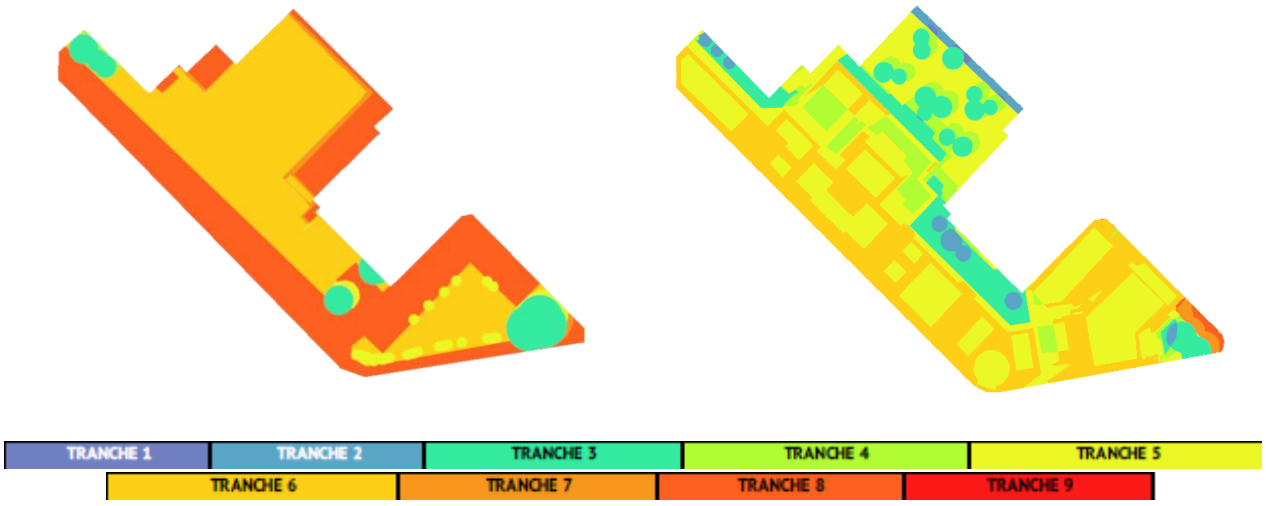


Figure 13 : Cartographie des zones de contribution à l'ICU – Comparaison État initial et État projet



4.2 Recommandations générales permettant de limiter la contribution des projets d'aménagement

Globalement, les principales recommandations pour lutter contre les îlots de chaleur urbains sont de :

- Renforcer la présence de la nature et de l'eau au sein des projets d'aménagement avec notamment la désimperméabilisation des revêtements, la plantation d'arbres, la végétalisation des sols, des façades ou des toitures (avec des espèces résistantes et adaptées à la chaleur et à l'eau disponible), etc. ;
- Favoriser des ambiances propices dans un contexte de multiplication des vagues de chaleur ;
- Optimiser l'organisation spatiale et favoriser une conception technique adaptée en intégrant notamment le confort d'été dans les critères de construction ou de rénovation, choisir des revêtements clairs ou des toits blancs, qui reflètent la chaleur. À l'échelle des quartiers, s'adapter aux couloirs à vent, construire des fontaines publiques ou des ombrières ;
- Favoriser une conception intégrant les besoins, les usages et les pratiques de gestion.

4.3 Analyse de la contribution du projet

Les modélisations réalisées indiquent que **la réalisation du projet diminue fortement la contribution du site au phénomène d'Ilot de Chaleur Urbain**.

Ce résultat peut être expliqué en lien avec les caractéristiques suivantes du projet, découlant de la prise en compte des autres enjeux du site (biodiversité, gestion des eaux de ruissellement, paysage, qualité de vie, …).

◗ Espaces végétalisés

La végétalisation est recherchée au maximum dans les espaces extérieurs bâtis et non bâtis afin de garantir un rafraîchissement en été. Cette dernière est une solution technique présentant de nombreux avantages : esthétique, performance énergétique et acoustique, lutte contre les îlots de chaleur, qualité de l'air, et préservation de la biodiversité.

À travers cette volonté, il a été tenté de **conserver les quelques espaces verts présents dans l'emprise et de renforcer leur présence par de nouvelles plantations et désimperméabilisations**.

Ces nouveaux espaces verts sont réalisés de la double manière suivante :

- 1 379 m² d'espaces verts de pleine terre ;
- 1 435 m² de toitures végétalisées (80 cm d'épaisseur, irriguées par les eaux pluviales).

Le projet prévoit également la **plantation de 31 sujets de grande tige**, en renforcement des 5 spécimens actuellement présents sur le site qui seront conservés.

Il est à noter que les espaces verts de pleine terre seront implantés en partie est du site, assurant une transition paysagère et naturelle avec la végétation dense du parc Anne de Kiev.

L'enrobé sera réduit à son minimum nécessaire pour l'accès aux stationnements et un cheminement piéton en dallage minéral clair.

◗ Volumétrie des bâtiments

La volumétrie des bâtiments permettra de maximiser les ombres portées : bâtiments élevés, d'emprise au sol réduite, épannelés, … Cette configuration spatiale permettra de créer des zones ombragées, améliorant le confort thermique, en particulier au niveau des espaces verts en partie est, qui se trouveront ombragés en été lorsque le soleil est au zénith.

L'épannelage et la volumétrie des bâtiments permettront également la circulation de l'air par rapport à des bâtiments de longueur plus importante, faisant écran aux vents. La perméabilité aux vents des bâtiments garantira un certain confort thermique et une ventilation naturelle.

◗ Choix des matériaux de construction

L'orientation et les matériaux choisis dans le cadre des bâtiments sont également en faveur de la réduction du phénomène d'ICU. De plus, les principes architecturaux et techniques retenus iront également dans le sens de la préservation de l'environnement et dans un objectif de développement durable et soutenable (matériaux qualitatifs et pérennes).

Pour les toitures, il a été préféré des matériaux en teinte claire et des toitures végétalisées considérées extensives au vu de l'épaisseur du substrat (80 cm).

4.4 Mesures d'Évitement, Réduction et Compensation (« ERC ») à envisager

Les choix architecturaux et paysagers retenus par le Maître d'Ouvrage ainsi que les recommandations émises au sein de ce rapport pourraient être davantage approfondis.

Néanmoins, l'analyse de la contribution du projet à l'effet d'Ilot de Chaleur Urbain mesurée via l'outil SCORE ICU a mis en évidence un impact positif pour le projet d'aménagement, grâce notamment à la végétalisation du site et la gestion des eaux pluviales par infiltration à l'air libre au niveau de bassins. Les dimensions des bâtiments favorisent également les ombres portées, améliorant le confort thermique au sol.

Le projet ne nécessite donc pas la mise en place de mesures supplémentaires.

Annexe 11. Étude de gestion des eaux pluviales

GINGER BURGEAP

28/05/2025

Cette annexe contient 202 pages.

BOUYGUES IMMOBILIER

Construction de logements et de commerces - 130, Avenue Pasteur, Le Blanc-Mesnil (93)

Etude de gestion des eaux pluviales (Stade faisabilité)

Rapport

Réf : IF20.P0110-R01

JBES / JMLC

28/05/2025



GINGER BURGEAP Région Ile-de-France (Issy-Les-Moulineaux) • 143, avenue de Verdun
92442 Issy-les-Moulineaux Cedex
Tél : 01.46.10.25.70 • burgeap.paris@groupeginger.com

BOUYGUES IMMOBILIER

Construction de logements et de commerces - 130, Avenue Pasteur, Le Blanc-Mesnil (93)

Etude de gestion des eaux pluviales (Stade faisabilité)

Ce rapport a été rédigé avec la collaboration de :

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction Nom / signature	Vérification Nom / signature	Validation Nom / signature
Rapport	28/05/2025	01	J.BES 	J-M LE COËNT 	J-M LE COËNT 

Numéro de projet / de rapport :	Réf : IF20.P0110-R01
Domaine technique :	ENVT232

SOMMAIRE

Introduction 5
1. Contexte du site d'étude 5
2. Contexte environnemental 8
3. Prescriptions réglementaires 12
3.1 Etat des lieux des réglementations 12
3.2 Synthèse des réglementations liées à la gestion des eaux pluviales 17
4. Gestion des eaux pluviales 17
4.1 Principe retenu 17
4.2 Evaluation des coefficients de ruissellement 17
4.3 Bilan de l'influence du projet sur le ruissellement 18
5. Mesures compensatoires pour la gestion des eaux pluviales 18
5.1 Principe de gestion des eaux pluviales retenu 18
5.2 Dimensionnement et caractéristiques de l'ouvrage d'infiltration du projet 19
5.3 Gestion des pluies exceptionnelles 20
5.4 Gestion des petites pluies 22
5.4.1 Abattement de la pluie de 10 mm 22
5.4.2 Synthèse 22
5.5 Dispositions constructives 23
5.6 Dispositions à respecter vis-à-vis des risques de pollution 24
5.6.1 Prescriptions des règlements d'assainissement des eaux pluviales (vis-à-vis de la pollution chronique) 24
5.6.2 Vis-à-vis de la pollution accidentelle 24
5.7 Entretien des ouvrages 24
6. Aspects réglementaires liés à la loi sur l'eau 25
7. Conclusions 25

TABLEAUX

Tableau 1 : Occupation des sols à l'état projet 6
Tableau 2 : Synthèse des éléments du contexte environnemental du projet 8
Tableau 3 : Estimation des NPHE 10
Tableau 4 : Prescriptions règlementaires relatives à la gestion des eaux pluviales applicables sur le site d'étude 12
Tableau 5 : Volume à gérer en fonction du débit régulé 14
Tableau 6 : Caractéristiques du site d'étude à l'état initial et coefficients de ruissellement (Cr) associés 17
Tableau 7 : Caractéristiques du site d'étude à l'état projet et coefficients de ruissellement associés 18
Tableau 8 : Caractéristiques du dimensionnement minimal de l'ouvrage de rétention pour la méthode des pluies pour T = 10 ans 19
Tableau 9 : Calcul de l'abattement obtenu pour la pluie de 10 mm sur le site à l'état projet 22
Tableau 10 : Rubriques de l'article R.214-1 concernées par le projet 25
Tableau 11 : Caractéristiques de l'ouvrage d'infiltration 26

FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet 5
Figure 2 : Plan masse du projet 7
Figure 3 : Implantation des sondages 9
Figure 4 : Extrait de la cartographie du risque de remontée de nappe 10
Figure 5 : exposition au risque de retrait/gonflement d'argiles 11
Figure 6 : Zonage d'assainissement des eaux pluviales 13
Figure 7 : Schéma d'un bassin trapézoïdal type 19
Figure 8 : Localisation du bassin d'infiltration 20
Figure 9 : Ecoulements des pluies exceptionnelles 21
Figure 10 : Schéma du bassin d'infiltration 23

ANNEXES

Annexe 1. Etude géotechnique – SAGA Ingénierie
Annexe 2. Plan masse – Bouygues Immobilier
Annexe 3. Etude NPHE – Atlas geotechnique

Introduction

La société BOUYGUES IMMOBILIER projette la création de logements et de commerces, d'un parking et d'une voirie au droit de la zone industrielle des Sibylles, sur la commune du Blanc -Mesnil, dans le département de la Seine-Saint-Denis (93). Le projet se développe sur un terrain d'environ 0,5 ha actuellement occupé par des logements.

BOUYGUES IMMOBILIER a mandaté GINGER BURGEAP pour réaliser l'étude de faisabilité de gestion des eaux pluviales de cette opération, c'est l'objet du présent rapport.

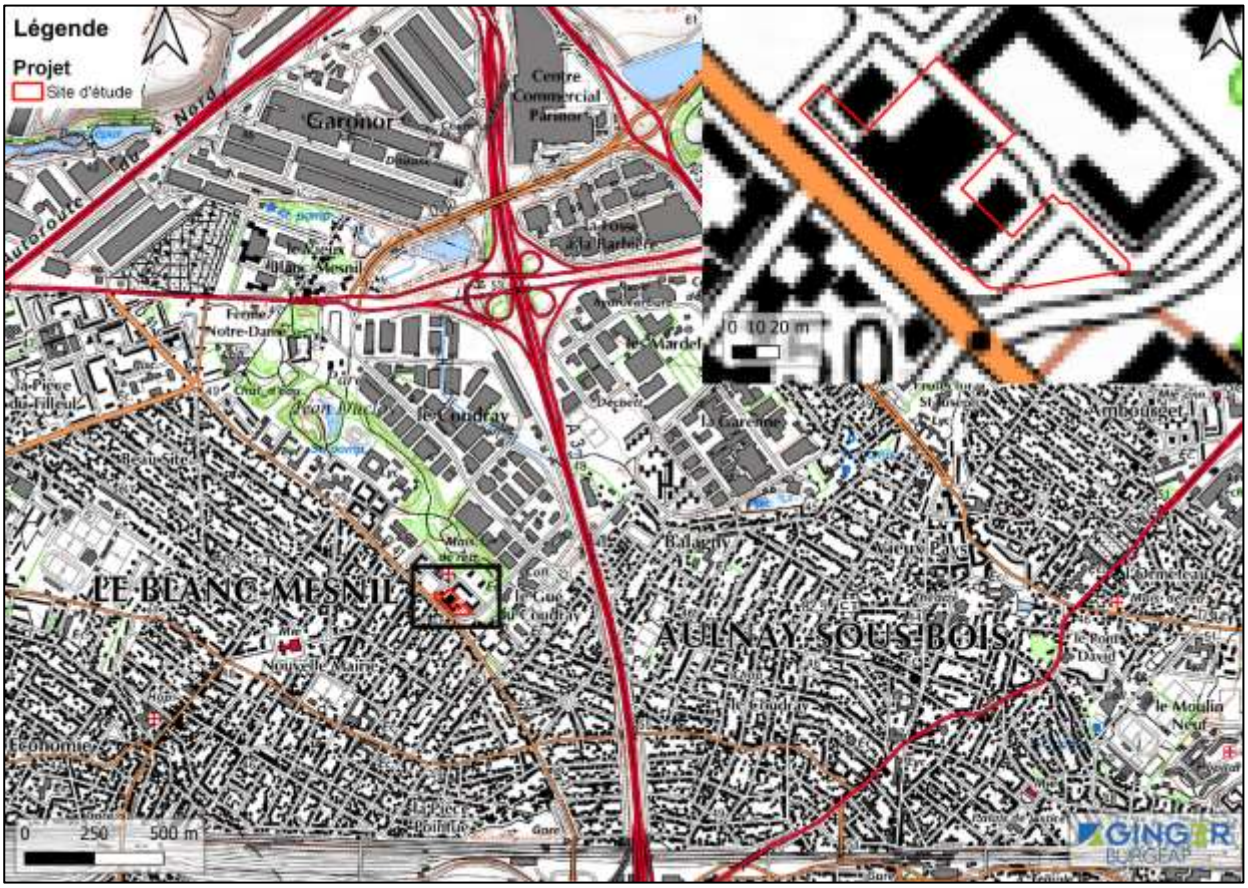
1. Contexte du site d'étude

Le site d'étude est localisé sur l'avenue Pasteur, sur la commune du Blanc -Mesnil, dans le département de la Seine-Saint-Denis (93). (cf. **Figure 1**).

Les parcelles cadastrales concernées par le projet sont les parcelles n°28 et n°29 de la section BL de la commune.

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune du Blanc-Mesnil localise le site d'étude en zone Ua5 correspondant aux zones urbaines.

Figure 1 : Localisation du projet



Source du fond de plan : IGN Scan 25

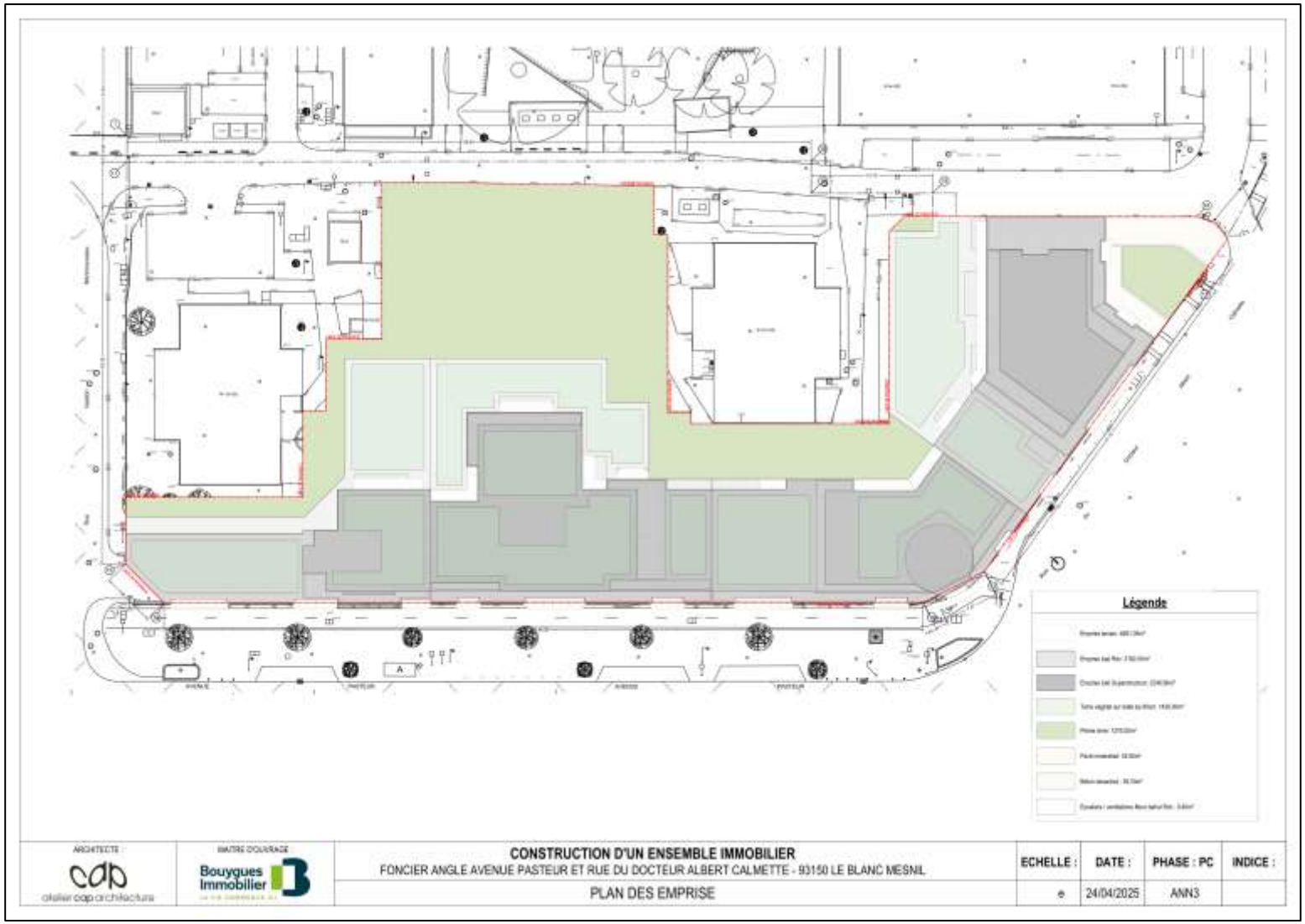
Le détail des surfaces de projet est donné dans le **Tableau 1**.

Tableau 1 : Occupation des sols à l'état projet

Type de surface	Toitures	Toiture Végétale 80cm	Pleine Terre	Béton Désactivé	Pavé Minéralisé	Total
Superficies (m²)	1 773	1 435	1 379	59	35	4 681

Le plan de masse du projet est illustré sur la **Figure 2**.

Figure 2 : Plan masse du projet



Source : Bouygues Immobilier, 24/04/2025 - Erreur ! Source du renvoi introuvable.

2. Contexte environnemental

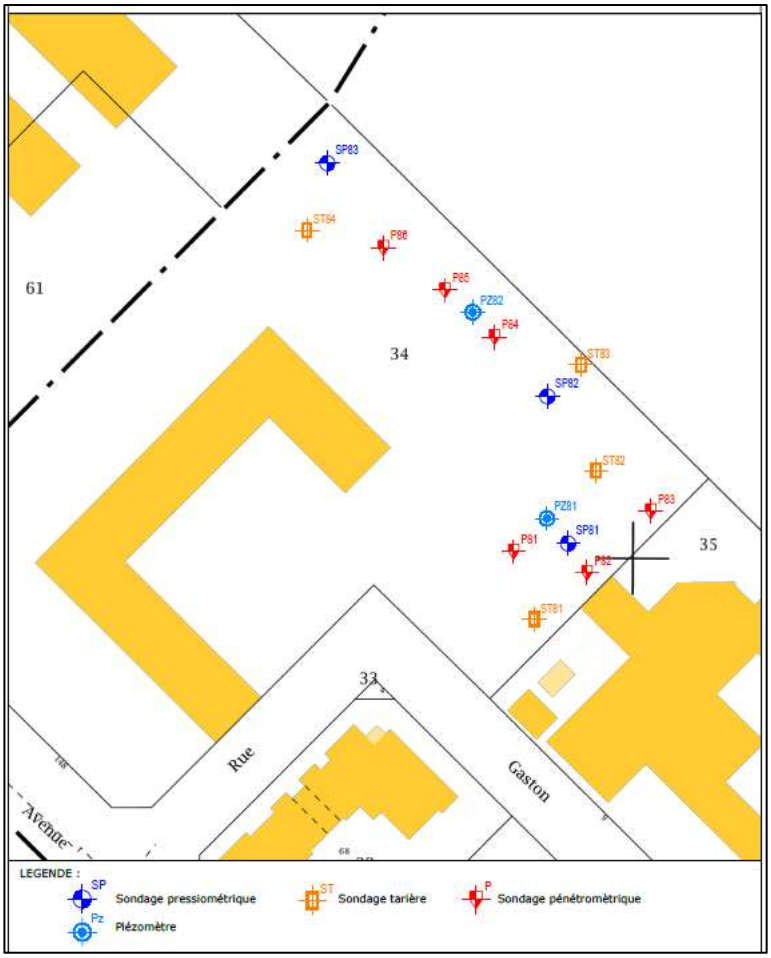
Les éléments du contexte environnemental lié au projet sont regroupés dans le **Tableau 2**.

Tableau 2 : Synthèse des éléments du contexte environnemental du projet

Contexte environnemental	Description
Topographie	Le secteur d'étude est localisé à une **altitude comprise entre 49,0 m NGF et 49,5 m NGF**. Le site est sur un plateau.
Occupation des sols	Le site d'étude est actuellement occupé par des logements.
Géologie	Le site d'étude est localisé au droit d'une couche géologique composée de Marno-calcaire de St-Ouen (e6b1). Le groupe SAGA ingénierie a réalisé quatre essais de perméabilité de type PORCHET sur le site d'étude. Les perméabilités mesurées aux quatre points sont les suivantes : • ST81 : 8,35 x 10^{-6}m/s ; • ST82 : 2,37 x 10^{-7} m/s ; • ST83 : 5,07 x 10^{-7} m/s ; • ST84 : 2,09 x 10^{-6} m/s.

Contexte environnemental	Description

Figure 3 : Implantation des sondages



Source : SAGA ingénierie - **Annexe 1**

Pour les calculs de dimensionnement des ouvrages hydrauliques, le principe de précaution veut que l'on retienne la valeur moyenne des perméabilités mesurées, divisée par 2 pour tenir compte du colmatage des terrains, ce qui fait donc ici une valeur de **1,40.10^{-6} m/s** ce qui est une perméabilité faible.

Dans le cadre du dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales, le principe de précaution a été appliqué en ce qui concerne la valeur de la perméabilité du sol.

Les essais d'infiltration réalisés n'ont pas été effectués précisément à l'emplacement des futurs ouvrages, mais dans un périmètre restreint à proximité de ceux-ci. Afin de tenir compte de l'incertitude liée à l'hétérogénéité du sol et du risque de colmatage à long terme, la perméabilité moyenne mesurée a été divisée par un facteur de sécurité égal à 2, conformément aux pratiques courantes.

La valeur corrigée retenue est de **1,40 × 10^{-6} m/s**, ce qui correspond à une perméabilité faible. Dans ces conditions, l'infiltration naturelle ne permet pas de traiter l'ensemble des pluies courantes. Ainsi, l'infiltration sera principalement réservée aux petits épisodes pluvieux, pluies inférieures ou égales à 10 mm, tandis que les volumes excédentaires seront gérés par des dispositifs de régulation et un rejet limité au réseau.

Les fiches descriptives de chaque essai de perméabilité sont données en **Annexe 1**.

<table>
<tr><th>Contexte environnemental</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Hydrographie</td><td>La Morée se trouve à environ 1km au Nord, il s'agit d'un cours d'eau majoritairement busé.</td></tr>
<tr><td>Hydrogéologie</td><td>
La première nappe attendue au droit du site est la nappe de l'Eocène Supérieur baignant l'horizon inférieur des Marnes et Sables Infragypseux (Marnes Infragypseux et Sables de Monceau) et l'horizon supérieur du Marno-Calcaire de Saint-Ouen.

Selon les données de Géorisques, le projet est situé en zone d'inondation de cave avec une fiabilité faible.

Figure 4 : Extrait de la cartographie du risque de remontée de nappe


Source : Géorisques

Tableau 3 : Estimation des NPHE
<table>
<tr><th colspan="5">Estimation des Niveaux des Plus Hautes Eaux (NPHE)</th></tr>
<tr><th>Niveau de Basses Eaux (EB)*</th><th>NPHE Phase chantier (EF)**</th><th>NPHE Occurrence 10 ans</th><th>NPHE Occurrence 100 ans (EE)***</th><th>Cotes des niveaux bas du projet</th></tr>
<tr><td>44,9 NGF</td><td>45,9 NGF</td><td>46,6 NGF</td><td>47,0 NGF</td><td>RDC : 49,02 à 49,00 NGF
R-1 : 45,92 NGF</td></tr>
</table>
*EB : Basses Eaux (prise en compte des niveaux d'eau mesurés au droit du site ;
**EF : Hautes Eaux Fréquentes (niveau d'eau estimé à partir du niveau EB et du battement saisonnier sur une année) ;
***EE : Eaux Exceptionnelles.

Source : Atlas geotechnique - Annexe 3

Une étude du Niveau des Plus Hautes Eaux (NPHE), réalisée par le bureau d'études Atlas Géotechnique en date du 24/03/2025 (cf. Annexe 3), a permis de déterminer les contraintes hydrogéologiques applicables à la conception des ouvrages de gestion des eaux pluviales.
</td></tr>
</table>

Contexte environnemental	Description
	Conformément aux recommandations en vigueur, le fond des ouvrages d'infiltration doit être implanté à une distance minimale de 1 mètre au-dessus du toit de la nappe. À ce stade, la topographie précise du site au droit du futur bassin n'est pas connue. Toutefois, si l'on considère une altimétrie équivalente à celle du rez-de-chaussée du bâtiment, soit 49 m NGF, aucune contrainte majeure ne semble se poser quant au respect de la marge de sécurité vis-à-vis de la nappe. Une vérification altimétrique devra cependant être réalisée lors des phases ultérieures de conception pour confirmer cette hypothèse.
Zone humide	D'après la carte de situation du site du sig.reseau-zones-humides.org, **le site d'étude n'est pas localisé au sein d'une zone humide**.
Bassin versant intercepté	L'analyse topographique du secteur a mis en évidence l'absence de bassin versant amont, du fait de la forte urbanisation du secteur.
Risque inondation	Dans son Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), la préfecture a classé la commune du Blanc-Mesnil comme exposée aux risques d'inondation liés au débordement lent de cours d'eau, au ruissellement, aux coulées de boue et aux remontées de nappes phréatiques. Aucun PPRi, TRI ou atlas de zone inondable n'est présent sur le site.
Risque retrait-gonflement d'argiles	Le projet se trouve dans une zone où le risque de retrait/gonflement d'argile est considéré comme modéré et à proximité d'une zone où le risque est considéré comme important (cf. **Figure 5**) **Figure 5 : exposition au risque de retrait/gonflement d'argiles** 

3. Prescriptions réglementaires

Le site d'étude est compris dans le périmètre d'application des documents règlementaires suivants :

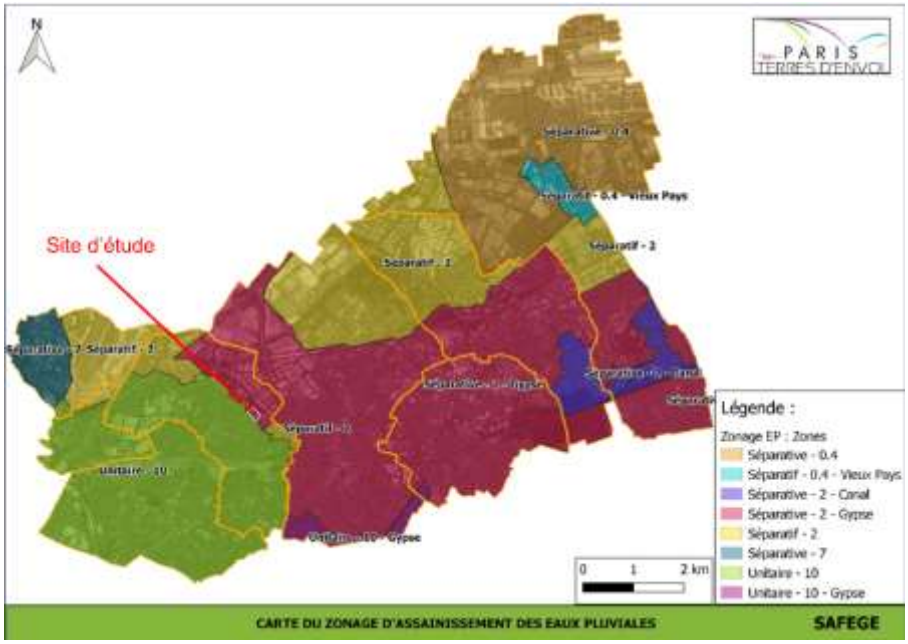
- le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune du Blanc-Mesnil ;
- le Règlement d'assainissement de Paris Terres d'Envol. Le département de la Seine-Saint-Denis est structuré en deux principaux groupements intercommunaux : Plaine Commune et Paris Terres d'Envol. La commune du Blanc-Mesnil est rattachée à l'établissement public territorial Paris Terres d'Envol ;
- le Règlement d'Assainissement de la Seine-Saint-Denis ;
- la Doctrine de la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement, de l'Aménagement et des Transports d'Ile de France (DRIEAT-IF) ;
- le Schéma d'Aménagement et de gestion des Eaux (SAGE) Croult – Enghien -Vielle Mer ;
- le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.

3.1 Etat des lieux des réglementations

Les prescriptions relatives à la gestion des eaux pluviales applicables sur le site d'étude et issues de chacun des documents précités sont présentées dans le **Tableau 4**.

Tableau 4 : Prescriptions règlementaires relatives à la gestion des eaux pluviales applicables sur le site d'étude

Document réglementaire	Prescriptions réglementaires s'appliquant au projet
PLU du Blanc-Mesnil	Le site d'étude est compris dans la **zone Ua5** correspondant aux zones urbaines. En cas d'impossibilité d'infiltrer la totalité des pluies, il doit être visé l'absence de rejet au réseau a minima pour les pluies courantes, lesquelles sont dimensionnées comme une lame d'eau de **8 mm en 24h**. Les solutions alternatives et durables pour la gestion des eaux pluviales, doivent être privilégiées ainsi que les techniques à ciel ouvert et passagèrement intégrées à l'aménagement et/ou supports d'autres usages (espaces inondables multifonctionnels). Les débits de rejet sont limités à **10 l/s/ha** pour une pluie de référence de **42mm.** Toute opération de construction/extension/réhabilitation/surélévation aboutissant à l'établissement de 100 m² d'emprise au sol et au-delà doit s'équiper d'un dispositif de stockage des eaux pluviales, adapté à l'importance et à la nature de la construction et assurant une protection efficace du milieu naturel. L'équipement des bâtiments visera des matériels hydro-économes, la récupération et la réutilisation des eaux de pluie pour l'arrosage des espaces verts et des rues. Par ailleurs, tout projet d'aménagement d'une surface de plancher supérieure à 1 000 m² devra démontrer l'usage d'une ressource alternative (eaux pluviales, eaux d'exhaure…) pour les autres usages que l'alimentation en eau potable (AEP)… Les propriétaires doivent par ailleurs veiller à ce que le collecteur d'eaux pluviales ne reçoive aucun liquide autre que les eaux de ruissellement. Des ouvrages de décantation et de retenue seront exigés pour éviter la présence de matériels ou de déchets tels que sable, polystyrène, bois, substances huileuses, etc. Il est rappelé que les stocks de liquides dangereux ou insalubres doivent obligatoirement se faire en rétention étanche et être munis de systèmes de fermeture afin d'éviter toute pollution du réseau.

Document réglementaire	Prescriptions réglementaires s'appliquant au projet
	En cas d'insuffisance de réseau et suivant l'importance de la construction, conformément aux normes et réglementation en vigueur, le constructeur devra s'adjoindre à ses frais à son réseau d'eaux pluviales des dispositifs devant permettant le libre écoulement dans le sol des eaux pluviales ou leurs stockages momentanés. L'ensemble des dispositifs devra être agréé par les services techniques de la ville. Le pétitionnaire devra construire un regard de visite en limite de propriété dans la partie privative dont les dimensions minima seront de 80cm X 80cm. Les raccordements riverains sur ce regard seront à une profondeur maximum de moins de 80 cm par rapport au niveau du trottoir. Cette profondeur est portée à 1,20 mètre maximum s'il existe un dispositif de stockage des eaux pluviales. Les parkings de surface ou enterrés de plus de 5 places, ainsi que les voiries internes, les aires de manœuvre, de stockage ou de lavage couvrant une surface supérieure à 100 m², devront notamment être équipés de dispositifs de récupération des eaux de surface avec traitement par séparateurs d'hydrocarbures avant rejet dans le réseau public. Les avaloirs seront munis de dispositifs visant à retenir une éventuelle pollution sur le site. La vidange de ces eaux ne pourra être faite qu'après accord du gestionnaire du réseau. En cas de refus, ces eaux devront être pompées, traitées ou transportées en centre de traitement agréé pour destruction.
Règlement d'assainissement Paris Terres d'Envol	Le site étudié est localisé sur le territoire de l'Établissement Public Territorial (EPT) Paris Terres d'Envol, au sein d'une zone soumise à un système d'assainissement en réseau séparatif, spécifiquement pour les eaux pluviales. Il est plus précisément situé en zone de zonage Séparatif 2 – Gypse, laquelle impose des dispositions techniques spécifiques. **Figure 6 : Zonage d'assainissement des eaux pluviales**  Dans ce contexte, plusieurs prescriptions réglementaires s'appliquent : • La gestion des eaux pluviales doit privilégier la circulation gravitaire à ciel ouvert, limitant ainsi l'usage de réseaux enterrés. • La politique de "zéro rejet" est mise en œuvre, incitant à infiltrer sur site les petites pluies, notamment celles dont la hauteur est inférieure ou égale à 8 mm.

<table>
<tr><th>Document réglementaire</th><th>Prescriptions réglementaires s'appliquant au projet</th></tr>
<tr><td></td><td>
Lorsque le rejet au réseau pluvial est inévitable, celui-ci doit être régulé à un débit maximal de 2 litres par seconde par hectare (2 l/s/ha).
En zone séparative 2 - gypse il y a un fort enjeu de dissolution des poches de gypse. L'injection des eaux pluviales en profondeur (Profondeur >5m) est interdite. Cette technique vise à évacuer le ruissellement en plus grande profondeur. Toutefois, lorsque la gestion à la source de l'intégralité des eaux pluviales n'est pas possible, pour un niveau de pluie donné supérieur à 8 mm, le demandeur peut solliciter une autorisation de rejet au milieu ou de branchement au réseau public pluvial.
</td></tr>
<tr><td>Règlement d'assainissement de la Seine-Saint-Denis</td><td>
Le règlement d'assainissement de la Seine-Saint-Denis en termes de gestion d'eaux pluviale impose :

Infiltration à la parcelle prioritaire, toute construction doit privilégier la rétention et l'infiltration sur site.
Autorisation obligatoire, aucun rejet d'eaux pluviales au réseau public n'est autorisé sans accord préalable du service d'assainissement.
Limitation du débit de fuite, le rejet au réseau est conditionné à un débit maximal contrôlé en fonction du zonage soit 2L/s/ha.
Traitement des eaux polluées : séparation des hydrocarbures, bassins de décantation ou filtres sont exigés selon les usages (parkings, sites industriels).
Entretien à la charge de l'usager : l'usager doit maintenir en bon état les dispositifs de gestion (débourbeurs, séparateurs, bassins).

Tableau 5 : Volume à gérer en fonction du débit régulé
<table>
<tr><th>Q/Sa (l/s/ha)</th><th>V /Sa (m³/ha)</th></tr>
<tr><td>20</td><td>314</td></tr>
<tr><td>15</td><td>331</td></tr>
<tr><td>10</td><td>369</td></tr>
<tr><td>8</td><td>396</td></tr>
<tr><td>6</td><td>431</td></tr>
<tr><td>4</td><td>474</td></tr>
<tr><td>2</td><td>583</td></tr>
<tr><td>1</td><td>741</td></tr>
<tr><td>0.4</td><td>994</td></tr>
</table>
Source : DEA93

Le site est soumis à un débit régulé de 2 l/s/ha avec une surface active de 0,2 ha, le volume a géré est de 117m^3.
</td></tr>
<tr><td>SAGE Croult – Enghien - Vielle Mer</td><td>
Sur l'ensemble des bassins versants considérés, tout projet d'aménagement d'une surface totale supérieure à 0,1 ha et inférieure ou égale à 1 ha, susceptible d'entraîner une imperméabilisation des sols, doit respecter les principes cumulatifs suivants :

Gérer prioritairement les eaux pluviales en utilisant les capacités d'évaporation et d'infiltration du couvert végétal, du sol et du sous-sol (pour tout type de pluie), en privilégiant la mise en place de techniques de gestion « à la source » adaptées au contexte local ;
pour les petites pluies courantes (valeur cible = 80% de la pluie de fréquence de retour annuelle sur le périmètre du SAGE, ce qui peut correspondre à 8mm), assurer un rejet « 0 » vers les eaux douces superficielles1 ;

</td></tr>
</table>

Document réglementaire	Prescriptions réglementaires s'appliquant au projet
	• pour les pluies générant des ruissellements excédentaires ne pouvant pas être gérés à la source : prévoir l'aménagement et l'équipement des terrains permettant un rejet « régulé » vers les eaux douces superficielles au plus équivalent au débit issu dudit terrain avant tout aménagement (équivalent terrain nu), sur une base de dimensionnement prenant en compte les évènements pluviométriques adaptés au site et **au moins de type décennal**. Dans le cadre de la gestion des eaux pluviales, la surface à considérer correspond à celle du projet, augmentée de la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés. En cas de modification d'un aménagement existant, il faut intégrer la surface initiale, la nouvelle emprise et la partie de bassin affectée. Le principe général est celui du « rejet zéro » d'eaux pluviales ; toutefois, des dérogations peuvent être accordées, après validation des services instructeurs, lorsque des contraintes techniques locales (perméabilité des sols, présence de gypse, nappes superficielles, captages protégés, contraintes patrimoniales ou urbaines) le justifient, à condition que ces difficultés soient dûment démontrées par une étude spécifique intégrant éventuellement les parcelles voisines. Lorsqu'une dérogation est acceptée, le rejet d'eaux pluviales doit rester minimisé et respecter les seuils fixés par les zonages d'assainissement en vigueur. Enfin, les collectivités peuvent définir des règles adaptées pour les projets de petite taille (inférieurs à 0,1 hectare) sur la base de leurs documents d'urbanisme et d'assainissement.
Doctrine DRIEAT-IF	La doctrine de la DRIEAT-IF de 2020 demande la gestion à la parcelle des petites pluies (pluie inférieure à 10 mm) avec zéro rejet au réseau d'eaux pluviales. En cas de non-respect du principe de « zéro rejet » pour les petites pluies, les services de l'Etat demanderont systématiquement des informations complémentaires, ce qui pourrait bloquer les travaux pour incompatibilité avec la réglementation en matière d'eaux pluviales.
SDAGE Seine Normandie	Ce document réglementaire décrit plusieurs dispositions concernant la gestion des eaux pluviales, notamment : • Disposition 3.2.1. Gérer les déversements dans les réseaux des collectivités et obtenir la conformité des raccordements aux réseaux ; • Disposition 3.2.2. Limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser la gestion à la source des eaux de pluie dans les documents d'urbanisme, pour les secteurs ouverts à l'urbanisation ; • Disposition 3.2.3. Améliorer la gestion des eaux pluviales des territoires urbanisés ; • Disposition 3.2.4. Édicter les principes d'une gestion à la source des eaux pluviales ; • Disposition 3.2.5. Définir une stratégie d'aménagement du territoire qui prenne en compte tous les types d'événements pluvieux ; • Disposition 3.2.6. Viser la gestion des eaux pluviales à la source dans les aménagements ou les travaux d'entretien du bâti. Par ailleurs, afin de prévenir le risque inondation par ruissellement pluvial et par débordement de réseaux d'assainissement, les impacts éventuels de tout projet et en l'absence d'alternative d'évitement avérée, doivent être réduits en respectant cumulativement les principes et objectifs suivants : • Le débit spécifique issu de la zone aménagée proposé par le pétitionnaire, en l'absence d'objectifs précis fixés par une réglementation locale (SAGE, règlement sanitaire départemental, SDRIF, SRADDET, SCoT, PLU,

Document réglementaire	Prescriptions réglementaires s'appliquant au projet
	zonages pluviaux, etc.), doit être inférieur ou égal au débit spécifique du bassin versant intercepté par le périmètre du projet ; • La neutralité hydraulique du projet du point de vue des eaux pluviales doit être recherchée pour toute pluie de période de retour inférieure à 30 ans.

3.2 Synthèse des réglementations liées à la gestion des eaux pluviales

Les conditions à adopter pour la gestion des eaux pluviales sont :

- gestion des petites pluie de 10mm,
- gestion de la pluie rare : le volume majorant sera pris en compte entre la pluie décennale, la pluie de 42 mm et le ratio de volume issu du tableau du département de Seine-Saint-Denis (117m^3),
- la neutralité hydraulique soit recherchée pour toute pluie de période de retour inférieure à 30 ans,
- un rejet régulé au réseau à 2 L/s/ha,

4. Gestion des eaux pluviales

4.1 Principe retenu

Le dispositif de gestion des eaux pluviales prévu dans le cadre du projet repose sur une collecte gravitaire des eaux de ruissellement, acheminées vers un ouvrage d'infiltration de type bassin. Cet ouvrage est dimensionné pour infiltrer les pluies courantes, avec rejets régulés vers le réseau public.

Le système de gestion des eaux pluviales retenu pour le projet repose sur une collecte gravitaire des eaux de ruissellement, rendue possible par une adaptation de la topographie du site. Les écoulements seront dirigés vers un ouvrage de régulation de type bassin.

Ce bassin est dimensionné pour infiltrer les petites pluies, celles d'un événement de 10 mm, et pour réguler les pluies rare, grâce à un rejet limité vers le réseau public dans la limite du débit réglementaire autorisé.

La faible perméabilité des sols, évaluée à **1,40 × 10⁻⁶ m/s**, ne permet pas l'infiltration des pluies rares ou exceptionnelles. Ces volumes devront donc être temporairement stockés dans l'ouvrage et évacués de manière régulée afin de prévenir tout risque de surcharge hydraulique.

4.2 Evaluation des coefficients de ruissellement

Le site, dans son état initial, se caractérise par la présence d'un ensemble bâti accompagné de voiries, avec une proportion relativement faible d'espaces verts (cf. **Tableau 6**). L'imperméabilisation du sol y est donc prédominante (les coefficients de ruissellement sont donnés pour une période de retour décennale et trentennale) :

Tableau 6 : Caractéristiques du site d'étude à l'état initial et coefficients de ruissellement (Cr) associés

Période de retour	Surface espaces naturels (m²)	Surface voiries (m²)	Surface bâtiments (m²)	Surface totale (m²)	Cr pondéré
10 ans	***[Cr = 0,20]*** 418	***[Cr = 0,95]*** 2 564	***[Cr = 1,00]*** 1 699	4 681	**0,90**
30 ans	***[Cr = 0,32]*** 418	***[Cr = 0,95]*** 2 564	***[Cr = 1,00]*** 1 699	4 681	**0,91**

Dans le cadre du projet d'aménagement, le site conservera une configuration similaire en termes de surface bâtie. Toutefois, une réorganisation de l'espace est prévue, intégrant une augmentation significative des surfaces de pleine terre.

Les caractéristiques du site d'étude à l'état projet sont les suivantes :

Tableau 7 : Caractéristiques du site d'étude à l'état projet et coefficients de ruissellement associés

Période de retour	Surface espaces pleine terre (m²)	Surface toitures végétalisées 80 cm(m²)	Surface toitures imperméables (m²)	Surface bétons désactivés	Surface pavés minéralisés	Surface totale (m²)	Cr pondéré
10 ans	*[Cr = 0,20]* 1 379	*[Cr = 0,20]* 1 435	*[Cr = 1,00]* 1 773	*[Cr = 0,95]* 59	*[Cr = 0,70]* 35	4 681	**0,52**
30 ans	*[Cr = 0,32]* 1 379	*[Cr = 0,32]* 1 435	*[Cr = 1,00]* 1 773	*[Cr = 0,95]* 59	*[Cr = 0,72]* 35	4 681	**0,59**

4.3 Bilan de l'influence du projet sur le ruissellement

Selon les hypothèses retenues, le projet induit une réduction du coefficient de ruissellement, traduisant une amélioration des conditions d'infiltration par rapport à l'état initial. Cette diminution permet de satisfaire au principe de neutralité hydraulique pour la pluie trentennale, tel que défini par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).

En effet, le site, initialement fortement urbanisé, est caractérisé par une forte imperméabilisation des surfaces. Le projet prévoit l'introduction d'espaces verts supplémentaires et la mise en œuvre de toitures végétalisées, contribuant significativement à la limitation des écoulements de surface et à la maîtrise des volumes générés par les épisodes pluvieux.

Les paragraphes suivants présentent le dimensionnement des ouvrages hydrauliques proposés, permettant de gérer les eaux pluviales du projet.

5. Mesures compensatoires pour la gestion des eaux pluviales

5.1 Principe de gestion des eaux pluviales retenu

Compte-tenu des des attentes de la réglementation en vigueur (cf. **Tableau 4**), le principe de gestion des eaux pluviales proposé pour le présent projet est le suivant :

Les eaux issues du projet seront acheminées gravitairement en direction d'un bassin au nord-est de la parcelle au sein des espaces verts (cf. **Figure 7**). Le bassin sera dimensionné pour une pluie décennale avec rejet au réseau à débit régulé de 2 L/s/ha.

Toutefois, la mise en œuvre de ce rejet est conditionnée à l'obtention d'un accord écrit préalable du gestionnaire du réseau pluvial communal.

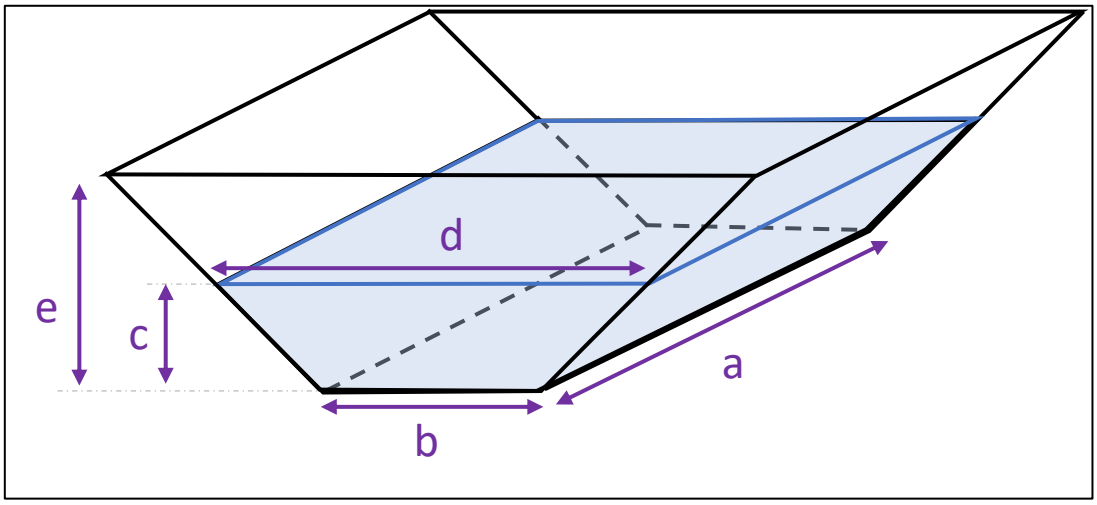
L'ouvrage de rétention des eaux pluviales est dimensionné conformément aux prescriptions départementales de la Seine-Saint-Denis, et plus précisément selon le ratio de volume émis défini au **Tableau 5**. À l'échelle du projet, ce dimensionnement conduit à un volume de rétention requis de **117 m³.**

Par ailleurs, une pluie décennale, déterminée à partir de la méthode des pluies en utilisant les coefficients de Montana issus de la station météorologique du Bourget, génère un volume de ruissellement estimé à 77 m³.

En complément, le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune du Blanc-Mesnil impose comme référence réglementaire une pluie journalière de 44 mm, équivalente à un volume à gérer de 106 m³ pour la surface active du projet.

Ces éléments confirment un volume de rétention retenu de 117 m³ dans le cadre du projet.

Figure 7 : Schéma d'un bassin trapézoïdal type



5.2 Dimensionnement et caractéristiques de l'ouvrage d'infiltration du projet

Les caractéristiques des ouvrages obtenues par la méthode des pluies sont les suivantes :

Tableau 8 : Caractéristiques du dimensionnement minimal de l'ouvrage de rétention pour la méthode des pluies pour T = 10 ans

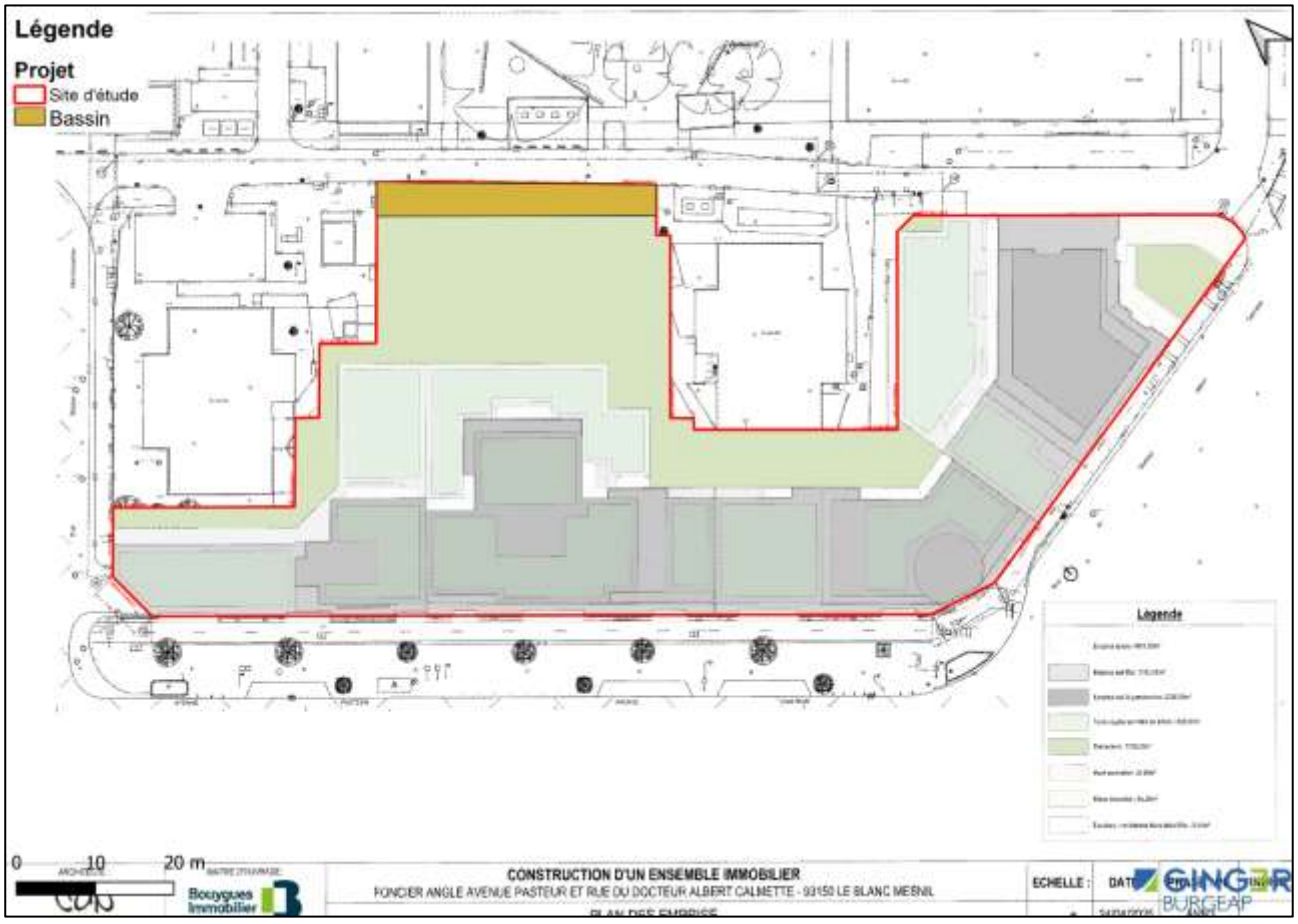
Pente des berges H/V	Volume à stocker (m^3)	Longueur au radier (a) (m)	Largeur au radier (b) (m)	Surface d'infiltration (m^2)	Profondeur utile (c) (m)	Temps de vidange (h)
2H/1V	117	34,2	4	137	0,85	35h

Une revanche de sécurité de 10 cm devra être appliquée à la profondeur utile.

Toutes les prescriptions des différentes réglementations (cf. **Tableau 4**) sont respectées dans le dimensionnement des ouvrages.

La **Figure 8** illustre l'ouvrage de rétention proposé par GINGER BURGEAP sur le site d'étude pour la gestion des eaux pluviales du projet.

Figure 8 : Localisation du bassin d'infiltration

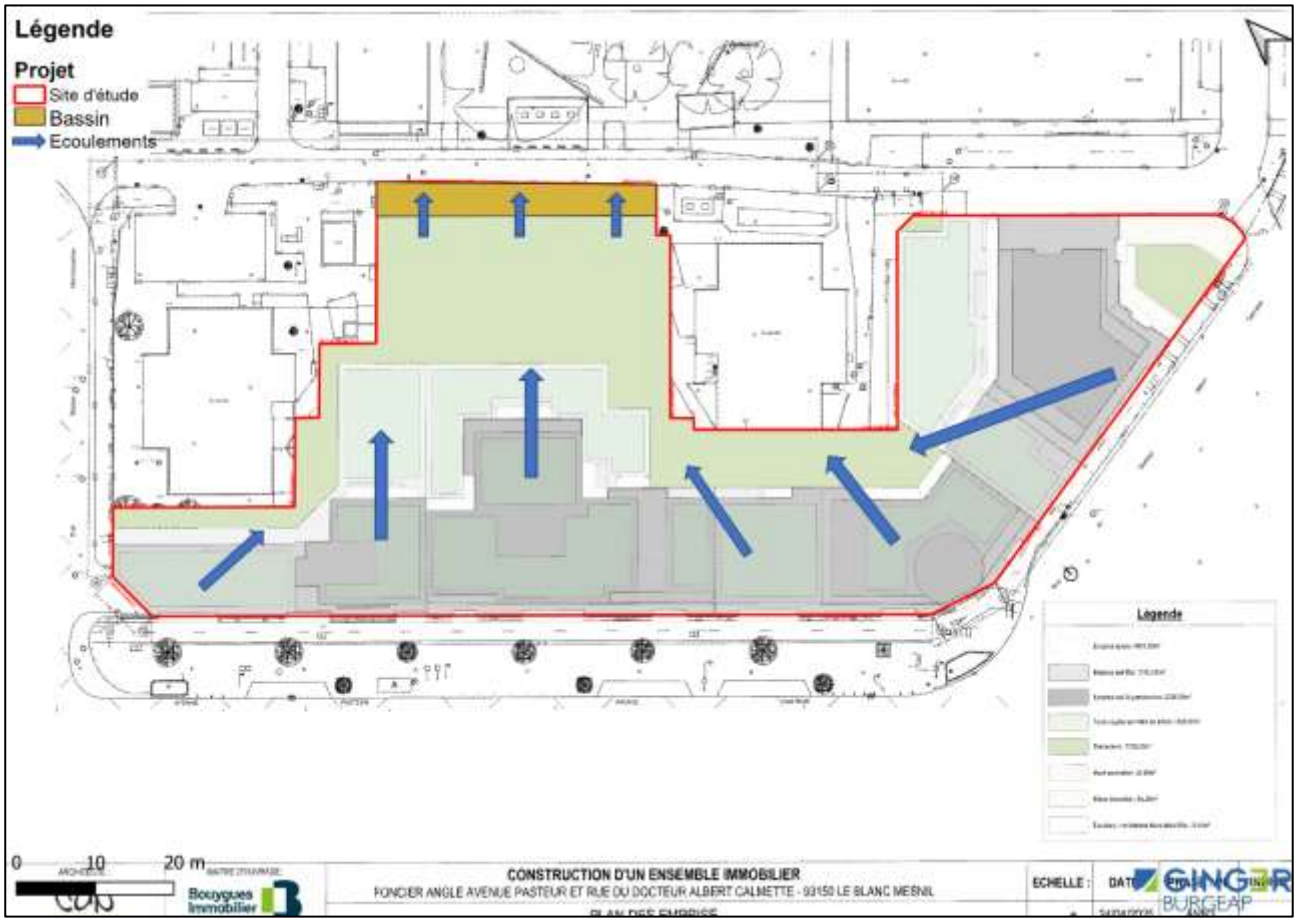


Source du fond de plan : Bouygues immobilier – Plan des emprise – Avril 2025 - **Annexe 2**

5.3 Gestion des pluies exceptionnelles

Pour les évènements débordants, il convient de privilégier des parcours qui minimisent les dommages. Cela implique de favoriser l'écoulement des eaux pluviales sur les voiries plutôt que vers les bâtiments, afin de réduire les risques d'inondation et de dégradations (cf. **Figure 9**).

Figure 9 : Ecoulements des pluies exceptionnelles



Source du fond de plan : Bouygues Immobilier

En complément du dimensionnement de l'ouvrage principal de régulation, une solution alternative pour la gestion des pluies exceptionnelles consisterait à rendre inondables les espaces verts situés à proximité du bassin, en les aménageant sous forme de jardins de pluie. Ce dispositif, basé sur le principe de stockage temporaire en surface, permettrait de conserver sur site les volumes excédentaires générés par des événements pluvieux supérieurs à la capacité de rétention du bassin (il s'agira alors de s'assurer que le jardin de pluie ne vienne pas déborder vers les bâtiments du site).

5.4 Gestion des petites pluies

En plus de la gestion de la pluie règlementaire, traitée ci-avant, Il est demandé à ce que soit abattue les petites pluies de 10 mm à la parcelle.

5.4.1 Abattement de la pluie de 10 mm

Le volume d'eau précipité pour une pluie de 10 mm est de **46,8 m³** pour la totalité de la parcelle étudiée.

Le **Tableau 9** détaille l'abattement des petites pluies par le projet.

Tableau 9 : Calcul de l'abattement obtenu pour la pluie de 10 mm sur le site à l'état projet

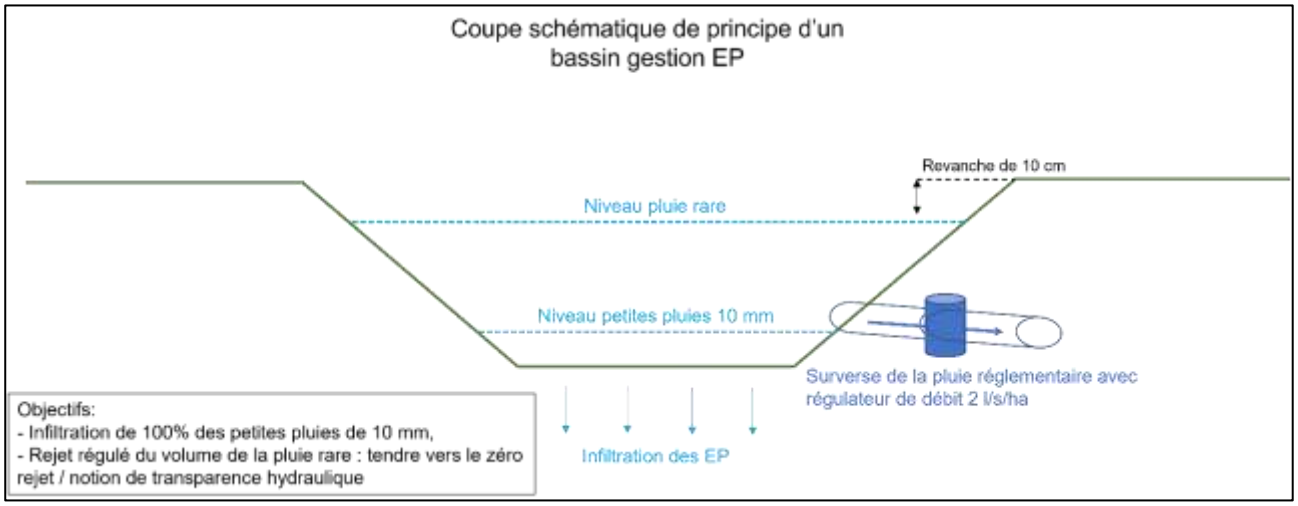
Nature	Occupation du sol	Surface (m²)	Hauteur d'eau reçue sur la surface (mm)	Hauteur d'eau absorbable par la surface (mm)	Hauteur d'eau résiduelle (mm)	Volume précipité (m³)	Volume infiltré (m³)	Volume résiduel (m³)
Espace vert	Pleine terre	1 379	10	48	0	13,8	13,8	0
Plateforme perméable en granulat	Perméable	35	10	4	4	0,4	0,1	0,3
Toiture végétalisée	Perméable	1 435	10	38	0	14,4	14,4	0
Plateforme imperméable	Imperméable	59	10	0	8	0,6	0	0,6
Toiture imperméable	Imperméable	1 773	10	0	8	17,7	0	17,7
TOTAL =		**4 681**				**46,8**	**28,36**	18,44
ABATTEMENT (%) =				**60%**				

5.4.2 Synthèse

Par l'occupation des sols, l'abattement réalisé par infiltration et/ou évapotranspiration des petites pluies est de 60%.

Le surplus issu des surfaces imperméabilisées est dirigé vers le bassin d'infiltration préconisé dont la capacité sera largement suffisante pour accueillir les volumes non abattus. En effet, la surface du bassin d'infiltration étant de 137 m², l'orifice de régulation sera calé altimétriquement à 20 cm du fond du bassin afin d'abattre 100% des petites pluies (cf. **Figure 10**).

Figure 10 : Schéma du bassin d'infiltration



Ces volumes restants sont ainsi infiltrés à la parcelle par le bassin d'infiltration conformément à la réglementation.

L'abattement total à la parcelle de la pluie de 10 mm est donc respecté.

5.5 Dispositions constructives

Plusieurs points techniques seront à lever dans les phases ultérieures de conception sur la base du calage altimétrique du projet :

- caler la géométrie et altimétrie de l'ouvrage de rétention en fonction de l'altimétrie des réseaux pluviaux projetés en amont et du réseau public récepteur. Un fonctionnement gravitaire du système est à envisager ;
- s'assurer de l'absence d'interférence entre le bassin et une éventuelle présence d'eau dans le sol/sous-sol (une distance de 1 m minimum sera à respecter entre le radier de l'ouvrage et le toit d'une éventuelle nappe) ;
- l'entrée et la sortie du bassin seront diamétralement opposées pour garantir une décantation des MES et polluants associés suffisante ;
- le système permet de décanter et infiltrer les premières pluies réputées les plus chargées en éléments polluants. Conformément au **Tableau 4** ce principe permettra d'abattre également les huiles et hydrocarbures et sera à faire valider en amont par le gestionnaire du réseau public ;
- le volume utile fournit dans l'étude correspond au volume à stocker entre le fil d'eau d'entrée et de sortie de l'ouvrage. Des volumes complémentaires (volume mort pour la décantation, volume lié à la lame surversante, etc.) seront à ajouter lors du calage géométrique et altimétrique de l'ouvrage ;
- le diamètre de l'orifice de rejet devrait être retenu pour limiter le risque de colmatage (il est en général préconisé un diamètre d'orifice d'au moins 3 cm). Ce diamètre et débit associé seront à faire valider en amont par le gestionnaire du réseau récepteur des eaux.

5.6 Dispositions à respecter vis-à-vis des risques de pollution

5.6.1 Prescriptions des règlements d'assainissement des eaux pluviales (vis-à-vis de la pollution chronique)

La réglementation impose la mise en œuvre de dispositifs de prétraitement des eaux pluviales avant toute infiltration dans le sol ou tout rejet au réseau public. Cette exigence vise à garantir la qualité des effluents, en limitant notamment la charge en polluants particulaires (MES) et dissous susceptibles d'altérer les milieux récepteurs ou d'obstruer les ouvrages.

Dans le cadre du projet, la fonction de décantation est assurée par le bassin de régulation lui-même, dont la géométrie et le temps de séjour sont adaptés pour permettre la sédimentation naturelle des matières en suspension.

5.6.2 Vis-à-vis de la pollution accidentelle

Afin de prévenir un déversement accidentel, des vannes d'obturation seront disposés sur les conduites connectant le bassin d'infiltration et le réseau public. En cas d'alerte ou de constatation d'une pollution, ces vannes seront fermées. Il sera alors possible d'intervenir rapidement pour traiter les eaux impactées.

En cas de déversement accidentel d'une potentielle pollution sur l'ouvrage d'infiltration, un protocole d'intervention et pompage des eaux impactées sera mis en œuvre dans les meilleurs délais. Le risque de pollution accidentelle est ainsi minimisé pour le projet.

En cas de pollutions accidentelles, les services à prévenir seront la DDT 93 (police de l'eau) et la mairie du Blanc-Mesnil.

5.7 Entretien des ouvrages

Les ouvrages prévus par le projet devront être entretenus pour maintenir la pérennité de leur fonction. Le maître d'ouvrage aura la responsabilité de la surveillance et de l'entretien des ouvrages.

Les moyens de surveillance seront ceux mis en œuvre habituellement sur des ouvrages de collecte des eaux pluviales :

- entretien régulier du bassin de rétention ;
- intervention technique rapide suite à un incident ;
    - baliser toute anomalie afin d'avoir un « point zéro » avec des données quantifiables et donc comparables ultérieurement ;
    - si l'anomalie est confirmée, définir une conduite à tenir en fonction du caractère de l'anomalie (réparations, consultation d'un spécialiste...) ;
    - modifier éventuellement la fréquence des inspections et mesures ainsi que leur contenu.

Ces moyens permettent de vérifier le bon fonctionnement du réseau d'assainissement pluvial de manière régulière et d'éviter la formation de dépôts ou d'embâcles susceptibles de limiter la capacité du réseau et de créer un débordement.

Les éléments détériorés identifiés au cours des visites de contrôle seront remplacés. Afin d'optimiser l'efficacité des aménagements, un certain nombre d'opérations de maintenance et d'entretien seront réalisés périodiquement.

6. Aspects réglementaires liés à la loi sur l'eau

Le tableau suivant présente les rubriques de la nomenclature concernées par le projet selon l'article R.214-1 du Code de l'environnement.

Tableau 10 : Rubriques de l'article R.214-1 concernées par le projet

Rubrique	Intitulé	Positionnement du projet (superficie)	
2.1.5.0.	*Rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet étant…*	☒ *inférieure à 1 ha (NC)* ☐ *supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha (D)* ☐ *supérieure à 20 ha (A)*	Comme détaillé précédemment, le projet présente une superficie totale, bassin versant amont compris, d'environ **0,5 ha.** ***NON CONCERNE***
3.2.2.0.	*Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau. Surface soustraite…*	☐ *inférieure à 400 m² (NC)* ☐ *supérieure ou égale à 400 m², mais inférieure à 1 ha (D)* ☐ *supérieure ou égale à 1 ha (A)*	Le projet n'est pas localisé en zone inondable Le projet n'est pas localisé dans le périmètre des Territoires à Risques important d'Inondation (TRI) ***NON CONCERNE***

NC : non concerné, D : déclaration, A : autorisation

Le projet n'est donc pas soumis à DECLARATION pour la rubrique 2.1.5.0 du Code de l'environnement.

7. Conclusions

La société BOUYGUES IMMOBILIER projette la création de logements et de commerces, d'un parking et d'une voirie au droit de la commune du Blanc-Mesnil dans le département de la Seine-Saint-Denis (93).

La réglementation impose si possible une gestion des eaux de pluie par infiltration à la parcelle et « zéro rejet au réseau ». Après mesures sur le terrain, il a été déterminé une perméabilité moyenne du sol de la parcelle étudiée en prenant en compte le colmatage naturel dans le temps ($1{,}40.10^{-6}$ m/s). Cette perméabilité permet d'envisager la mise en place d'un bassin de régulation dont les dimensions permettent l'infiltration des petites pluies de 10 mm et la régulation d'une pluie décennale avec rejet limité au réseau public.

Cet ouvrage d'un volume utile de 117 m^3 a un temps de vidange de 35 h ce qui répond à la préconisation usuelle d'une vidange en moins de 48h.

Le dimensionnement minimal de l'ouvrage de rétention est le suivant :

Tableau 11 : Caractéristiques de l'ouvrage d'infiltration

Superficies collectées (m²)	Débit de fuite total (l/s)	Surface d'infiltration minimale (m²)	Volume de rétention (m³)	Temps de vidange (h)
4 681	0,94	137	**117**	35

ANNEXES



Annexe 1. Etude géotechnique – SAGA Ingénierie

Cette annexe contient 80 pages.

Géotechnique vision 360°

Seine-Saint-Denis habitat

ETUDE GEOTECHNIQUE PREALABLE G1 ES/PGC

Opération immobilière

Lot n°1 : Pasteur

Avenue Pasteur
LE BLANC MESNIL (93)

Rapport n°08564 – Pièce 9 - V1 – 30 Août 2019

saga GROUPEIngenierie

OPQIBI L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE CERTIFICAT N° 15 12 310

afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION

info@saga-ingenierie.eu
22 Rue des Carriers Italiens, 91350 Grigny
T. : +33 (1)75 30 25 20 - F. : +33 (1) 69 06 08 64
SIRET 453 887 176 00031
www.saga-ingenierie.eu

SOMMAIRE

SOMMAIRE **3**

INTRODUCTION **5**

1. GÉNÉRALITÉS **5**

2. CADRE DE L'ETUDE **5**

2.1 MISSION CONFIEE 5
2.2 TEXTES REGLEMENTAIRES 5
2.3 DOCUMENTS TRANSMIS 6

3. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU PROJET **6**

4. CONTEXTE GÉOMORPHOLOGIQUE ET GÉOLOGIQUE **7**

4.1 CONTEXTE GEOMORPHOLOGIQUE 7
4.2 CONTEXTE GEOLOGIQUE 7
4.3 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE 8
4.4 RISQUES NATURELS ET ANTHROPIQUES 8
4.4.1 Risque sismique *8*
4.4.2 Retrait et gonflement des argiles *8*
4.4.3 Risque d'inondation par débordement de cours d'eau *9*
4.4.4 Risque de cavités souterraines *9*
4.4.5 Risque de dissolution de gypse *9*

CAMPAGNE DE RECONNAISSANCE **11**

5. IMPLANTATION DES SONDAGES **11**

6. TRAVAUX RÉALISÉS **12**

RESULTATS ET SYNTHESE DES INVESTIGATIONS **14**

7. SYNTHÈSE LITHOLOGIQUE **14**

8. SYNTHÈSE GÉOMÉCANIQUE **15**

8.1 ESSAIS PRESSIOMETRIQUES 15
8.2 ESSAIS PENETROMETRIQUES 16

9. ANALYSE DES ENREGISTREMENTS DE PARAMÈTRES **18**

10. SYNTHÈSE HYDROGÉOLOGIQUE **19**

10.1 NIVEAUX D'EAU 19

10.2 ESSAIS DE PERMEABILITE 20

INTERPRETATIONS ET RECOMMANDATIONS 22

11. CONTEXTE DU PROJET 22

12. ORIENTATIONS GENERALES DU PROJET 24

12.1 PRINCIPES DE FONDATIONS 24

12.2 TERRASSEMENTS 27

13. PROTECTION DES PARTIES ENTERREES 28

14. NIVEAUX BAS 29

15. RISQUES IDENTIFIES 30

ALEAS GEOTECHNIQUES - CONDITIONS CONTRACTUELLES 31

TABLE DES ANNEXES :

ANNEXE 1 EXTRAIT DE LA NORME NF P 94-500
ANNEXE 2 PLAN DE SITUATION
ANNEXE 3 PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES
ANNEXE 4 COUPES DES SONDAGES PRESSIOMETRIQUES
ANNEXE 5 COUPES DES SONDAGES PIEZOMETRIQUES
ANNEXE 6 COUPES DES SONDAGES A LA TARIERE
ANNEXE 7 PV DES ESSAIS PORCHET
ANNEXE 8 COUPES DES SONDAGES PENETROMETRIQUES

INTRODUCTION

1. Généralités

Maître d'Ouvrage : SEINE SAINT DENIS HABITAT

Projet : Opération immobilière

Adresse du chantier : Lot 1 : Pasteur - Avenue Pasteur - LE BLANC MESNIL (93)

2. Cadre de l'étude

2.1 Mission confiée

Le présent rapport d'étude s'inscrit dans le cadre de la norme AFNOR NF P 94 500 du 30/11/2013 dont un extrait est joint en annexe n°1.

Les différentes missions confiées à SAGA étaient les suivantes :

Mission	Définition et description
Investigations géotechniques	○ **Exécuter** les sondages, essais et mesures in-situ selon un programme défini dans la mission proposée.
Etude Géotechnique Préalable Phases Etude de site et Principes Généraux de Construction **Mission G1 ES et PGC**	○ **Réaliser** une enquête documentaire, ○ **Identifier** les principaux risques géotechniques au droit du site, ○ **Préciser** la nature et les caractéristiques mécaniques des différents faciès, ○ **Fournir** un rapport avec un modèle géologique, géotechnique et hydrogéologique préliminaire et certains principes généraux d'adaptation du projet au sol (modes de fondations les plus adaptés, technique de terrassement et de soutènement, principes de niveau bas, etc.).

2.2 Textes règlementaires

Les textes réglementaires suivants ont été utilisés pour définir les prédimensionnements et recommandations fournis :

- Normes AFNOR en vigueur ou notes techniques particulières existantes concernant les travaux de sondages et essais in-situ,
- Justification des ouvrages géotechniques – Normes d'application nationale de l'Eurocode 7 – Fondations superficielles – NF P 94-261 de juin 2013 et son amendement NF P94-261/A1 de février 2017.

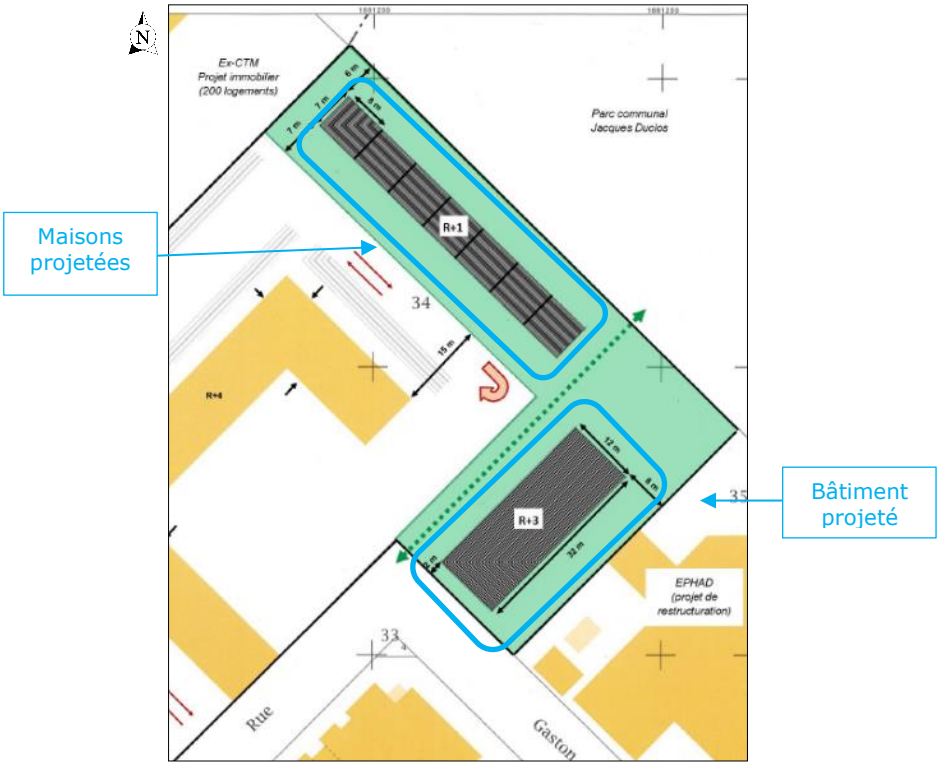
2.3 Documents transmis

Pour la réalisation du présent rapport, nous nous sommes basés sur la fiche de présentation du projet datée du 19/09/2018.

3. Caractéristiques générales du projet

Dans le cadre de la réalisation d'une opération immobilière située avenue Pasteur (identifiée par : Lot 1 – Pasteur) sur la commune du BLANC MESNIL (93), nous avons été missionnés par SEINE SAINT DENIS HABITAT afin de réaliser les reconnaissances géotechniques nécessaires aux études géotechniques préliminaires de site.

D'après les plans et les informations communiqués, le projet prévoit la construction de maisons individuelles de type R+1 sans niveau de sous-sol en partie nord du site ainsi que d'un bâtiment de type R+3 avec un niveau de sous-sol en partie sud du site.



Plan de masse du projet

Notre étude intervient dans une phase préalable de l'opération et avant toute définition d'un projet architectural. En l'absence de données sur les caractéristiques du sous-sol projeté et son agencement, nous avons considéré que ce dernier serait total, voire débordant sous la superstructure.

Les cotes des niveaux bas des différentes constructions n'étant pas encore définies, nous avons considéré, en première approche :

- Un niveau fini du plancher bas du RDC des différentes constructions projetées situé sensiblement au même niveau que le TN moyen,
- Un niveau fini du plancher bas du sous-sol projeté vers -2,8 m/RDC.

Compte tenu du contexte plus ou moins subhorizontal du site, les cotes retenues en première approche pour les différentes constructions projetées figurent dans le tableau suivant :

Structure/Construction	Niveau bas fini (NGF)	
	RDC	R-1
Maisons individuelles	49,30	-
Bâtiment	49,30	46,50

Les cotes des différents niveaux bas devront être précisées/confirmées en phase projet.

4. Contexte géomorphologique et géologique

4.1 Contexte géomorphologique

Le site se trouve au nord de la commune du Blanc-Mesnil, à environ 2,5 km au sud-est de l'aéroport du Bourget. Il est desservi à l'ouest par l'avenue Pasteur.

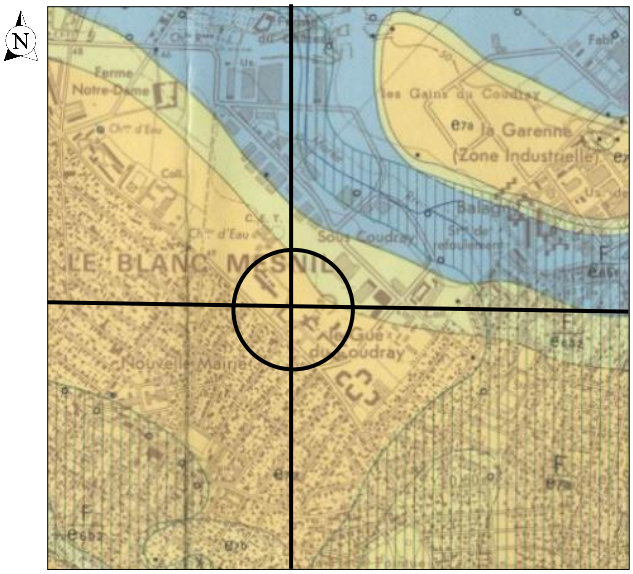
En se basant sur les informations renseignées sur le site « Géoportail » et sur les données récupérées sur le terrain suite au nivellement de nos points de sondage, le site s'inscrit dans un contexte topographique horizontal et présente, à l'échelle du projet, une altimétrie du TN aux alentours des cotes 49,0 et 49,5 NGF (à vérifier par un géomètre expert).

Le plan de situation est joint en Annexe n°2.

4.2 Contexte géologique

D'après la carte géologique de PARIS-EST établie par le BRGM au 1/25 000ème et notre expérience locale du secteur, les horizons que l'on devrait normalement rencontrer dans ce secteur seraient, de haut en bas :

- *Marnes Infragypseuses,*
- *Sables de Monceau,*
- *Marno-Calcaire de Saint-Ouen.*



Légende

e7a : Marnes Infragypseuses

e6b2 :Sables de Monceau

e6b1 : Marno-Calcaire de St-Ouen

Extrait de la carte géologique de PARIS-EST au 1/25 000ème

Compte tenu du contexte urbanisé et de l'aménagement du site, la présence de *Remblais* n'est pas à exclure.

4.3 Contexte hydrogéologique

La première nappe attendue au droit du site est la nappe de l'Eocène Supérieur baignant l'horizon inférieur des *Marnes et Sables Infragypseux (Marnes Infragypseux et Sables de Monceau)* et l'horizon supérieur du *Marno-Calcaire de Saint-Ouen.*

A noter par ailleurs que des circulations d'eau d'infiltration et/ou de poches piégées sont susceptibles de se produire au sein des horizons superficiels. Elles ne sont pas pérennes et dépendent grandement des conditions météorologiques.

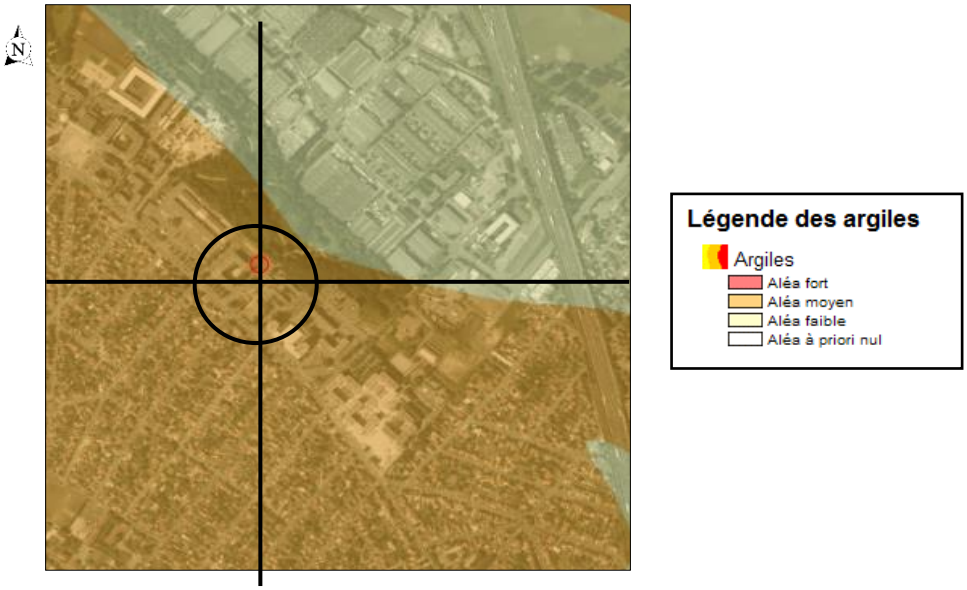
4.4 Risques naturels et anthropiques

4.4.1 Risque sismique

D'après le zonage sismique de la France, la commune du Blanc-Mesnil se place en zone de sismicité 1 (très faible).

4.4.2 Retrait et gonflement des argiles

La cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles sur la commune du Blanc-Mesnil, établie par le BRGM, montre que le site est en zone d'aléa moyen.



Cartographie de l'aléa retrait-gonflement sur la commune du BLANC-MESNIL (infoterre.brgm.fr)

4.4.3 Risque d'inondation par débordement de cours d'eau

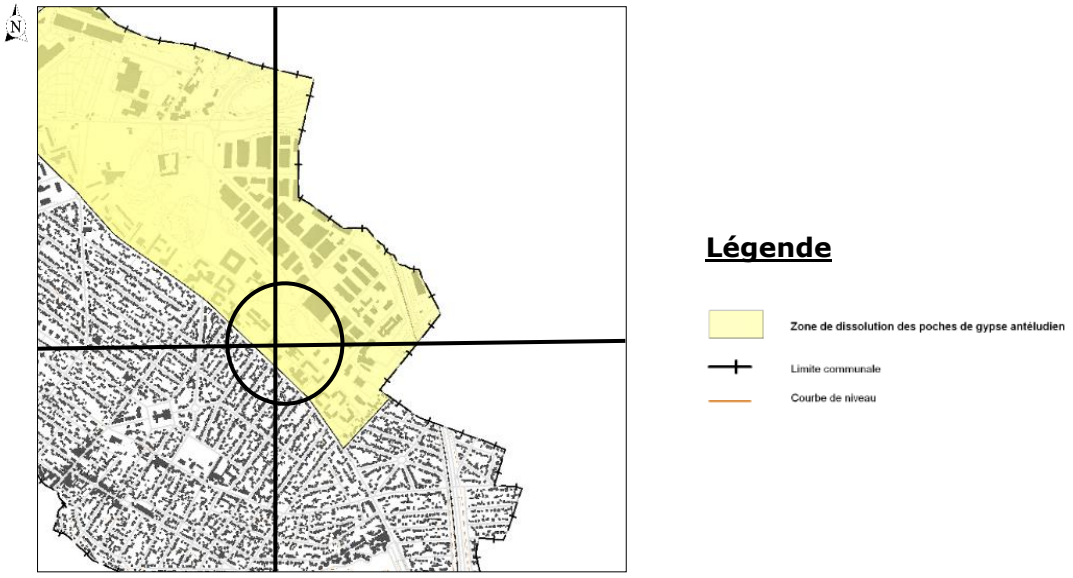
Selon nos recherches, la commune du Blanc-Mesnil ne fait pas l'objet d'un Plan de Prévention de Risques d'Inondation. Ainsi, le site serait situé hors zone inondable par débordement de cours d'eau.

4.4.4 Risque de cavités souterraines

D'après les informations de l'Atlas des carrières souterraines établi par l'IGC (Inspection Générale des Carrières) de Paris sur la commune du BLANC-MESNIL (93), aucune exploitation souterraine ou à ciel ouvert n'a été répertoriée au droit du site ou à ses abords immédiats.

4.4.5 Risque de dissolution de gypse

Selon le périmètre du risque lié à la dissolution du gypse antéludien au 1/5000, établi par la préfecture de Seine-Saint-Denis approuvé le 21 mars 1986 et modifié le 18 avril 1995, le site du projet se trouve en zone de dissolution des poches de gypse antéludien.



Extrait du périmètre de risque lié à la dissolution du gypse antéludien (Préfecture Seine-Saint-Denis)

5. Implantation des sondages

L'implantation des sondages a été réalisée par nos soins en fonction du projet et de l'accessibilité du site.

Lors de notre intervention, les coordonnées X-Y (en CC49) et l'altitude Z (NGF) des têtes des sondages ont été relevées avec un récepteur GNSS TRIMBLE R10.

Les coordonnées sont récapitulées dans le tableau suivant :

Sondage de reconnaissance	Référence	X (m)	Y (m)	Z (NGF)
Pénétromètre	P81	1661227,521	8193626,054	49,10
	P82	1661240,510	8193622,250	49,34
	P83	1661251,684	8193633,122	49,41
	P84	1661224,267	8193664,020	49,04
	P85	1661215,364	8193672,196	49,08
	P86	1661204,439	8193679,935	49,13
Sondage pressiométrique Norme NF EN ISO 22476-4	SP81	1661237,222	8193627,293	49,25
	SP82	1661233,490	8193653,461	49,36
	SP83	1661194,918	8193693,779	49,40
Sondage de reconnaissance lithologique à la tarière	ST81	1661231,087	8193614,157	49,21
	ST82	1661241,941	8193640,325	49,22
	ST83	1661239,424	8193659,190	49,37
	ST84	1661191,058	8193682,919	49,23
Piézomètre	PZ81	1661233,448	8193631,695	49,14
	PZ82	1661220,417	8193667,795	49,12

Ces coordonnées et altitudes déduites sont reportées sur les coupes des sondages et données à titre indicatif. Elles devront être vérifiées par un géomètre expert, le cas échéant.

6. Travaux réalisés

Le tableau suivant récapitule le programme des investigations géotechniques effectuées du 04 au 11 juin 2019. Les profondeurs des sondages réalisés sont comptées à partir du niveau du terrain naturel au moment de la reconnaissance.

Sondage de reconnaissance	Référence	Cote de la tête du sondage (NGF)	Profondeur (m/TN)	Remarques
Pénétromètre	P81	49,10	-6,5	➢ Refus par battage
	P82	49,34	-3,8	➢ Refus par battage
	P83	49,41	-7,1	➢ Refus par battage
	P84	49,04	-6,8	➢ Refus par battage
	P85	49,08	-2,4	➢ Refus par battage
	P86	49,13	-4,5	➢ Refus par battage
Sondage pressiométrique Norme NF EN ISO 22476-4	SP81	49,25	-21,9	➢ 12 essais pressiométriques ➢ Arrêt volontaire
	SP82	49,36	-19,9	➢ 12 essais pressiométriques ➢ Arrêt volontaire
	SP83	49,40	-20,0	➢ 12 essais pressiométriques ➢ Arrêt volontaire
Sondage de reconnaissance lithologique à la tarière	ST81	49,21	-2,0	➢ Essai de perméabilité de type Porchet entre 0,0 et 2,0 m ➢ Arrêt volontaire
	ST82	49,22	-2,0	➢ Essai de perméabilité de type Porchet entre 0,0 et 2,0 m ➢ Arrêt volontaire
	ST83	49,37	-2,0	➢ Essai de perméabilité de type Porchet entre 0,0 et 2,0 m ➢ Arrêt volontaire
	ST84	49,23	-2,0	➢ Essai de perméabilité de type Porchet entre 0,0 et 2,0 m ➢ Arrêt volontaire
Piézomètre	PZ81	49,14	-9,0	➢ Equipement en tubes PVC piézométriques Ø 52/60 mm, crépinés de 3,0 à 9,0 m ➢ Arrêt volontaire
	PZ82	49,12	-9,0	➢ Equipement en tubes PVC piézométriques Ø 52/60 mm, crépinés de 3,0 à 7,0 m ➢ Arrêt volontaire

Les sondages ont été réalisés avec une machine de type TEREDO DC2.8.

Les sondages pressiométriques ont été réalisés à l'aide d'un tricône de diamètre Ø66 mm avec enregistrement numérique des paramètres de forage, jusqu'à leurs arrêts volontaires à -19,9/-21,9 m/TN.

Les sondages piézométriques ont été réalisés à l'aide d'une tarière de diamètre Ø90 mm, jusqu'à l'arrêt volontaire des sondages à -9,0 m/TN. Ils ont été équipés de tubes PVC piézométriques de diamètre Ø 52/60 mm, crépinés de 3,0 à 9,0 m.

Quant aux sondages de reconnaissance lithologique, ils ont été effectués à la tarière hélicoïdale de diamètre Ø 90 mm. Des essais de perméabilité ont été réalisés au droit de ces sondages.

Les sondages P81 à P86 ont été réalisés avec un pénétromètre dynamique DPH de type B, menés jusqu'à la base des sondages entre -2,4 et -7,1 m/TN.

Les coupes des sondages sont données en annexes n°4 à 6. Le PV des essais de perméabilité au droit des sondages à la tarière sont fournis en annexe n°7. Les coupes des sondages au pénétromètre sont données en annexes n°8.

7. Synthèse lithologique

Il ressort des sondages réalisés, la lithologie suivante, de haut en bas :

1. Sous une couche d'enrobé d'environ 0,08 m ou directement à partir du Terrain Naturel, des ***Remblais*** ont été rencontrés sur des épaisseurs variables allant de 0,7 à 2,0 m, soit une base située entre les cotes 48,55/47,40 NGF. Ce faciès est composé de matériaux hétérogènes : par endroits, nous avons rencontré des limons argilo-sableux à sables graveleux plus ou moins limoneux bruns et à d'autres endroits, des marnes plus ou limoneuses beige-grisâtre. Cet horizon comporte des passages noirâtres et des graviers et des débris divers (racines, bouts de briques, etc.).

   Compte tenu des aménagements actuels du site, des surépaisseurs locales de *Remblais* ne sont pas à exclure.

2. Au-delà, un horizon de ***Recouvrement*** a été reconnu sous forme de limons argilo-sableux bruns. Selon la zone, cette formation peut être absente (notamment au droit des sondages SP83, PZ81, ST83 et ST84) ou présente sur des épaisseurs résiduelles de l'ordre de 0,5 à 1,0 m. Cette formation a été reconnue jusqu'aux cotes 47,86/47,21 NGF.

3. Les ***Marnes et Sables Infragypseux*** sous-jacents ont été observés jusqu'à -7,3/-9,0 m/TN (41,86/40,25 NGF). Il s'agit de sables marneux à marnes sableuses de couleur brun-beige à jaunâtre avec des passages grisâtres et des blocs/bancs indurés de calcaire.
   Notons localement, la couleur brune en partie supérieure du faciès, à l'interface de cet horizon avec les horizons supérieurs.

4. Enfin, le ***Marno-Calcaire de Saint-Ouen*** a été identifié jusqu'à la base des sondages piézométriques à -9,0 m/TN (40,23/40,14 NGF) et des sondages pressiométriques profonds à 19,9/21,9 m de profondeur (29,46/27,35 NGF) sous forme de marne et marno-calcaire beige crème avec des blocs/bancs indurés de calcaire.
   Note : Les enregistrements de paramètres de forage ont mis en évidence un passage altéré en partie supérieure de cette formation, entre -7,5/-10,0 et -14,0/-16,5 m/TN (entre 41,86/39,40 et 35,40/32,86 NGF).

Remarque :

- Au droit du sondage SP83, les horizons des *Remblais* et du *Recouvrement* n'ont pas pu être différenciés.
- Compte tenu de la méthode de forage avec injection d'eau, la nature des terrains profonds ne peut pas être déterminée précisément (remontée de cuttings) et les limites de couches sont approximatives car elles sont seulement déterminées par l'interprétation des enregistrements des paramètres de forage et l'observation des cuttings.
- L'ensemble des terrains rencontrés en profondeur renferment des blocs et/ou bancs indurés (calcaires, etc.) dont l'épaisseur et le volume peuvent être variables.

8. Synthèse géomécanique

8.1 Essais pressiométriques

Les résultats des essais pressiométriques réalisés sont répertoriés en fonction des couches rencontrées dans le tableau ci-dessous :

N° de couche	Horizons	Profondeur de la base		Pressiomètre			
		(m/TN)	Cote NGF	E_M (MPa)	P_l* (Mpa)	Nb d'essais	α
1	*Remblais*	-0,7/-2,0	48,55/47,40	9,2	0,79	1	2/3
2	*Recouvrement*	-1,5/-2,0	47,86/47,21	11,7 et 14,1	1,03 et 1,17	2	1/2
3	*Marnes et Sables Infragypseux*	-7,3/-9,0	41,86/40,25	15,6 à 28,7 Mh = 21,4	1,22 à 2,33 Mg = 1,74 σ = 0,27	16	1/2
4a	*Marno-Calcaire de Saint-Ouen (Horizon altéré)*	-14,0/-16,5	35,40/32,86	8,0 à 28,7 Mh = 11,7	0,40 à 2,21 Mg = 0,93 σ = 0,53	11	1/2
4b	*Marno-Calcaire de Saint-Ouen (Horizon sain)*	<-21,9	<27,35	18,9 à 50,2 Mh = 24,9	1,40 à 3,79 Mg = 1,92 σ = 0,81	6	1/2

NOTA : Mg = Moyenne géométrique – Mh = Moyenne harmonique - σ = écart-type.

La valeur pressiométrique mesurée ainsi que les enregistrements des paramètres de forage au sein des *Remblais* sont témoins d'un faciès de compacité hétérogène, globalement médiocre à moyenne. La présence de blocs/niveaux indurés au sein de cet horizon hétérogène n'est pas à exclure. Notons toutefois que cet horizon comporte des passages sous-consolidés moins compacts. Ainsi, cet horizon ne peut constituer un horizon d'ancrage des fondations.

Les essais pressiométriques ainsi que les enregistrements des paramètres de forage réalisés au sein de l'horizon du *Recouvrement* sont témoins d'un faciès de compacité globalement moyenne à relativement élevée. La présence de blocs/niveaux indurés au sein de ce faciès n'est pas à exclure.

Au-delà, les *Marnes et Sables Infragypseux* présentent des caractéristiques mécaniques élevées à très élevées témoignant ainsi de la présence de blocs/bancs calcaires très indurés et de niveaux sableux très denses et marneux/marno-calcaires très compacts.

Enfin, les valeurs pressiométriques ainsi que les enregistrements de paramètres de forage au sein du *Marno-Calcaire de Saint-Ouen* témoignent d'une compacité :

- Moyenne à relativement élevée en partie supérieure de cet horizon et jusqu'à -14,0/-16,5 m/TN (35,40/32,86 NGF) avec localement des passages de meilleure compacité. Les valeurs pressiométriques obtenues traduisent vraisemblablement une altération de cet horizon.
- Elevée à très élevée jusqu'à la base des sondages pressiométriques profonds à 19,9/21,9 m de profondeur (29,46/27,35 NGF) avec des valeurs de modules pressiométriques E_M élevées mettant en évidence la présence de blocs/niveaux marno-calcaires compacts à très compacts.

8.2 Essais pénétrométriques

Les valeurs de résistance dynamique (Rd) mesurées au droit des sondages P81 à P86 peuvent être interprétées de la façon suivante :

- 0 à 2 MPa : résistance très faible à faible,
- 2 à 4 MPa : résistance médiocre,
- 4 à 8 MPa : résistance moyenne,
- 8 à 15 MPa : résistance élevée,
- > 15 MPa : résistance très élevée.

Les diagrammes de pénétration dynamique, portant en fonction de la profondeur les valeurs de la résistance dynamique de pointe (Rd), peuvent être commentés comme suit :

P81		
Prof. (m)	**Cote (NGF)**	**Rd (MPa)**
0,0 à 0,8	49,10 à 48,60	Elevée à très élevée
0,8 à 1,6	48,60 à 47,50	Moyenne avec localement un passage de compacité élevée
1,6 à 6,5	47,60 à 42,60	Elevée à très élevée
6,5	42,60	Refus par battage

P82		
Prof. (m)	**Cote (NGF)**	**Rd (MPa)**
0,0 à 0,5	49,34 à 48,84	Elevée à très élevée
0,5 à 1,6	48,84 à 47,74	Moyenne
1,6 à 3,80	47,74 à 45,54	Elevée à très élevée
3,80	45,54	Refus par battage

P83		
Prof. (m)	**Cote (NGF)**	**Rd (MPa)**
0,0 à 0,8	49,41 à 48,61	Elevée à très élevée
0,8 à 1,6	48,61 à 47,81	Moyenne
1,6 à 7,1	47,81 à 42,31	Elevée à très élevée
7,1	42,31	Refus par battage

P84		
Prof. (m)	**Cote (NGF)**	**Rd (MPa)**
0,0 à 1,0	49,04 à 40,04	Elevée à très élevée avec localement un passage de compacité moyenne
1,0 à 4,1	40,04 à 44,94	Moyenne avec localement un passage de compacité élevée à très élevée
4,1 à 6,8	44,94 à 42,24	Elevée à très élevée
6,8	42,24	Refus par battage

P85		
Prof. (m)	**Cote (NGF)**	**Rd (MPa)**
0,0 à 0,8	49,08 à 48,28	Elevée à très élevée avec localement un passage de compacité moyenne
0,8 à 2,4	48,28 à 46,68	Elevée à très élevée
2,4	46,68	Refus par battage

P86		
Prof. (m)	**Cote (NGF)**	**Rd (MPa)**
0,0 à 1,9	49,13 à 47,23	Moyenne avec localement quelques passages de compacité élevée à très élevée
1,9 à 4,5	47,23 à 44,63	Elevée à très élevée
4,5	44,63	Refus par battage

Les sondages pénétrométriques P81 à P86 ont mis en évidence en surface et jusqu'à -0,8/-1,9 m/TN (48,28/47,23 NGF), la présence d'un horizon présentant une compacité globalement moyenne avec localement quelques passages de compacité élevée à très élevée en tête notamment. Cet horizon correspond vraisemblablement aux horizons des

Remblais et du *Recouvrement* et met en évidence la présence de blocs/niveaux indurés au sein de ces horizons.

Au-delà, les valeurs de résistance dynamique deviennent élevées (valeurs de résistance dynamique Rd pouvant dépasser 10,0 MPa) jusqu'au refus par battage des sondages à -2,40/-7,1 m/TN (46,68/42,24 NGF). Il s'agirait vraisemblablement des *Marnes et Sables Infragypseux* sous-jacents qui comporterait également des blocs/niveaux indurés. Notons toutefois localement (au droit du sondage P84) des valeurs de compacité moyenne au sein de cette formation.

A noter par ailleurs que l'allure en dents de scie des pénétrogrammes et les valeurs de résistance dynamique mesurées sont dues à la présence de blocs et/ou niveaux indurés au sein des formations rencontrées.

9. Analyse des enregistrements de paramètres

Les enregistrements des paramètres d'avancement: la Pression sur l'Outil (PO), la Vitesse Instantanée d'Avancement (VIA), la Pression d'Injection (PI) et le Couple de Rotation (CR), sont conformes aux différents horizons traversés au droit des sondages.

On remarque que la VIA a tendance à augmenter dans les terrains décomprimés et diminue au passage de terrains compacts à PO constante.

D'après les deux étalonnages réalisés par chute libre de l'outil de forage, sans tige et avec tiges, les vides se caractérisent par des vitesses d'avancement de l'outil de l'ordre de :

Sondage		**SP81**	**SP82**	**SP83**
VIA (m/h) Etalonnage à vide	**Partie Haute**	~ 410 - 420	~ 415 – 430	~475 - 500
	Partie Basse	~ 490 - 500	~ 475 - 490	~490 - 505

Nous avons noté la présence d'un passage altéré au sein de l'horizon supérieur du *Marno-Calcaire de Saint-Ouen* entre -7,5/-10,0 et -14,0/-16,5 m/TN (entre 41,86/39,40 et 35,40/32,86 NGF) avec notamment une augmentation de la vitesse d'avancement. Cependant, la VIA reste inférieure à celle de l'étalonnage à vide.

Aucun vide franc n'a été observé au droit des sondages.

Les enregistrements témoignent ainsi de l'absence d'anomalie de compacité prononcée ou de passage très décomprimé pouvant correspondre à des poches ou niveaux de dissolution de Gypse Antéludien jusqu'à la base des sondages à -19,9/-21,9 m/TN (29,46/27,35 NGF).

Toutefois, il est nécessaire de réaliser des sondages complémentaires (sondages plus profonds et gamma-ray) jusqu'au toit de la formation du *Calcaire Grossier* afin de statuer sur le phénomène de dissolution au droit des formations sous-jacentes et le cas échéant, déterminer la nécessité de prévoir des travaux de mise en sécurité du site vis-à-vis du phénomène de dissolution du gypse antéludien préalablement au projet.

10. Synthèse hydrogéologique

10.1 Niveaux d'eau

Des relevés du niveau d'eau stabilisé ont été effectués en dates des 07 et 17/06/2019 au droit des sondages piézométriques. Les différentes mesures sont présentées dans le tableau suivant :

Sondage	Date	Niveau d'eau relevé	
		m/TN	NGF
PZ81	07/06/2019	-3,98	45,16
PZ82	17/06/2019	-4,37	44,86

En Juin 2019, le niveau d'eau stabilisé mesuré au droit des piézomètres installés au droit du site était situé à -3,98/-4,37 m/TN (45,16/44,86 NGF). Ce niveau d'eau correspond à la nappe de l'Eocène Supérieur.

Une étude hydrogéologique a été réalisée au droit du site par le BET STRATEGEO et dont les résultats ont fait l'objet de son rapport n°19071-9 V1 daté du 14/08/2019. Cette étude a permis d'estimer les niveaux de référence de la nappe au droit du site en phase chantier (niveau des Hautes Eaux annuelles (EF) et niveau des Hautes Eaux exceptionnelles (EFmax)) et en phase définitive ou d'exploitation (niveau des Hautes Eaux d'occurrence décennale (EH=NPHE10ans) et Niveaux des Plus Hautes Eaux d'occurrence centennale (EE=NPHE100ans)). Ces niveaux sont récapitulés dans le tableau suivant :

Variations du niveau de la nappe			
Paramètres de variation		**Cote de la nappe (NGF)**	**Profondeur de la nappe m/SS des bâtiments**
Niveau de nappe à l'étiage	EB	44,95	-1,55
Estimation en période chantier			
Hautes Eaux annuelles (Phase chantier)	EC	45,85	-0,65
Estimation en période d'exploitation			
NPHE $_{10\ ans}$	EH	46,55	+0,05
NPHE $_{100\ ans}$	EE	47,75	+1,25

Nous notons que le BET STRATEGEO a préconisé la réalisation d'un suivi piézométrique automatique afin de valider/préciser ces estimations de Niveaux de Plus Hautes Eaux (NPHE).

On rappelle également que des circulations d'eau anarchiques de ruissellement et d'infiltration sont susceptibles de se produire au sein des terrains superficiels (*Remblais/Recouvrement*), notamment en périodes pluvieuses. Ces circulations ne sont pas pérennes et dépendent grandement des conditions météorologiques.

10.2 Essais de perméabilité

Des essais de perméabilité ont été réalisés au droit des différents sondages de reconnaissance lithologique ST81 à ST84 lors de notre campagne de reconnaissance.

Il s'agit d'essais de type Porchet permettant de mesurer la capacité d'infiltration des terrains en place. Le tableau suivant présente les résultats obtenus :

Sondage	Profondeur d'essai (m/TN)	Nature du sol	Type d'essai	Perméabilité K (m/s)
ST81	Entre 0,0 et 2,0 m	*Remblais/Recouvrement*	Porchet	$8,35.10^{-6}$
ST82				$2,37.10^{-7}$
ST83				$5,07.10^{-7}$
ST84				$2,09.10^{-6}$

Les essais montrent que les terrains superficiels (*Remblais/Recouvrement*) possèdent une capacité d'infiltration de 2,80. 10^{-6} m/s en moyenne.

Ainsi, selon les différentes classifications et en prenant en compte la nature des terrains, les horizons superficiels sont considérés comme des sols peu perméables selon « Le

Forage d'eau » - MABILLOT ou à perméabilité faible à très faible selon « Fondations et Ouvrages Enterrés » - PHILIPONNAT.

A noter que les essais réalisés sont ponctuels et ne reflètent que partiellement la perméabilité globale à l'échelle du site. Compte tenu de l'hétérogénéité de ces horizons, des passages plus ou moins sableux de perméabilité plus élevée ne sont pas à exclure.

NOTA : Selon l'étude des NPHE établie par le BET STRATEGEO, la perméabilité apparente des *Marnes et Sables Infragypseux* et du *Marno-Calcaire de Saint-Ouen* est estimée entre 1.10^{-5} et 2.10^{-5} m/s.

INTERPRETATIONS ET RECOMMANDATIONS

11. Contexte du projet

Des reconnaissances réalisées in-situ, il ressort les points essentiels suivants à prendre en compte pour conduire les choix d'adaptation du projet aux sols :

- **Terrains traversés :**

Sous une couche d'enrobé d'environ 0,08 m ou directement à partir du Terrain Naturel:

Formation	Base de la formation		Nature	Compacité
	m/TN	NGF		
Remblais	-0,7/-2,0	48,55/47,40	- Limons argilo-sableux à sables graveleux plus ou moins limoneux bruns par endroit et marnes plus ou limoneuses beige-grisâtre à d'autres endroits - Présence de passages noirâtres et des graviers et des débris divers - Sols fins et sensibles à l'eau avec des chutes de portance et de consistance lorsque la teneur en eau augmente	Médiocre à moyenne dans l'ensemble
Reouvrement	-1,5/-2,0	47,86/47,21	- Limons argilo-sableux bruns - Sols fins et sensibles à l'eau avec des chutes de portance et de consistance lorsque la teneur en eau augmente	Moyenne à relativement élevée
Marnes et Sables Infragypseux	-7,3/-9,0	41,86/40,25	- Sables marneux à marnes sableuses de couleur brun-beige à jaunâtre avec des passages grisâtres - Présence de bancs/blocs indurés calcaires	Elevée à très élevée
Marno-Calcaire de Saint-Ouen (Horizon altéré)	-14,0/ -16,5	35,40/32,86	- Marne et marno-calcaire beige crème - Présence de niveaux marno-argileux/marneux altérés	Moyenne à relativement élevée
Marno-Calcaire de Saint-Ouen (Horizon Sain)	<-21,9	<27,35	- Marne et marno-calcaire beige crème - Présence de bancs/blocs indurés de calcaires	Elevée à très élevée

- **Hydrogéologie :**

En Juin 2019, le niveau d'eau stabilisé mesuré au droit des piézomètres installés au droit du site était situé à -3,98/-4,37 m/TN (45,16/44,86 NGF). Ce niveau d'eau correspond à la nappe de l'Eocène Supérieur superficielle.

Rappelons qu'une étude hydrogéologique a été réalisée au droit du site par le BET STRATEGEO et dont les résultats ont fait l'objet de son rapport n°19071-9 V1 daté du 14/08/2019. Cette étude a permis d'estimer les niveaux de référence de la nappe au droit du site en phase chantier (niveau des Hautes Eaux annuelles (EF) et niveau des Hautes Eaux exceptionnelles (EFmax)) et en phase définitive ou d'exploitation (niveau des Hautes Eaux d'occurrence décennale (EH=NPHE10ans) et Niveaux des Plus Hautes Eaux d'occurrence centennale (EE=NPHE100ans)). Ces niveaux sont récapitulés dans le tableau suivant :

Variations du niveau de la nappe			
Paramètres de variation		**Cote de la nappe (NGF)**	**Profondeur de la nappe m/SS des bâtiments**
Niveau de nappe à l'étiage	EB	44,95	-1,55
Estimation en période chantier			
Hautes Eaux annuelles	EC	45,85	-0,65
Estimation en période d'exploitation			
NPHE $_{10\ ans}$	EH	46,55	+0,05
NPHE $_{100\ ans}$	EE	47,75	+1,25

Nous rappelons également que la réalisation d'un suivi piézométrique automatique devra être réalisé afin de valider/préciser ces estimations de Niveaux de Plus Hautes Eaux (NPHE) conformément aux préconisations du BET STRATEGEO.

On rappelle par ailleurs que des circulations d'eau anarchiques de ruissellement et d'infiltration sont susceptibles de se produire au sein des terrains superficiels (*Remblais/Recouvrement*), notamment en périodes pluvieuses. Ces circulations ne sont pas pérennes et dépendent grandement des conditions météorologiques.

- **Dissolution de gypse**

Les résultats des sondages destructifs avec enregistrement des paramètres de forage obtenus lors de la présente campagne d'investigations géotechniques montrent l'absence d'anomalie de compacité ou d'un passage très décomprimé pouvant correspondre à des poches ou niveaux de dissolution de gypse au sein des formations rencontrées jusqu'à la base des sondages pressiométriques à 19,9/21,9 m de profondeur (29,46/27,35 NGF).

Toutefois, il est nécessaire de réaliser des sondages complémentaires (sondages plus profonds et gamma-ray) jusqu'au toit de la formation du *Calcaire Grossier* afin de statuer sur le phénomène de dissolution au droit des formations sous-jacentes et le cas échéant, déterminer la nécessité de prévoir des travaux de mise en sécurité du site vis-à-vis du phénomène de dissolution du gypse antéludien préalablement au projet.

12. Orientations générales du projet

Nous rappelons que le projet prévoit la construction de maisons individuelles de type R+1 sans niveau de sous-sol en partie nord du site ainsi que d'un bâtiment de type R+3 avec un niveau de sous-sol en partie sud du site.

Nous rappelons également que nous avons considéré que le niveau de sous-sol projeté sous le bâtiment serait total, voire débordant sous la superstructure.

Les cotes des niveaux bas des différentes constructions n'étant pas encore définies, nous avons considéré, en première approche :

- Un niveau fini du plancher bas du RDC des différentes constructions projetées situé sensiblement au même niveau que le TN moyen,
- Un niveau fini du plancher bas du sous-sol projeté vers -2,8 m/RDC.

Compte tenu du contexte subhorizontal du site, les cotes retenues en première approche pour les différentes constructions projetées figurent dans le tableau suivant :

Structure/Construction	Niveau bas fini (NGF)	
	RDC	R-1
Maisons individuelles	49,30	-
Bâtiment	49,30	46,50

Les cotes des différents niveaux bas devront être précisées/confirmées en phase projet.

12.1 Principes de fondations

Ainsi, compte tenu du contexte géotechnique du site, on pourra s'orienter vers les modes de fondations suivants, en fonction des caractéristiques des constructions projetées :

- **Au droit des parties du projet possédant un niveau de sous-sol (bâtiment projeté de type R+3) :**

En considérant en première hypothèse un fond de fouille du sous-sol situé vers -3,0 m/RDC avec un niveau du RDC supposé à 49,30 NGF, le fond de fouille serait situé vers la cote 46,30 NGF (à confirmer).

En se basant sur cette hypothèse, le fond de fouille devrait être situé au sein des *Marnes et Sables Infragypseux*. Ainsi, on pourra s'orienter, pour les parties du projet avec sous-sol, vers une solution de **fondations superficielles par semelles isolées et/ou filantes** ancrées d'au moins 0,50 m, au-delà du fond de fouille terrassé, au sein de l'horizon des *Marnes et Sables Infragypseux*.

La contrainte admissible du sol d'assise des semelles aux Etats Limites de Service (E.L.S) serait comprise entre 0,25 et 0,35 MPa, selon la configuration du projet. Celle-ci sera précisée en fonction des résultats des sondages complémentaires et après vérification des déformations du sol (tassements absolus et différentiels) dans le cadre d'une mission G2 AVP selon la norme NFP 94-500.

Note importante : La contrainte admissible devra tenir compte de la présence d'un horizon altéré en partie supérieure du *Marno-Calcaire de Saint-Ouen* mis en évidence par les sondages pressiométriques. La contrainte pourra être adaptée en fonction des descentes de charges du projet. Alternativement, une solution de fondations profondes par pieux pourra être adoptée si les descentes de charges du projet s'avèrent trop importantes.

- **Au droit des parties du projet dépourvues de niveau de sous-sol (maisons individuelles de type R+1) :**

Compte tenu du contexte géotechnique du site avec la présence de *Remblais* en surface et sur des épaisseurs pouvant aller jusqu'à 2,0 m, en première approche, on pourra s'orienter vers un mode de **fondation superficiel par massifs isolés** avec un rattrapage en gros béton.

Ces massifs devront être descendus impérativement au-delà des *Remblais* et ancrés d'au moins 0,30 m au sein du *Recouvrement* et/ou des *Marnes et Sables Infragypseux*, tout en respectant un niveau d'assise à au moins -1,2 m/TN actuel et TFE (Terrain Fini Extérieur).

De plus, compte tenu de la faible cohésion des horizons superficiels et en fonction de la tenue des parois des fouilles des fondations lors de leurs ouvertures, le blindage des fouilles pourra s'avérer nécessaire.

La contrainte admissible du sol d'assise des massifs aux Etats Limites de Services (E.L.S) serait comprise entre 0,15 et 0,25 MPa, selon la configuration du projet. Celle-ci sera précisée pour chaque ouvrage et en fonction des résultats des sondages complémentaires après vérification des déformations du sol (tassements absolus et différentiels) dans le cadre d'une mission G2 AVP selon la norme NFP 94-500.

Remarque : Les modes et les hypothèses de prédimensionnement des fondations ainsi que les différentes dispositions constructives seront précisées après vérification des déformations du sol (tassements absolus et différentiels) dans le cadre d'une mission G2 AVP selon la norme NFP 94-500.

❖ **Sujétions d'exécution des fondations superficielles**

La mise en œuvre d'une solution de fondations superficielles par semelles et/ou massifs devra être conforme aux documents en vigueur (NF P94-261). Plus particulièrement, dans le cadre de cette étude, cela implique les sujétions suivantes :

- L'homogénéité des fonds de fouilles des fondations sera soigneusement vérifiée. En cas de surépaisseurs de *Remblais*, ces derniers seront purgés et remplacés par un rattrapage en gros béton. De même, en cas de présence des points faibles et/ou terrains remaniés.
- Des blocs indurés peuvent être rencontrés lors des travaux de terrassements des fouilles de fondations, nécessitant l'utilisation d'outils adaptés.
- Les fondations doivent être coulées en pleine fouille immédiatement après ouverture, afin d'éviter tout remaniement ou réduction des compétences mécaniques de leurs sols d'assises. Le cas échéant, afin d'éviter une décompression des fonds des fouilles, ceux-ci devront être protégés, contre les intempéries, par la mise en place d'un béton de propreté,
- La largeur minimale des fondations sera déterminée par un BE structures ; elle ne sera toutefois pas inférieure à 0,7 m pour des semelles/massifs isolés et 0,5 m pour des semelles filantes.
- Respect des règles de mitoyenneté concernant les fondations voisines ancrées à des niveaux différents (pente de 2V/3H entre leurs bases).
- Dans le cas où les nouvelles fondations recouperont des anciennes structures enterrées, il conviendra d'approfondir les semelles projetées au-delà des anciennes fondations démolies ou extraites.
- En phase chantier, en cas d'arrivée d'eau dans les fouilles, notamment en périodes pluvieuses, il faudra prévoir un système de pompage adapté de manière à ne pas remanier le terrain.

12.2 Terrassements

Nous rappelons que, selon les informations communiquées, le bâtiment situé en partie sud du site possédera un niveau de sous-sol. Nous avons considéré que le niveau de sous-sol projeté serait total, voire débordant de la superstructure.

En se basant sur cette hypothèse, le niveau fini du plancher bas du sous-sol projeté a été estimé à environ 46,5 NGF, soit -2,8 m/RDC (à confirmer).

Ainsi, le fond de fouille sera situé à -3,0 m/RDC, soit autour de la cote 46,3 NGF.

- **Dispositions vis-à-vis de la présence d'eau en phase travaux :**

Le contexte hydrogéologique du site est caractérisé par la présence de la nappe de l'Eocène Supérieur. Les niveaux de référence de la nappe au droit du site, définis par l'étude hydrogéologique et leurs positions par rapport aux fonds de fouilles du projet sont résumés dans le tableau suivant :

Fond de fouille du projet	Niveau d'eau en phase chantier (Hautes Eaux Annuelles (EC))	Niveau de référence de la nappe par rapport au fond de fouille en phase chantier (Hautes Eaux Annuelles (EC)) (m/FF)
46,30 NGF	45,85 NGF	-0,45

En se basant sur les niveaux estimés par le BET STRATEGEO, les travaux de terrassement de la fouille générale du sous-sol projeté et des fondations devraient être réalisés hors nappe. Notons toutefois la proximité du niveau de la nappe et du fond de fouille projeté.

Rappelons également que des circulations anarchiques au travers des horizons superficiels ne sont pas à exclure notamment en périodes climatiques défavorables.

Ainsi, compte tenu de la proximité du niveau de la nappe en phase chantier et du contexte du site, l'Entreprise devra mettre en œuvre les moyens nécessaires pour gérer les arrivées d'eau de ruissellement et/ou d'infiltration et éventuelles remontées de la nappe.

- **Excavation des terres :**

Pour la réalisation de la fouille générale, les travaux devront prendre en considération la faible cohésion à court terme au sein des *Remblais*/*Recouvrement*.

De plus, l'entreprise devra prévoir les moyens et outils nécessaires pour traverser les blocs et niveaux indurés présents au sein des horizons superficiels.

- **Techniques de terrassements et soutènements :**

Si les contraintes du site le permettent (emprise du sous-sol, recul suffisant vis-à-vis des voiries et constructions, etc.) et en absence de stockage en crête de talus, les travaux de terrassements peuvent être réalisés par talutage sur toute la profondeur de la fouille ou uniquement en partie supérieure (pré-talutage).

En cas d'impossibilité de réalisation de talutage (limite de propriété, voirie et/ou constructions avoisinantes, etc…), il conviendra de prévoir des dispositions particulières de soutènement des terres de type voiles contre terre réalisés par passes alternées avec butonnage à l'avancement, ou tout autre système de soutènement équivalent permettant de garantir la stabilité de la fouille (puits blindés notamment contre les mitoyens, …). Dans tous les cas, les techniques de terrassements et de soutènements devront garantir la stabilité des ouvrages (existants et projetés) et la sécurité des personnes, tant en phases provisoire que définitive.

Ces solutions seront précisées après définition des niveaux bas des constructions projetées en cote NGF, dans le cadre d'une mission géotechnique de type G2 AVP.

- **Plateforme générale**

La réalisation de la plateforme générale du chantier devra prendre en considération la particularité des terrains superficiels (sols fins). En effet, leurs consistances et la portance peuvent chuter brutalement lors des épisodes pluvieux défavorables (effet de matelassage, rainures…).

Une piste provisoire en matériaux granulaires devra être prévue, afin d'assurer la traficabilité du site pendant toute la durée du chantier.

13. Protection des parties enterrées

Nous rappelons qu'en Juin 2019, le niveau d'eau stabilisé de la nappe de l'Eocène Supérieur a été mesuré à -3,98/-4,37 m/TN (45,16/44,86 NGF), soit environ 1,3/1,6 m en dessous du niveau du plancher bas.

L'étude des Niveaux des Plus Hautes Eaux (NPHE) réalisée par STRATEGEO a permis d'estimer les niveaux de référence de la nappe au droit du site en phase définitive et en particulier, le niveau des Hautes Eaux « EH » d'occurrence décennale (NPHE 10ans) et le Niveau des Plus Hautes Eaux d'occurrence centennale (NPHE 100ans = Niveau Exceptionnel des Eaux « EE »).

Le tableau suivant résume la position des niveaux de référence de la nappe estimés par le BET STRATEGEO par rapport aux niveaux finis du plancher bas du sous-sol :

Niveau fini du plancher bas du sous-sol (NGF)	**$NPHE_{10ans}$ (NGF)**	**$NPHE_{100ans}$ (NGF)**	**Niveau de référence de la nappe par rapport au plancher bas du R-1 (m/Plancher bas)**	
			$NPHE_{10ans}$ (NGF)	**$NPHE_{100ans}$ (NGF)**
46,50	46,55	47,75	+0,05	+1,25

On remarque que pour des remontées de la nappe de récurrence décennale (EH), le niveau R-1 sera sera situé sensiblement au niveau de la nappe (niveau de la nappe situé 0,05 m au-dessus du niveau fini du plancher bas du sous-sol). Pour des remontées exceptionnelles de périodes de retour 100 ans (EE), le niveau R-1 sera sera situé à 1,25 m en-dessous de la nappe.

Rappelons également que des circulations d'eau par infiltration et/ou ruissellement sont susceptibles d'être interceptées au sein des terrains superficiels notamment en périodes pluvieuses.

Ainsi, en phase définitive, en première approche, les parties enterrées du sous-sol (supposé à 46,50 NGF) devront être protégées vis-à-vis des remontées de la nappe et des circulations d'eaux anarchiques.

A ce stade de l'étude, on s'orientera, en première approche, vers une solution d'imperméabilisation par cuvelage des voiles périmétriques et du plancher bas du sous-sol jusqu'au niveau des Eaux Exceptionnelles d'occurrence centennale (EE=NPHE100 ans) ou jusqu'au niveau de protection choisi par le Maitre d'Ouvrage. On veillera à respecter les règles du DTU 14.1.

Note : Les techniques de protection nécessaires seront précisées en mission G2 AVP après définition des niveaux finis des planchers bas des sous-sols des bâtiments projetés en cote NGF.

14. Niveaux bas

- **Au droit des parties du projet avec sous-sol :**
  Compte-tenu de la solution de protection contre l'eau attendue par cuvelage, le plancher bas du sous-sol projeté devra être porté par les fondations. Il devra être dimmensionné pour resister aux sous-pressions hydrostatiques (à préciser en mission G2AVP) et pourra être coulé en place.

- **<u>Au droit des parties du projet sans sous-sol :</u>**
  Compte tenu du contexte géotechnique du site avec la présence de *Remblais* en surface, les planchers bas des RDC des constructions projetées devront être portés par les fondations. Ils pourront être coulés en place.

15. Risques identifiés

La présente étude préliminaire a permis de mettre en évidence plusieurs risques pouvant influencer les choix constructifs :

- Présence au droit du site, de *Remblais* hétérogènes et présentant une faible cohésion à court-terme avec des surépaisseurs locales possibles,
- Faible cohésion à court terme, voire nulle à long terme et en présence d'eau, des horizons superficiels,
- Parcelle possiblement concernée par des phénomènes de dissolution de Gypse (à confirmer/infirmer par des investigations complémentaires),
- Présence de la nappe de l'Eocène supérieur dont les fluctuations peuvent impacter le futur sous-sol,
- Horizons superficiels constitués de sols fins sensibles à l'eau pouvant entraîner des difficultés de traficabilité en phase provisoire notamment lors de forts épisodes pluvieux défavorables,
- Présence de blocs/bancs indurés au sein des formations traversées, notamment dans les *Marnes et Sables Infragypseux* et au sein du *Marno-Calcaire de Saint-Ouen*,
- Présence possible de circulations d'eau au sein des horizons superficiels notamment en périodes pluvieuses.

Ainsi, les différentes dispositions constructives données devront être précisées, vis-à-vis de ces risques, une fois le projet et la cote altimétrique de son niveau bas définis, dans le cadre d'une mission géotechnique de conception – phase avant-projet de type G2 AVP selon la norme NF P 94-500.

Les reconnaissances géotechniques complémentaires pour cette mission doivent être adaptées afin de préciser et affiner les solutions techniques vis-à-vis des risques identifiés.

Aléas géotechniques - Conditions contractuelles

1. Les reconnaissances de sol procèdent par sondages ponctuels, les résultats ne sont pas rigoureusement extrapolables à l'ensemble du site. Il persiste des aléas (exemple : hétérogénéités locales) qui peuvent entraîner des adaptations tant de la conception que de l'exécution qui ne sauraient être à la charge du géotechnicien.

2. Le présent rapport et ses annexes constituent un tout indissociable. La mauvaise utilisation qui pourrait être faite suite à une communication ou reproduction partielle ne saurait engager SAGA.

3. Des modifications dans l'implantation, la conception ou l'importance des constructions ainsi que dans les hypothèses prises en compte et en particulier dans les indications de la partie « Présentation » du présent rapport peuvent conduire à des remises en cause des prescriptions. Une nouvelle mission devra alors être confiée à SAGA afin de réadapter ces conclusions ou de valider par écrit le nouveau projet.

4. De même des éléments nouveaux mis en évidence lors de l'exécution des fondations et n'ayant pu être détectés au cours des reconnaissances de sol (exemple dissolution, cavité, hétérogénéité localisée, venues d'eau etc.) peuvent rendre caduques certaines des recommandations figurant dans le rapport.

5. Au moment de l'ouverture des fouilles, il est conseillé de faire procéder à une visite de chantier par un géotechnicien de SAGA. Cette visite donne lieu à un avis écrit portant sur la conformité de la méthode d'exécution des terrassements et des fondations. Cette visite doit faire l'objet d'une commande préalable.

A Grigny, le 30 Août 2019

L'Ingénieure Chargée du dossier

Déborah YESSOUFOU

SAGA
22 rue des Carriers Italiens
91350 GRIGNY
Tél. : 01 75 30 25 20 - Fax : 01 69 06 08 64

Contrôle Interne

Fabienne MAGNON

ANNEXE 1

EXTRAIT DE LA NORME NF P 94-500

ENCHAINEMENT DES MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE
(Tableau 1 de la norme NF P 94-500 du 30/11/13)

Enchaînement des missions G1 à G4	Phases de la maîtrise d'œuvre	Mission d'ingénierie géotechnique (GN) et Phase de la mission		Objectifs à atteindre pour les ouvrages géotechniques	Niveau de management des risques géotechniques attendu	Prestations d'investigations géotechniques à réaliser
Étape 1 : Étude géotechnique préalable (G 1)		Étude géotechnique préalable (G1) Phase Étude de Site (ES)		Spécificités géotechniques du site	Première identification des risques présentés par le site	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
	Étude préliminaire, esquisse, APS	Étude géotechnique préalable (G1) Phase Principes Généraux de Construction (PGC)		Première adaptation des futurs ouvrages aux spécificités du site	Première identification des risques pour les futurs ouvrages	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
Étape 2 : Étude géotechnique de conception (G2)	APD/AVP	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Avant-projet (AVP)		Définition et comparaison des solutions envisageables pour le projet	Mesures préventives pour la réduction des risques identifiés, mesures correctives pour les risques résiduels avec détection au plus tôt de leur survenance	Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	PRO	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Projet (PRO)		Conception et justifications du projet		Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	DCEIACT	Étude géotechnique de conception (G2) Phase DCE 1ACT		Consultation sur le projet de base 1 Choix de l'entreprise et mise au point du contrat de travaux		
Étape 3 : Études géotechniques de réalisation (G3/G4)		À la charge de l'entreprise	À la charge du maître d'ouvrage			
	EXEIVISA	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Étude (en interaction avec la phase Suivi)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision de l'étude géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision du suivi)	Étude d'exécution conforme aux exigences du projet, avec maîtrise de la qualité, du délai et du coût	Identification des risques résiduels, mesures correctives, contrôle du management des risques résiduels (réalité des actions, vigilance, mémorisation, capitalisation des retours d'expérience)	Fonction des méthodes de construction et des adaptations proposées si des risques identifiés surviennent
	DET/AOR	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Suivi (en interaction avec la phase Étude)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision du suivi géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision de l'étude)	Exécution des travaux en toute sécurité et en conformité avec les attentes du maître d'ouvrage		Fonction du contexte géotechnique observé et du comportement de l'ouvrage et des avoisinants en cours de travaux
À toute étape d'un projet ou sur un ouvrage existant	Diagnostic	Diagnostic géotechnique (G5)		Influence d'un élément géotechnique spécifique sur le projet ou sur l'ouvrage existant	Influence de cet élément géotechnique sur les risques géotechniques identifiés	Fonction de l'élément géotechnique étudié

CLASSIFICATION DES MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE
(Tableau 2 de la norme NF P 94-500 du 30/11/13)

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.

ÉTAPE 1 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉALABLE (G1)

Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire. Elle comprend deux phases :

Phase Étude de Site (ES)

Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site.

- Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours.
- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.

Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols).

ÉTAPE 2: ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases :

Phase Avant-projet (AVP)

Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisinants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques.

Phase Projet (PRO)

Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisinants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités.

Phase DCE 1ACT

Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.

- Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).
- Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

CLASSIFICATION DES MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE (suite)
(Tableau 2 de la norme NF P 94-500 du 30/11/13)

ÉTAPE 3: ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE RÉALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées)

ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 DCE/ACT. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Étude

— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

— Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires , définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles) .

— Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi.

Phase Suivi

— Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude.

— Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).

— Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO).

SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Supervision de l'étude d'exécution

— Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils.

Phase Supervision du suivi d'exécution

— Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).

— donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.

DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.

— Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

— Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant.

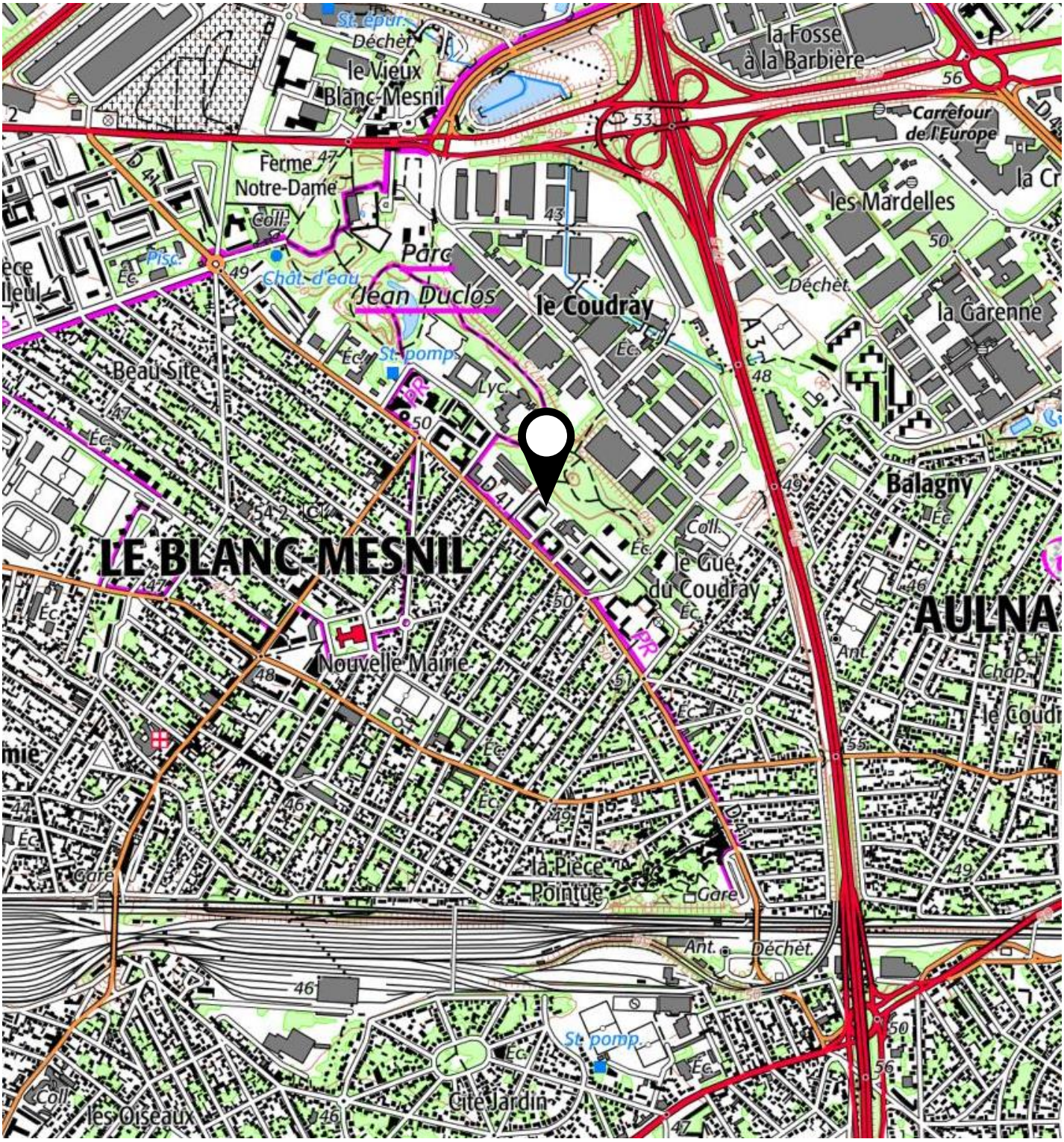
— Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).

ANNEXE 2

PLAN DE SITUATION

PLAN DE SITUATION

Opération immobilière – MISSION G1
Avenue Pasteur – LE BLANC MESNIL (93)



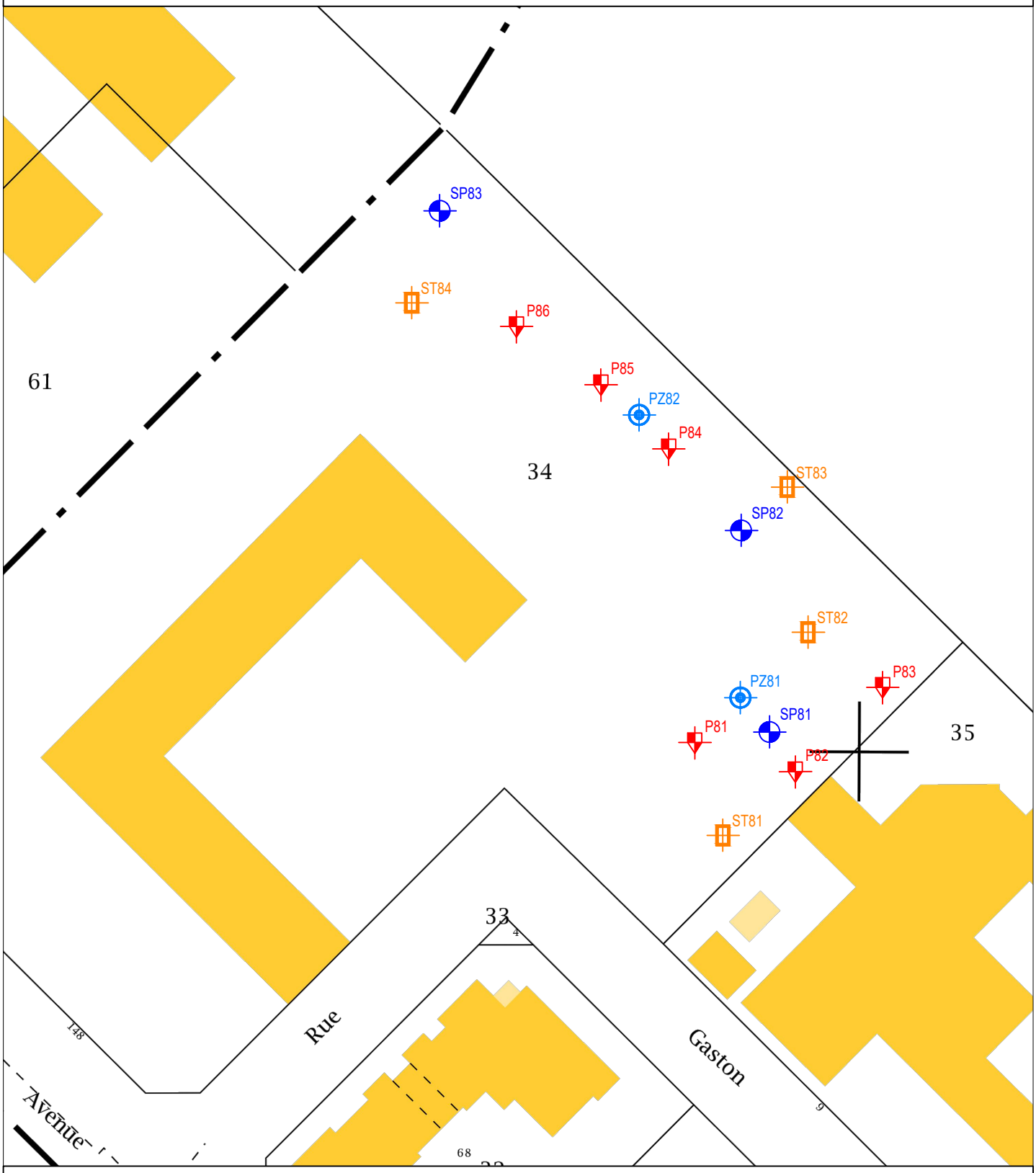
	Aff. 08564	Ind.	Date	Modifications	Etabli	Vérifié	Approuvé
saga GROUPEIngenierie	Ech. sans	A	14/06/19	Emission initiale	ETR	DYE	DYE
	Folio : 1/1						
	Format : A4						
	Maitre d'ouvrage : SEINE SAINT DENIS HABITAT						

ANNEXE 3

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES

Opération immobilière - MISSION G1
Avenue Pasteur - LE BLANC MESNIL (93)



LEGENDE :

- SP — Sondage pressiométrique
- ST — Sondage tarière
- P — Sondage pénétromètrique
- Pz — Piézomètre

saga GROUPEIngenierie

afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION

OPQIBI L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE N° CERTIFICAT 15 12 3130

Aff. 08564	Ind.	Date	Modifications	Etabli	Vérifié	Approuvé
Ech. 1/700	A	14/06/19	Emission initiale	ETR	DYE	DYE
Folio 1/1						
Format: A4						

Maitre d'ouvrage : SEINE SAINT DENIS HABITAT

ANNEXE 4

COUPES DES SONDAGES PRESSIOMETRIQUES

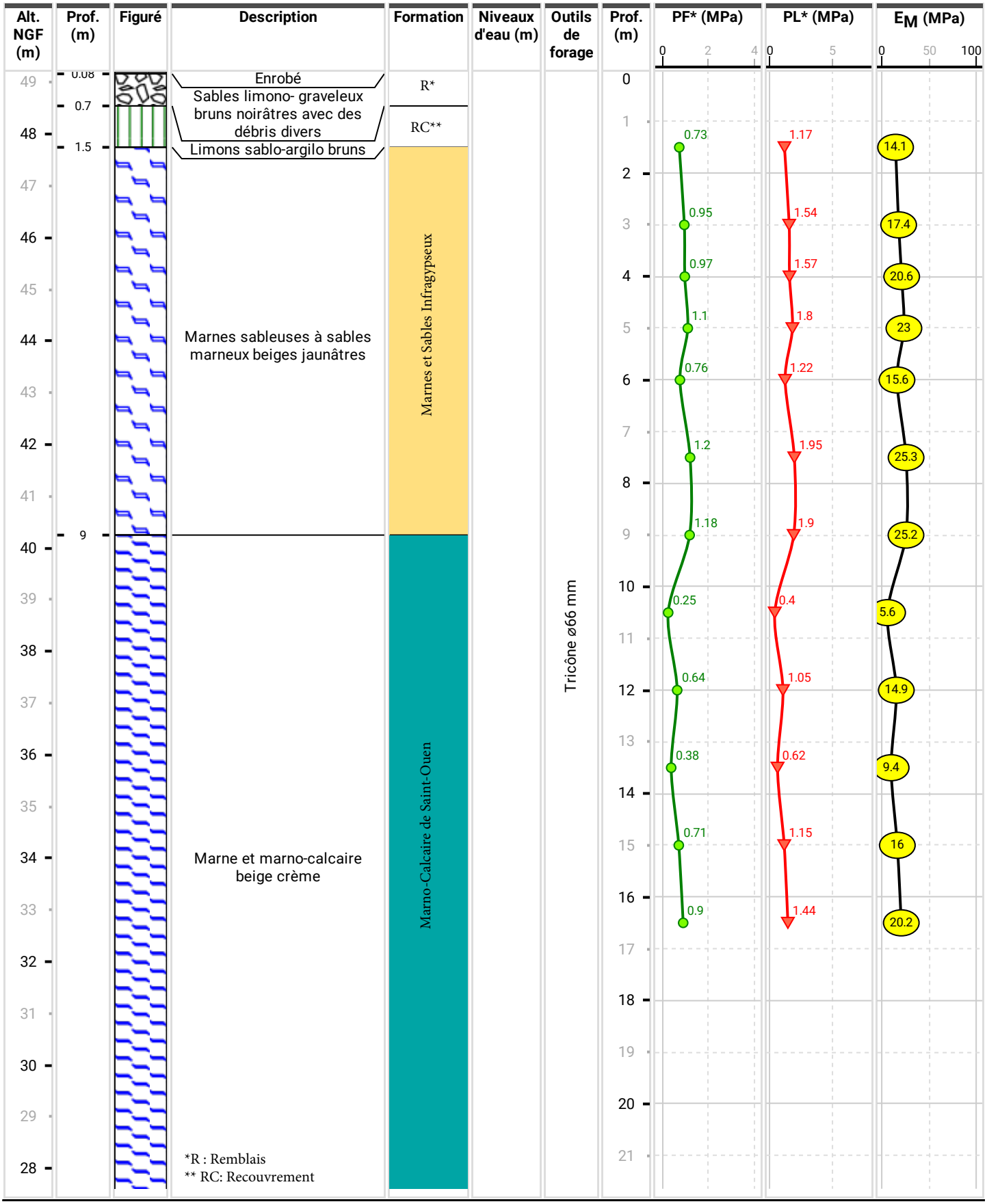
saga Ingenierie

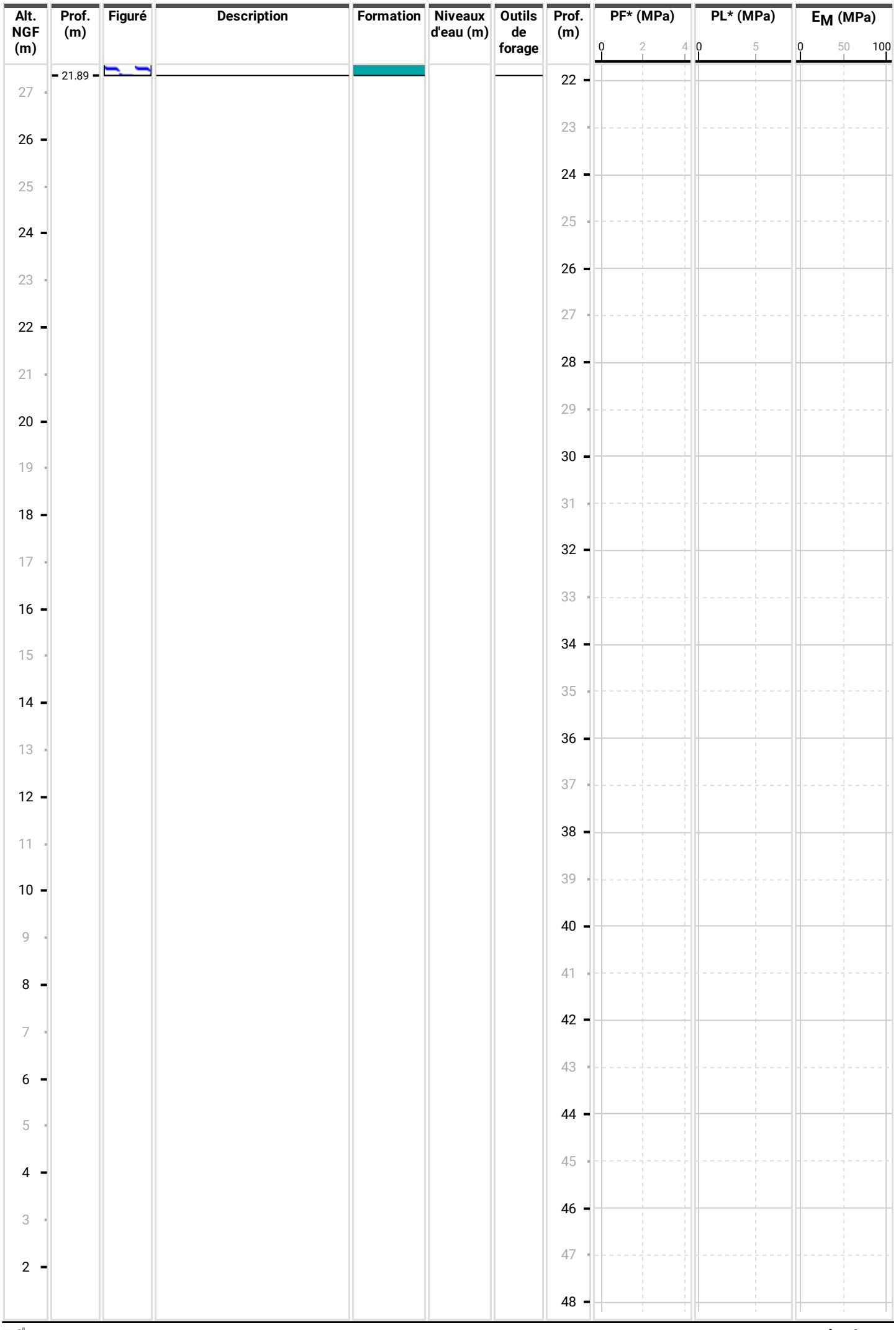
Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661237.22	8193627.29	49.25 m	21.89 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR
Chantier
Avenue Pasteur
Date de début
05/06/2019 12:53:38
Date de fin
06/06/2019 10:30:24

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT
Forage
SP81
Type de forage
Sondage pressiométrique
Machine
TEREDO DC2.8




Alt. NGF (m)
Prof. (m)
Figuré
Description
Formation
Niveaux d'eau (m)
Outils de forage
Prof. (m)
PF* (MPa)
PL* (MPa)
EM (MPa)
21.89

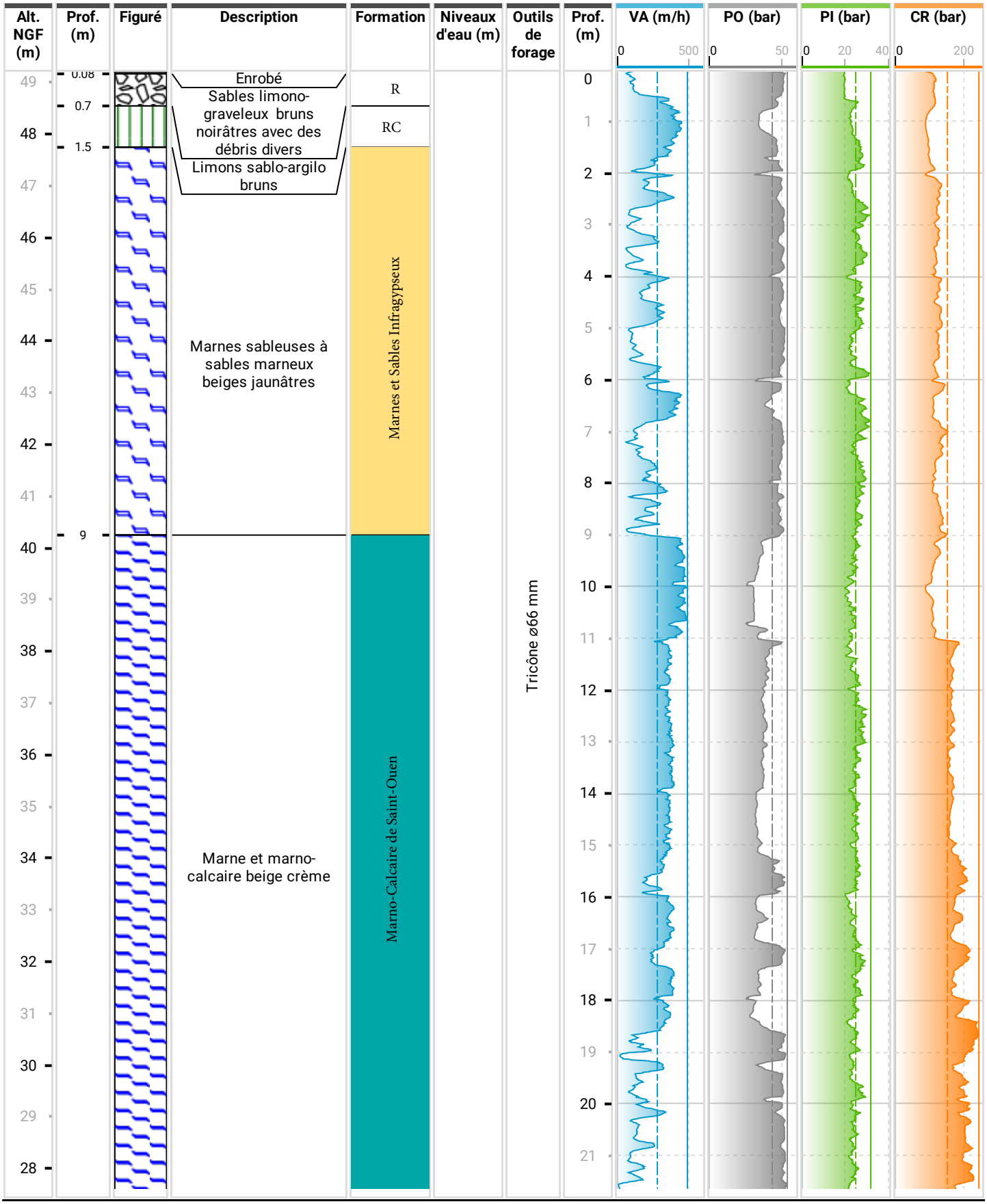
saga Ingenierie

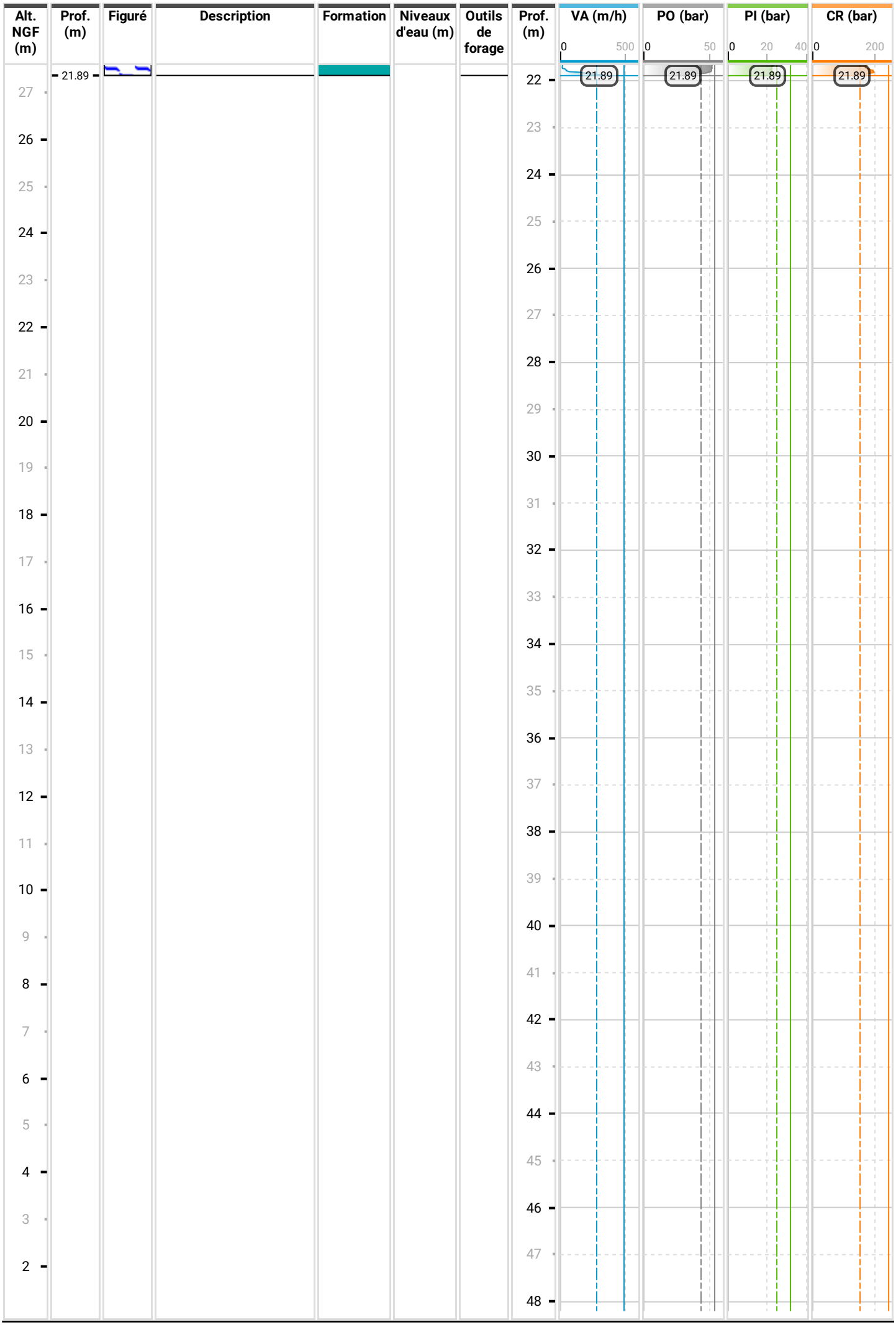
Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661237.22	8193627.29	49.25 m	21.89 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR
Chantier
Avenue Pasteur
Date de début
05/06/2019 12:53:38
Date de fin
06/06/2019 10:30:24

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT
Forage
SP81
Type de forage
Sondage pressiométrique
Machine
TEREDO DC2.8




Alt. NGF (m)
Prof. (m)
Figuré
Description
Formation
Niveaux d'eau (m)
Outils de forage
Prof. (m)
VA (m/h)
PO (bar)
PI (bar)
CR (bar)
0
500
50
20
40
200
21.89

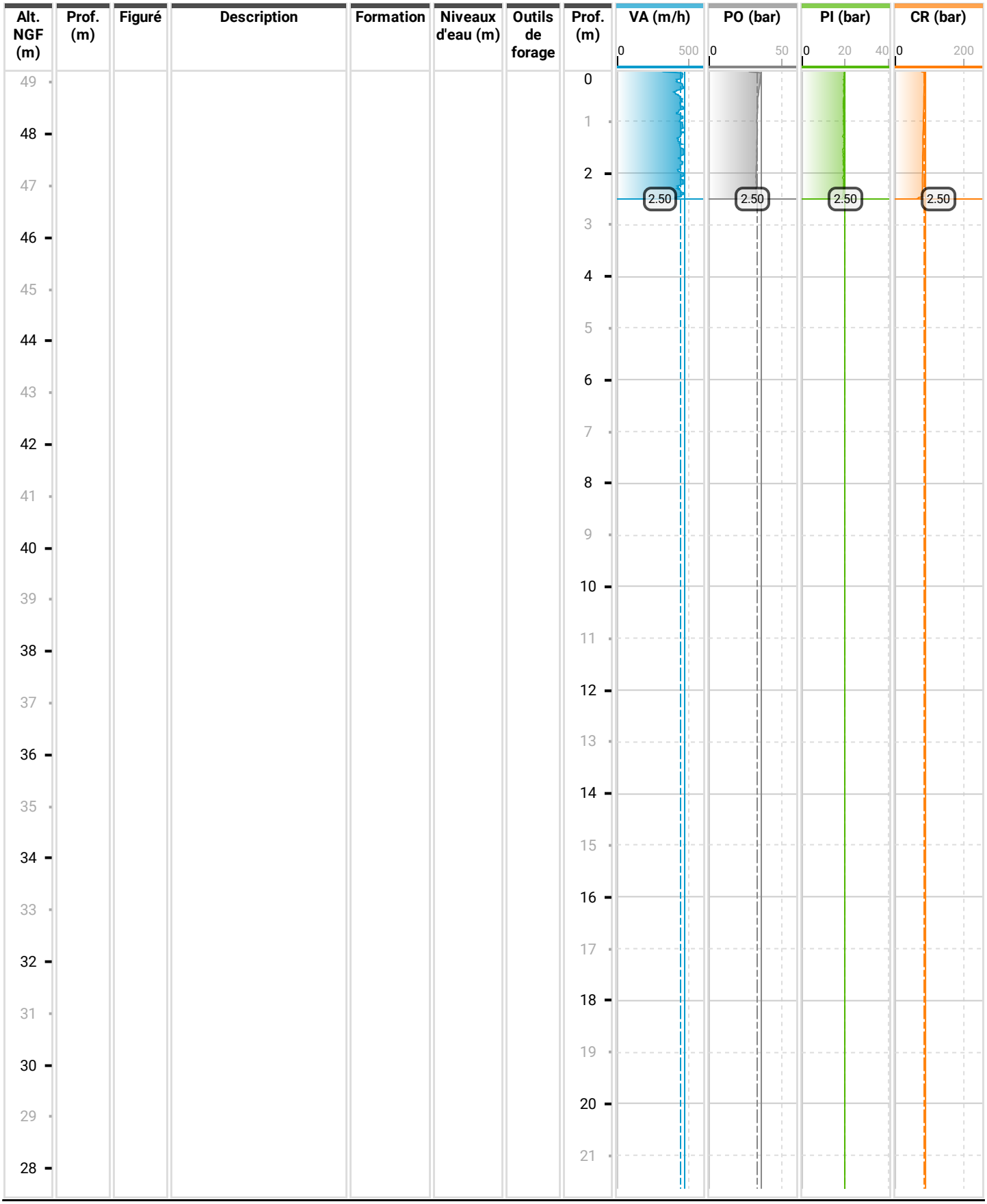
saga Ingenierie

Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661237.22	8193627.29	49.25 m	2.5 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR
Chantier
Avenue Pasteur
Date de début
05/06/2019 12:51:27
Date de fin
05/06/2019 12:52:01

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT
Forage
SP81 TC1
Type de forage
Test de chute
Machine
TEREDO DC2.8



saga GROUPEIngenierie

Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661237.22	8193627.29	49.25 m	2.51 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR

Chantier
Avenue Pasteur

Date de début
06/06/2019 08:55:24

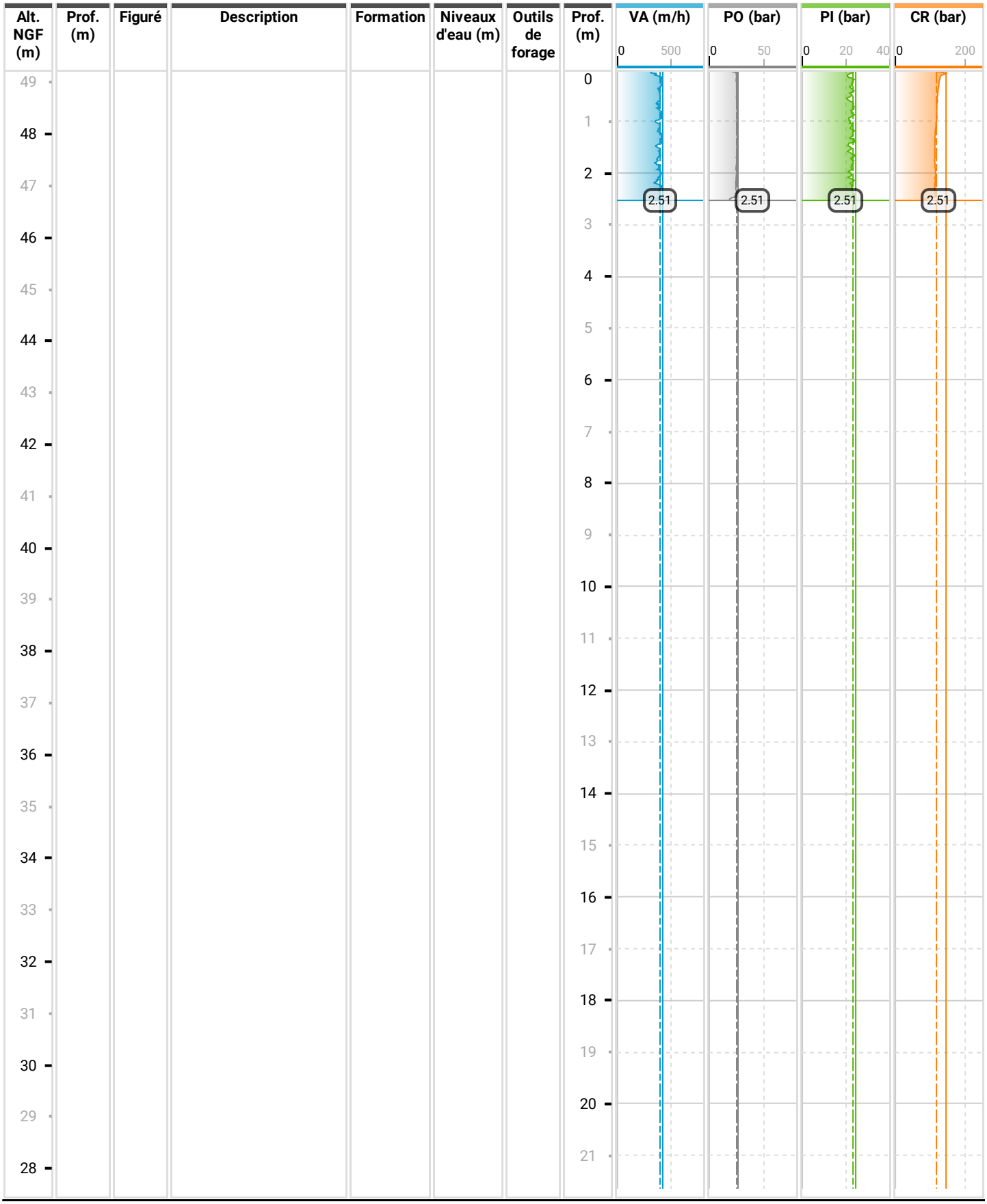
Date de fin
06/06/2019 08:55:54

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT

Forage
SP81 TC2

Type de forage
Test de chute

Machine
TEREDO DC2.8



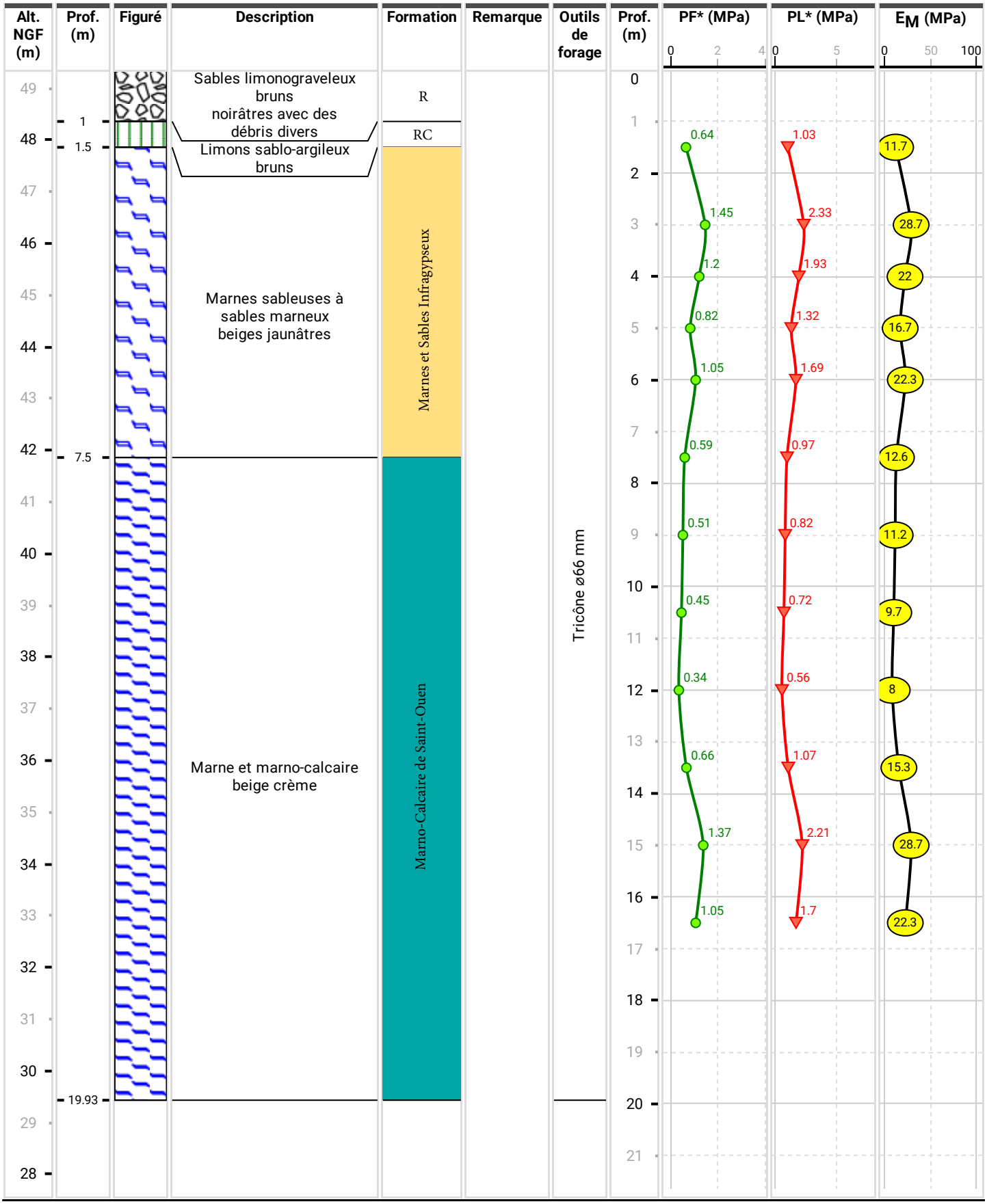
saga Ingenierie

Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661233.49	8193653.46	49.36 m	19.93 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR
Chantier
Avenue Pasteur
Date de début
06/06/2019 11:20:19
Date de fin
06/06/2019 15:40:40

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT
Forage
SP82
Type de forage
Sondage pressiométrique
Machine
TEREDO DC2.8



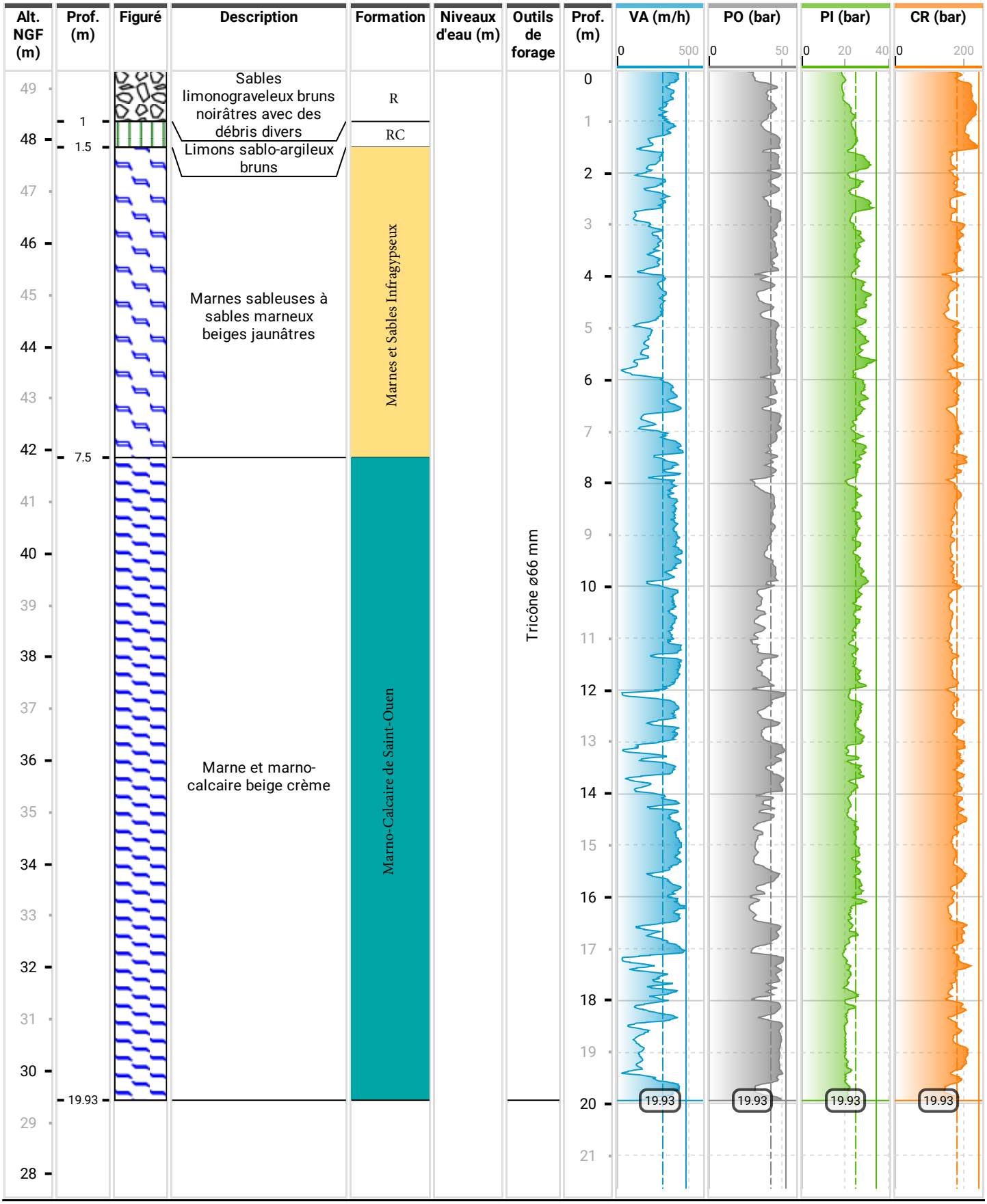
saga Ingenierie

Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661233.49	8193653.46	49.36 m	19.93 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR
Chantier
Avenue Pasteur
Date de début
06/06/2019 11:20:19
Date de fin
06/06/2019 15:40:40

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT
Forage
SP82
Type de forage
Sondage pressiométrique
Machine
TEREDO DC2.8



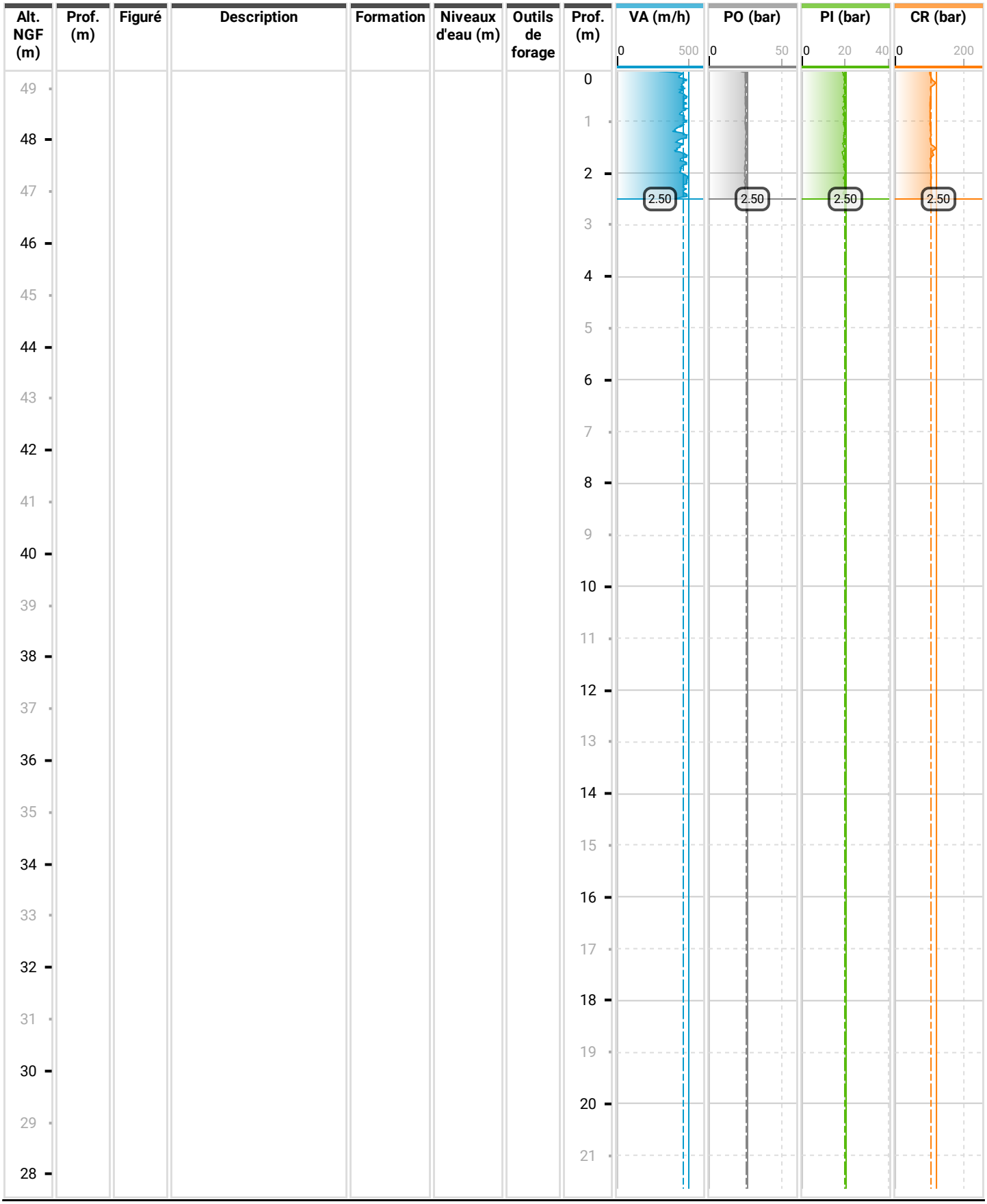
saga Ingenierie

Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661233.49	8193653.46	49.36 m	2.5 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR
Chantier
Avenue Pasteur
Date de début
06/06/2019 13:43:26
Date de fin
06/06/2019 13:44:06

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT
Forage
SP82 TC1
Type de forage
Test de chute
Machine
TEREDO DC2.8



saga Ingenierie

Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661233.49	8193653.46	49.36 m	2.5 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR

Chantier
Avenue Pasteur

Date de début
06/06/2019 11:18:51

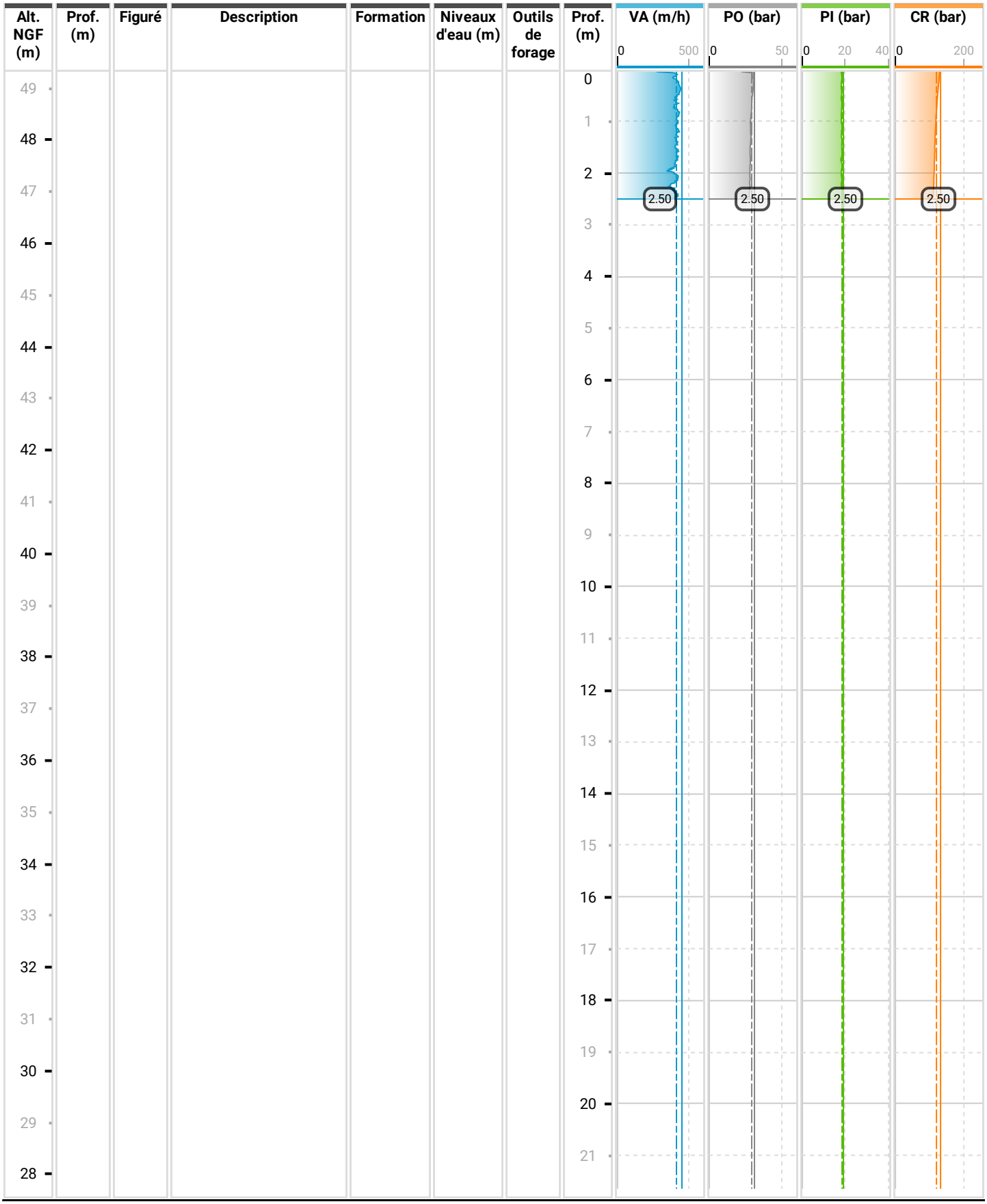
Date de fin
06/06/2019 11:19:18

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT

Forage
SP82 TC2

Type de forage
Test de chute

Machine
TEREDO DC2.8



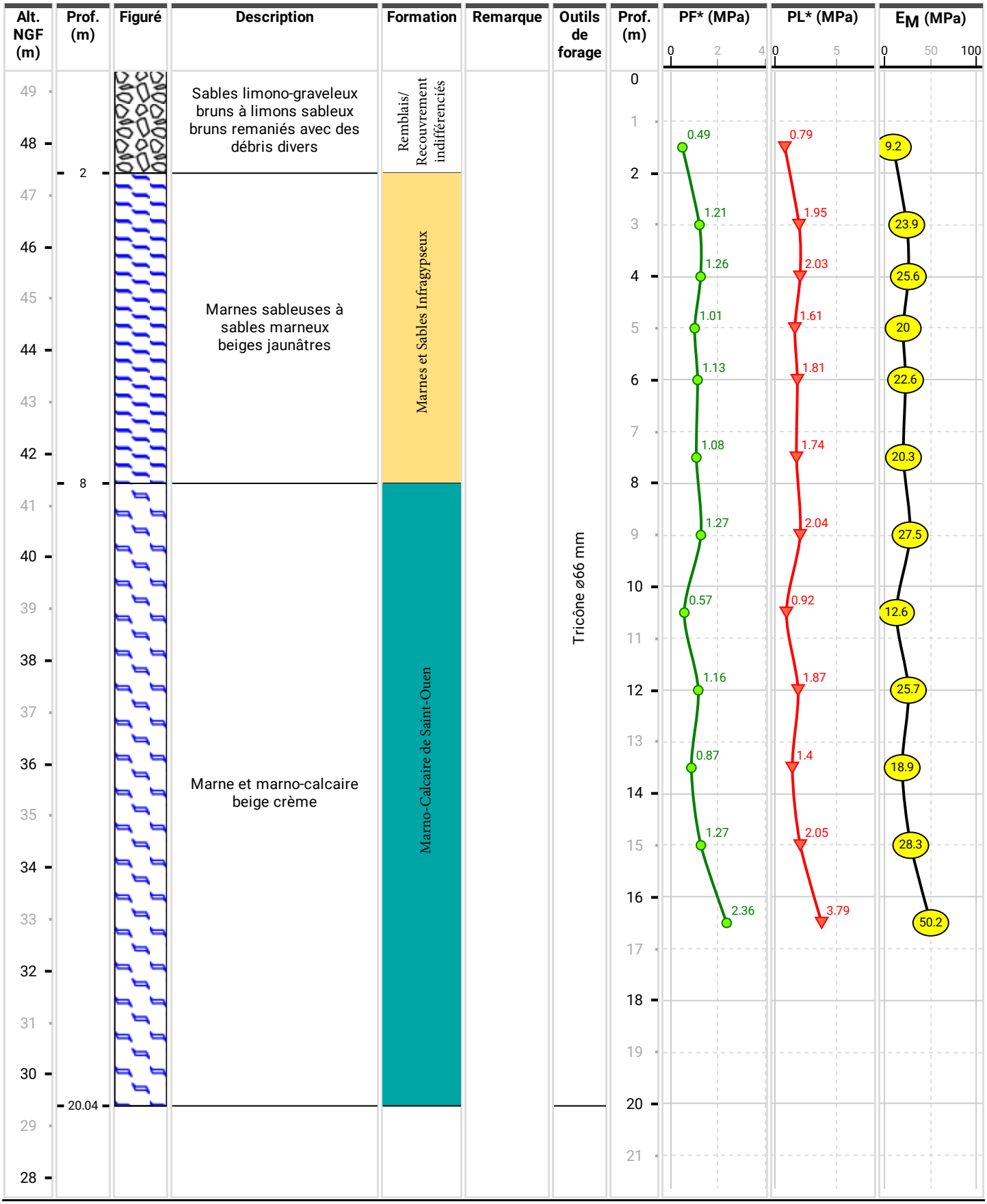
saga Ingenierie

Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661194,92	8193693,78	49 40 m	20.04 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR
Chantier
Avenue Pasteur
Date de début
07/06/2019 08:30:15
Date de fin
07/06/2019 12:39:37

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT
Forage
SP83
Type de forage
Sondage pressiométrique
Machine
TEREDO DC2.8



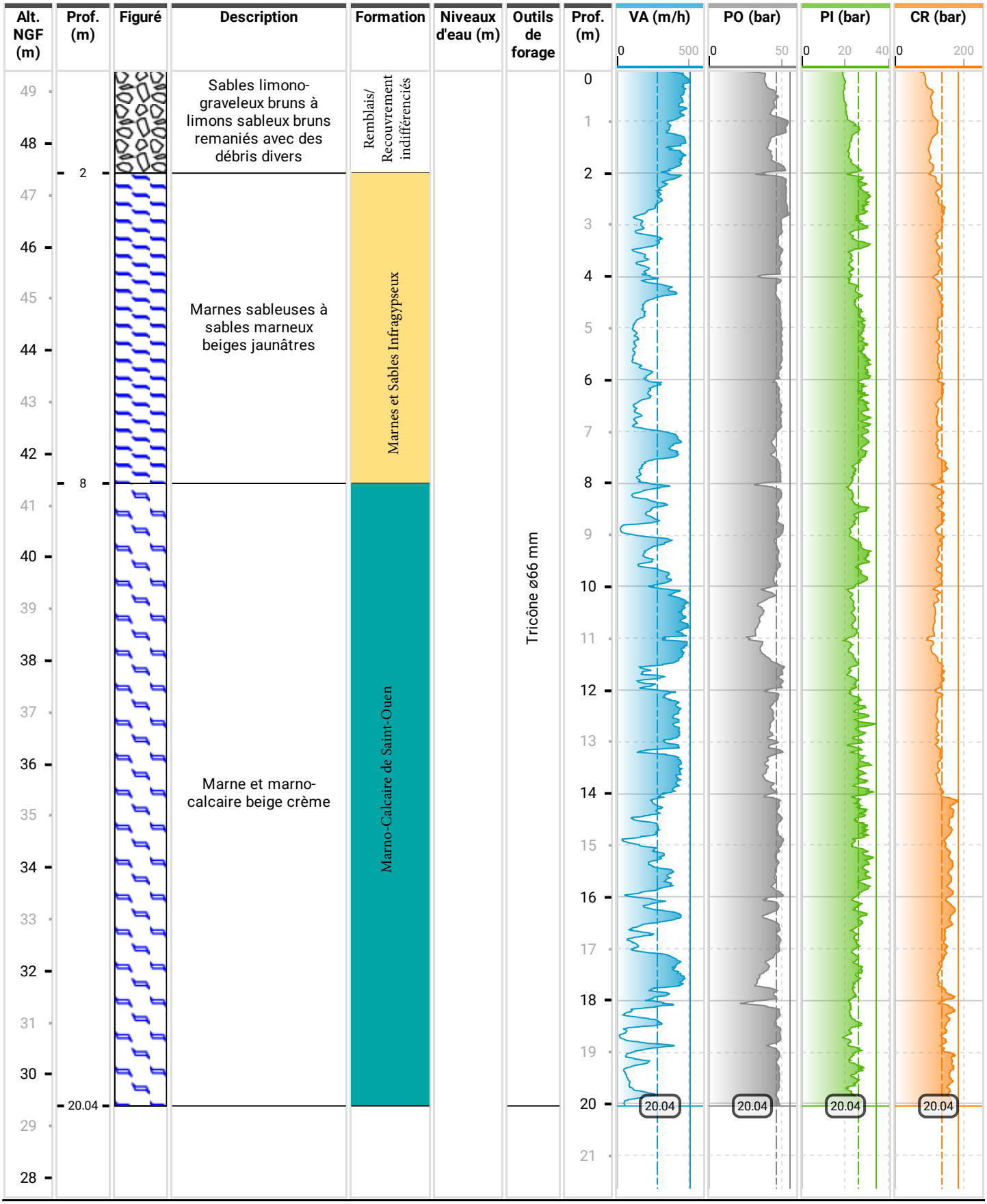
saga Ingenierie

Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661194,92	8193693,78	49 40 m	20.04 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR
Chantier
Avenue Pasteur
Date de début
07/06/2019 08:30:15
Date de fin
07/06/2019 12:39:37

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT
Forage
SP83
Type de forage
Sondage pressiométrique
Machine
TEREDO DC2.8



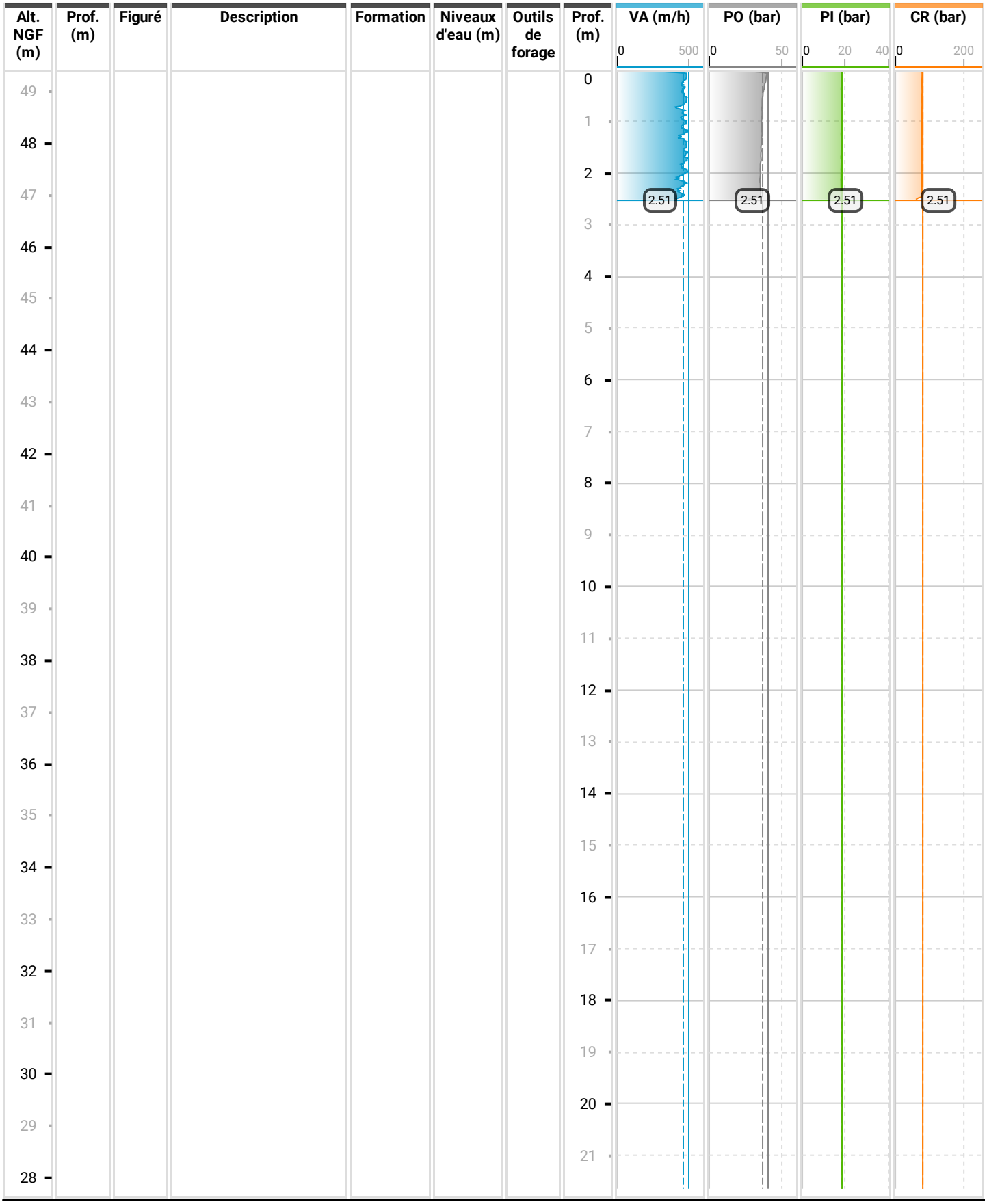
saga Ingenierie

Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661194,92	8193693,78	49 40 m	2.51 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR
Chantier
Avenue Pasteur
Date de début
07/06/2019 08:28:03
Date de fin
07/06/2019 08:28:30

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT
Forage
SP83 TC1
Type de forage
Test de chute
Machine
TEREDO DC2.8



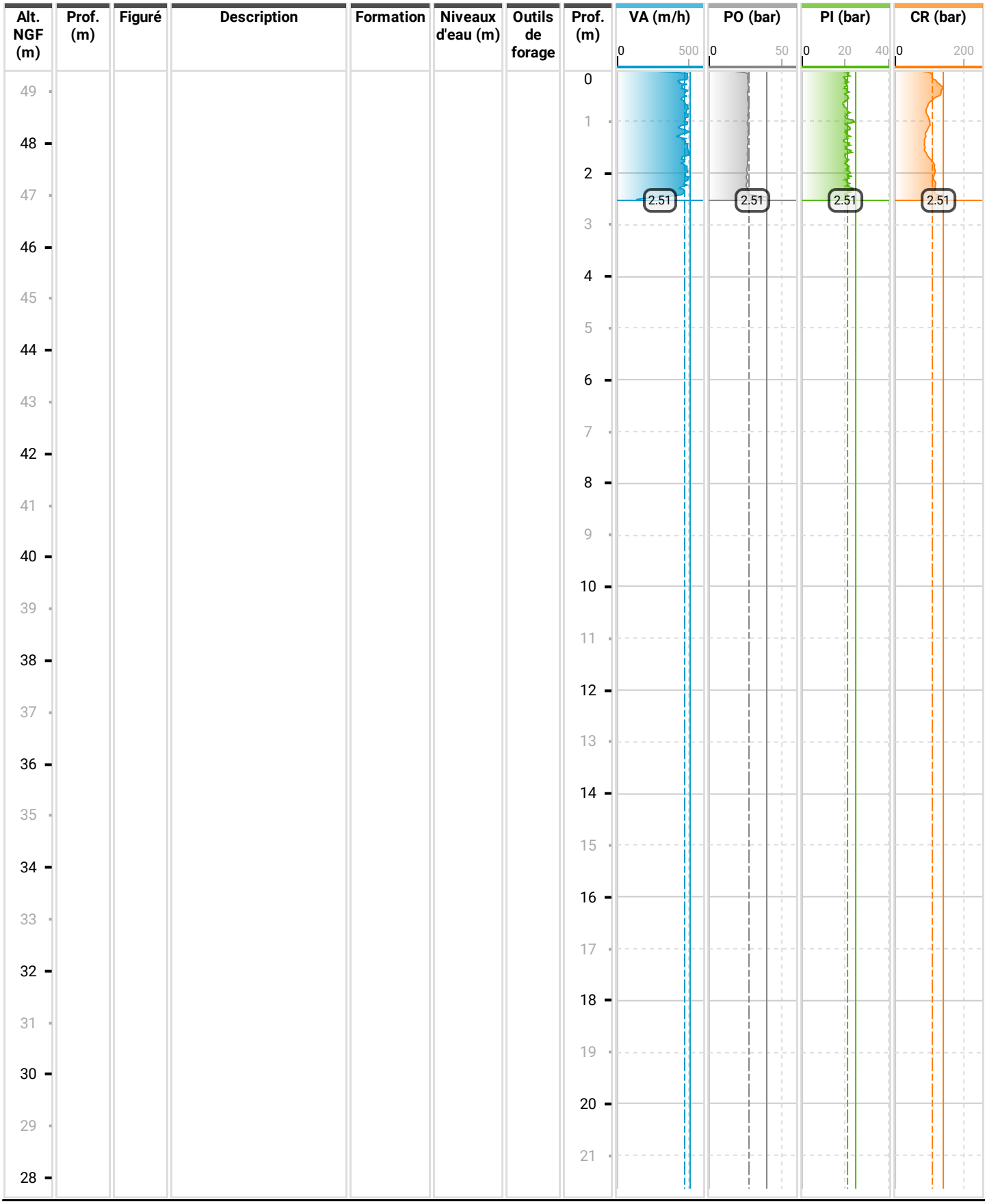
saga Ingenierie

Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661194,92	8193693,78	49 40 m	2.51 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR
Chantier
Avenue Pasteur
Date de début
07/06/2019 11:28:03
Date de fin
07/06/2019 11:28:34

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT
Forage
SP83 TC2
Type de forage
Test de chute
Machine
TEREDO DC2.8



ANNEXE 5

COUPES DES SONDAGES PIEZOMETRIQUES

saga Ingenierie

Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661233,45	8193631,70	49.14 m	9 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR
Chantier
Avenue Pasteur
Date de début
04/06/2019 00:00:00
Date de fin
04/06/2019 00:00:00

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT
Forage
PZ81
Type de forage
Piézomètre
Machine
TEREDO DC2.8

Alt. NGF (m)	Prof. (m)	Figuré	Description	Formation	Niveaux d'eau (m)	Outils de forage	Équipement de forage
49	0.08		Enrobé	Remblais		Tarière ø90 mm	[0-3 m], Tube PVC, ø 52/60 mm [3-9 m], Crépine PVC, ø 52/60 mm
			Marnes limoneuses beige grisâtres à passées noirâtres				
48	1		Limon argileux marron noirâtres				
	1.5		Sable marneux brun beige à passées grisâtres	Marnes et Sables Infragypseux			
47	2.5		marnes argilo-sableuses brun beige avec des passées grisâtres		07/06/2019 3.98		
46							
45							
44	5		Marne sableuse beige jaunâtre avec cailloutis calcaires				
43							
42	7.3		Marne et marno-calcaire beige crème	Marno-Calcaire de Saint-Ouen			
41							
40	9						
39							
38							
37							
36							
35							
34							
33							
32							
31							
30							
29							
28							

saga Ingenierie

Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661220,42	8193667,80	49.12 m	9 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR
Chantier
Avenue Pasteur
Date de début
04/06/2019 00:00:00
Date de fin
04/06/2019 00:00:00

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT
Forage
PZ82
Type de forage
Piézomètre
Machine
TEREDO DC2.8

Alt. NGF (m)	Prof. (m)	Figuré	Description	Formation	Niveaux d'eau (m)	Outils de forage	Équipement de forage
49			Sables bruns à limons argileux bruns noirâtres avec des graviers et débris divers	R*			
48	1		Limon argilo-sableux brun	RC**			
	1.6		Sable marneux à marne sableuses brun-jaunâtre	Marnes et Sables Infragypseux			
47							
46	3.6		Marne sableuses à sables marneux bruns jaunâtres avec des cailloutis calcaires		17/06/2019 4.3	Tarière ø90 mm	[0-3 m], Tube PVC, ø 52/60 mm [3-9 m], Crépine PVC, ø 52/60 mm
45							
44							
43							
42	7.5		Marne et marno-calcaire beige crème	Marno-Calcaire de Saint-Ouen			
41							
40	9						
39							
38							
37							
36							
35							
34							
33							
32							
31							
30							
29							
28							

*R : Remblais /** RC: Recouvrement

ANNEXE 6

COUPES DES SONDAGES A LA TARIERE

saga Ingenierie

Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661231,09	8193614,16	49.21 m	2 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR
Chantier
Avenue Pasteur
Date de début
05/06/2019 00:00:00
Date de fin
05/06/2019 00:00:00

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT
Forage
ST81
Type de forage
Sondage tarière
Machine
TEREDO DC2.8

Alt. NGF (m)	Prof. (m)	Figuré	Description	Formation	Niveaux d'eau (m)	Outils de forage
49	0.08		Enrobé	Remblais		Tarière ø90 mm
48.5			Sable graveleux bruns à limons sableux bruns noirâtres			
48	1.5		Limons sablo-argileux bruns à passées brun-beige-grisâtre vers la base	RC*		
47.5	2					
47						
46.5						
46						
45.5						
45						
44.5						
44						
43.5						
43						
42.5						
42						
41.5						
41						
40.5						
40						
39.5						
39						
38.5			* : Recouvrement			

saga Ingenierie

Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661241,94	8193640,33	49.22 m	2 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR
Chantier
Avenue Pasteur
Date de début
05/06/2019 00:00:00
Date de fin
05/06/2019 00:00:00

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT
Forage
ST82
Type de forage
Sondage tarière
Machine
TEREDO DC2.8

Alt. NGF (m)	Prof. (m)	Figuré	Description	Formation	Niveaux d'eau (m)	Outils de forage
49	0.08		Enrobé			
			Sable graveleux bruns bruns noirâtres	Remblais		Tarière ø90 mm
48.5	1		Limons sablo-argileux bruns à passées brun-beige-grisâtre vers la base	RC		
48	2					
47.5						
47						
46.5						
46						
45.5						
45						
44.5						
44						
43.5						
43						
42.5						
42						
41.5						
41						
40.5						
40						
39.5						
39						
38.5						

saga Ingenierie

Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661239,42	8193659,19	49.37 m	2 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR
Chantier
Avenue Pasteur
Date de début
05/06/2019 00:00:00
Date de fin
05/06/2019 00:00:00

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT
Forage
ST83
Type de forage
Sondage tarière
Machine
TEREDO DC2.8

Alt. NGF (m)	Prof. (m)	Figuré	Description	Formation	Niveaux d'eau (m)	Outils de forage
49			Remblais limono-sableux bruns noirâtres avec des graviers et débris divers	Remblais		Tarière ø90 mm
48.5						
48	1.4		Sables marneux brun beige à passées grisâtres	MSI**		
47.5	2					
47						
46.5						
46						
45.5						
45						
44.5						
44						
43.5						
43						
42.5						
42						
41.5						
41						
40.5						
40						
39.5						
39						

** : Marnes et Sables Infragypseux

saga Ingenierie

Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661191,06	8193667,80	49.23 m	2 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR
Chantier
Avenue Pasteur
Date de début
05/06/2019 00:00:00
Date de fin
05/06/2019 00:00:00

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT
Forage
ST84
Type de forage
Sondage tarière
Machine
TEREDO DC2.8

Alt. NGF (m)	Prof. (m)	Figuré	Description	Formation	Niveaux d'eau (m)	Outils de forage
49 – 48.5			Remblais limono-sableux bruns noirâtres avec des graviers et débris divers	Remblais		Tarière ø90 mm
48 – 47.5	1.3		Sables marneux brun beige à passées grisâtres	MSI		
47	2					
46.5 – 46 – 45.5 – 45 – 44.5 – 44 – 43.5 – 43 – 42.5 – 42 – 41.5 – 41 – 40.5 – 40 – 39.5 – 39 – 38.5						

ANNEXE 7

PV DES ESSAIS PORCHET

Test de perméabilité Porchet - Infiltration

Date : 07/06/2019 **Sondage :** ST81

Lithologie : Remblais/Recouvrement **Profondeur du sondage (m) :** 2

Prof eau initiale (m/sol) : 0 **Profondeur eau finale (m/sol) :** 1,22

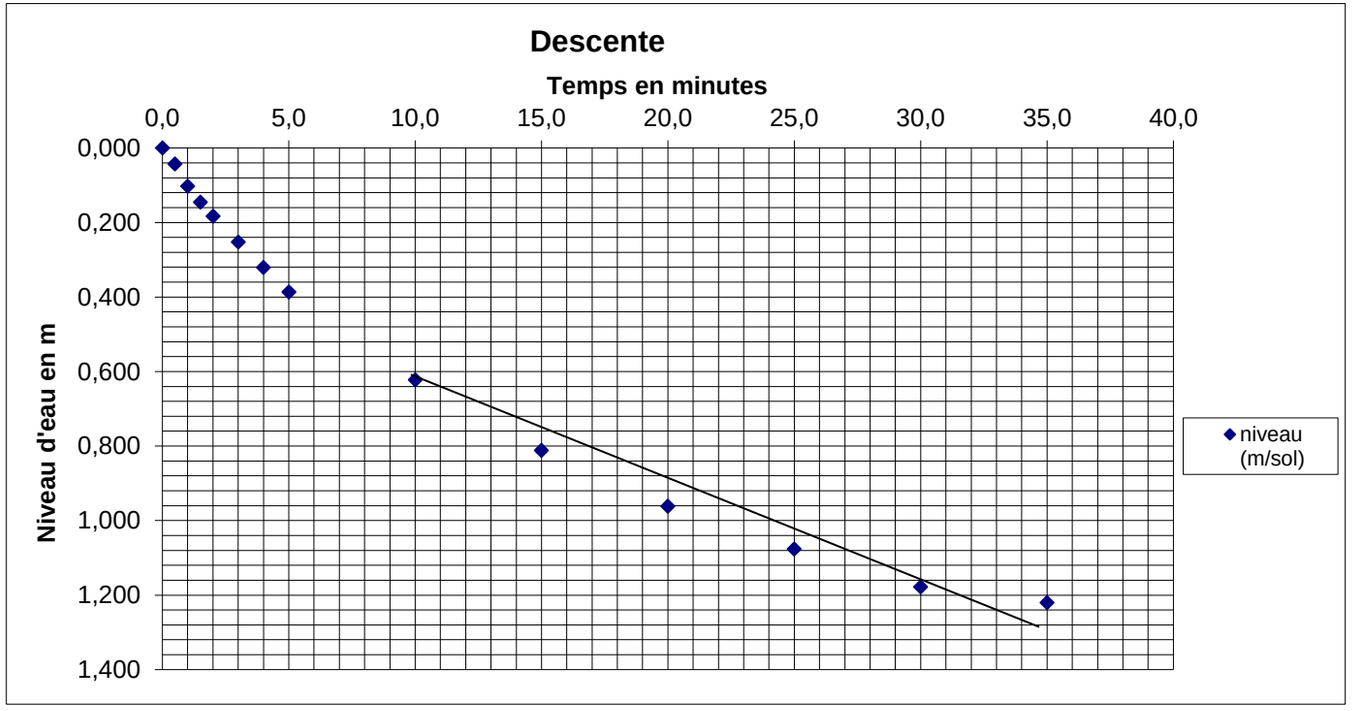
temps (min)	niveau (m/sol)
0,0	0,000
0,5	0,043
1,0	0,102
1,5	0,145
2,0	0,183
3,0	0,253
4,0	0,321
5,0	0,386
10,0	0,622
15,0	0,811
20,0	0,962
25,0	1,076
30,0	1,178
35,0	1,220

Dimension de la fosse d'essai

Rayon =	0,045	m
Hauteur de charge =	1,39	m
Surface =	0,3994	m²

Résultat de l'essai

K =	**8,35E-06**	**m/s**
Qas =	**6,35E-06**	**$m^3/s/m^2$**



Test de perméabilité Porchet - Infiltration

Date : 07/06/2019 **Sondage :** ST82

Lithologie : Remblais/Recouvrement **Profondeur du sondage (m) :** 2

Prof eau initiale (m/sol) : 0 **Profondeur eau finale (m/sol) :** 0,408

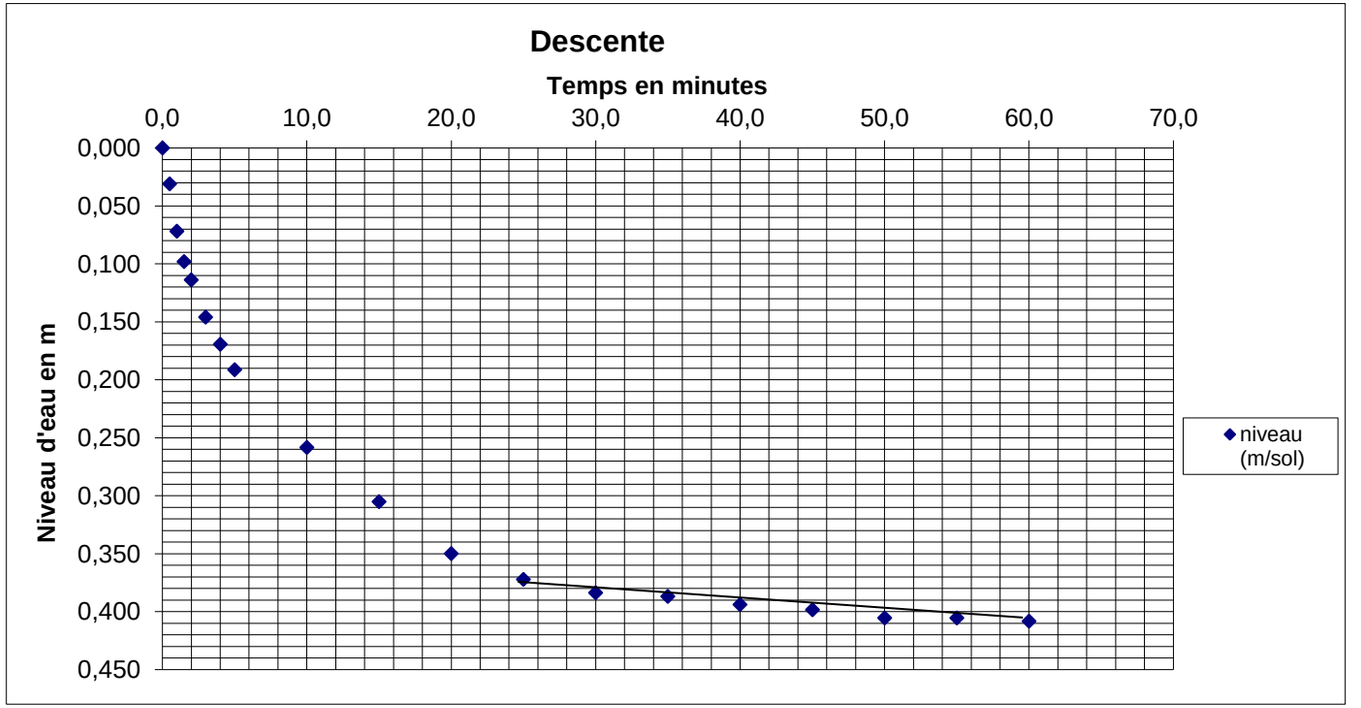
temps (min)	niveau (m/sol)
0,0	0,000
0,5	0,031
1,0	0,072
1,5	0,098
2,0	0,114
3,0	0,146
4,0	0,169
5,0	0,191
10,0	0,258
15,0	0,305
20,0	0,350
25,0	0,372
30,0	0,384
35,0	0,387
40,0	0,394
45,0	0,398
50,0	0,405
55,0	0,405
60,0	0,408

Dimension de la fosse d'essai

Rayon =	0,045	m
Hauteur de charge =	1,80	m
Surface =	0,5142	m²

Résultat de l'essai

K =	**2,37E-07**	**m/s**
Qas =	**2,13E-07**	**$m^3/s/m^2$**



Test de perméabilité Porchet - Infiltration

Date : 07/06/2019 **Sondage :** ST83

Lithologie : Remblais/Recouvrement **Profondeur du sondage (m) :** 2

Prof eau initiale (m/sol) : 0 **Profondeur eau finale (m/sol) :** 0,17

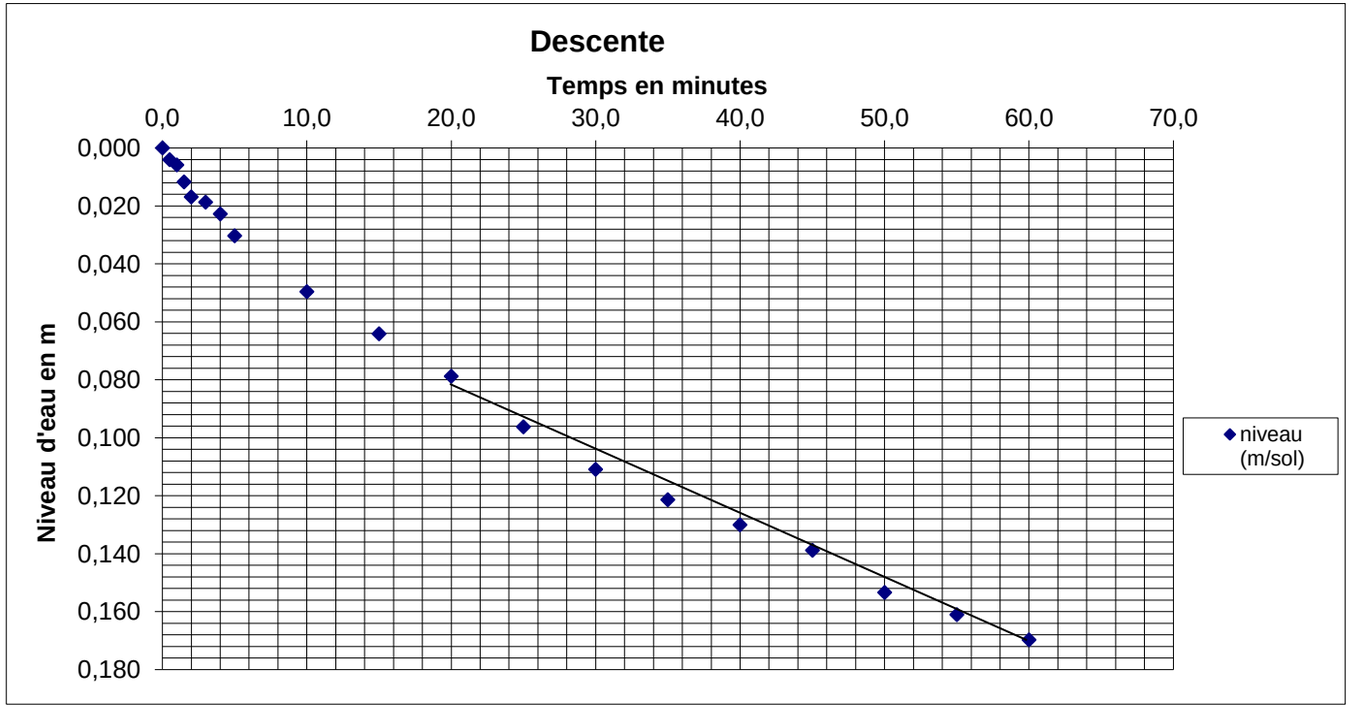
temps (min)	niveau (m/sol)
0,0	0,000
0,5	0,004
1,0	0,006
1,5	0,012
2,0	0,017
3,0	0,019
4,0	0,023
5,0	0,030
10,0	0,050
15,0	0,064
20,0	0,079
25,0	0,096
30,0	0,111
35,0	0,121
40,0	0,130
45,0	0,139
50,0	0,153
55,0	0,161
60,0	0,170

Dimension de la fosse d'essai

Rayon =	0,045	m
Hauteur de charge =	1,92	m
Surface =	0,5478	m²

Résultat de l'essai

K =	**5,07E-07**	**m/s**
Qas =	**5,02E-07**	**$m^3/s/m^2$**



Test de perméabilité Porchet - Infiltration

Date : 07/06/2019 **Sondage :** ST84

Lithologie : Remblais/Recouvrement **Profondeur du sondage (m) :** 2

Prof eau initiale (m/sol) : 0 **Profondeur eau finale (m/sol) :** 0,922

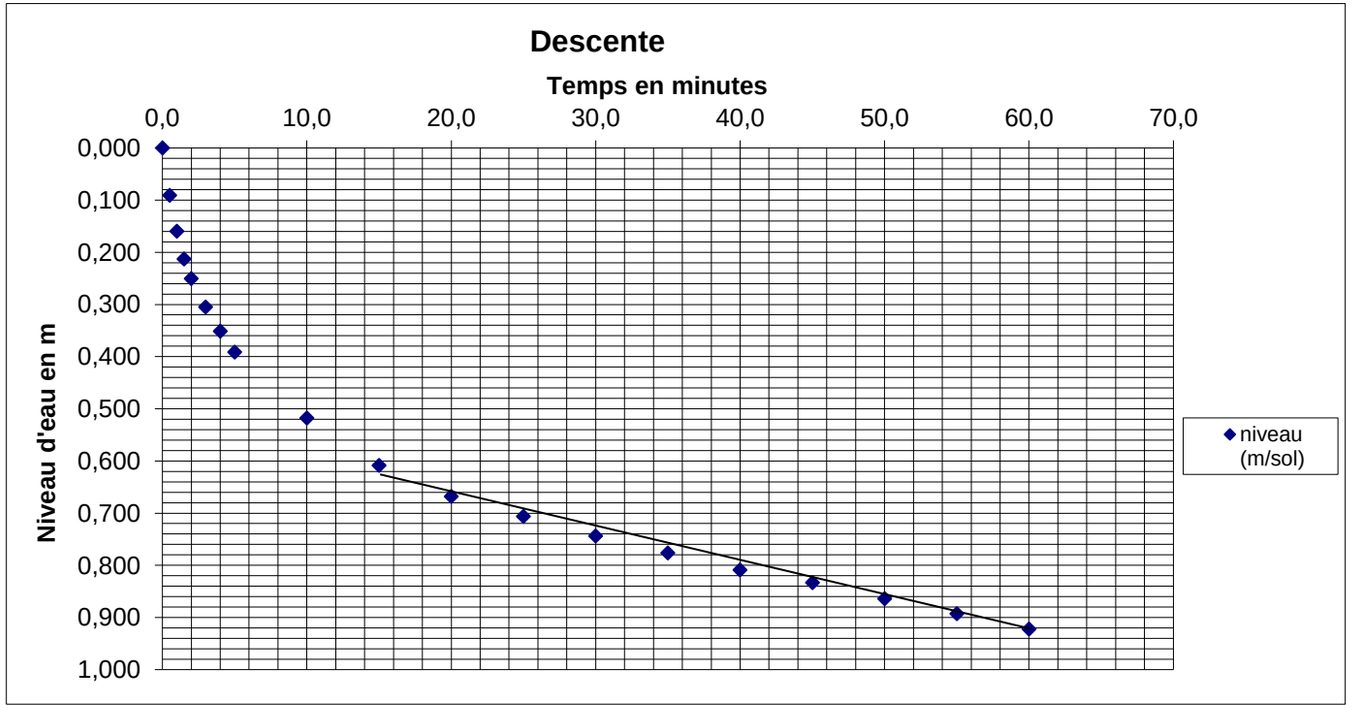
temps (min)	niveau (m/sol)
0,0	0,000
0,5	0,091
1,0	0,160
1,5	0,213
2,0	0,250
3,0	0,305
4,0	0,351
5,0	0,391
10,0	0,518
15,0	0,608
20,0	0,668
25,0	0,706
30,0	0,744
35,0	0,776
40,0	0,809
45,0	0,833
50,0	0,864
55,0	0,893
60,0	0,922

Dimension de la fosse d'essai

Rayon =	0,045	m
Hauteur de charge =	1,54	m
Surface =	0,4415	m²

Résultat de l'essai

K =	**2,09E-06**	**m/s**
Qas =	**1,67E-06**	**$m^3/s/m^2$**



ANNEXE 8

COUPES DES SONDAGES PENETROMETRIQUES

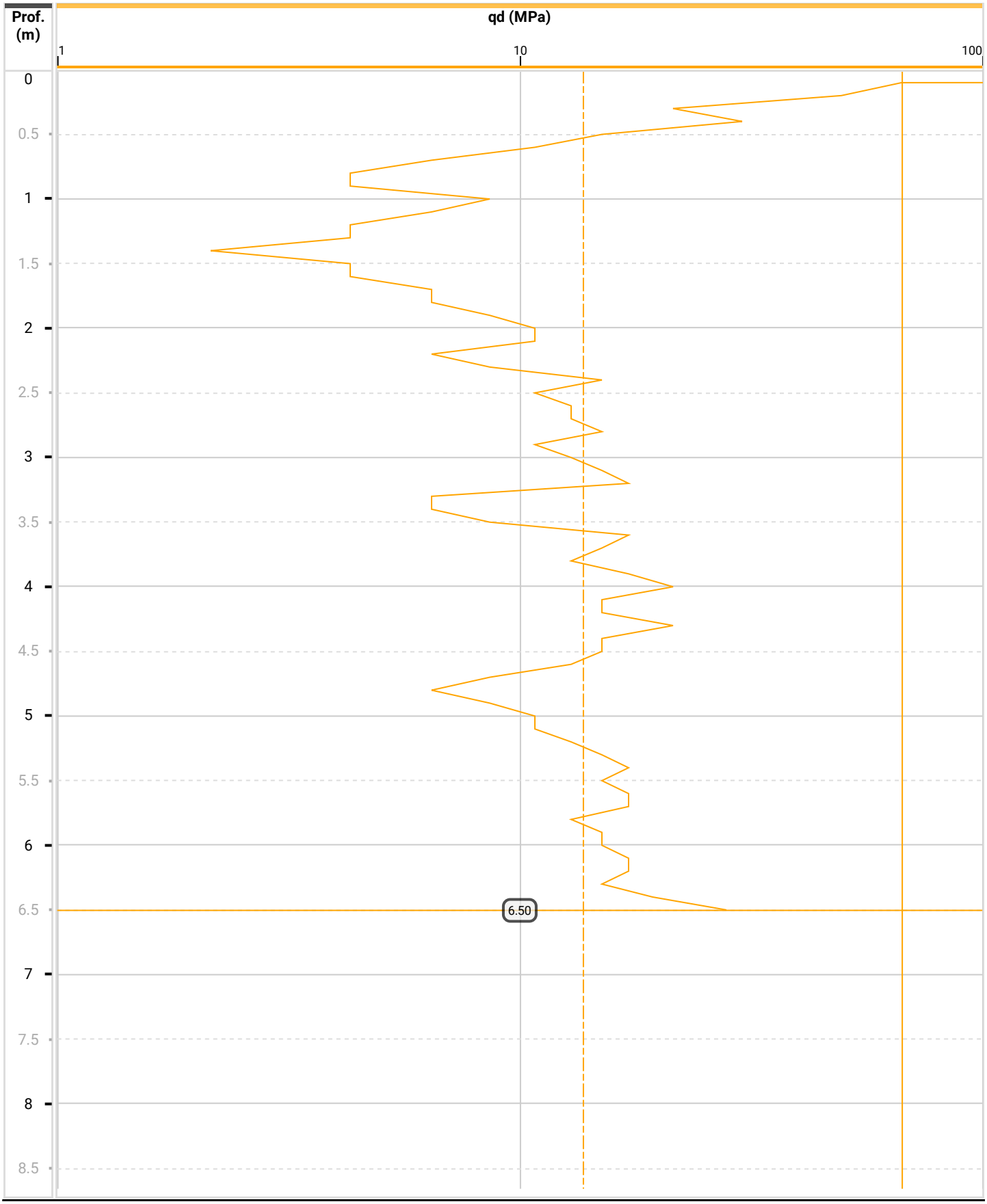
saga GROUPEIngenierie

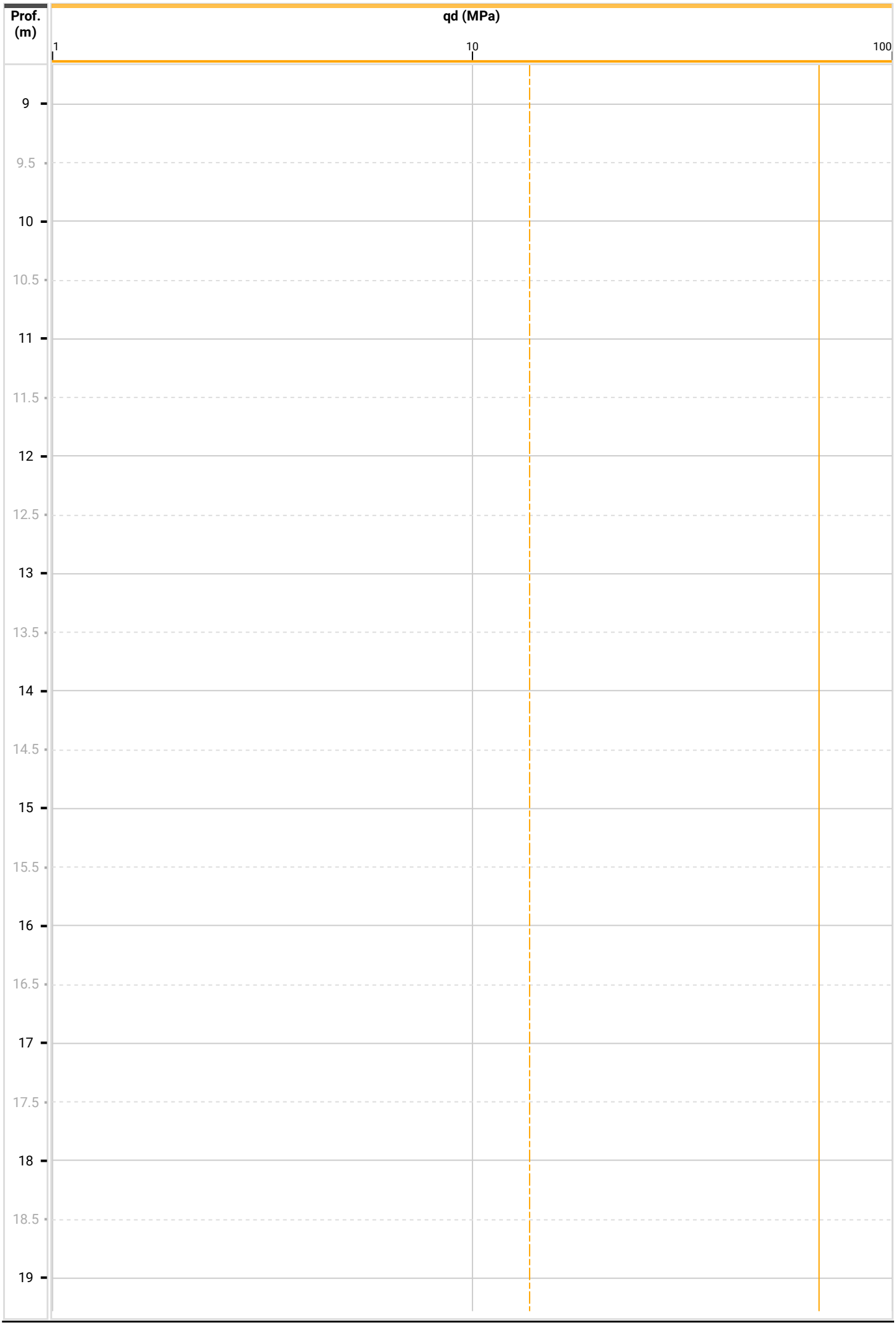
Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661227,52	8193626,05	49.10 m	6.5 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR
Chantier
Avenue Pasteur
Date de début
14/06/2019 00:00:00
Date de fin
14/06/2019 00:00:00

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT
Forage
P81
Type de forage
Pénétromètre dynamique
Machine
DPH




Prof. (m)
qd (MPa)
1
10
100
9
9.5
10
10.5
11
11.5
12
12.5
13
13.5
14
14.5
15
15.5
16
16.5
17
17.5
18
18.5
19

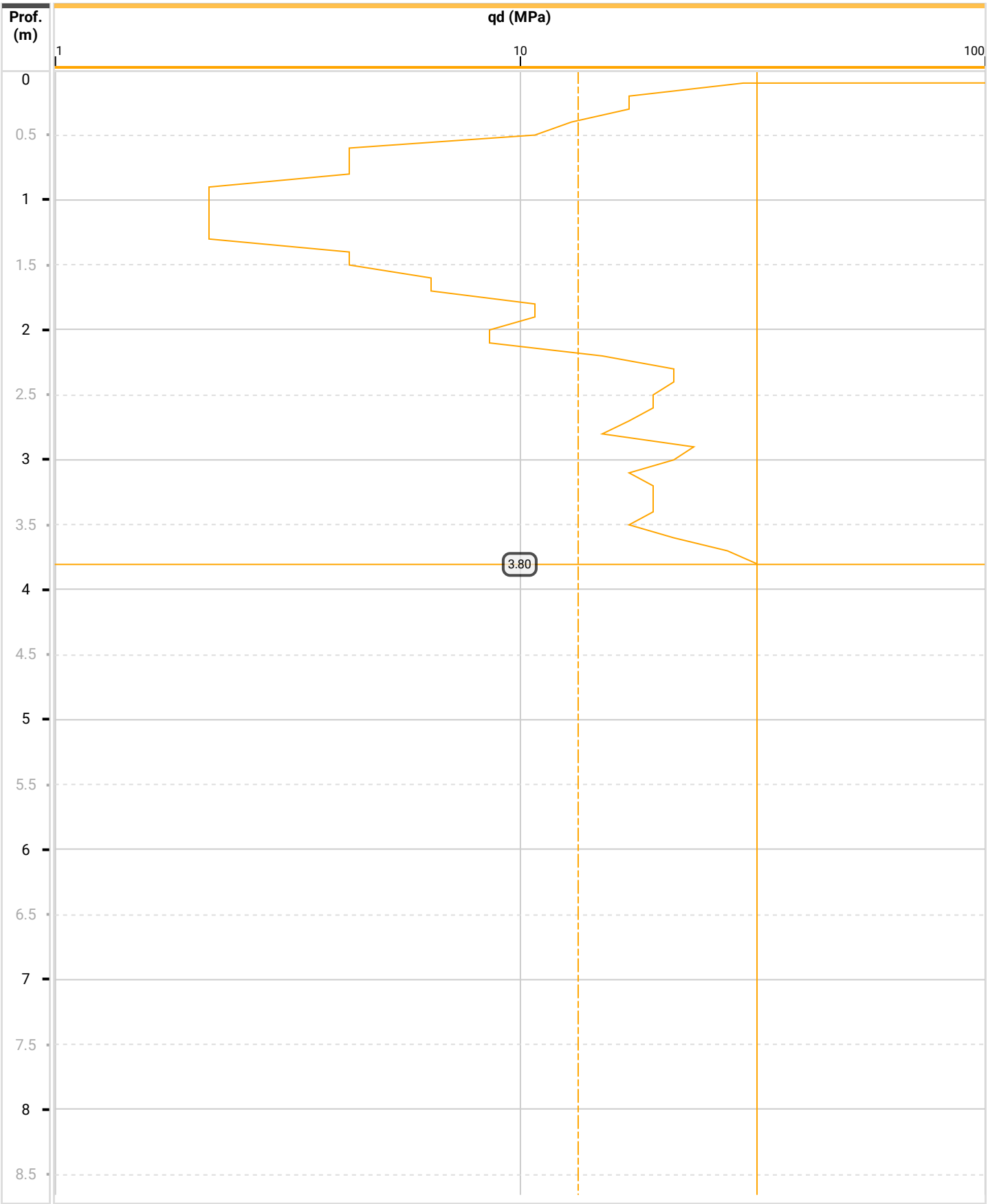
saga GROUPEIngenierie

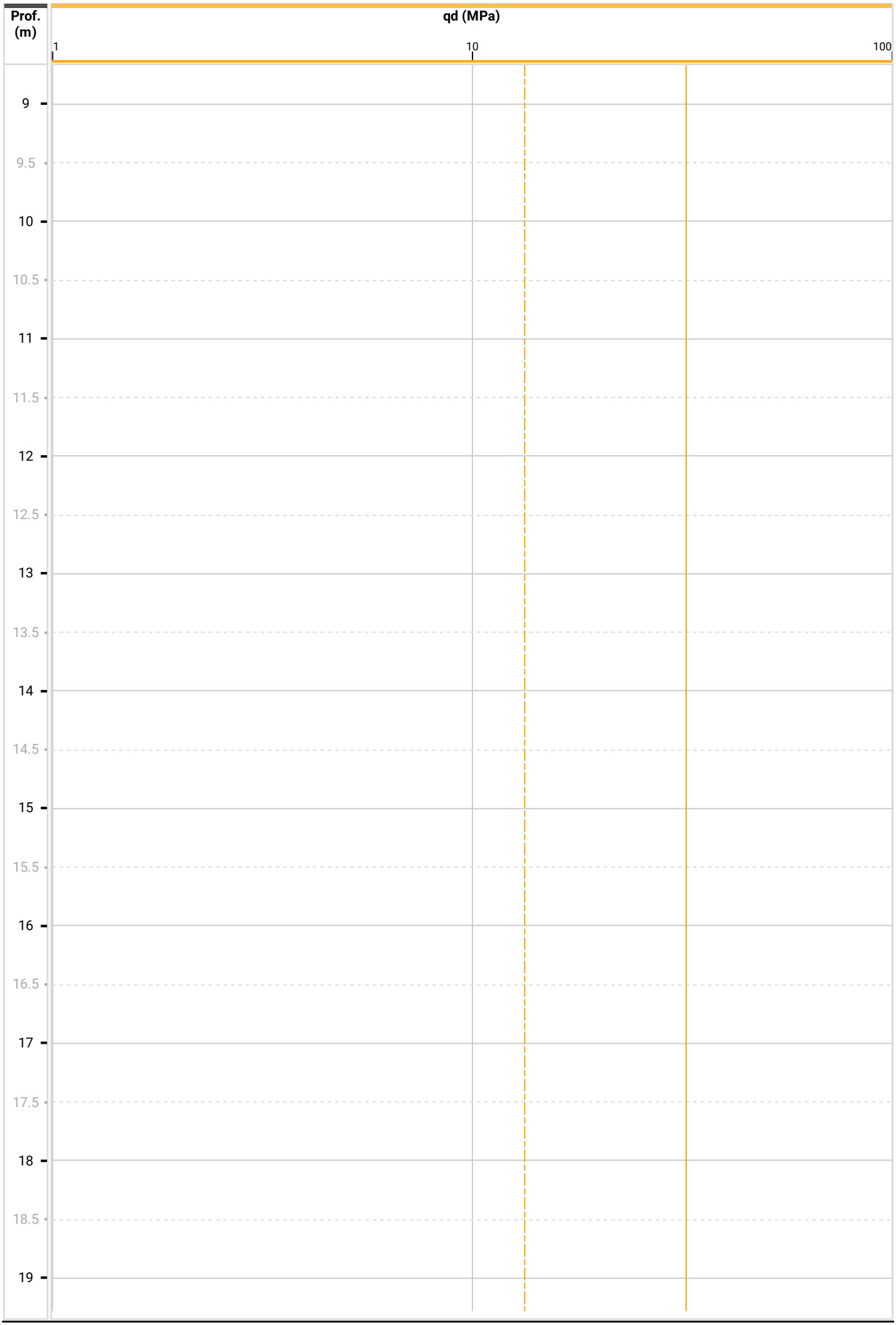
Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661240,51	8193622,25	49.34 m	3.8 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR
Chantier
Avenue Pasteur
Date de début
14/06/2019 00:00:00
Date de fin
14/06/2019 00:00:00

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT
Forage
P82
Type de forage
Pénétromètre dynamique
Machine
DPH




Prof. (m)
qd (MPa)
1
10
100
9
9.5
10
10.5
11
11.5
12
12.5
13
13.5
14
14.5
15
15.5
16
16.5
17
17.5
18
18.5
19

saga GROUPEIngenierie

Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661251,68	8193633,12	49.41 m	7.1 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR

Chantier
Avenue Pasteur

Date de début
14/06/2019 00:00:00

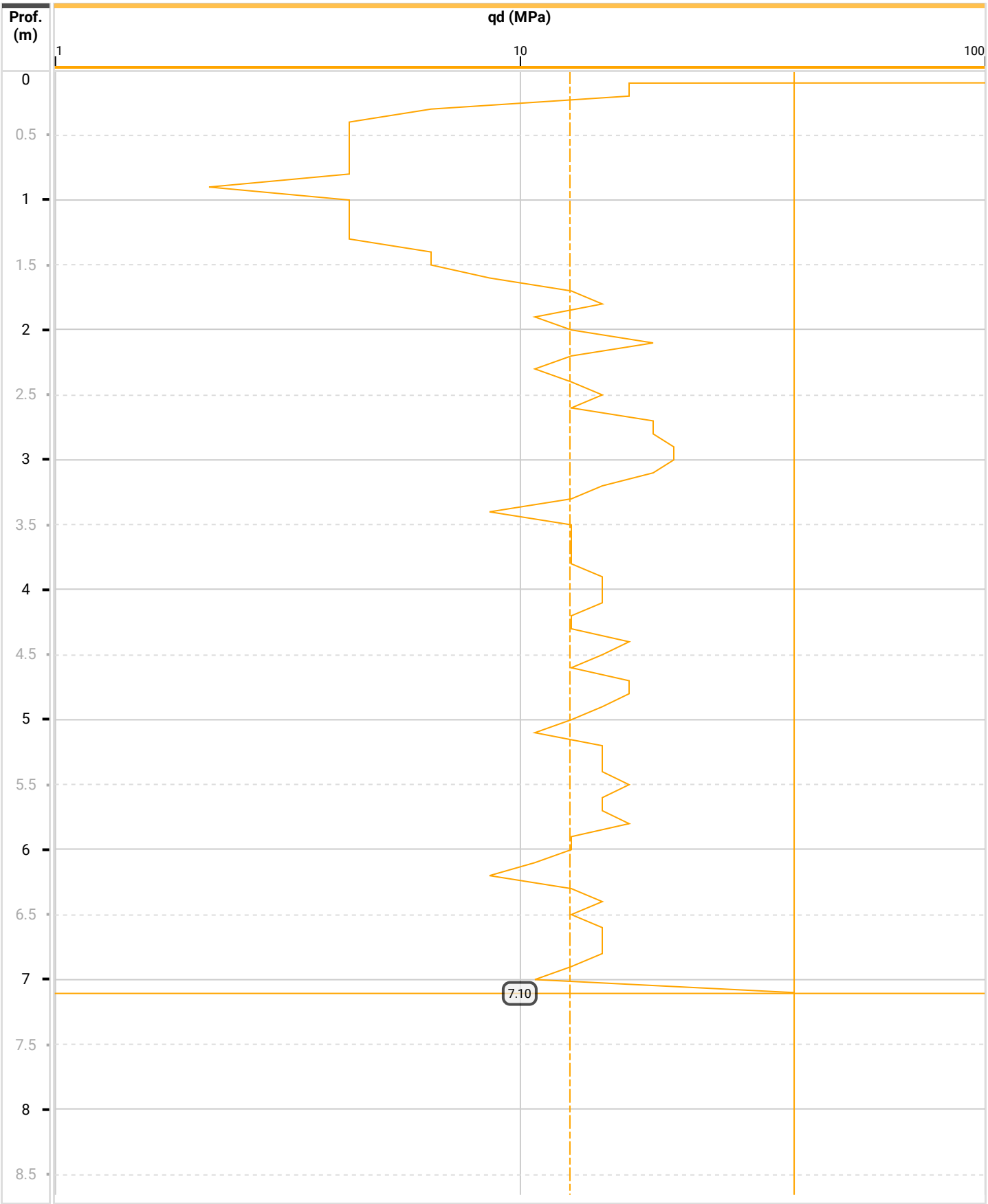
Date de fin
14/06/2019 00:00:00

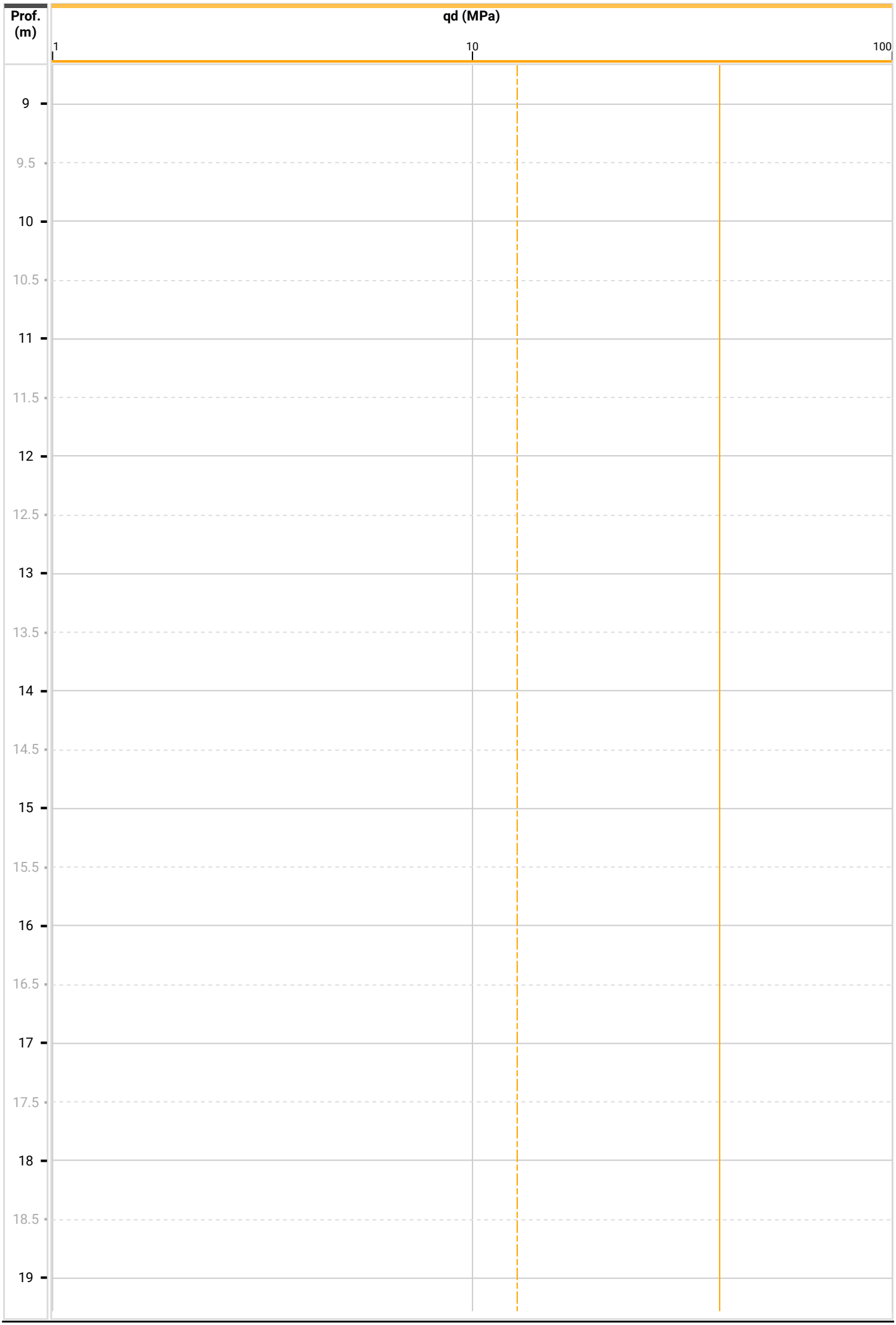
Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT

Forage
P83

Type de forage
Pénétromètre dynamique

Machine
DPH




Prof. (m)
qd (MPa)
1
10
100
9
9.5
10
10.5
11
11.5
12
12.5
13
13.5
14
14.5
15
15.5
16
16.5
17
17.5
18
18.5
19

saga GROUPEIngenierie

Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661224,27	8193664,02	49.04 m	6.8 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR

Chantier
Avenue Pasteur

Date de début
14/06/2019 00:00:00

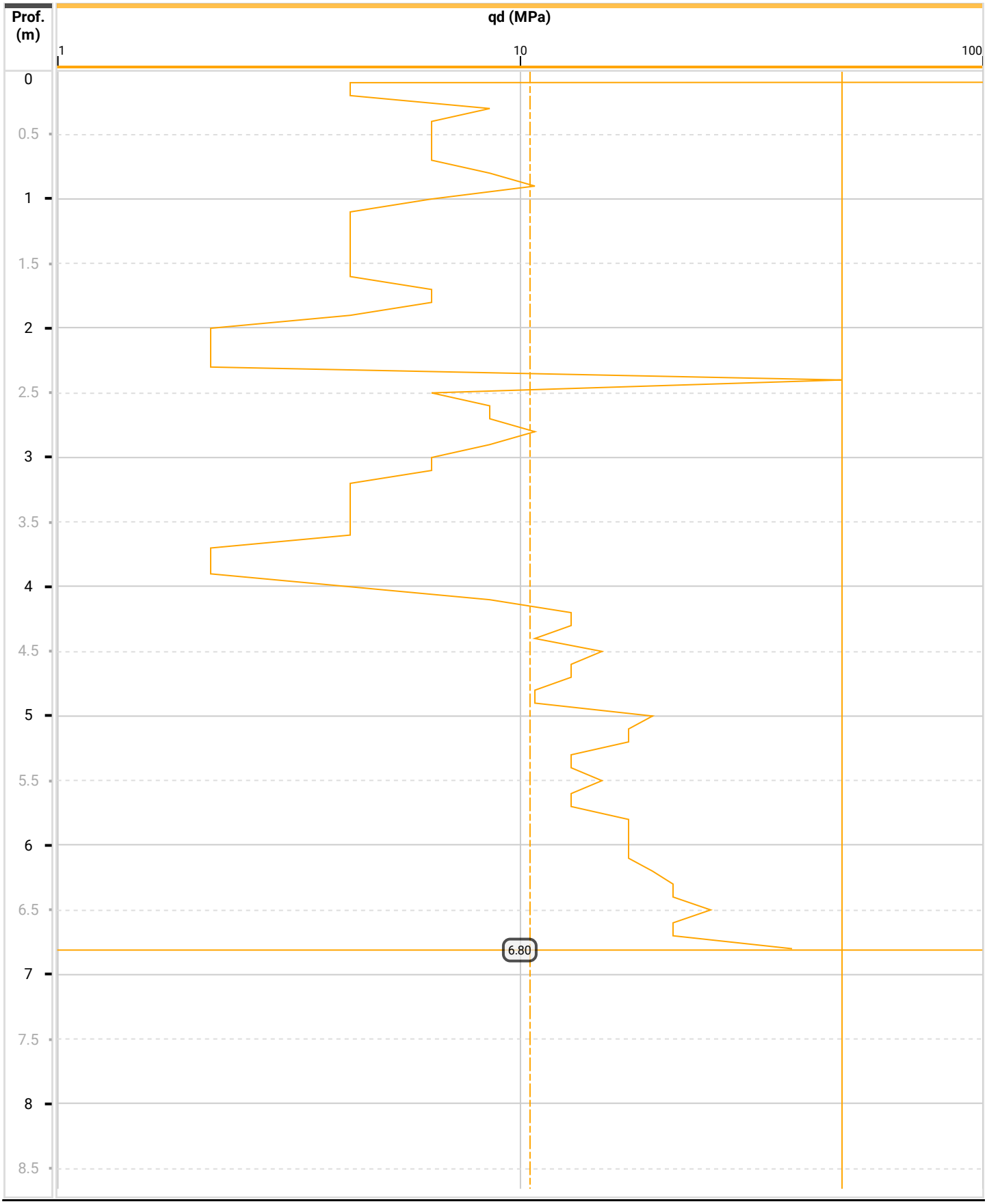
Date de fin
14/06/2019 00:00:00

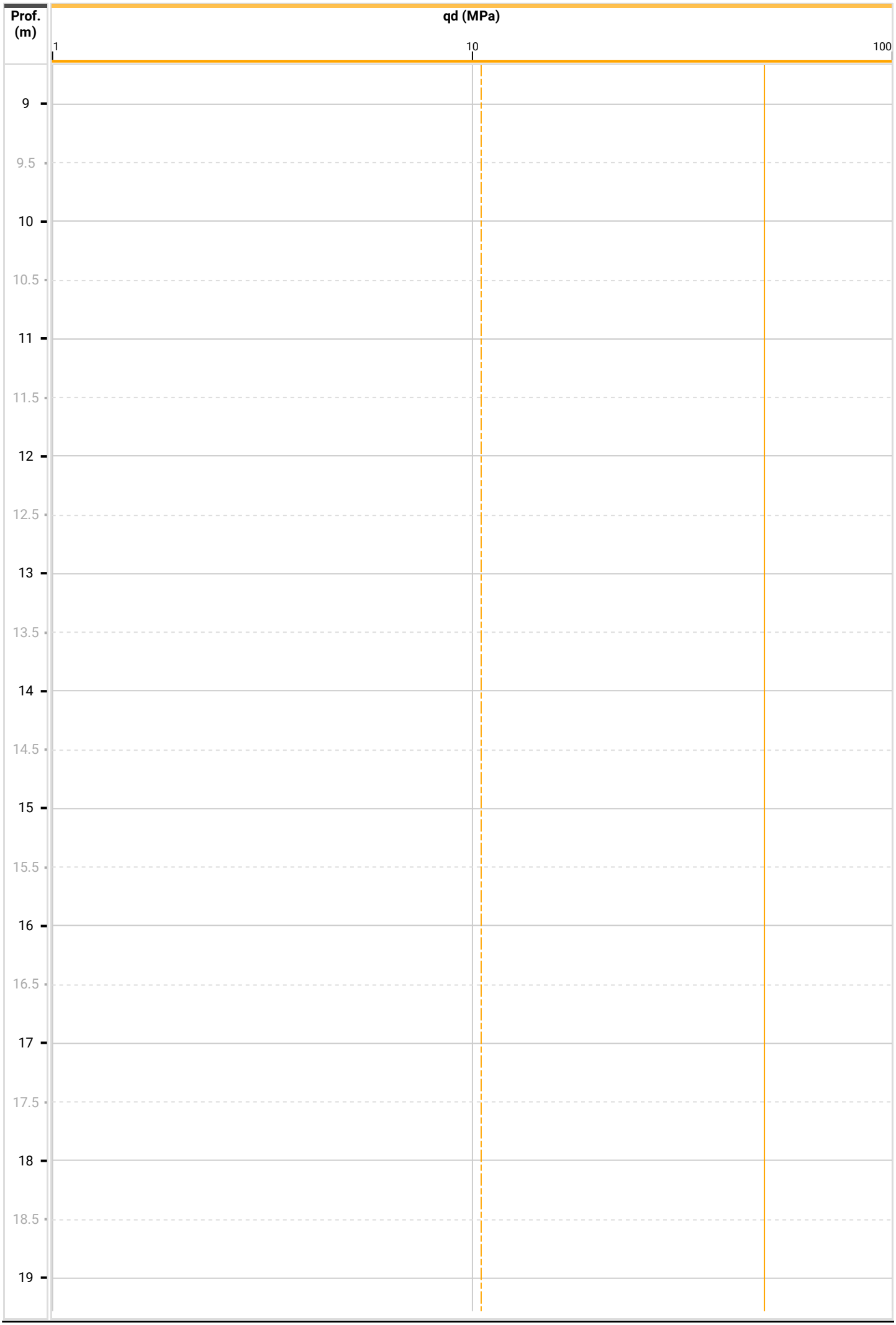
Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT

Forage
P84

Type de forage
Pénétromètre dynamique

Machine
DPH




Prof. (m)
qd (MPa)
1
10
100
9
9.5
10
10.5
11
11.5
12
12.5
13
13.5
14
14.5
15
15.5
16
16.5
17
17.5
18
18.5
19

saga GROUPEIngenierie

Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661215,36	8193672,20	49.08 m	2.35 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR

Chantier
Avenue Pasteur

Date de début
14/06/2019 00:00:00

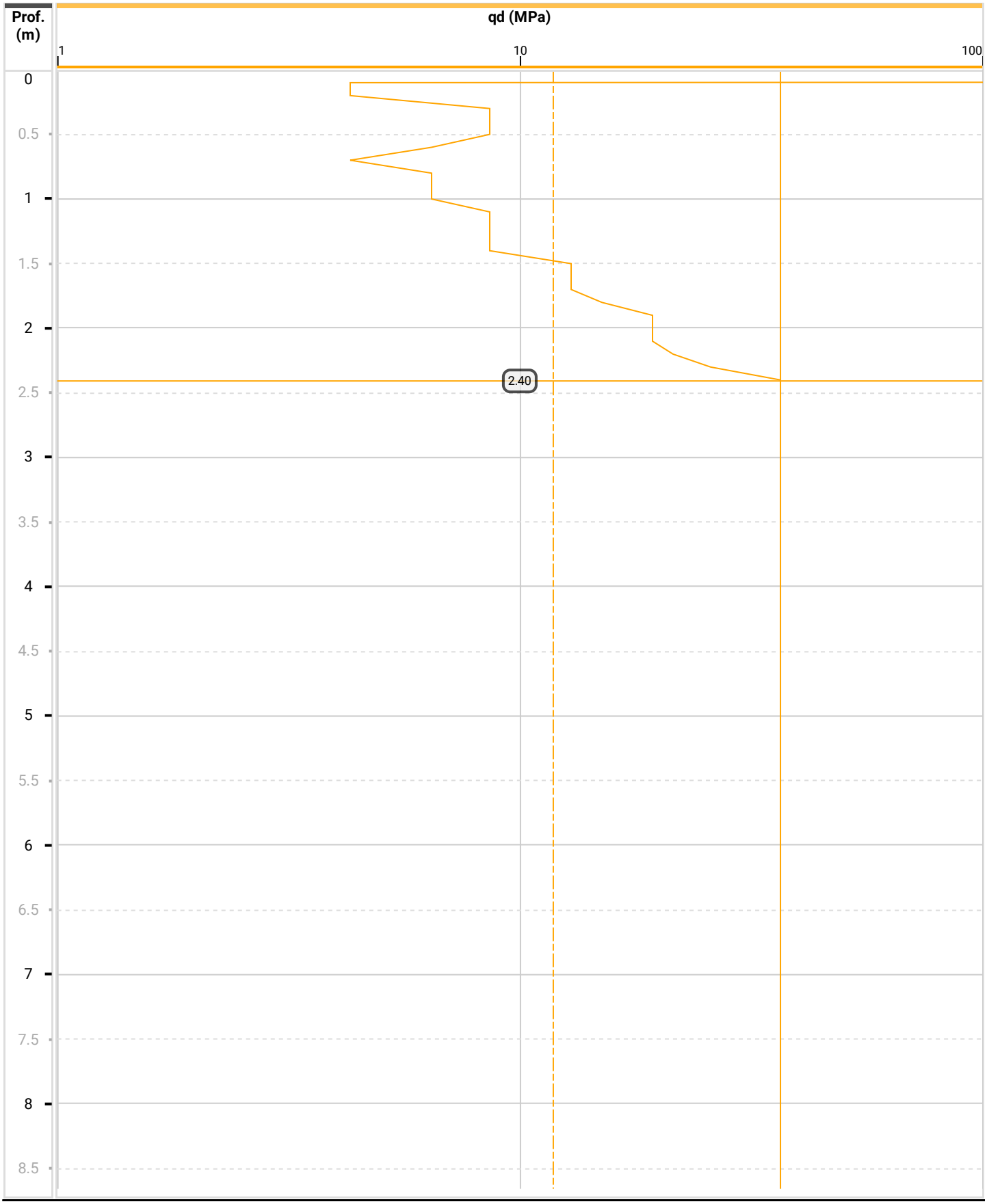
Date de fin
14/06/2019 00:00:00

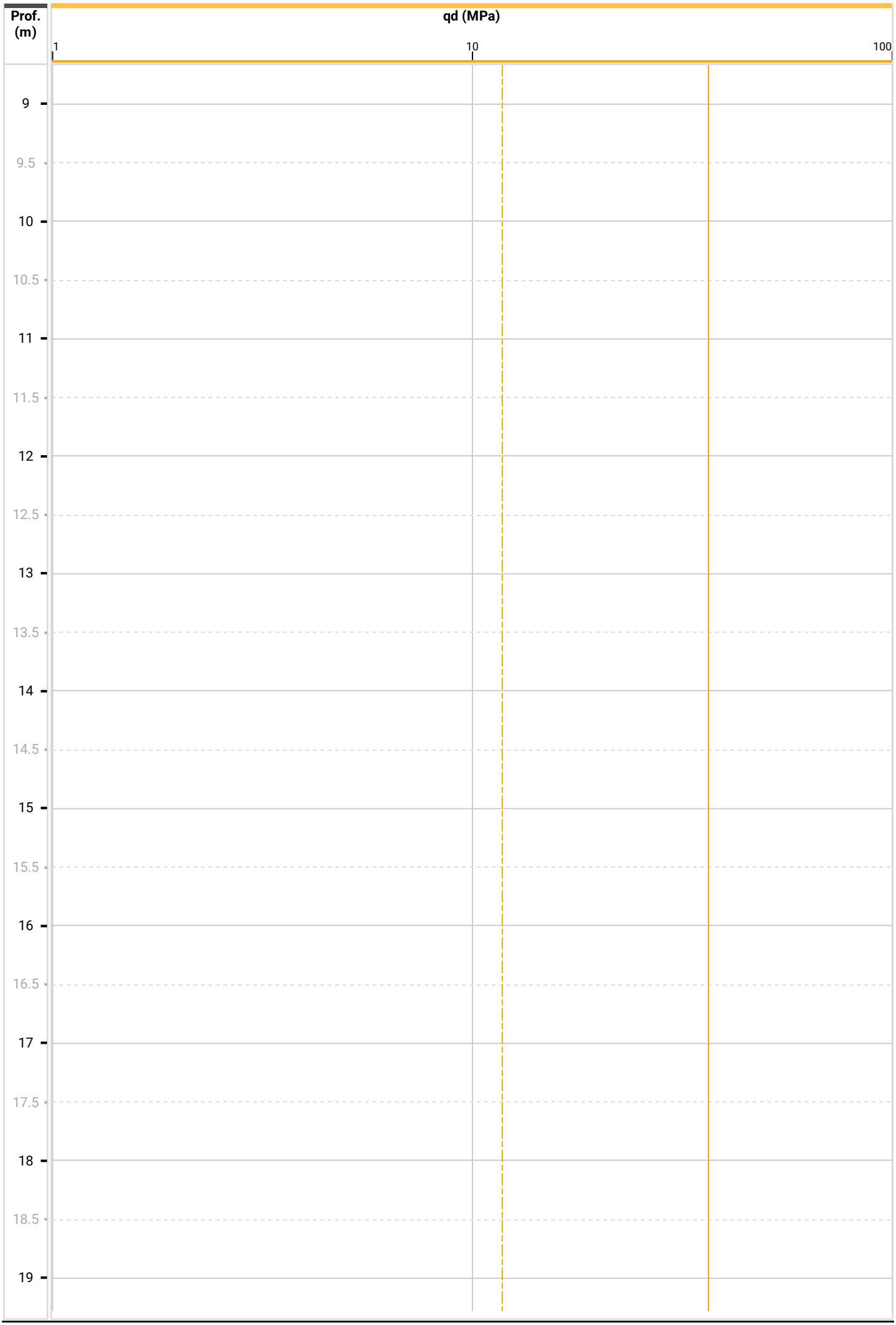
Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT

Forage
P85

Type de forage
Pénétromètre dynamique

Machine
DPH




Prof. (m)
qd (MPa)
1
10
100
9
9.5
10
10.5
11
11.5
12
12.5
13
13.5
14
14.5
15
15.5
16
16.5
17
17.5
18
18.5
19

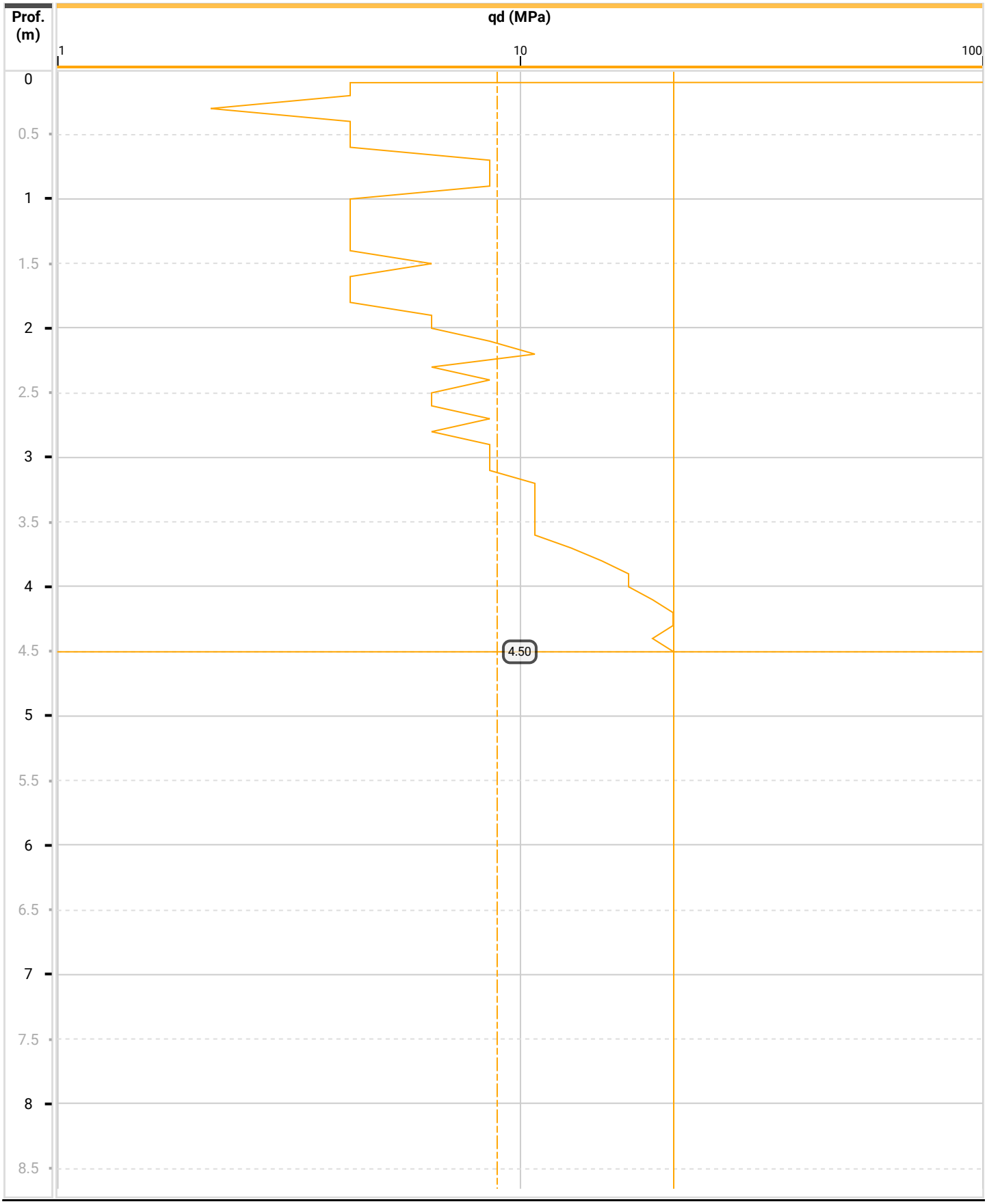
saga GROUPEIngenierie

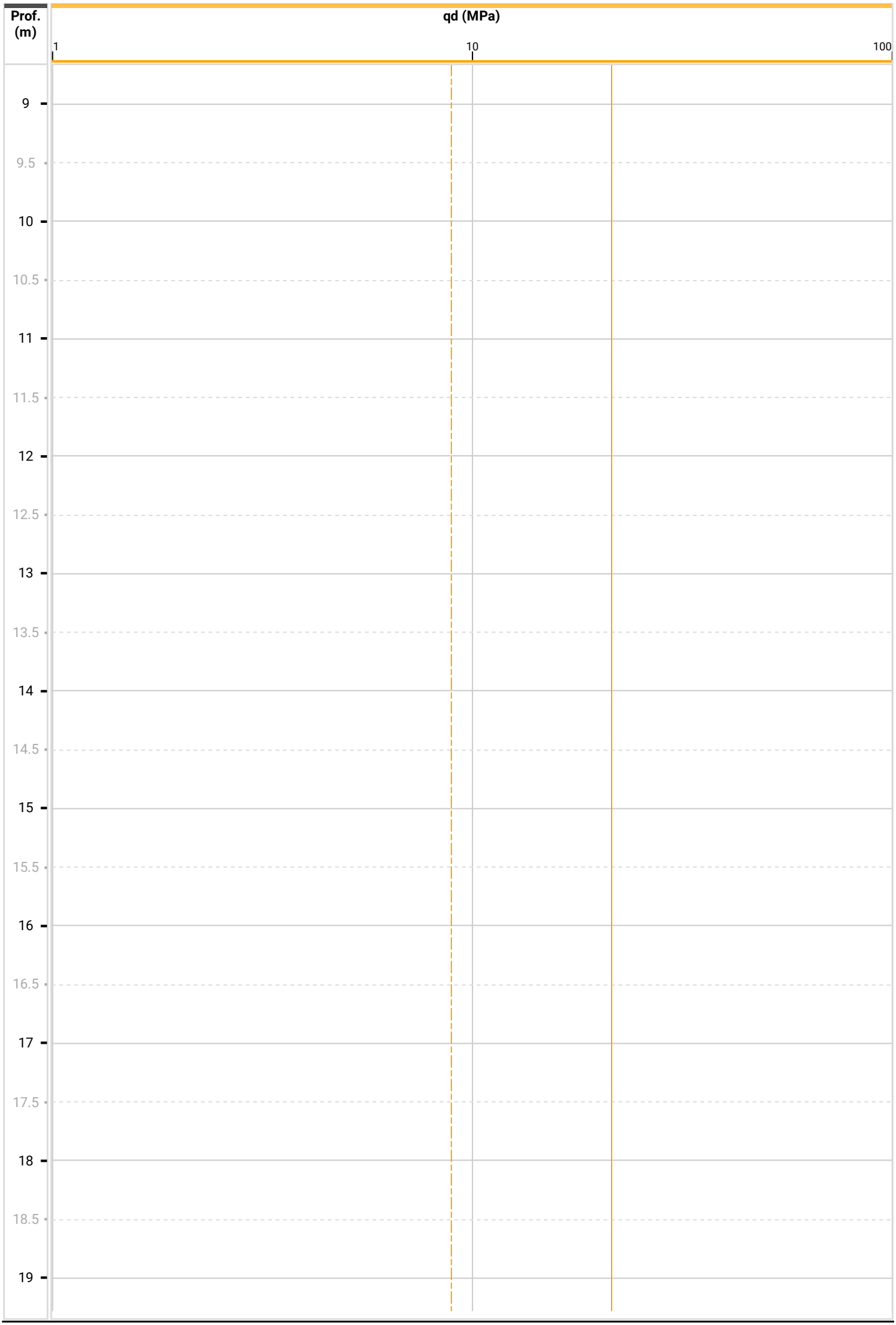
Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661204,44	8193679,94	49.13 m	4.5 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR
Chantier
Avenue Pasteur
Date de début
14/06/2019 00:00:00
Date de fin
14/06/2019 00:00:00

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT
Forage
P86
Type de forage
Pénétromètre dynamique
Machine
DPH




Prof. (m)
qd (MPa)
1
10
100
9
9.5
10
10.5
11
11.5
12
12.5
13
13.5
14
14.5
15
15.5
16
16.5
17
17.5
18
18.5
19

Annexe 2. Plan masse – Bouygues Immobilier

Cette annexe contient 2 pages.

Demande de Permis de Construire

VILLE DE LE BLANC MESNIL

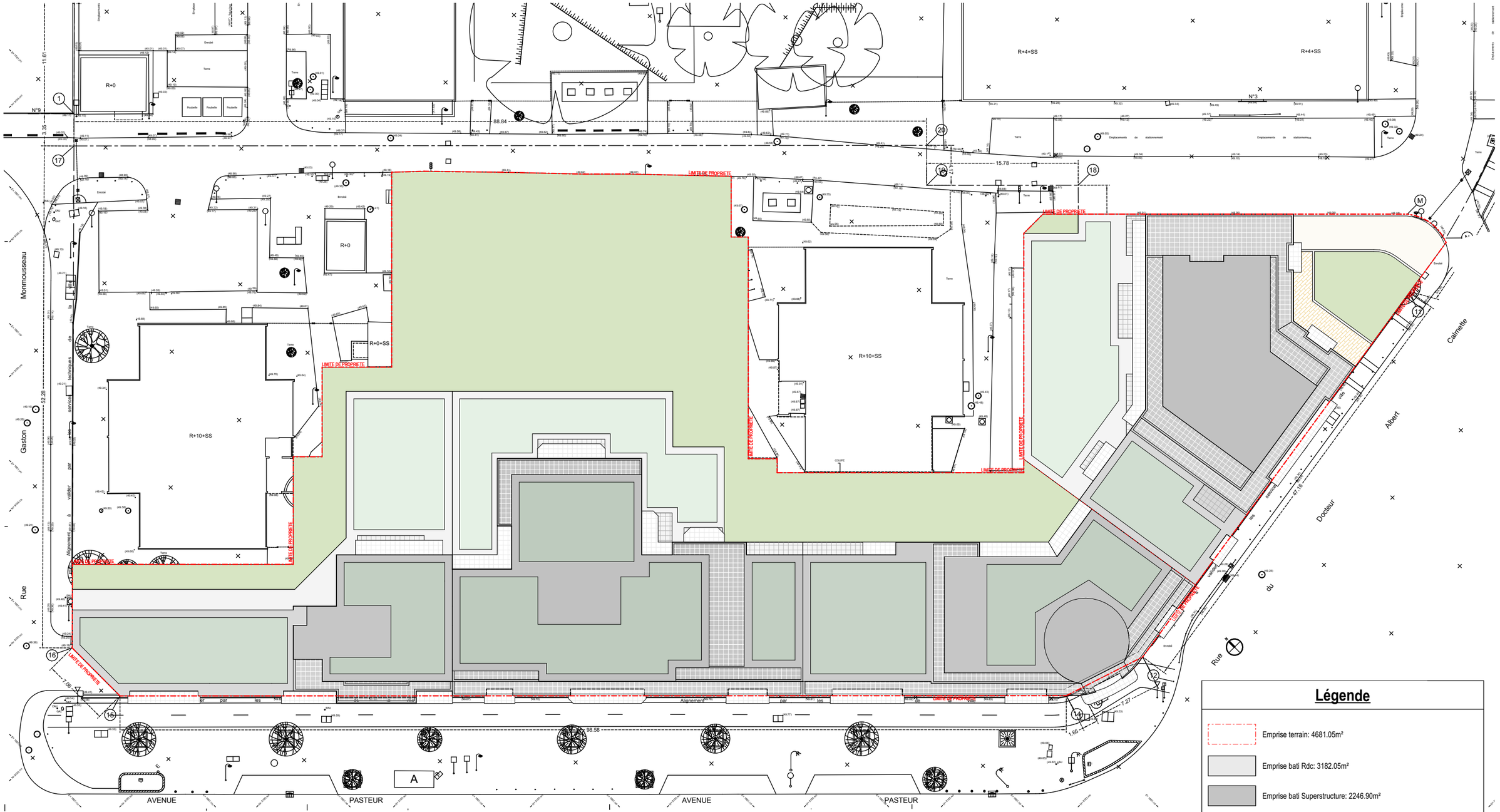
FONCIER ANGLE AVENUE PASTEUR ET RUE DU DOCTEUR ALBERT CALMETTE

93150 LE BLANC MESNIL

CONSTRUCTION D'UN ENSEMBLE IMMOBILIER ET
DE 2 NIVEAUX DE PARKING EN SOUS-SOL

ANN3	PLAN DES EMPRISE

MAITRE D'OUVRAGE Bouygues Immobilier LA VIE COMMENCE ICI	**BOUYGUES IMMOBILIER** 1 RUE DU PARC A CHARBON 93210 - SAINT DENIS Tel : 01 58 88 10 00	visa
MAITRE D'OEUVRE atelier cap architecture	**Atelier CAP Architecture** 81 Rue Saint Maur 75011 - PARIS caparchi@caparchitecture.com Tel : 01 40 13 03 03	visa
DATE : 24/04/2025	ECHELLE :	AFFAIRE : 304



Légende

- Emprise terrain: 4681.05m²
- Emprise bati Rdc: 3182.05m²
- Emprise bati Superstructure: 2246.90m²
- Terre végétal sur dalle ép 80cm: 1435,00m²
- Pleine terre: 1379.20m²
- Pavé minéralisé: 34.65m²
- Béton desactivé : 59.30m²
- Escaliers / ventilations Murs bahut Rdc : 9.40m²

ARCHITECTE :
atelier cap architecture

MAITRE D'OUVRAGE :
Bouygues Immobilier
LA VIE COMMENCE ICI

CONSTRUCTION D'UN ENSEMBLE IMMOBILIER

FONCIER ANGLE AVENUE PASTEUR ET RUE DU DOCTEUR ALBERT CALMETTE - 93150 LE BLANC MESNIL

PLAN DES EMPRISE

ECHELLE :	DATE :	PHASE : PC	INDICE :
e	24/04/2025	ANN3	

Annexe 3. Etude NPHE – Atlas geotechnique

Cette annexe contient 90 pages.

L'expertise qui porte votre projet

Client :

OPERATION IMMOBILIERE

Adresse du projet :

Rue Gaston Monmousseau

93150 LE BLANC MESNIL

RAPPORT ETUDE HYDROGEOLOGIQUE

Date	N° Affaire	Pièce	Version	Rédacteur	Contrôle	Commentaire
24/03/2025	240460	2	1	R. BADAOUI	Y. GHIT	Première diffusion.
--			--	--	--	--

ATLAS GEOTECHNIQUE – S.A.S au capital de 200 000 €
Siège social : 5, rue Mona Lisa – ZAC des Folies – 91090 LISSES
RCS EVRY 824 612 972 – Siret : 824 612 972 00037 – APE 7112B
Tél. 01 64 98 89 62 – Fax. 09 70 61 22 99 – contact@atlas-geotechnique.fr

SOMMAIRE :

1. CADRE DE L'AFFAIRE C3
1.1. Projet 3
1.2. Mission confiée 6
1.3. Reconnaissance hydrogéologique 6
1.4. Documents transmis 8
2. CADRE GÉNÉRAL DU SITE 9
2.1. Cadre géologique 9
2.2. Cadre géomorphologique 9
2.3. Cadre hydrogéologique 11
2.4. Chroniques piézométriques de référence 14
2.5. Recensement des zones humides 15
2.6. Zone de Répartition des Eaux (ZRE) 16
3. RÉSULTATS DES RECONNAISSANCES 17
3.1. Description lithologique des faciès traversés 17
3.2. Essais de perméabilité 17
3.3. Analyses physico-chimiques 19
3.4. Mesures de niveaux d'eau 19
3.5. Enquêtes de voisinage 20
4. ÉTUDE DES NIVEAUX DES PLUS HAUTES EAUX 24
4.1. Principe 24
4.2. Estimation des Niveaux des Plus Hautes Eaux (NPHE) 28
5. ESTIMATION DES DEBITS ET VOLUMES D'EXHAURE 30
5.1. Perméabilité des sols 30
5.2. Conditions de réalisation des travaux 30
5.3. Calculs des débits d'exhaure 30
5.4. Estimation des volumes d'exhaure 31
5.5. Système de rabattement 31
5.6. Impact de rabattement 32
5.7. Rejet d'exhaure 33
5.8. Préconisations 33
6. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS 34
6.1. Phase chantier (provisoire) 34
6.2. Phase définitive (service) 34
6.3. Cadre réglementaire : Loi sur l'Eau 35
6.4. Rebouchage des sondages 36
7. RÉGLEMENTATION 37
7.1. Code de l'Environnement 37
7.2. Recommandations et préconisations 38
DISPOSITIONS GENERALES ET CONDITIONS D'UTILISATION 40
ANNEXES 41

1. CADRE DE L'AFFAIRE

1.1. Projet

Le projet consiste en la réalisation d'une opération immobilière, au droit de la parcelle cadastrale n°34 (en partie) de la section BL, située rue Gaston Monmousseau au BLANC-MESNIL (93). Il se traduit par la construction de trois bâtiments, nommés A, B et C, de type R+3+A à R+5+2A, comportant un niveau de sous-sol (R-1) total, commun, et débordant par rapport aux superstructures. Le sous-sol sera à usage de parking et de locaux techniques (TBGT, bac à graisses, eau, etc.).

D'autre part, il est prévu l'aménagement de jardins privatifs et d'un jardin commun, avec la mise en place d'un bassin de rétention sous la rampe d'accès au R-1.

D'après les coupes transmises, datées du 11/09/2024, les niveaux bas des infrastructures des bâtiments du projet ont été calés aux cotes altimétriques suivantes :

Infrastructures	Cotes des niveaux bas (NB) des bâtiments A, B et C
RDC	49,02 à 49,00 NGF
R-1	45,92 NGF

Le terrain imparti au projet présente une surface de l'ordre de 3 000 m². Lors de nos différentes interventions, le terrain était occupé par un terrain de sport.

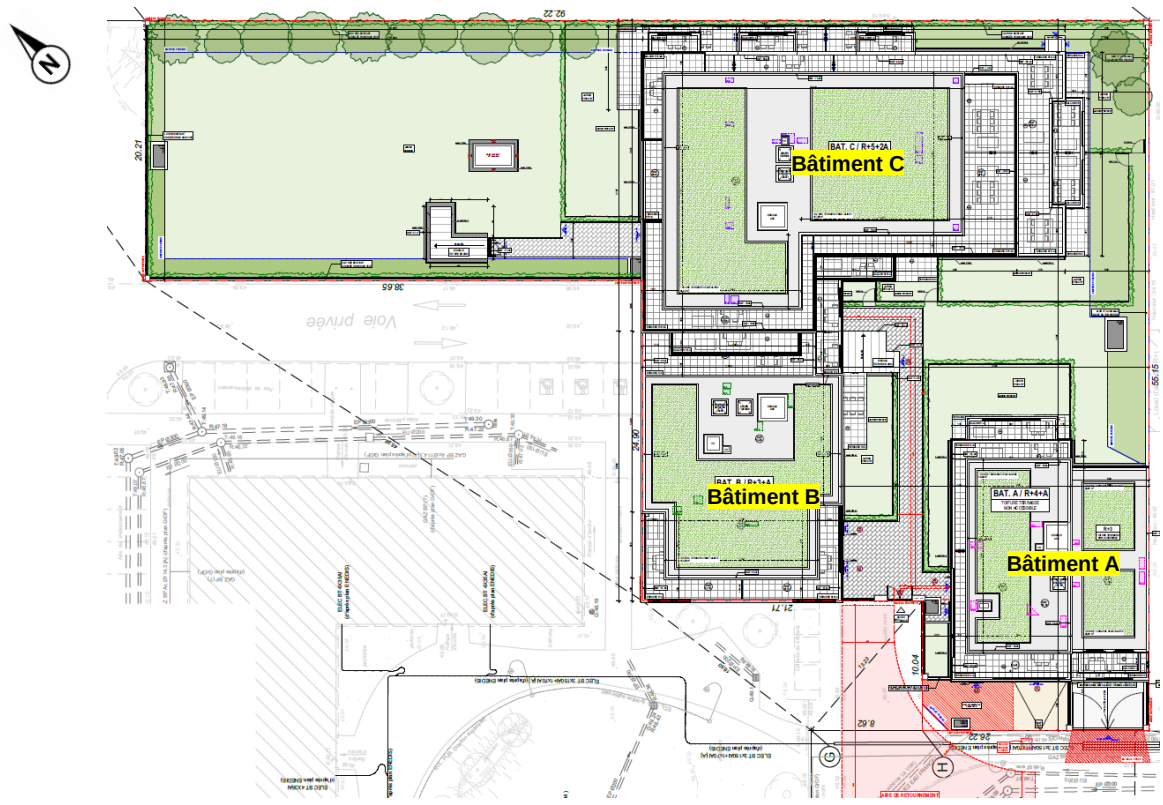


Figure 1 – Plan de masse du projet, daté du 04/03/2025

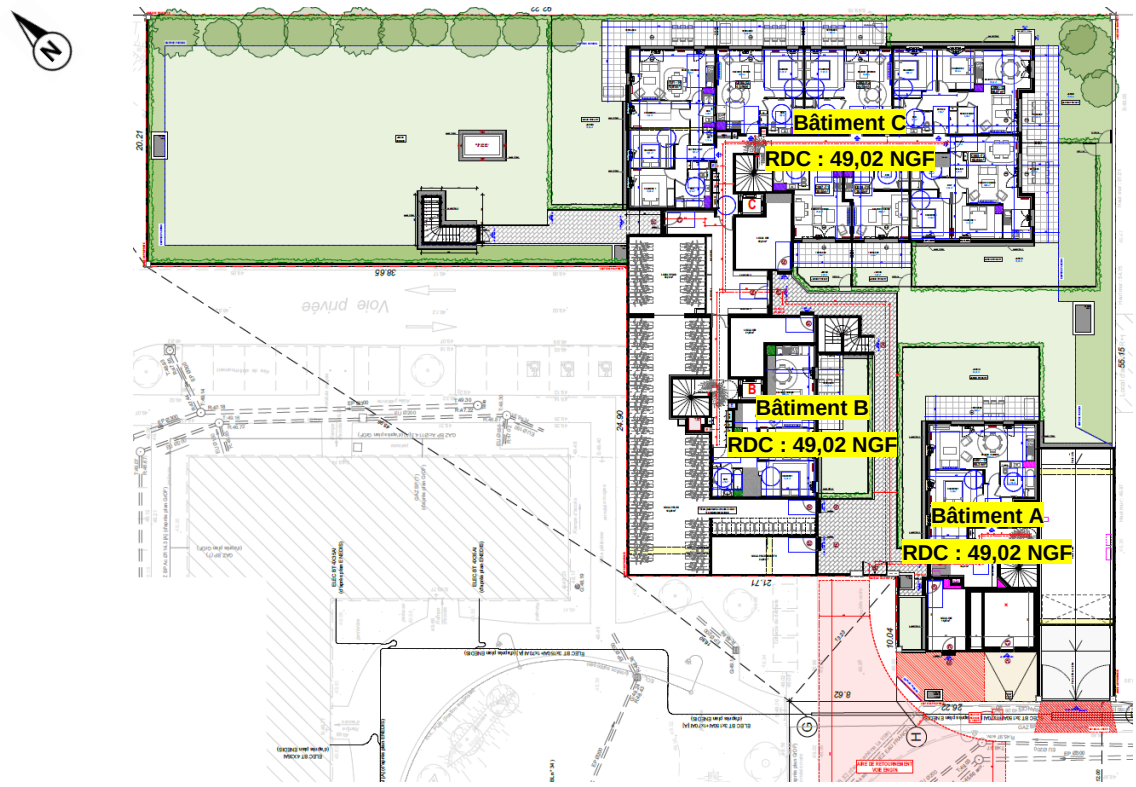


Figure 2 – Plan de RDC des bâtiments, daté du 04/03/2025

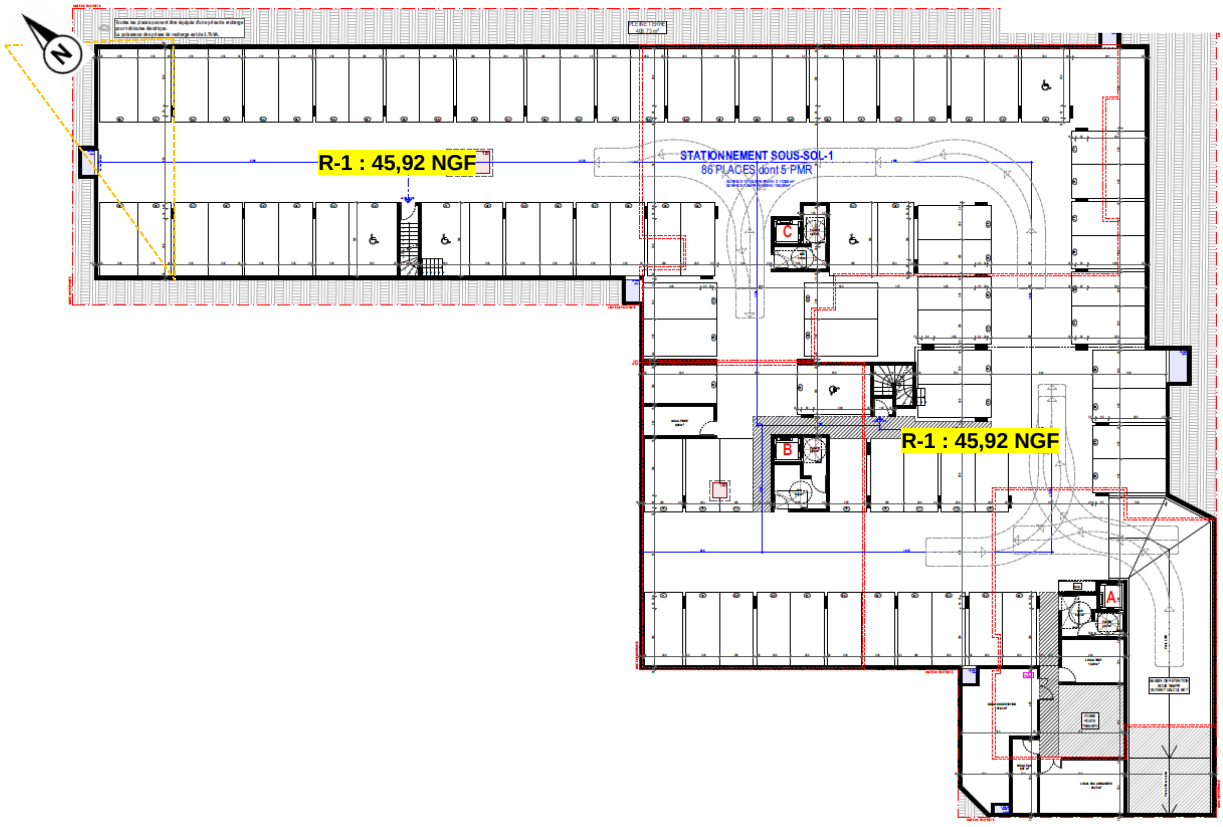


Figure 3 – Plan de sous-sol (R-1) des bâtiments, daté du 04/03/2025

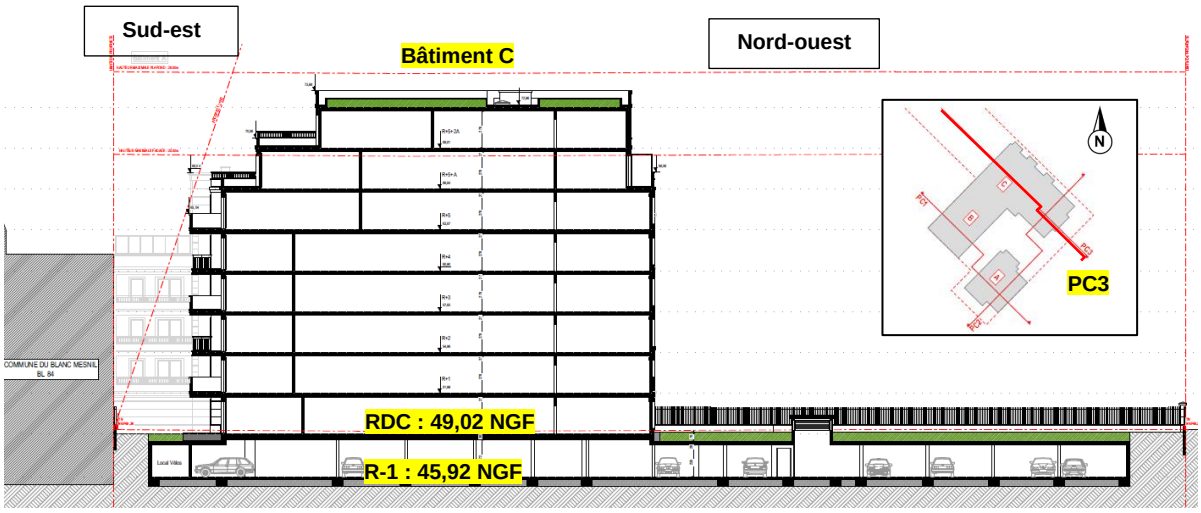


Figure 4 – Coupe longitudinale PC3 du bâtiment C, datée du 11/09/2024

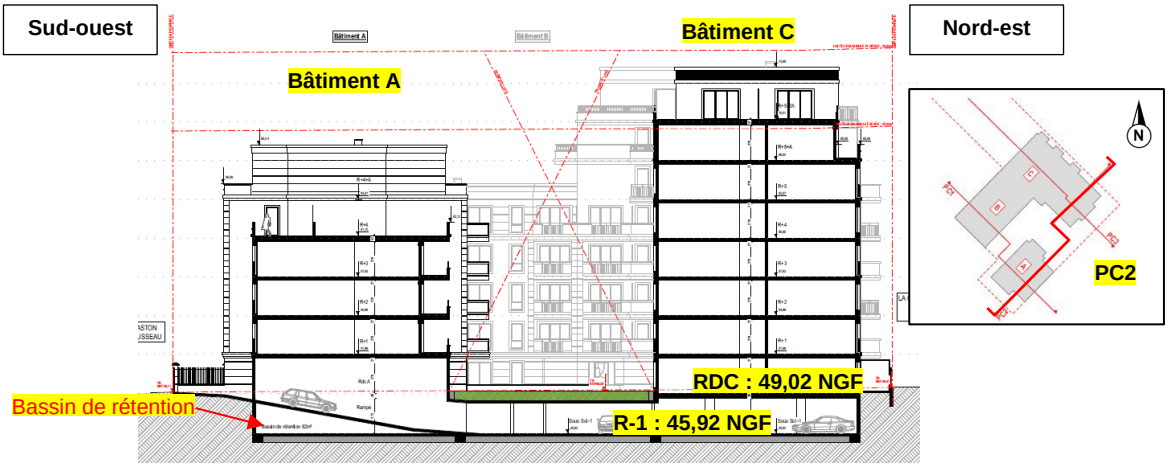


Figure 5 – Coupe transversale des bâtiments A et C, datée du 11/09/2024

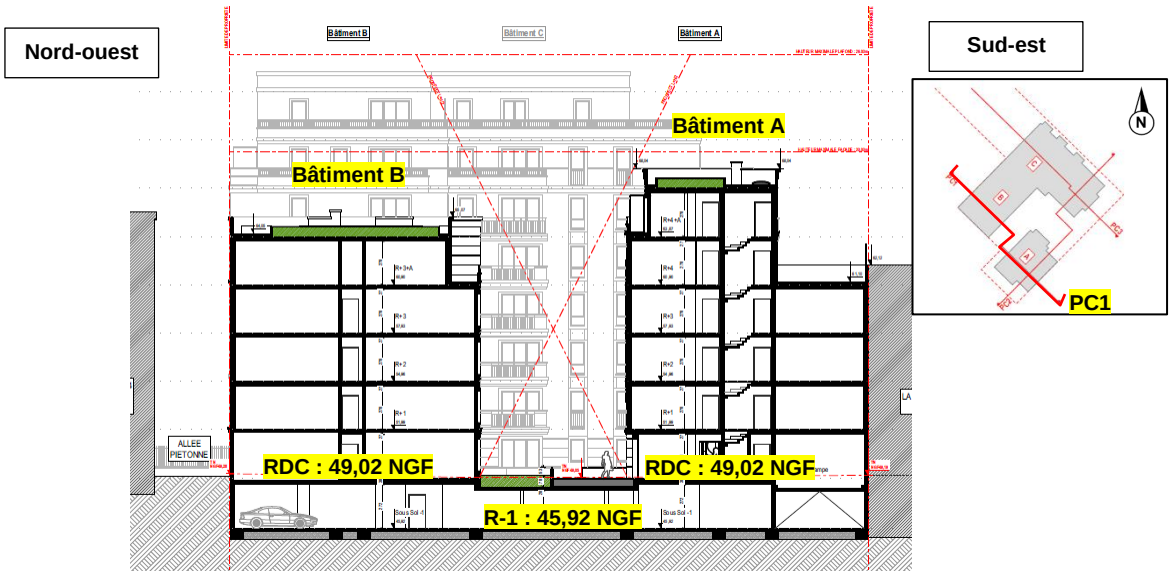


Figure 6 – Coupe transversale des bâtiments A et B, datée du 11/09/2024

1.2. Mission confiée

Ce rapport s'inscrit dans le cadre d'une étude hydrogéologique qui complète les rapports d'études géotechniques des missions G1 (ES/PGC), réalisé par SAGA INGENIERE, référencé n°8564 - Pièce 9 - V1, et daté du 30/08/2019, et G2 AVP, réalisé par nos soins, référencé n°240460 P1 V1, et daté du 20/08/2024. Elle a pour objectif de déterminer le profil des eaux souterraines du site et d'estimer les Niveaux des Plus Hautes Eaux (NPHE) au droit du projet, ainsi que les débits et volumes d'exhaure attendus en phase chantier du projet. Elle permettra aussi de définir les préconisations vis-à-vis de la gestion des eaux souterraines en phase chantier et en phase définitive.

1.3. Reconnaissance hydrogéologique

- **Investigations géotechniques initiales – Mission G1 ES/PGC – SAGA INGENIERIE – Juin 2019**

Dans le cadre de l'étude géotechnique de la mission G1 ES/PGC, SAGA INGENIERIE avait réalisé les investigations suivantes :

- ✓ 3 sondages pressiométriques menés jusqu'à à 20,0 m de profondeur, notés SP81 à SP83, avec enregistrement numérique des paramètres de forage,
- ✓ 36 essais pressiométriques répartis dans les sondages précédents tous les 1,0 / 1,5 m,
- ✓ 6 sondages au pénétromètre dynamique, notés P81 à P86, menés aux refus entre 2,4 et 7,1 m de profondeur,
- ✓ 4 sondages à la tarière, menés jusqu'à 2,0 m de profondeur, notés ST81 à ST84,
- ✓ 4 essais de perméabilité de type Porchet, ont été réalisés au droit des sondages ST81 à ST84,
- ✓ 2 sondages piézométriques, menés jusqu'à 9,0 m de profondeur, notés PZ81 et PZ82.

- **Investigations géotechniques complémentaires – Mission G2 AVP – ATLAS GEOTECHNIQUE – Juillet 2024**

Dans le cadre de l'étude géotechnique de la mission G2 AVP, nous avions réalisé, du 15/07 au 24/07/2024, les travaux suivants :

- ✓ 4 sondages pressiométriques dont 3 menés à 10,0 m de profondeur notés SP1, SP2 et SP4, et un mené jusqu'à 25,0 m de profondeur noté SP3, avec enregistrement numérique des paramètres de forage,
- ✓ Les sondages pressiométriques ont été prolongés à 55,0 m de profondeur en mode destructif, avec enregistrement numérique des paramètres de forage,
- ✓ 30 essais pressiométriques répartis dans les sondages pressiométriques, tous les 1,0 / 1,5 m,
- ✓ 2 sondages destructifs, notés SD1 et SD2 menés jusqu'à 55,0 m de profondeur, avec enregistrement numérique des paramètres de forage,
- ✓ 1 sondage à la tarière mécanique, noté PZ1, mené à 10,0 m de profondeur et équipé en tube PVC crépiné pour mesure du niveau d'eau,

- ✓ Équipement des sondages SP1, SP2 et SP4 d'un tube PVC lisse, respectivement jusqu'à 55,0 m de profondeur avec exécution d'un profil de diagraphie différée type Gamma Ray,
- ✓ Mesure du niveau d'eau en fin de chantier avec une mesure complémentaire réalisée le 31/07/2024.

- **<u>Investigations de l'étude hydrogéologique – ATLAS GEOTECHNIQUE– Décembre 2024 / Mars 2025</u>**

Dans le cadre de la présente étude hydrogéologique, les travaux suivants ont été réalisés :

- ✓ Étude bibliographique des sondages dans le secteur et des niveaux piézométriques ;
- ✓ Mesures complémentaires du niveau d'eau dans les piézomètres existants ;
- ✓ Enquête de voisinage ;
- ✓ Réalisation d'un essai de perméabilité de type LEFRANC par pompage dans la nappe, au sein de l'ouvrage PZ1 ;
- ✓ Prélèvements d'eaux souterraines pour analyses des paramètres physico-chimiques de la nappe avant son rejet dans le réseau d'assainissement.

- **<u>Nivellement des sondages</u>**

Les deux piézomètres, réalisés dans le cadre de l'étude géotechnique de la mission G1 ES/PGC, ont été nivelés par SAGA. D'autre part, les différents sondages réalisés par nos soins dans le cadre de l'étude géotechnique de la mission G2 AVP, ont également été nivelés avec un GPS Trimble R10. Ci-après les coordonnées X-Y (en CC49) et l'altitude Z (en NGF) des sondages relevés :

Mission G1 ES/PGC – SAGA INGENIERIE – Juin 2019				
Sondages	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (NGF)**	**Profondeur (m)**
PZ81	1661233,45	8193631,70	49,1	9,0
PZ82	1661220,42	8193667,80	49,1	9,0
Mission G2 AVP – ATLAS GEOTECHNIQUE – Juillet 2024				
SP1	1661231,16	8193616,95	49,2	55,0
SP2	1661208,01	8193635,27	49,3	55,0
SP3	1661220,01	8193656,29	49,2	55,0
SP4	1661253,09	8193639,14	49,3	55,0
PZ1	1661234,44	8193652,29	49,2	10,0

Ces cotes, mesurées par nos soins, ne sont données qu'à titre indicatif. Elles doivent être vérifiées et/ou corrigées, le cas échéant, par un géomètre expert.

Nota : Les piézomètres devront faire l'objet d'une régularisation auprès de la DRIEAT, d'après le Code de l'Environnement (article R214-1 relatif à la création d'installations, ouvrages, travaux et activités autrement dénommés IOTA).

1.4. Documents transmis

Pour la réalisation de la présente étude, le Maître d'Ouvrage nous a transmis les documents suivants :

- ✓ Plan de masse du projet, daté du 04/03/2025 ;
- ✓ Plans des niveaux (R-1, RDC à R+5+2A) du projet, datés du 04/03/2025 ;
- ✓ Coupes des bâtiments du projet, datées du 11/09/2024 ;
- ✓ Plans et coupes d'élévation de façades du projet, datés du 11/09/2024 ;
- ✓ Rapport d'étude géotechnique de la mission G1 PGC, réalisé par SAGA INGENIERIE, daté du 03/08/2019 ;
- ✓ Rapport d'étude géotechnique de la mission G2 AVP, réalisé par ATLAS GEOTECHNIQUE, référencé n°240460 P1 V1, daté du 20/08/2024.

2. CADRE GÉNÉRAL DU SITE

2.1. Cadre géologique

La figure ci-après montre la position du terrain, sur la carte géologique au 1/25 000ème de PARIS EST :

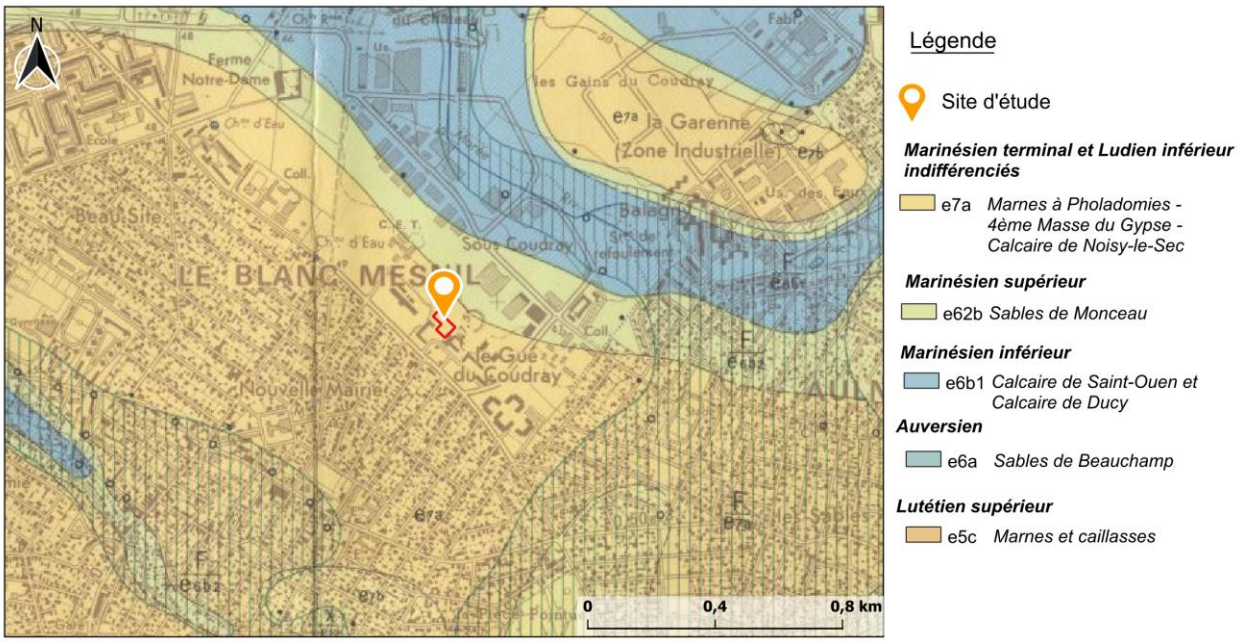


Figure 7 – Extrait de la carte géologique au 1/25 000ème de PARIS EST (source : Infoterre)

Ainsi, le site présenterait la succession lithologique suivante :

- ✓ *Marnes et Sables Infragypseux ;*
- ✓ *Calcaire de Saint Ouen ;*
- ✓ *Sables de Beauchamp ;*
- ✓ *Marnes et Caillasses ;*
- ✓ *Calcaire Grossier.*

2.2. Cadre géomorphologique

Le site se trouve à l'est de la commune du BLANC-MESNIL (93), en contexte de plateau.

D'après le nivellement de nos sondages et le plan topographique transmis, le terrain est relativement plat, mais présente des zones plus basses, avec des cotes altimétriques comprises entre 51,7 et 48,8 NGF.

Les profils altimétriques du terrain naturel (TN) au droit et à proximité du projet, issus du site Géoportail, sont présentés sur la figure suivante.

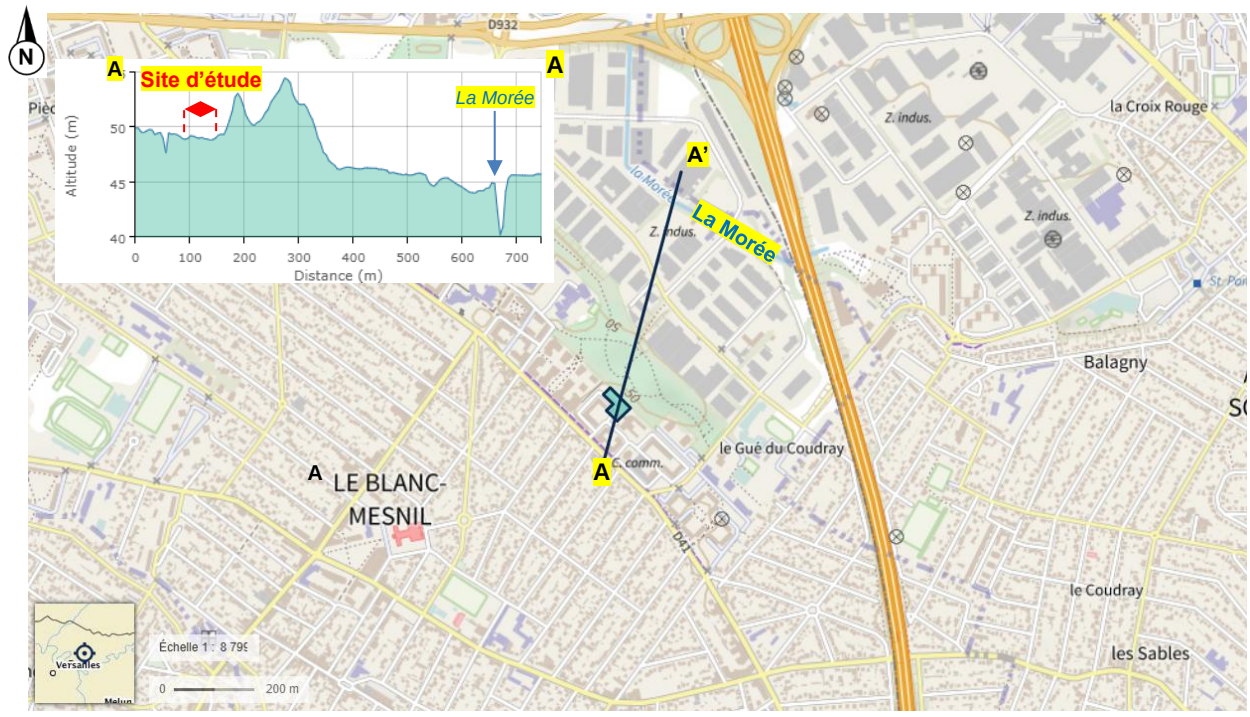


Figure 8 – Profil altimétrique du terrain naturel (TN) à proximité du site (source : Géoportail)

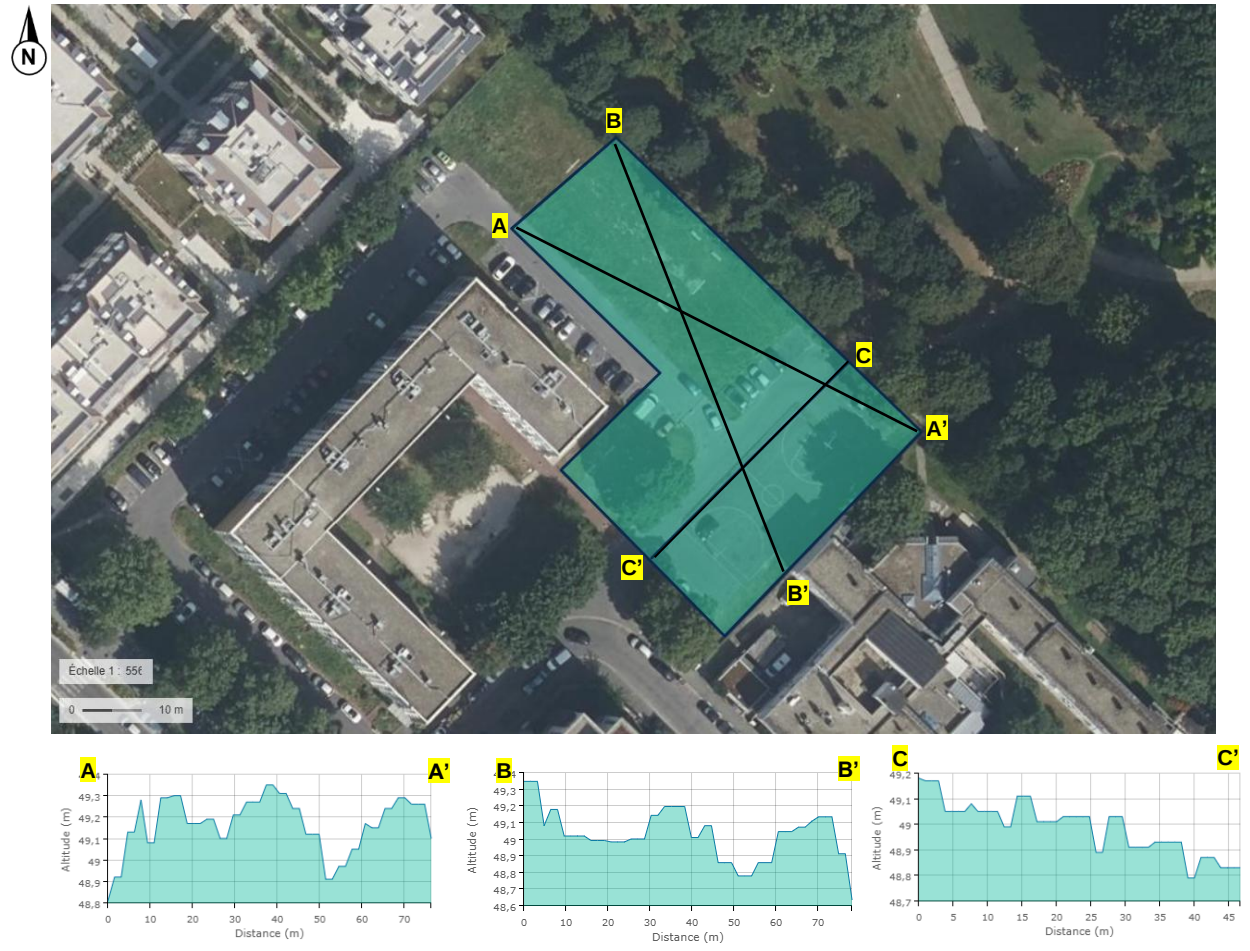


Figure 9 – Profils altimétriques du terrain naturel (TN) au droit du site (source : Géoportail)

2.3. Cadre hydrogéologique

- **Réseau hydrographique**

Les principaux cours d'eau recensés aux alentours du projet sont :

✓ Au nord-est, la *Morée*, une petite rivière affluente du *Croult*, située à environ 450 m du projet. Aujourd'hui, elle est partiellement canalisée sur son parcours ;

✓ Au nord-est, le *Sausset,* situé à environ 670 m du site d'étude ;

✓ Au sud-est, le *Canal de l'Ourcq*, situé à environ 3,6 km du projet.

La figure suivante présente la localisation de ces cours d'eau par rapport au site.

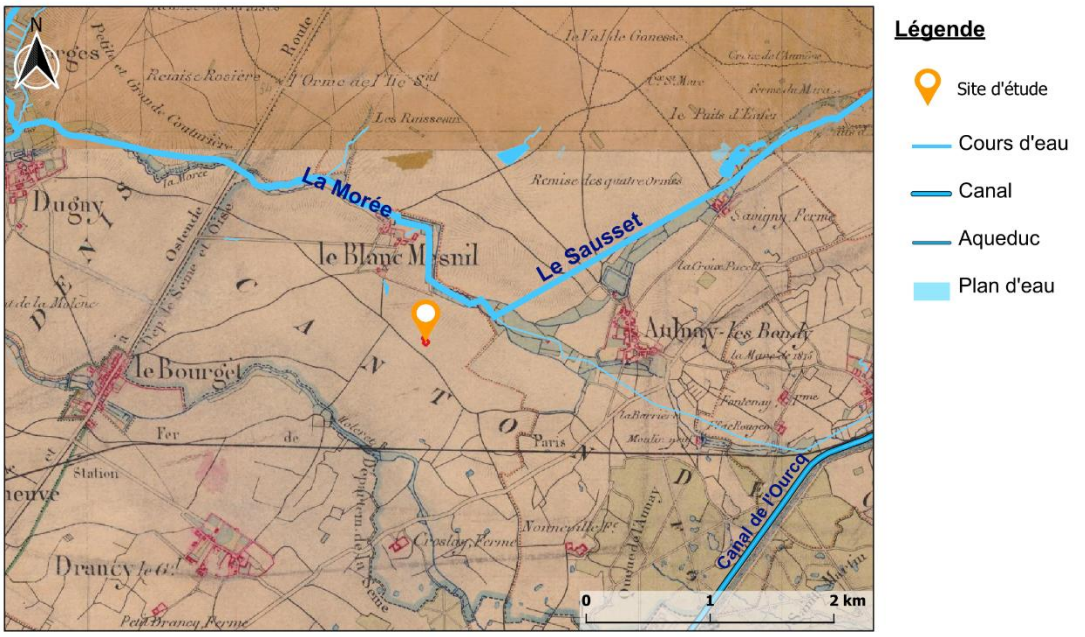


Figure 10 – Carte de l'état-major (1820-1866) des cours d'eau présents aux alentours du projet (source : Géoportail)

Toutefois, au vu de la nature des différents cours d'eau recensés dans le secteur du projet (canaux, rus, etc.), de leur structure (canalisée, etc.), de leur distance au site d'étude et de la topographie du secteur, ils n'auront aucune influence sur le niveau de la nappe au droit du projet.

- **Localisation des aquifères et niveaux d'eau**

D'après la carte géologique au 1/25 000ème de PARIS EST et sa notice explicative, différents aquifères sont présents dans le secteur du projet. D'après nos études géotechnique et hydrogéologique, et des sondages du BRGM répertoriés dans la zone du projet, la première nappe attendue au droit du site est :

✓ **La nappe de l'*Eocène supérieur***, contenue dans les ***Marnes et Sables Infragypseux et le Calcaire de Saint-Ouen***, dont le niveau varie principalement en fonction des précipitations et/ou de son bassin d'alimentation.

Nota : Des circulations d'eau anarchiques ne sont pas à exclure au sein des formations superficielles (***Remblais***), notamment en périodes météorologiques défavorables.

- **Recensement des risques d'inondations**

D'après la cartographie des risques d'inondations disponible sur le site GEORISQUES, le site se trouve en dehors des zones inondables par débordement de cours d'eau, comme présenté sur la carte ci-après.

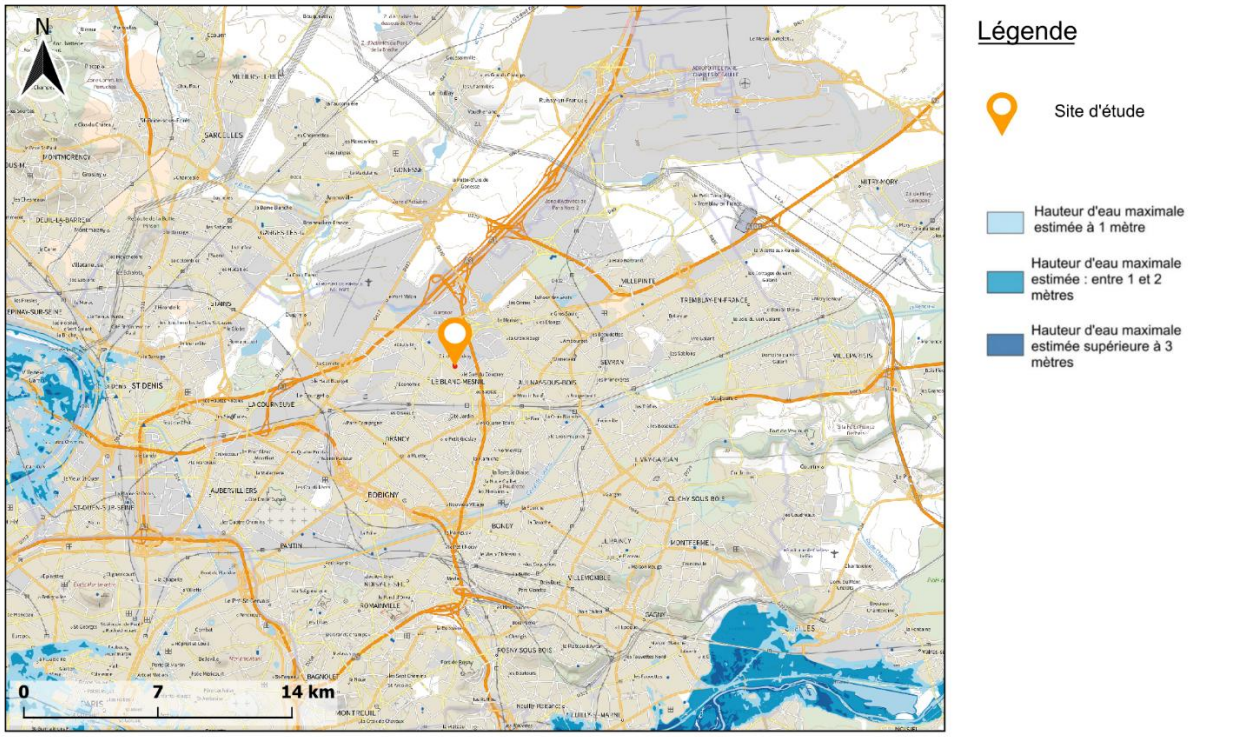


Figure 11 – Carte des aléas PPRI de la *Seine* (source : http://www.georisques.gouv.fr/)

Toutefois, le site serait localisé au sein d'une zone potentiellement sujette aux inondations de cave (secteur orange), d'après la carte des zones sensibles aux remontées de nappes de la base de données du BRGM.

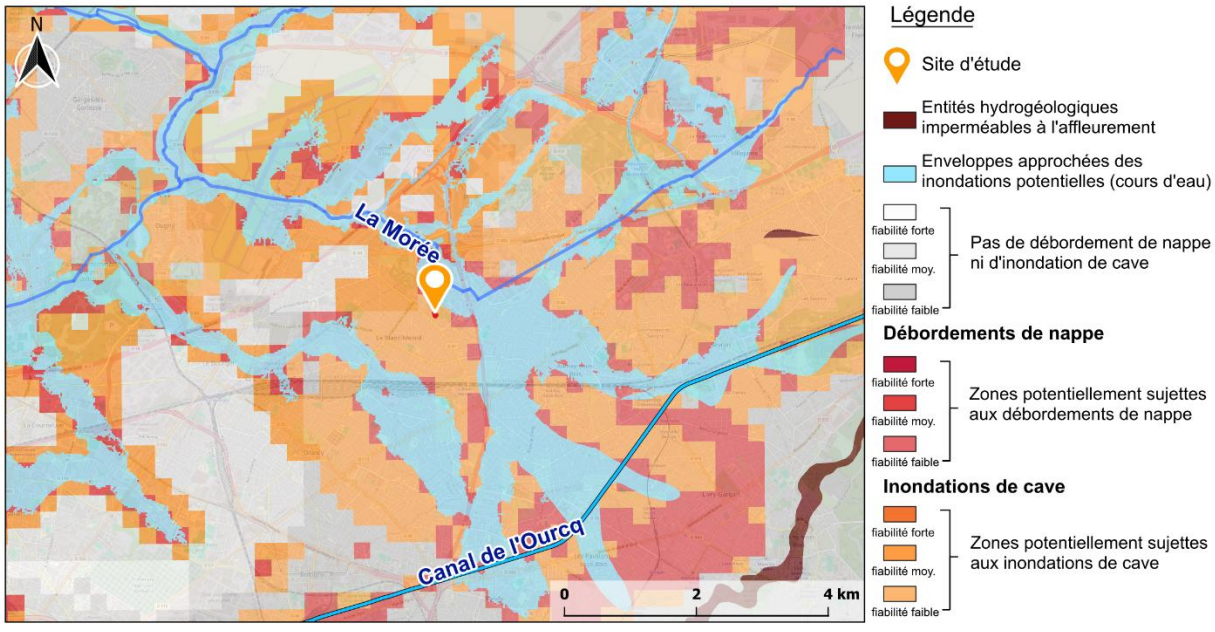


Figure 12 – Carte des remontées de nappe (source : Infoterre)

- **Cartes hydrogéologiques**

La carte hydrogéologique de DELESSE, datée de 1862, est utilisée comme carte hydrogéologique de référence, pour les niveaux de la nappe relevés avant les prélèvements anthropiques.

Le niveau piézométrique de la première nappe rencontrée aurait été mesuré au-dessus de 41,0 m Bourdalouë (mB), soit au-dessus de 40,6 NGF, au droit du site d'étude. Localement, la nappe s'écoulerait du sud-est vers le nord-ouest, selon un gradient hydraulique de l'ordre de 0,1 à 0,3 %.

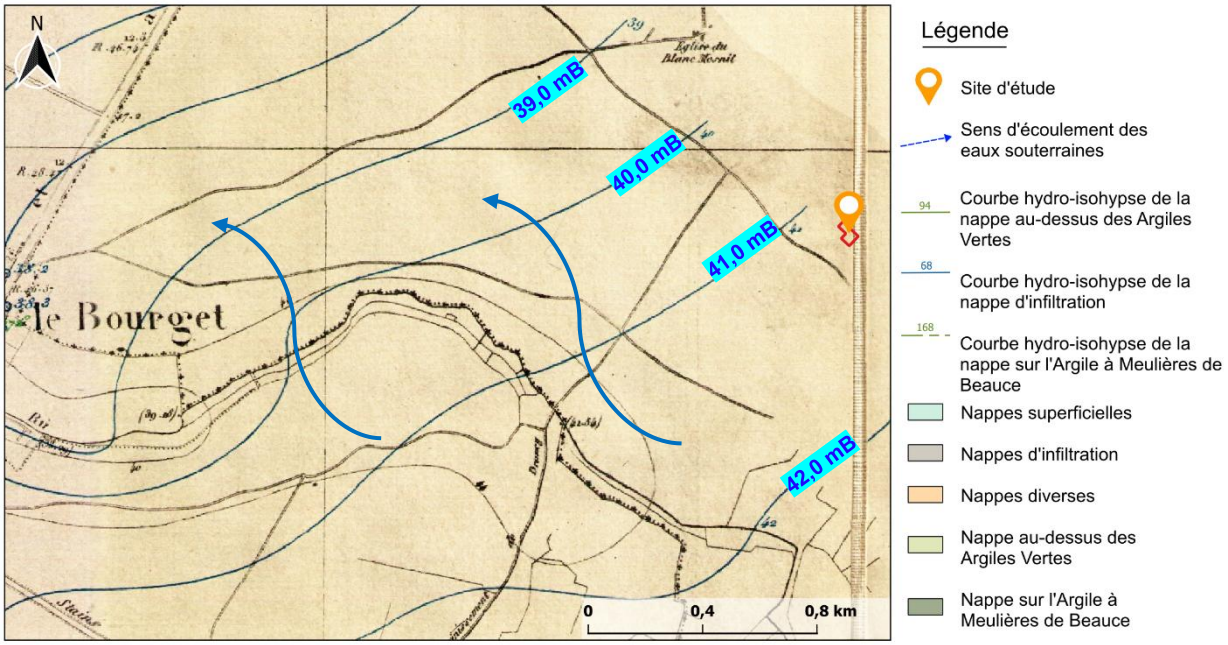


Figure 13 – Extrait de la carte hydrogéologique de Delesse, datée de 1862

D'autre part, la carte de Fouchée et Hirschauer, datée de 2007, représente la piézométrie de la nappe phréatique en période normale, dans le département de SEINE-SAINT-DENIS (93).

Cette carte montre un niveau piézométrique entre 46 et 44 NGF, au droit du site. Ce niveau d'eau correspond à ceux relevés au droit du site d'étude. Localement, les écoulements souterrains sont orientés du sud-est vers le nord-ouest, selon un gradient hydraulique de l'ordre de 0,2 %.

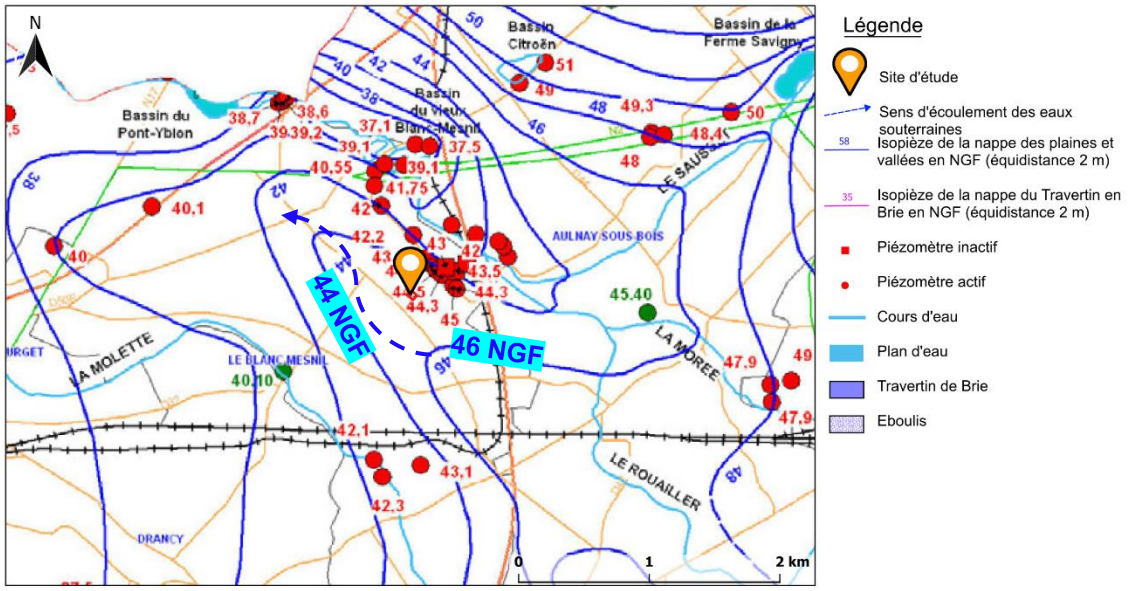


Figure 14 – Extrait de la carte piézométrique de Fouchée et Hirschauer, datée de 2007

2.4. Chroniques piézométriques de référence

Actuellement, nous ne disposons pas de chronique piézométrique de longue durée, au droit du projet.

Toutefois, nous disposons d'un suivi piézométrique, réalisé par nos soins, dans un contexte géologique et hydrogéologique similaire à celui du projet (nappe superficielle baignant les ***Marnes et Sables Infragypseux***. à DRANCY / LA COURNEUVE (93). Les chroniques piézométriques associées aux données pluviométriques de la station du BOURGET (93), issues du site Infoclimat, sont présentées ci-après.

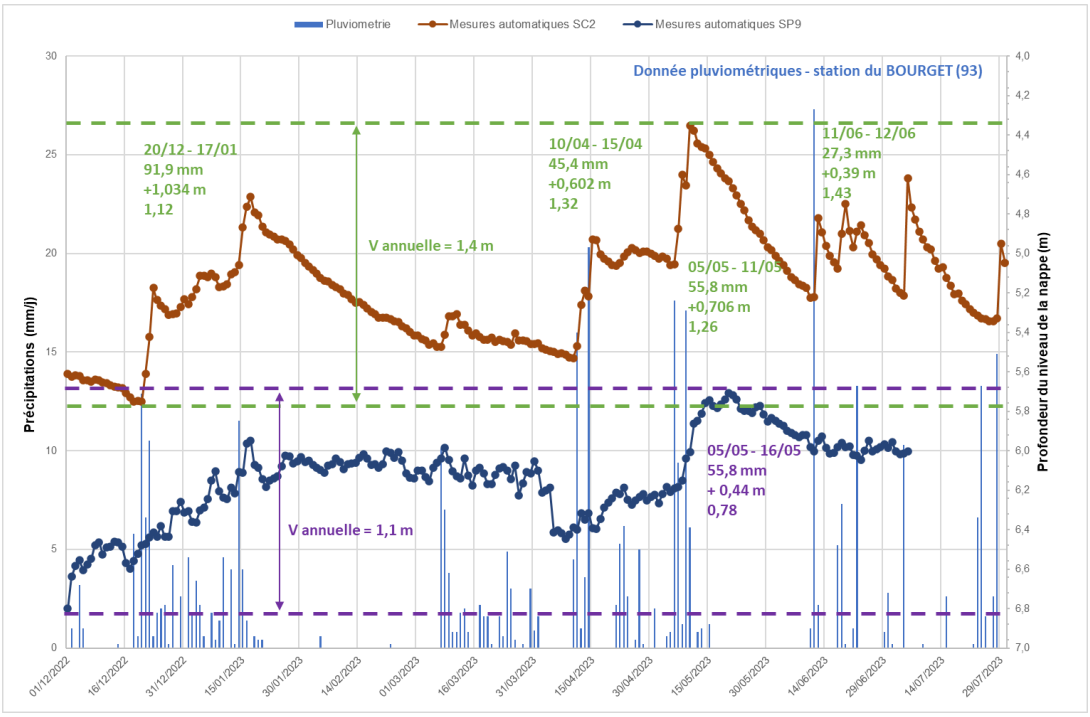


Figure 15 – Chronique piézométrique – DRANCY/LA COURNEUVE

D'après cette chronique, la variation annuelle moyenne du niveau de la nappe est comprise entre 1,1 et 1,4 m, avec une élévation du niveau de la nappe de l'ordre de 0,9 à 1,5 cm/mm de pluies.

2.5. Recensement des zones humides

D'après la carte d'identification des enveloppes d'alerte potentiellement humides en région Ile-de-France, le site du projet serait situé au sein d'une enveloppe d'alerte des zones humides de classe C : « manque d'information ou faible probabilité de présence de zones humides ».

Par ailleurs, la **rubrique *3.3.1.0*** du Code de l'Environnement précise :

« Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :

- Supérieure ou égale à 1 ha **: projet soumis à autorisation (A)**,
- Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha : **projet soumis à déclaration (D)** ».

La surface du terrain imparti au projet est de l'ordre de 3 000 m². Par ailleurs, le terrain est actuellement recouvert de bitume et d'espaces verts.

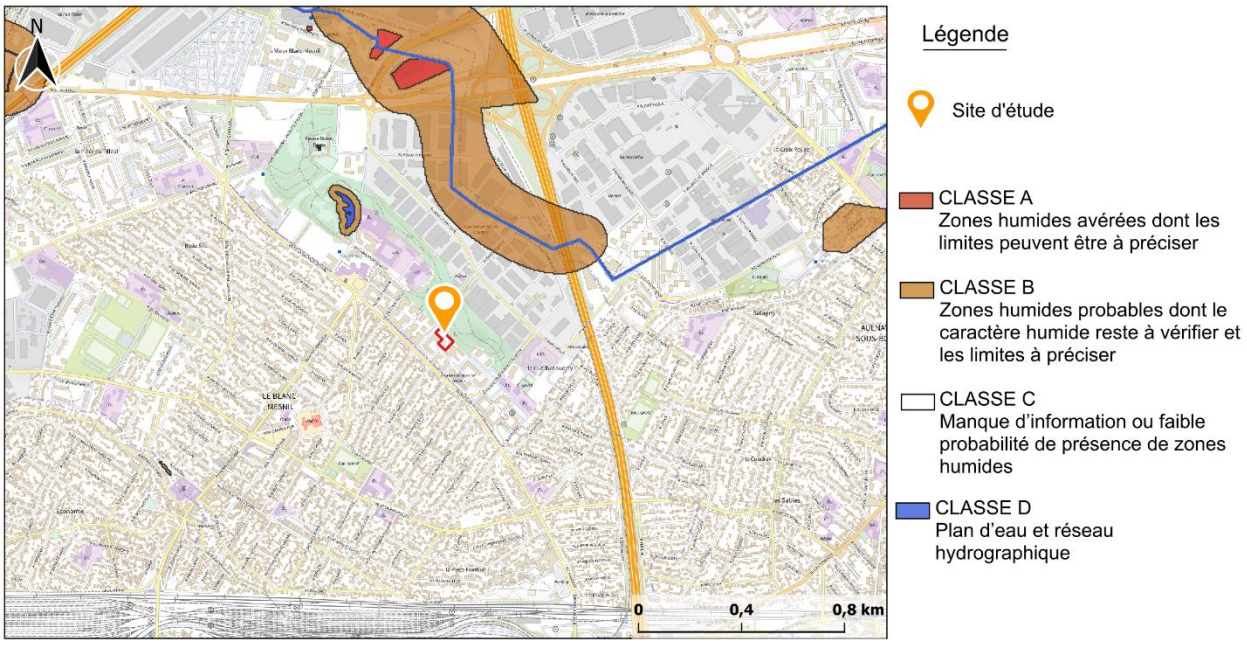


Figure 16 – Carte des zones humides (source : https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr)

Ainsi, un diagnostic de zones humides **pourra être** réclamé par les services compétents, afin de s'assurer de la présence ou de l'absence de zone humide au droit du projet, et de savoir si ce dernier est soumis ou non à déclaration au titre de la **rubrique *3.3.1.0*** du Code de l'Environnement.

En cas de présence avérée de zone humide, au droit du site, il sera nécessaire d'adopter la démarche éviter / réduire / compenser, conformément aux réglementations en vigueur (SDAGE, SAGE, etc.).

2.6. Zone de Répartition des Eaux (ZRE)

D'après les articles L. 2111-2, L. 211-3 et L. 214-1 à L. 214-6 du Code de l'Environnement, dans les communes incluses dans une zone de répartition quantitative des eaux, tous les prélèvements d'eaux superficielles ou souterraines, à l'exception des prélèvements en Seine et de ceux inférieurs à 1 000 m^3/an réputés domestiques, il est prévu l'abaissement des seuils de prélèvement.

La commune du BLANC-MESNIL (93) se trouve dans la zone de répartition des eaux de la nappe de l'Albien (nappe captive), très profonde par rapport à la nappe de l'*Éocène supérieur*, contenue dans les *Marnes et Sables Infragypseux et/ou les Calcaires de Saint-Ouen*, au droit du projet.

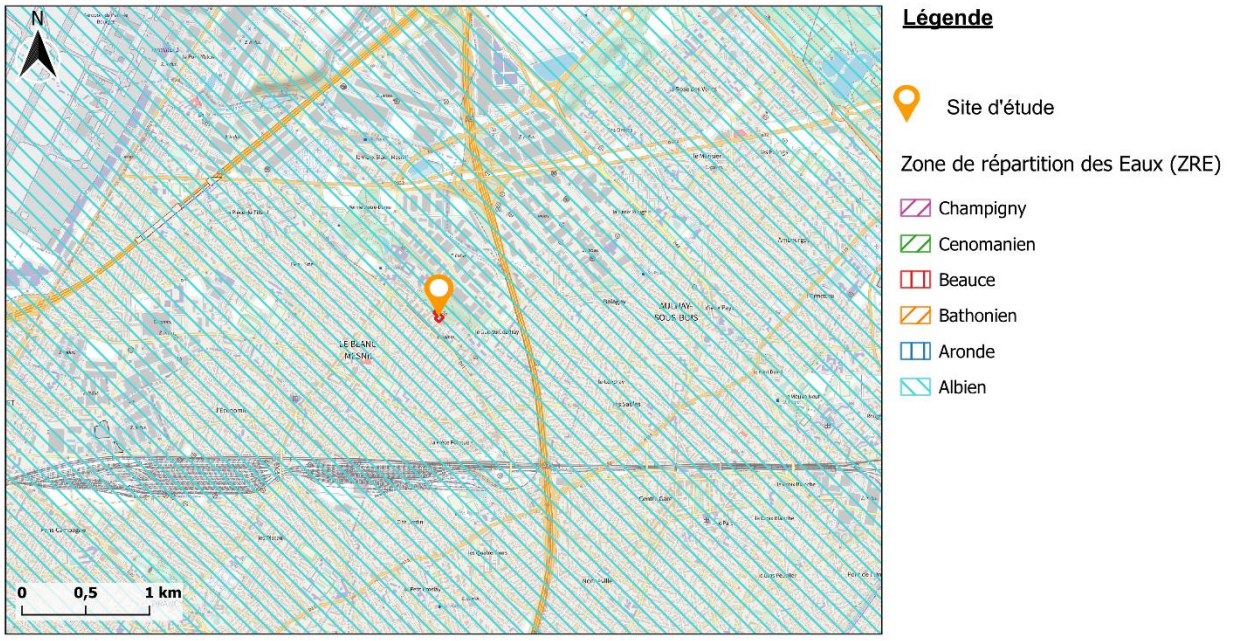


Figure 17 – Carte des Zones de Répartition des Eaux (Source : http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/18/ZRE.map#)

3. RÉSULTATS DES RECONNAISSANCES

3.1. Description lithologique des faciès traversés

Les niveaux géologiques et géotechniques décrits ci-après sont donnés en termes de profondeur par rapport à la surface du terrain naturel (TN) au moment de notre intervention. Ainsi, nous avons rencontré les horizons suivants sous une épaisseur de 0,05 / 0,06 m d'un enrobé ou 0,1 m de terre végétale :

- ✓ Des ***Remblais*** limoneux brun à grisâtres, parfois caillouteux, ont été rencontrés jusqu'à 0,6 / 2,3 m de profondeur, soit jusqu'à 48,9 / 47,0 NGF. Des vestiges et des surépaisseurs locales ne sont pas à exclure,
- ✓ Des ***Marnes et Sables Infragypseux*** ont été traversées, sous forme de marne sablo-argileuse beige, jusqu'à 7,2 / 9,0 m de profondeur, soit jusqu'à 42,0 / 40,2 NGF. Ils peuvent renfermer des blocs et/ou bancs indurés de calcaire,
- ✓ Le ***Calcaire de Saint-Ouen*** a été reconnu jusqu'à 18,5 / 20,0 m de profondeur, soit jusqu'à 30,8 / 29,2 NGF. Ce faciès peut également contenir des passées de blocs et/ou bancs indurés de calcaire ou de gypse,
- ✓ Les ***Sables de Beauchamp*****,** représentés par des sables marneux gris, ont été identifiés jusqu'à 32,6 / 30,0 m de profondeur, soit jusqu'à 19,5 / 16,7 NGF. Des blocs et/ou bancs indurés de grès et/ou de gypse peuvent être interceptés dans cette formation,
- ✓ Les ***Marnes et Caillasses*** ont été rencontrées jusqu'à 52,5 / 53,0 m de profondeur, soit jusqu'à -3,3 / -3,7 NGF. Elles sont constituées de marnes blanchâtres, pouvant contenir des bancs indurés de calcaire et/ou de gypse,
- ✓ Au-delà, le ***Calcaire Grossier*** a été reconnu jusqu'à l'arrêt volontaire des sondages à 55,0 m de profondeur, soit jusqu'à la cote -5,8 NGF. Il est constitué de marno-calcaires blanchâtres, comportant des blocs et/ou bancs indurés de calcaire.

3.2. Essais de perméabilité

- **Essai de perméabilité par injection d'eau**

Dans le cadre de l'étude géotechnique de la mission G1 (ES/PGC), réalisée par SAGA INGENIERIE, quatre (4) essais de perméabilité, de type PORCHET, ont été réalisés au droit des sondages ST81 à ST84, entre 0,0 et 2,0 m de profondeur. Ci-après les résultats :

Sondage		ST81	ST82	ST83	ST84
Type Essai		Porchet	Porchet	Porchet	Porchet
Faciès		*Remblais / Recouvrement*	*Remblais / Recouvrement*	*Remblais / Recouvrement*	*Remblais / Recouvrement*
Lanterne d'essai		0 – 2,0 m	0 – 2,0 m	0 – 2,0 m	0 – 2,0 m
Coef. de perméabilité « k »	m/s	$8{,}3 \times 10^{-6}$	$2{,}4 \times 10^{-7}$	$5{,}1 \times 10^{-7}$	$2{,}1 \times 10^{-6}$
	mm/h	30,1	0,8	1,8	7,5

En prenant en compte la nature des terrains et les résultats des essais obtenus, les sols superficiels sont :

✓ De **perméabilité faible,** selon la classification de PHILIPPONNAT « Fondations et ouvrages en terre »,

✓ **Peu perméables,** selon la classification de MABILLOT « Le forage d'eau ».

Nota :

- La valeur de perméabilité obtenue au sein des *Remblais* doit être considérée avec précaution compte tenu de leur nature hétérogène ;
- Nous rappelons que ces résultats sont cohérents avec les faciès traversés, mais ne peuvent être généralisés sur l'ensemble du site. Il n'est pas exclu que des variations de la constitution lithologique puissent modifier les capacités d'absorption du sol (passages plus sableux ou graveleux donc plus perméables, ou passées argileuses moins perméables) ;
- Si l'infiltration est prévue à une position ou profondeur différente, il sera nécessaire de prévoir des essais complémentaires.

- **Essai de perméabilité par pompage dans la nappe**

Dans le cadre de la présente étude hydrogéologique, nous avons réalisé un essai de perméabilité, de type LEFRANC, par pompage dans la nappe de ***l'Eocène supérieur***, baignant les ***Marnes et Sables Infragypseux***, au sein du sondage piézométrique PZ1. Ce dernier a été développé après sa réalisation, conformément aux recommandations de la norme NF X 31-614 relative à la réalisation d'un forage de contrôle ou de suivi de la qualité de l'eau souterraine au droit et aux alentours d'un site potentiellement pollué.

Les caractéristiques de cet ouvrage sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Ouvrage piézométrique	Formation captée	Diamètre (Profondeur)	Équipements	Norme
PZ1	*Marnes et Sables Infragypseux*	52/60 mm (-10,0 m/TN)	- Bouche à clef ras-du-sol - Tube plein : 0,0 à 1,0 m - Tube crépiné : 1,0 à 10,0 m - Bouchon de fond	NF X 31-614

Les coefficients de perméabilité ont été calculés selon deux méthodes : méthode du régime transitoire (selon la norme NFP 94-132) et méthode de HVORSLEV. Les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

Ouvrage piézométrique	Interprétation	Perméabilités mesurées K (m/s)
PZ1	Descente	**INEXPLOITABLE**
	Remontée	**3,13 x 10^{-6}**

Les procès-verbaux de l'essai de perméabilité sont présentés en annexe.

3.3. Analyses physico-chimiques

Afin d'obtenir une autorisation préalable au rejet des eaux souterraines dans le réseau d'assainissement, au droit du site, des analyses physico-chimiques ont été réalisées sur des échantillons d'eau prélevés dans un sondage piézométrique présent sur le site. Ces résultats sont fournis en annexes.

D'autre part, les eaux d'exhaure rejetées au réseau devront être dépourvues de fines. Ainsi, on veillera à équiper le dispositif d'exhaure d'un bac de décantation avant rejet, permettant notamment de contrôler la teneur en matières en suspension (M.E.S).

Dans tous les cas, il est nécessaire de vérifier la compatibilité des teneurs mesurées des différents paramètres avec les seuils imposés par le concessionnaire local, ou ceux autorisés pour tout rejet en milieu naturel.

3.4. Mesures de niveaux d'eau

- **Niveaux d'eau mesurés au droit du site**

Dans le cadre de l'étude géotechnique de la mission G1 ES/PGC, des mesures du niveau de la nappe ont été effectuées au droit du site d'étude. La figure suivante présente un extrait des résultats obtenus :

Sondage	Date	Niveau d'eau relevé	
		m/TN	NGF
PZ81	07/06/2019	-3,98	45,16
PZ82	17/06/2019	-4,37	44,86

En Juin 2019, le niveau d'eau stabilisé mesuré au droit des piézomètres installés au droit du site était situé à -3,98/-4,37 m/TN (45,16/44,86 NGF). Ce niveau d'eau correspond à la nappe de l'Eocène Supérieur.

Figure 18 – Extrait des mesures de niveau d'eau effectués dans le cadre de la mission G1 ES/PGC (source : rapport d'étude géotechnique de la mission G1 ES/PGC, réalisé par SAGA Ingénierie)

Par ailleurs, dans le cadre de l'étude géotechnique de la mission G2 AVP et de la présente étude hydrogéologique, des mesures du niveau de la nappe ont été effectuées au droit du site d'étude. Le tableau suivant résume l'ensemble des valeurs obtenues :

Sondage (Cote TN)	Profondeur / Altitude du niveau d'eau	Mission G2 AVP	Etude hydrogéologique				
		31/07/2024	26/09/2024	17/10/2024	19/11/2024	12/12/2024	20/02/2025
PZ1 (49,2 NGF)	m/TN	-4,4	-4,9	-4,2	-4,2	-4,2	-3,6
	NGF	44,8	44,3	45,0	45,0	45,0	45,6

Les relevés complémentaires, réalisés entre le 31/07/2024 et le 20/02/2025, ont mis en évidence des niveaux d'eau stabilisés variant entre 3,6 et 4,9 m de profondeur, soit entre 45,6 et 44,3 NGF, au droit du site.

Il s'agit de la **nappe de l'*Éocène supérieur***, contenue dans les ***Marnes et Sables Infragypseux***, dont le niveau varie principalement en fonction des conditions météorologiques.

Nota :

- Des circulations d'eau anarchiques ne sont pas à exclure au sein des formations superficielles (*Remblais*), notamment lors d'épisode pluvieux ;
- Le *Calcaire de Saint-Ouen* et les *Sables de Beauchamp* sont aquifères dans le secteur. Ils contiennent une nappe réputée être artésienne sous des niveaux argileux très peu perméables de cette formation. On veillera ainsi à reboucher, par sécurité les trous de forage des sondages profonds, afin d'éviter toute remontée de cette nappe captive pouvant alimenter la nappe superficielle libre contenue dans les *Marnes et Sables Infragypseux.*

- **Niveaux d'eau mesurés à proximité du site**

Des mesures du niveau de la **nappe de l'*Éocène supérieur***, contenue dans les ***Marnes et Sables Infragypseux,*** ont également été réalisées sur des terrains voisins situés dans un rayon de 1,0 kilomètre autour du projet. Le tableau suivant résume l'ensemble des valeurs obtenues.

Localisation des terrains	Niveaux d'eau mesurés
≈ 140 m au sud-est du projet	Entre 3,7 / 4,7 m de profondeur, soit entre 46,6 / 45,4 NGF, entre juillet et octobre 2020.
≈ 180 m au sud-est du projet	Vers 3,2 m de profondeur, soit vers 46,5 NGF, en novembre 2019.
≈ 350 m au sud-est du projet	Entre 2,6 / 3,0 m de profondeur, soit entre 47,0 / 46,6 NGF, entre mars et juin 2022.
≈ 550 m au sud-ouest du projet	Entre 3,8 / 4,4 m de profondeur, soit entre 45,0 / 44,5 NGF, entre juin et août 2021.
≈ 730 m au sud du projet	Entre 2,9 / 3,0 m de profondeur, soit entre 45,5 / 45,4 NGF, entre octobre et novembre 2022.
≈ 740 m au sud-est du projet	Vers 2,8 m de profondeur, soit entre 46,6 / 46,4 NGF, en octobre 2021.

Ces niveaux d'eau sont proches de ceux mesurés au droit du site.

3.5. Enquêtes de voisinage

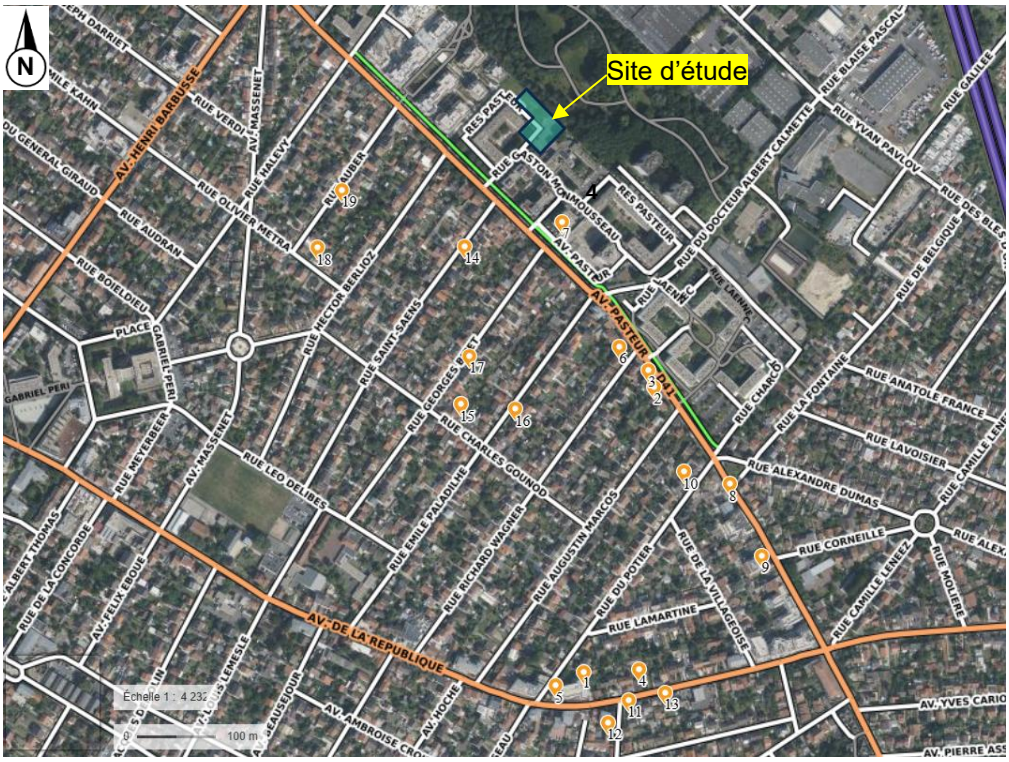
Des enquêtes de voisinage ont été réalisées par nos soins, le 21/08/2020, le 29/12/2021, 03/05/2022 et le 12/12/2024. Les observations sont décrites dans le tableau suivant.

Enquêtes réalisées le 21/08/2020, le 29/12/2021 et le 03/05/2022					
Secteur	**Adresse**	**Type de bâtiment**	**Durée d'occupation**	**Nombre de sous-sol, usage / Profondeur**	**Commentaires**
1	97, avenue de la République	Bâtiment de logements collectifs de type R+3	Depuis 2 ans	1 niveau de sous-sol enterré, à usage de parking / Environ 2,5 m de profondeur.	D'après un résident, il n'y aurait eu aucun problème d'inondation et/ou de remontée de nappe en sous-sol, par le passé. Toutefois, le sous-sol serait cuvelé jusqu'à la cote **48,1 NGF**, selon ses dires.

2	115, avenue Pasteur	Maison	Depuis plus de 20 ans	1 niveau de sous-sol semi-enterré, à usage de garage / Environ 0,8 m de profondeur.	D'après le propriétaire de la maison, il n'y aurait eu aucun problème d'inondation et/ou de remontée de nappe en sous-sol, par le passé.
3	119, avenue Pasteur	Bâtiment de logements collectifs de type R+3	Depuis environ 1 an	1 niveau de sous-sol enterré, à usage de stationnement / Profondeur inconnue.	D'après un résident, il n'y aurait eu aucun problème d'inondation et/ou de remontée de nappe en sous-sol, par le passé.
4	115, avenue de la République	Maison	Depuis 33 ans	1 niveau de sous-sol enterré, à usage de cave / Environ 2,5 m de profondeur.	D'après le propriétaire, il n'y aurait eu aucun problème d'inondation et/ou de remontée de nappe en sous-sol, par le passé. Néanmoins, lors de notre visite du sous-sol, des traces d'humidité ont été observées sur les murs et le sol.
5	85, avenue de la République	Bâtiment de logements collectifs de type R+4	Depuis 5 ans	1 niveau de sous-sol semi-enterré, à usage de parking / Environ 1,0 m de profondeur.	D'après le gardien, le sous-sol aurait été inondé à plusieurs reprises, lors d'épisodes pluvieux intenses. Toutefois, selon ses dires, ces inondations seraient liées à l'infiltration des eaux de ruissellement en sous-sol. D'autre part, une pompe de relevage serait présente en sous-sol.
6	85, rue richard Wagner	Maison	Depuis 2 ans	0	--
7	138, avenue Pasteur	Bar-Tabac « Le Pasteur »	Depuis 5 ans	0	--
8	97, avenue Pasteur	Maison	Depuis 20 ans	1 niveau de sous-sol enterré, à usage de cave / Environ 1,0 m de profondeur.	D'après le propriétaire de la maison, il n'y aurait eu aucun problème d'inondation et/ou de remontée de nappe en sous-sol, par le passé.
9	79, avenue Pasteur	Chantier pour un bâtiment de logements collectifs	--	1 niveau de sous-sol enterré, à usage de stationnement / Environ 3,0 m de profondeur.	D'après le chef de chantier, il y aurait eu un pompage des eaux de la nappe, durant la phase chantier, qui seraient remontées d'environ 10 cm au-dessus du niveau bas du sous-sol. De plus, selon ses dires, un cuvelage est prévu sur une hauteur de 1,5 m, avec la mise en place de barbacanes et d'une pompe de relevage, mais aucun évent de décompression n'est envisagé.
10	51, rue du Potier	Maison	Depuis 5 ans	1 niveau de sous-sol enterré, à usage de cave / Environ 2,0 m de profondeur.	D'après le propriétaire de la maison, il n'y aurait eu aucun problème d'inondation et/ou de remontée de nappe en sous-sol, par le passé.
11	2, rue des Acacias	Maison	Depuis 22 ans	1 niveau de sous-sol semi-enterré, à usages de garage et de cave / Environ 1,0 m de profondeur.	D'après le propriétaire de la maison, il n'y aurait eu aucun problème d'inondation et/ou de remontée de nappe en sous-sol, par le passé.
12	3, rue des Acacias	Maison	Depuis 28 ans	1 niveau de sous-sol enterré, à usage de cave / Environ 2,0 m de profondeur.	D'après le propriétaire de la maison, il n'y aurait eu aucun problème d'inondation et/ou de remontée de nappe en sous-sol, par le passé.
13	136, avenue de la République	Maison	Depuis 28 ans	0	--
Enquête réalisée le 12/12/2024					

Secteur	Adresse	Type de bâtiment	Durée d'occupation	Nombre de sous-sol, usage / Profondeur	Commentaires
14	72, rue Saint-Saens	Maison	Depuis 26 ans	1 niveau de sous-sol semi-enterré, à usages de garage et de cave / Environ 0,8 m de profondeur.	D'après le propriétaire, il n'y aurait eu aucun problème d'inondation et/ou de remontée de nappe en sous-sol, par le passé.
15	35, rue Charles Gounod	Maison	Depuis 15 ans	1 niveau de sous-sol semi-enterré, à usages de garage et de cave / Environ 1,0 m de profondeur.	D'après le propriétaire, il n'y aurait eu aucun problème d'inondation et/ou de remontée de nappe en sous-sol, par le passé.
16	64, rue Emile Paladilhe	Maison	Depuis 8 ans	1 niveau de sous-sol semi-enterré, à usages de garage et de cave / Environ 0,6 m de profondeur.	D'après le propriétaire, il n'y aurait eu aucun problème d'inondation et/ou de remontée de nappe en sous-sol, par le passé.
17	48, rue Georges Bizet	Maison	Depuis 9 ans	1 niveau de sous-sol semi-enterré, à usages de garage et de cave / Environ 0,7 m de profondeur.	D'après un résident, il n'y aurait eu aucun problème d'inondation et/ou de remontée de nappe en sous-sol, par le passé.
18	41, rue Olivier Métra	Maison	Depuis > 10 ans	0	--
19	18, rue Auber	Maison	Depuis 7 ans	1 niveau de sous-sol semi-enterré, à usages de garage et de cave / Environ 0,4 m de profondeur.	D'après un résident, il n'y aurait eu aucun problème d'inondation et/ou de remontée de nappe en sous-sol, par le passé.

La localisation des différents secteurs visités lors des enquêtes de voisinage, est présentée sur la figure suivante.



Légende :

Site d'étude

Parcelles visitées

Figure 19 – Carte IGN avec localisation des secteurs visités lors des enquêtes de voisinage (Source : Géoportail)

De plus, ci-après une photographie du chantier situé au 119, avenue Pasteur (secteur 3 sur la figure 21), en date de juillet 2013 (Source : Google Street View).



Figure 20 – Photographie du chantier situé au 119, avenue Pasteur (Source : Google Street View – juillet 2013)

4. ÉTUDE DES NIVEAUX DES PLUS HAUTES EAUX

4.1. Principe

La variation du niveau d'une nappe libre, présente à une relative faible profondeur, est régie par les conditions météorologiques (intensité et récurrence des précipitations, influence des températures, etc.), le contexte climatique régional, ou encore le processus d'évapotranspiration. D'autres facteurs influencent l'aquifère, notamment la présence d'un captage d'eau dont le pompage entraine une baisse du niveau de la nappe, ou encore la propagation des ondes de crue des proches cours d'eau.

À partir des de l'analyse bibliographique et des résultats des investigations menées sur site, il est possible d'estimer les Niveaux des Plus Hautes Eaux (NPHE) à partir de la formule suivante :

$$\boldsymbol{NPHE = EB + I + Vs + Ve + C + B}$$

EB : Niveau de Basses Eaux de la nappe *I : Influence de l'onde de crue*
Vs / Ve : Variations saisonnière / exceptionnelle du niveau de la nappe *B : Effet barrage*
C : Rabattement / remontée du niveau de la nappe lié au fonctionnement / à l'arrêt d'un pompage

- **Niveau de Basses Eaux (EB) de la nappe**

Selon la norme en vigueur (**DTU 14.1**), le niveau de Basses Eaux d'une nappe aquifère est défini comme le niveau qu'elle atteint 50 % du temps sur une année.

Nous ne disposons pas de suivi piézométrique de longue durée en continu, qui permettrait d'appréhender les différents états de charge de la nappe, au droit du site. Toutefois, d'après le suivi piézométrique réalisé entre juillet 2024 et février 2025, compte tenu des conditions météorologiques sur la période de mesure et du contexte hydrogéologique et du gradient hydraulique de la nappe, le niveau de Basses Eaux de la nappe (EB), en amont du site, peut être considéré à :

$$\boldsymbol{EB = 44,9\ NGF}$$

- **Battement saisonnier (Vs)**

Ce paramètre correspond aux fluctuations saisonnières du niveau de la nappe liées principalement aux conditions météorologiques, déterminées à partir des relevés piézométriques et de l'analyse bibliographique, permettant d'estimer le « **battement de la nappe** » caractéristique sur une année.

Les mesures de niveaux d'eau réalisées entre le 31/07/2024 et le 20/02/2025, au droit du site, ont montré une variation du niveau de la **nappe de l'*Éocène supérieur***, circulant dans le ***Marnes et Sables Infragypseux***, de l'ordre de 1,3 m, entre les plus bas et plus hauts niveaux d'eau. D'autre part, les données issues des deux ouvrages localisés dans les communes de DRANCY/LA COURNEUVE (93), disposant d'un contexte géologique et hydrogéologique proche de celui du projet (captant la nappe *de l'Eocène supérieur* baignant les *Marnes et Sables Infragypseux*), mettent en évidence une variation saisonnière moyenne du niveau de la nappe comprise entre 1,1 et 1,4 m, soit une variation de l'ordre de 0,7 m entre le niveau de Basses Eaux et de Hautes Eaux Fréquentes.

Ainsi, nous retiendrons, en première approche, un battement annuel moyen du niveau de la nappe de *l'Eocène supérieur,* de l'ordre de 1,0 m, au droit du site, soit :

$$\boldsymbol{Vs = 1,0\ m}$$

- **Battement exceptionnel (Ve)**

En complément de la variation annuelle, l'élévation théorique du niveau de la nappe lors d'évènements pluvieux d'intensités exceptionnelles peut être estimée grâce à la pluie efficace et au coefficient de réaction de la nappe.

La réaction d'une nappe vis-à-vis d'un évènement pluviométrique dépend de nombreux facteurs, telles que l'intensité de la pluie, la température extérieure, l'éventuelle présence d'une couverture végétale ou de surfaces imperméabilisées, la nature des terrains et leur porosité, etc.

D'une manière générale, la réaction de la nappe est maximale au cours de la période de recharge des nappes, soit généralement entre la fin de l'automne et le début du printemps. La réaction des nappes superficielles est habituellement évaluée en cm d'élévation par millimètre de pluie. Ce coefficient de réaction dépend, entre autres, de la nature de la nappe et de l'aménagement des sols à l'échelle du bassin versant.

La réalisation d'un suivi piézométrique par ATLAS GEOTECHNIQUE, dans un contexte proche de celui du projet, a permis de mieux appréhender la réaction de ce type de nappe lors des évènements pluvieux. Son niveau remonterait entre 0,9 et 1,5 cm par mm de pluie. Sur la base de ces informations, de nos retours d'expérience et de la bibliographie, nous pouvons considérer, en première approche, un coefficient de réaction de la nappe sécuritaire de l'ordre de **1,5 cm/mm de pluie**, au droit du site.

La hauteur de pluie de référence, en fonction de l'occurrence, peut être définie à partir de la formule suivante :

$$\boldsymbol{H(t) = a \times t^{(1-b)}}$$

H : la hauteur de pluie tombée lors d'un évènement pluvieux exceptionnel (mm) ;

t : la durée de la pluie (min) – durée de 6 h ; a, b : les coefficients de Montana.

Les coefficients de Montana (a et b), calculés par un ajustement statistique entre les durées et les quantités de pluies tombées, ont été fournis par les services de Météo France, pour la station du BOURGET (93) proche du projet et aux conditions météorologiques comparables :

Valeurs des coefficients de Montana pour la station du BOURGET (93)			
Période de retour	**5 ans**	**10 ans**	**100 ans**
a	6,262	7,846	13,845
b	0,693	0,701	0,713

Les hauteurs de pluie (H) calculées pour des événements pluviométriques d'une durée de 6 heures, et les élévations théoriques du niveau de la nappe au sein de l'aquifère, pour des périodes de retour de 5, 10 et 100 ans, sont présentées dans le tableau suivant.

Période de retour	Durée des pluies	H (mm)	Élévation théorique (m)
5 ans	6 heures	38	+0,6
10 ans		46	+0,7
100 ans		75	+1,1

Ainsi, d'après les analyses précédentes, les enquêtes de voisinage réalisées dans le secteur du projet, et nos connaissances du comportement de ce type de formation, il sera retenu, en première approche, les élévations du niveau d'eau suivantes, selon l'occurrence :

- Variation décennale : **+0,7 m** ;
- Variation centennale – Eaux Exceptionnelles (EE) : **+1,1 m**.

À noter que ces élévations caractérisent l'influence des pluies exceptionnelles sur le niveau de la nappe. Dans le secteur, ces pluies ont le plus souvent lieu lors des évènements météorologiques sur les périodes automnales ou hivernales. Ainsi, ces variations induites par les pluies peuvent se cumuler au niveau de Hautes Eaux Fréquentes (EF), pouvant être atteint sur cette même période.

Nota : Ces valeurs restent toutefois des estimations théoriques. Dans la réalité, l'augmentation du niveau de la nappe peut être influencée par des phénomènes au voisinage, dont les constructions des parois moulées et écrans étanches, les pompages au voisinage, etc.

- **Influence de l'onde de crue (I)**

Elle définit l'influence d'un cours d'eau sur la nappe lorsque celui-ci connait un phénomène de crue. Le cours d'eau le plus proche du site est la *Morée,* situé à 450 m du site.

Compte tenu de la distance entre le site et ces cours d'eau et de la topographie du secteur, les ondes de crue n'auront aucune influence sur le niveau de la nappe, au droit du projet.

- **Influence des pompages (C)**

D'après la base de données de la BNPE de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, six ouvrages de captage ont été déclarés sur la commune du BLANC-MESNIL (93) et les communes voisines, dans un rayon de 2 km autour du projet. Des données sur les volumes de prélèvements sont disponibles pour l'année 2022.

La figure suivante présente une synthèse de ces données.

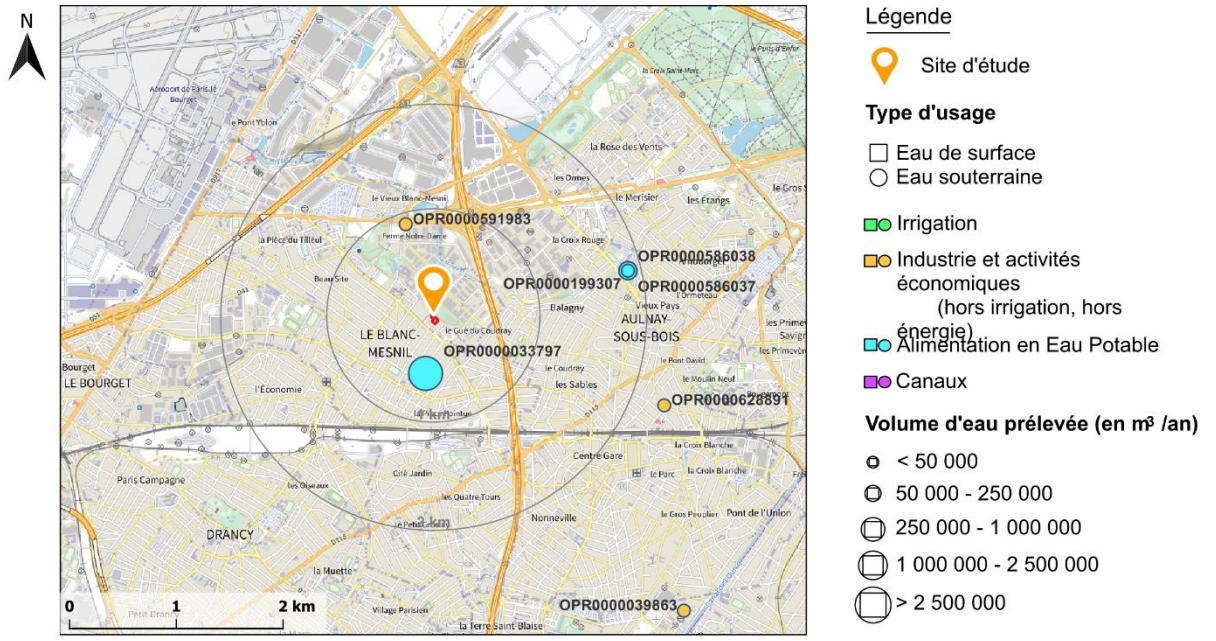


Figure 21 – Carte des prélèvements en eaux aux alentours du projet (source : BNPE)

Compte tenu de la distance des captages déclarés au site d'étude, des débits de prélèvement des eaux de la nappe relativement faibles, l'influence des pompages recensés peut être considérée comme négligeable sur le niveau de la nappe, au droit du site.

Aucun pompage ayant un impact significatif sur le niveau de la nappe au droit du projet n'a donc été déclaré à proximité immédiate du site. De ce fait :

$$\boldsymbol{C = 0\ m}$$

Nota : Nous rappelons que cette valeur est à prendre avec beaucoup de précaution, car il ne serait pas exclu que des pompages aient lieu aux environs du secteur, et ne soient pas répertoriés par nos enquêtes.

- **Effet barrage (B)**
  - Méthodologie

Lorsqu'une infrastructure traverse un horizon aquifère, celle-ci peut gêner localement le libre écoulement des eaux souterraines, obligeant l'eau à contourner l'ouvrage enterré, créant ainsi un effet barrage. Il se traduit par une remontée de la nappe en amont de cet obstacle et par une baisse de niveau en aval.

Dans le cas présent, les infrastructures (R-1) des bâtiments viendront traverser partiellement l'horizon des *Marnes Infragypseuses et/ou du Calcaire de Saint-Ouen*, et donc recouper la nappe, en phase définitive. Ainsi, les écoulements superficiels viendront buter contre les voiles, en amont, et devront contourner l'ouvrage pour reprendre leur écoulement naturel. L'effet barrage B peut être calculé de la façon suivante :

$$\boldsymbol{B = \left(\frac{L}{2}\right) \times i \times \left(\frac{e_1}{e_2} - 1\right)}$$

L : Longueur des infrastructures opposées au sens d'écoulement de la nappe (m)
e_1 : Épaisseur saturée de l'aquifère (m) *i : le gradient hydraulique*
e_2 : Épaisseur saturée de l'aquifère sous les infrastructures (m)

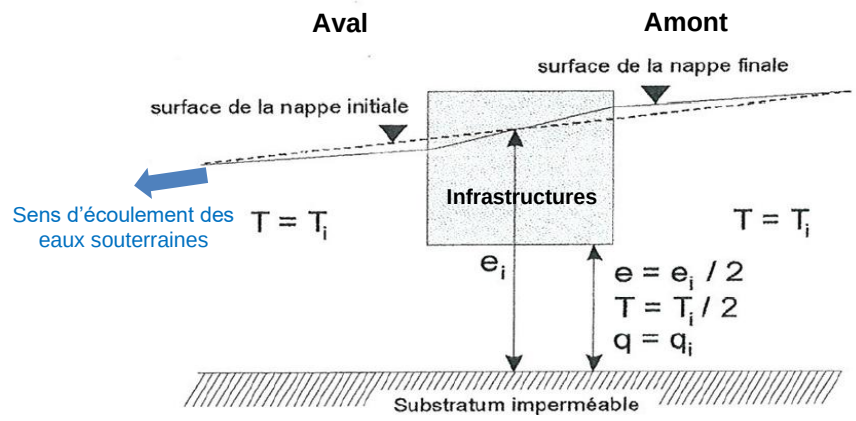


Figure 22 – Schéma de l'effet barrage

- Gradient hydraulique

Il définit la pente du profil des niveaux statiques d'un système hydraulique.

Pour de l'eau souterraine non confinée, le gradient hydraulique *i* correspond au rapport de la différence de charges hydrauliques observées entre deux piézomètres *Δh*, sur la distance *d* séparant ces deux ouvrages le long de la ligne d'écoulement des eaux.

D'après la carte hydrogéologique ancienne de DELESSE, la nappe s'écoulerait localement du sud-est vers le nord-ouest, selon un gradient hydraulique de l'ordre de 0,3 %. Ainsi, nous retiendrons cette valeur dans la suite du rapport, soit :

$$\boldsymbol{i = \frac{\Delta h}{d} \approx 0,3\ \%}$$

- Calcul de l'effet barrage

Le sous-sol (R-1) des bâtiments n'est pas strictement opposé au sens d'écoulement de la nappe. De ce fait, nous prendrons comme longueur L, une diagonale du sous-sol, afin de considérer une valeur réaliste. Ainsi, *L* sera fixée à 54,5 m, le gradient hydraulique *i* a été estimé à 0,3 %, et les paramètres e_1 et e_2 sont respectivement de l'ordre de 6,4 m (période d'occurrence décennale) à 6,8 m (période d'occurrence centennale EE), et de l'ordre de 5,7 m, soit un effet barrage *B* estimé à :

$$\boldsymbol{B = 0,01\ m \approx 0\ m}$$

4.2. Estimation des Niveaux des Plus Hautes Eaux (NPHE)

D'après les contextes hydrologique (cours d'eau, écoulements souterrains), géologique et géomorphologique, l'analyse bibliographique et les investigations menées sur site, le niveau de la nappe de l'***Eocène supérieur***, les ***Marnes et Sables Infragypseux et/ou le Calcaire de Saint-Ouen***, présenterait les variations suivantes :

- Pour une occurrence annuelle – Hautes Eaux Fréquentes (EF) : **EB + 1,0 m** ;
- Pour une occurrence décennale : **EF + 0,7 m** ;
- Pour une occurrence centennale – Eaux Exceptionnelles (EE) : **EF + 1,1 m**.

Le tableau suivant présente les Niveaux des Plus Hautes Eaux (N.P.H.E.) atteints par la nappe, en fonction des occurrences. Pour précision, l'occurrence considérée correspond à un aléa, caractérisant le risque que la nappe présente le haut niveau estimé sur une période donnée.

Estimation des Niveaux des Plus Hautes Eaux (NPHE)				
Niveau de Basses Eaux (EB)*	**NPHE Phase chantier (EF)****	**NPHE Occurrence 10 ans**	**NPHE Occurrence 100 ans (EE)*****	**Cotes des niveaux bas du projet**
44,9 NGF	**45,9 NGF**	**46,6 NGF**	**47,0 NGF**	RDC : 49,02 à 49,00 NGF R-1 : 45,92 NGF

**EB : Basses Eaux (prise en compte des niveaux d'eau mesurés au droit du site ;*
***EF : Hautes Eaux Fréquentes (niveau d'eau estimé à partir du niveau EB et du battement saisonnier sur une année) ;*
****EE : Eaux Exceptionnelles.*

Nota : Ces estimations ne sauraient prendre en compte l'évolution de l'aménagement dans le voisinage du site ou tout phénomène climatique qui pourrait, à terme, modifier durablement le niveau de la nappe.

5. ESTIMATION DES DEBITS ET VOLUMES D'EXHAURE

5.1. Perméabilité des sols

Dans le cadre de la présente étude hydrogéologique, un essai de perméabilité de type LEFRANC par pompage a été réalisé, au droit du site, au sein de la nappe de ***l'Eocène supérieur***, baignant les ***Marnes et Sables Infragypseux***. Cet essai indique un coefficient de perméabilité moyen de l'ordre de 3,1 × 10^{-6}.

D'après les données citées précédemment, et selon nos retours d'expérience et la bibliographie, nous retiendrons, en première approche, des valeurs de perméabilités moyennes comprises entre **2,0 × 10^{-6}** et **5,0 × 10^{-6} m/s**, pour les calculs des débits d'exhaure attendus en phase chantier.

5.2. Conditions de réalisation des travaux

Le tableau suivant présente les niveaux de Basses Eaux (EB) et de Hautes Eaux Fréquentes (EF), en fonction du niveau bas du bâtiment et de la fouille générale :

Cote du niveau bas (NB)	45,92 NGF
Cote du Fond de Fouille (FF)	45,6 NGF
Niveaux de la nappe en périodes EB / EF	44,9 NGF / 45,9 NGF
Niveaux de la nappe par rapport au FF	**EB :** -0,7 m/FF **EF :** +0,3 m/FF

Dans cette configuration, en période de Basses Eaux (EB), les travaux de terrassements et de fondations de la fouille générale ne recouperaient pas la nappe, à l'exception de tout ouvrage profond (fosses d'ascenseur, bassin de rétention, etc.).

Toutefois, en période de Hautes Eaux Fréquentes (EF), les travaux seraient impactés par la nappe. Ainsi, l'entreprise en charge des travaux devra mettre en place un système de gestion des arrivées d'eau, afin de réaliser les travaux hors d'eau.

5.3. Calculs des débits d'exhaure

Pour estimer les débits d'exhaure attendus en phase chantier, les calculs ont été effectués à partir de la formule analytique de SCHNEEBELI, adaptée dans la gamme de perméabilité définie :

$$Q = 2,5 \times K \times H \times \sqrt{S}$$

Q : Débit d'exhaure (m^3/s) — *H : Hauteur d'eau à rabattre (m)*

K : Perméabilité moyenne des sols (m/s) — *S : Surface mouillée de la fouille (m^2)*

Nota : Nous rappelons que si les cotes NGF des niveaux du projet venaient à changer, les débits estimés devront être réévalués.

Les différents débits d'exhaure estimés en phase chantier sont transcrits dans le tableau suivant.

Cotes des niveaux d'eau	**EF : 45,9 NGF**
Cote du fond de fouille (FF)	45,6 NGF
Hauteur de rabattement H (m)*	0,8
Superficie de la fouille mouillée S (m²)	≈ 2 533,6
Perméabilité théorique des terrains K (m/s)	2,0 x 10^{-6} à 5,0 x 10^{-6}
Débit d'exhaure estimé en phase chantier Q (m^3/h)	**≈ 0,7 à 1,8**

**Jusqu'à 0,5 m sous le fond de fouille – à adapter*

D'après nos hypothèses de calculs, les débits d'exhaure estimés sur la base de la méthode de SCHNEEBELI sont de l'ordre de **0,7 à 1,8 m^3/h** en période de Hautes Eaux Fréquentes (EF), en fonction des hauteurs d'eau à rabattre et dans la gamme de perméabilité définie.

Ces différentes hypothèses devront être vérifiées et confirmées par l'entreprise, lors de son étude d'exécution.

5.4. Estimation des volumes d'exhaure

Pour des travaux de terrassement d'une durée totale de pompage comprise entre 3 et 6 mois (entre 90 et 180 jours), les volumes d'exhaure totaux cumulés attendus seraient de l'ordre de :

Période	Débit d'exhaure (m3/h)		Estimation du volume d'exhaure (en fonction de la durée de pompage)			
			3 mois	4 mois	5 mois	6 mois
Hautes Eaux Fréquentes (~~EF~~)	Débit min.	0,7	1 600	2 100	2 600	3 100
	Débit max.	1,8	3 900	5 200	6 500	7 800

Sur la base de nos hypothèses, les volumes d'exhaure cumulés, en périodes de Hautes Eaux Fréquentes (EF), seraient **inférieurs au seuil de déclaration (10 000 m^3/an),** défini par la **rubrique *1.1.2.0*** du Code de l'Environnement, pour une durée de pompage comprise entre 3 et 6 mois (90 à 180 jours).

Nota : Le volume d'eau prélevé étant dépendant de la durée des pompages, il sera nécessaire de le recalculer en fonction de la durée effective du rabattement.

5.5. Système de rabattement

En conditions de Basses Eaux, les travaux de terrassements et de fondations ne seraient pas impactés par la nappe. Toutefois, l'entreprise devra mettre en place un système de gestion des eaux pluviales adapté.

Cependant, en conditions de Hautes Eaux Fréquentes (EF), afin de réaliser les travaux de terrassements de la fouille générale et des fondations à sec, il sera nécessaire de prévoir un dispositif de rabattement de la nappe adapté aux arrivées d'eau latérales et en fond de fouille.

Compte tenu de la nature des terrains rencontrés sur place, le dispositif devra être constitué, en première approche, par un système de ***pointes filtrantes,*** permettant d'assécher l'ensemble de la fouille et d'améliorer ainsi la tenue des terrains. Les *pointes filtrantes* seront réparties sur la périphérie de la fouille générale, et seront mises en place à partir d'une plateforme intermédiaire située environ 0,5 m au-dessus du niveau de la nappe au moment des travaux. En limite de propriété et en l'absence d'infrastructures des constructions mitoyennes, elles devront être réalisées en biais vers l'extérieur. Généralement, le rabattement devra être mené jusqu'à environ 0,20 m sous les assises des semelles, de celles des butons et de tout terrassement prévu au-delà.

En cas d'arrivées d'eau importantes, le système choisi devra être renforcé par des *fosses et tranchées drainantes,* mises en place en fond de fouille en dehors de l'emprise des fondations, et associées à des puisards équipés de pompes de relevage.

Dans tous les cas, il est recommandé de réaliser une étude d'exécution pour déterminer le système de gestion le plus adapté, en fonction des conditions de travaux.

Nota : Afin d'affiner les solutions techniques de gestion des arrivées d'eau en phase travaux, nous recommandons la réalisation de fouilles « tests » à la pelle mécanique. Celles-ci permettront de vérifier la position exacte de la nappe, le comportement et la tenue des parois, et de constater l'importance des arrivées d'eau en conditions de chantier.

5.6. Impact de rabattement

Un dispositif de rabattement de nappe peut potentiellement générer des tassements des terrains au droit des avoisinants, engendrés principalement par un lessivage des fractions fines sous les fondations mitoyennes. La mise en place d'un dispositif de rabattement de type *pointes filtrantes* pourrait permettre de limiter le soutirage des fines.

En effet, pour les terrains sableux, le rabattement est réalisé avec des aiguilles filtrantes (aussi appelées *pointes filtrantes*), reliées à une pompe à vide située en surface. Les aiguilles sont insérées dans des puits de faible diamètre, et entourées de massifs qui retiennent les particules les plus fines. Ce procédé a l'avantage de stabiliser les terrains alluvionnaires et/ou sableux.

La figure suivante présente le dispositif de *pointes filtrantes*.

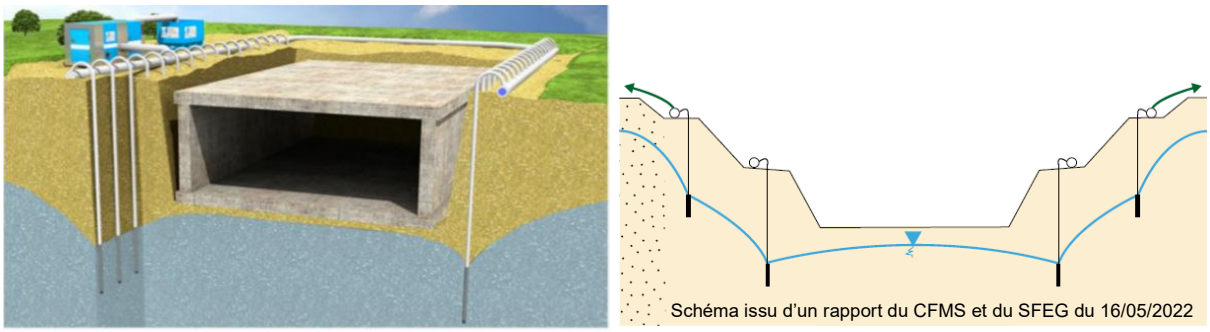


Figure 23 – Schéma de dispositif de *pointes filtrantes* (source : https://www.dsl.fr/gestion-de-projet/rabattement-de-nappe/#principe)

Nous insistons sur la nécessité de mettre en place un bac de décantation, afin de vérifier la clarté des eaux pompées et l'absence de fines.

5.7. Rejet d'exhaure

Les eaux pompées devront être rejetées vers un exutoire autorisé par les services compétents. Le dispositif mis en place devra être étudié et dimensionné pour éviter toute migration de fines, lors des pompages, compte tenu de la règlementation en vigueur dans le secteur. Il devra par ailleurs disposer d'un dispositif de comptage et de décantation et faire l'objet d'un contrôle de la qualité de l'eau avant rejet.

5.8. Préconisations

L'approche analytique est donnée à titre indicatif. En fonction des cotes de fond de fouille réelles, il conviendra de recalculer les débits et les volumes d'exhaure correspondants.

Les débits d'exhaure sont calculés pour le régime permanent, c'est-à-dire pour maintenir la fouille hors d'eau à long terme. En début de pompage, les débits d'exhaure peuvent être supérieurs à ceux estimés, avant de se stabiliser en régime permanent.

Par mesure de sécurité, l'entreprise devra prévoir un surdimensionnement du dispositif de gestion des eaux, pour être capable de gérer des débits plus importants, notamment en cas d'évènements pluviométriques intenses. Généralement, le dispositif doit être capable de gérer éventuellement 2 à 3 fois les débits estimés. D'autre part, compte tenu de la position de la nappe, en cas d'arrêt ou de panne, la remontée des eaux pourrait être préjudiciable pour les ouvrages provisoires. Ainsi, l'entreprise devra prévoir un matériel de secours pour palier à ce type de situation (groupe électrogène, pompe de secours, etc.).

Nota :

- Nous recommandons à l'entreprise de prévoir une étude d'exécution pour confirmer la faisabilité de mise en œuvre du système de rabattement préconisé, ainsi que des débits d'exhaure effectifs ;
- Les calculs des débits d'exhaure se basent sur des données intrinsèques de l'ensemble des caractéristiques de l'aquifère, issues des mesures réalisées sur site. **En cas de fracturation du milieu (*Marnes et Sables Infragypseux*, *Calcaire de Saint-Ouen*), les arrivées d'eau peuvent être largement plus importantes**, compte tenu de la perméabilité induite par ce type de phénomène.

6. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Le projet prévoit la construction de trois bâtiments, nommés A, B et C, de type R+3+A à R+5+2A, comportant un niveau de sous-sol (R-1) total, commun, et débordant par rapport aux superstructures. Le sous-sol sera à usage de parking et de locaux techniques (TBGT, Bac à graisses, eau, etc.).

D'autre part, il est prévu l'aménagement de jardins privatifs et d'un jardin commun, avec la mise en place d'un bassin de rétention sous la rampe d'accès au R-1.

La première nappe a été recoupée, entre juillet 2024 et février 2025, entre -3,6 et -4,9 m/TN, soit entre les cotes altimétriques 45,6 et 44,3 NGF, au droit du site. Il s'agit de la **nappe de l'*Eocène supérieur*,** baignant les ***Marnes et Sables Infragypseux,*** dont le niveau varie principalement en fonction des conditions météorologiques.

Sur la base des données piézométriques, de la bibliographie et de l'analyse des fluctuations de la nappe, au droit du site, les niveaux de référence attendus en phase chantier et en phase définitive sont résumés dans les tableaux suivants.

6.1. Phase chantier (provisoire)

<table>
<tr><th colspan="5">Niveaux d'eau en phase chantier et méthode de gestion préconisée</th></tr>
<tr><th>Niveau de Basses Eaux (EB)</th><th>Niveau de Hautes Eaux Fréquentes (EF)</th><th>Cote de fond de fouille (FF)</th><th>Provenance des eaux souterraines</th><th>Système de gestion des eaux souterraines</th></tr>
<tr><td>44,9 NGF
- 0,7 m/FF</td><td>45,9 NGF
+ 0,3 m/FF</td><td rowspan="2">FF : 45,6 NGF</td><td rowspan="2">En EF :
Arrivées latérales + remontées en fond de fouille</td><td rowspan="2">En EF : Pointes filtrantes
En cas d'arrivées d'eau importantes, renfort du système par des fosses et tranchées drainantes
– à adapter</td></tr>
<tr><td colspan="2">Débit de pompage attendu :
-- | 0,7 à 1,8 m³/h</td></tr>
<tr><td colspan="5">Remarques et recommandations
- Rejet des eaux d'exhaure vers un exutoire autorisé, avec dispositif dimensionné pour éviter toute migration et rejet de fines ;
- Réalisation de mesures de niveaux d'eau et de fouilles « tests » à la pelle mécanique, avant démarrage des travaux, pour vérifier la présence ou non de circulations d'eau anarchiques / de la nappe au sein des terrains superficiels et leur position exacte, le comportement et la tenue des parois et de constater l'importance des arrivées d'eau en conditions de chantier ;
- Réalisation d'une étude d'exécution par l'entreprise, pour vérifier et confirmer le mode de gestion des eaux souterraines le plus adapté ;
- Réalisation des travaux en période favorable.</td></tr>
</table>

6.2. Phase définitive (service)

<table>
<tr><th colspan="3">Estimation des Niveaux des Plus Hautes Eaux (NPHE) en phase définitive</th></tr>
<tr><th>Cotes des niveaux bas (NB) du projet</th><th>NPHE Occurrence 10 ans</th><th>NPHE Occurrence 100 ans (EE)</th></tr>
<tr><td rowspan="2">RDC : 49,02 à 49,00 NGF
R-1 : 45,92 NGF</td><td>46,6 NGF</td><td>47,0 NGF</td></tr>
<tr><td>+ 0,7 m/NB du R-1</td><td>+ 1,1 m/NB du R-1</td></tr>
</table>

Concernant les bâtiments, deux choix de protection des parties enterrées vis-à-vis des remontées de la nappe sont possibles, selon le souhait du Maître d'Ouvrage :

- Choix d'un sous-sol inondable (Solution sans cuvelage)

Dans ce cas de figure, le Maitre d'Ouvrage accepte que le sous-sol soit inondé, dès lors que le niveau de la nappe dépasse la cote du niveau bas du R-1. Pour ce faire, on veillera à prévoir des évents à travers le dallage, permettant à l'eau de pénétrer dans le sous-sol et d'éviter les sous-pressions.

De plus, les voiles enterrés périphériques devront être protégés contre les circulations d'eau superficielles de ruissellement et/ou d'infiltration par le biais d'un drainage vertical périphérique soigné, dirigé vers un exutoire indépendant autorisé.

- Choix d'un sous-sol non inondable (Solution avec cuvelage)

Dans ce cas, les parties enterrées doivent être protégées vis-à-vis des remontées de la nappe, par le biais d'un cuvelage jusqu'à une cote de protection choisie par le Maitre d'Ouvrage. De plus, dans le cas où la cote de cuvelage retenue est inférieure au niveau des Eaux Exceptionnelles (EE) d'occurrence centennale, on veillera à rendre le sous-sol inondable, en cas de remontée de nappe au-delà de la cote de protection choisie, par le biais d'évents de décompression à travers le plancher bas.

Au-delà des parties cuvelées, on veillera également à protéger les voiles périmétriques enterrés contre les eaux de ruissellement et/ou d'infiltration par le biais d'un drainage vertical périphérique efficace, descendu 1,0 m en-dessous de la cote de cuvelage.

Nota : Dans tous les cas, nous rappelons que les locaux techniques sensibles et/ou locaux nobles doivent être étanches selon les règles du **DTU 14.1**.

6.3. Cadre réglementaire : Loi sur l'Eau

Le tableau suivant présente la liste des rubriques du Code de l'Environnement définies au titre de la Loi sur l'Eau, concernées ou non suivant la superficie du projet ainsi que le contexte général du secteur (hydrogéologique, hydrographique et environnemental). Ces rubriques sont détaillées dans le chapitre suivant.

<table>
<tr><th colspan="7">Rubriques définies par rapport à la nappe aquifère</th></tr>
<tr><th>Période de l'année</th><th>Durée de pompage</th><th>1.1.1.0</th><th>1.1.2.0</th><th>1.2.1.0</th><th>1.2.2.0</th><th>1.3.1.0</th></tr>
<tr><td>Basses Eaux (EB)</td><td>3 à 6 mois</td><td rowspan="2">D*</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td>Hautes Eaux Fréquentes (EF)</td><td>3 à 6 mois</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><th colspan="7">Autres rubriques définies par rapport au contexte général du projet (eaux pluviales, rejets, zone humide, zone inondable)</th></tr>
<tr><th>2.1.5.0</th><th>2.2.1.0</th><th>2.2.3.0</th><th colspan="2">3.2.2.0</th><th colspan="2">3.3.1.0</th></tr>
<tr><td>--</td><td>--</td><td>--</td><td colspan="2">--</td><td colspan="2">C**</td></tr>
<tr><th colspan="7">Conclusion : montage d'un Dossier Loi sur l'Eau nécessaire</th></tr>
</table>

*D : régime de déclaration (2 mois d'instruction, hors montage du Dossier Loi sur l'Eau et demande de complément) ;
**C : à confirmer.

6.4. Rebouchage des sondages

Nous recommandons vivement le rebouchage de tous les sondages équipés en piézomètre, avant le démarrage effectif des travaux de terrassements.

Le rebouchage se fera selon les normes en vigueur et dans les règles de l'Art, conformément aux prescriptions ci-après :

- De l'arrêté interministériel « forages » du 11 septembre 2003 portant application du décret n°96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux sondages, forages, création de puits ou d'ouvrage souterrain soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L.2014-3 du Code de l'Environnement, relevant de la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature annexée au décret n°93-743 du 29 mars 1993 ;

- De la norme française NF X 10-999, du 30 août 2014, « Forage d'eau et de géothermie – Réalisation, suivi et abandon d'ouvrage de captage ou de surveillance des eaux souterraines réalisés par forage ».

Ainsi, il conviendra de reboucher ces ouvrages sur toute leur hauteur, par la mise en place d'une cimentation ou d'un comblement par argile gonflante, permettant de garantir l'absence de circulation d'eau avant le démarrage effectif des travaux de terrassements.

Nota : Cette prestation n'est pas comprise dans notre mission actuelle et pourra faire l'objet d'une demande complémentaire.

7. RÉGLEMENTATION

7.1. Code de l'Environnement

Conformément à l'article R214-1 du Code de l'Environnement, un certain nombre d'activité ou de dispositif peut être soumis à réglementation en fonction de leur nature et des impacts qu'ils peuvent engendrer sur le milieu naturel. La réalisation d'ouvrages souterrains et leur exploitation sont réglementées par le Code de l'Environnement au titre des réglementations relatives aux « Eaux et milieux aquatiques » des articles L.214-1 à L.214-6 et R.214-1 à R.214-60 :

- ✓ ***Rubrique 1.1.1.0 concernant la réalisation de tout ouvrage non domestique et visant une recherche ou une exploitation d'une nappe d'eau souterraine (D).***
- ✓ *Rubrique 1.1.2.0 concernant le prélèvement permanent ou temporaire dans un système aquifère à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, si le volume est supérieur à 200 000 m³/an (A) ou si le volume est compris entre 10 000 et 200 000 m³/an (D).*
- ✓ *Rubrique 1.2.1.0 concernant les prélèvements en nappe d'accompagnement si la capacité totale est supérieure à 1 000 m³/h ou 5% du débit du cours d'eau (A) ou si compris entre 400 et 1 000 m³/h ou entre 2 et 5% du débit (D).*
- ✓ *Rubrique 1.2.2.0 concernant les prélèvements en nappe d'accompagnement de la Seine, la Loire, la Marne ou l'Yonne où le seuil d'autorisation est atteint au-delà de 80 m³/h (A).*
- ✓ *Rubrique 1.3.1.0 concernant les ouvrages, installations, travaux permettant un prélèvement total d'eau dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitatives instituées, notamment au titre de l'article L. 211-2, ont prévu l'abaissement des seuils, si la capacité de pompage est supérieure ou égale à 8 m³/h (A) ou dans tous les autres cas (D).*
- ✓ *Rubrique 2.1.5.0 concernant le rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, si la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, est supérieure ou égale à 20 ha (A) ou si supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).*
- ✓ *Rubriques 2.2.1.0 et 2.2.3.0 concernant le rejet dans les eaux douces superficielles, susceptible de modifier le régime des eaux (D) et/oule flux total de pollution, avant traitement, étant supérieur ou égal au niveau de référence R1 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent (D).*
- ✓ *Rubrique 3.2.2.0 concernant les installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau, si la surface soustraite est supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² (D) ou si supérieure ou égale à 10 000 m² (A).*
- ✓ *Rubrique 3.3.1.0 concernant un assèchement, une mise en eau, une imperméabilisation ou un remblai de zones humides si la zone est supérieure ou égale à 1 ha (A) ou si la zone est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 1 ha (D).*
- ✓ *Enfin, l'article R214-23 permet d'obtenir une autorisation temporaire.*

7.2. Recommandations et préconisations

- **Recommandations vis-à-vis de l'infiltration**

L'infiltration des eaux pluviales est conditionnée aux critères de faisabilité environnementaux (perméabilité des sols, proximité des arbres, présence de la nappe à faible profondeur, risques de dissolution de gypse ou phénomène de retrait / gonflement des argiles, et de construction (proximité du bâti et des fondations). Plusieurs guides précisent les méthodologies, contraintes et risques liés à l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle. Le Memento technique (ASTEE, 2017) fixe les critères suivants :

Famille de critères	Critères	Famille de critères	Critères
Topographie	Eviter d'infiltrer au voisinage de pentes supérieures à 7 % pour éviter les risques de résurgence voire de glissement de terrain.	**Bâti**	Sauf dispositions particulières, éviter l'infiltration non diffuse (FC>5) à proximité immédiate (< 3m d'après (Chocat & Graie, 2014)) de bâtiments pour éviter d'éventuels dommages aux fondations ou aux caves.
Zone non saturée du sol	**Une perméabilité** < 10^{-7} m/s ne permet pas l'infiltration des eaux pluviales dans des conditions satisfaisantes ; de même, une perméabilité trop élevée, > 10^{-3} m/s, est susceptible de favoriser un transfert trop rapide de l'eau dans l'aquifère, non favorable à la filtration des eaux pluviales par la zone non saturée. **Une épaisseur** minimale de 50 cm à 1 m est généralement requise. Il s'agit d'un ordre de grandeur à moduler selon les caractéristiques de la zone non saturée ; ainsi cette épaisseur peut être portée à 2 m et au-delà dans les sols très perméables, sauf dispositions constructives particulières garantissant une zone d'infiltration aérée et une capacité de filtration suffisante. **Nature : éviter l'infiltration** - Dans les zones fissurées, karstiques ou carrières souterraines ; - Dans les sols sensibles à l'eau (gypse, argile gonflante etc.) pour un facteur de charge supérieur à 5 ; - Dans les sols pollués.		
Eaux pluviales	La nature est déterminée par la nature des surfaces drainées et l'occupation des sols ; en cas de pollution chronique, un traitement des faibles pluies peut être nécessaire avant infiltration pour prévenir le colmatage de l'ouvrage ou la pollution des eaux souterraines. Le risque de pollution occasionnelle dépend des activités (transport de matière dangereuses, activités industrielles, salage routier…). Il pourra nécessiter la mise en place de capacités de confinement spécifiques.	**Nappe d'eaux souterraines**	Elles font généralement l'objet de protections réglementant les conditions d'infiltration dans leur environnement (périmètre de protection de captage, etc.). Une caractérisation initiale puis régulière de la qualité des eaux souterraines peut être utile. La profondeur et les battements saisonniers valident l'épaisseur de la zone non saturée disponible.

Ci-après les principaux critères présentés et expliqués dans la littérature :

- Ne pas infiltrer les eaux à moins d'un mètre du Niveau des Plus Hautes Eaux (NPHE) de la nappe ;
- Interdiction d'infiltrer les eaux pluviales directement dans la nappe d'eau souterraine ;
- Eviter l'infiltration à moins de 3 m de tout arbre, ou à moins de 5 m des bâtiments (fondations, etc.).

Le dimensionnement final et la position de l'ouvrage (capacité, modèle, etc.) devront être définis par le bureau d'études VRD missionné pour ce projet, en respectant les principes de gestion des eaux pluviales dans les différents textes réglementaires définis, notamment :

- ✓ Le dimensionnement des ouvrages de rétention et/ou d'infiltration selon les prescriptions en vigueur dans la commune (SDAGE, SAGE, PLU, règlement d'assainissement, etc.) ;
- ✓ La neutralité hydraulique du projet par rapport à l'état initial, pour un évènement pluvieux d'occurrence trentennale (30 ans) comme pluie de référence ;
- ✓ Assurer l'infiltration des petites pluies (10 premiers millimètres au minimum) à la parcelle, afin de permettre la recharge naturelle des nappes.

- **<u>Préconisations vis-à-vis de la réglementation au titre de la Loi sur l'Eau</u>**

Lors de la réalisation d'un dossier loi sur l'eau et son instruction par la police de l'eau (DRIEAT, DDT, etc.), une attention particulière sera à apporter, entre autres, aux éléments du projet suivants :

✓ La gestion des eaux pluviales respectant les règlements en vigueur au jour du dépôt du DLE (SDAGE, SAGE, PLU, règlement d'assainissement, etc.) ;

✓ La convention de rejet des eaux d'exhaure en phase chantier, dont les délais d'obtention auprès des concessionnaires peuvent être de plusieurs mois.

Il convient donc d'étudier ces éléments et de lancer les démarches nécessaires au plus tôt.

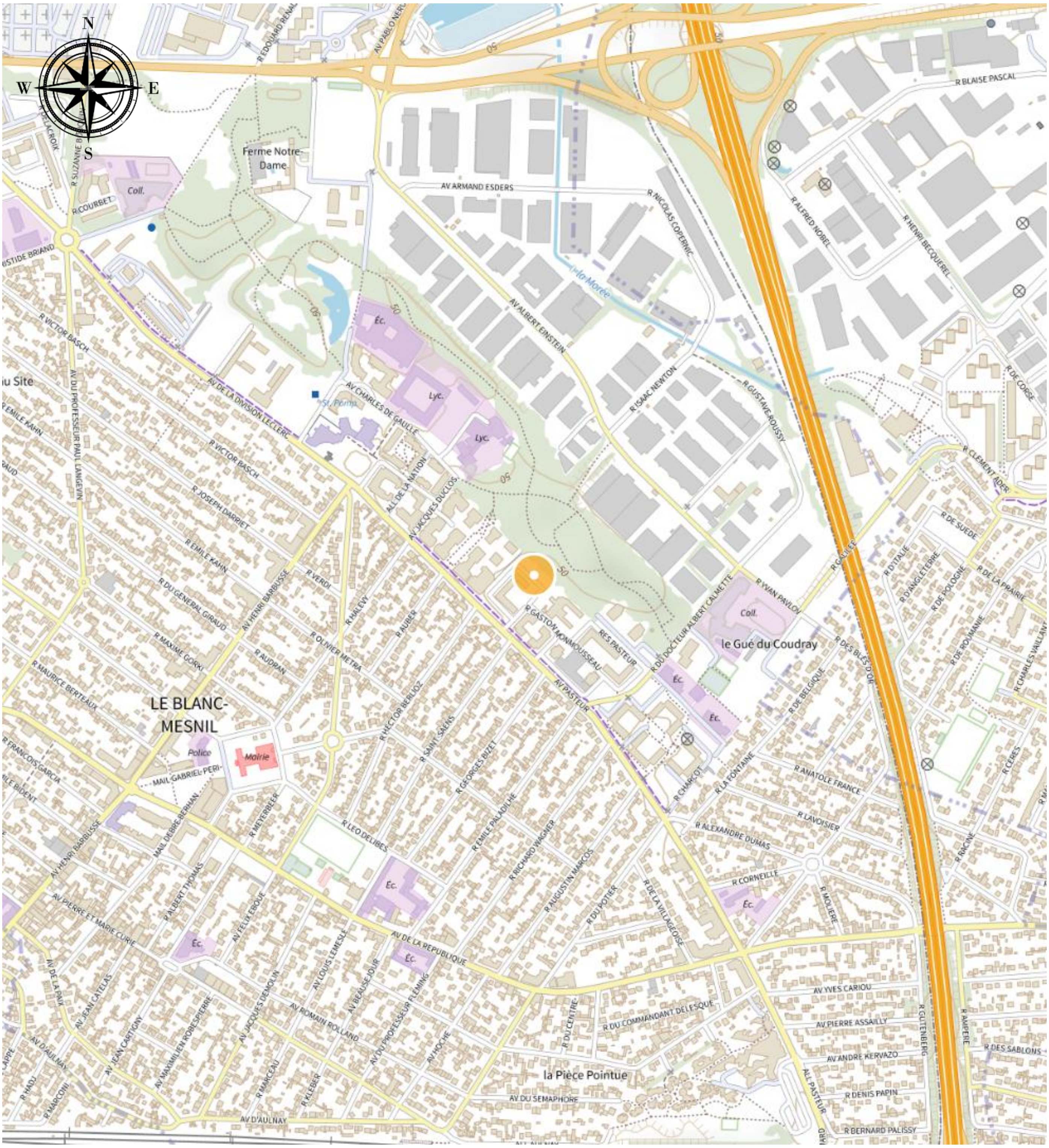
DISPOSITIONS GENERALES ET CONDITIONS D'UTILISATION

- ✓ Les calculs et conclusions indiqués auparavant ne concernent que les ouvrages décrits dans ce rapport,
- ✓ Toute modification du projet, même s'il s'agit du même site, devrait nous être soumise pour examen et avis,
- ✓ Les recommandations détaillées dans le présent rapport résultent d'une interprétation globale des points de sondage dont le nombre est estimé d'un commun accord avec le donneur d'ordre, et selon les recommandations en vigueur. En effet, il convient de préciser que la reconnaissance de sol, quelque précise qu'elle soit, n'est pas à l'abri d'une anomalie localisée entre deux points de sondage,
- ✓ Aussi, les divers intervenants devront être particulièrement vigilants à l'ouverture des fouilles et signaler, dès sa découverte, la présence d'une anomalie afin que puissent être immédiatement prises les mesures adéquates,
- ✓ Dès réception du présent rapport, le client (MOA, MOE, AMO, Entreprise, etc.) devra formuler ses remarques dans un délai de trois semaines suivant la diffusion du rapport. Au-delà de ce délai, le rapport est considéré comme validé. Aucune modification ne pourra être réclamée.

ANNEXES

- Plan de situation ;
- Plan d'implantation des sondages des études géotechniques G1 ES/PGC de SAGA et G2 AVP de ATLAS GEOTECHNIQUE ;
- Coupes des sondages des études géotechniques G1 ES/PGC de SAGA et G2 AVP de ATLAS GEOTECHNIQUE ;
- Procès-verbaux des essais de perméabilité ;
- Procès-verbaux des analyses physico-chimiques sur les eaux souterraines.

Client	Adresse du projet	Mission
Bouygues Immobilier — LA VIE COMMENCE ICI	Rue Gaston Monmousseau 93150 LE BLANC MESNIL	G2 AVP

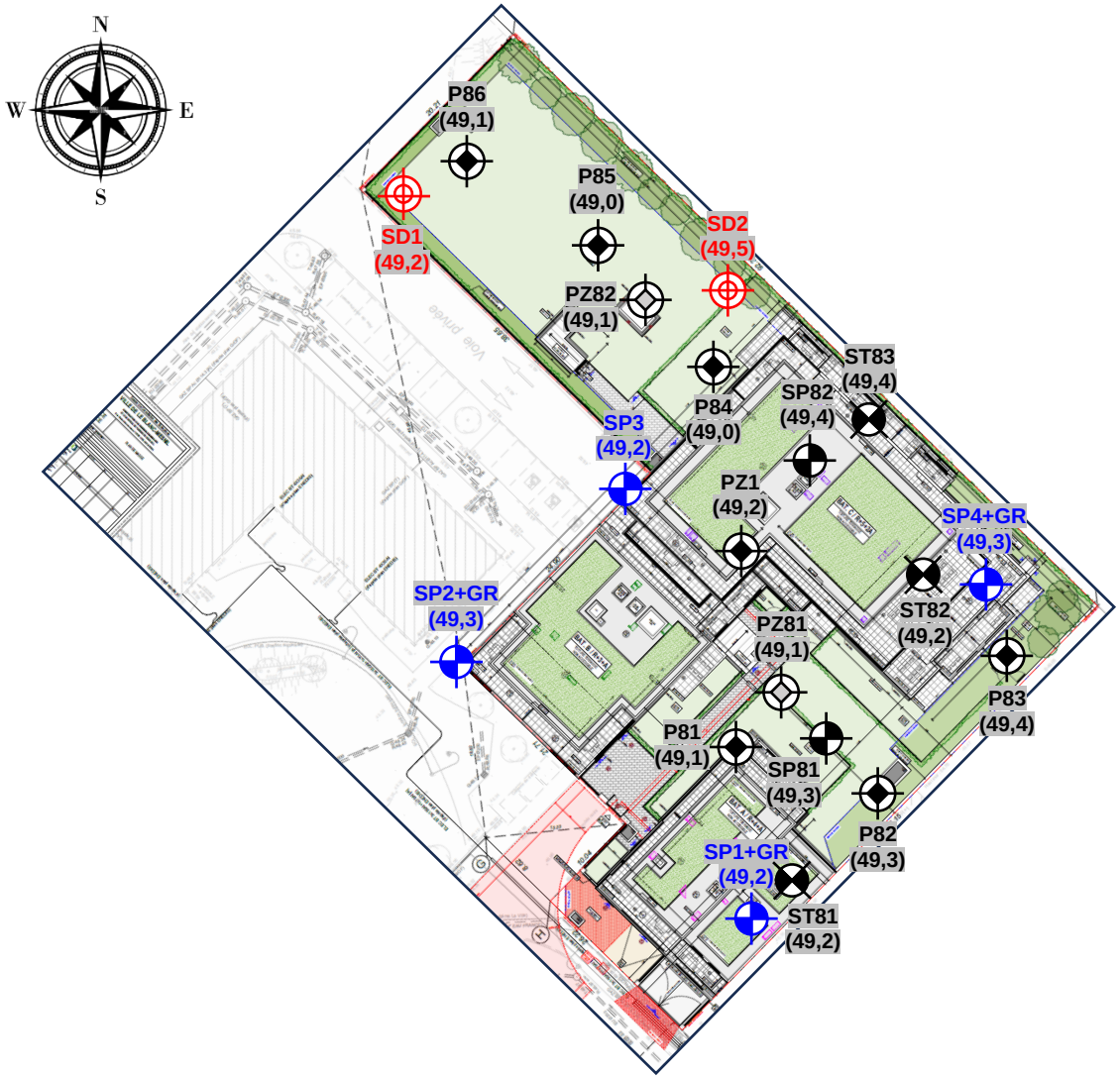


atlas GEOTECHNIQUE

PLAN DE SITUATION

Affaire	Ech.	Ind.	Motif	Date	Dessin
240460	Sans	A	Diffusion initiale	04/08/2024	FY
		--	--	--	--
		--	--	--	--

Client	Adresse du projet	Mission
Bouygues Immobilier LA VIE COMMENCE ICI	Rue Gaston Monmousseau 93150 LE BLANC MESNIL	G2 AVP



Légende :

Sondage G2 AVP ATLAS :

- Sondage pressiométrique GAMMA RAY
- Sondage à destructif
- Piézomètre

Sondage G1 PGC SAGA :

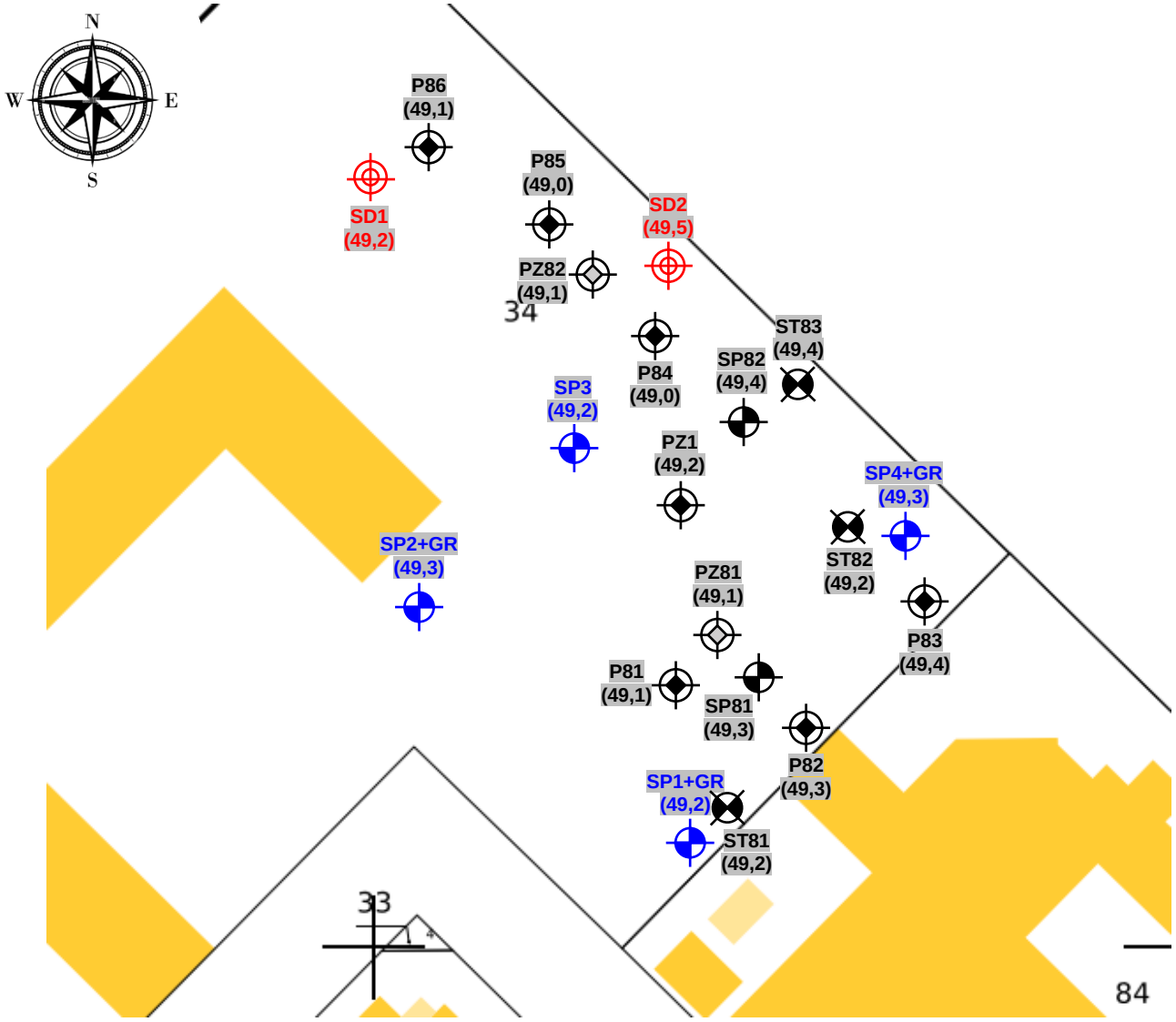
- Sondage pressiométrique
- Pénétromètre dynamique
- Piézomètre
- Sondage à la tarière

atlas GEOTECHNIQUE

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES

Affaire	Ech.	Ind.	Motif	Date	Dessin
240460	Sans	A	Diffusion initiale	24/03/2025	RB
		--	--	--	--
		--	--	--	--

Client	Adresse du projet	Mission
Bouygues Immobilier LA VIE COMMENCE ICI	Rue Gaston Monmousseau 93150 LE BLANC MESNIL	G2 AVP



Légende :

Sondage G2 AVP ATLAS :

- Sondage pressiométrique GAMMA RAY
- Sondage à destructif
- Piézomètre

Sondage G1 PGC SAGA :

- Sondage pressiométrique
- Pénétromètre dynamique
- Piézomètre
- Sondage à la tarière

atlas GEOTECHNIQUE

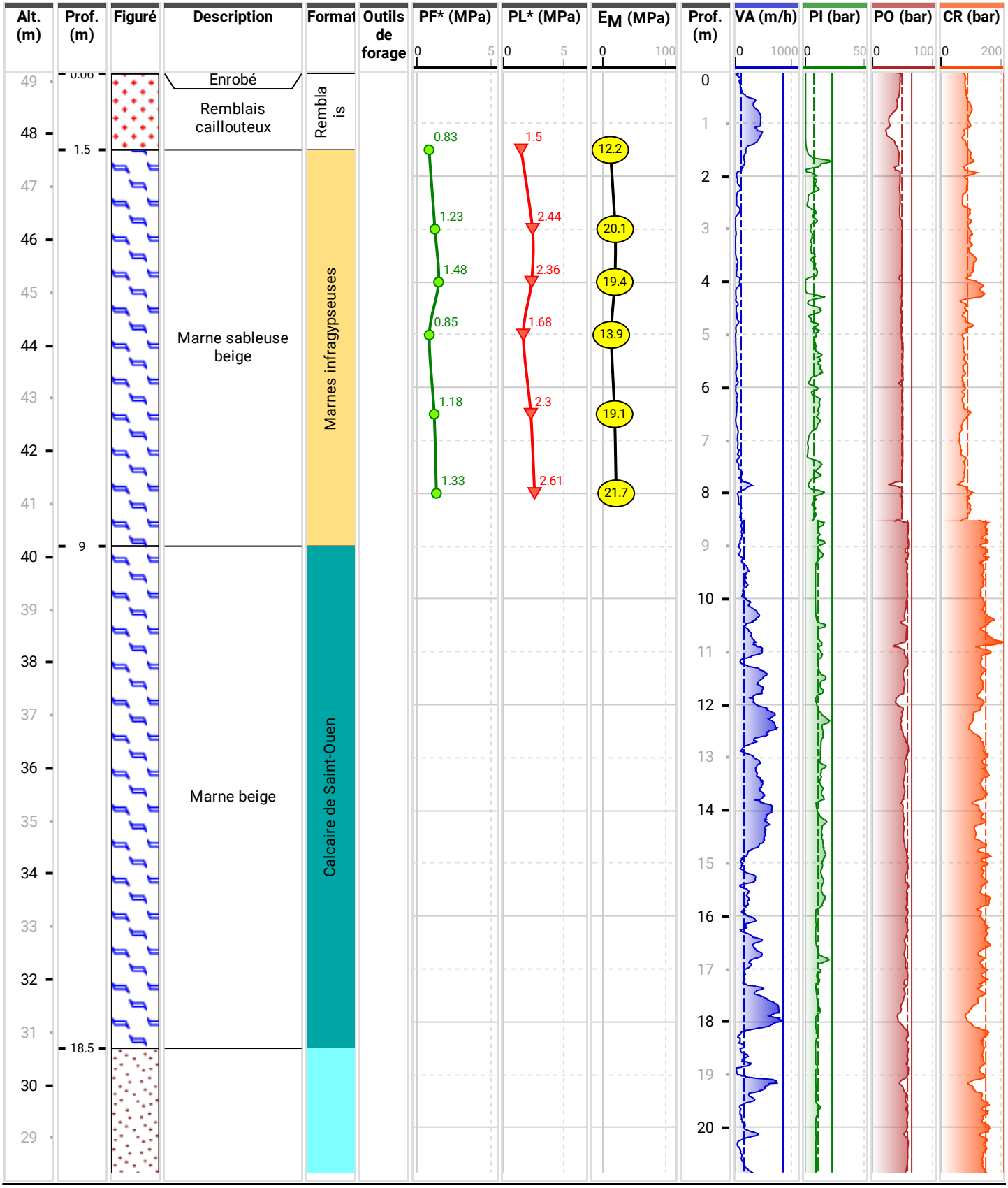
PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES

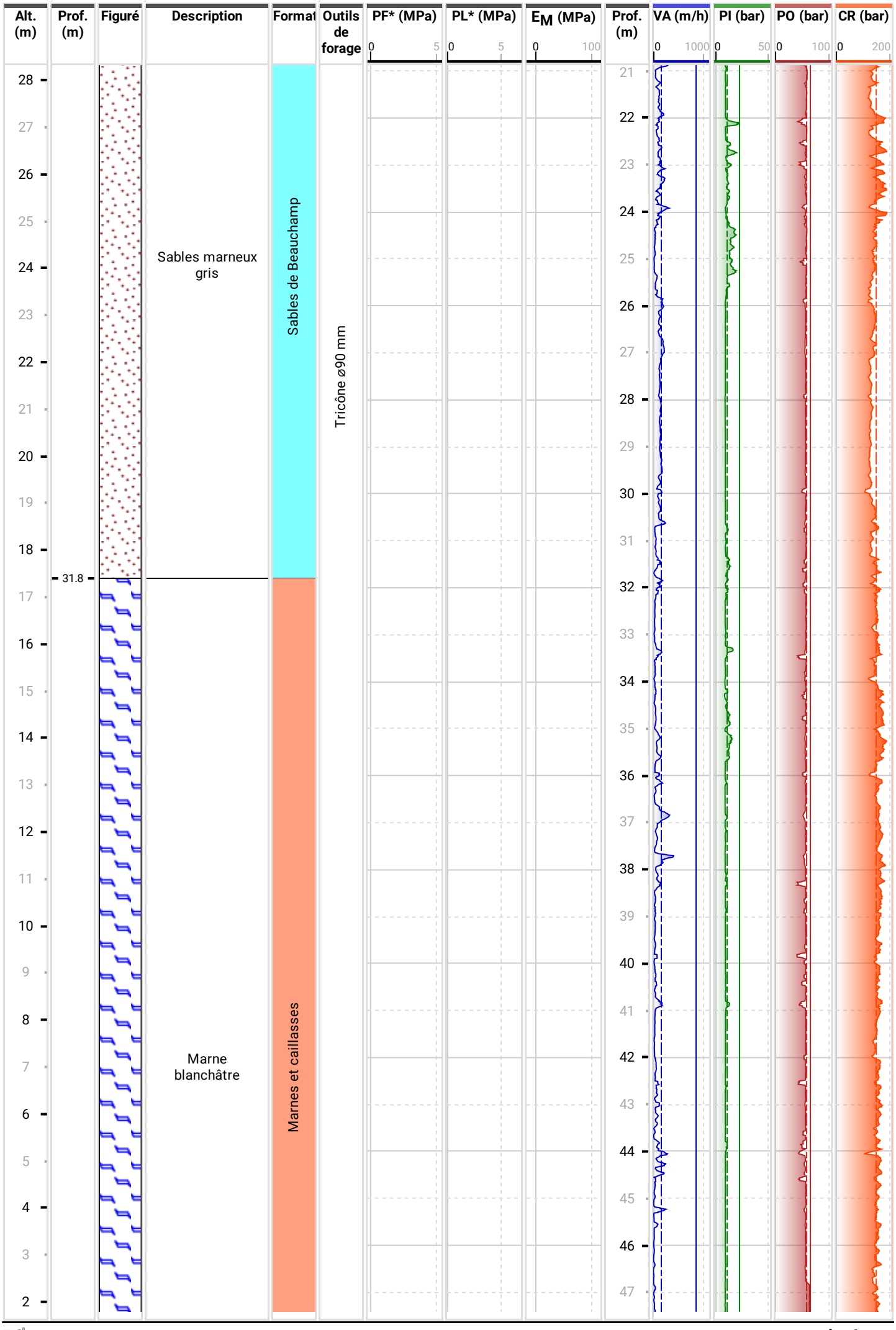
Affaire	Ech.	Ind.	Motif	Date	Dessin
240460	Sans	A	Diffusion initiale	04/08/2024	FY
		--	--	--	--
		--	--	--	--

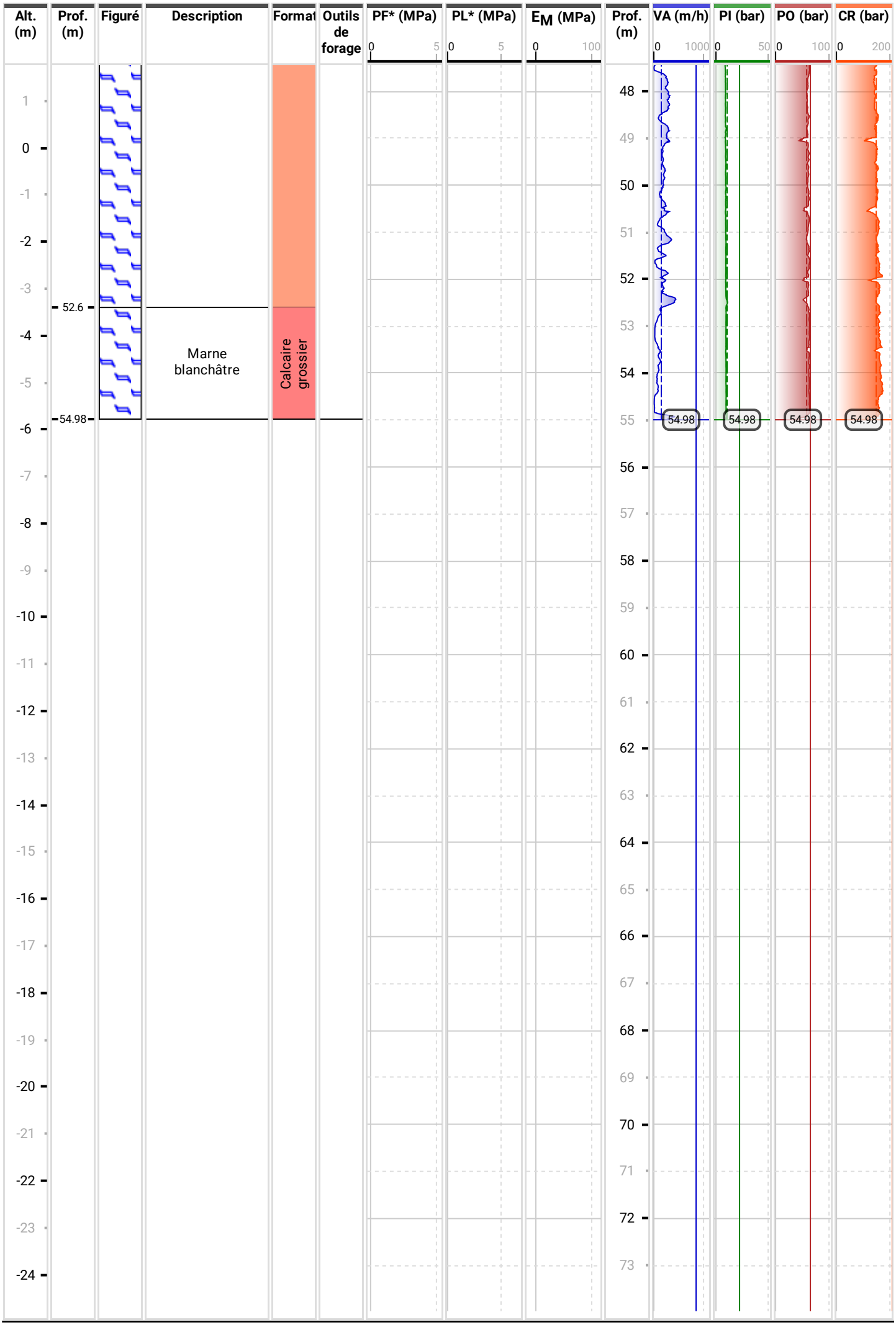
SONDAGE PRESSIOMETRIQUE

Forage	Date de début	Altitude NGF
SP1	17/07/2024	49.2 m
Cote fin	**Date de fin**	
54.98 m	31/07/2024	
Dossier	**Machine**	
240460	TEREDO DC 2.8	

Client
BOUYGUES IMMOBILIER
Chantier
Rue Gaston Monmousseau 93150 LE BLANC MESNIL




Alt. (m)
Prof. (m)
Figuré
Description
Format
Outils de forage
PF* (MPa)
PL* (MPa)
EM (MPa)
Prof. (m)
VA (m/h)
PI (bar)
PO (bar)
CR (bar)
Sables marneux gris
Marne blanchâtre
Sables de Beauchamp
Marnes et caillasses
Tricône ø90 mm
31.8

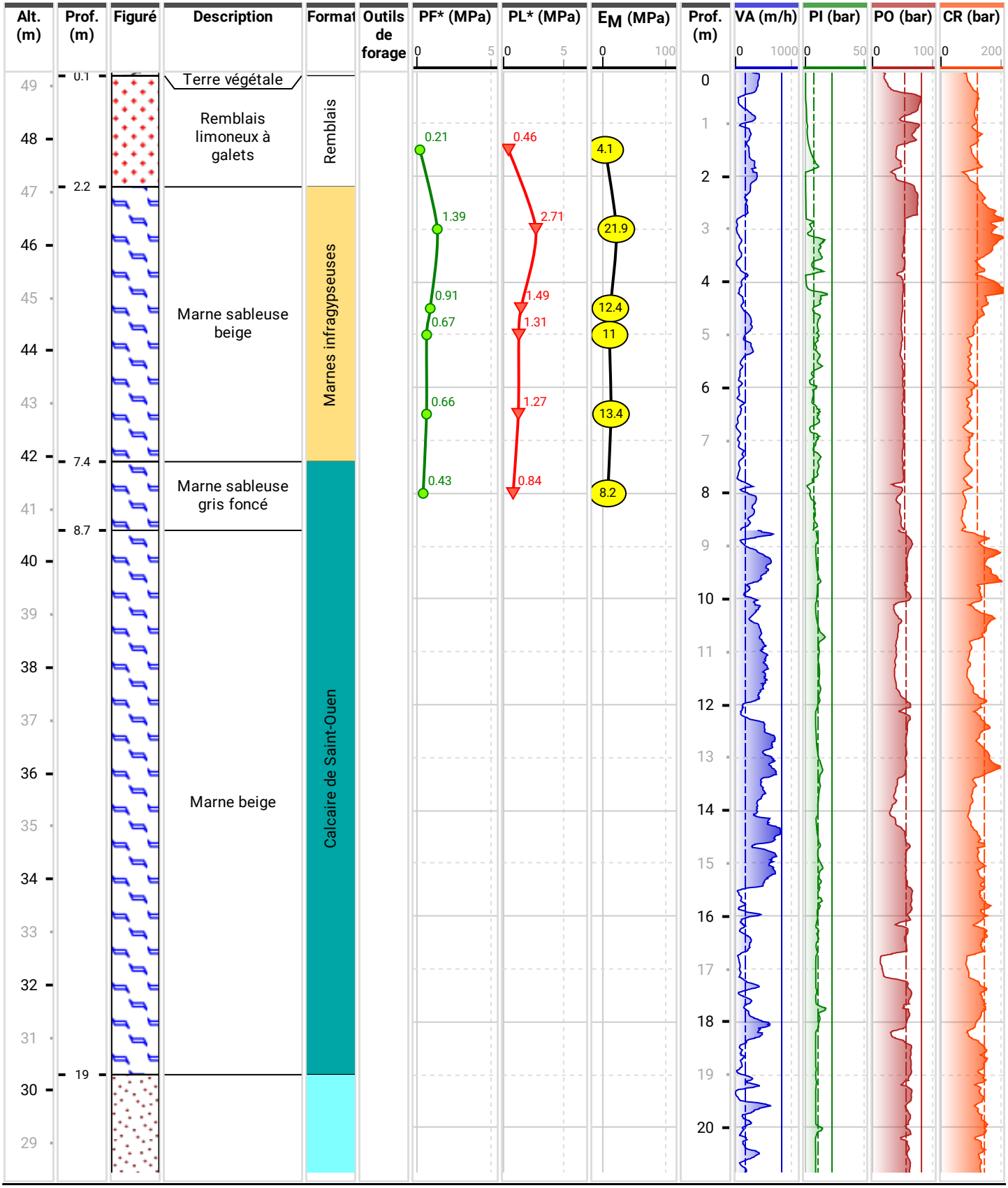

Alt. (m)
Prof. (m)
Figuré
Description
Format
Outils de forage
PF* (MPa)
PL* (MPa)
EM (MPa)
Prof. (m)
VA (m/h)
PI (bar)
PO (bar)
CR (bar)
0 5
0 5
0 100
0 1000
0 50
0 100
0 200
52.6
54.98
Marne blanchâtre
Calcaire grossier
54.98
54.98
54.98
54.98

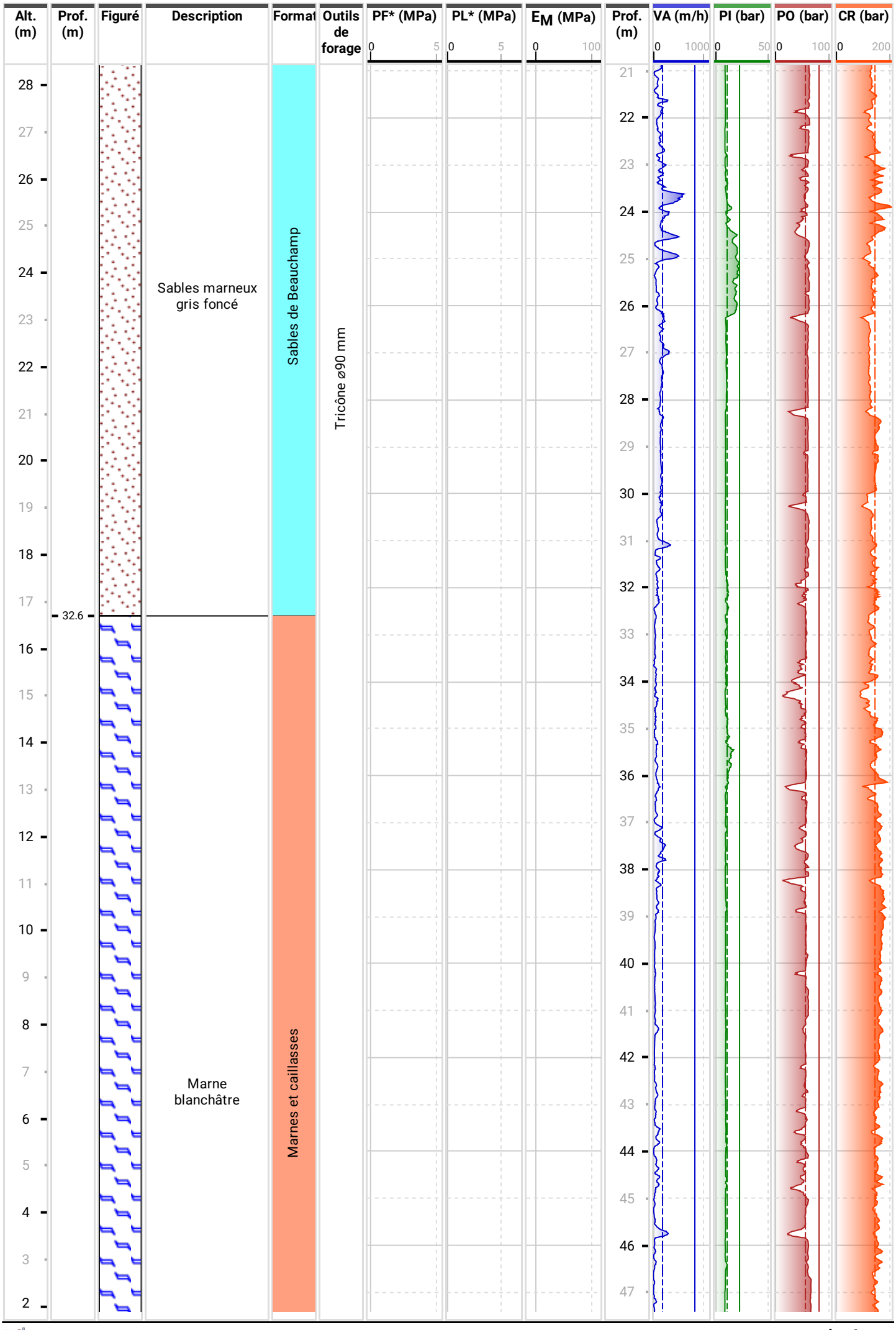
atlas GEOTECHNIQUE

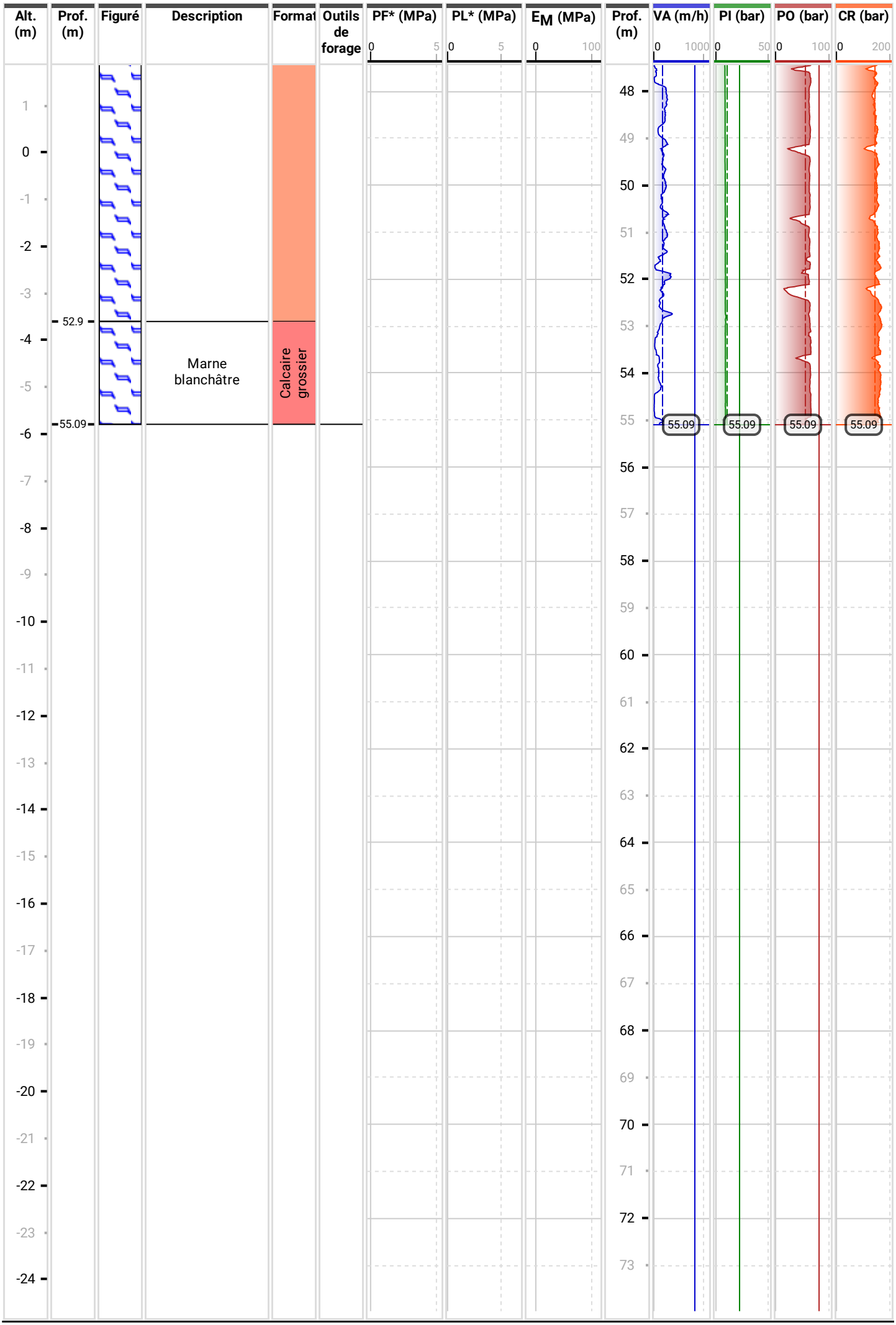
SONDAGE PRESSIOMETRIQUE

Forage	Date de début	Altitude NGF
SP2	17/07/2024	49.3 m
Cote fin	Date de fin	
55.09 m	31/07/2024	
Dossier	Machine	
240460	TEREDO DC 2.8	

Client
BOUYGUES IMMOBILIER
Chantier
Rue Gaston Monmousseau 93150 LE BLANC MESNIL



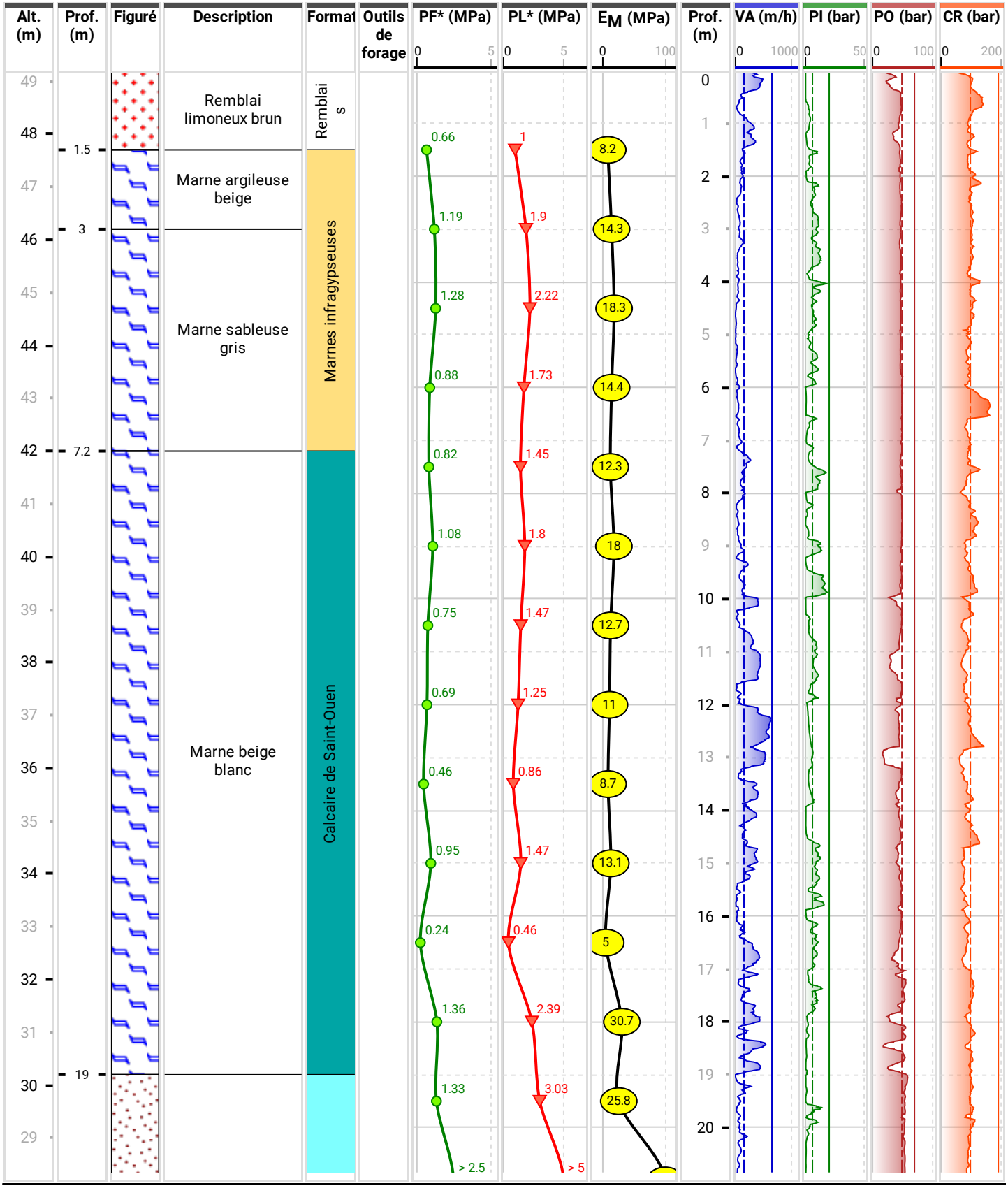

Alt. (m)
Prof. (m)
Figuré
Description
Format
Outils de forage
PF* (MPa)
PL* (MPa)
EM (MPa)
Prof. (m)
VA (m/h)
PI (bar)
PO (bar)
CR (bar)
Sables marneux gris foncé
Marne blanchâtre
Sables de Beauchamp
Marnes et caillasses
Tricône ø90 mm
32.6

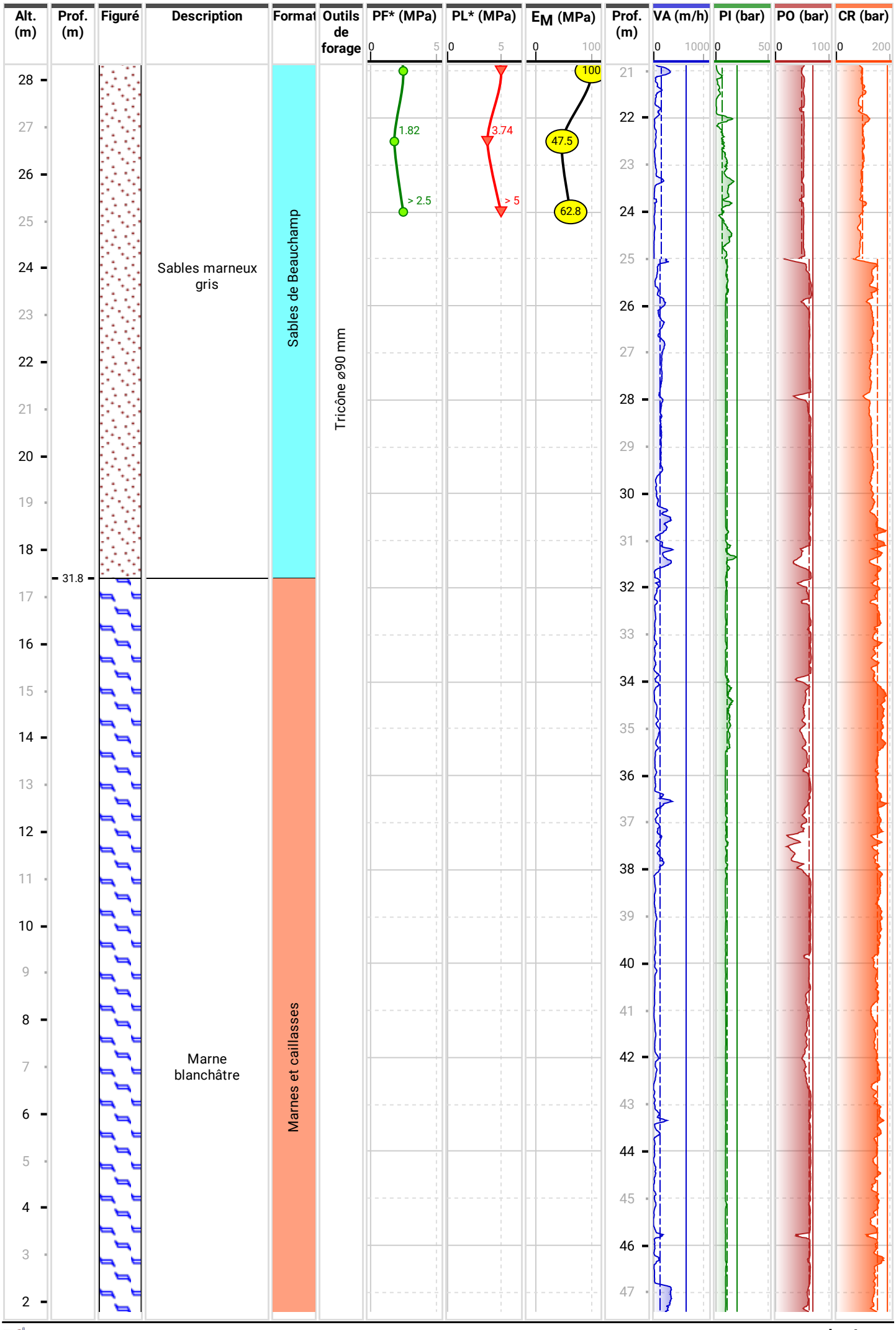

Alt. (m)
Prof. (m)
Figuré
Description
Format
Outils de forage
PF* (MPa)
PL* (MPa)
EM (MPa)
Prof. (m)
VA (m/h)
PI (bar)
PO (bar)
CR (bar)
52.9
55.09
Marne blanchâtre
Calcaire grossier
55.09

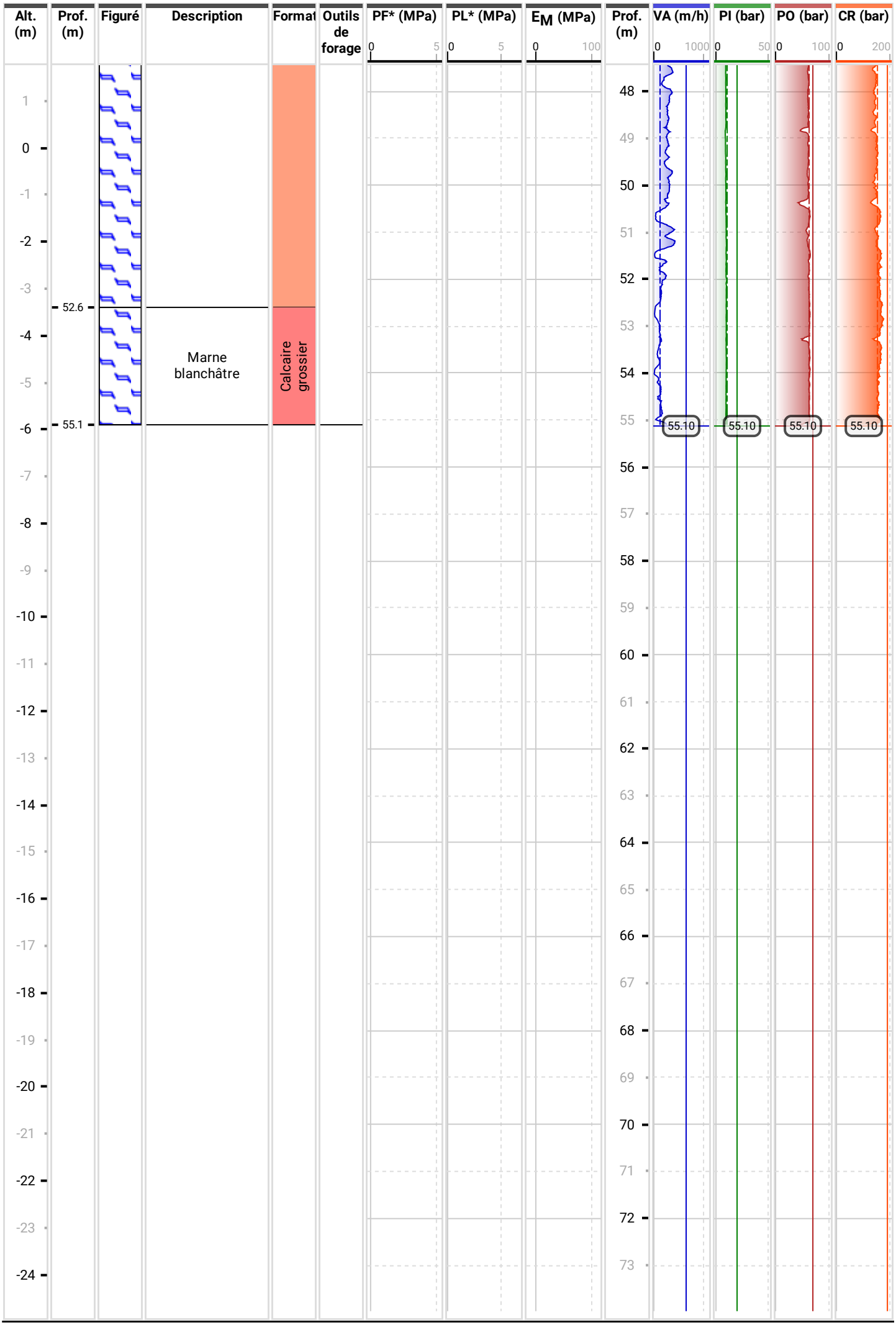
SONDAGE PRESSIOMETRIQUE

Forage	Date de début	Altitude NGF
SP3	15/07/2024	49.2 m
Cote fin	Date de fin	
55.1 m	18/07/2024	
Dossier	Machine	
240460	TEREDO DC 2.8	

Client
BOUYGUES IMMOBILIER
Chantier
Rue Gaston Monmousseau 93150 LE BLANC MESNIL




Alt. (m)
Prof. (m)
Figuré
Description
Format
Outils de forage
PF* (MPa)
PL* (MPa)
EM (MPa)
Prof. (m)
VA (m/h)
PI (bar)
PO (bar)
CR (bar)
Sables marneux gris
Marne blanchâtre
Sables de Beauchamp
Marnes et caillasses
Tricône ø90 mm
31.8
1.82
> 2.5
3.74
> 5
100
47.5
62.8

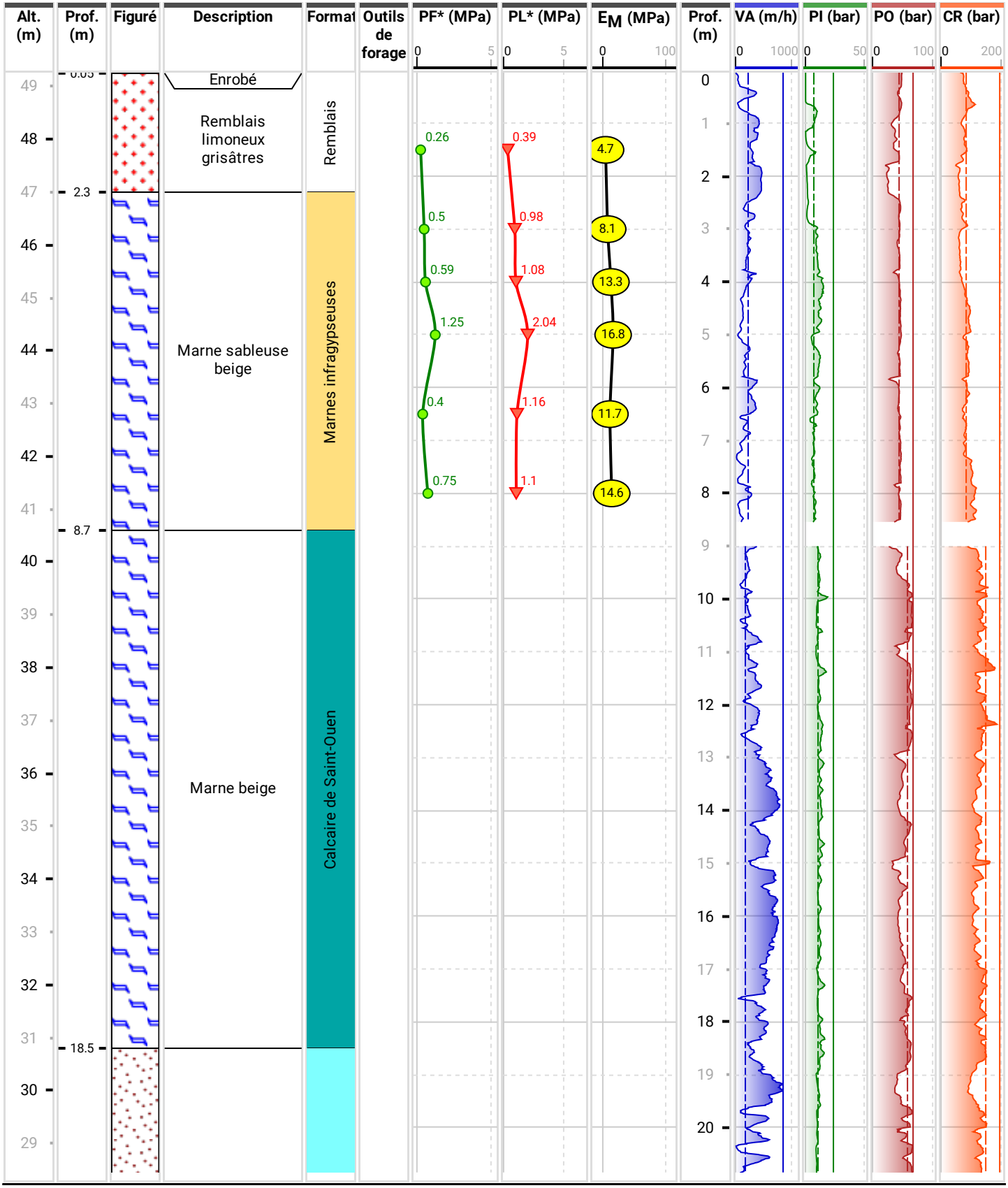

Alt. (m)
Prof. (m)
Figuré
Description
Format
Outils de forage
PF* (MPa)
PL* (MPa)
EM (MPa)
Prof. (m)
VA (m/h)
PI (bar)
PO (bar)
CR (bar)
52.6
55.1
Marne blanchâtre
Calcaire grossier
55.10

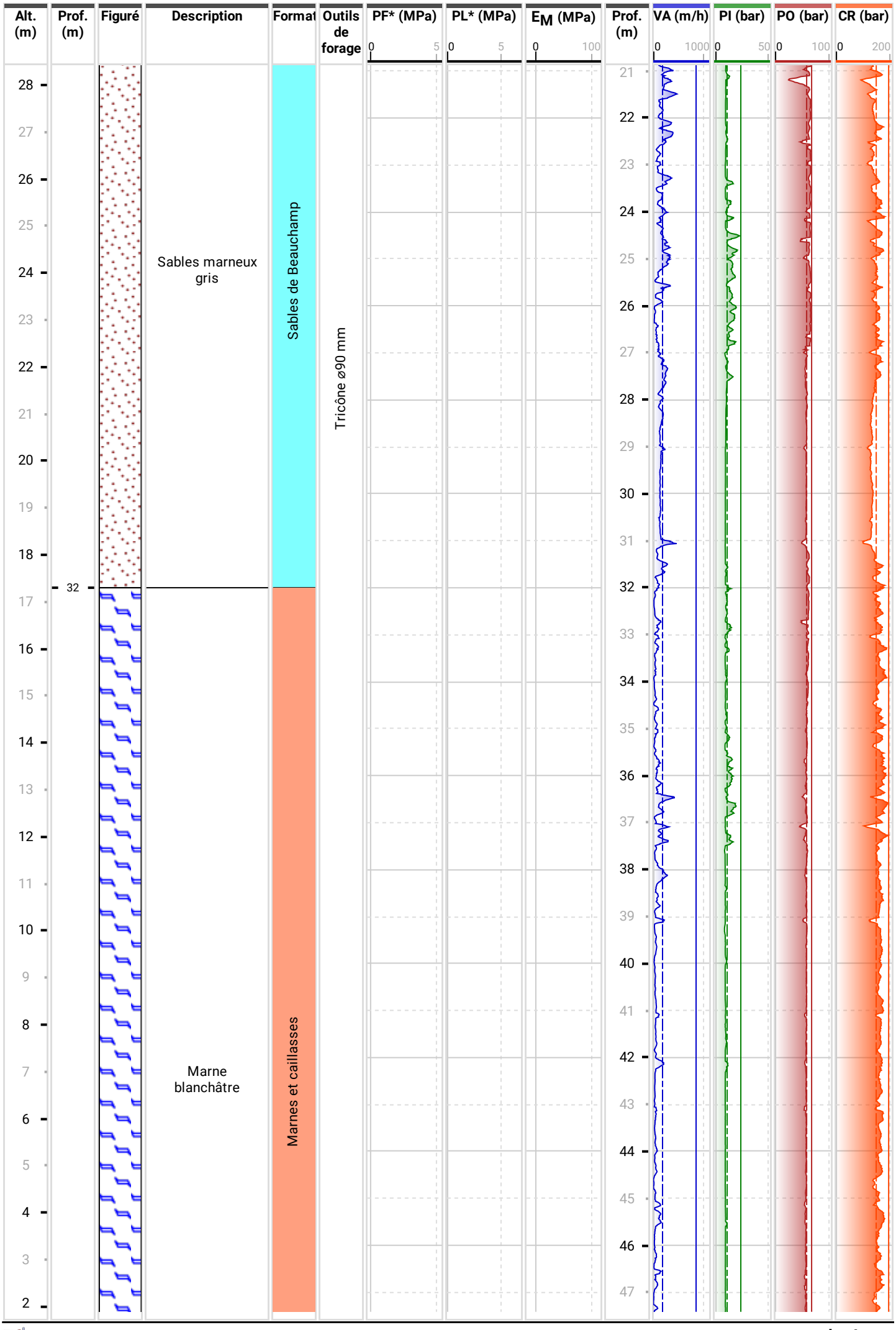
atlas GEOTECHNIQUE

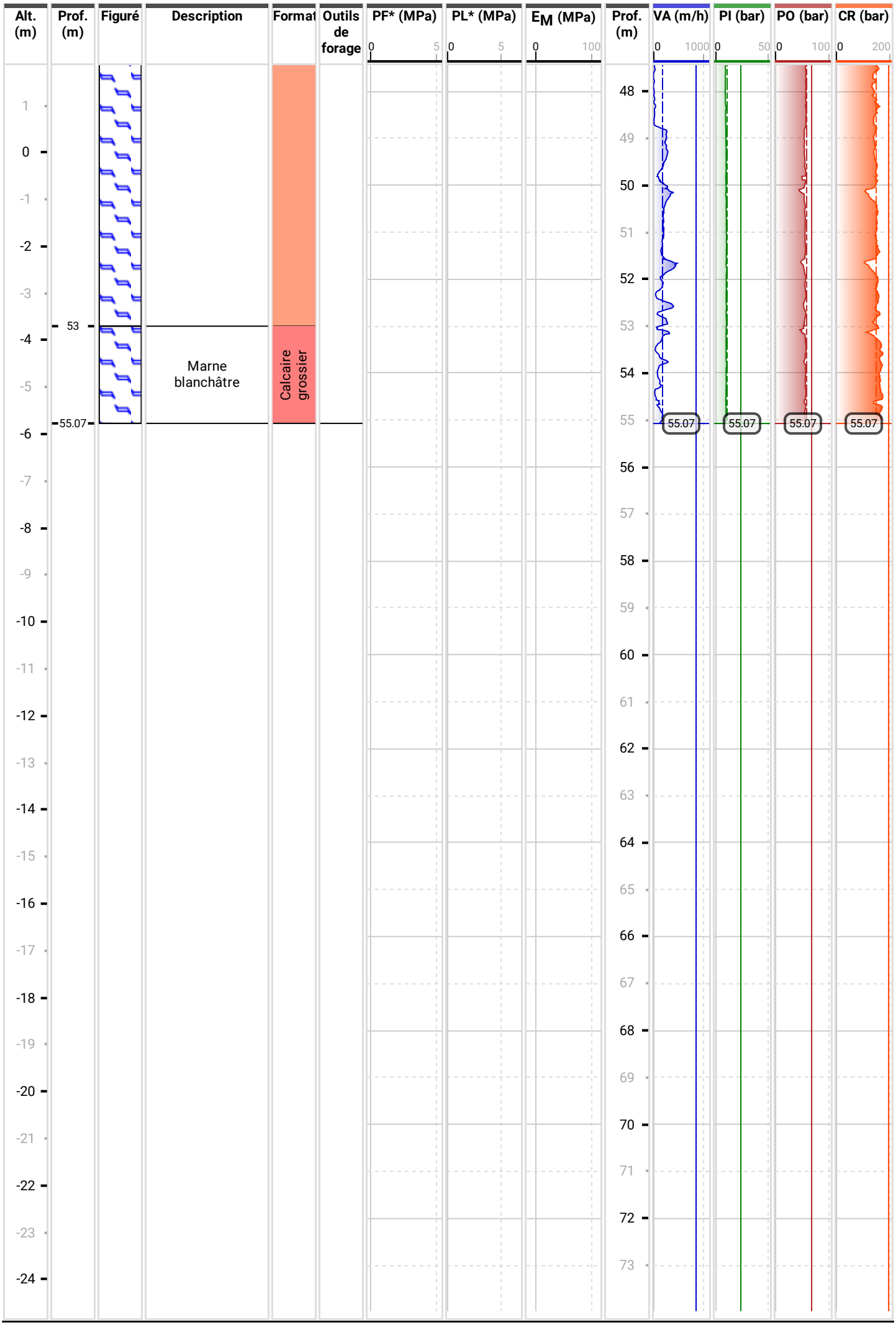
SONDAGE PRESSIOMETRIQUE

Forage	Date de début	Altitude NGF
SP4	16/07/2024	49.3 m
Cote fin	Date de fin	
55.07 m	18/07/2024	
Dossier	Machine	
240460	TEREDO DC 2.8	

Client
BOUYGUES IMMOBILIER
Chantier
Rue Gaston Monmousseau 93150 LE BLANC MESNIL




Alt. (m)
Prof. (m)
Figuré
Description
Format
Outils de forage
PF* (MPa)
PL* (MPa)
EM (MPa)
Prof. (m)
VA (m/h)
PI (bar)
PO (bar)
CR (bar)
Sables marneux gris
Marne blanchâtre
Sables de Beauchamp
Marnes et caillasses
Tricône ø90 mm
32


Alt. (m)
Prof. (m)
Figuré
Description
Format
Outils de forage
PF* (MPa)
PL* (MPa)
EM (MPa)
Prof. (m)
VA (m/h)
PI (bar)
PO (bar)
CR (bar)
0 5
0 5
0 100
0 1000
0 50
0 100
0 200
53
55.07
Marne blanchâtre
Calcaire grossier
55.07
55.07
55.07
55.07

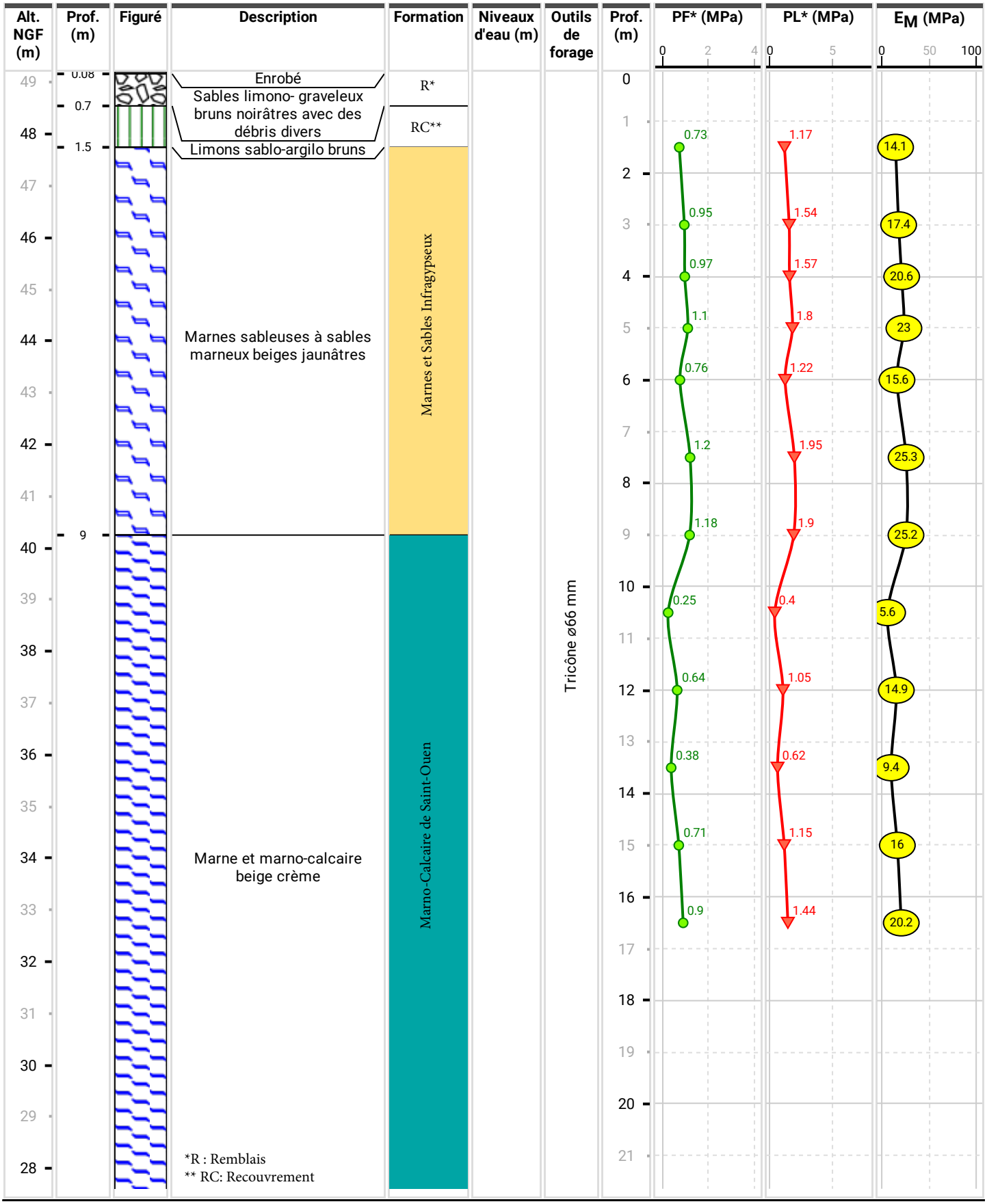
saga Ingenierie

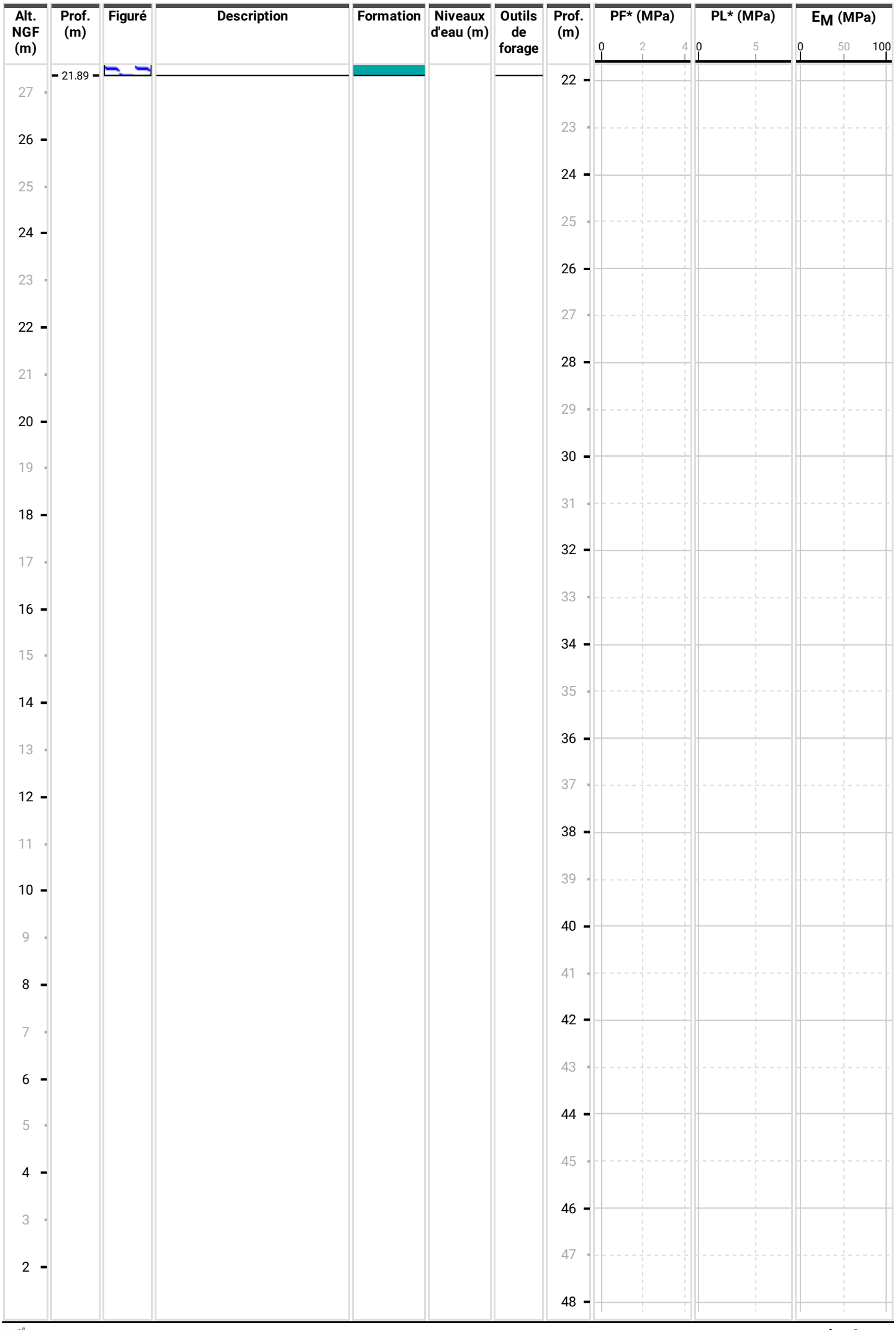
Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661237.22	8193627.29	49.25 m	21.89 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR
Chantier
Avenue Pasteur
Date de début
05/06/2019 12:53:38
Date de fin
06/06/2019 10:30:24

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT
Forage
SP81
Type de forage
Sondage pressiométrique
Machine
TEREDO DC2.8




Alt. NGF (m)
Prof. (m)
Figuré
Description
Formation
Niveaux d'eau (m)
Outils de forage
Prof. (m)
PF* (MPa)
PL* (MPa)
EM (MPa)
21.89

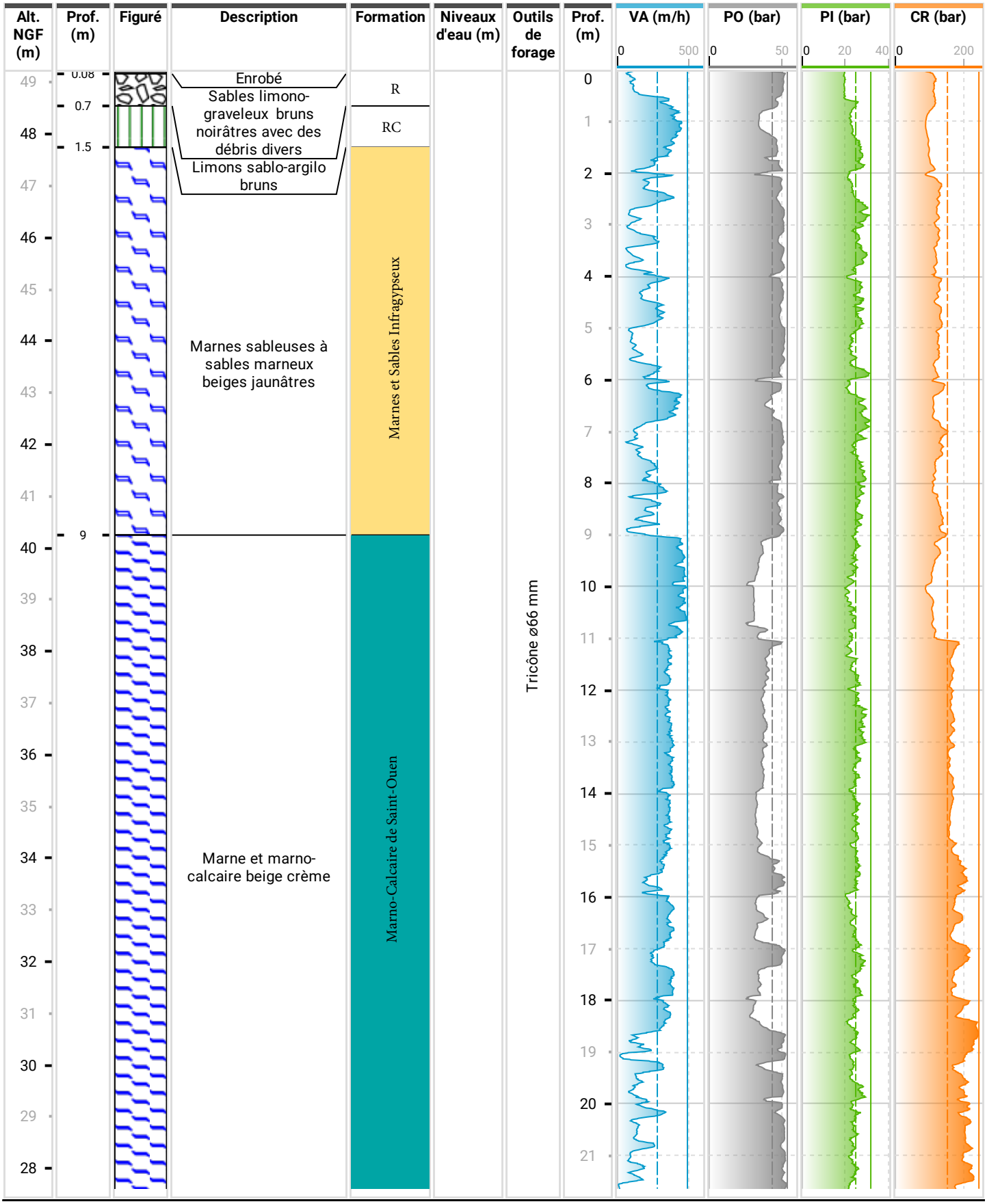
saga Ingenierie

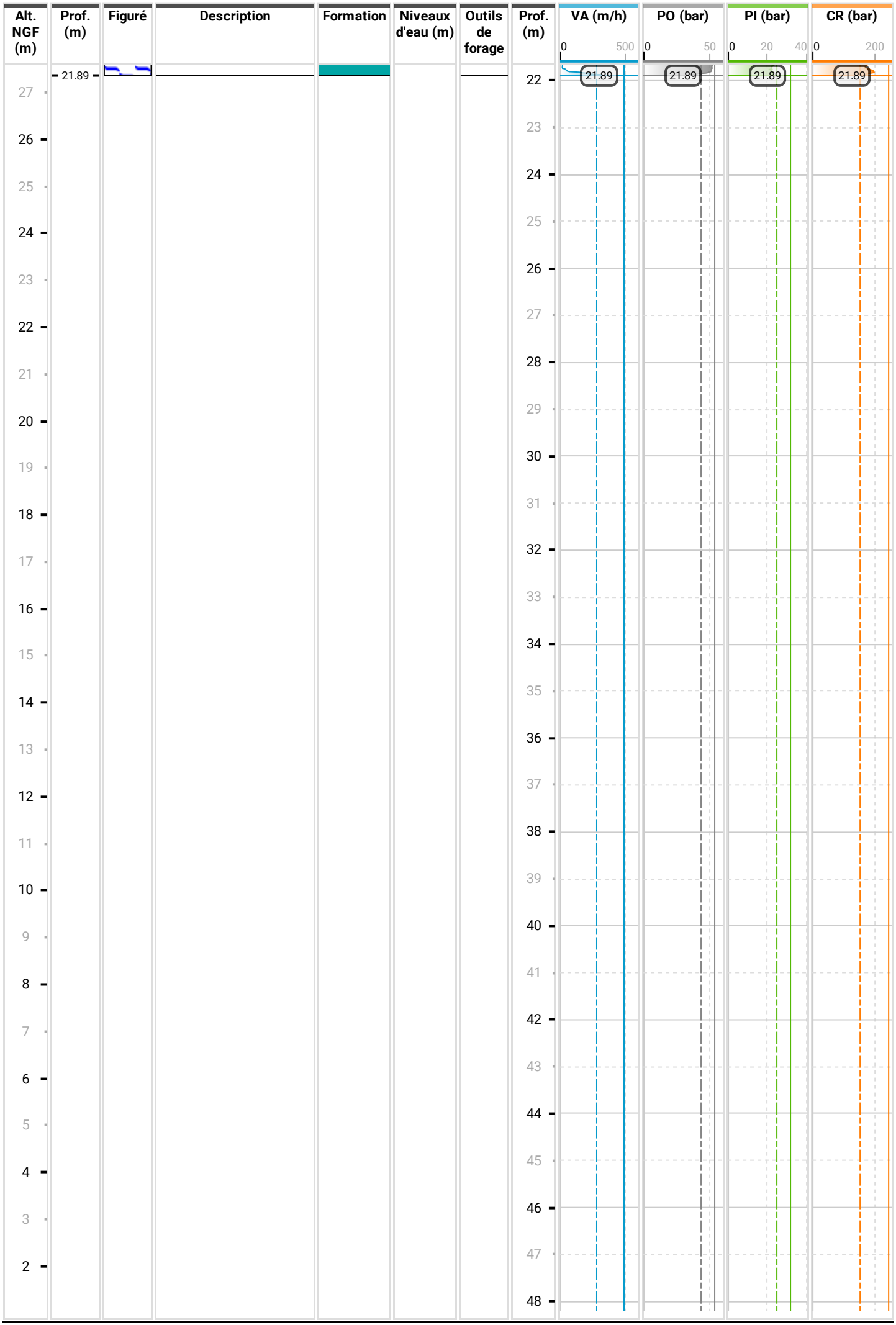
Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661237.22	8193627.29	49.25 m	21.89 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR
Chantier
Avenue Pasteur
Date de début
05/06/2019 12:53:38
Date de fin
06/06/2019 10:30:24

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT
Forage
SP81
Type de forage
Sondage pressiométrique
Machine
TEREDO DC2.8




Alt. NGF (m)
Prof. (m)
Figuré
Description
Formation
Niveaux d'eau (m)
Outils de forage
Prof. (m)
VA (m/h)
PO (bar)
PI (bar)
CR (bar)
0
500
50
20
40
200
21.89

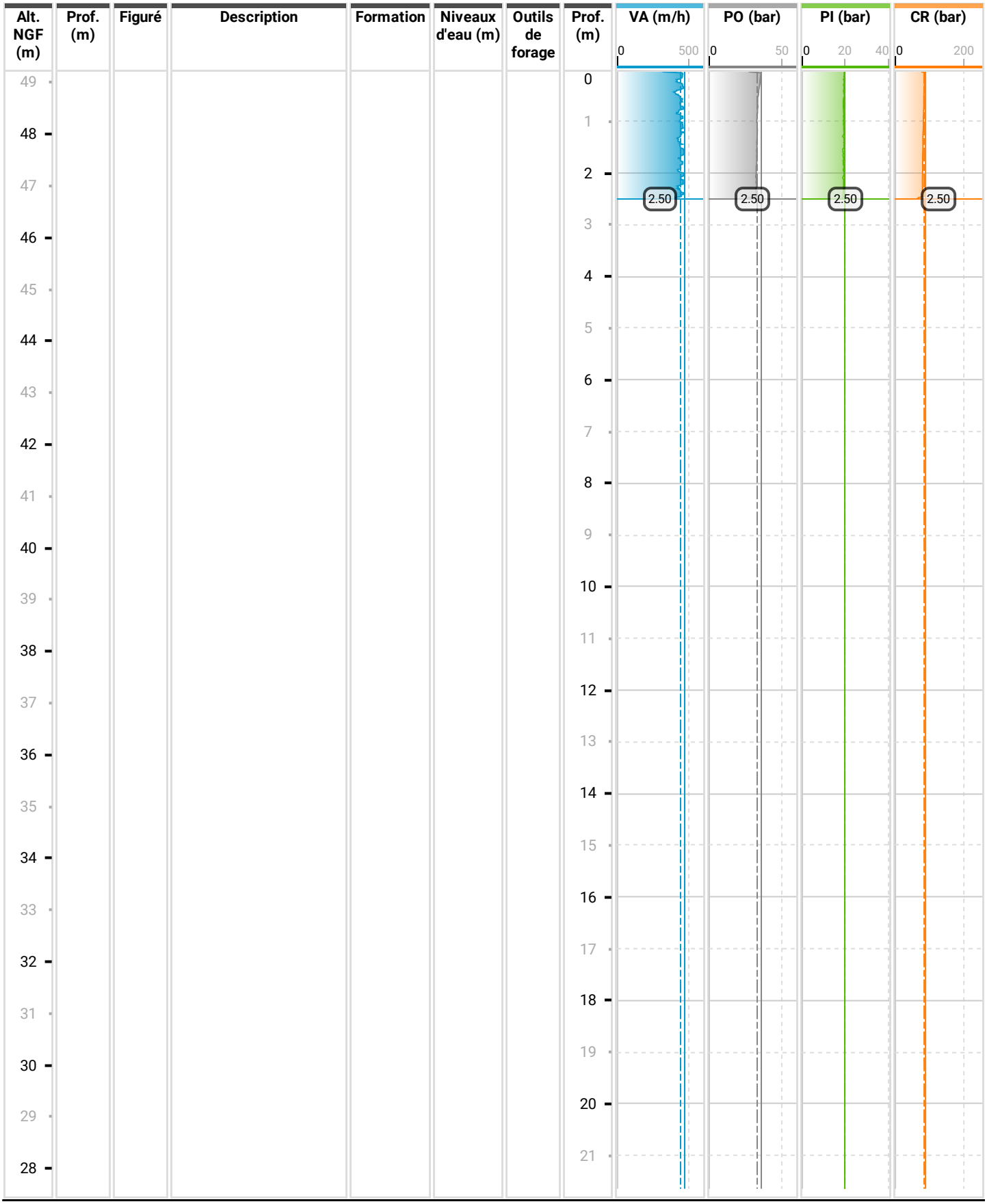
saga Ingenierie

Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661237.22	8193627.29	49.25 m	2.5 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR
Chantier
Avenue Pasteur
Date de début
05/06/2019 12:51:27
Date de fin
05/06/2019 12:52:01

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT
Forage
SP81 TC1
Type de forage
Test de chute
Machine
TEREDO DC2.8



saga GROUPEIngenierie

Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661237.22	8193627.29	49.25 m	2.51 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR

Chantier
Avenue Pasteur

Date de début
06/06/2019 08:55:24

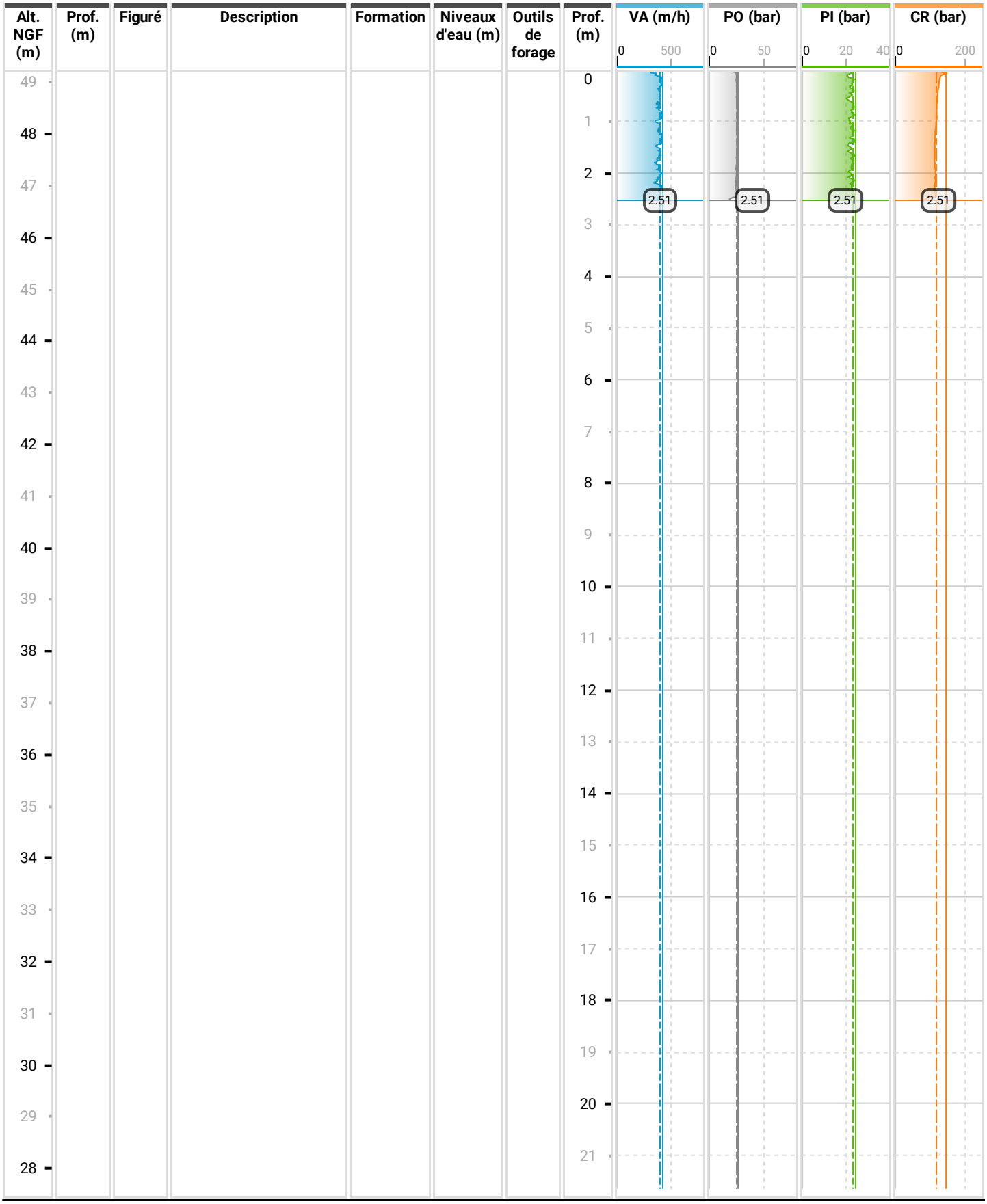
Date de fin
06/06/2019 08:55:54

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT

Forage
SP81 TC2

Type de forage
Test de chute

Machine
TEREDO DC2.8



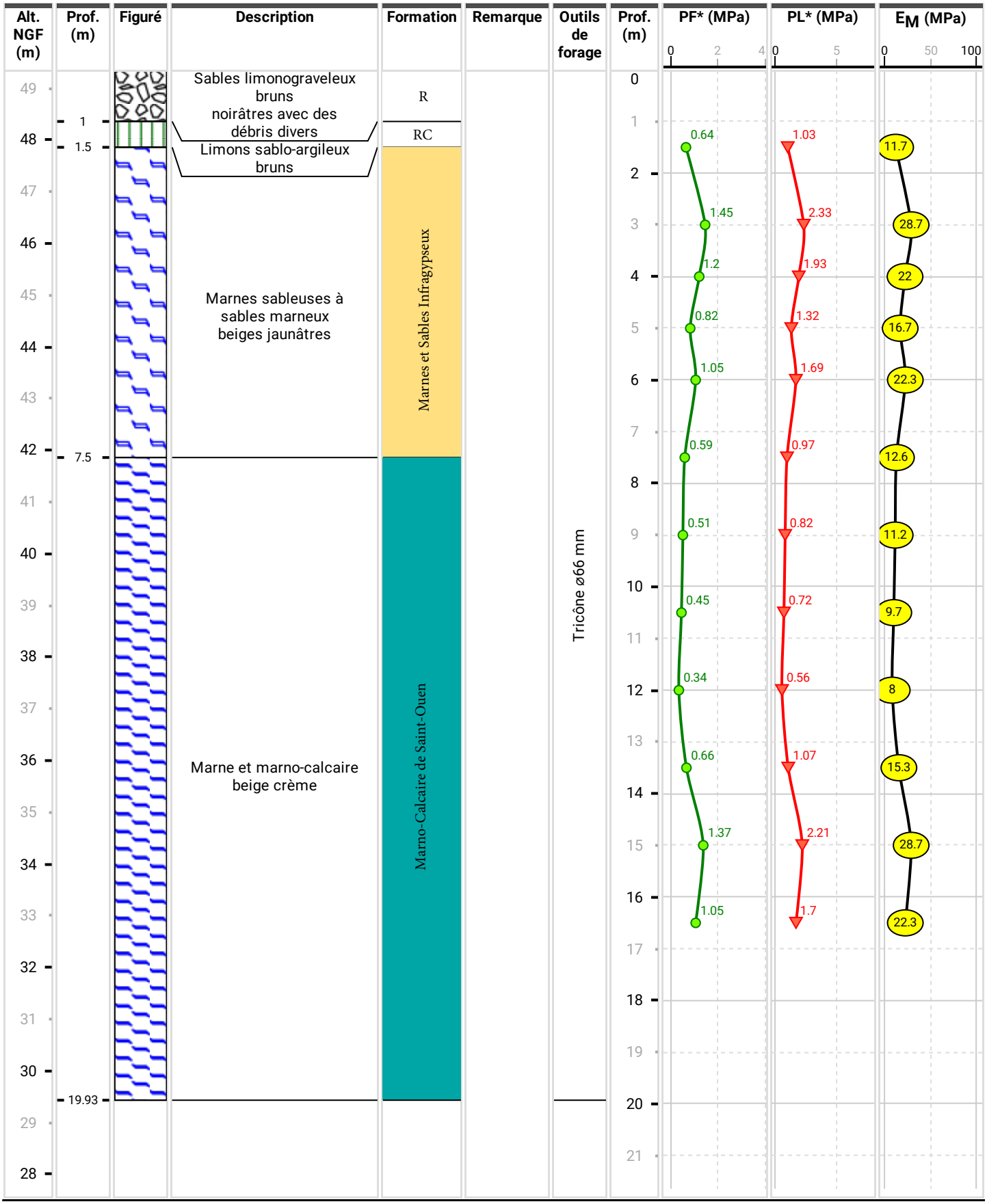
saga Ingenierie

Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661233.49	8193653.46	49.36 m	19.93 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR
Chantier
Avenue Pasteur
Date de début
06/06/2019 11:20:19
Date de fin
06/06/2019 15:40:40

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT
Forage
SP82
Type de forage
Sondage pressiométrique
Machine
TEREDO DC2.8



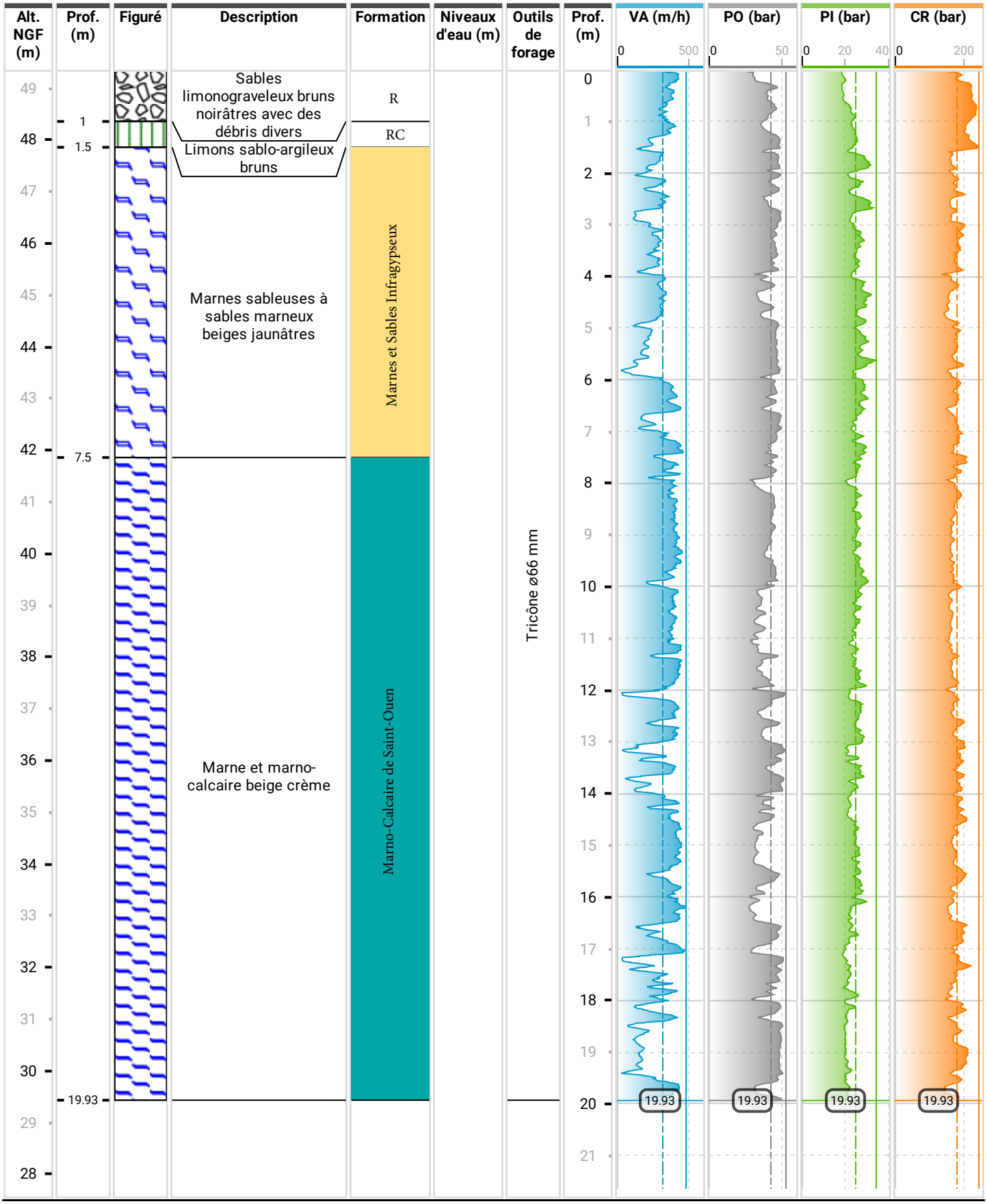
saga Ingenierie

Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661233.49	8193653.46	49.36 m	19.93 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR
Chantier
Avenue Pasteur
Date de début
06/06/2019 11:20:19
Date de fin
06/06/2019 15:40:40

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT
Forage
SP82
Type de forage
Sondage pressiométrique
Machine
TEREDO DC2.8



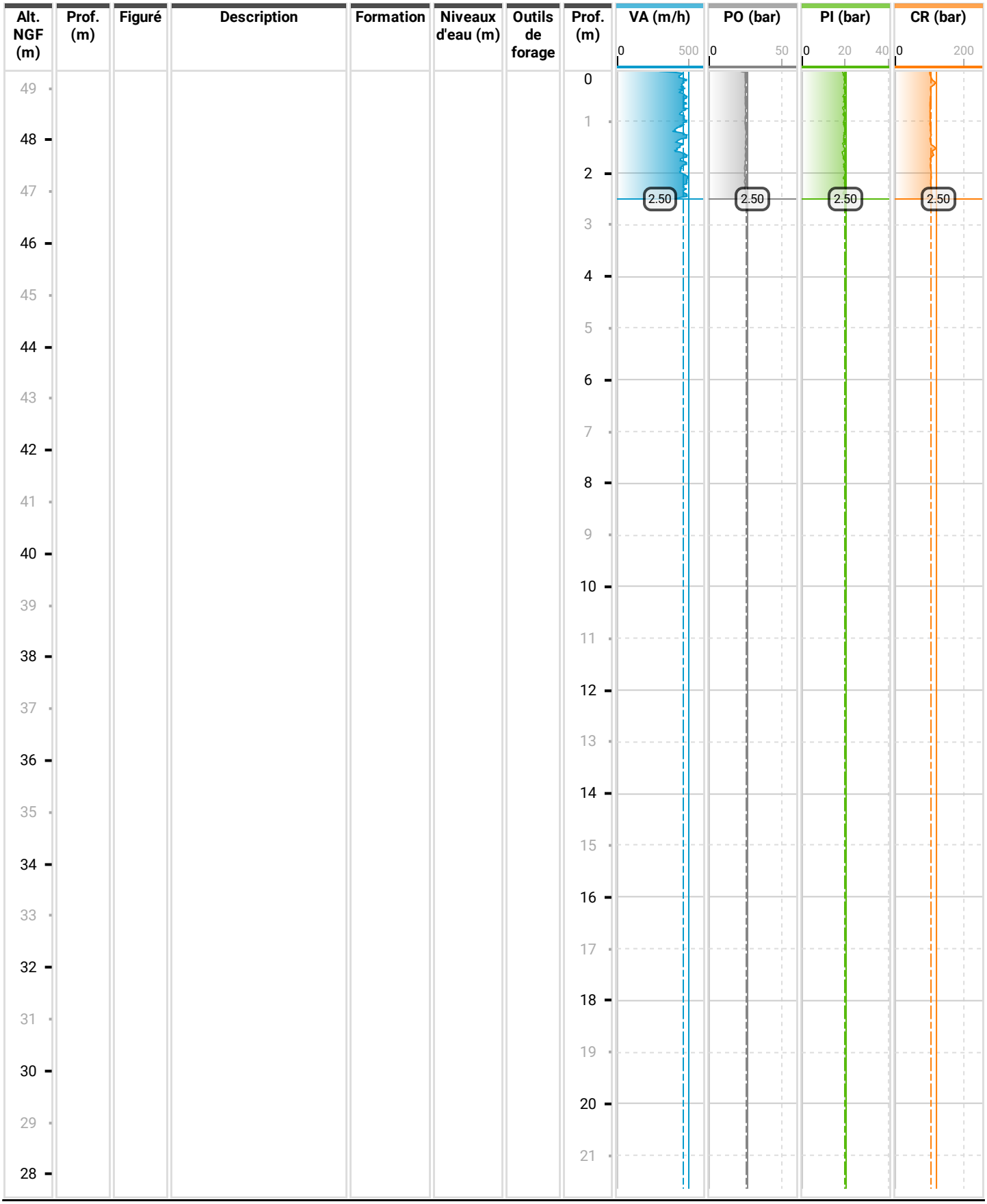
saga Ingenierie

Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661233.49	8193653.46	49.36 m	2.5 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR
Chantier
Avenue Pasteur
Date de début
06/06/2019 13:43:26
Date de fin
06/06/2019 13:44:06

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT
Forage
SP82 TC1
Type de forage
Test de chute
Machine
TEREDO DC2.8



saga Ingenierie

Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661233.49	8193653.46	49.36 m	2.5 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR

Chantier
Avenue Pasteur

Date de début
06/06/2019 11:18:51

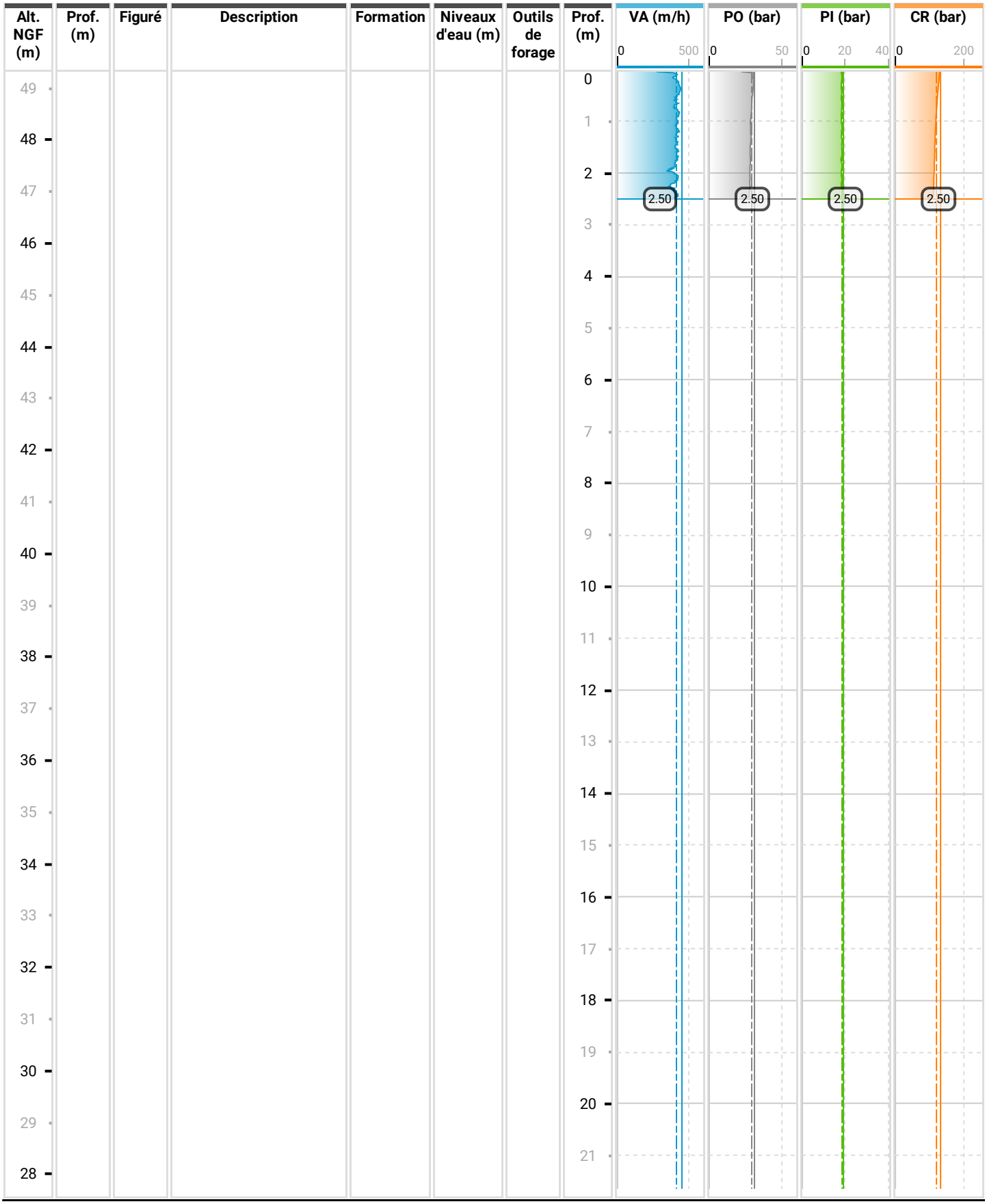
Date de fin
06/06/2019 11:19:18

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT

Forage
SP82 TC2

Type de forage
Test de chute

Machine
TEREDO DC2.8



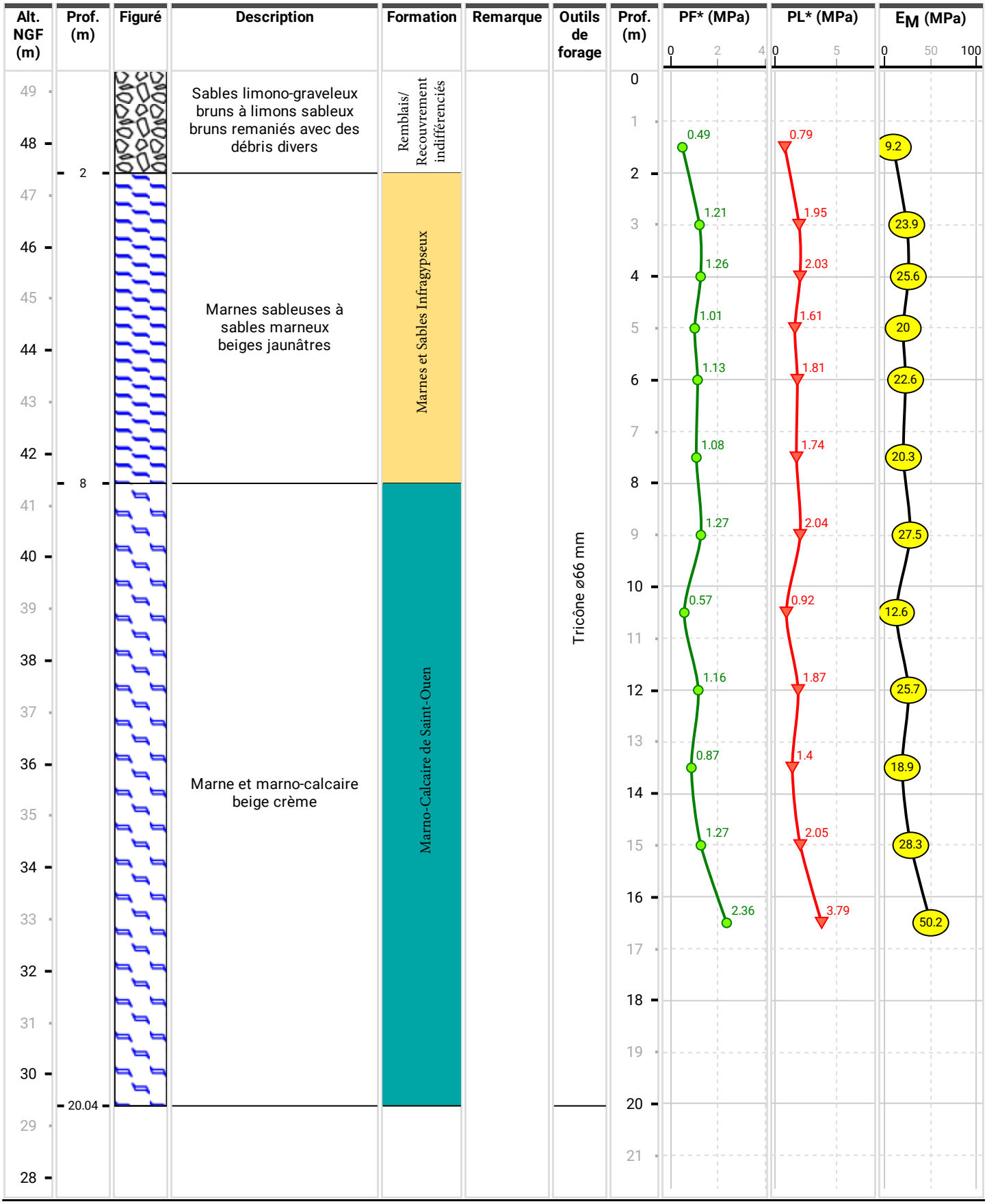
saga Ingenierie

Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661194,92	8193693,78	49 40 m	20.04 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR
Chantier
Avenue Pasteur
Date de début
07/06/2019 08:30:15
Date de fin
07/06/2019 12:39:37

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT
Forage
SP83
Type de forage
Sondage pressiométrique
Machine
TEREDO DC2.8



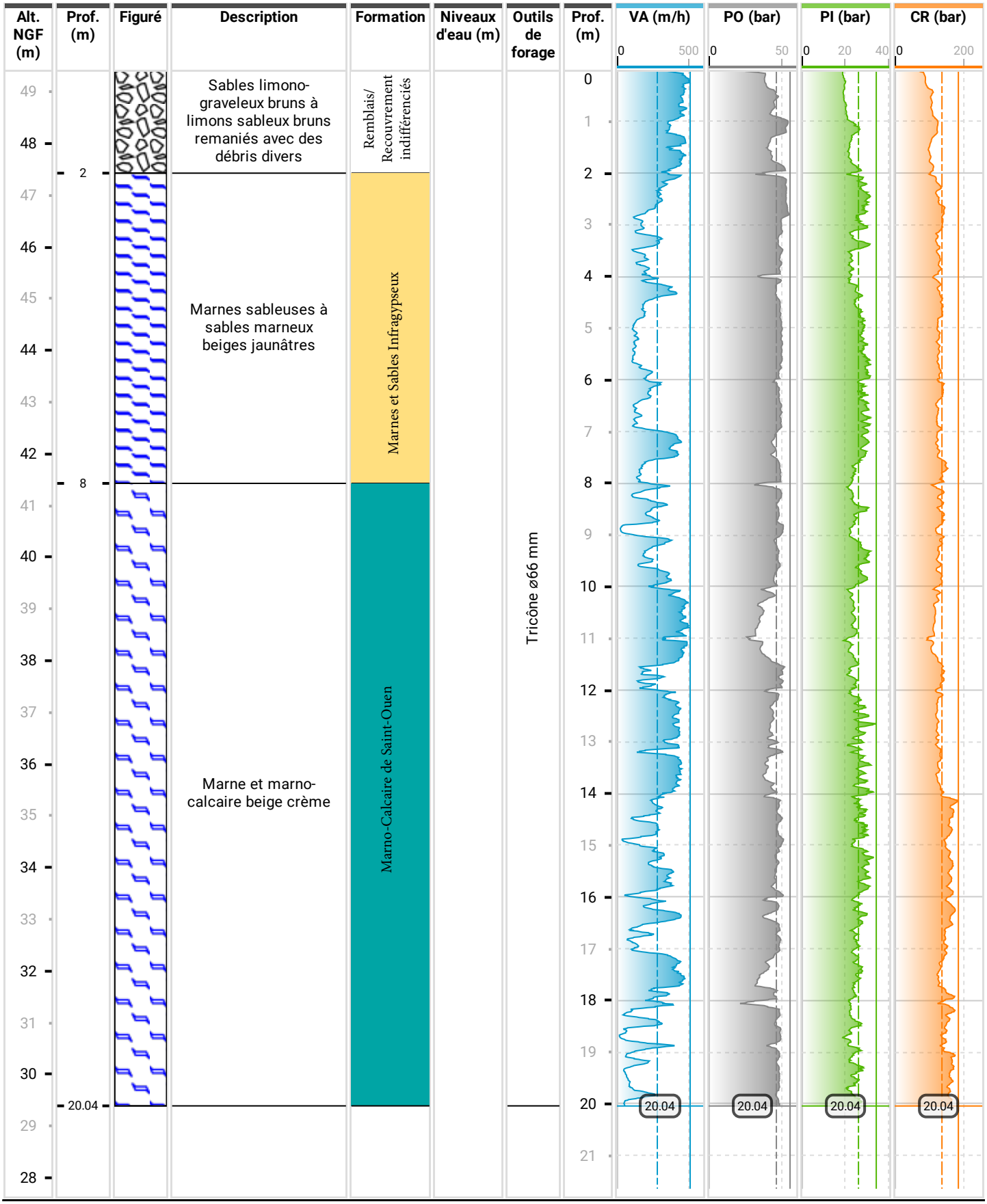
saga Ingenierie

Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661194,92	8193693,78	49 40 m	20.04 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR
Chantier
Avenue Pasteur
Date de début
07/06/2019 08:30:15
Date de fin
07/06/2019 12:39:37

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT
Forage
SP83
Type de forage
Sondage pressiométrique
Machine
TEREDO DC2.8



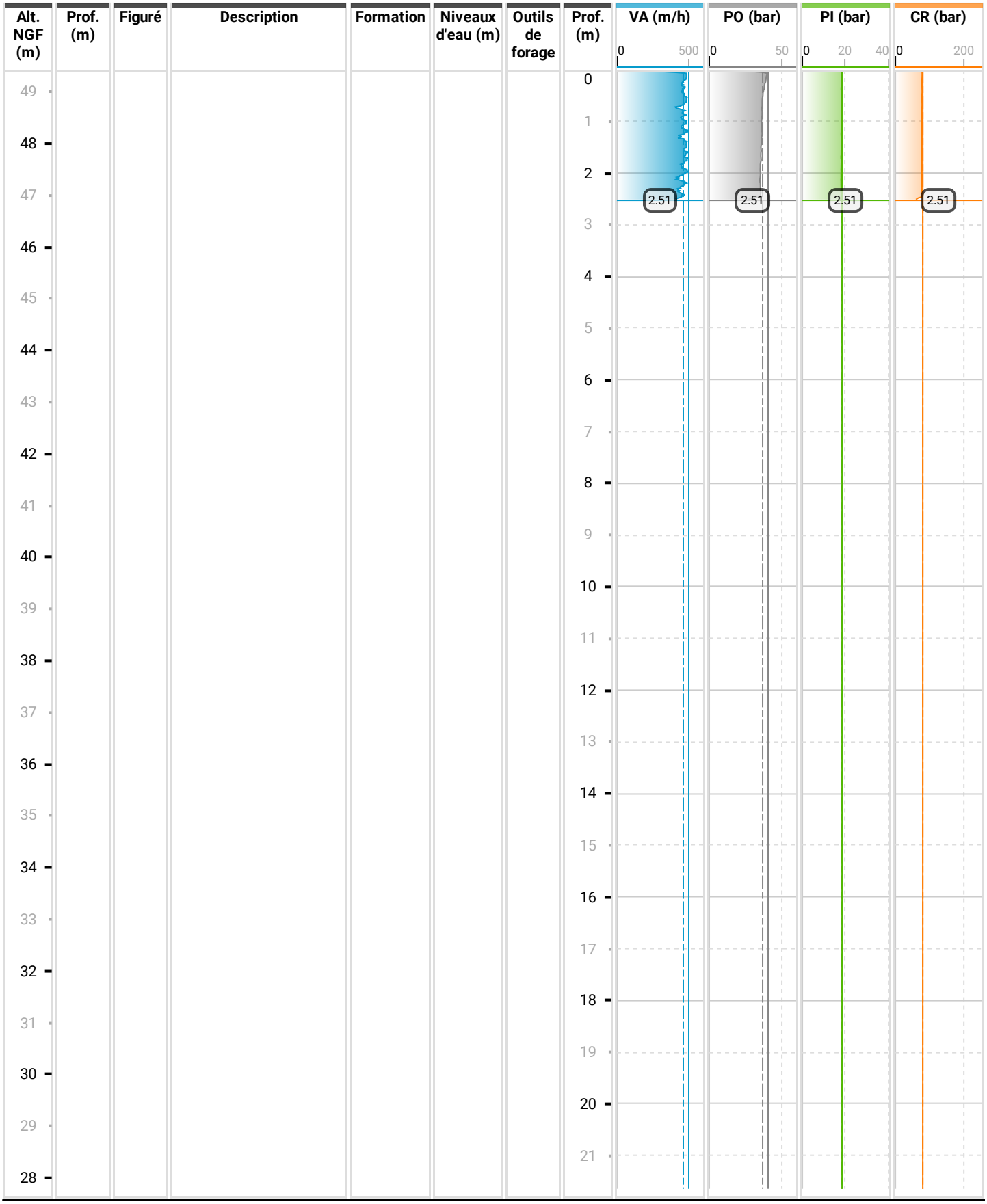
saga Ingenierie

Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661194,92	8193693,78	49 40 m	2.51 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR
Chantier
Avenue Pasteur
Date de début
07/06/2019 08:28:03
Date de fin
07/06/2019 08:28:30

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT
Forage
SP83 TC1
Type de forage
Test de chute
Machine
TEREDO DC2.8



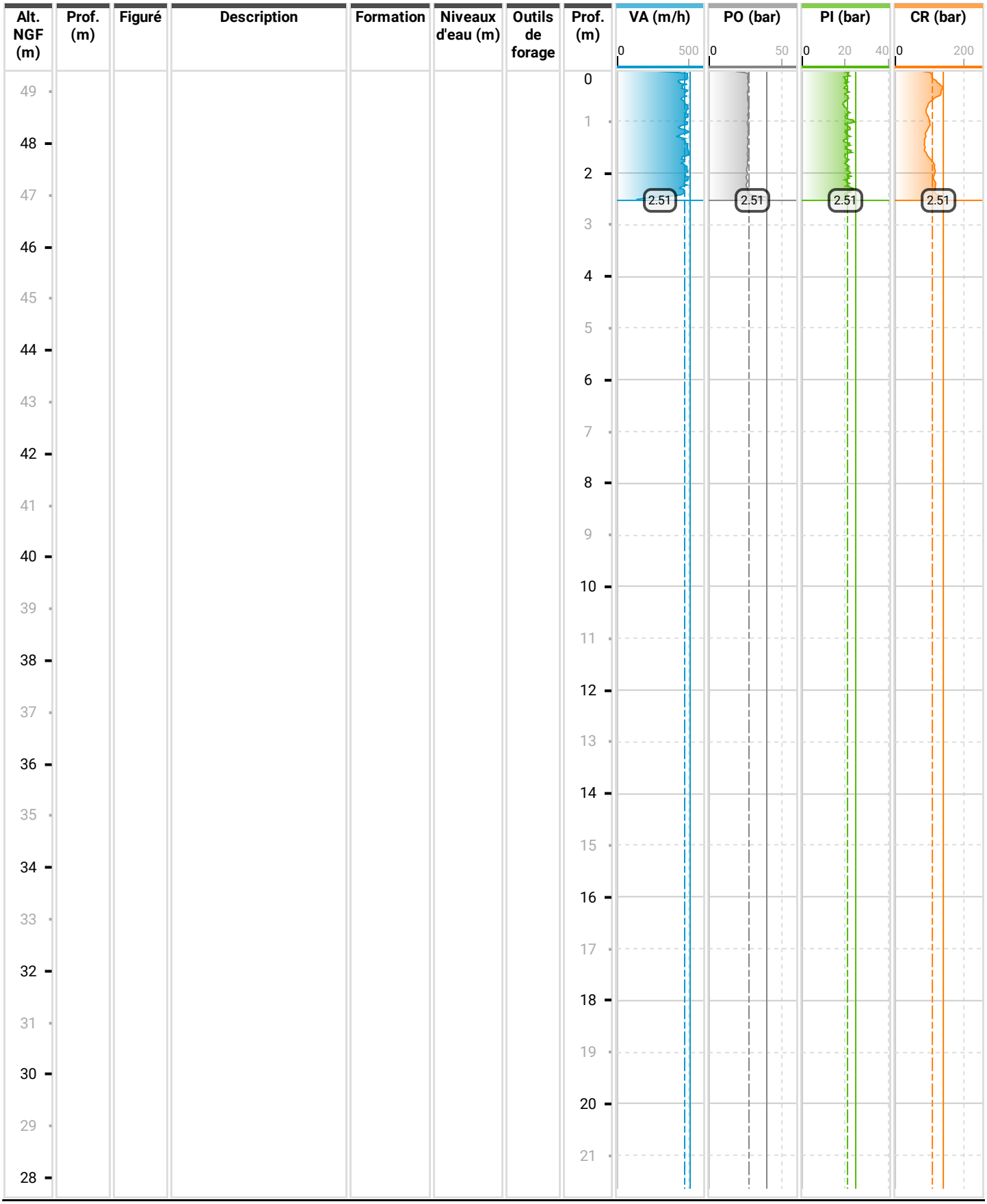
saga Ingenierie

Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661194,92	8193693,78	49 40 m	2.51 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR
Chantier
Avenue Pasteur
Date de début
07/06/2019 11:28:03
Date de fin
07/06/2019 11:28:34

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT
Forage
SP83 TC2
Type de forage
Test de chute
Machine
TEREDO DC2.8

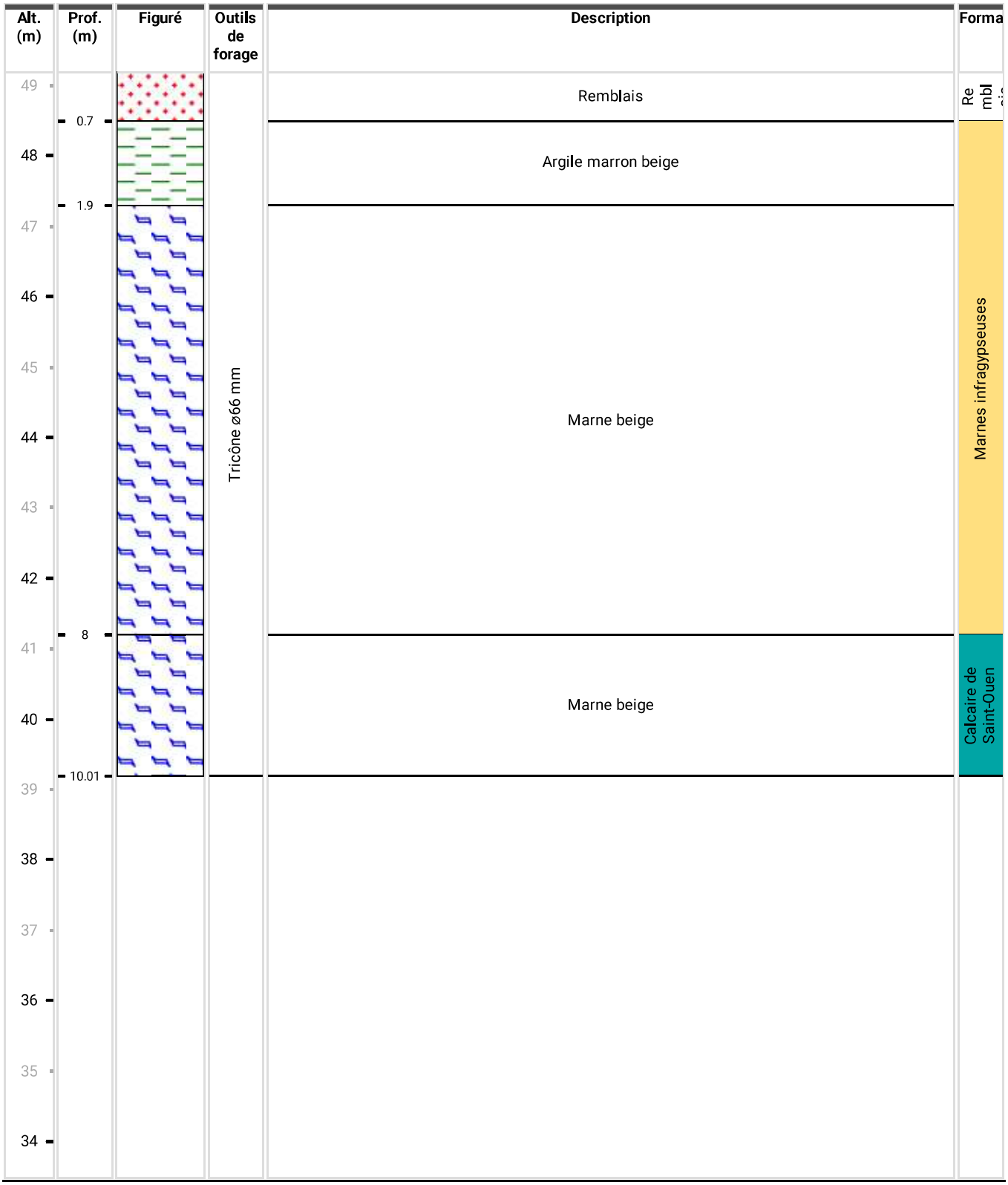


atlas GEOTECHNIQUE

PIEZOMETRE

Dossier	Date de début	X
240460	22/07/2024	Y
Forage	Date de fin	Altitude NGF
PZ1	23/07/2024	49.2 m
Cote fin	Machine	
10.01 m	TEREDO DC 2.8	

Client
BOUYGUES IMMOBILIER
Chantier
Rue Gaston Monmousseau 93150 LE BLANC MESNIL



saga Ingenierie

Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661233,45	8193631,70	49.14 m	9 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR
Chantier
Avenue Pasteur
Date de début
04/06/2019 00:00:00
Date de fin
04/06/2019 00:00:00

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT
Forage
PZ81
Type de forage
Piézomètre
Machine
TEREDO DC2.8

Alt. NGF (m)	Prof. (m)	Figuré	Description	Formation	Niveaux d'eau (m)	Outils de forage	Équipement de forage
49	0.08		Enrobé	Remblais		Tarière ø90 mm	[0-3 m], Tube PVC, ø 52/60 mm [3-9 m], Crépine PVC, ø 52/60 mm
			Marnes limoneuses beige grisâtres à passées noirâtres				
48	1		Limon argileux marron noirâtres				
	1.5		Sable marneux brun beige à passées grisâtres	Marnes et Sables Infragypseux			
47	2.5		marnes argilo-sableuses brun beige avec des passées grisâtres		07/06/2019 3.98		
46							
45							
44	5		Marne sableuse beige jaunâtre avec cailloutis calcaires				
43							
42	7.3		Marne et marno-calcaire beige crème	Marno-Calcaire de Saint-Ouen			
41							
40	9						
39							
38							
37							
36							
35							
34							
33							
32							
31							
30							
29							
28							

saga Ingenierie

Description du dossier
Opération immobilière – MISSION G1

X	Y	Altitude (NGF)	Cote fin
1661220,42	8193667,80	49.12 m	9 m
RGF93 - CC49		IGN 69	

Dossier
08564 LE BLANC MESNIL _ PASTEUR
Chantier
Avenue Pasteur
Date de début
04/06/2019 00:00:00
Date de fin
04/06/2019 00:00:00

Client
SEINE SAINT DENIS HABITAT
Forage
PZ82
Type de forage
Piézomètre
Machine
TEREDO DC2.8

Alt. NGF (m)	Prof. (m)	Figuré	Description	Formation	Niveaux d'eau (m)	Outils de forage	Équipement de forage
49			Sables bruns à limons argileux bruns noirâtres avec des graviers et débris divers	R*			
48	1		Limon argilo-sableux brun	RC**			
	1.6		Sable marneux à marne sableuses brun-jaunâtre	Marnes et Sables Infragypseux			
47							
46	3.6		Marne sableuses à sables marneux bruns jaunâtres avec des cailloutis calcaires		17/06/2019 4.3	Tarière ø90 mm	[0-3 m], Tube PVC, ø 52/60 mm [3-9 m], Crépine PVC, ø 52/60 mm
45							
44							
43							
42	7.5		Marne et marno-calcaire beige crème	Marno-Calcaire de Saint-Ouen			
41							
40	9						
39							
38							
37							
36							
35							
34							
33							
32							
31							
30							
29							
28							

*R : Remblais /** RC: Recouvrement

Test de perméabilité Porchet - Infiltration

Date : 07/06/2019 **Sondage :** ST81

Lithologie : Remblais/Recouvrement **Profondeur du sondage (m) :** 2

Prof eau initiale (m/sol) : 0 **Profondeur eau finale (m/sol) :** 1,22

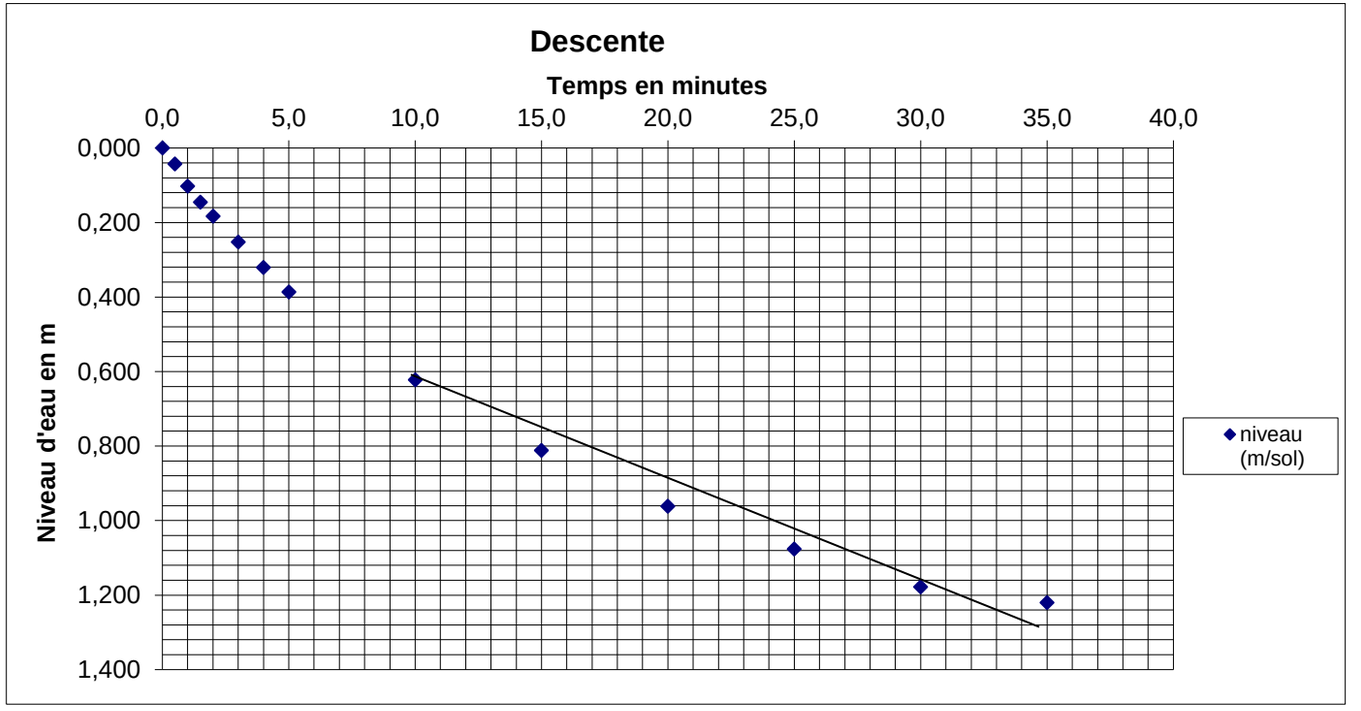
temps (min)	niveau (m/sol)
0,0	0,000
0,5	0,043
1,0	0,102
1,5	0,145
2,0	0,183
3,0	0,253
4,0	0,321
5,0	0,386
10,0	0,622
15,0	0,811
20,0	0,962
25,0	1,076
30,0	1,178
35,0	1,220

Dimension de la fosse d'essai

Rayon =	0,045	m
Hauteur de charge =	1,39	m
Surface =	0,3994	m²

Résultat de l'essai

K =	**8,35E-06**	**m/s**
Qas =	**6,35E-06**	**$m^3/s/m^2$**



Test de perméabilité Porchet - Infiltration

Date : 07/06/2019 **Sondage :** ST82

Lithologie : Remblais/Recouvrement **Profondeur du sondage (m) :** 2

Prof eau initiale (m/sol) : 0 **Profondeur eau finale (m/sol) :** 0,408

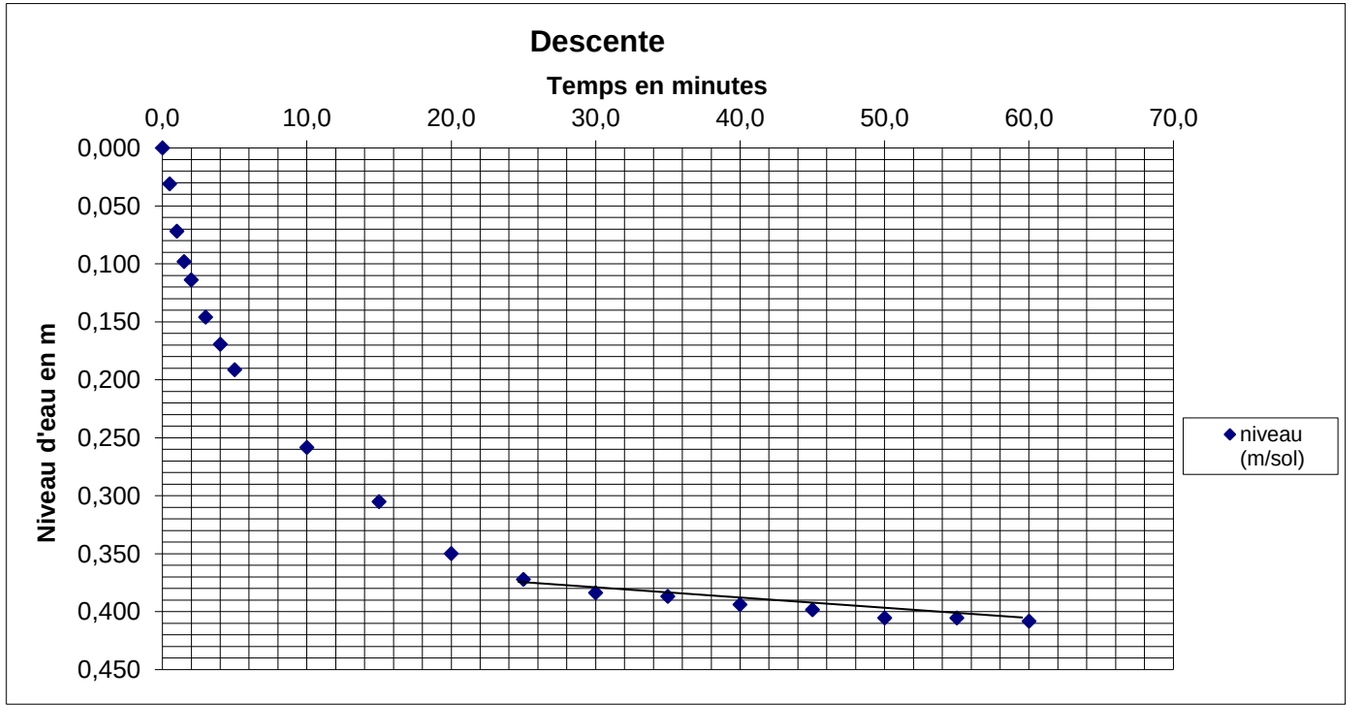
temps (min)	niveau (m/sol)
0,0	0,000
0,5	0,031
1,0	0,072
1,5	0,098
2,0	0,114
3,0	0,146
4,0	0,169
5,0	0,191
10,0	0,258
15,0	0,305
20,0	0,350
25,0	0,372
30,0	0,384
35,0	0,387
40,0	0,394
45,0	0,398
50,0	0,405
55,0	0,405
60,0	0,408

Dimension de la fosse d'essai

Rayon =	0,045	m
Hauteur de charge =	1,80	m
Surface =	0,5142	m²

Résultat de l'essai

K =	**2,37E-07**	**m/s**
Qas =	**2,13E-07**	**$m^3/s/m^2$**



Test de perméabilité Porchet - Infiltration

Date : 07/06/2019 **Sondage :** ST83

Lithologie : Remblais/Recouvrement **Profondeur du sondage (m) :** 2

Prof eau initiale (m/sol) : 0 **Profondeur eau finale (m/sol) :** 0,17

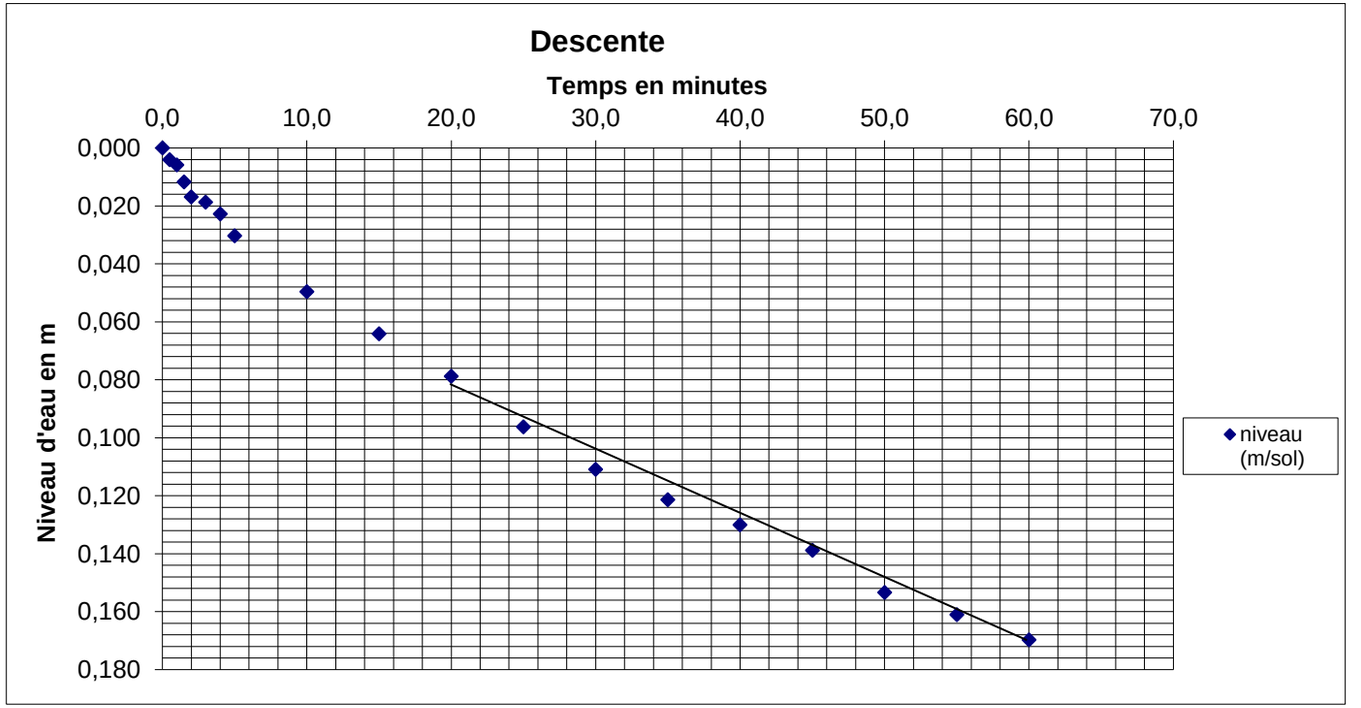
temps (min)	niveau (m/sol)
0,0	0,000
0,5	0,004
1,0	0,006
1,5	0,012
2,0	0,017
3,0	0,019
4,0	0,023
5,0	0,030
10,0	0,050
15,0	0,064
20,0	0,079
25,0	0,096
30,0	0,111
35,0	0,121
40,0	0,130
45,0	0,139
50,0	0,153
55,0	0,161
60,0	0,170

Dimension de la fosse d'essai

Rayon =	0,045	m
Hauteur de charge =	1,92	m
Surface =	0,5478	m²

Résultat de l'essai

K =	**5,07E-07**	**m/s**
Qas =	**5,02E-07**	**$m^3/s/m^2$**



Test de perméabilité Porchet - Infiltration

Date : 07/06/2019 **Sondage :** ST84

Lithologie : Remblais/Recouvrement **Profondeur du sondage (m) :** 2

Prof eau initiale (m/sol) : 0 **Profondeur eau finale (m/sol) :** 0,922

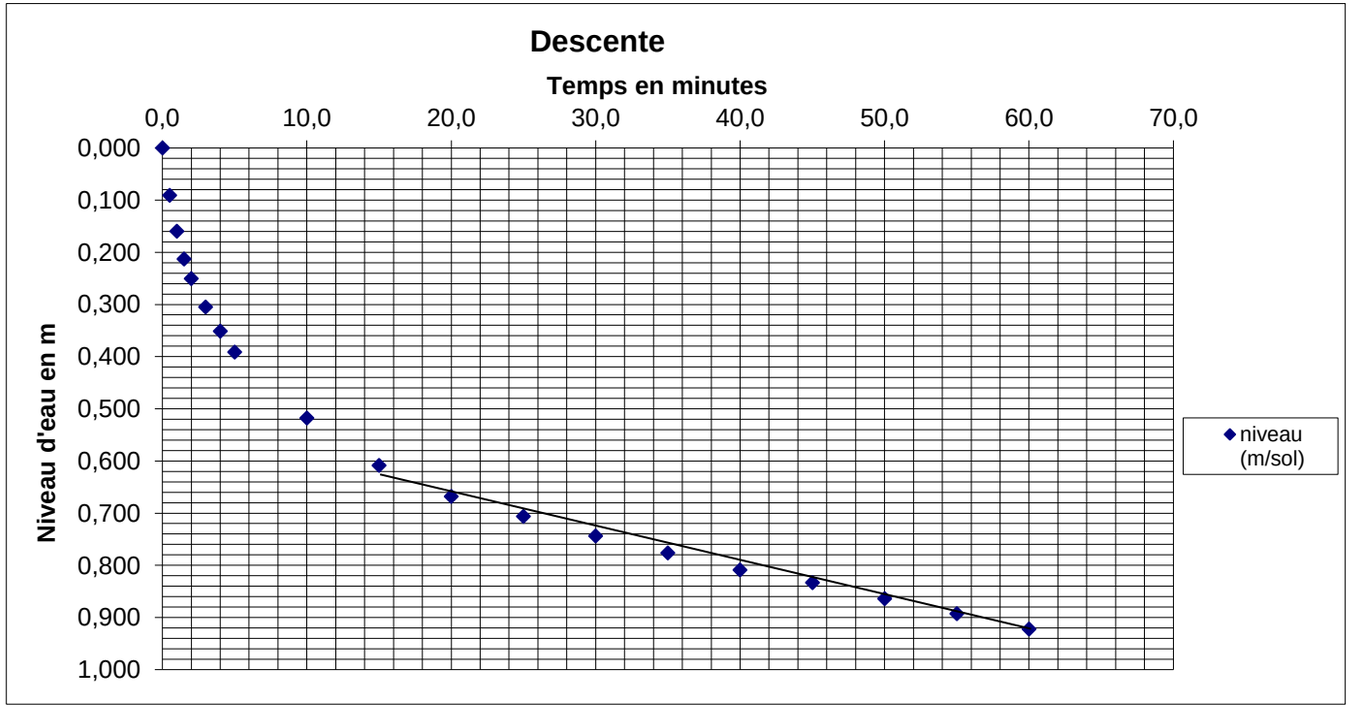
temps (min)	niveau (m/sol)
0,0	0,000
0,5	0,091
1,0	0,160
1,5	0,213
2,0	0,250
3,0	0,305
4,0	0,351
5,0	0,391
10,0	0,518
15,0	0,608
20,0	0,668
25,0	0,706
30,0	0,744
35,0	0,776
40,0	0,809
45,0	0,833
50,0	0,864
55,0	0,893
60,0	0,922

Dimension de la fosse d'essai

Rayon =	0,045	m
Hauteur de charge =	1,54	m
Surface =	0,4415	m²

Résultat de l'essai

K =	**2,09E-06**	**m/s**
Qas =	**1,67E-06**	**$m^3/s/m^2$**



Essai d'eau LEFRANC par pompage

NORME FRANCAISE d'octobre 2014

REMONTEE

Client :	BOUYGUES IMMOBILIER
Ville	LE BLANC-MESNIL
Affaire :	240460
Mission :	Etude Hydrogéologique

Sondage :	PZ1
Date :	12/12/2024

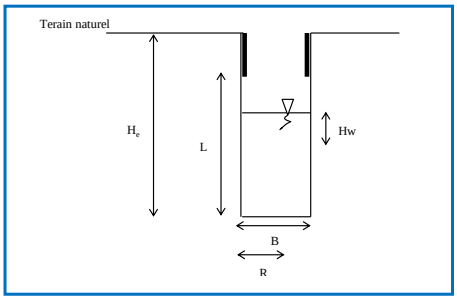
Niveau dynamique (m) =	4,41
Débit de pompage Qa (m3/s) =	1,43E-04
Prof. H_e (m) =	10
Hauteur crépine L (m) =	9
Diametre de la cavité B (m) =	0,09
Rayon du tube R (m)	0,026
Section du tube S (m) =	0,002

H_w (m) =	-1,09

Cavité proche de la surface de la nappe

H_{ca} =	0,00
c =	100,00
m_0 =	118,59
m =	194,28
m*B =	17,49

	m_0
c>10	118,59
1.2<c<10	118,59
0<c<1.2	452,00



Palier	T (min)	T (s)	DT	Profondeur (m)	Charge h (m)	Ln(Ho/H(t))	DH	DH/DT	K (m/s) Régime transitoire	K (m/s) Méthode de Hvorslev
1	0	0								
2	0,17	10	10,00	0,31	-4,0960	0,000				
3	0,33	20	10,00	0,54	-3,8679	0,057	0,057	5,73E-03	**1,93E-06**	**1,14E-06**
4	0,50	30	10,00	0,97	-3,4371	0,175	0,118	1,18E-02	**1,96E-06**	**2,35E-06**
5	0,67	40	10,00	1,33	-3,0753	0,287	0,111	1,11E-02	**2,22E-06**	**2,21E-06**
6	0,83	50	10,00	1,36	-3,0506	0,295	0,008	8,08E-04	**2,65E-06**	**1,61E-07**
7	1,00	60	10,00	1,36	-3,0513	0,294	0,000	2,46E-05	**2,68E-06**	**-4,89E-09**
8	1,17	70	10,00	1,38	-3,0303	0,301	0,007	6,93E-04	**2,67E-06**	**1,38E-07**
9	1,33	80	10,00	1,39	-3,0193	0,305	0,004	3,64E-04	**2,69E-06**	**7,24E-08**
10	1,50	90	10,00	1,42	-2,9936	0,314	0,009	8,54E-04	**2,69E-06**	**1,70E-07**
11	1,67	100	10,00	1,42	-2,9903	0,315	0,001	1,11E-04	**2,73E-06**	**2,21E-08**
12	1,83	110	10,00	1,44	-2,9714	0,321	0,006	6,32E-04	**2,72E-06**	**1,26E-07**
13	2,00	120	10,00	1,45	-2,9577	0,326	0,005	4,64E-04	**2,74E-06**	**9,23E-08**
14	2,17	130	10,00	1,47	-2,9406	0,331	0,006	5,79E-04	**2,75E-06**	**1,15E-07**
15	2,33	140	10,00	1,48	-2,9325	0,334	0,003	2,75E-04	**2,77E-06**	**5,48E-08**
16	2,50	150	10,00	1,49	-2,9192	0,339	0,005	4,56E-04	**2,78E-06**	**9,07E-08**
17	2,67	160	10,00	1,50	-2,9100	0,342	0,003	3,15E-04	**2,79E-06**	**6,26E-08**
18	2,83	170	10,00	1,51	-2,8973	0,346	0,004	4,36E-04	**2,80E-06**	**8,68E-08**
19	3,00	180	10,00	1,52	-2,8913	0,348	0,002	2,10E-04	**2,82E-06**	**4,18E-08**
20	3,17	190	10,00	1,53	-2,8784	0,353	0,004	4,45E-04	**2,82E-06**	**8,85E-08**
21	3,33	200	10,00	1,54	-2,8708	0,355	0,003	2,67E-04	**2,83E-06**	**5,31E-08**
22	3,50	210	10,00	1,55	-2,8633	0,358	0,003	2,62E-04	**2,84E-06**	**5,21E-08**
23	3,67	220	10,00	1,56	-2,8523	0,362	0,004	3,85E-04	**2,85E-06**	**7,66E-08**
24	3,83	230	10,00	1,56	-2,8477	0,364	0,002	1,61E-04	**2,86E-06**	**3,20E-08**
25	4,00	240	10,00	1,57	-2,8408	0,366	0,002	2,40E-04	**2,87E-06**	**4,79E-08**
26	4,17	250	10,00	1,57	-2,8358	0,368	0,002	1,79E-04	**2,87E-06**	**3,56E-08**
27	4,33	260	10,00	1,58	-2,8253	0,371	0,004	3,71E-04	**2,88E-06**	**7,38E-08**
28	4,50	270	10,00	1,58	-2,8266	0,371	0,000	4,71E-05	**2,89E-06**	**-9,36E-09**
29	4,67	280	10,00	1,60	-2,8133	0,376	0,005	4,70E-04	**2,88E-06**	**9,35E-08**
30	4,83	290	10,00	1,60	-2,8110	0,376	0,001	8,29E-05	**2,90E-06**	**1,65E-08**
31	5,00	300	10,00	1,61	-2,8042	0,379	0,002	2,43E-04	**2,90E-06**	**4,84E-08**
32	5,17	310	10,00	1,62	-2,7938	0,383	0,004	3,72E-04	**2,91E-06**	**7,41E-08**
33	5,33	320	10,00	1,63	-2,7840	0,386	0,003	3,50E-04	**2,92E-06**	**6,96E-08**
34	5,50	330	10,00	1,63	-2,7835	0,386	0,000	1,80E-05	**2,93E-06**	**3,57E-09**
35	5,67	340	10,00	1,64	-2,7743	0,390	0,003	3,30E-04	**2,93E-06**	**6,57E-08**
36	5,83	350	10,00	1,64	-2,7652	0,393	0,003	3,31E-04	**2,94E-06**	**6,58E-08**
37	6,00	360	10,00	1,65	-2,7598	0,395	0,002	1,93E-04	**2,95E-06**	**3,85E-08**
38	6,17	370	10,00	1,65	-2,7565	0,396	0,001	1,21E-04	**2,96E-06**	**2,40E-08**
39	6,33	380	10,00	1,66	-2,7499	0,398	0,002	2,39E-04	**2,96E-06**	**4,76E-08**
40	6,50	390	10,00	1,66	-2,7496	0,399	0,000	1,24E-05	**2,97E-06**	**2,46E-09**
41	6,67	400	10,00	1,66	-2,7487	0,399	0,000	3,31E-05	**2,97E-06**	**6,59E-09**
42	6,83	410	10,00	1,67	-2,7415	0,402	0,003	2,61E-04	**2,97E-06**	**5,20E-08**
43	7,00	420	10,00	1,67	-2,7351	0,404	0,002	2,34E-04	**2,98E-06**	**4,67E-08**
44	7,17	430	10,00	1,68	-2,7303	0,406	0,002	1,74E-04	**2,98E-06**	**3,46E-08**
45	7,33	440	10,00	1,68	-2,7258	0,407	0,002	1,68E-04	**2,99E-06**	**3,34E-08**
46	7,50	450	10,00	1,69	-2,7193	0,410	0,002	2,36E-04	**2,99E-06**	**4,69E-08**
47	7,67	460	10,00	1,69	-2,7177	0,410	0,001	6,11E-05	**3,00E-06**	**1,22E-08**
48	7,83	470	10,00	1,69	-2,7184	0,410	0,000	2,76E-05	**3,00E-06**	**-5,49E-09**
49	8,00	480	10,00	1,70	-2,7138	0,412	0,002	1,69E-04	**3,00E-06**	**3,36E-08**
50	8,17	490	10,00	1,70	-2,7123	0,412	0,001	5,53E-05	**3,01E-06**	**1,10E-08**
51	8,33	500	10,00	1,71	-2,7041	0,415	0,003	3,05E-04	**3,01E-06**	**6,06E-08**
52	8,50	510	10,00	1,71	-2,7021	0,416	0,001	7,40E-05	**3,02E-06**	**1,47E-08**
53	8,67	520	10,00	1,71	-2,7003	0,417	0,001	6,77E-05	**3,02E-06**	**1,35E-08**
54	8,83	530	10,00	1,71	-2,6969	0,418	0,001	1,23E-04	**3,02E-06**	**2,46E-08**
55	9,00	540	10,00	1,72	-2,6909	0,420	0,002	2,23E-04	**3,03E-06**	**4,43E-08**
56	9,17	550	10,00	1,72	-2,6873	0,421	0,001	1,36E-04	**3,03E-06**	**2,72E-08**
57	9,33	560	10,00	1,72	-2,6856	0,422	0,001	6,22E-05	**3,04E-06**	**1,24E-08**
58	9,50	570	10,00	1,73	-2,6803	0,424	0,002	1,99E-04	**3,04E-06**	**3,95E-08**
59	9,67	580	10,00	1,73	-2,6807	0,424	0,000	1,57E-05	**3,05E-06**	**-3,12E-09**
60	9,83	590	10,00	1,73	-2,6757	0,426	0,002	1,87E-04	**3,05E-06**	**3,71E-08**
61	10,00	600	10,00	1,74	-2,6706	0,428	0,002	1,90E-04	**3,05E-06**	**3,79E-08**
62	10,17	610	10,00	1,74	-2,6700	0,428	0,000	2,17E-05	**3,06E-06**	**4,32E-09**
63	10,33	620	10,00	1,74	-2,6708	0,428	0,000	2,81E-05	**3,06E-06**	**-5,59E-09**
64	10,50	630	10,00	1,75	-2,6627	0,431	0,003	3,03E-04	**3,05E-06**	**6,03E-08**
65	10,67	640	10,00	1,74	-2,6662	0,429	0,001	1,31E-04	**3,06E-06**	**-2,61E-08**
66	10,83	650	10,00	1,75	-2,6608	0,431	0,002	2,00E-04	**3,06E-06**	**3,99E-08**
67	11,00	660	10,00	1,75	-2,6573	0,433	0,001	1,32E-04	**3,07E-06**	**2,62E-08**
68	11,17	670	10,00	1,75	-2,6581	0,432	0,000	2,82E-05	**3,07E-06**	**-5,62E-09**
69	11,33	680	10,00	1,76	-2,6528	0,434	0,002	2,01E-04	**3,07E-06**	**3,99E-08**
70	11,50	690	10,00	1,76	-2,6524	0,435	0,000	1,24E-05	**3,08E-06**	**2,48E-09**
71	11,67	700	10,00	1,76	-2,6482	0,436	0,002	1,60E-04	**3,08E-06**	**3,19E-08**
72	11,83	710	10,00	1,76	-2,6498	0,436	0,001	6,27E-05	**3,08E-06**	**-1,25E-08**
73	12,00	720	10,00	1,76	-2,6471	0,437	0,001	1,04E-04	**3,08E-06**	**2,07E-08**
74	12,17	730	10,00	1,76	-2,6471	0,437	0,000	0,00E+00	**3,09E-06**	**0,00E+00**
75	12,33	740	10,00	1,77	-2,6443	0,438	0,001	1,04E-04	**3,08E-06**	**2,07E-08**
76	12,50	750	10,00	1,76	-2,6453	0,437	0,000	3,48E-05	**3,09E-06**	**-6,92E-09**
77	12,67	760	10,00	1,77	-2,6399	0,439	0,002	2,02E-04	**3,09E-06**	**4,01E-08**
78	12,83	770	10,00	1,77	-2,6425	0,438	0,001	9,77E-05	**3,09E-06**	**-1,94E-08**
79	13,00	780	10,00	1,77	-2,6433	0,438	0,000	2,84E-05	**3,09E-06**	**-5,65E-09**
80	13,17	790	10,00	1,77	-2,6410	0,439	0,001	8,52E-05	**3,09E-06**	**1,69E-08**
81	13,33	800	10,00	1,77	-2,6405	0,439	0,000	1,89E-05	**3,09E-06**	**3,77E-09**
82	13,50	810	10,00	1,77	-2,6368	0,440	0,001	1,39E-04	**3,09E-06**	**2,77E-08**
83	13,67	820	10,00	1,77	-2,6352	0,441	0,001	6,30E-05	**3,10E-06**	**1,25E-08**
84	13,83	830	10,00	1,78	-2,6308	0,443	0,002	1,68E-04	**3,10E-06**	**3,34E-08**
85	14,00	840	10,00	1,77	-2,6352	0,441	0,002	1,68E-04	**3,09E-06**	**-3,34E-08**
86	14,17	850	10,00	1,78	-2,6306	0,443	0,002	1,74E-04	**3,10E-06**	**3,47E-08**
87	14,33	860	10,00	1,78	-2,6313	0,443	0,000	2,85E-05	**3,10E-06**	**-5,67E-09**

88	14,50	870	10,00	1,78	-2,6268	0,444	0,002	1,74E-04	**3,10E-06**	**3,47E-08**
89	14,67	880	10,00	1,78	-2,6273	0,444	0,000	1,90E-05	**3,11E-06**	**-3,79E-09**
90	14,83	890	10,00	1,79	-2,6234	0,446	0,001	1,46E-04	**3,11E-06**	**2,90E-08**
91	15,00	900	10,00	1,79	-2,6243	0,445	0,000	3,47E-05	**3,11E-06**	**-6,90E-09**
92	15,17	910	10,00	1,78	-2,6253	0,445	0,000	3,51E-05	**3,11E-06**	**-6,97E-09**
93	15,33	920	10,00	1,79	-2,6196	0,447	0,002	2,16E-04	**3,11E-06**	**4,30E-08**
94	15,50	930	10,00	1,79	-2,6178	0,448	0,001	6,99E-05	**3,12E-06**	**1,39E-08**
95	15,67	940	10,00	1,79	-2,6249	0,445	0,003	2,74E-04	**3,10E-06**	**-5,44E-08**
96	15,83	950	10,00	1,79	-2,6214	0,446	0,001	1,33E-04	**3,11E-06**	**2,65E-08**
97	16,00	960	10,00	1,79	-2,6231	0,446	0,001	6,33E-05	**3,11E-06**	**-1,26E-08**
98	16,17	970	10,00	1,79	-2,6196	0,447	0,001	1,34E-04	**3,11E-06**	**2,66E-08**
99	16,33	980	10,00	1,79	-2,6196	0,447	0,000	0,00E+00	**3,12E-06**	**0,00E+00**
100	16,50	990	10,00	1,79	-2,6181	0,448	0,001	5,73E-05	**3,12E-06**	**1,14E-08**
101	16,67	1000	10,00	1,79	-2,6222	0,446	0,002	1,56E-04	**3,11E-06**	**-3,11E-08**
102	16,83	1010	10,00	1,79	-2,6185	0,447	0,001	1,40E-04	**3,11E-06**	**2,79E-08**
103	17,00	1020	10,00	1,80	-2,6139	0,449	0,002	1,75E-04	**3,12E-06**	**3,48E-08**
104	17,17	1030	10,00	1,79	-2,6168	0,448	0,001	1,11E-04	**3,12E-06**	**-2,21E-08**
105	17,33	1040	10,00	1,79	-2,6158	0,448	0,000	4,13E-05	**3,12E-06**	**8,21E-09**
106	17,50	1050	10,00	1,80	-2,6139	0,449	0,001	7,00E-05	**3,12E-06**	**1,39E-08**
107	17,67	1060	10,00	1,80	-2,6135	0,449	0,000	1,61E-05	**3,13E-06**	**3,20E-09**
108	17,83	1070	10,00	1,80	-2,6078	0,451	0,002	2,17E-04	**3,12E-06**	**4,32E-08**
109	18,00	1080	10,00	1,80	-2,6135	0,449	0,002	2,17E-04	**3,12E-06**	**-4,32E-08**
110	18,17	1090	10,00	1,80	-2,6112	0,450	0,001	8,92E-05	**3,12E-06**	**1,77E-08**
111	18,33	1100	10,00	1,80	-2,6112	0,450	0,000	0,00E+00	**3,13E-06**	**0,00E+00**
112	18,50	1110	10,00	1,80	-2,6093	0,451	0,001	7,05E-05	**3,13E-06**	**1,40E-08**
113	18,67	1120	10,00	1,80	-2,6117	0,450	0,001	8,96E-05	**3,12E-06**	**-1,78E-08**
114	18,83	1130	10,00	1,80	-2,6089	0,451	0,001	1,05E-04	**3,13E-06**	**2,10E-08**
115	19,00	1140	10,00	1,81	-2,6031	0,453	0,002	2,24E-04	**3,13E-06**	**4,46E-08**
116	19,17	1150	10,00	1,81	-2,6038	0,453	0,000	2,88E-05	**3,14E-06**	**-5,73E-09**
117	19,33	1160	10,00	1,80	-2,6077	0,452	0,001	1,47E-04	**3,13E-06**	**-2,93E-08**
118	19,50	1170	10,00	1,81	-2,6043	0,453	0,001	1,28E-04	**3,13E-06**	**2,55E-08**
119	19,67	1180	10,00	1,81	-2,6013	0,454	0,001	1,18E-04	**3,14E-06**	**2,35E-08**
120	19,83	1190	10,00	1,81	-2,6020	0,454	0,000	2,88E-05	**3,14E-06**	**-5,74E-09**
121	20,00	1200	10,00	1,81	-2,6002	0,454	0,001	7,04E-05	**3,14E-06**	**1,40E-08**
122	20,17	1210	10,00	1,80	-2,6051	0,453	0,002	1,89E-04	**3,13E-06**	**-3,75E-08**
123	20,33	1220	10,00	1,81	-2,5993	0,455	0,002	2,24E-04	**3,13E-06**	**4,46E-08**
124	20,50	1230	10,00	1,81	-2,6025	0,454	0,001	1,25E-04	**3,13E-06**	**-2,49E-08**
125	20,67	1240	10,00	1,81	-2,6007	0,454	0,001	7,03E-05	**3,14E-06**	**1,40E-08**
126	20,83	1250	10,00	1,81	-2,5979	0,455	0,001	1,06E-04	**3,14E-06**	**2,11E-08**
127	21,00	1260	10,00	1,82	-2,5939	0,457	0,002	1,54E-04	**3,14E-06**	**3,07E-08**
128	21,17	1270	10,00	1,82	-2,5939	0,457	0,000	0,00E+00	**3,15E-06**	**0,00E+00**
129	21,33	1280	10,00	1,82	-2,5939	0,457	0,000	0,00E+00	**3,15E-06**	**0,00E+00**
130	21,50	1290	10,00	1,82	-2,5921	0,458	0,001	7,10E-05	**3,15E-06**	**1,41E-08**
131	21,67	1300	10,00	1,82	-2,5928	0,457	0,000	2,89E-05	**3,15E-06**	**-5,76E-09**
132	21,83	1310	10,00	1,82	-2,5928	0,457	0,000	0,00E+00	**3,15E-06**	**0,00E+00**
133	22,00	1320	10,00	1,81	-2,5952	0,456	0,001	9,02E-05	**3,14E-06**	**-1,79E-08**
134	22,17	1330	10,00	1,82	-2,5901	0,458	0,002	1,96E-04	**3,15E-06**	**3,91E-08**
135	22,33	1340	10,00	1,82	-2,5901	0,458	0,000	0,00E+00	**3,15E-06**	**0,00E+00**
136	22,50	1350	10,00	1,82	-2,5857	0,460	0,002	1,70E-04	**3,15E-06**	**3,39E-08**
137	22,67	1360	10,00	1,82	-2,5923	0,457	0,003	2,54E-04	**3,14E-06**	**-5,06E-08**
138	22,83	1370	10,00	1,82	-2,5906	0,458	0,001	6,44E-05	**3,15E-06**	**1,28E-08**
139	23,00	1380	10,00	1,82	-2,5884	0,459	0,001	8,34E-05	**3,15E-06**	**1,66E-08**
140	23,17	1390	10,00	1,82	-2,5886	0,459	0,000	6,18E-06	**3,16E-06**	**-1,23E-09**
141	23,33	1400	10,00	1,82	-2,5886	0,459	0,000	0,00E+00	**3,16E-06**	**0,00E+00**
142	23,50	1410	10,00	1,83	-2,5849	0,460	0,001	1,41E-04	**3,15E-06**	**2,82E-08**
143	23,67	1420	10,00	1,83	-2,5849	0,460	0,000	0,00E+00	**3,16E-06**	**0,00E+00**
144	23,83	1430	10,00	1,82	-2,5883	0,459	0,001	1,29E-04	**3,15E-06**	**-2,56E-08**
145	24,00	1440	10,00	1,83	-2,5849	0,460	0,001	1,29E-04	**3,15E-06**	**2,56E-08**
146	24,17	1450	10,00	1,82	-2,5855	0,460	0,000	2,24E-05	**3,16E-06**	**-4,46E-09**
147	24,33	1460	10,00	1,83	-2,5849	0,460	0,000	2,24E-05	**3,16E-06**	**4,46E-09**
148	24,50	1470	10,00	1,83	-2,5848	0,460	0,000	6,58E-06	**3,16E-06**	**1,31E-09**
149	24,67	1480	10,00	1,83	-2,5811	0,462	0,001	1,42E-04	**3,16E-06**	**2,83E-08**
150	24,83	1490	10,00	1,83	-2,5823	0,461	0,000	4,84E-05	**3,16E-06**	**-9,63E-09**
151	25,00	1500	10,00	1,83	-2,5823	0,461	0,000	0,00E+00	**3,16E-06**	**0,00E+00**
152	25,17	1510	10,00	1,83	-2,5822	0,461	0,000	6,20E-06	**3,16E-06**	**1,23E-09**
153	25,33	1520	10,00	1,83	-2,5802	0,462	0,001	7,75E-05	**3,16E-06**	**1,54E-08**
154	25,50	1530	10,00	1,83	-2,5783	0,463	0,001	7,13E-05	**3,17E-06**	**1,42E-08**
155	25,67	1540	10,00	1,83	-2,5823	0,461	0,002	1,55E-04	**3,16E-06**	**-3,08E-08**
156	25,83	1550	10,00	1,83	-2,5823	0,461	0,000	0,00E+00	**3,16E-06**	**0,00E+00**
157	26,00	1560	10,00	1,83	-2,5809	0,462	0,001	5,46E-05	**3,16E-06**	**1,09E-08**
158	26,17	1570	10,00	1,83	-2,5802	0,462	0,000	2,91E-05	**3,17E-06**	**5,78E-09**
159	26,33	1580	10,00	1,83	-2,5791	0,463	0,000	4,23E-05	**3,17E-06**	**8,41E-09**
160	26,50	1590	10,00	1,83	-2,5768	0,463	0,001	8,73E-05	**3,17E-06**	**1,74E-08**
161	26,67	1600	10,00	1,83	-2,5803	0,462	0,001	1,36E-04	**3,16E-06**	**-2,70E-08**
162	26,83	1610	10,00	1,83	-2,5809	0,462	0,000	2,29E-05	**3,16E-06**	**-4,55E-09**
163	27,00	1620	10,00	1,83	-2,5783	0,463	0,001	1,00E-04	**3,16E-06**	**2,00E-08**
164	27,17	1630	10,00	1,83	-2,5768	0,463	0,001	5,82E-05	**3,17E-06**	**1,16E-08**
165	27,33	1640	10,00	1,83	-2,5796	0,462	0,001	1,07E-04	**3,16E-06**	**-2,12E-08**
166	27,50	1650	10,00	1,83	-2,5791	0,463	0,000	1,94E-05	**3,17E-06**	**3,86E-09**
167	27,67	1660	10,00	1,83	-2,5796	0,462	0,000	1,94E-05	**3,17E-06**	**-3,86E-09**
168	27,83	1670	10,00	1,83	-2,5776	0,463	0,001	7,76E-05	**3,17E-06**	**1,54E-08**
169	28,00	1680	10,00	1,83	-2,5783	0,463	0,000	2,91E-05	**3,17E-06**	**-5,79E-09**
170	28,17	1690	10,00	1,83	-2,5776	0,463	0,000	2,91E-05	**3,17E-06**	**5,79E-09**
171	28,33	1700	10,00	1,84	-2,5750	0,464	0,001	1,00E-04	**3,17E-06**	**1,99E-08**
172	28,50	1710	10,00	1,83	-2,5763	0,464	0,001	5,16E-05	**3,17E-06**	**-1,03E-08**
173	28,67	1720	10,00	1,84	-2,5745	0,464	0,001	7,11E-05	**3,17E-06**	**1,41E-08**
174	28,83	1730	10,00	1,83	-2,5763	0,464	0,001	7,11E-05	**3,17E-06**	**-1,41E-08**
175	29,00	1740	10,00	1,83	-2,5763	0,464	0,000	0,00E+00	**3,17E-06**	**0,00E+00**
176	29,17	1750	10,00	1,83	-2,5756	0,464	0,000	2,91E-05	**3,17E-06**	**5,79E-09**
177	29,33	1760	10,00	1,83	-2,5778	0,463	0,001	8,42E-05	**3,17E-06**	**-1,68E-08**
178	29,50	1770	10,00	1,83	-2,5756	0,464	0,001	8,42E-05	**3,17E-06**	**1,68E-08**
179	29,67	1780	10,00	1,84	-2,5738	0,465	0,001	7,11E-05	**3,17E-06**	**1,41E-08**
180	29,83	1790	10,00	1,84	-2,5730	0,465	0,000	2,91E-05	**3,17E-06**	**5,80E-09**
181	30,00	1800	10,00	1,83	-2,5768	0,463	0,001	1,49E-04	**3,16E-06**	**-2,96E-08**
182	30,17	1810	10,00	1,83	-2,5785	0,463	0,001	6,48E-05	**3,17E-06**	**-1,29E-08**
183	30,33	1820	10,00	1,83	-2,5802	0,462	0,001	6,47E-05	**3,16E-06**	**-1,29E-08**
184	30,50	1830	10,00	1,84	-2,5718	0,465	0,003	3,27E-04	**3,16E-06**	**6,50E-08**
185	30,67	1840	10,00	1,84	-2,5732	0,465	0,001	5,52E-05	**3,17E-06**	**-1,10E-08**
186	30,83	1850	10,00	1,83	-2,5756	0,464	0,001	9,36E-05	**3,17E-06**	**-1,86E-08**
187	31,00	1860	10,00	1,84	-2,5732	0,465	0,001	9,36E-05	**3,17E-06**	**1,86E-08**
188	31,17	1870	10,00	1,84	-2,5732	0,465	0,000	0,00E+00	**3,18E-06**	**0,00E+00**
189	31,33	1880	10,00	1,84	-2,5730	0,465	0,000	6,61E-06	**3,18E-06**	**1,31E-09**
190	31,50	1890	10,00	1,84	-2,5723	0,465	0,000	2,92E-05	**3,17E-06**	**5,80E-09**
191	31,67	1900	10,00	1,84	-2,5718	0,465	0,000	1,94E-05	**3,18E-06**	**3,87E-09**
192	31,83	1910	10,00	1,83	-2,5768	0,463	0,002	1,97E-04	**3,16E-06**	**-3,93E-08**
193	32,00	1920	10,00	1,84	-2,5699	0,466	0,003	2,69E-04	**3,17E-06**	**5,34E-08**
194	32,17	1930	10,00	1,84	-2,5730	0,465	0,001	1,20E-04	**3,17E-06**	**-2,38E-08**
195	32,33	1940	10,00	1,84	-2,5704	0,466	0,001	1,00E-04	**3,17E-06**	**2,00E-08**
196	32,50	1950	10,00	1,84	-2,5739	0,465	0,001	1,36E-04	**3,17E-06**	**-2,71E-08**
197	32,67	1960	10,00	1,84	-2,5750	0,464	0,000	4,20E-05	**3,17E-06**	**-8,35E-09**
198	32,83	1970	10,00	1,84	-2,5723	0,465	0,001	1,07E-04	**3,17E-06**	**2,13E-08**
199	33,00	1980	10,00	1,84	-2,5686	0,467	0,001	1,43E-04	**3,17E-06**	**2,84E-08**
200	33,17	1990	10,00	1,84	-2,5739	0,465	0,002	2,08E-04	**3,16E-06**	**-4,13E-08**
201	33,33	2000	10,00	1,84	-2,5728	0,465	0,000	4,55E-05	**3,17E-06**	**9,05E-09**
202	33,50	2010	10,00	1,84	-2,5699	0,466	0,001	1,10E-04	**3,17E-06**	**2,19E-08**

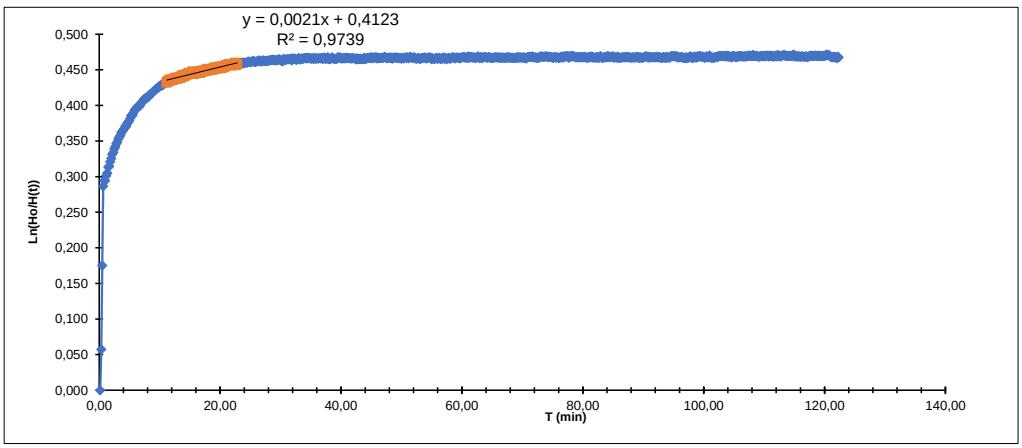
203	33,67	2020	10,00	1,84	-2,5723	0,465	0,001	9,06E-05	**3,17E-06**	**-1,80E-08**
204	33,83	2030	10,00	1,84	-2,5699	0,466	0,001	9,06E-05	**3,17E-06**	**1,80E-08**
205	34,00	2040	10,00	1,84	-2,5686	0,467	0,001	5,22E-05	**3,18E-06**	**1,04E-08**
206	34,17	2050	10,00	1,84	-2,5681	0,467	0,000	1,95E-05	**3,18E-06**	**3,87E-09**
207	34,33	2060	10,00	1,84	-2,5704	0,466	0,001	9,11E-05	**3,17E-06**	**-1,81E-08**
208	34,50	2070	10,00	1,84	-2,5677	0,467	0,001	1,07E-04	**3,18E-06**	**2,13E-08**
209	34,67	2080	10,00	1,84	-2,5691	0,466	0,001	5,49E-05	**3,18E-06**	**-1,09E-08**
210	34,83	2090	10,00	1,84	-2,5691	0,466	0,000	0,00E+00	**3,18E-06**	**0,00E+00**
211	35,00	2100	10,00	1,84	-2,5709	0,466	0,001	7,16E-05	**3,17E-06**	**-1,42E-08**
212	35,17	2110	10,00	1,84	-2,5703	0,466	0,000	2,30E-05	**3,18E-06**	**4,57E-09**
213	35,33	2120	10,00	1,84	-2,5692	0,466	0,000	4,51E-05	**3,18E-06**	**8,98E-09**
214	35,50	2130	10,00	1,84	-2,5723	0,465	0,001	1,20E-04	**3,17E-06**	**-2,38E-08**
215	35,67	2140	10,00	1,84	-2,5686	0,467	0,001	1,43E-04	**3,17E-06**	**2,84E-08**
216	35,83	2150	10,00	1,84	-2,5704	0,466	0,001	7,16E-05	**3,18E-06**	**-1,42E-08**
217	36,00	2160	10,00	1,84	-2,5712	0,466	0,000	2,92E-05	**3,18E-06**	**-5,81E-09**
218	36,17	2170	10,00	1,84	-2,5699	0,466	0,000	4,86E-05	**3,18E-06**	**9,68E-09**
219	36,33	2180	10,00	1,84	-2,5704	0,466	0,000	1,95E-05	**3,18E-06**	**-3,87E-09**
220	36,50	2190	10,00	1,84	-2,5692	0,466	0,000	4,86E-05	**3,18E-06**	**9,68E-09**
221	36,67	2200	10,00	1,84	-2,5704	0,466	0,000	4,86E-05	**3,18E-06**	**-9,68E-09**
222	36,83	2210	10,00	1,84	-2,5686	0,467	0,001	7,16E-05	**3,18E-06**	**1,42E-08**
223	37,00	2220	10,00	1,84	-2,5720	0,465	0,001	1,33E-04	**3,17E-06**	**-2,65E-08**
224	37,17	2230	10,00	1,84	-2,5667	0,467	0,002	2,07E-04	**3,17E-06**	**4,13E-08**
225	37,33	2240	10,00	1,84	-2,5676	0,467	0,000	3,54E-05	**3,18E-06**	**-7,05E-09**
226	37,50	2250	10,00	1,84	-2,5719	0,465	0,002	1,69E-04	**3,17E-06**	**-3,36E-08**
227	37,67	2260	10,00	1,84	-2,5710	0,466	0,000	3,58E-05	**3,18E-06**	**7,12E-09**
228	37,83	2270	10,00	1,84	-2,5657	0,468	0,002	2,08E-04	**3,17E-06**	**4,13E-08**
229	38,00	2280	10,00	1,84	-2,5719	0,465	0,002	2,43E-04	**3,17E-06**	**-4,84E-08**
230	38,17	2290	10,00	1,84	-2,5727	0,465	0,000	2,92E-05	**3,17E-06**	**-5,80E-09**
231	38,33	2300	10,00	1,84	-2,5708	0,466	0,001	7,47E-05	**3,17E-06**	**1,49E-08**
232	38,50	2310	10,00	1,84	-2,5662	0,468	0,002	1,78E-04	**3,18E-06**	**3,55E-08**
233	38,67	2320	10,00	1,84	-2,5682	0,467	0,001	7,79E-05	**3,18E-06**	**-1,55E-08**
234	38,83	2330	10,00	1,84	-2,5718	0,465	0,001	1,39E-04	**3,17E-06**	**-2,77E-08**
235	39,00	2340	10,00	1,84	-2,5710	0,466	0,000	2,92E-05	**3,18E-06**	**5,80E-09**
236	39,17	2350	10,00	1,84	-2,5723	0,465	0,000	4,86E-05	**3,17E-06**	**-9,67E-09**
237	39,33	2360	10,00	1,84	-2,5702	0,466	0,001	8,09E-05	**3,18E-06**	**1,61E-08**
238	39,50	2370	10,00	1,84	-2,5656	0,468	0,002	1,79E-04	**3,18E-06**	**3,56E-08**
239	39,67	2380	10,00	1,84	-2,5682	0,467	0,001	1,01E-04	**3,18E-06**	**-2,01E-08**
240	39,83	2390	10,00	1,84	-2,5656	0,468	0,001	1,01E-04	**3,18E-06**	**2,01E-08**
241	40,00	2400	10,00	1,84	-2,5694	0,466	0,001	1,50E-04	**3,17E-06**	**-2,98E-08**
242	40,17	2410	10,00	1,84	-2,5702	0,466	0,000	2,92E-05	**3,18E-06**	**-5,81E-09**
243	40,33	2420	10,00	1,84	-2,5699	0,466	0,000	9,73E-06	**3,18E-06**	**1,94E-09**
244	40,50	2430	10,00	1,84	-2,5681	0,467	0,001	7,16E-05	**3,18E-06**	**1,43E-08**
245	40,67	2440	10,00	1,84	-2,5704	0,466	0,001	9,11E-05	**3,17E-06**	**-1,81E-08**
246	40,83	2450	10,00	1,84	-2,5674	0,467	0,001	1,17E-04	**3,18E-06**	**2,32E-08**
247	41,00	2460	10,00	1,84	-2,5674	0,467	0,000	0,00E+00	**3,18E-06**	**0,00E+00**
248	41,17	2470	10,00	1,84	-2,5691	0,466	0,001	6,46E-05	**3,18E-06**	**-1,29E-08**
249	41,33	2480	10,00	1,84	-2,5691	0,466	0,000	0,00E+00	**3,18E-06**	**0,00E+00**
250	41,50	2490	10,00	1,84	-2,5698	0,466	0,000	2,92E-05	**3,18E-06**	**-5,81E-09**
251	41,67	2500	10,00	1,84	-2,5702	0,466	0,000	1,32E-05	**3,18E-06**	**-2,63E-09**
252	41,83	2510	10,00	1,84	-2,5691	0,466	0,000	4,24E-05	**3,18E-06**	**8,44E-09**
253	42,00	2520	10,00	1,84	-2,5691	0,466	0,000	0,00E+00	**3,18E-06**	**0,00E+00**
254	42,17	2530	10,00	1,84	-2,5694	0,466	0,000	1,32E-05	**3,18E-06**	**-2,63E-09**
255	42,33	2540	10,00	1,84	-2,5709	0,466	0,001	5,84E-05	**3,18E-06**	**-1,16E-08**
256	42,50	2550	10,00	1,84	-2,5735	0,465	0,001	1,00E-04	**3,17E-06**	**-2,00E-08**
257	42,67	2560	10,00	1,84	-2,5698	0,466	0,001	1,43E-04	**3,17E-06**	**2,84E-08**
258	42,83	2570	10,00	1,84	-2,5718	0,465	0,001	7,47E-05	**3,17E-06**	**-1,49E-08**
259	43,00	2580	10,00	1,84	-2,5727	0,465	0,000	3,58E-05	**3,17E-06**	**-7,12E-09**
260	43,17	2590	10,00	1,84	-2,5708	0,466	0,001	7,47E-05	**3,17E-06**	**1,49E-08**
261	43,33	2600	10,00	1,84	-2,5722	0,465	0,001	5,52E-05	**3,17E-06**	**-1,10E-08**
262	43,50	2610	10,00	1,84	-2,5720	0,465	0,000	6,61E-06	**3,18E-06**	**1,32E-09**
263	43,67	2620	10,00	1,84	-2,5729	0,465	0,000	3,58E-05	**3,17E-06**	**-7,12E-09**
264	43,83	2630	10,00	1,84	-2,5676	0,467	0,002	2,08E-04	**3,17E-06**	**4,13E-08**
265	44,00	2640	10,00	1,84	-2,5720	0,465	0,002	1,72E-04	**3,17E-06**	**-3,42E-08**
266	44,17	2650	10,00	1,84	-2,5713	0,466	0,000	2,92E-05	**3,18E-06**	**5,80E-09**
267	44,33	2660	10,00	1,84	-2,5676	0,467	0,001	1,43E-04	**3,18E-06**	**2,84E-08**
268	44,50	2670	10,00	1,84	-2,5683	0,467	0,000	2,92E-05	**3,18E-06**	**-5,81E-09**
269	44,67	2680	10,00	1,84	-2,5689	0,467	0,000	2,30E-05	**3,18E-06**	**-4,57E-09**
270	44,83	2690	10,00	1,84	-2,5674	0,467	0,001	5,84E-05	**3,18E-06**	**1,16E-08**
271	45,00	2700	10,00	1,84	-2,5656	0,468	0,001	7,17E-05	**3,18E-06**	**1,43E-08**
272	45,17	2710	10,00	1,84	-2,5694	0,466	0,001	1,50E-04	**3,17E-06**	**-2,98E-08**
273	45,33	2720	10,00	1,84	-2,5662	0,468	0,001	1,27E-04	**3,18E-06**	**2,52E-08**
274	45,50	2730	10,00	1,84	-2,5683	0,467	0,001	8,41E-05	**3,18E-06**	**-1,67E-08**
275	45,67	2740	10,00	1,84	-2,5662	0,468	0,001	8,41E-05	**3,18E-06**	**1,67E-08**
276	45,83	2750	10,00	1,84	-2,5654	0,468	0,000	2,92E-05	**3,18E-06**	**5,82E-09**
277	46,00	2760	10,00	1,84	-2,5702	0,466	0,002	1,85E-04	**3,17E-06**	**-3,68E-08**
278	46,17	2770	10,00	1,84	-2,5674	0,467	0,001	1,07E-04	**3,18E-06**	**2,13E-08**
279	46,33	2780	10,00	1,84	-2,5683	0,467	0,000	3,54E-05	**3,18E-06**	**-7,05E-09**
280	46,50	2790	10,00	1,84	-2,5691	0,466	0,000	2,92E-05	**3,18E-06**	**-5,81E-09**
281	46,67	2800	10,00	1,84	-2,5674	0,467	0,001	6,46E-05	**3,18E-06**	**1,29E-08**
282	46,83	2810	10,00	1,84	-2,5676	0,467	0,000	6,23E-06	**3,18E-06**	**-1,24E-09**
283	47,00	2820	10,00	1,84	-2,5676	0,467	0,000	0,00E+00	**3,18E-06**	**0,00E+00**
284	47,17	2830	10,00	1,84	-2,5656	0,468	0,001	7,79E-05	**3,18E-06**	**1,55E-08**
285	47,33	2840	10,00	1,85	-2,5648	0,468	0,000	2,92E-05	**3,18E-06**	**5,82E-09**
286	47,50	2850	10,00	1,84	-2,5689	0,467	0,002	1,59E-04	**3,17E-06**	**-3,17E-08**
287	47,67	2860	10,00	1,84	-2,5683	0,467	0,000	2,30E-05	**3,18E-06**	**4,57E-09**
288	47,83	2870	10,00	1,84	-2,5674	0,467	0,000	3,54E-05	**3,18E-06**	**7,05E-09**
289	48,00	2880	10,00	1,84	-2,5674	0,467	0,000	0,00E+00	**3,18E-06**	**0,00E+00**
290	48,17	2890	10,00	1,84	-2,5662	0,468	0,000	4,87E-05	**3,18E-06**	**9,69E-09**
291	48,33	2900	10,00	1,84	-2,5691	0,466	0,001	1,13E-04	**3,17E-06**	**-2,26E-08**
292	48,50	2910	10,00	1,84	-2,5713	0,466	0,001	8,44E-05	**3,17E-06**	**-1,68E-08**
293	48,67	2920	10,00	1,84	-2,5667	0,467	0,002	1,78E-04	**3,17E-06**	**3,55E-08**
294	48,83	2930	10,00	1,84	-2,5667	0,467	0,000	0,00E+00	**3,18E-06**	**0,00E+00**
295	49,00	2940	10,00	1,84	-2,5674	0,467	0,000	2,92E-05	**3,18E-06**	**-5,81E-09**
296	49,17	2950	10,00	1,84	-2,5667	0,467	0,000	2,92E-05	**3,18E-06**	**5,81E-09**
297	49,33	2960	10,00	1,84	-2,5671	0,467	0,000	1,60E-05	**3,18E-06**	**-3,18E-09**
298	49,50	2970	10,00	1,84	-2,5694	0,466	0,001	9,11E-05	**3,18E-06**	**-1,81E-08**
299	49,67	2980	10,00	1,84	-2,5683	0,467	0,000	4,24E-05	**3,18E-06**	**8,44E-09**
300	49,83	2990	10,00	1,84	-2,5683	0,467	0,000	0,00E+00	**3,18E-06**	**0,00E+00**
301	50,00	3000	10,00	1,84	-2,5713	0,466	0,001	1,14E-04	**3,17E-06**	**-2,26E-08**
302	50,17	3010	10,00	1,84	-2,5676	0,467	0,001	1,43E-04	**3,18E-06**	**2,84E-08**
303	50,33	3020	10,00	1,84	-2,5702	0,466	0,001	1,01E-04	**3,17E-06**	**-2,01E-08**
304	50,50	3030	10,00	1,84	-2,5689	0,467	0,000	4,86E-05	**3,18E-06**	**9,68E-09**
305	50,67	3040	10,00	1,84	-2,5663	0,468	0,001	1,01E-04	**3,18E-06**	**2,01E-08**
306	50,83	3050	10,00	1,84	-2,5667	0,467	0,000	1,32E-05	**3,18E-06**	**-2,64E-09**
307	51,00	3060	10,00	1,84	-2,5662	0,468	0,000	1,95E-05	**3,18E-06**	**3,88E-09**
308	51,17	3070	10,00	1,84	-2,5694	0,466	0,001	1,27E-04	**3,17E-06**	**-2,52E-08**
309	51,33	3080	10,00	1,84	-2,5663	0,468	0,001	1,20E-04	**3,18E-06**	**2,39E-08**
310	51,50	3090	10,00	1,85	-2,5636	0,469	0,001	1,07E-04	**3,18E-06**	**2,13E-08**
311	51,67	3100	10,00	1,84	-2,5676	0,467	0,002	1,56E-04	**3,17E-06**	**-3,10E-08**
312	51,83	3110	10,00	1,84	-2,5676	0,467	0,000	0,00E+00	**3,18E-06**	**0,00E+00**
313	52,00	3120	10,00	1,84	-2,5671	0,467	0,000	1,95E-05	**3,18E-06**	**3,88E-09**
314	52,17	3130	10,00	1,84	-2,5662	0,468	0,000	3,55E-05	**3,18E-06**	**7,05E-09**
315	52,33	3140	10,00	1,84	-2,5702	0,466	0,002	1,56E-04	**3,17E-06**	**-3,10E-08**
316	52,50	3150	10,00	1,84	-2,5709	0,466	0,000	2,92E-05	**3,18E-06**	**-5,81E-09**
317	52,67	3160	10,00	1,84	-2,5702	0,466	0,000	2,92E-05	**3,18E-06**	**5,81E-09**

318	52,83	3170	10,00	1,84	-2,5676	0,467	0,001	1,01E-04	**3,18E-06**	**2,01E-08**
319	53,00	3180	10,00	1,84	-2,5709	0,466	0,001	1,30E-04	**3,17E-06**	**-2,59E-08**
320	53,17	3190	10,00	1,84	-2,5720	0,465	0,000	4,20E-05	**3,17E-06**	**-8,36E-09**
321	53,33	3200	10,00	1,84	-2,5683	0,467	0,001	1,43E-04	**3,17E-06**	**2,84E-08**
322	53,50	3210	10,00	1,84	-2,5683	0,467	0,000	0,00E+00	**3,18E-06**	**0,00E+00**
323	53,67	3220	10,00	1,84	-2,5674	0,467	0,000	3,54E-05	**3,18E-06**	**7,05E-09**
324	53,83	3230	10,00	1,84	-2,5671	0,467	0,000	1,32E-05	**3,18E-06**	**2,64E-09**
325	54,00	3240	10,00	1,84	-2,5676	0,467	0,000	1,95E-05	**3,18E-06**	**-3,88E-09**
326	54,17	3250	10,00	1,84	-2,5702	0,466	0,001	1,01E-04	**3,17E-06**	**-2,01E-08**
327	54,33	3260	10,00	1,84	-2,5682	0,467	0,001	7,78E-05	**3,18E-06**	**1,55E-08**
328	54,50	3270	10,00	1,84	-2,5663	0,468	0,001	7,17E-05	**3,18E-06**	**1,43E-08**
329	54,67	3280	10,00	1,84	-2,5671	0,467	0,000	2,92E-05	**3,18E-06**	**-5,81E-09**
330	54,83	3290	10,00	1,84	-2,5671	0,467	0,000	0,00E+00	**3,18E-06**	**0,00E+00**
331	55,00	3300	10,00	1,84	-2,5728	0,465	0,002	2,21E-04	**3,17E-06**	**-4,39E-08**
332	55,17	3310	10,00	1,84	-2,5694	0,466	0,001	1,30E-04	**3,17E-06**	**2,58E-08**
333	55,33	3320	10,00	1,84	-2,5713	0,466	0,001	7,12E-05	**3,17E-06**	**-1,42E-08**
334	55,50	3330	10,00	1,84	-2,5720	0,465	0,000	2,92E-05	**3,18E-06**	**-5,80E-09**
335	55,67	3340	10,00	1,84	-2,5683	0,467	0,001	1,43E-04	**3,17E-06**	**2,84E-08**
336	55,83	3350	10,00	1,84	-2,5691	0,466	0,000	2,92E-05	**3,18E-06**	**-5,81E-09**
337	56,00	3360	10,00	1,84	-2,5717	0,465	0,001	1,01E-04	**3,17E-06**	**-2,01E-08**
338	56,17	3370	10,00	1,84	-2,5674	0,467	0,002	1,65E-04	**3,17E-06**	**3,29E-08**
339	56,33	3380	10,00	1,84	-2,5702	0,466	0,001	1,07E-04	**3,17E-06**	**-2,13E-08**
340	56,50	3390	10,00	1,84	-2,5720	0,465	0,001	7,12E-05	**3,17E-06**	**-1,42E-08**
341	56,67	3400	10,00	1,84	-2,5689	0,467	0,001	1,20E-04	**3,17E-06**	**2,38E-08**
342	56,83	3410	10,00	1,84	-2,5713	0,466	0,001	9,07E-05	**3,17E-06**	**-1,80E-08**
343	57,00	3420	10,00	1,84	-2,5662	0,468	0,002	1,98E-04	**3,17E-06**	**3,94E-08**
344	57,17	3430	10,00	1,84	-2,5708	0,466	0,002	1,78E-04	**3,17E-06**	**-3,55E-08**
345	57,33	3440	10,00	1,84	-2,5689	0,467	0,001	7,12E-05	**3,18E-06**	**1,42E-08**
346	57,50	3450	10,00	1,84	-2,5729	0,465	0,002	1,56E-04	**3,17E-06**	**-3,10E-08**
347	57,67	3460	10,00	1,84	-2,5694	0,466	0,001	1,36E-04	**3,17E-06**	**2,71E-08**
348	57,83	3470	10,00	1,84	-2,5676	0,467	0,001	7,16E-05	**3,18E-06**	**1,43E-08**
349	58,00	3480	10,00	1,84	-2,5713	0,466	0,001	1,43E-04	**3,17E-06**	**-2,84E-08**
350	58,17	3490	10,00	1,84	-2,5702	0,466	0,000	4,20E-05	**3,18E-06**	**8,36E-09**
351	58,33	3500	10,00	1,84	-2,5667	0,467	0,001	1,36E-04	**3,18E-06**	**2,71E-08**
352	58,50	3510	10,00	1,84	-2,5663	0,468	0,000	1,32E-05	**3,18E-06**	**2,64E-09**
353	58,67	3520	10,00	1,84	-2,5662	0,468	0,000	6,23E-06	**3,18E-06**	**1,24E-09**
354	58,83	3530	10,00	1,84	-2,5702	0,466	0,002	1,56E-04	**3,17E-06**	**-3,10E-08**
355	59,00	3540	10,00	1,84	-2,5683	0,467	0,001	7,16E-05	**3,18E-06**	**1,43E-08**
356	59,17	3550	10,00	1,84	-2,5667	0,467	0,001	6,47E-05	**3,18E-06**	**1,29E-08**
357	59,33	3560	10,00	1,84	-2,5671	0,467	0,000	1,60E-05	**3,18E-06**	**-3,18E-09**
358	59,50	3570	10,00	1,84	-2,5671	0,467	0,000	0,00E+00	**3,18E-06**	**0,00E+00**
359	59,67	3580	10,00	1,84	-2,5702	0,466	0,001	1,20E-04	**3,17E-06**	**-2,39E-08**
360	59,83	3590	10,00	1,84	-2,5671	0,467	0,001	1,20E-04	**3,18E-06**	**2,39E-08**
361	60,00	3600	10,00	1,84	-2,5662	0,468	0,000	3,55E-05	**3,18E-06**	**7,05E-09**
362	60,17	3610	10,00	1,84	-2,5662	0,468	0,000	0,00E+00	**3,18E-06**	**0,00E+00**
363	60,33	3620	10,00	1,85	-2,5643	0,468	0,001	7,17E-05	**3,18E-06**	**1,43E-08**
364	60,50	3630	10,00	1,84	-2,5667	0,467	0,001	9,12E-05	**3,18E-06**	**-1,81E-08**
365	60,67	3640	10,00	1,84	-2,5671	0,467	0,000	1,60E-05	**3,18E-06**	**-3,18E-09**
366	60,83	3650	10,00	1,84	-2,5676	0,467	0,000	1,95E-05	**3,18E-06**	**-3,88E-09**
367	61,00	3660	10,00	1,85	-2,5630	0,469	0,002	1,79E-04	**3,18E-06**	**3,55E-08**
368	61,17	3670	10,00	1,84	-2,5683	0,467	0,002	2,08E-04	**3,17E-06**	**-4,13E-08**
369	61,33	3680	10,00	1,85	-2,5638	0,469	0,002	1,78E-04	**3,18E-06**	**3,55E-08**
370	61,50	3690	10,00	1,84	-2,5656	0,468	0,001	7,14E-05	**3,18E-06**	**-1,42E-08**
371	61,67	3700	10,00	1,84	-2,5654	0,468	0,000	6,24E-06	**3,18E-06**	**1,24E-09**
372	61,83	3710	10,00	1,84	-2,5667	0,467	0,000	4,87E-05	**3,18E-06**	**-9,69E-09**
373	62,00	3720	10,00	1,84	-2,5656	0,468	0,000	4,25E-05	**3,18E-06**	**8,45E-09**
374	62,17	3730	10,00	1,84	-2,5682	0,467	0,001	1,01E-04	**3,18E-06**	**-2,01E-08**
375	62,33	3740	10,00	1,84	-2,5683	0,467	0,000	6,23E-06	**3,18E-06**	**-1,24E-09**
376	62,50	3750	10,00	1,84	-2,5656	0,468	0,001	1,07E-04	**3,18E-06**	**2,13E-08**
377	62,67	3760	10,00	1,85	-2,5625	0,469	0,001	1,20E-04	**3,18E-06**	**2,39E-08**
378	62,83	3770	10,00	1,84	-2,5676	0,467	0,002	1,98E-04	**3,17E-06**	**-3,94E-08**
379	63,00	3780	10,00	1,84	-2,5682	0,467	0,000	2,30E-05	**3,18E-06**	**-4,57E-09**
380	63,17	3790	10,00	1,85	-2,5648	0,468	0,001	1,30E-04	**3,18E-06**	**2,59E-08**
381	63,33	3800	10,00	1,84	-2,5689	0,467	0,002	1,59E-04	**3,17E-06**	**-3,17E-08**
382	63,50	3810	10,00	1,84	-2,5671	0,467	0,001	7,17E-05	**3,18E-06**	**1,43E-08**
383	63,67	3820	10,00	1,85	-2,5643	0,468	0,001	1,07E-04	**3,18E-06**	**2,13E-08**
384	63,83	3830	10,00	1,85	-2,5648	0,468	0,000	1,95E-05	**3,18E-06**	**-3,88E-09**
385	64,00	3840	10,00	1,84	-2,5656	0,468	0,000	2,92E-05	**3,18E-06**	**-5,82E-09**
386	64,17	3850	10,00	1,84	-2,5674	0,467	0,001	7,17E-05	**3,18E-06**	**-1,43E-08**
387	64,33	3860	10,00	1,84	-2,5662	0,468	0,000	4,87E-05	**3,18E-06**	**9,69E-09**
388	64,50	3870	10,00	1,85	-2,5648	0,468	0,001	5,22E-05	**3,18E-06**	**1,04E-08**
389	64,67	3880	10,00	1,84	-2,5676	0,467	0,001	1,07E-04	**3,18E-06**	**-2,13E-08**
390	64,83	3890	10,00	1,84	-2,5667	0,467	0,000	3,54E-05	**3,18E-06**	**7,05E-09**
391	65,00	3900	10,00	1,84	-2,5689	0,467	0,001	8,76E-05	**3,18E-06**	**-1,74E-08**
392	65,17	3910	10,00	1,84	-2,5676	0,467	0,001	5,22E-05	**3,18E-06**	**1,04E-08**
393	65,33	3920	10,00	1,84	-2,5673	0,467	0,000	9,74E-06	**3,18E-06**	**1,94E-09**
394	65,50	3930	10,00	1,84	-2,5657	0,468	0,001	6,47E-05	**3,18E-06**	**1,29E-08**
395	65,67	3940	10,00	1,84	-2,5653	0,468	0,000	1,33E-05	**3,18E-06**	**2,64E-09**
396	65,83	3950	10,00	1,84	-2,5662	0,468	0,000	3,27E-05	**3,18E-06**	**-6,51E-09**
397	66,00	3960	10,00	1,84	-2,5676	0,467	0,001	5,49E-05	**3,18E-06**	**-1,09E-08**
398	66,17	3970	10,00	1,84	-2,5671	0,467	0,000	1,95E-05	**3,18E-06**	**3,88E-09**
399	66,33	3980	10,00	1,84	-2,5656	0,468	0,001	5,84E-05	**3,18E-06**	**1,16E-08**
400	66,50	3990	10,00	1,84	-2,5691	0,466	0,001	1,36E-04	**3,17E-06**	**-2,71E-08**
401	66,67	4000	10,00	1,84	-2,5662	0,468	0,001	1,13E-04	**3,18E-06**	**2,26E-08**
402	66,83	4010	10,00	1,84	-2,5674	0,467	0,000	4,87E-05	**3,18E-06**	**-9,69E-09**
403	67,00	4020	10,00	1,84	-2,5667	0,467	0,000	2,92E-05	**3,18E-06**	**5,81E-09**
404	67,17	4030	10,00	1,84	-2,5682	0,467	0,001	5,84E-05	**3,18E-06**	**-1,16E-08**
405	67,33	4040	10,00	1,84	-2,5682	0,467	0,000	0,00E+00	**3,18E-06**	**0,00E+00**
406	67,50	4050	10,00	1,85	-2,5648	0,468	0,001	1,30E-04	**3,18E-06**	**2,59E-08**
407	67,67	4060	10,00	1,84	-2,5674	0,467	0,001	1,01E-04	**3,18E-06**	**-2,01E-08**
408	67,83	4070	10,00	1,84	-2,5656	0,468	0,001	7,17E-05	**3,18E-06**	**1,43E-08**
409	68,00	4080	10,00	1,84	-2,5674	0,467	0,001	7,17E-05	**3,18E-06**	**-1,43E-08**
410	68,17	4090	10,00	1,84	-2,5674	0,467	0,000	0,00E+00	**3,18E-06**	**0,00E+00**
411	68,33	4100	10,00	1,84	-2,5676	0,467	0,000	6,23E-06	**3,18E-06**	**-1,24E-09**
412	68,50	4110	10,00	1,84	-2,5674	0,467	0,000	6,23E-06	**3,18E-06**	**1,24E-09**
413	68,67	4120	10,00	1,84	-2,5683	0,467	0,000	3,54E-05	**3,18E-06**	**-7,05E-09**
414	68,83	4130	10,00	1,84	-2,5686	0,467	0,000	9,73E-06	**3,18E-06**	**-1,94E-09**
415	69,00	4140	10,00	1,84	-2,5681	0,467	0,000	1,95E-05	**3,18E-06**	**3,87E-09**
416	69,17	4150	10,00	1,85	-2,5640	0,468	0,002	1,59E-04	**3,18E-06**	**3,16E-08**
417	69,33	4160	10,00	1,84	-2,5677	0,467	0,001	1,43E-04	**3,18E-06**	**-2,85E-08**
418	69,50	4170	10,00	1,84	-2,5672	0,467	0,000	1,95E-05	**3,18E-06**	**3,88E-09**
419	69,67	4180	10,00	1,84	-2,5653	0,468	0,001	7,17E-05	**3,18E-06**	**1,43E-08**
420	69,83	4190	10,00	1,84	-2,5674	0,467	0,001	8,14E-05	**3,18E-06**	**-1,62E-08**
421	70,00	4200	10,00	1,84	-2,5667	0,467	0,000	2,92E-05	**3,18E-06**	**5,81E-09**
422	70,17	4210	10,00	1,84	-2,5656	0,468	0,000	4,25E-05	**3,18E-06**	**8,45E-09**
423	70,33	4220	10,00	1,84	-2,5691	0,466	0,001	1,36E-04	**3,17E-06**	**-2,71E-08**
424	70,50	4230	10,00	1,84	-2,5667	0,467	0,001	9,39E-05	**3,18E-06**	**1,87E-08**
425	70,67	4240	10,00	1,84	-2,5702	0,466	0,001	1,36E-04	**3,17E-06**	**-2,71E-08**
426	70,83	4250	10,00	1,84	-2,5656	0,468	0,002	1,79E-04	**3,18E-06**	**3,56E-08**
427	71,00	4260	10,00	1,85	-2,5648	0,468	0,000	2,92E-05	**3,18E-06**	**5,82E-09**
428	71,17	4270	10,00	1,85	-2,5638	0,469	0,000	4,21E-05	**3,18E-06**	**8,38E-09**
429	71,33	4280	10,00	1,84	-2,5656	0,468	0,001	7,14E-05	**3,18E-06**	**-1,42E-08**
430	71,50	4290	10,00	1,84	-2,5653	0,468	0,000	1,29E-05	**3,18E-06**	**2,56E-09**
431	71,67	4300	10,00	1,85	-2,5621	0,469	0,001	1,24E-04	**3,18E-06**	**2,46E-08**
432	71,83	4310	10,00	1,84	-2,5663	0,468	0,002	1,66E-04	**3,18E-06**	**-3,30E-08**

433	72,00	4320	10,00	1,84	-2,5656	0,468	0,000	2,92E-05	**3,18E-06**	**5,82E-09**
434	72,17	4330	10,00	1,84	-2,5663	0,468	0,000	2,92E-05	**3,18E-06**	**-5,82E-09**
435	72,33	4340	10,00	1,84	-2,5677	0,467	0,001	5,22E-05	**3,18E-06**	**-1,04E-08**
436	72,50	4350	10,00	1,84	-2,5672	0,467	0,000	1,95E-05	**3,18E-06**	**3,88E-09**
437	72,67	4360	10,00	1,84	-2,5673	0,467	0,000	6,23E-06	**3,18E-06**	**-1,24E-09**
438	72,83	4370	10,00	1,84	-2,5672	0,467	0,000	6,23E-06	**3,18E-06**	**1,24E-09**
439	73,00	4380	10,00	1,85	-2,5626	0,469	0,002	1,79E-04	**3,18E-06**	**3,56E-08**
440	73,17	4390	10,00	1,85	-2,5628	0,469	0,000	6,63E-06	**3,19E-06**	**-1,32E-09**
441	73,33	4400	10,00	1,85	-2,5646	0,468	0,001	7,14E-05	**3,18E-06**	**-1,42E-08**
442	73,50	4410	10,00	1,85	-2,5635	0,469	0,000	4,21E-05	**3,19E-06**	**8,38E-09**
443	73,67	4420	10,00	1,85	-2,5640	0,468	0,000	1,95E-05	**3,19E-06**	**-3,88E-09**
444	73,83	4430	10,00	1,85	-2,5626	0,469	0,001	5,54E-05	**3,19E-06**	**1,10E-08**
445	74,00	4440	10,00	1,85	-2,5631	0,469	0,000	1,95E-05	**3,19E-06**	**-3,88E-09**
446	74,17	4450	10,00	1,85	-2,5631	0,469	0,000	0,00E+00	**3,19E-06**	**0,00E+00**
447	74,33	4460	10,00	1,84	-2,5653	0,468	0,001	8,77E-05	**3,18E-06**	**-1,75E-08**
448	74,50	4470	10,00	1,85	-2,5635	0,469	0,001	7,14E-05	**3,18E-06**	**1,42E-08**
449	74,67	4480	10,00	1,85	-2,5640	0,468	0,000	1,95E-05	**3,19E-06**	**-3,88E-09**
450	74,83	4490	10,00	1,84	-2,5653	0,468	0,001	5,19E-05	**3,18E-06**	**-1,03E-08**
451	75,00	4500	10,00	1,84	-2,5664	0,467	0,000	4,25E-05	**3,18E-06**	**-8,45E-09**
452	75,17	4510	10,00	1,84	-2,5686	0,467	0,001	8,41E-05	**3,18E-06**	**-1,67E-08**
453	75,33	4520	10,00	1,85	-2,5646	0,468	0,002	1,56E-04	**3,18E-06**	**3,10E-08**
454	75,50	4530	10,00	1,84	-2,5653	0,468	0,000	2,92E-05	**3,18E-06**	**-5,82E-09**
455	75,67	4540	10,00	1,84	-2,5677	0,467	0,001	9,12E-05	**3,18E-06**	**-1,81E-08**
456	75,83	4550	10,00	1,84	-2,5656	0,468	0,001	8,14E-05	**3,18E-06**	**1,62E-08**
457	76,00	4560	10,00	1,84	-2,5684	0,467	0,001	1,11E-04	**3,18E-06**	**-2,20E-08**
458	76,17	4570	10,00	1,84	-2,5674	0,467	0,000	3,89E-05	**3,18E-06**	**7,75E-09**
459	76,33	4580	10,00	1,85	-2,5648	0,468	0,001	1,01E-04	**3,18E-06**	**2,01E-08**
460	76,50	4590	10,00	1,84	-2,5667	0,467	0,001	7,17E-05	**3,18E-06**	**-1,43E-08**
461	76,67	4600	10,00	1,85	-2,5621	0,469	0,002	1,79E-04	**3,18E-06**	**3,56E-08**
462	76,83	4610	10,00	1,84	-2,5662	0,468	0,002	1,60E-04	**3,18E-06**	**-3,17E-08**
463	77,00	4620	10,00	1,85	-2,5636	0,469	0,001	1,01E-04	**3,18E-06**	**2,01E-08**
464	77,17	4630	10,00	1,85	-2,5616	0,469	0,001	7,80E-05	**3,19E-06**	**1,55E-08**
465	77,33	4640	10,00	1,85	-2,5630	0,469	0,001	5,54E-05	**3,19E-06**	**-1,10E-08**
466	77,50	4650	10,00	1,85	-2,5616	0,469	0,001	5,54E-05	**3,19E-06**	**1,10E-08**
467	77,67	4660	10,00	1,84	-2,5674	0,467	0,002	2,28E-04	**3,17E-06**	**-4,53E-08**
468	77,83	4670	10,00	1,85	-2,5616	0,469	0,002	2,28E-04	**3,18E-06**	**4,53E-08**
469	78,00	4680	10,00	1,85	-2,5638	0,469	0,001	8,78E-05	**3,18E-06**	**-1,75E-08**
470	78,17	4690	10,00	1,85	-2,5620	0,469	0,001	7,14E-05	**3,19E-06**	**1,42E-08**
471	78,33	4700	10,00	1,85	-2,5611	0,470	0,000	3,59E-05	**3,19E-06**	**7,15E-09**
472	78,50	4710	10,00	1,85	-2,5620	0,469	0,000	3,59E-05	**3,19E-06**	**-7,15E-09**
473	78,67	4720	10,00	1,85	-2,5646	0,468	0,001	1,01E-04	**3,18E-06**	**-2,00E-08**
474	78,83	4730	10,00	1,85	-2,5646	0,468	0,000	0,00E+00	**3,19E-06**	**0,00E+00**
475	79,00	4740	10,00	1,84	-2,5653	0,468	0,000	2,92E-05	**3,18E-06**	**-5,82E-09**
476	79,17	4750	10,00	1,84	-2,5657	0,468	0,000	1,33E-05	**3,18E-06**	**-2,64E-09**
477	79,33	4760	10,00	1,84	-2,5662	0,468	0,000	1,95E-05	**3,18E-06**	**-3,88E-09**
478	79,50	4770	10,00	1,85	-2,5648	0,468	0,001	5,22E-05	**3,18E-06**	**1,04E-08**
479	79,67	4780	10,00	1,85	-2,5643	0,468	0,000	1,95E-05	**3,19E-06**	**3,88E-09**
480	79,83	4790	10,00	1,84	-2,5667	0,467	0,001	9,12E-05	**3,18E-06**	**-1,81E-08**
481	80,00	4800	10,00	1,84	-2,5652	0,468	0,001	5,85E-05	**3,18E-06**	**1,16E-08**
482	80,17	4810	10,00	1,84	-2,5653	0,468	0,000	6,24E-06	**3,18E-06**	**-1,24E-09**
483	80,33	4820	10,00	1,85	-2,5646	0,468	0,000	2,92E-05	**3,18E-06**	**5,82E-09**
484	80,50	4830	10,00	1,84	-2,5664	0,467	0,001	7,17E-05	**3,18E-06**	**-1,43E-08**
485	80,67	4840	10,00	1,84	-2,5664	0,467	0,000	0,00E+00	**3,18E-06**	**0,00E+00**
486	80,83	4850	10,00	1,84	-2,5681	0,467	0,001	6,47E-05	**3,18E-06**	**-1,29E-08**
487	81,00	4860	10,00	1,84	-2,5658	0,468	0,001	8,77E-05	**3,18E-06**	**1,74E-08**
488	81,17	4870	10,00	1,85	-2,5638	0,469	0,001	7,80E-05	**3,18E-06**	**1,55E-08**
489	81,33	4880	10,00	1,84	-2,5664	0,467	0,001	1,01E-04	**3,18E-06**	**-2,01E-08**
490	81,50	4890	10,00	1,85	-2,5628	0,469	0,001	1,43E-04	**3,18E-06**	**2,85E-08**
491	81,67	4900	10,00	1,84	-2,5672	0,467	0,002	1,72E-04	**3,17E-06**	**-3,43E-08**
492	81,83	4910	10,00	1,84	-2,5664	0,467	0,000	2,92E-05	**3,18E-06**	**5,81E-09**
493	82,00	4920	10,00	1,84	-2,5672	0,467	0,000	2,92E-05	**3,18E-06**	**-5,81E-09**
494	82,17	4930	10,00	1,84	-2,5673	0,467	0,000	6,23E-06	**3,18E-06**	**-1,24E-09**
495	82,33	4940	10,00	1,85	-2,5643	0,468	0,001	1,17E-04	**3,18E-06**	**2,33E-08**
496	82,50	4950	10,00	1,84	-2,5676	0,467	0,001	1,27E-04	**3,18E-06**	**-2,52E-08**
497	82,67	4960	10,00	1,84	-2,5673	0,467	0,000	9,74E-06	**3,18E-06**	**1,94E-09**
498	82,83	4970	10,00	1,85	-2,5628	0,469	0,002	1,79E-04	**3,18E-06**	**3,55E-08**
499	83,00	4980	10,00	1,85	-2,5620	0,469	0,000	2,93E-05	**3,19E-06**	**5,82E-09**
500	83,17	4990	10,00	1,84	-2,5672	0,467	0,002	2,02E-04	**3,17E-06**	**-4,01E-08**
501	83,33	5000	10,00	1,84	-2,5681	0,467	0,000	3,54E-05	**3,18E-06**	**-7,05E-09**
502	83,50	5010	10,00	1,84	-2,5664	0,467	0,001	6,47E-05	**3,18E-06**	**1,29E-08**
503	83,67	5020	10,00	1,85	-2,5646	0,468	0,001	7,17E-05	**3,18E-06**	**1,43E-08**
504	83,83	5030	10,00	1,84	-2,5664	0,467	0,001	7,17E-05	**3,18E-06**	**-1,43E-08**
505	84,00	5040	10,00	1,84	-2,5653	0,468	0,000	4,25E-05	**3,18E-06**	**8,45E-09**
506	84,17	5050	10,00	1,85	-2,5608	0,470	0,002	1,79E-04	**3,18E-06**	**3,56E-08**
507	84,33	5060	10,00	1,84	-2,5653	0,468	0,002	1,79E-04	**3,18E-06**	**-3,56E-08**
508	84,50	5070	10,00	1,85	-2,5635	0,469	0,001	7,14E-05	**3,18E-06**	**1,42E-08**
509	84,67	5080	10,00	1,85	-2,5640	0,468	0,000	1,95E-05	**3,19E-06**	**-3,88E-09**
510	84,83	5090	10,00	1,85	-2,5635	0,469	0,000	1,95E-05	**3,19E-06**	**3,88E-09**
511	85,00	5100	10,00	1,85	-2,5626	0,469	0,000	3,59E-05	**3,19E-06**	**7,14E-09**
512	85,17	5110	10,00	1,84	-2,5673	0,467	0,002	1,85E-04	**3,17E-06**	**-3,68E-08**
513	85,33	5120	10,00	1,84	-2,5653	0,468	0,001	7,79E-05	**3,18E-06**	**1,55E-08**
514	85,50	5130	10,00	1,84	-2,5653	0,468	0,000	0,00E+00	**3,18E-06**	**0,00E+00**
515	85,67	5140	10,00	1,84	-2,5677	0,467	0,001	9,12E-05	**3,18E-06**	**-1,81E-08**
516	85,83	5150	10,00	1,85	-2,5638	0,469	0,001	1,50E-04	**3,18E-06**	**2,98E-08**
517	86,00	5160	10,00	1,84	-2,5673	0,467	0,001	1,36E-04	**3,18E-06**	**-2,71E-08**
518	86,17	5170	10,00	1,84	-2,5686	0,467	0,000	4,87E-05	**3,18E-06**	**-9,69E-09**
519	86,33	5180	10,00	1,84	-2,5672	0,467	0,001	5,49E-05	**3,18E-06**	**1,09E-08**
520	86,50	5190	10,00	1,84	-2,5666	0,467	0,000	2,30E-05	**3,18E-06**	**4,57E-09**
521	86,67	5200	10,00	1,84	-2,5664	0,467	0,000	6,23E-06	**3,18E-06**	**1,24E-09**
522	86,83	5210	10,00	1,84	-2,5652	0,468	0,000	4,87E-05	**3,18E-06**	**9,69E-09**
523	87,00	5220	10,00	1,84	-2,5661	0,468	0,000	3,55E-05	**3,18E-06**	**-7,06E-09**
524	87,17	5230	10,00	1,84	-2,5664	0,467	0,000	1,32E-05	**3,18E-06**	**-2,64E-09**
525	87,33	5240	10,00	1,85	-2,5638	0,469	0,001	1,01E-04	**3,18E-06**	**2,01E-08**
526	87,50	5250	10,00	1,84	-2,5658	0,468	0,001	7,80E-05	**3,18E-06**	**-1,55E-08**
527	87,67	5260	10,00	1,84	-2,5653	0,468	0,000	1,95E-05	**3,18E-06**	**3,88E-09**
528	87,83	5270	10,00	1,84	-2,5672	0,467	0,001	7,17E-05	**3,18E-06**	**-1,43E-08**
529	88,00	5280	10,00	1,84	-2,5677	0,467	0,000	1,95E-05	**3,18E-06**	**-3,88E-09**
530	88,17	5290	10,00	1,84	-2,5658	0,468	0,001	7,17E-05	**3,18E-06**	**1,43E-08**
531	88,33	5300	10,00	1,84	-2,5666	0,467	0,000	2,92E-05	**3,18E-06**	**-5,82E-09**
532	88,50	5310	10,00	1,84	-2,5677	0,467	0,000	4,25E-05	**3,18E-06**	**-8,45E-09**
533	88,67	5320	10,00	1,84	-2,5653	0,468	0,001	9,12E-05	**3,18E-06**	**1,81E-08**
534	88,83	5330	10,00	1,85	-2,5648	0,468	0,000	2,26E-05	**3,18E-06**	**4,50E-09**
535	89,00	5340	10,00	1,84	-2,5672	0,467	0,001	9,43E-05	**3,18E-06**	**-1,88E-08**
536	89,17	5350	10,00	1,85	-2,5646	0,468	0,001	1,01E-04	**3,18E-06**	**2,01E-08**
537	89,33	5360	10,00	1,84	-2,5681	0,467	0,001	1,36E-04	**3,18E-06**	**-2,71E-08**
538	89,50	5370	10,00	1,84	-2,5653	0,468	0,001	1,07E-04	**3,18E-06**	**2,13E-08**
539	89,67	5380	10,00	1,84	-2,5677	0,467	0,001	9,12E-05	**3,18E-06**	**-1,81E-08**
540	89,83	5390	10,00	1,84	-2,5677	0,467	0,000	0,00E+00	**3,18E-06**	**0,00E+00**
541	90,00	5400	10,00	1,84	-2,5666	0,467	0,000	4,25E-05	**3,18E-06**	**8,45E-09**
542	90,17	5410	10,00	1,84	-2,5664	0,467	0,000	6,23E-06	**3,18E-06**	**1,24E-09**
543	90,33	5420	10,00	1,85	-2,5631	0,469	0,001	1,30E-04	**3,18E-06**	**2,59E-08**
544	90,50	5430	10,00	1,85	-2,5626	0,469	0,000	1,95E-05	**3,19E-06**	**3,88E-09**
545	90,67	5440	10,00	1,85	-2,5635	0,469	0,000	3,59E-05	**3,19E-06**	**-7,14E-09**
546	90,83	5450	10,00	1,84	-2,5677	0,467	0,002	1,63E-04	**3,17E-06**	**-3,23E-08**
547	91,00	5460	10,00	1,85	-2,5635	0,469	0,002	1,63E-04	**3,18E-06**	**3,23E-08**

548	91,17	5470	10,00	1,84	-2,5664	0,467	0,001	1,14E-04	**3,18E-06**	**-2,27E-08**
549	91,33	5480	10,00	1,84	-2,5666	0,467	0,000	6,23E-06	**3,18E-06**	**-1,24E-09**
550	91,50	5490	10,00	1,84	-2,5658	0,468	0,000	2,92E-05	**3,18E-06**	**5,82E-09**
551	91,67	5500	10,00	1,84	-2,5658	0,468	0,000	0,00E+00	**3,18E-06**	**0,00E+00**
552	91,83	5510	10,00	1,84	-2,5664	0,467	0,000	2,30E-05	**3,18E-06**	**-4,57E-09**
553	92,00	5520	10,00	1,84	-2,5658	0,468	0,000	2,30E-05	**3,18E-06**	**4,57E-09**
554	92,17	5530	10,00	1,84	-2,5653	0,468	0,000	1,95E-05	**3,18E-06**	**3,88E-09**
555	92,33	5540	10,00	1,85	-2,5638	0,469	0,001	5,85E-05	**3,18E-06**	**1,16E-08**
556	92,50	5550	10,00	1,84	-2,5666	0,467	0,001	1,07E-04	**3,18E-06**	**-2,13E-08**
557	92,67	5560	10,00	1,84	-2,5666	0,467	0,000	0,00E+00	**3,18E-06**	**0,00E+00**
558	92,83	5570	10,00	1,84	-2,5658	0,468	0,000	2,92E-05	**3,18E-06**	**5,82E-09**
559	93,00	5580	10,00	1,84	-2,5681	0,467	0,001	8,77E-05	**3,18E-06**	**-1,74E-08**
560	93,17	5590	10,00	1,84	-2,5681	0,467	0,000	0,00E+00	**3,18E-06**	**0,00E+00**
561	93,33	5600	10,00	1,85	-2,5640	0,468	0,002	1,59E-04	**3,18E-06**	**3,16E-08**
562	93,50	5610	10,00	1,84	-2,5677	0,467	0,001	1,43E-04	**3,18E-06**	**-2,85E-08**
563	93,67	5620	10,00	1,84	-2,5653	0,468	0,001	9,12E-05	**3,18E-06**	**1,81E-08**
564	93,83	5630	10,00	1,84	-2,5681	0,467	0,001	1,07E-04	**3,18E-06**	**-2,13E-08**
565	94,00	5640	10,00	1,85	-2,5646	0,468	0,001	1,36E-04	**3,18E-06**	**2,71E-08**
566	94,17	5650	10,00	1,84	-2,5672	0,467	0,001	1,01E-04	**3,18E-06**	**-2,01E-08**
567	94,33	5660	10,00	1,84	-2,5672	0,467	0,000	0,00E+00	**3,18E-06**	**0,00E+00**
568	94,50	5670	10,00	1,84	-2,5653	0,468	0,001	7,17E-05	**3,18E-06**	**1,43E-08**
569	94,67	5680	10,00	1,85	-2,5608	0,470	0,002	1,79E-04	**3,18E-06**	**3,56E-08**
570	94,83	5690	10,00	1,85	-2,5618	0,469	0,000	4,22E-05	**3,19E-06**	**-8,39E-09**
571	95,00	5700	10,00	1,85	-2,5626	0,469	0,000	2,93E-05	**3,19E-06**	**-5,82E-09**
572	95,17	5710	10,00	1,85	-2,5626	0,469	0,000	0,00E+00	**3,19E-06**	**0,00E+00**
573	95,33	5720	10,00	1,85	-2,5628	0,469	0,000	6,63E-06	**3,19E-06**	**-1,32E-09**
574	95,50	5730	10,00	1,85	-2,5606	0,470	0,001	8,47E-05	**3,19E-06**	**1,69E-08**
575	95,67	5740	10,00	1,84	-2,5664	0,467	0,002	2,28E-04	**3,17E-06**	**-4,53E-08**
576	95,83	5750	10,00	1,84	-2,5664	0,467	0,000	0,00E+00	**3,18E-06**	**0,00E+00**
577	96,00	5760	10,00	1,84	-2,5653	0,468	0,000	4,25E-05	**3,18E-06**	**8,45E-09**
578	96,17	5770	10,00	1,84	-2,5666	0,467	0,000	4,87E-05	**3,18E-06**	**-9,69E-09**
579	96,33	5780	10,00	1,84	-2,5652	0,468	0,001	5,50E-05	**3,18E-06**	**1,09E-08**
580	96,50	5790	10,00	1,84	-2,5661	0,468	0,000	3,55E-05	**3,18E-06**	**-7,06E-09**
581	96,67	5800	10,00	1,84	-2,5684	0,467	0,001	9,11E-05	**3,18E-06**	**-1,81E-08**
582	96,83	5810	10,00	1,84	-2,5692	0,466	0,000	2,92E-05	**3,18E-06**	**-5,81E-09**
583	97,00	5820	10,00	1,84	-2,5653	0,468	0,001	1,50E-04	**3,18E-06**	**2,98E-08**
584	97,17	5830	10,00	1,84	-2,5699	0,466	0,002	1,79E-04	**3,17E-06**	**-3,56E-08**
585	97,33	5840	10,00	1,84	-2,5672	0,467	0,001	1,07E-04	**3,18E-06**	**2,13E-08**
586	97,50	5850	10,00	1,84	-2,5673	0,467	0,000	6,23E-06	**3,18E-06**	**-1,24E-09**
587	97,67	5860	10,00	1,85	-2,5646	0,468	0,001	1,07E-04	**3,18E-06**	**2,13E-08**
588	97,83	5870	10,00	1,85	-2,5620	0,469	0,001	1,01E-04	**3,18E-06**	**2,00E-08**
589	98,00	5880	10,00	1,84	-2,5673	0,467	0,002	2,08E-04	**3,17E-06**	**-4,14E-08**
590	98,17	5890	10,00	1,84	-2,5664	0,467	0,000	3,55E-05	**3,18E-06**	**7,05E-09**
591	98,33	5900	10,00	1,84	-2,5681	0,467	0,001	6,47E-05	**3,18E-06**	**-1,29E-08**
592	98,50	5910	10,00	1,85	-2,5628	0,469	0,002	2,08E-04	**3,18E-06**	**4,13E-08**
593	98,67	5920	10,00	1,84	-2,5657	0,468	0,001	1,14E-04	**3,18E-06**	**-2,27E-08**
594	98,83	5930	10,00	1,84	-2,5672	0,467	0,001	5,84E-05	**3,18E-06**	**-1,16E-08**
595	99,00	5940	10,00	1,85	-2,5626	0,469	0,002	1,79E-04	**3,18E-06**	**3,56E-08**
596	99,17	5950	10,00	1,85	-2,5646	0,468	0,001	7,80E-05	**3,18E-06**	**-1,55E-08**
597	99,33	5960	10,00	1,85	-2,5611	0,470	0,001	1,37E-04	**3,18E-06**	**2,72E-08**
598	99,50	5970	10,00	1,85	-2,5618	0,469	0,000	2,93E-05	**3,19E-06**	**-5,83E-09**
599	99,67	5980	10,00	1,85	-2,5646	0,468	0,001	1,07E-04	**3,18E-06**	**-2,13E-08**
600	99,83	5990	10,00	1,85	-2,5638	0,469	0,000	2,92E-05	**3,19E-06**	**5,82E-09**
601	100,00	6000	10,00	1,85	-2,5646	0,468	0,000	2,92E-05	**3,18E-06**	**-5,82E-09**
602	100,17	6010	10,00	1,84	-2,5673	0,467	0,001	1,07E-04	**3,18E-06**	**-2,13E-08**
603	100,33	6020	10,00	1,84	-2,5664	0,467	0,000	3,55E-05	**3,18E-06**	**7,05E-09**
604	100,50	6030	10,00	1,85	-2,5626	0,469	0,001	1,50E-04	**3,18E-06**	**2,98E-08**
605	100,67	6040	10,00	1,84	-2,5657	0,468	0,001	1,21E-04	**3,18E-06**	**-2,40E-08**
606	100,83	6050	10,00	1,84	-2,5661	0,468	0,000	1,60E-05	**3,18E-06**	**-3,18E-09**
607	101,00	6060	10,00	1,85	-2,5593	0,470	0,003	2,67E-04	**3,18E-06**	**5,30E-08**
608	101,17	6070	10,00	1,84	-2,5664	0,467	0,003	2,80E-04	**3,17E-06**	**-5,57E-08**
609	101,33	6080	10,00	1,84	-2,5684	0,467	0,001	7,79E-05	**3,18E-06**	**-1,55E-08**
610	101,50	6090	10,00	1,84	-2,5661	0,468	0,001	9,11E-05	**3,18E-06**	**1,81E-08**
611	101,67	6100	10,00	1,84	-2,5684	0,467	0,001	9,11E-05	**3,18E-06**	**-1,81E-08**
612	101,83	6110	10,00	1,84	-2,5661	0,468	0,001	9,11E-05	**3,18E-06**	**1,81E-08**
613	102,00	6120	10,00	1,84	-2,5652	0,468	0,000	3,55E-05	**3,18E-06**	**7,06E-09**
614	102,17	6130	10,00	1,85	-2,5638	0,469	0,001	5,23E-05	**3,18E-06**	**1,04E-08**
615	102,33	6140	10,00	1,84	-2,5652	0,468	0,001	5,23E-05	**3,18E-06**	**-1,04E-08**
616	102,50	6150	10,00	1,85	-2,5615	0,469	0,001	1,43E-04	**3,18E-06**	**2,85E-08**
617	102,67	6160	10,00	1,85	-2,5608	0,470	0,000	2,93E-05	**3,19E-06**	**5,83E-09**
618	102,83	6170	10,00	1,85	-2,5611	0,470	0,000	1,29E-05	**3,19E-06**	**-2,56E-09**
619	103,00	6180	10,00	1,85	-2,5606	0,470	0,000	1,95E-05	**3,19E-06**	**3,89E-09**
620	103,17	6190	10,00	1,85	-2,5615	0,469	0,000	3,59E-05	**3,19E-06**	**-7,15E-09**
621	103,33	6200	10,00	1,85	-2,5620	0,469	0,000	1,95E-05	**3,19E-06**	**-3,88E-09**
622	103,50	6210	10,00	1,85	-2,5611	0,470	0,000	3,59E-05	**3,19E-06**	**7,15E-09**
623	103,67	6220	10,00	1,85	-2,5615	0,469	0,000	1,64E-05	**3,19E-06**	**-3,26E-09**
624	103,83	6230	10,00	1,85	-2,5638	0,469	0,001	9,09E-05	**3,18E-06**	**-1,81E-08**
625	104,00	6240	10,00	1,85	-2,5593	0,470	0,002	1,79E-04	**3,18E-06**	**3,56E-08**
626	104,17	6250	10,00	1,85	-2,5633	0,469	0,002	1,59E-04	**3,18E-06**	**-3,17E-08**
627	104,33	6260	10,00	1,85	-2,5631	0,469	0,000	9,75E-06	**3,19E-06**	**1,94E-09**
628	104,50	6270	10,00	1,85	-2,5638	0,469	0,000	2,93E-05	**3,19E-06**	**-5,82E-09**
629	104,67	6280	10,00	1,84	-2,5672	0,467	0,001	1,30E-04	**3,18E-06**	**-2,59E-08**
630	104,83	6290	10,00	1,85	-2,5618	0,469	0,002	2,08E-04	**3,18E-06**	**4,14E-08**
631	105,00	6300	10,00	1,85	-2,5611	0,470	0,000	2,93E-05	**3,19E-06**	**5,83E-09**
632	105,17	6310	10,00	1,85	-2,5628	0,469	0,001	6,52E-05	**3,19E-06**	**-1,30E-08**
633	105,33	6320	10,00	1,84	-2,5657	0,468	0,001	1,14E-04	**3,18E-06**	**-2,27E-08**
634	105,50	6330	10,00	1,85	-2,5646	0,468	0,000	4,25E-05	**3,18E-06**	**8,46E-09**
635	105,67	6340	10,00	1,85	-2,5611	0,470	0,001	1,37E-04	**3,18E-06**	**2,72E-08**
636	105,83	6350	10,00	1,85	-2,5638	0,469	0,001	1,07E-04	**3,18E-06**	**-2,14E-08**
637	106,00	6360	10,00	1,85	-2,5606	0,470	0,001	1,27E-04	**3,18E-06**	**2,52E-08**
638	106,17	6370	10,00	1,85	-2,5615	0,469	0,000	3,59E-05	**3,19E-06**	**-7,15E-09**
639	106,33	6380	10,00	1,85	-2,5628	0,469	0,000	4,88E-05	**3,19E-06**	**-9,71E-09**
640	106,50	6390	10,00	1,85	-2,5620	0,469	0,000	2,93E-05	**3,19E-06**	**5,82E-09**
641	106,67	6400	10,00	1,85	-2,5633	0,469	0,001	5,19E-05	**3,18E-06**	**-1,03E-08**
642	106,83	6410	10,00	1,85	-2,5615	0,469	0,001	7,14E-05	**3,19E-06**	**1,42E-08**
643	107,00	6420	10,00	1,85	-2,5638	0,469	0,001	9,09E-05	**3,18E-06**	**-1,81E-08**
644	107,17	6430	10,00	1,85	-2,5615	0,469	0,001	9,09E-05	**3,19E-06**	**1,81E-08**
645	107,33	6440	10,00	1,85	-2,5615	0,469	0,000	0,00E+00	**3,19E-06**	**0,00E+00**
646	107,50	6450	10,00	1,85	-2,5588	0,470	0,001	1,07E-04	**3,19E-06**	**2,14E-08**
647	107,67	6460	10,00	1,85	-2,5611	0,470	0,001	9,10E-05	**3,19E-06**	**-1,81E-08**
648	107,83	6470	10,00	1,85	-2,5600	0,470	0,000	4,22E-05	**3,19E-06**	**8,39E-09**
649	108,00	6480	10,00	1,85	-2,5620	0,469	0,001	7,81E-05	**3,19E-06**	**-1,55E-08**
650	108,17	6490	10,00	1,85	-2,5574	0,471	0,002	1,79E-04	**3,19E-06**	**3,56E-08**
651	108,33	6500	10,00	1,85	-2,5611	0,470	0,001	1,43E-04	**3,18E-06**	**-2,85E-08**
652	108,50	6510	10,00	1,85	-2,5611	0,470	0,000	0,00E+00	**3,19E-06**	**0,00E+00**
653	108,67	6520	10,00	1,85	-2,5618	0,469	0,000	2,93E-05	**3,19E-06**	**-5,83E-09**
654	108,83	6530	10,00	1,85	-2,5611	0,470	0,000	2,93E-05	**3,19E-06**	**5,83E-09**
655	109,00	6540	10,00	1,85	-2,5635	0,469	0,001	9,44E-05	**3,18E-06**	**-1,88E-08**
656	109,17	6550	10,00	1,85	-2,5638	0,469	0,000	1,29E-05	**3,19E-06**	**-2,56E-09**
657	109,33	6560	10,00	1,85	-2,5618	0,469	0,001	7,80E-05	**3,19E-06**	**1,55E-08**
658	109,50	6570	10,00	1,85	-2,5620	0,469	0,000	6,64E-06	**3,19E-06**	**-1,32E-09**
659	109,67	6580	10,00	1,85	-2,5606	0,470	0,001	5,54E-05	**3,19E-06**	**1,10E-08**
660	109,83	6590	10,00	1,85	-2,5611	0,470	0,000	1,95E-05	**3,19E-06**	**-3,89E-09**
661	110,00	6600	10,00	1,85	-2,5628	0,469	0,001	6,52E-05	**3,19E-06**	**-1,30E-08**
662	110,17	6610	10,00	1,85	-2,5600	0,470	0,001	1,07E-04	**3,19E-06**	**2,14E-08**

663	110,33	6620	10,00	1,85	-2,5620	0,469	0,001	7,81E-05	**3,19E-06**	**-1,55E-08**
664	110,50	6630	10,00	1,85	-2,5600	0,470	0,001	7,81E-05	**3,19E-06**	**1,55E-08**
665	110,67	6640	10,00	1,85	-2,5593	0,470	0,000	2,93E-05	**3,19E-06**	**5,83E-09**
666	110,83	6650	10,00	1,85	-2,5628	0,469	0,001	1,37E-04	**3,18E-06**	**-2,72E-08**
667	111,00	6660	10,00	1,85	-2,5611	0,470	0,001	6,52E-05	**3,19E-06**	**1,30E-08**
668	111,17	6670	10,00	1,85	-2,5593	0,470	0,001	7,15E-05	**3,19E-06**	**1,42E-08**
669	111,33	6680	10,00	1,85	-2,5620	0,469	0,001	1,07E-04	**3,18E-06**	**-2,14E-08**
670	111,50	6690	10,00	1,85	-2,5618	0,469	0,000	6,64E-06	**3,19E-06**	**1,32E-09**
671	111,67	6700	10,00	1,85	-2,5638	0,469	0,001	7,80E-05	**3,18E-06**	**-1,55E-08**
672	111,83	6710	10,00	1,85	-2,5611	0,470	0,001	1,07E-04	**3,19E-06**	**2,14E-08**
673	112,00	6720	10,00	1,85	-2,5593	0,470	0,001	7,15E-05	**3,19E-06**	**1,42E-08**
674	112,17	6730	10,00	1,85	-2,5628	0,469	0,001	1,37E-04	**3,18E-06**	**-2,72E-08**
675	112,33	6740	10,00	1,85	-2,5573	0,471	0,002	2,15E-04	**3,18E-06**	**4,27E-08**
676	112,50	6750	10,00	1,85	-2,5615	0,469	0,002	1,66E-04	**3,18E-06**	**-3,30E-08**
677	112,67	6760	10,00	1,85	-2,5631	0,469	0,001	6,17E-05	**3,18E-06**	**-1,23E-08**
678	112,83	6770	10,00	1,85	-2,5626	0,469	0,000	1,95E-05	**3,19E-06**	**3,88E-09**
679	113,00	6780	10,00	1,85	-2,5593	0,470	0,001	1,30E-04	**3,19E-06**	**2,59E-08**
680	113,17	6790	10,00	1,85	-2,5582	0,471	0,000	4,22E-05	**3,19E-06**	**8,40E-09**
681	113,33	6800	10,00	1,85	-2,5574	0,471	0,000	2,93E-05	**3,19E-06**	**5,83E-09**
682	113,50	6810	10,00	1,85	-2,5600	0,470	0,001	1,01E-04	**3,19E-06**	**-2,01E-08**
683	113,67	6820	10,00	1,85	-2,5611	0,470	0,000	4,22E-05	**3,19E-06**	**-8,39E-09**
684	113,83	6830	10,00	1,85	-2,5600	0,470	0,000	4,22E-05	**3,19E-06**	**8,39E-09**
685	114,00	6840	10,00	1,85	-2,5608	0,470	0,000	2,93E-05	**3,19E-06**	**-5,83E-09**
686	114,17	6850	10,00	1,85	-2,5611	0,470	0,000	1,29E-05	**3,19E-06**	**-2,56E-09**
687	114,33	6860	10,00	1,85	-2,5608	0,470	0,000	1,29E-05	**3,19E-06**	**2,56E-09**
688	114,50	6870	10,00	1,85	-2,5611	0,470	0,000	1,29E-05	**3,19E-06**	**-2,56E-09**
689	114,67	6880	10,00	1,85	-2,5620	0,469	0,000	3,59E-05	**3,19E-06**	**-7,15E-09**
690	114,83	6890	10,00	1,85	-2,5565	0,471	0,002	2,15E-04	**3,19E-06**	**4,28E-08**
691	115,00	6900	10,00	1,85	-2,5574	0,471	0,000	3,60E-05	**3,19E-06**	**-7,16E-09**
692	115,17	6910	10,00	1,85	-2,5638	0,469	0,003	2,50E-04	**3,17E-06**	**-4,98E-08**
693	115,33	6920	10,00	1,85	-2,5611	0,470	0,001	1,07E-04	**3,19E-06**	**2,14E-08**
694	115,50	6930	10,00	1,85	-2,5638	0,469	0,001	1,07E-04	**3,18E-06**	**-2,14E-08**
695	115,67	6940	10,00	1,85	-2,5618	0,469	0,001	7,80E-05	**3,19E-06**	**1,55E-08**
696	115,83	6950	10,00	1,85	-2,5628	0,469	0,000	3,59E-05	**3,19E-06**	**-7,14E-09**
697	116,00	6960	10,00	1,85	-2,5646	0,468	0,001	7,14E-05	**3,18E-06**	**-1,42E-08**
698	116,17	6970	10,00	1,85	-2,5620	0,469	0,001	1,01E-04	**3,18E-06**	**2,00E-08**
699	116,33	6980	10,00	1,85	-2,5620	0,469	0,000	0,00E+00	**3,19E-06**	**0,00E+00**
700	116,50	6990	10,00	1,85	-2,5633	0,469	0,001	5,19E-05	**3,18E-06**	**-1,03E-08**
701	116,67	7000	10,00	1,85	-2,5638	0,469	0,000	1,95E-05	**3,19E-06**	**-3,88E-09**
702	116,83	7010	10,00	1,85	-2,5633	0,469	0,000	1,95E-05	**3,19E-06**	**3,88E-09**
703	117,00	7020	10,00	1,85	-2,5626	0,469	0,000	2,93E-05	**3,19E-06**	**5,82E-09**
704	117,17	7030	10,00	1,84	-2,5653	0,468	0,001	1,07E-04	**3,18E-06**	**-2,13E-08**
705	117,33	7040	10,00	1,85	-2,5638	0,469	0,001	5,85E-05	**3,18E-06**	**1,16E-08**
706	117,50	7050	10,00	1,85	-2,5615	0,469	0,001	9,09E-05	**3,19E-06**	**1,81E-08**
707	117,67	7060	10,00	1,85	-2,5606	0,470	0,000	3,59E-05	**3,19E-06**	**7,15E-09**
708	117,83	7070	10,00	1,85	-2,5598	0,470	0,000	2,93E-05	**3,19E-06**	**5,83E-09**
709	118,00	7080	10,00	1,85	-2,5615	0,469	0,001	6,52E-05	**3,19E-06**	**-1,30E-08**
710	118,17	7090	10,00	1,85	-2,5611	0,470	0,000	1,64E-05	**3,19E-06**	**3,26E-09**
711	118,33	7100	10,00	1,85	-2,5600	0,470	0,000	4,22E-05	**3,19E-06**	**8,39E-09**
712	118,50	7110	10,00	1,85	-2,5593	0,470	0,000	2,93E-05	**3,19E-06**	**5,83E-09**
713	118,67	7120	10,00	1,85	-2,5618	0,469	0,001	1,01E-04	**3,18E-06**	**-2,00E-08**
714	118,83	7130	10,00	1,85	-2,5615	0,469	0,000	1,29E-05	**3,19E-06**	**2,56E-09**
715	119,00	7140	10,00	1,85	-2,5593	0,470	0,001	8,79E-05	**3,19E-06**	**1,75E-08**
716	119,17	7150	10,00	1,85	-2,5608	0,470	0,001	5,86E-05	**3,19E-06**	**-1,17E-08**
717	119,33	7160	10,00	1,85	-2,5620	0,469	0,000	4,88E-05	**3,19E-06**	**-9,71E-09**
718	119,50	7170	10,00	1,85	-2,5600	0,470	0,001	7,81E-05	**3,19E-06**	**1,55E-08**
719	119,67	7180	10,00	1,85	-2,5606	0,470	0,000	2,27E-05	**3,19E-06**	**-4,51E-09**
720	119,83	7190	10,00	1,85	-2,5618	0,469	0,000	4,88E-05	**3,19E-06**	**-9,71E-09**
721	120,00	7200	10,00	1,85	-2,5600	0,470	0,001	7,15E-05	**3,19E-06**	**1,42E-08**
722	120,17	7210	10,00	1,85	-2,5600	0,470	0,000	0,00E+00	**3,19E-06**	**0,00E+00**
723	120,33	7220	10,00	1,85	-2,5554	0,472	0,002	1,79E-04	**3,19E-06**	**3,56E-08**
724	120,50	7230	10,00	1,85	-2,5591	0,470	0,001	1,43E-04	**3,19E-06**	**-2,85E-08**
725	120,67	7240	10,00	1,85	-2,5583	0,471	0,000	2,93E-05	**3,19E-06**	**5,83E-09**
726	120,83	7250	10,00	1,85	-2,5591	0,470	0,000	2,93E-05	**3,19E-06**	**-5,83E-09**
727	121,00	7260	10,00	1,85	-2,5637	0,469	0,002	1,79E-04	**3,18E-06**	**-3,57E-08**
728	121,17	7270	10,00	1,84	-2,5653	0,468	0,001	6,47E-05	**3,18E-06**	**-1,29E-08**
729	121,33	7280	10,00	1,84	-2,5653	0,468	0,000	0,00E+00	**3,18E-06**	**0,00E+00**
730	121,50	7290	10,00	1,84	-2,5653	0,468	0,000	0,00E+00	**3,18E-06**	**0,00E+00**
731	121,67	7300	10,00	1,85	-2,5638	0,469	0,001	5,85E-05	**3,18E-06**	**1,16E-08**
732	121,83	7310	10,00	1,84	-2,5664	0,467	0,001	1,01E-04	**3,18E-06**	**-2,01E-08**
733	122,00	7320	10,00	1,84	-2,5690	0,466	0,001	1,00E-04	**3,18E-06**	**-2,00E-08**
734	122,17	7330	10,00	1,85	-2,5633	0,469	0,002	2,21E-04	**3,18E-06**	**4,40E-08**
735	122,33	7340	10,00	1,84	-2,5664	0,467	0,001	1,20E-04	**3,18E-06**	**-2,40E-08**
							K moyen (m/s)		**3,13E-06**	**Non exploitable**



AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

ATLAS Géotechnique SAS
Service HYDRO
5 rue Mona Lisa
91090 LISSES
FRANCE

N° de client: 35008283

RAPPORT D'ANALYSE 1498056 - 555505 240460 - LE BLANC MESNIL

Date: 06.01.2025

Commande	1498056 Eau
Client	35008283 ATLAS Géotechnique SAS
Date de validation	16.12.2024
Prélèvement par	Client

Madame, Monsieur,

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité. Les annexes éventuelles font partie du rapport.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.
Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Ce rapport d'analyse avec le numéro de commande 1498056 et la version du rapport d'analyse 1 contient l'analyse ou les analyses 555505.

Respectueusement,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Mme Fatima-Zahra Saati, Tél : 33380680132

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-2487917-FR-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1498056 - 555505 240460 - LE BLANC MESNIL

Date: 06.01.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Nom d'échantillon	Date de prélèvement
555505	PZ1	12.12.2024

Analyses sur site

Paramètres	Unité	555505 PZ1
pH (sur site)*)		6,9
Température sur site (°C)*)	°C	13

Analyses Physico-chimiques

Paramètres	Unité	555505 PZ1
Détergents anioniques*)	mg/l	<0,1 3)
Fluorures (F)	mg/l	0,35
Azote Kjeldahl (NTK)	mg/l	1,2
Chlorures	mg/l	32
Indice phénol	µg/l	<10 3)
Nitrates - N 7)	mg/l	7,9
Nitrites - N 6)	mg/l	0,10
Phosphore total (P) 5)	mg/l	0,18
Sulfates	mg/l	180
DBO 5 8)	mg/l	2
Demande chimique en oxygène (DCO)	mg/l	10
Méthode DBO 4)	Jours	(5)
Nombre de dilutions DBO5		3
Matières en suspension	mg/l	59000
N-global	mg/l	9,2

Prétraitement pour analyses des métaux

Paramètres	Unité	555505 PZ1
Minéralisation à l'eau régale		++ 1)

Métaux

Paramètres	Unité	555505 PZ1
Aluminium (Al) (total)	µg/l	1400
Arsenic (As) (total)	µg/l	<10 3)
Cadmium (Cd) (total)	µg/l	0,60
Chrome (Cr) (total)	µg/l	<4,0 3)
Cuivre (Cu) (total)	µg/l	<4,0 3)
Fer (Fe) (total)	µg/l	1400
Manganèse (Mn) (total)	µg/l	1800
Mercure (Hg) (total)	µg/l	<0,1 3)
Nickel (Ni) (total)	µg/l	53
Plomb (Pb) (total)	µg/l	<10 3)
Zinc (Zn) (total)	µg/l	7,3

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

DOC-13-2487917-FR-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1498056 - 555505 240460 - LE BLANC MESNIL

Date: 06.01.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Nom d'échantillon	Date de prélèvement
555505	PZ1	12.12.2024

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	555505 PZ1
Naphtalène	µg/l	0,023
Acénaphtylène	µg/l	<0,050[3)]
Acénaphtène	µg/l	<0,0050[3)]
Fluorène	µg/l	<0,0050[3)]
Phénanthrène	µg/l	<0,0050[3)]
Anthracène	µg/l	<0,0050[3)]
Fluoranthène	µg/l	<0,0050[3)]
Pyrène	µg/l	<0,0050[3)]
Benzo(a)anthracène	µg/l	<0,0050[3)]
Chrysène	µg/l	<0,0050[3)]
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	<0,0050[3)]
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	<0,0050[3)]
Benzo(a)pyrène	µg/l	<0,0050[3)]
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l	<0,0050[3)]
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l	<0,0050[3)]
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	<0,0050[3)]
Somme HAP (16 EPA)	**µg/l**	**0,02[2)]**

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	555505 PZ1
Benzène	µg/l	<0,2[3)]
Toluène	µg/l	<0,5[3)]
Ethylbenzène	µg/l	<0,5[3)]
m,p-Xylène	µg/l	<0,2[3)]
o-Xylène	µg/l	<0,50[3)]
Somme Xylènes	**µg/l**	**n.d.[3)]**

COHV

Paramètres	Unité	555505 PZ1
Dichlorométhane	µg/l	<0,5[3)]
Trichlorométhane	µg/l	<0,5[3)]
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1[3)]
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0,5[3)]
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5[3)]
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5[3)]
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5[3)]
1,1- Dichloroéthylène	µg/l	<0,1[3)]
Chlorure de Vinyle	µg/l	<0,2[3)]
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<0,50[3)]
Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<0,50[3)]
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	**µg/l**	**n.d.[3)]**

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1498056 - 555505 240460 - LE BLANC MESNIL

Date: 06.01.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Nom d'échantillon	Date de prélèvement
555505	PZ1	12.12.2024

Paramètres	Unité	555505 PZ1
Trichloroéthylène	µg/l	<0,5[3)]
Tétrachloroéthylène	µg/l	<0,1[3)]

Composés Organohalogénés

Paramètres	Unité	555505 PZ1
AOX	mg/l	0,34

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	555505 PZ1
PCB (28)	µg/l	<0,010[3)]
PCB (52)	µg/l	<0,010[3)]
PCB (101)	µg/l	<0,010[3)]
PCB (118)	µg/l	<0,010[3)]
PCB (138)	µg/l	<0,010[3)]
PCB (153)	µg/l	<0,010[3)]
PCB (180)	µg/l	<0,010[3)]
Somme PCB (STI) (ASE)	**µg/l**	**n.d.[3)]**
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	**µg/l**	**n.d.[3)]**

Hydrocarbures totaux

Paramètres	Unité	555505 PZ1
Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	<50[3)]
Fraction C10-C12*)	µg/l	<10[3)]
Fraction C12-C16*)	µg/l	<10[3)]
Fraction C16-C20*)	µg/l	<5,0[3)]
Fraction C20-C24*)	µg/l	<5,0[3)]
Fraction C24-C28*)	µg/l	<5,0[3)]
Fraction C28-C32*)	µg/l	<5,0[3)]
Fraction C32-C36*)	µg/l	<5,0[3)]
Fraction C36-C40*)	µg/l	<5,0[3)]

[1)] "++" Signifie que le traitement requis a été effectué en laboratoire.
[2)] Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
[3)] Explication : "<" ou "n.d." indiquent que la concentration de l'analyte est inférieure à la limite de quantification (LQ).
[4)] La méthode d'analyse de la DBO5 est effectuée conformément à la norme en (5) jours ou (2 + 5) jours.
[5)] Phosphore total : préparation selon NEN 6663 (1987), mesure conforme à NEN-ISO 15923-1.
[6)] Analyse des nitrites : le chlore libre peut interférer avec la détermination des nitrites.
[7)] Analyse des nitrates: une teneur en chlorure supérieure à 100 mg / l peut avoir un effet négatif sur la teneur en nitrates.
[8)] Analyse de la DBO-5 : L'analyse a été réalisée avec suppression de la nitrification. Le nombre de réplique pour la mesure est de un.

Début de l'analyse : 16.12.2024
Fin de l'analyse : 06.01.2025

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1498056 - 555505 240460 - LE BLANC MESNIL

Date: 06.01.2025

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'analyse ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.
En cas de déclaration de conformité, l'approche discrète est utilisée comme règle de décision. Cela signifie que l'incertitude de mesure n'est pas prise en compte pour l'établissement de la déclaration de conformité à une spécification ou à une norme.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Mme Fatima-Zahra Saati, Tél : 33380680132

Liste des méthodes

Conforme NEN-EN-ISO 5815-1	Nombre de dilutions DBO5
Conforme NEN-EN-ISO 5815-1, équivalent à NEN-EN 1899-1 (1998)	DBO 5[8)] • Méthode DBO[4)]
Conforme NF-EN-ISO 9562	AOX
Conforme à EN 872	Matières en suspension
Conforme à EN-ISO 10301	Dichlorométhane • Trichlorométhane • Tétrachlorométhane • 1,1-Dichloroéthane • 1,2-Dichloroéthane • 1,1,1-Trichloroéthane • 1,1,2-Trichloroéthane • 1,1- Dichloroéthylène • cis-1,2-Dichloroéthylène • Trans-1,2-Dichloroéthylène • Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes • Trichloroéthylène • Tétrachloroéthylène
Conforme à EN-ISO 11423-1	Benzène • Toluène • Ethylbenzène • m,p-Xylène • o-Xylène • Somme Xylènes
Conforme à EN-ISO 14402	Indice phénol
Conforme à ISO 15923-1	Chlorures • Nitrates - N[7)] • Nitrites - N[6)] • Sulfates
Conforme à NEN 6578	Fluorures (F)
Conforme à NEN 6642 (somme l'azote Kjeldahl, nitrite, nitrate)	N-global
Conforme à NEN 6646	Azote Kjeldahl (NTK)
conforme à NEN-EN-ISO 12846	Mercure (Hg) (total)
Conforme à NEN-EN-ISO 16265 (2009)*)	Détergents anioniques*)
Conforme à NEN-ISO 10523 (déterminé par échantillonneur)*)	pH (sur site)*)
Conforme à NF T 90-101	Demande chimique en oxygène (DCO)
Digestion conforme à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesurage conforme à EN-ISO 17294-2	Aluminium (Al) (total) • Arsenic (As) (total) • Cadmium (Cd) (total) • Chrome (Cr) (total) • Cuivre (Cu) (total) • Fer (Fe) (total) • Manganèse (Mn) (total) • Nickel (Ni) (total) • Plomb (Pb) (total) • Zinc (Zn) (total)
Digestion conforme à NEN-ISO-54321	Minéralisation à l'eau régale
EN ISO 17993 (F18)	Naphtalène • Acénaphtène • Fluorène • Phénanthrène • Anthracène • Fluoranthène • Pyrène • Benzo(a)anthracène • Chrysène • Benzo(b)fluoranthène • Benzo(k)fluoranthène • Benzo(a)pyrène • Dibenzo(ah)anthracène • Benzo(g,h,i)pérylène • Indéno(1,2,3-cd) pyrène • Somme HAP (16 EPA)
Méthode interne	Acénaphtylène
Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)	Chlorure de Vinyle
électrochimiquement (déterminé par échantillonneur)*)	Température sur site (°C)*)
Équivalent à EN-ISO 15681-2	Phosphore total (P)[5)]
Équivalent à EN-ISO 6468	PCB (28) • PCB (52) • PCB (101) • PCB (118) • PCB (138) • PCB (153) • PCB (180) • Somme PCB (STI) (ASE) • Somme 7 PCB (Ballschmiter)
Équivalent à EN-ISO 9377-2	Hydrocarbures totaux C10-C40
Équivalent à EN-ISO 9377-2*)	Fraction C10-C12*) • Fraction C12-C16*) • Fraction C16-C20*) • Fraction C20-C24*) • Fraction C24-C28*) • Fraction C28-C32*) • Fraction C32-C36*) • Fraction C36-C40*)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1498056 - 555505 240460 - LE BLANC MESNIL

Date: 06.01.2025

Annexe de N° commande 1498056

Conservation, date de conservation et flaconnage

Dans les analyses énumérées ci-dessous, il y a des déviations par rapport aux directives de conservation qui peuvent avoir une influence potentielle sur les résultats.

La date limite de conservation est dépassée pour les analyses suivantes:

DBO 5	555505
Matières en suspension	555505

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-2487917-FR-P6