Dossier cas par cas – Notice explicative

Projet de réhabilitation et d'extension de la piscine municipale d'Herlies – piscine des Weppes, 40 rue de la Croix sur la commune d'Herlies (59)



Février 2026

MEL MÉTROPOLE EUROPÉENNE DE LILLE

SOCOTEC | URBYCOM

Table des matières

1 PREAMBULE 8
1.1 Présentation du demandeur et des intervenants 8
2 OBJET DU DOCUMENT 10
2.1 Rubrique du cas par cas 10
3 PRESENTATION DE L'AMENAGEMENT 11
3.1 Localisation générale du site 11
3.2 Etat des lieux de l'existant 13
3.2.1 Localisation de la piscine des Weppes et ses abords 13
3.2.2 Description de la piscine des Weppes 15
3.2.2.1 Composition, capacité et organisation fonctionnelle de l'existant 15
3.2.2.2 Plans et surfaces de l'existant 15
3.2.2.3 Dimensionnement actuel des bassins 21
3.2.2.4 Le stationnement actuel 21
3.2.2.5 Eléments techniques 21
3.2.3 Photographies et prises de vue du site 25
3.3 Cadastres et périmètres du projet 27
3.4 Description du projet 30
3.4.1 Généralités 30
3.4.2 Justification 31
3.4.2.1 Plans et programmes d'urbanisme 31
3.4.2.2 Mise en compatibilité avec le PLU3 de la MEL 31
3.4.2.3 Démarche REV3 37
3.4.2.4 Démarche HQE 37
3.4.2.5 Insertion du projet 38
3.4.3 Objectifs 39
3.4.3.1 Objectif de renouvellement et de hausse de fréquentation 39
3.4.3.2 Objectifs architecturaux et urbains 39
3.4.3.3 Objectifs de performances hydrauliques et énergétiques 39
3.4.3.4 Objectifs en exploitation-Maintenance 40
3.4.4 Planning 40
3.4.5 Principe d'aménagement retenu 40
3.4.5.1 Dimensionnement 40
3.4.5.2 Comparatif des surfaces du bâtiment avant/après 40
3.4.5.3 Description des extensions 42
3.4.5.4 Programmation par espace 46
3.4.5.5 Architecture par zone d'extension 51
3.4.5.6 Stationnement 52
3.4.5.7 Espaces verts 53
3.4.5.8 La gestion de eaux pluviales et des eaux usées 55
3.4.5.9 Eclairages bâtiments 56
3.4.5.10 Eclairages extérieurs 56
3.4.5.11 Optimisation énergétique 57
3.4.5.12 Notice acoustique 59
4 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE 73
4.1 Milieu physique 73
4.1.1 Topographie 73
4.1.2 Géologie 74
4.1.2.1 Données bibliographiques 74
4.1.2.2 Etudes géotechniques 76
4.1.3 Pédologie 78
4.1.3.1 Données bibliographiques 78
4.1.4 Le climat 80
4.1.4.1 Politique pour le climat, l'air et l'énergie 80
4.1.4.2 Tendances climatiques 83
4.1.4.3 Evolution du climat 83
4.1.5 Ressource en eau 86
4.1.5.1 Eaux souterraines 86
4.1.5.2 Eaux superficielles 93
4.1.5.3 Zones à Dominante Humide et Zones Humides 97
4.1.5.4 Etude de caractérisation de zones humides in situ 100
4.1.6 Qualité de l'air 101
4.1.6.1 Outils réglementaires 102
4.1.6.2 Seuils d'exposition 104
4.1.6.3 Polluants atmosphériques 105
4.1.6.4 Carte stratégique de l'air 106
4.1.6.5 Station de mesure 108
4.1.7 Risques naturels 109
4.1.7.1 Arrêtés de catastrophes naturelles 109
4.1.7.2 Inondations 110

4.1.7.3 Risque d'inondation par remontée de nappe 111
4.1.7.4 Retrait et gonflement des argiles 111
4.1.7.5 Mouvement de terrain 113
4.1.7.6 Cavités souterraines 113
4.1.7.7 Risques sismiques 113
4.1.7.8 Radon 114
4.2 Milieu naturel 114
4.2.1 Zonages écologiques 114
4.2.1.1 ZNIEFF 114
4.2.1.2 Zones NATURA 2000 116
4.2.1.3 Réserves Naturelles Régionales 117
4.2.1.4 Réserves Naturelles Nationales 117
4.2.1.5 Réserves biologiques 117
4.2.1.6 Arrêtés de Protection de Biotope 118
4.2.1.7 Site RAMSAR 118
4.2.1.8 Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) 118
4.2.1.9 Espaces Naturels Sensibles 118
4.2.1.10 Schéma Régional de Cohérence Ecologique 119
4.2.1.11 Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires 120
4.2.2 Occupation des sols 120
4.3 Milieu humain 122
4.3.1 Evolution démographique 122
4.3.1.1 Variation de population 122
4.3.1.2 Naissances et décès 123
4.3.1.3 La structure par âge 123
4.3.1.4 Ménages 123
4.3.2 Logements et habitats 124
4.3.3 Analyse socio-économique 125
4.3.3.1 La population active 125
4.3.3.2 Evolution du chômage 125
4.3.3.3 Déplacement domicile-travail 126
4.3.4 Les équipements et services 126
4.3.4.1 Généralités 126
4.3.4.2 Equipements et services scolaires 126
4.3.4.3 Equipements sportifs 128
4.3.4.4 Equipements culturels 128
4.3.4.5 Equipements de santé 129
4.3.4.6 Activités économiques 129
4.3.4.7 Diagnostic commercial 130
4.3.5 Gestion des déchets 131
4.3.6 Assainissement 131
4.3.6.1 Assainissement collectif 131
4.3.7 Santé, risques technologiques et pollution 133
4.3.7.1 Plan de Prévention des Risques Technologiques 133
4.3.7.2 Installations classées pour la Protection de l'Environnement 133
4.3.7.3 Sites et sols pollués 133
4.3.7.4 Canalisations de matières dangereuses 136
4.3.7.5 Transport de matières dangereuses 136
4.3.7.6 Risques dus aux vestiges de la Guerre 136
4.3.8 Bruit 137
4.3.8.1 Données bibliographiques 137
4.3.8.2 Mesures acoustiques 141
4.3.9 Servitudes 142
4.3.10 Transport et déplacement 143
4.3.10.1 Accessibilité et positionnement 143
4.3.10.2 Trafic routier 143
4.3.10.3 Transport en commun 145
4.3.10.4 Déplacements doux 146
4.4 Patrimoine et paysage 151
4.4.1 Généralité sur le paysage 151
4.4.1.1 Unité paysagère 151
4.4.1.2 Les entités paysagères 152
4.4.2 Paysage du site 152
4.4.3 Patrimoine protégé 154
4.4.3.1 Monuments historiques 154
4.4.3.2 Sites inscrits et sites classés 154
4.4.3.3 Biens inscrits au patrimoine mondial de l'UNESO 154
4.4.3.4 Sites patrimoniaux remarquables 155
4.4.4 Hémicycles 156
4.4.5 Archéologie préventive 158

4.4.6 Inventaire du patrimoine métropolitain 158

5 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET AUTRES DOCUMENTS REGLEMENTAIRES 159

5.1 SCOT 159

5.2 Plan Local d'Urbanisme 160

5.3 Plan Climat 160

5.4 SRADDET Hauts de France 160

5.5 SDAGE Artois-Picardie 161

5.6 SAGE de la Lys 162

6 IMPACTS ET MESURES 172

Liste des tableaux

Tableau 1 : Sociétés ayant produits les études techniques et réglementaires 8

Tableau 2 : Rubriques de la procédure cas par cas susceptible de concerner le projet 10

Tableau 3 : Actions du PPA 81

Tableau 4 : Liste des nappes d'eau souterraines – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 86

Tableau 5 : Synthèse de l'objectif de qualité de la masse d'eau souterraine 86

Tableau 6 : Objectif d'état chimique et écologique de la masse d'eau superficielle 96

Tableau 7 : Arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles sur la commune 109

Tableau 8 : Liste des ZNIEFF recensées dans l'AER (5 km) 114

Tableau 9 : Liste des sites CASIAS sur la commune 133

Tableau 10 : Compatibilité du projet avec le SRADDET Hauts de France 160

Tableau 11 : Tableaux synthétisant les éléments de compatibilité avec les orientations et dispositions du SDAGE Artois-Picardie 163

Tableau 12 : Tableaux synthétisant les éléments de conformité avec le règlement du SAGE de la Lys 169

Tableau 13 : Synthèse des enjeux, impacts et mesures 172

Liste des cartes

Carte 1 : Localisation générale de la ZIP 12

Carte 2 : Localisation communale de la ZIP 12

Carte 3 : Identification du site de la piscine des Weppes 14

Carte 4 : Ensemble des périmètres du projet 28

Carte 5 : Vue aérienne et parcelles cadastrales de la ZIP 29

Carte 6 : Limite d'emprise du projet VRD, bassin et Bâtiments 29

Carte 7 : Périmètre des bâtiments et extension créés 30

Carte 8 : Topographie du secteur d'étude 74

Carte 9 : Extrait des cartes géologiques de Béthune et de Carvin au 1/50 000 75

Carte 10 : Carte des pédopaysages du secteur d'étude 78

Carte 11 : Représentation des différents types de sols dominants en France métropolitaine 79

Carte 12 : Masse d'eau souterraine du site d'étude 87

Carte 13 : Captages et Périmètres de protection de Captages 89

Carte 14 : Localisation des Aires d'Alimentation de Captage 90

Carte 15 : Points d'eau de la BSS du BRGM 91

Carte 16 : Vulnérabilité des eaux souterraines 92

Carte 17 : Masse d'eau de surface continentale du site d'étude 94

Carte 18 : Contexte hydrographique 94

Carte 19 : Zones à Dominante Humide du SDAGE Artois-Picardie 97

Carte 20 : Zone Humide du SAGE Lys 98

Carte 21 : Localisation et caractérisation des sondages de l'étude ZH 100

Carte 22 : Localisation des zones soumises à des risques de remontée de nappes 112

Carte 23 : Localisation des zones soumises au retrait et au gonflement des argiles 112

Carte 24 : Localisation des ZNIEFF 115

Carte 25 : Localisation des zones NATURA 2000 116

Carte 26 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique du Nord-Pas-de-Calais 121

Carte 27 : Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires - Enjeux écologiques 121

Carte 28 : Occupation des sols 122

Carte 29 : Localisation des sites CASIAS 134

Carte 30 : Canalisations de matières dangereuses 137

Carte 31 : Localisation des voiries bruyantes 141

Carte : Déplacements récréatifs de randonnée sur la commune 150

Liste des figures

Figure 1 : Localisation de la commune sur le territoire de la MEL 11
Figure 2 : Localisation départementale de la commune 11
Figure 3 : Etat des lieux fonciers de la concession de service public de la Piscine des Weppes – Source : Amexia Conseil programme fonctionnel et technique détaillé 13
Figure 4 : Environnement du site de la piscine des Weppes – Source : Amexia Conseil programme fonctionnel et technique détaillé 14
Figure 5 : Organisation du bâtiment existant – Source : Amexia Conseil programme fonctionnel et technique détaillé 15
Figure 6 : Plan du rez-de-chaussée haut – Source : Amexia Conseil programme fonctionnel et technique détaillé 17
Figure 7 : Plan du rez-de-chaussée bas – Source : Amexia Conseil programme fonctionnel et technique détaillé 18
Figure 8 : Vue du stationnement public existant sur le site – Source : Amexia Conseil programme fonctionnel et technique détaillé 21
Figure 9 : Plan de la façade existante ouest et démolition – Source : Dossier APS 21/11/2025 22
Figure 10 : Plan de la façade existante sud et démolition – Source : Dossier APS 21/11/2025. 22
Figure 11 : Plan de la façade existante nord et démolition – Source : Dossier APS 21/11/2025 23
Figure 12 : Plan de la façade existante est et démolition – Source : Dossier APS 21/11/2025 . 23
Figure 13 : Plan du rez-de-chaussée haut et démolition – Source : Dossier APS 21/11/2025... 24
Figure 14 : Photographies de la zone d'étude et de ses périphéries – Source : Googlestreetview 25
Figure 15 : Reportage photographique du site de la piscine des Weppes – Source : Amexia Conseil programme fonctionnel et technique détaillé 27
Figure 16 : Zonage du PLU 3 de la MEL – Source : PLU3 MEL 36
Figure 17 : Plan masse de l'extension de l'espace bien-être 42
Figure 18 : Plan masse de l'extension des vestiaires 43
Figure 19 : Plan masse de l'extension du bassin nordique 45
Figure 20 : Plan masse de l'extension du toboggan 46
Figure 21 : objectif d'isolement de façade des extensions - cadre réglementaire – Source : Notice acoustique 60
Figure 22 : Objectifs d'isolement de façade retenu – Source : Notice acoustique 60
Figure 23 : Plan masse – Source : Dossier APS 21/11/2025 65
Figure 24 : Vue aérienne de l'insertion du projet – Source : Dossier APS 21/11/2025 66
Figure 25 : Plan de coupes – Source : Dossier APS 21/11/2025 67
Figure 26 : Plan de la façade ouest – Source : Dossier APS 21/11/2025 68
Figure 27 : Plan de la façade sud – Source : Dossier APS 21/11/2025 68
Figure 28 : Plan de la façade nord – Source : Dossier APS 21/11/2025 69
Figure 29 : Plan de la façade est – Source : Dossier APS 21/11/2025 69
Figure 30 : Plans d'accès du toboggan – Source : Dossier APS 21/11/2025 71
Figure 31 : Plan du rez-de-chaussée haut – Source : Dossier APS 21/11/2025 72
Figure 32 : Topographie du secteur – Source : PLU3 MEL 73
Figure 33 : Profil altimétrique axe nord-ouest/sud-est – Source : Géoportail 73
Figure 34 : Température moyenne (°C) par saison selon 3 scénarios de changement climatique à Herlies – Source : Météo France 83
Figure 35 : Nombre annuel de jours de gel selon 3 scénarios de changement climatique à Herlies – Source : Météo France 83
Figure 36 : Cumul de précipitations par saison (en mm) selon 3 scénarios de changement climatique à Herlies – Source : Météo France 84
Figure 37 : Nombre de jours par saison avec sol sec selon 3 scénarios de changement climatique à Herlies – Source : Météo France 84
Figure 38 : Nombre annuel de jours en vague de chaleur selon 3 scénarios de changement climatique à Herlies – Source : Météo France 84
Figure 39 : Nombre annuel de jours en vague de chaleur selon 3 scénarios de changement climatique à Herlies – Source : Météo France 85
Figure 40 : Nombre annuel de jours en vague de froid selon 3 scénarios de changement climatique à Herlies – Source : Météo France 85
Figure 41 : Masses d'eau souterraine – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 87
Figure 42 : Etat chimique des eaux souterraines – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 88
Figure 43 : Etat quantitatif des eaux souterraines – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 89
Figure 44 : Captages prioritaires et zones à enjeu eau potable – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 90
Figure 45 : Masse d'eau de surface – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 93
Figure 46 : Réseau hydrographique de la commune 95
Figure 47 : Fossé en bordure de la piscine 95
Figure 48 : Objectif d'état écologique des masses d'eau de surface, prévisions 2027 – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 96
Figure 49 : Objectif d'état chimique des masses d'eau de surface – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 96
Figure 50 : Les zones humides du SAGE Lys et du SAGE Marque-Deûle – Source : PLU3 MEL ..99
Figure 51 : Extrait du Zonage du PLU3 de la MEL 99
Figure 52 : Les rejets industriels d'oxydes d'azote en 2012 dans le NPDC 102
Figure 53 : Les rejets industriels de poussières en 2012 dans le NPDC 102

Figure 54 : Tableau des valeurs réglementaires des polluants atmosphériques – Source : Atmo Hauts de France 106
Figure 55 : Carte stratégique de l'air – Source : PLU3 MEL 107
Figure 56 : périmètre de la stratégie locale du bassin versant de la Lys – Source : SAGE Lys . 111
Figure 57 : Les ZNIEFF sur le territoire de la MEL – Source : PLU3 MEL 115
Figure 58 : Zones naturelles d'intérêt reconnu (hors Natura 2000 et ZNIEFF) 119
Figure 59 : Population en historique depuis 1968 – Source : INSEE 122
Figure 60 : Solde naturel et migratoire sur la commune – Source : INSEE 122
Figure 61 : Naissances et décès domiciliés – Source : INSEE 123
Figure 62 : Population par grandes tranches d'âges – Source : INSEE 123
Figure 63 : Ménages selon leur composition – Source : INSEE 123
Figure 64 : Évolution de la taille des ménages en historique depuis 1968 – Source : INSEE ... 124
Figure 65 : Evolution du nombre de logements par catégorie en historique depuis 1968 sur la commune d'Herlies – Source : INSEE 124
Figure 66 : Catégories et types de logements sur la commune de Herlies – Source : INSEE ... 124
Figure 67 : Résidences principales en 2021 selon la période d'achèvement sur la commune de Herlies – Source : INSEE 124
Figure 68 : Résidences principales selon le statut d'occupation – Source : INSEE 125
Figure 69 : Typologie du bâti autour de la ZIP 125
Figure 70 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité 125
Figure 71 : Chômage (au sens du recensement) des 15-64 ans 125
Figure 72 : Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi qui résident dans la zone – Source : INSEE 126
Figure 73 : Moyen de transport pour se rendre au travail en 2019 – Source : INSEE 126
Figure 74 : Collèges et lycées du territoire de la MEL – Source : SCOT 127
Figure 75 : Les équipements sportifs de la MEL – Source : SCOT 128
Figure 76 : Equipements aquatiques de la MEL – Source : SCOT 129
Figure 77 : Nombre de professionnels de santé et de pharmacies en 2024 à Herlies – Source : INSEE 129
Figure 78 : Nombre d'établissements économiquement actifs en 2023 à Herlies – Source : INSEE 129
Figure 79 : Nombre de commerces en 2024 à Herlies – Source : INSEE 130
Figure 80 : Les pôles commerciaux en 2013 de la MEL – Source : SCOT 130
Figure 81 : Déchèteries sur le territoire de la MEL – Source : PLU3 MEL 131
Figure 82 : Annexe sanitaire – assainissement – Source : PLU3 MEL 132
Figure 83 : Localisation des ICPE, sites SEVESO – Source : PLUi3 MEL 133
Figure 84 : Sites BASOL, BASIAS et SIS sur le territoire de la MEL – Source : PLU3 MEL 135
Figure 85 : Niveau sonore sur la commune – Source : PPBE MEL 139
Figure 86 : Classement sonore des réseaux de transports routiers – Source : PLU3 MEL 140
Figure 87 : Localisation des Servitudes d'Utilité Publique sur la commune – Source : PLU3 MEL 142
Figure 88 : Localisation de la servitude PT2 143
Figure 89 : Réseau routier structurant de la MEL – Source : PLU3 MEL 144
Figure 90 : Trafic heure de pointe du mercredi matin 10h00 – Source : googlemaps 144
Figure 91 : Trafic heure de pointe du samedi matin 10h00 – Source : googlemaps 144
Figure 92 : Trafic heure de pointe du lundi soir à 18h30 – Source : googlemaps 145
Figure 93 : Trafic heure de pointe du mardi midi 12h30 – Source : googlemaps 145
Figure 94 : Trafic heure de pointe du jeudi soir 17h30 – Source : googlemaps 145
Figure 95 : Photographie de l'arrêt de bus en contact avec le site – Source : googlestreetview 2023 146
Figure 96 : Etat des lieux des aménagements vélo – Source : PLU3 MEL 146
Figure 97 : Photographie de la piste cyclable de long de la RN41 – Source : Googlestreetview 2023 147
Figure 98 : Photographie de la piste cyclable reliant celle de la RN41 à la piscine des Weppes – Source : Googlestreetview 2023 147
Figure 99 : Photographie du chemin depuis la rue de la Croix jusqu'au parking de la piscine – Source : Googlestreetview 2023 147
Figure 100 : Passages piétons du giratoire de la rue de la Croix – Source : googlestreetview 2023 148
Figure 101 : Piste cyclable et piétonne partagée de la rue de la Croix – Source : googlestreetview 2023 148
Figure 102 : Identification des pistes cyclables et sentiers autour du site d'étude – Source : Googlemaps 149
Figure 103 : Unité paysagère – Source : Atlas des paysages du Nord-Pas-de-Calais 151
Figure 104 : Eléments structurants du paysage – Source : Atlas des paysages du Nord-Pas-de-Calais 151
Figure 105 : Entités paysagères du territoire de la MEL – Source : PLU3 MEL et Atlas des paysages du Nord-Pas-de-Calais 152
Figure 106 : Photographies depuis la RN41 – Source : googlestreetview2025 152
Figure 107 : Photographies depuis la rue Forte – Source : googlestreetview2025 153
Figure 108 : Photographies depuis la rue de la Vieille Forge – Source : googlestreetview2023 153
Figure 109 : Photographie depuis la rue de la Croix – Source : googlestreetview2023 153
Figure 110 : Patrimoine protégé de la MEL – Source : PLU3 MEL 155
Figure 111 : Hémicycles de la MEL – Source : PLU3 MEL 157

Figure 112 : Inventaire du patrimoine métropolitain..... 158
Figure 113 : Les axes du PADD – Source : SCOT 159

1 PREAMBULE

1.1 Présentation du demandeur et des intervenants

La Métropole Européenne de Lille a missionné le bureau d'étude URBYCOM pour la réalisation d'un dossier d'étude au cas par cas pour un projet de réhabilitation et d'extension de la piscine municipale d'Herlies – piscine des Weppes localisée au 40 rue de la Croix sur la commune de Herlies dans le département du Nord en région Hauts-de-France.

Le tableau suivant liste les sociétés ayant contribué à la réalisation des études techniques et réglementaires :

Tableau 1 : Sociétés ayant produits les études techniques et réglementaires

MAITRE D'OUVRAGE	MEL MÉTROPOLE EUROPÉENNE DE LILLE	**Métropole Européenne de Lille** 2 Boulevard des cités unies 59777 LILLE Contact : 03 20 21 22 23 Président de la MEL : SKYRONKA Éric Responsable projet : FALEMPIN François-Xavier fxfalempin@lillemetropole.fr 06 30 22 68 78
ASSISTANT A MAITRISE D'OUVRAGE - AMO	Amexia CONSEIL	**AMEXIA (assistance générale et coordination - mandataire du groupement d'AMO)** 23 Boulevard Van Gogh 59650 Villeneuve-d'Ascq 03 20 47 48 46
MAITRISE D'ŒUVRE	AVANTPROPOS ARCHITECTES berim étamine	**AVANTPROPOS ARHITECTES (Architecte)** 51 Boulevard de Belfort 59042 Lille Cedex Tél : 03 20 62 10 00 **BERIM (Bureau d'études technique)** 297 Boulevard de Liège CS 70103 - 59502 Douai Cedex 03 27 08 16 20 **ETAMINE (Performance environnementale)** Now Coworking - Palais de la Bourse 40 Place du Théâtre - 59800 Lille 04 37 45 34 20 **ORFEA ACOUSTIQUE (Acousticien)** 11 Rue des Cordelières 75013 Paris

	ORFEA Cabinet de management de l'acoustique NJC économie	01 55 06 04 87 **NJC ECONOMIE (Economiste)** 213 Parc de la Pépinière 62223 Sainte-Catherine 03 21 58 47 66
DOSSIER D'ETUDE AU CAS PAR CAS **ETUDE DE DEFINITION ET DE DELIMITATION DE ZONE HUMIDE**	SOCOTEC | URBYCOM	**URBYCOM** Rue de la Calypso, 85 Espace Neptune 62110 Hénin-Beaumont Tél : 03 62 07 80 00 Réalisation de l'étude au cas par cas – Chef de projets en Environnement et Ecologie, botaniste : Telma Vanderbeeken Rédaction de l'étude de zones humides – Chargé d'étude eau et sol : Elliot Courtois (critère pédologique) *Le critère botanique d'identification de zones humides sera réalisé au printemps 2026*
ETUDES GEOTECHNIQUES ET DLE DU PROJET INITIAL DE LA PISCINE (2010 – 2011)	ixsane	**GEOTEC LILLE** ZI du Château – rue de Gutenberg 62 220 Carvin Tél : 03 91 83 38 30 Réalisation des études hydrogéologiques – F. Brudny Réalisation des études géotechniques mission G2 – S.Mickiewicz **PATOUX et CETE** Réalisation des études géotechniques mission G3 et mission G4 **IXSANE** Parc Scientifique de la Haute Borne 5, rue Héloïse 59650 Villeneuve d'Ascq Tel: 03.20.59.89.77 (49.12) Réalisation du dossier Loi sur l'Eau – Ingénieur en environnement : M. Capelier

Notons que l'ensemble des éléments présentés dans ce dossier sont issus du stade APS du projet de réhabilitation et d'extension de la piscine.

2 OBJET DU DOCUMENT

2.1 Rubrique du cas par cas

Les articles L 122-1 et R122-1 du Code de l'Environnement portent la réforme de l'étude d'impact et fixent les critères, mais également les seuils permettant de définir les projets soumis à l'étude d'impact et ce soumis à la procédure « cas par cas ».

Le projet est soumis à la procédure « cas par cas » pour la rubrique 44 car il prévoit un effectif après travaux de 1 363 personnes.

Le projet est soumis à la procédure « cas par cas » pour la rubrique 41 car il prévoit 139 places de stationnement public + 6 places de stationnement personnel – contre 121 places de stationnement public + 5 places de stationnement personnel actuellement.

Tableau 2 : Rubriques de la procédure cas par cas susceptible de concerner le projet

Catégories d'aménagements, d'ouvrages et de travaux	Procédure de « cas par cas » en application de l'annexe III de la directive 85/337/CE	Projet concerné
41. Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs.	a) Aires de stationnement ouvertes au public de 50 unités et plus.	Concerné
44. Equipements sportifs, culturels ou de loisirs et aménagements associés.	d) Autres équipements sportifs, culturels ou de loisirs et aménagements associés susceptibles d'accueillir plus de 1 000 personnes.	Concerné
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code supérieure ou égale à 10 000 m2. b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code est supérieure ou égale à 10 000 m2.	Non concerné

Rubrique 44 :

Le projet de réhabilitation et d'extension de la piscine prévoit un effectif après travaux d'extension de 1 363 personnes. A l'heure actuelle, l'effectif d'accueil de la piscine est de 699 personnes.

Le projet est donc concerné par la rubrique 44.

Les **hypothèses de fréquentation annuelle du projet** sont les suivantes :

- Pour la partie bien-être : 15 000 personnes ;
- Pour le bassin nordique : 87 500 baigneurs (50% de la fréquentation du grand public) ;
- Fréquentation totale du centre aquatique : 175 000 personnes grand public et 50 000 personnes scolaires.

Rubrique 41 :

Le parking public existant possède 121 places dont 3 places PMR. Ce parking possède des places de stationnement perméables en pavés drainants et une aire de circulation imperméable en enrobé.

Le projet ne prévoit pas une refonte de l'aire de stationnement public mais va créer 18 places supplémentaires afin d'atteindre un total de 139 places dont 3 places PMR.

Le projet prévoit également la modification du stationnement personnel existant : on passe de 5 à 6 places de stationnement personnel (dont 1 PMR). L'emplacement de ce parking personnel reste le même.

Le projet est donc concerné par la rubrique 41.

Rubrique 39 :

La limite d'emprise du projet est de 1,5 ha.

Les périmètres des bâtiments créés : ils représentent les futures extensions prévues dans le cadre du projet. La surface totale au sol créée est d'environ 2 300 m².

Le projet n'est donc pas concerné par la rubrique 39.

3 PRESENTATION DE L'AMENAGEMENT

3.1 Localisation générale du site

La zone d'étude est localisée sur la commune d'Herlies dans le département du Nord en région Hauts de France.

La commune catégorisée ceinture urbaine, possède 2 267 habitants (2023) pour une superficie de 7,11 km² soit 319 hab/km². Elle est située entre Lille (à 18 km au nord-est) et Béthune (à 18 km au sud-ouest).

Elle fait partie de Métropole Européenne de Lille et de l'arrondissement de Lille. La MEL regroupe 95 communes et compte 1 195 234 habitants en 2023.

Herlies est entourés des communes suivantes :

- Fromelles au nord ;
- Fournes-en-Weppes à l'est ;
- Wicres au sud-est ;
- Marquillies au sud ;
- Illies à l'ouest ;
- Aubers au nord-ouest.

La limite communale est bordée par la route nationale 41 qui permet de relier les communes du secteur à la Métropole Lilloise en rejoignant l'autoroute A25.

Le réseau d'infrastructures ferroviaires, routières et la proximité avec RN41 offre à la commune d'Herlies une bonne accessibilité depuis l'ensemble de l'agglomération Lilloise.

La commune est localisée au sein du pays de Weppes représentant est un léger relief d'allongement sud-nord développé dans le substrat sableux (landénien) et argileux (yprésien). Situé à l'ouest et au sud-ouest de Lille, entre deux affluents de la rive gauche de l'Escaut, la Lys et la Deûle (canalisée).

L'occupation des sols de la commune est marquée par l'importance des territoires agricoles (78,6% en 2018), néanmoins en diminution par rapport à 1990 (89,4%). La répartition détaillée en 2018 (selon la base de données européenne d'occupation biophysique des sols Corine Land Cover /CLC) est la suivante : terres arables (78,6%), zones urbanisées (17,3%), espaces verts artificialisés non agricoles (4,1%).

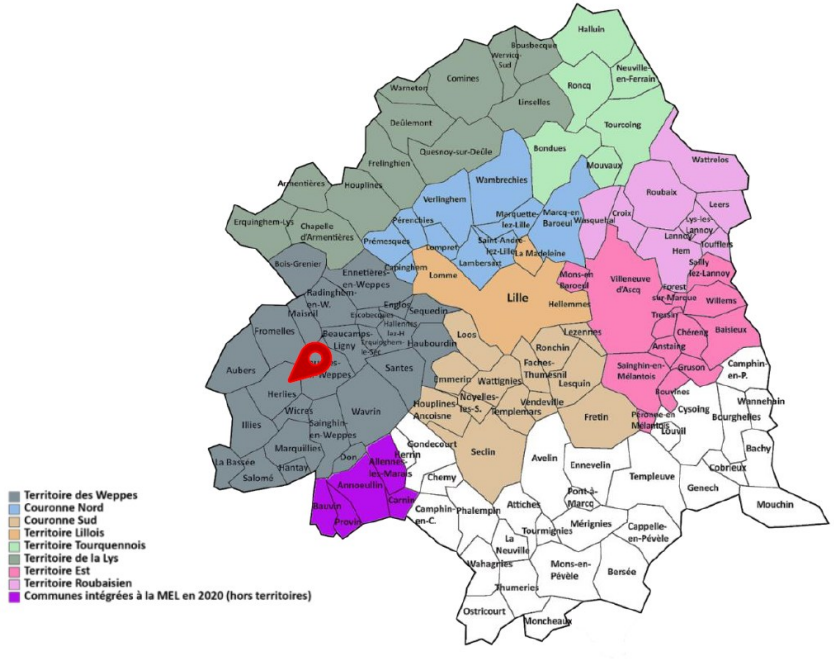
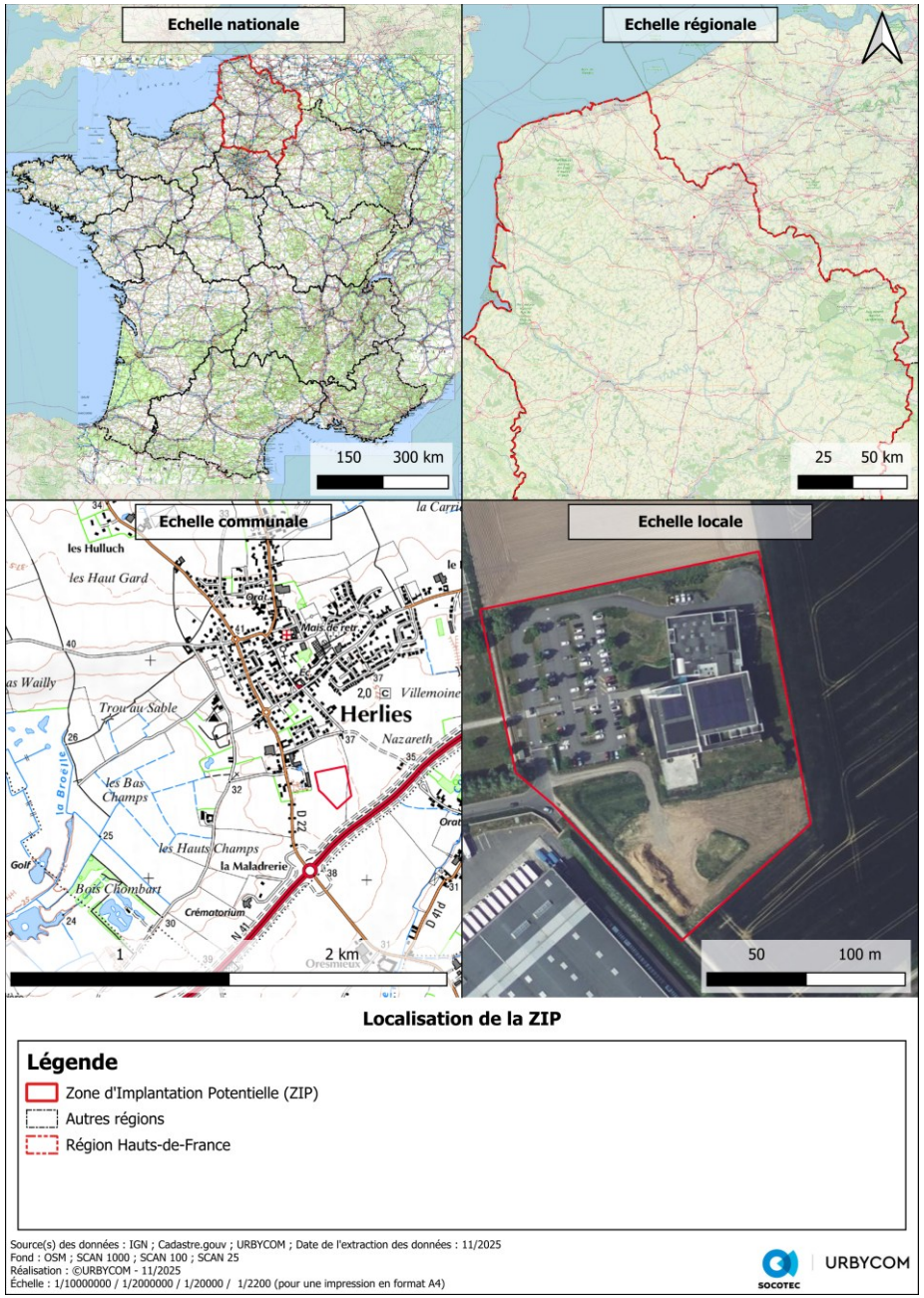


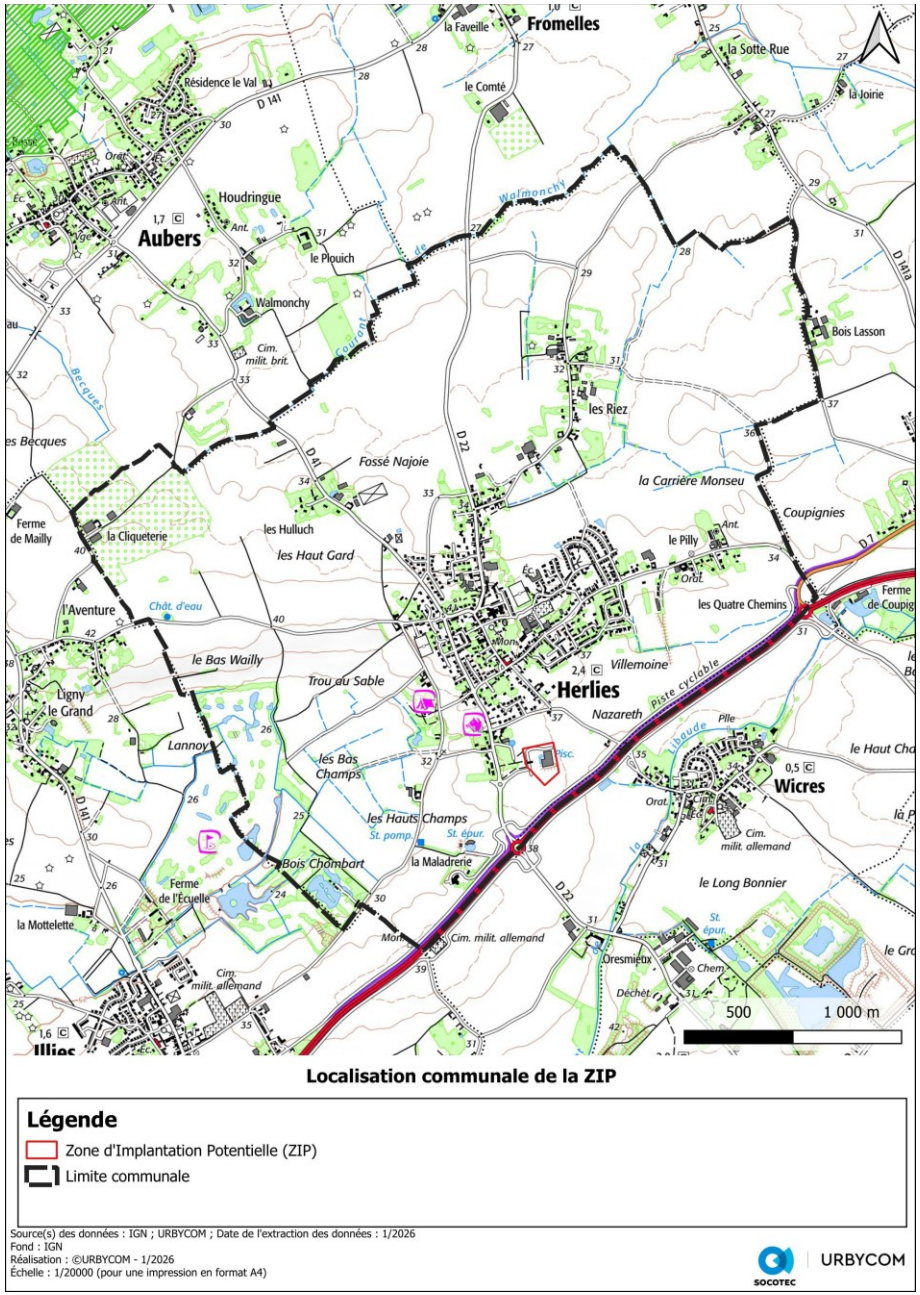
Figure 1 : Localisation de la commune sur le territoire de la MEL



Figure 2 : Localisation départementale de la commune



Carte 1 : Localisation générale de la ZIP



Carte 2 : Localisation communale de la ZIP

3.2 Etat des lieux de l'existant

3.2.1 Localisation de la piscine des Weppes et ses abords

Situé au sud de la ville d'Herlies et positionné au sein de la zone d'activité de la Maladrerie, le site est accessible via la rue Camille Muffat et se situe au 40 rue de la Croix.

La Piscine d'Herlies a été construite en 2012. Avant cela, l'ensemble du secteur était en monocultures.

Le **périmètre actuel de la concession de service public** de la piscine des Weppes s'étend sur **6 parcelles** de la **section ZH** (sur la totalité ou partie des parcelles) pour une **surface totale d'environ 26 300 m² :**

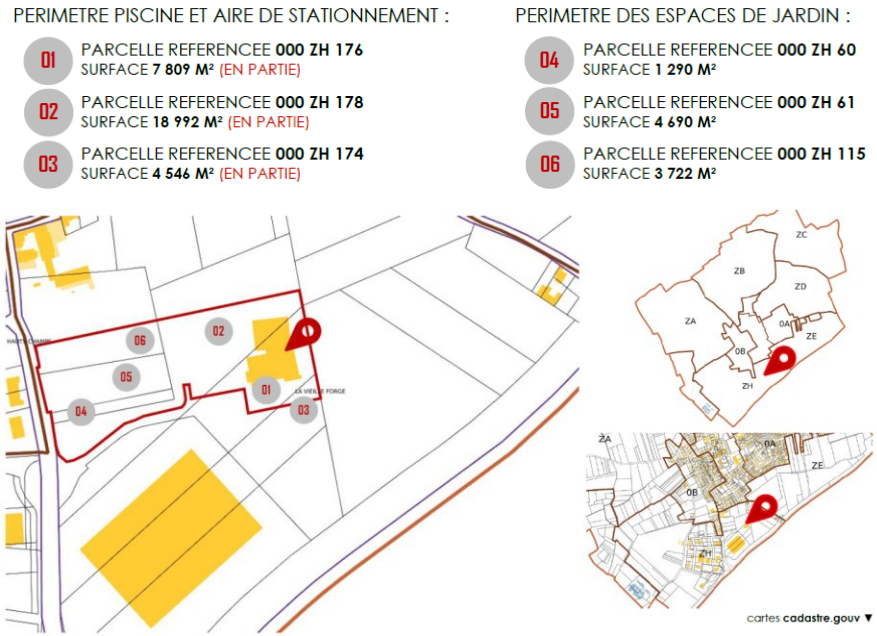


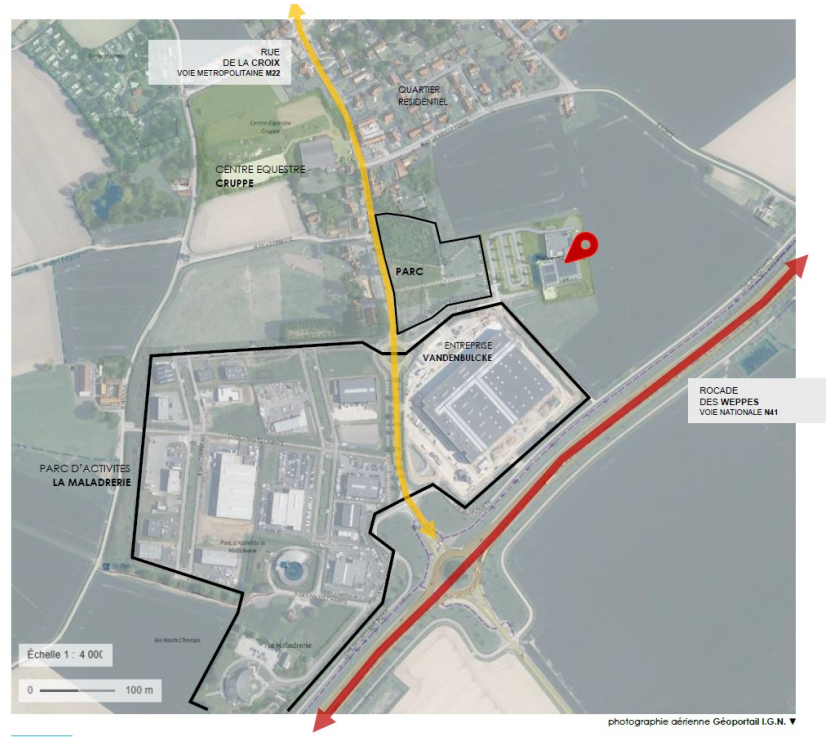
Figure 3 : Etat des lieux fonciers de la concession de service public de la Piscine des Weppes – Source : Amexia Conseil programme fonctionnel et technique détaillé

L'environnement du site de la piscine des Weppes, peu densément bâti, est composé :

- Du **parc d'activités LA MALADRERIE** s'étendant sur une surface de près de 18 hectares au sud-ouest du centre aquatique, comptant plus d'une dizaine de bâtiments dont l'entreprise VANDENBULCKE, voisine directe du site ;
- D'un **espace de parc à l'ouest, dont une partie appartient à l'unité foncière du centre aquatique** ;
- Du **centre équestre CRUPPE au nord-ouest**, de l'autre côté de la rue de la Croix ;
- D'un **quartier résidentiel d'habitations individuelles** sans mitoyenneté, datant a priori des années 90 ;
- De la limite sud de la commune, limite physiquement marquée par la rocade des Weppes, **voie nationale N41**, au sud, à environ 150 m du centre aquatique.

A l'est du site de la piscine des Weppes, un secteur (anciennement en zone agricole) accueillera dans le futur un ou plusieurs projets.

Un des futurs accès à ce secteur est se fera à partir de la rue Camille Muffat via un prolongement de celle-ci au sud site de la piscine des Weppes. Cette voie ne sera pas conçue dans le cadre du présent programme.



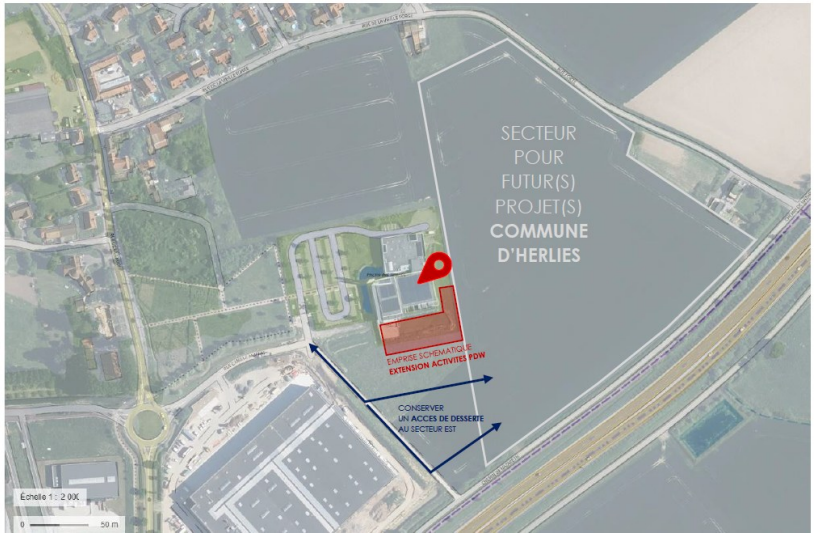
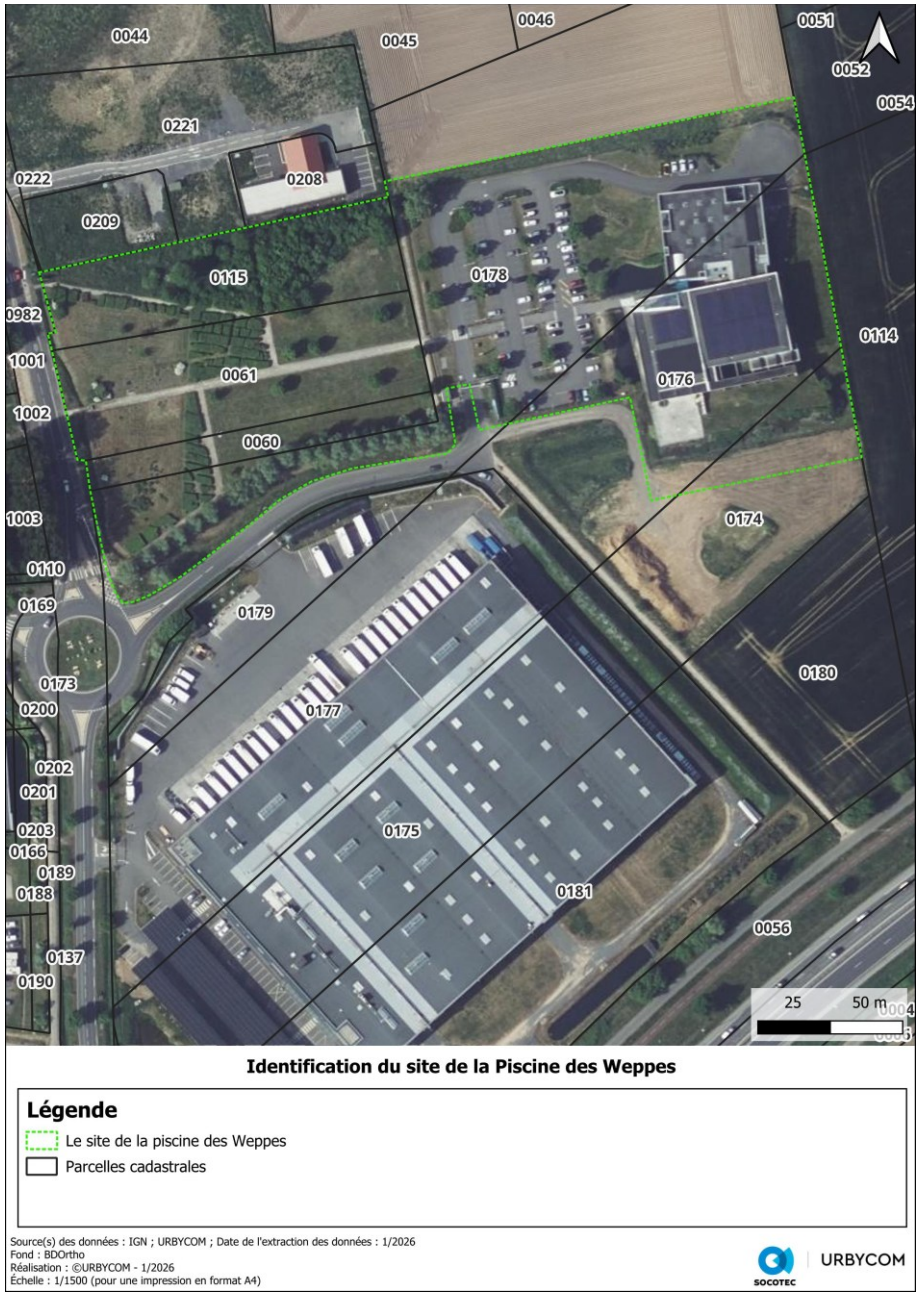


Figure 4 : Environnement du site de la piscine des Weppes – Source : Amexia Conseil programme fonctionnel et technique détaillé



Carte 3 : Identification du site de la piscine des Weppes

3.2.2 Description de la piscine des Weppes

3.2.2.1 Composition, capacité et organisation fonctionnelle de l'existant

Aujourd'hui la piscine des Weppes comprend :

- Des vestiaires individuels et familiaux comprenant :
  - 20 cabines individuelles dont 3 cabines accessibles PMR ;
  - 369 casiers (85 petits et 284 grands) ;
  - 1 bassin petite enfance avec jeux d'eau de 50 m2 et d'une profondeur de 0,40 m à 0,70 m ;
  - Un espace bébé avec plan vasque et change ;
  - Un espace douches / sanitaires avec 4 douches non cloisonnées, 5 sanitaires dont 2 accessibles PMR (avec douches dans les 2 cabines).
- Des vestiaires collectifs comprenant :
  - 12 cabines de déshabillage collectives (avec 1 cabine de déshabillage individuelle traversante entre 2 cabines collectives, soit 6 cabines au total) et armoires sécurisées proposant des compartiments de rangement dans chaque cabine collective ;
  - Un espace douches / sanitaires avec 14 douches non cloisonnées, 7 sanitaires dont 2 accessibles PMR (avec douches dans les 2 cabines sanitaires).
- Une aire d'évolution, bassins et espaces associés comprenant :
  - 1 bassin sportif : 6 lignes (L = 25m x l = 15 m) et d'une profondeur de 1,30 à 2 m ;
  - 1 bassin d'apprentissage et d'activités agrémenté de jeux d'eau (S = 122 m²), d'une profondeur de 0,80 à 1,20 m ;
  - 1 bassin petite enfance avec j'eau d'eau permettant le jeu et l'éveil (S = 50 m²), d'une profondeur de 0,40 à 0,70 m ;
  - Des gradins pieds nu (81 places), gradins pieds chaussées (114 places) ;
  - Un espace associé (stockage, office maitre-nageur, infirmerie, etc.).

L'ensemble de ces équipements permet d'accueillir 699 personnes.

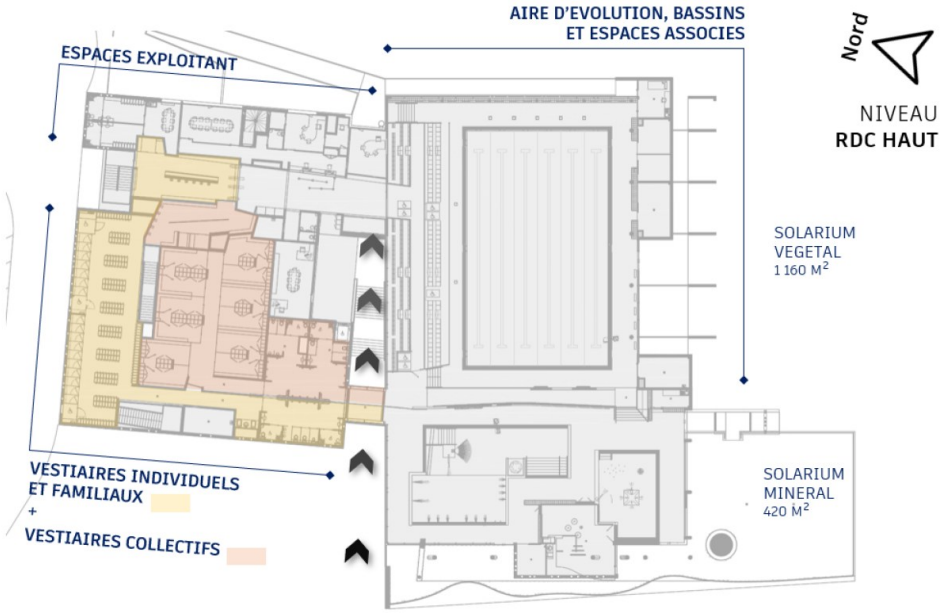


Figure 5 : Organisation du bâtiment existant – Source : Amexia Conseil programme fonctionnel et technique détaillé

3.2.2.2 Plans et surfaces de l'existant

La surface utile totale de la piscine des Weppes actuelle est de 3 903 m² et la surface de plancher de 4 100 m² (hors aménagements extérieurs).

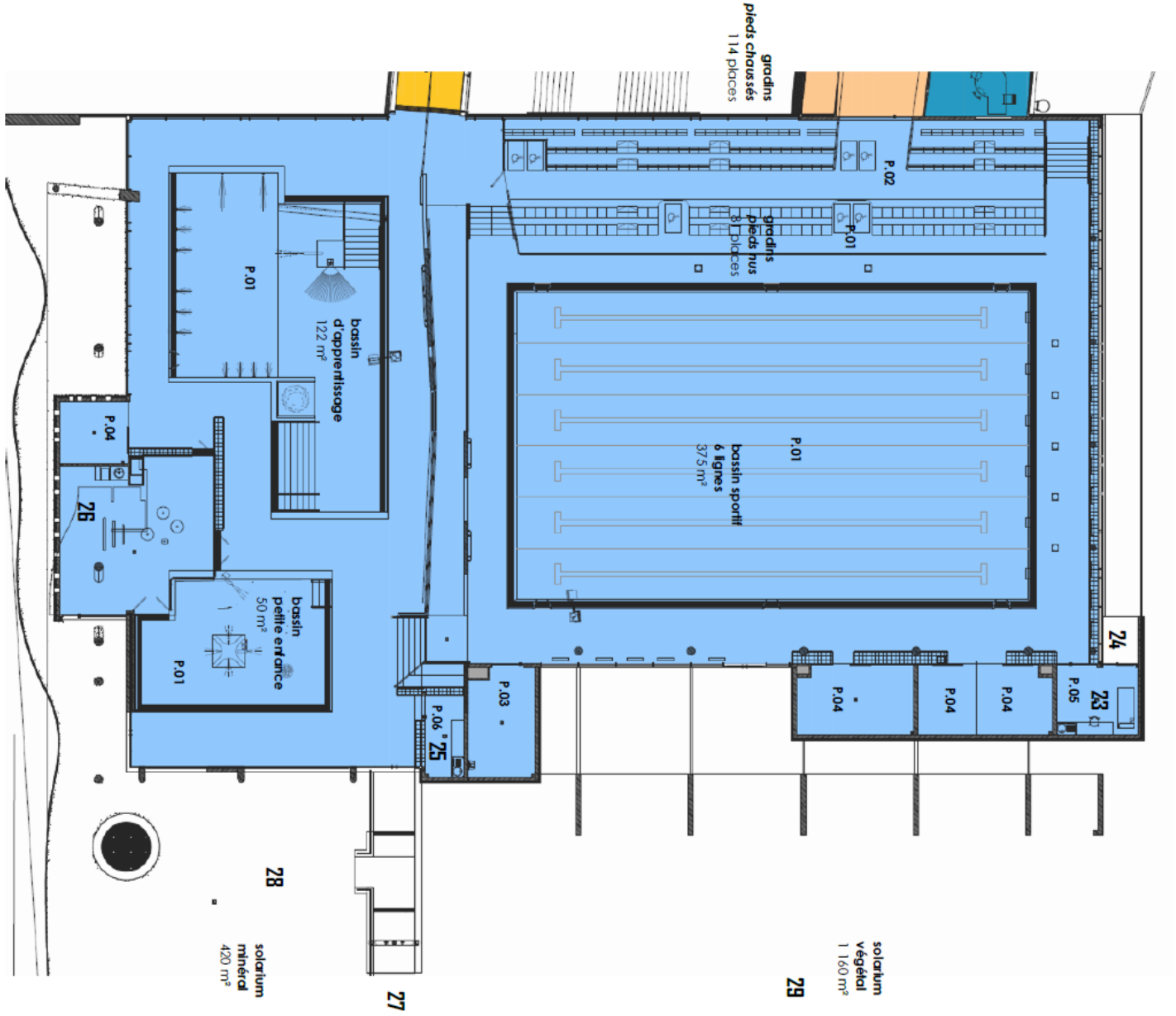
Les plans et surfaces de l'existant sont détaillés ci-après :



A	ESPACES D'ACCUEIL DU PUBLIC	
	ESPACES D'ACCUEIL, BILLETTERIE ET CONTROLE DES ACCES	
A.01	sas d'entrée	7 m²
A.02	hall d'accueil	75 m²
A.03	banque d'accueil / billetterie	
A.04	zone d'attente et de distribution des flux	
	ESPACES CLUB HOUSE	
A.05	club house / cafétéria	38 m²
	ESPACES SANITAIRES	
A.06	sanitaires *public H/F*	4 m² / 2 m²

EA	ESPACES EXPLOITANT ET ASSOCIATIONS	
	ESPACES D'ACCUEIL, BILLETTERIE	
EA.01	banque d'accueil / billetterie	p.m.
EA.02	local coffre	6 m²
	BUREAUX ET SALLES DE REUNION *EXPLOITANT*	
EA.03	bureau *direction*	19 m²
EA.04	bureau *régie*	17 m²
EA.05	salle de réunion	25 m²
	ESPACES DE VESTIAIRES ET SANITAIRES, ESPACES DE DETENTE *EXPLOITANT*	
EA.06	vestiaires *personnel*	16 m² / 15 m²
EA.07	sanitaire *personnel*	3 m²
EA.08	office / salle détente *personnel*	16 m²
	ESPACES DES ASSOCIATIONS	
EA.09	local *associations*	34 m²

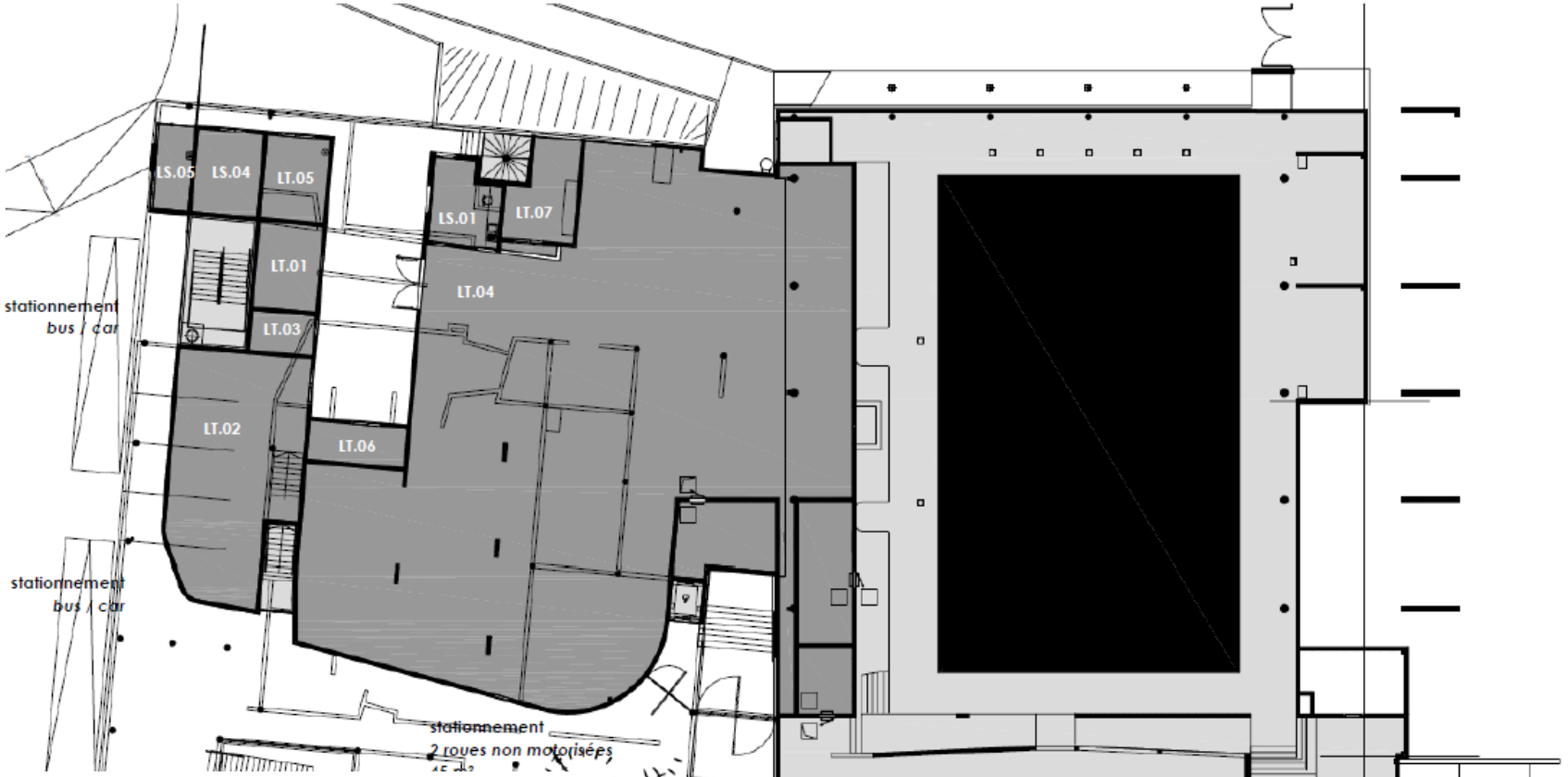
V	ESPACES DE VESTIAIRES	
VI	ESPACES DE VESTIAIRES INDIVIDUELS ET FAMILIAUX	
VI.01	espace de déchaussage et coin beauté	295 m²
VI.02	zone de propreté / pédiluve	
VI.03	espace de vestiaires	
VI.04	espaces *bébés*	
VI.05	espace douches / sanitaires	
VI.06	zone de propreté / pédiluve *aire d'évolution et bassins*	
VC	ESPACES DE VESTIAIRES COLLECTIFS	
VC.01	espace de déchaussage et coin beauté	310 m²
VC.02	zone de propreté / pédiluve	
VC.03	espace de vestiaires	
VC.04	espace douches / sanitaires	
VC.05	zone de propreté / pédiluve *aire d'évolution et bassins*	



P	AIRE D'EVOLUTION, BASSINS ET ESPACES ASSOCIES		
	AIRE D'EVOLUTION ET BASSINS		
P.01	aire d'évolution et bassins	1 257 m²	
P.02	gradins *pieds chaussés*	106 m²	
	ESPACES ASSOCIES		
P.03	espace de stockage *matériel*	17 m²	
P.04	espace de stockage *matériel pédagogique*	12 m² / 10 m² / 19 m² / 10 m²	
P.05	infirmerie	14 m²	
P.06	office / salle détente *maîtres-nageurs*	7 m²	



Figure 6 : Plan du rez-de-chaussée haut – Source : Amexia Conseil programme fonctionnel et technique détaillé



L	LOCAUX DE SERVICE ET LOCAUX TECHNIQUES	
LS	LOCAUX DE SERVICE	
LS.01	atelier	14 m²
LS.02	local entretien *zone chaussée*	6 m²
LS.03	espace de stockage *matériel*	15 m²
LS.04	espace de stockage *produits d'entretien*	14 m²
LS.05	local containers déchets	8 m²
LT	LOCAUX TECHNIQUES	
LT.01	local T.G.B.T.	14 m²
LT.02	chaufferie	77 m²
LT.03	local P.A.C.	7 m²
LT.04	local technique avec zone de traitement d'air	550 m²
LT.05	espace de stockage *javel*	14 m²
LT.06	espace de stockage *acide / floculents*	10 m²
LT.07	local *ozoneurs*	18 m²
	galeries techniques	721 m²

Figure 7 : Plan du rez-de-chaussée bas – Source : Amexia Conseil programme fonctionnel et technique détaillé

			SURFACE UTILE TOTALE
	A	ESPACES D'ACCUEIL DU PUBLIC	126
	EA	ESPACES EXPLOITANT ET ASSOCIATIONS	151
	V	ESPACES DE VESTIAIRES	605
	P	AIRE D'EVOLUTION, BASSINS ET ESPACES ASSOCIES	1 452
	L	LOCAUX DE SERVICE ET LOCAUX TECHNIQUES	1 468
	C	CIRCULATIONS	101
		TOTAL PISCINE DES WEPPES	3 903 m² S.U.

CODE	ESPACES / POLE FONCTIONNEL	NOMBRE	SURFACE		ACCES	
			SURFACE UNITAIRE [S.U.] M²	SURFACE TOTALE [S.U.] M²	ESPACE ACCESSIBLE A TOUT PUBLIC	ESPACE A ACCESSIBILITE LIMITEE AUX PERSONNELS OU A UN PUBLIC AUTORISE
A	ESPACES D'ACCUEIL DU PUBLIC					
	ESPACES D'ACCUEIL, BILLETTERIE ET CONTROLE DES ACCES			82		
A.01	sas d'entrée	1	7	7	X	
A.02	hall d'accueil	1	75	75	X	
A.03	banque d'accueil / billetterie				X	
A.04	zone d'attente et de distribution des flux				X	
	ESPACES CLUB HOUSE			38		
A.05	club house / cafétéria avec comptoir / bar et espace de préparation	1	38	38	X	X
	ESPACES SANTAIRES			6		
A.06	sanitaires *public H/F*	2	4	6	X	
			2		X	
	ESPACES / AMENAGEMENTS EXTERIEURS					
	parvis / mail *piétons*		p.m.	p.m.	X	
	stationnement *public VL*		p.m.	p.m.	X	
	stationnement *bus / car*		p.m.	p.m.	X	
	stationnement *public 2 roues non motorisées*	1	45	45	X	
	traitement paysager / végétalisé du site et des abords		p.m.	p.m.		
	TOTAL HORS ESPACES / AMENAGEMENTS EXTERIEURS ESPACES D'ACCUEIL DU PUBLIC	5		126		

CODE	ESPACES / POLE FONCTIONNEL	NOMBRE	SURFACE		ACCES	
			SURFACE UNITAIRE [S.U.] M²	SURFACE TOTALE [S.U.] M²	ESPACE ACCESSIBLE A TOUT PUBLIC	ESPACE A ACCESSIBILITE LIMITEE AUX PERSONNELS OU A UN PUBLIC AUTORISE
EA	ESPACES EXPLOITANT ET ASSOCIATIONS					
	ESPACES D'ACCUEIL, BILLETTERIE			6		
EA.01	banque d'accueil / billetterie	1	p.m. circulation	p.m. circulation		X
EA.02	local coffre avec coffre fort sécurisé	1	6,00	6,00		X
	BUREAUX ET SALLES DE REUNION *EXPLOITANT*			61		
EA.03	bureau *direction*	1	19	19		X
EA.04	bureau *régie*	1	17	17		X
EA.05	salle de réunion	1	25	25		X
	ESPACES DE VESTIAIRES ET SANITAIRES, ESPACES DE DETENTE *EXPLOITANT*			50		
EA.06	vestiaires *personnel*	2	16	31		X
			15			X
EA.07	sanitaire *personnel*	1	3	3		X
EA.08	office / salle détente *personnel*	1	16	16		X
	ESPACES DES ASSOCIATIONS			34		
EA.09	local *associations*	1	34	34		X
	ESPACES / AMENAGEMENTS EXTERIEURS					
	stationnement *personnel VL*		p.m.	p.m.		X
	stationnement *personnel 2 roues non motorisées*	1	45	45		X
	TOTAL HORS ESPACES / AMENAGEMENTS EXTERIEURS ESPACES EXPLOITANT ET ASSOCIATIONS	10		151		

CODE	ESPACES / POLE FONCTIONNEL	NOMBRE	SURFACE		ACCES	
			SURFACE UNITAIRE [S.U.] M²	SURFACE TOTALE [S.U.] M²	ESPACE ACCESSIBLE A TOUT PUBLIC	ESPACE A ACCESSIBILITE LIMITEE AUX PERSONNELS OU A UN PUBLIC AUTORISE
P	**AIRE D'EVOLUTION, BASSINS ET ESPACES ASSOCIES**					
	AIRE D'EVOLUTION ET BASSINS			*1 363*		
P.01	**aire d'évolution et bassins** avec gradins *pieds nus*	1	1 257	**1 257**	X	
P.02	**gradins *pieds chaussés***	1	106	**106**	X	
	ESPACES ASSOCIES			*89*		
P.03	**espace de stockage *matériel***	1	17	**17**		X
P.04	**espace de stockage *matériel pédagogique***	4	12	**51**		X
			10			X
			19			X
			10			X
P.05	**infirmerie**	1	14	**14**		X
P.06	**office / salle détente *maîtres-nageurs***	1	7	**7**		X
	ESPACES / AMENAGEMENTS EXTERIEURS					
	pédiluve	1	9	**9**		X
	espace douches	1	6	**6**		X
	solarium minéral	1	420	**420**		X
	solarium végétal	1	1 160	**1 160**		X
	TOTAL HORS ESPACES / AMENAGEMENTS EXTERIEURS **AIRE D'EVOLUTION, BASSINS ET ESPACES ASSOCIES**	**9**		**1 452**		

CODE	ESPACES / POLE FONCTIONNEL	NOMBRE	SURFACE		ACCES	
			SURFACE UNITAIRE [S.U.] M²	SURFACE TOTALE [S.U.] M²	ESPACE ACCESSIBLE A TOUT PUBLIC	ESPACE A ACCESSIBILITE LIMITEE AUX PERSONNELS OU A UN PUBLIC AUTORISE
L	**LOCAUX DE SERVICE ET LOCAUX TECHNIQUES**					
LS	**LOCAUX DE SERVICE**			*57*		
LS.01	**atelier**	1	14	**14**		X
LS.02	**local entretien *zone chaussée***	1	6	**6**		X
LS.03	**espace de stockage *matériel***	1	15	**15**		X
LS.04	**espace de stockage *produits d'entretien***	1	14	**14**		X
LS.05	**local containers déchets**	1	8	**8**		X
LT	**LOCAUX TECHNIQUES**			*1 411*		
LT.01	**local T.G.B.T.**	1	14	**14**		X
LT.02	**chaufferie**	1	77	**77**		X
LT.03	**local P.A.C.**	1	7	**7**		X
LT.04	**local technique** avec zone de traitement d'air	1	550	**550**		X
LT.05	**espace de stockage *javel***	1	14	**14**		X
LT.06	**espace de stockage *acide / floculents***	1	10	**10**		X
LT.07	**local *ozoneurs***	1	18	**18**		X
	galeries techniques		721	**721**		X
	ESPACES / AMENAGEMENTS EXTERIEURS					
	cour de service	1	9	**9**		X
	TOTAL HORS ESPACES / AMENAGEMENTS EXTERIEURS **LOCAUX DE SERVICE ET LOCAUX TECHNIQUES**	**12**		**1 468**		
C	**CIRCULATIONS**					
	CIRCULATIONS			*101*		
C.01	**circulations horizontales**	1	31	**31**		X
C.02	**circulations verticales**	4	8	**67**		X
			21		X	X
			20		X	X
			18		X	X
C.03	**ascenseur**	1	3	**3**	X	
	TOTAL **CIRCULATIONS**	**6**		**101**		
	TOTAL **PISCINE DES WEPPES** **HORS LOCAUX TECHNIQUES, HORS CIRCULATIONS** HORS ESPACES / AMENAGEMENTS EXTERIEURS	**35**		**2 334 m² S.U.**		
	TOTAL **PISCINE DES WEPPES** **AVEC LOCAUX TECHNIQUES, AVEC CIRCULATIONS** HORS ESPACES / AMENAGEMENTS EXTERIEURS	**53**		**3 903 m² S.U.**		
	TOTAL **PISCINE DES WEPPES** HORS ESPACES / AMENAGEMENTS EXTERIEURS	**53**		**4 100 m² S.D.P.**		

3.2.2.3 Dimensionnement actuel des bassins

Dans son offre actuelle, la piscine des Weppes, propose :

- 1 bassin sportif de 6 lignes, de dimensions L 25 m x l 15 m d'une surface de 375 m², profondeur de 1,30 à 2,00 m ;
- 1 bassin d'apprentissage et d'activités agrémenté de jeux d'eau d'une surface de 122 m², profondeur de 0,80 à 1,20 m ;
- 1 bassin petite enfance avec jeux d'eau d'une surface de 50 m², profondeur de 0,40 à 0,70 m.

Soit une surface totale de plan d'eau de **547 m²,** décomposée de la façon suivante :

- Surface de plan d'eau de profondeur ≤ 1,30 m : 172 m²
- Surface de plan d'eau de profondeur > 1,30 m : 375 m²

La fréquentation maximale instantanée (F.M.I.) est de **497 personnes** :

- Bassin sportif d'une surface de 375 m² : 375 personnes
- Bassin d'apprentissage d'une surface de 122 m² : 122 personnes

La fréquentation maximale instantanée (F.M.I.) est le nombre de personnes pouvant occuper un bassin simultanément, calculée en fonction de la surface du plan d'eau.

3.2.2.4 Le stationnement actuel

Le site de la piscine des Weppes compte :

- Une aire de stationnement d'une capacité de **121** places VL dont 3 places accessibles P.M.R. ;
- Une zone dédiée aux véhicules du personnel d'une capacité de 5 places VL dont 1 place P.M.R. ;
- Une zone pour bus / car d'une capacité de 2 places ;
- Une zone logistique et technique avec aire de retournement (raquette).



Figure 8 : Vue du stationnement public existant sur le site – Source : Amexia Conseil programme fonctionnel et technique détaillé

3.2.2.5 Eléments techniques

Le bâtiment actuel est constitué d'une structure béton et de murs rideaux. La charpente est en poutres métalliques.

La couverture de la piscine des Weppes est réalisée en étanchéité sur bacs acier ou sur dalles béton selon les zones. Une série de panneaux photovoltaïques est installée en toiture.

Les bassins sont en inox.

Le chauffage des différentes zones est assuré par 2 chaudières gaz de 400 kW munies de leur panoplie complète (halle bassin, vestiaires, accueil).

La ventilation est garantie par des CTA double flux dédiées aux différentes zones : halle bassin, vestiaires, accueil.

La déshumidification de la halle bassin se fait grâce à une PAC au gaz R407c.

La production ECS est réalisée par un préparateur ECS couplé à un ballon de 2000L avec un adoucisseur et la panoplie adéquate. Une moquette solaire de marque Heliopac est présente en toiture pour assurer un préchauffage de l'ECS.

Le principe du recyclage de l'eau est l'hydraulicité inversée.

La filtration du bassin sportif passe par une bâche de récupération de 35 m3 avec deux duos de filtres à sable de diamètre et hauteur différentes, un ozoneur, surpresseur, 2 tours de contact ozone pour le traitement de l'eau et trois pompes de circulation sur variateur.

La filtration du bassin d'apprentissage et pataugeoire est conçue exactement sur le même principe en partant d'une bâche de récupération de 21 m^3.

Le site est muni d'un local acide et d'un local floculent.

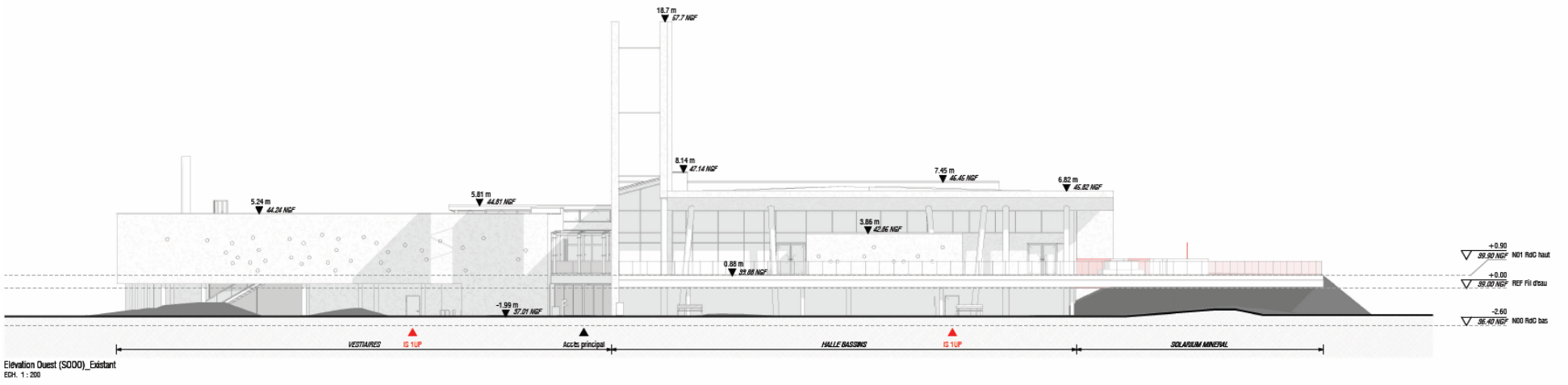


Figure 9 : Plan de la façade existante ouest et démolition – Source : Dossier APS 21/11/2025

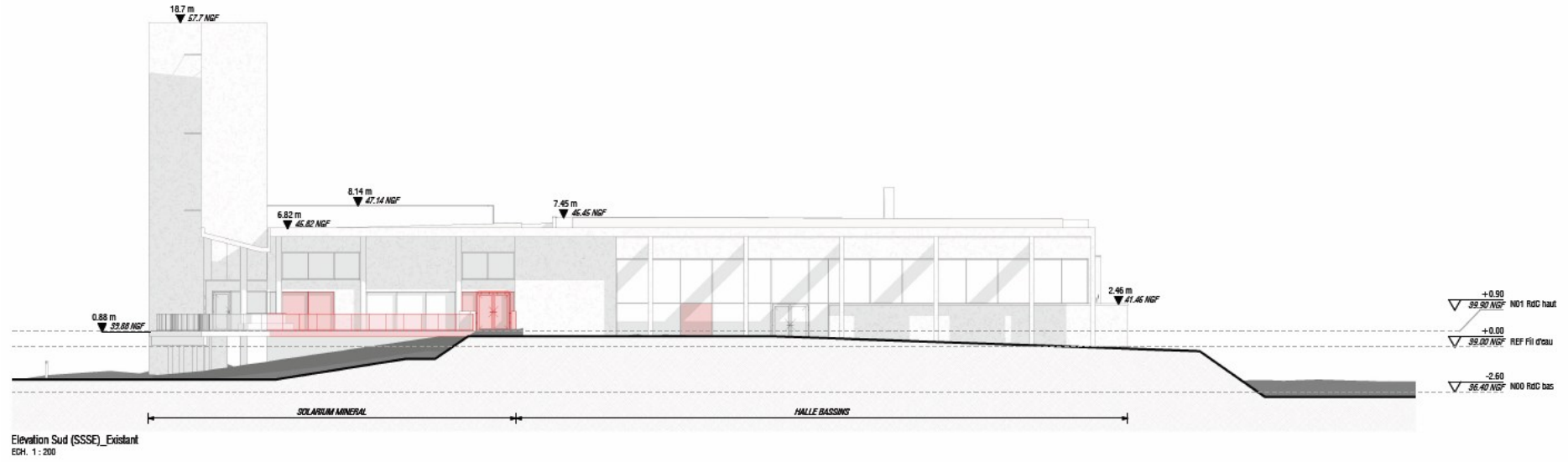


Figure 10 : Plan de la façade existante sud et démolition – Source : Dossier APS 21/11/2025

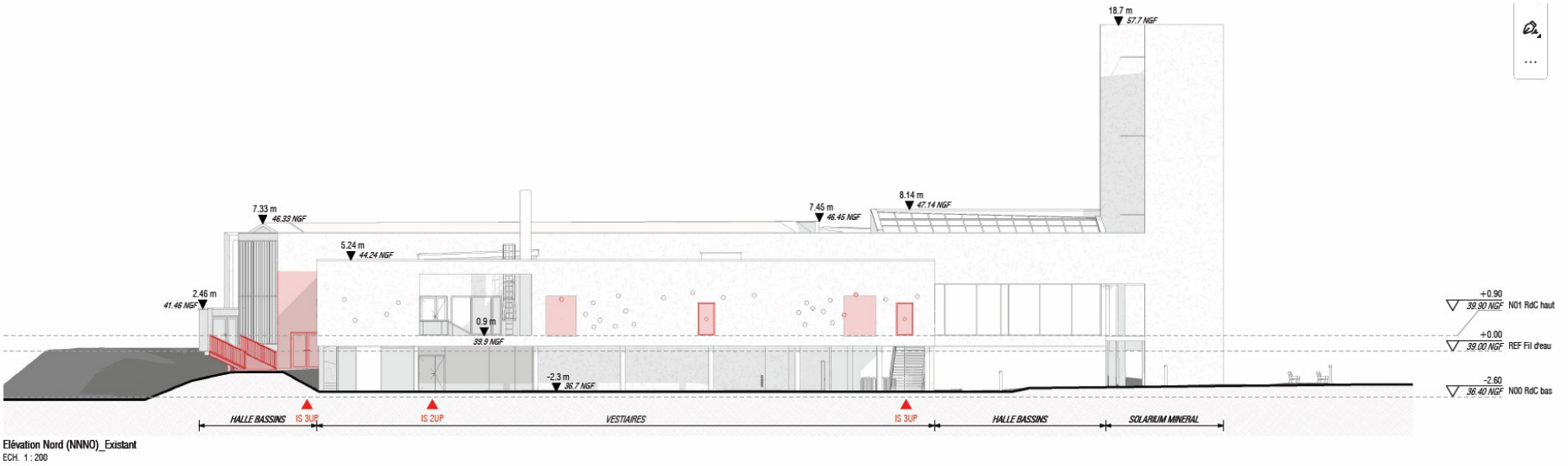


Figure 11 : Plan de la façade existante nord et démolition – Source : Dossier APS 21/11/2025

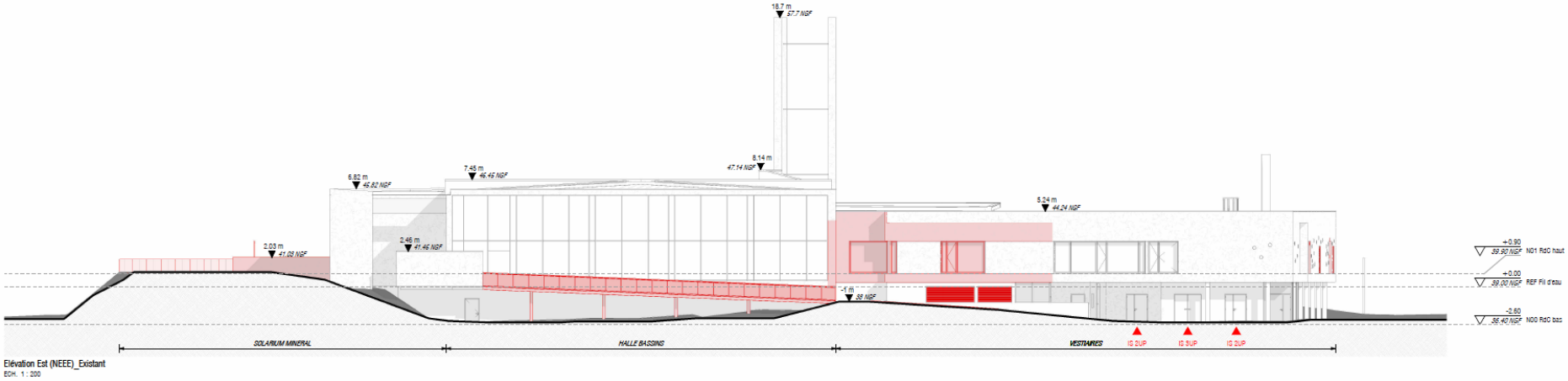


Figure 12 : Plan de la façade existante est et démolition – Source : Dossier APS 21/11/2025



Figure 13 : Plan du rez-de-chaussée haut et démolition – Source : Dossier APS 21/11/2025

3.2.3 Photographies et prises de vue du site

Les photographies ci-dessous reprennent l'ensemble de la ZIP :



Accès



Parking



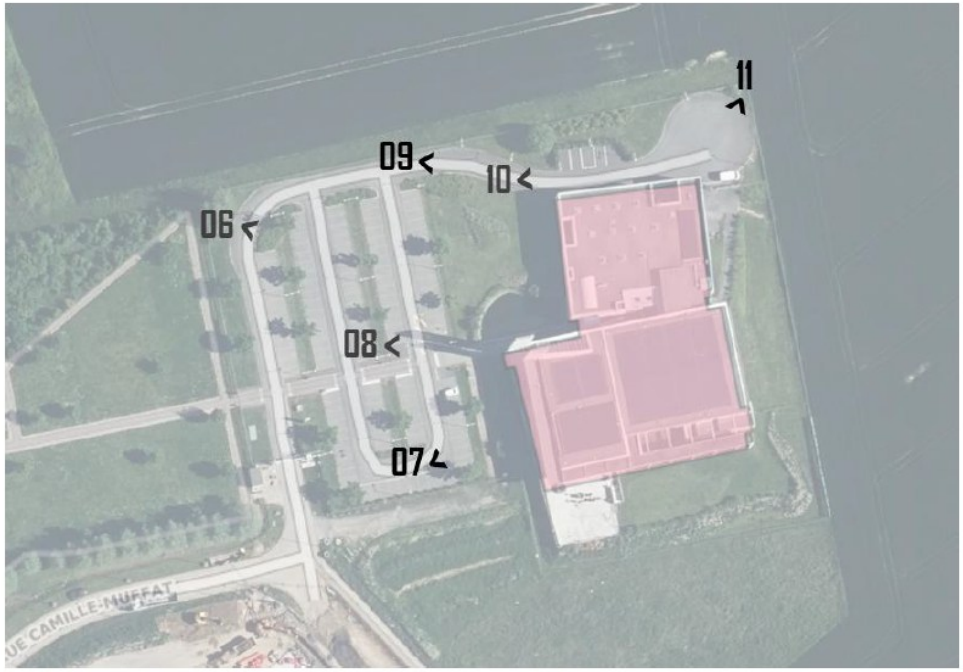


Entrée

Figure 14 : Photographies de la zone d'étude et de ses périphéries – Source : Googlestreetview

REPERAGE PHOTOGRAPHIQUE





02



◂ Vue sur la **PISCINE DES WEPPES** *en arrière-plan* depuis la **rocade des Weppes, voie nationale N41**, qui marque la limite Sud de la COMMUNE **D'HERLIES**, et sur l'**entreprise VANDENBULCKE** de la **zone d'activités**, voisin du centre aquatique

03



◂ Vue sur la sortie du carrefour giratoire entre **rocade des Weppes, voie nationale N41**, et **rue de la Croix, voie métropolitaine M22**, desservant la COMMUNE **D'HERLIES** et la **PISCINE DES WEPPES** en traversant la zone d'activités au Sud de la commune

04



◂ Vue sur un deuxième carrefour giratoire après celui de l'entrée de ville (*via* la zone d'activités) desservant la **rue Camille Muffat** et le SITE DE LA **PISCINE DES WEPPES** (**entreprise VANDENBULCKE** *à gauche*)



Vue sur l'entrée
au SITE DE LA **PISCINE DES WEPPES**
depuis la **rue Camille Muffat**
et sur le centre aquatique *au second-plan*





Vues *(photographies 06 / 07 / 08)*
sur le SITE DE LA **PISCINE DES WEPPES**
et la **PISCINE DES WEPPES**
depuis son **aire de stationnement *public***
(d'une capacité de **121 places *VL***) :
l'équipement a été conçu sans niveau enterré,
RDC bas des locaux techniques et vide sanitaire
et RDC haut des espaces de bassins
et des espaces annexes (accueil / billetterie,
zone administrative, vestiaires, ...)





Vues *(photographies 09 / 10)* sur l'accès
à la **zone de stationnement *personnel***
(d'une capacité de **5 places *VL***)
et à la **zone logistique et technique**
de l'équipement en façade Nord





Vue sur la façade Est et la **cour logistique et technique**
(après portail de contrôle d'accès)
depuis une **aire de retournement** (raquette)

Figure 15 : Reportage photographique du site de la piscine des Weppes – Source : Amexia Conseil programme fonctionnel et technique détaillé

3.3 Cadastres et périmètres du projet

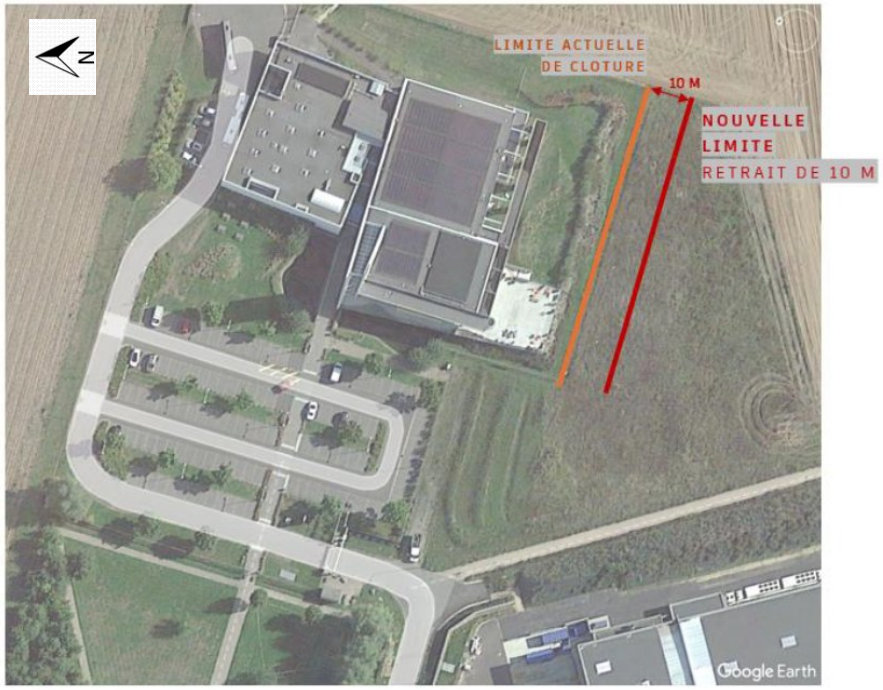
Nous distinguons plusieurs périmètres pour le projet :

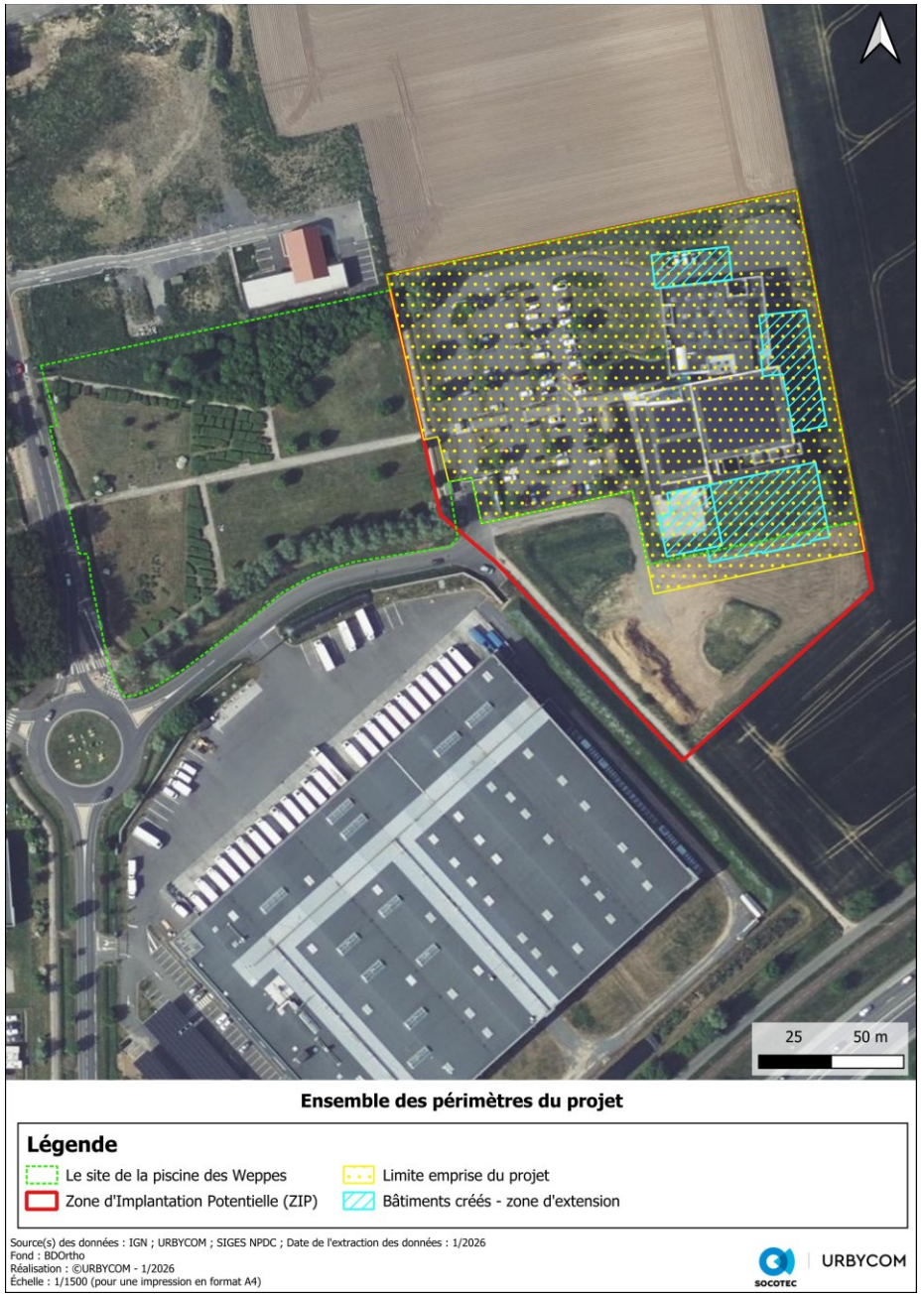
- **Le périmètre de la concession de service public initial de la PISCINE DES WEPPES de 2,63 ha soit 26 300 m² avant retrait – 28 500 m² après retrait ;**
- **La Zone d'Implantation Potentielle du projet de 2,1 hectares :** elle présente un périmètre élargi pour permettre d'évaluer les enjeux environnementaux sur la zone du projet et ses abords ;
- **La limite d'emprise du projet de 1,5 ha** ;
- **Les périmètres des bâtiments créés :** ils représentent les futures extensions prévues dans le cadre du projet. **La surface totale au sol est d'environ 2 300 m².**

Les références cadastrales relatives au périmètre des travaux VRD sont les parcelles de la section ZH numéros 174, 176 et 178p.

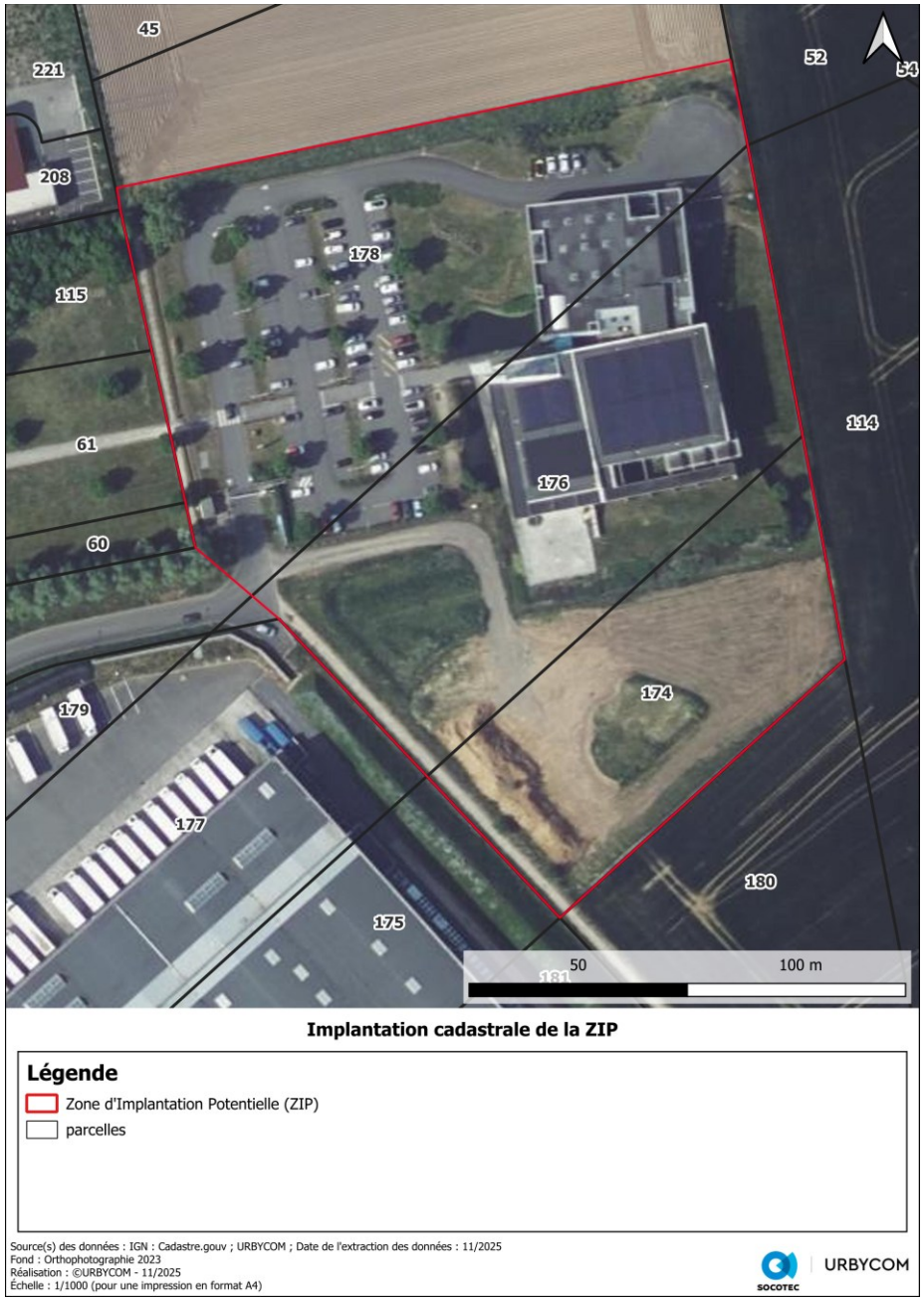
La surface totale parcellaire du projet de réhabilitation et d'extension de la piscine est de 1,5 ha.

Dans le cadre de de l'opération d'extension de la piscine des Weppes, le périmètre de la concession de service public évolue en limite sud, au niveau des parcelles référencées 000 ZH 176 et 000 ZH 174, avec un retrait de 10 m de la nouvelle limite vis-à-vis de la limite actuelle matérialisée par la clôture au sud des solarium minéral et solarium végétal, **portant à une surface estimée à 28 500 m² la surface du nouveau périmètre de concession de service public.**





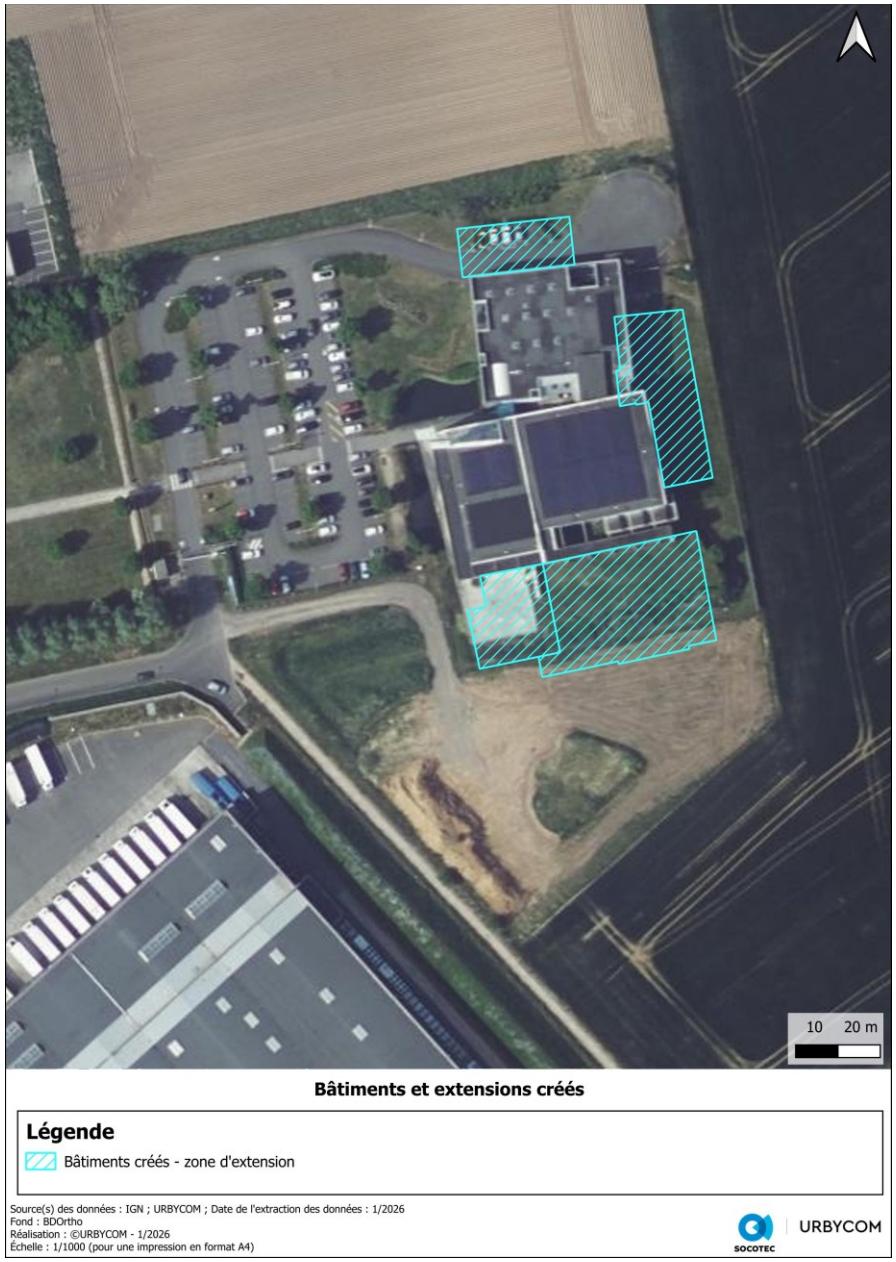
Carte 4 : Ensemble des périmètres du projet



Carte 5 : Vue aérienne et parcelles cadastrales de la ZIP



Carte 6 : Limite d'emprise du projet VRD, bassin et Bâtiments



Carte 7 : Périmètre des bâtiments et extension créés

3.4 Description du projet

3.4.1 Généralités

Le projet de réhabilitation et d'extension de la piscine des Weppes s'inscrit dans le programme Piscine 2 de la MEL.

Les travaux seront réalisés en site occupé, en préservant les activités de l'équipement.

L'extension de la piscine comprendra :

- Un bassin sportif nordique extérieur de 6 lignes (homologation sportive FFN), chauffé (avec revêtement inox. privilégié), d'une surface de 375 m² et de dimensions L 25 m x 15 m, de profondeur variable de 1,30 à 1,80 m, avec :
  - Une liaison couverte avec l'équipement, d'une surface estimée à 30 m² ;
  - Des plages minérales périphériques au bassin, d'une surface minimum de 500 m² ;
  - 1 espace de stockage matériel, d'une surface de 30 m².
- Un toboggan extérieur inox en boyau, de 50 m linéaires minimum, avec habillage (par exemple résille, ...) avec départ et arrivée en volume couvert et clos, comprenant :
  - Une tour d'accès d'une hauteur de 10 m
  - Une zone de réception aqua-freinée couverte et close d'une surface de 40 m²
- Une zone bien-être / zone nordique comprenant :
  - 1 vestiaire homme et 1 vestiaire femme de surfaces respectives de 20 m² ;
  - 2 saunas de capacité de 5 et 10 places ;
  - 1 SPA d'une capacité de 5 places ;
  - 2 douches individuelles ;
  - Un solarium minéral avec zone transats, d'une surface estimée à 70 m² et nécessitant, selon le parti pris du concepteur, le repositionnement du bureau direction voire de m'infirmerie.
- Locaux et galeries techniques associés ;
- Agrandissement du club house / cafétaria d'une surface actuelle de 38 m² à une surface de 75 m², en repositionnant le local association ;
- Extension des espaces de vestiaires individuels et familiaux d'une surface estimée à 300 m², permettant d'assurer la qualité de service dans le cadre de l'augmentation de la capacité d'accueil et de la F.M.I. (fréquence maximal instantanée) avec un besoin défini à 422 casiers, 19 à 28 cabines,

17 douches et 7 sanitaires, et nécessitant éventuellement, selon le parti pris du concepteur (localisation de l'extension), la modification de l'aire de stationnement du personnel (zone logistique et technique) et de la voirie d'accès à la cour de service.

3.4.2 Justification

3.4.2.1 Plans et programmes d'urbanisme

Plan piscines :

L'ORIGINE DU PLAN PISCINES

Depuis 2000, **la loi « Chevènement »** a permis aux intercommunalités d'**agir dans les domaines du sport, de la culture et de l'action économique**.

Dans ce cadre, les Elus métropolitains ont souhaité **engager une action en faveur du développement de la natation**, et **mettre en réseau la trentaine de piscines de son territoire**.

Objectifs :

- **Assurer l'égal accès de tous à la natation**
- **Contribuer au rayonnement de la Métropole**

A la base, un premier diagnostic :

- **L'accès inégal des scolaires à la natation** (temps de déplacement trop importants, manque de créneaux horaires pour les scolaires, manque de surfaces de plans d'eau, ...).
- **La vétusté d'un nombre significatif de piscines** et des charges de fonctionnement lourdes pour les communes.

Une étude a permis de conforter ce diagnostic et d'analyser les besoins de l'ensemble de la population (scolaires, grand public, sportifs).

Sur ce constat, un **plan pluriannuel d'action** a été voté le 25/11/2005 (délibération n° 05 C 0567). Celui-ci met l'accent sur l'**apprentissage scolaire de la natation** qui était déficitaire sur le territoire de la **METROPOLE EUROPEENNE DE LILLE /MEL**.

L'APPLICATION DU PLAN PISCINES

1. L'attribution d'un aide au fonctionnement via un fonds de concours versé aux communes et aux syndicats intercommunaux disposant d'une piscine, pour permettre d'allouer plus de créneaux horaires aux scolaires et de couvrir une partie du déficit de fonctionnement des piscines.

Ce dispositif est en place depuis 2006. La **METROPOLE EUROPEENNE DE LILLE /MEL** verse aux communes ayant une piscine 2,50 € par entrée scolaire pour les établissements scolaires situés sur le territoire de la MEL, ce qui représente environ 50% du coût d'une entrée.

L'aide en fonctionnement de la MEL représente plus de 2 M € chaque année soit plus de 25 M € versés à l'ensemble des communes ayant une piscine depuis sa mise en place. Chaque année ce ne sont pas loin d'un million de séances d'apprentissage qui sont ainsi soutenues.

2. L'attribution d'une aide en investissement via le fonds de concours versé aux communes pour conforter les piscines existantes, les agrandir ou en créer de nouvelles. La participation de la **METROPOLE EUROPEENNE DE LILLE /MEL** est à hauteur de 50% des travaux relevant de la natation scolaire, des économies d'eau, des économies d'énergie et de l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite.

Elle permet de financer des rénovations complètes (La Madeleine, Roubaix, ...), des constructions nouvelles ou des reconstructions (Lille Sud, Wattignies, ...), mais également des travaux d'amélioration de moindre ampleur mais qui contribuent à améliorer l'accueil des nageurs et la durée de vie des équipements.

L'aide en investissement de la MEL représente plus de 2 M € chaque année soit plus de 26 M € versés à l'ensemble des communes ayant une piscine depuis sa mise en place. L'ensemble des piscines du territoire a pu bénéficier de ce dispositif.

Plan équipements sportifs :

Inspiré par le succès et l'efficacité du Plan Piscines, afin de moderniser et de développer le maillage métropolitain des équipements de pratique sportive, le Conseil de la Métropole a décidé en juin 2015 le principe d'un **Plan de soutien en investissement aux équipements sportifs**, consistant à soutenir financièrement les communes et les syndicats intercommunaux, par voie de fonds de concours, dans leurs projets de création ou de rénovation d'équipements sportifs.

Mis en œuvre depuis le 01/01/2016, ce **Plan vise tant les équipements structurants qui accueillent les rencontres sportives des clubs de haut niveau que les équipements de proximité qui maillent le territoire métropolitain et favorisent une pratique du sport pour tous**.

La participation financière de la **METROPOLE EUROPEENNE DE LILLE /MEL** sur les travaux relevant de la pratique sportive est fixée à hauteur de :

- 40% pour les salles de sport collectif et les terrains de grands jeux
- 30% pour les espaces de pratiques urbaines
- 20% pour les salles de sport individuelles, les courts de tennis, et autres équipements

Cette participation est plafonnée à 1 M € pour les projets de création ou d'extension d'équipement et à 0,5 M € pour les projets de rénovation.

Les travaux favorisant les économies d'énergie, le développement des usages numériques associés à la pratique sportive, et l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite font également partie des travaux éligibles au fonds de concours.

Après seulement 2 ans, près de 70 projets d'équipements dans 49 communes de la Métropole ont déjà bénéficié de ce dispositif en se voyant attribuer près de 10 M € de participation.

source ***METROPOLE EUROPEENNE DE LILLE /MEL***

3.4.2.2 Mise en compatibilité avec le PLU3 de la MEL

Le document réglementaire en vigueur est le P.L.U. 3, plan local d'urbanisme intercommunal, dont la version applicable est celle approuvée par le Conseil métropolitain en date du 28/06/2024, ainsi que les versions modifiées par délibération (17/12/2021, 16/12/2022, 01/07/2023, 23/12/2023 selon documents).

Selon le plan de zonage (ci-dessous), le site de la piscine des Weppes se situe en destination(s) des sols suivants :

- Zone UEP : zone des équipements publics ou d'intérêt collectif (URBAIN SPECIAL) ;
- Zone UE : zone d'activités diversifiées (URBAIN ECONOMIQUE).

L'extension de la piscine, en tant qu'équipement public, est donc autorisée dans ces zones.

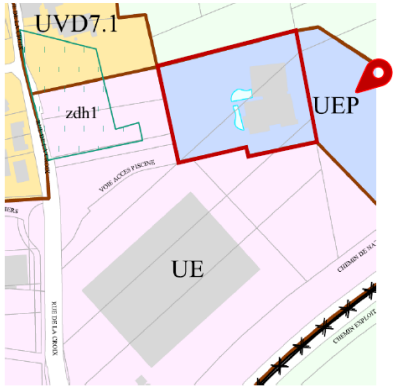
CARACTERE DE LA ZONE UEP

La zone UEP est une zone urbaine mixte, affectée principalement à l'accueil des équipements d'intérêt collectif et services publics.

CARACTERE DE LA ZONE UE

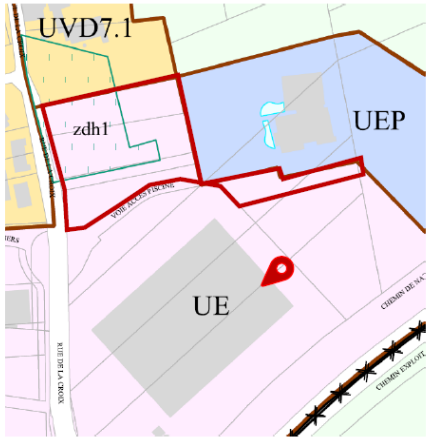
Il s'agit d'une zone à vocation principale d'activités économiques correspondant soit à un ensemble de type parc d'activités économiques ou à des implantations plus diffuses dans le milieu urbain.

Il convient principalement d'y préserver et développer les activités à vocation d'industrie, d'entrepôt, et de commerce de gros et toute autre activité économique qui par sa taille ou son fonctionnement s'avère difficile à implanter dans une zone urbaine mixte. Il s'agit également d'accompagner la diversification des réponses aux besoins des entreprises en autorisant les bureaux, mais aussi les activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle ou encore la restauration de taille mesurée, sous réserve du respect des articles 1 et 2 du présent règlement.



Cette zone étant considérée en dehors des centralités urbaines telles que définies dans l'armature commerciale métropolitaine, l'artisanat et le commerce de détail y sont fortement limités.

Le règlement du P.L.U. peut identifier à l'intérieur de la zone UE des secteurs ou des emplacements réservés à l'intérieur desquels l'habitat peut être réalisé. À cet effet, le règlement détermine les conditions d'une bonne intégration des constructions à usage d'habitation.



plans de zonage P.L.U. 3
Métropole européenne de Lille /MEL

La compatibilité du projet avec le règlement du PLU3 est détaillée ci-dessous :

ZONE UEP

SECTION I AFFECTATION DES SOLS ET DESTINATIONS DES CONSTRUCTIONS	
ARTICLE 1 INTERDICTION DE CERTAINS USAGES ET AFFECTATIONS DES SOLS, CONSTRUCTIONS ET ACTIVITES	Sont interdits tous les types d'occupation ou d'utilisation du sol contraires au caractère de la zone défini ci-dessus *(cf. Caractère de la zone)*.
ARTICLE 2 AUTORISATION DE CERTAINS USAGES ET AFFECTATIONS DES SOLS, CONSTRUCTIONS, ET ACTIVITES SOUS CONDITIONS	Sont autorisés : 1. les constructions et installations nécessaires au service public et à l'accueil d'équipements d'intérêt collectif 2. les extensions ou annexes des constructions et installations nécessaires au service public et à l'accueil d'équipements d'intérêt collectif [...]

SECTION II CARACTERISTIQUES URBAINES, ARCHITECTURALES, ENVIRONNEMENTALES ET PAYSAGERES Les dispositions générales du Livre I s'appliquent et sont précisées dans le tableau ci-dessous		
ARTICLE EMPRISE AU SOL MAXIMUM		Non règlementée
ARTICLE HAUTEUR MAXIMUM	hauteur absolue	> selon plan des hauteurs : _ hauteur façade : non règlementée _ hauteur absolue : 22 m
	hauteur façade	Non règlementée
	hauteur relative	Non règlementée
ARTICLE IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES		Les constructions et installations doivent soit être édifiées à l'alignement (ou obéir à la marge de recul inscrite au plan) ou à la limite de la voie privée, soit être édifiées en retrait de l'alignement (ou de la marge de recul prévue au plan) ou de la limite de la voie privée. Ce retrait volontaire peut varier en fonction de la composition architecturale sous réserve que la construction s'intègre harmonieusement à l'ensemble urbain environnant.
ARTICLE IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES		Tout point d'une construction doit être à une distance du point le plus proche de la limite séparative au moins égale à 3 mètres.
ARTICLE IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE		Les constructions devront respecter un retrait au moins égal à la moitié de la hauteur (H) de tout point de la construction la plus haute (L ≥ H/2), avec un minimum de 4 mètres.
ARTICLE ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS	espaces de pleine terre végétalisés	Non règlementés
ARTICLE STATIONNEMENT		Le nombre de places de stationnement des véhicules, y compris les autocars, est déterminé en tenant compte de la nature des établissements, de leur situation géographique, de leur groupement, des possibilités de fréquentation simultanée ou en alternance et de la desserte en transports collectifs. En outre, des aires de chargement, de déchargement et de manutention, adaptées aux besoins de l'établissement doivent être aménagées sur le terrain. Le pétitionnaire devra mettre en évidence que les besoins en stationnement du projet sont assurés.

L'emprise au sol n'est pas réglementée.

La hauteur absolue est de 22m. La hauteur façade n'est pas règlementée. La hauteur relative n'est pas réglementée.

La tour du toboggan (14m80) reste conforme.

Tout point d'une construction doit être à une distance du point le plus proche de la limite séparative au moins égale à 3 mètres. **Sont mesurés des retraits par rapport aux limites séparatives de : 6m58 entre l'espace bien être, 12m60 entre la zone vestiaire et 8m28 entre le bassin nordique. Le retrait minimal est de 3m par rapport aux limites séparatives, l'implantation de l'extension de la piscine est conforme.**

Les constructions devront respecter un retrait au moins égal à la moitié de la hauteur (H) de tout point de la construction la plus haute (L ≥ H/2), avec un minimum de 4 mètres.

Dans le cas du projet il n'y a pas de constructions distinctes les unes par rapport aux autres. Les différentes entités de l'extension sont contiguës au bâtiment existant, en liaison directe. Les extensions s'inscrivent dans le gabarit existant sans excéder les prescriptions volumétriques.

Les espaces de pleine terre végétalisés ne sont pas règlementés. **Les principes retenus (talus végétalisés, alcôves plantées, patio, essences rustiques) contribuent à un traitement paysager qualitatif.**

	LIVRE I – TITRE 2. DISPOSITIONS GENERALES RELATIVES AU TRAITEMENT DES CONSTRUCTIONS ET DE LEURS ABORDS **> CHAPITRE 4. DISPOSITIONS RELATIVES AU STATIONNEMENT**	
	I. NORMES POUR LES VEHICULES MOTORISES	
	règles communes	[…] Pour les secteurs S5 et S6, les règles de stationnement ne sont pas définies dans les dispositions générales mais directement dans les règlements spécifiques. […]
	taille des places	Les places de stationnement doivent avoir pour dimensions minimales 2,30 m sur 5,00 m, avec un dégagement minimum de 5,00 m pour permettre les manœuvres. […]
	conditions générales de réalisation	[…] Au-dessus de 50 places de stationnement de véhicules particuliers, il peut être exigé que les entrées et sorties des véhicules soient différenciées. […]
	modes de réalisation	Les aires de stationnement doivent être réalisées sur l'unité foncière du projet ou sur une autre unité foncière située à moins de 300 m de celle du projet. […]
	traitement paysager des aires de stationnement	_ Au-delà de 1 000 m², les aires de stationnement en plein air doivent être fractionnées en plusieurs unités par des dispositifs végétaux et comprendre des cheminements piétonniers permettant d'aller du véhicule garé au bâtiment en toute sécurité. _ Toute aire de stationnement au sol de plus de 150 m² doit, au choix : 1/ soit être plantée à raison d'1 arbre de haute tiges / 4 places, en dimensionnant ces arbres sur l'ensemble de l'aire […] 2/ soit comporter 20% de surface éco-aménageable au regard de la superficie du terrain affectée à l'aire de stationnement […]
	normes	**> Autres destinations** *(≠ Habitation)* **>> Equipements sportifs** *(quel que soit le secteur, secteur S0 ou S1 à S4)* : Le nombre de places de stationnement des véhicules, y compris les autocars, est déterminé en tenant compte de la nature des établissements, de leur situation géographique, de leur groupement, des possibilités de fréquentation simultanée ou en alternance et de la desserte en transports collectifs. En outre, des aires de chargement, de déchargement, et de manutention, adaptées aux besoins de l'établissement doivent être aménagées sur le terrain. Le pétitionnaire devra mettre en évidence que les besoins en stationnement de ce projet sont assurés.
	III. NORMES POUR LES VELOS	
	normes	**> Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés :** Le nombre d'emplacements doit répondre aux besoins des employés, clients ou usagers. […]
	modes de réalisation	L'espace destiné au stationnement des vélos doit être couvert et se situer de préférence au rez-de-chaussée du bâtiment ou au premier sous-sol. Il doit être facile d'accès pour les utilisateurs. Cet espace peut être réalisé à l'extérieur du bâtiment, à condition qu'il soit couvert et situé sur la même unité foncière que le bâtiment. […] Dans tous les cas, l'accès au domaine public depuis le local dédié doit être aisé. […]

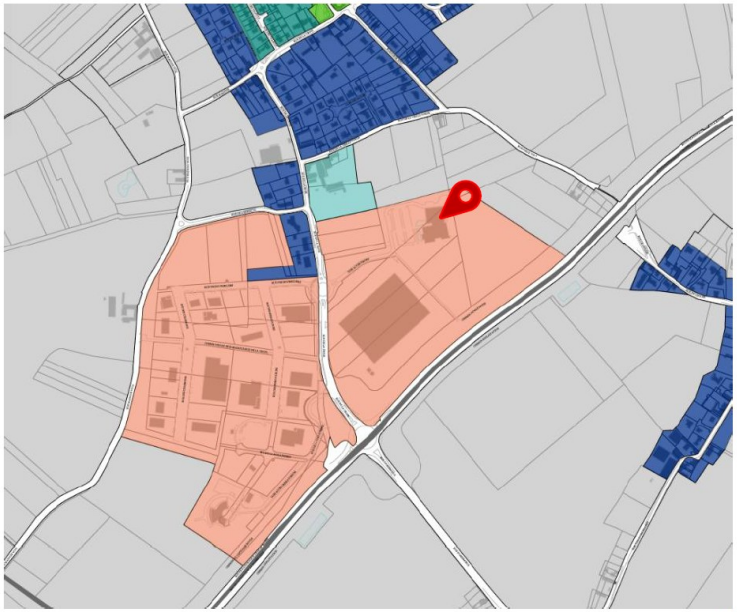
SECTION III **EQUIPEMENTS ET RESEAUX** Les dispositions générales du Livre I s'appliquent	
SECTION 1 **DISPOSITIONS RELATIVES AUX EMPRISES PUBLIQUES ET VOIES**	*cf. Livre I / Dispositions générales* *transmis en annexe au pré-programme*
SECTION 2 **DISPOSITIONS RELATIVES AUX CONDITIONS D'ACCES**	
SECTION 3 **DISPOSITIONS RELATIVES A LA DESSERTE PAR LES RESEAUX**	

La règle de stationnement qui s'applique au projet est la S5. Les places de stationnement doivent avoir pour dimensions minimales 2,30 m sur 5,00 m, avec un dégagement minimum de 5,00 m pour permettre les manœuvres.

Le nombre de places de stationnement des véhicules, y compris les autocars, est déterminé en tenant compte de la nature des établissements, de leur situation géographique, de leur groupement, des possibilités de fréquentation simultanée ou en alternance et de la desserte en transports collectifs. En outre, des aires de chargement, de déchargement et de manutention, adaptées aux besoins de l'établissement doivent être aménagées sur le terrain.

Le site dispose déjà de 121 places VL (dont PMR), 5 places personnel, 2 places bus. Une attestation MOA justifie que les besoins en stationnement de la fréquentation future sont couverts par l'aire de stationnement actuelle.

Les aires de stationnements existantes sont végétalisées.



plan des hauteurs P.L.U. 3
Métropole européenne de Lille /MEL



plan de stationnement P.L.U. 3
Métropole européenne de Lille /MEL

ZONE UE

SECTION I **AFFECTATION DES SOLS ET DESTINATIONS DES CONSTRUCTIONS**	
ARTICLE 1 **INTERDICTION DE CERTAINS USAGES ET AFFECTATIONS DES SOLS, CONSTRUCTIONS ET ACTIVITES**	Sont interdits tous les types d'occupation ou d'utilisation du sol non compatibles avec le caractère de la zone *(cf. Caractère de la zone)*. **[...]**
ARTICLE 2 **AUTORISATION DE CERTAINS USAGES ET AFFECTATIONS DES SOLS, CONSTRUCTIONS, ET ACTIVITES SOUS CONDITIONS**	**Sont autorisés :** **[...]** **Sont autorisés les constructions et installations nécessaires aux équipements d'intérêt collectif et services publics.** **Cette disposition s'applique aux constructions neuves, extensions et les changements de destinations ou sous-destinations.**

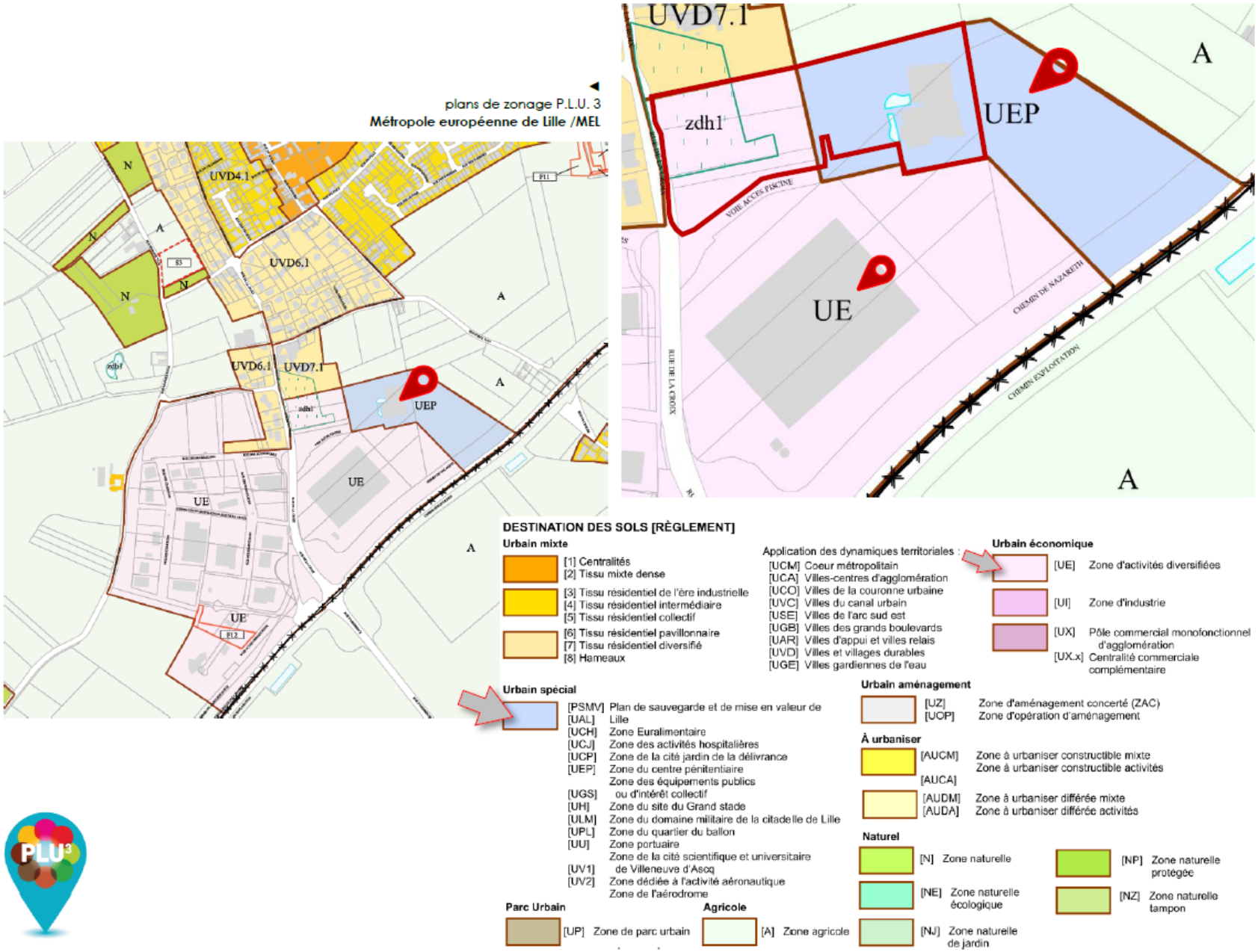


Figure 16 : Zonage du PLU 3 de la MEL – Source : PLU3 MEL

3.4.2.3 Démarche REV3

Les objectifs de la démarche REV3 envisagée pour ce projet sont les suivants :

- Inscrire la future piscine métropolitaine dans la REV3 ;
- Critère énergie renouvelable : mettre en place une toiture photovoltaïque ;
- Critère efficacité énergétique : concevoir une piscine performante énergétiquement ;
- Critère environnement : préserver la biodiversité (toiture végétalisée, intégration de la biodiversité dans la conception paysagère) ;
- Critère économie de la fonctionnalité : mettre en œuvre des solutions digitales (piscine connectée) ;
- Critère économie circulaire : intégrer l'économie circulaire et le réemploi des matériaux (béton recyclé, …) ;
- Concevoir et construire la future piscine métropolitaine autour de 4 socles environnementaux communs :
  - L'énergie
  - La Fonctionnalité dont économie circulaire
  - La Biodiversité
  - Le confort

Les principales exigences envisagées sont les suivantes :

- Crit 1,1 : Valorisation des énergies renouvelables (EnR)
- Crit 1,2 : Capitalisation sur les consommations énergétiques et les énergies renouvelables
- Crit 2,1 et 2,2 : EnR couvrant au minimum 25 % des consommations énergétiques
- Crit 3,1 et 3,2 : Etudes pour des solutions de stockage
- Crit 4,1 : Raccordement si possible au réseau de chaleur
- Crit 4,2 : Réseau développé et mise en place d'une Gestion Technique du Bâtiment (GTB)
- Crit 5,1 : Intégration de la mobilité douce et des transports en commun
- Crit 6,1 et 6,2 : Conception bioclimatique et étude de gain par rapport à des consommations énergétiques standards de piscine
- Crit 7,1 et 7,2 : Réalisation d'un cycle de vie et intégration de l'économie circulaire dans les marchés publics
- Crit 7,3 : Limitation des déchets sur le chantier
- Suite des principales exigences envisagées :
- Crit 8,1 et 8,2 : Mutualisation des espaces à l'intérieur de la piscine avec une évolutivité technique
- Crit 8,3 : Intégration de services
- Crit 9,1 : Réduction des consommations en eau potable de la piscine, intégration de la gestion des eaux pluviales
- Crit 9,2 : Amélioration de la qualité écologique du site par rapport à l'ancien stade
- Crit 10,1 : Identification des besoins locaux et impact à échelle réduite
- Crit 10,2 : Identification des ressources locales et valorisation de l'économie locale
- Crit 11,1 : Recueil des attentes, sensibilisation aux différents enjeux et formation sur les faibles consommations de la piscine
- Crit 11,2 : Mise en place d'un système de management environnemental
- Crit 11,3 : Réalisation d'une étude en coût global et mise en place d'une expertise en exploitation technique, maintenance et entretien

3.4.2.4 Démarche HQE

Le projet s'inscrira dans une démarche HQE, avec notamment le respect des 14 cibles. Le tableau ci-dessous donne la priorisation des cibles :

THEMATIQUES ET CIBLES ENVIRONNEMENTALES			NIVEAU MOYEN VISE PAR DES PISCINES HQE	
			Niveau	Traitement
ECO-CONSTRUCTION	CIBLE 01	Relation des bâtiments avec leur environnement	Très Performant	- Prise en compte de la piscine existante - Prise en compte des arrêts de bus - Végétalisation, biodiversité (prise en compte d'un coefficient Biotop) et prise en compte de l'espace vert existant - Limitation des nuisances sur les riverains (acoustiques, ombres): cour technique éloignée des riverains - **Qualité des extérieurs (soleil, pluie)** - Mise en place de protections pour les vents dominants
	CIBLE 02	Choix des procédés et produits de construction	Très Performant	- Durabilité des matériaux (usure, humidité…) - Facilité d'entretien/maintenance - **Choix pour des matériaux à faibles impacts environnementaux : béton bas carbone, intégration de matériaux issus du réemploi**
	CIBLE 03	Chantier à faibles nuisances	Très Performant	- Organisation spatiale (accès, base vie, stockage…) - Limitation des nuisances par rapport piscine existante - Gestion des déchets - Charte chantier faibles nuisances
ECO-GESTION	CIBLE 04	Gestion de l'énergie	Très Performant	- Récupération d'énergie sur les eaux usées - Traitement des vents dominants - Mise en place de solaires hybrides - Mise en place de couverture thermique - Isolation des bassins sur le pourtour
	CIBLE 05	Gestion de l'eau	Très Performant	- Traitement d'eau par perlite ou bille de verre avec ultrafiltration

CONFORT				- Optimisation du fonctionnement des circuits d'eau - Limitation de l'imperméabilisation - Gestion de l'eau à la parcelle - Récupération des eaux de vidanges
	CIBLE 07	Gestion de l'entretien/maintenance	Très Performant	- Dimensionnement, accès et positionnement des locaux techniques - Accessibilité des équipements - Dispositifs de comptage (fréquentation, énergie, eau) et facilité d'interprétation (zonage, dispositifs de lecture)
	CIBLE 08	Confort hygrothermique	Performant	- Limiter les vents dominants - Profiter de l'ensoleillement - Créer des zones d'ombrages
	CIBLE 09	Confort acoustique	Performant	- Limiter les nuisances sur l'extérieur
	CIBLE 10	Confort visuel	Performant	- Maitrise le risque d'éblouissement (revêtements, bassins)
	CIBLE 11	Confort olfactif	Performant	- Qualité des réseaux (emplacement prises/sorties air, étanchéité, filtres...)
SANTE	CIBLE 12	Qualité sanitaire des espaces	Performant	- Utilisation de matériaux suivant leurs caractéristiques hygiéniques (bactériologique, fongique) - Gestion des flux (pieds nus/chaussés, passage pédiluves)
	CIBLE 14	Qualité sanitaire de l'eau	Performant	- Système de traitement physico-chimique des eaux - Contrôle des niveaux/teneurs en polluants (chloramines) - Finesse de filtration (filtration perlite ou équivalent) - Limitation de la teneur en chlore actif - Limitation des chloramines dans l'eau

3.4.2.5 Insertion du projet

Le projet d'extension s'inscrit dans le prolongement naturel des intentions sensibles portées par la composition existante. Il propose la création d'une troisième équerre, destinée à accueillir le toboggan aquatique et son escalier d'accès.

Ce nouveau volume s'affirme comme le miroir de l'équerre formée par le hall des bassins et le totem architectural de la piscine actuelle. Il en reprend les codes, notamment l'utilisation de grands bandeaux en béton qui cadrent et magnifient les usages qu'ils abritent. Par son expression architecturale, ce volume prolonge et enrichit le langage du bâtiment tout en affirmant une fonction résolument ludique.

Le toboggan devient ainsi un second signal dans le paysage, complémentaire du totem d'origine, mais orienté différemment : non plus en dialogue avec la séquence d'entrée, mais en relation directe avec le lointain, ouvrant la piscine vers son environnement étendu.

Cette orientation spécifique renforce la diversité des usages et des perceptions du site. L'implantation de cette nouvelle équerre permet d'offrir une identité claire et dynamique à la piscine, notamment depuis l'extension du bassin nordique.

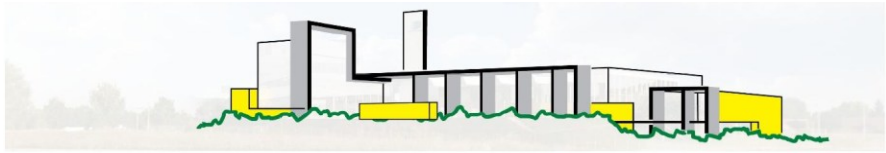
Sous les grands bandeaux en béton qui structurent l'architecture de la piscine, des volumes en enduit jaune viennent discrètement se glisser. Opaques, plus introvertis, ils accueillent des fonctions secondaires telles que les locaux de stockage.

Ces volumes, ponctuant les façades, apportent des rythmes et des pleins au sein d'un ensemble largement ouvert et vitré, en renforçant la lisibilité des usages. Ce langage subtil est également repris dans l'architecture des extensions.

Le local de stockage extérieur du bassin nordique, couplé à un accès technique pour l'entretien des terrasses, vient s'implanter de manière fluide sous le volume du toboggan, dans la continuité naturelle de cette écriture architecturale. Ce principe sera également repris dans l'extension arrière destinée à accueillir l'espace bien-être.

Cette cohérence d'ensemble permet de fédérer l'existant et le projet dans une même logique architecturale, à la fois fonctionnelle et expressive.

Enfin, l'extension du bassin nordique prendra appuie sur l'architecture des arches en béton qui composent la façade sud. Ces arches en béton, initialement conçues comme de simple brise-soleil, deviennent un motif structurant, guidant la conception des nouveaux espaces.



3.4.3 Objectifs

3.4.3.1 Objectif de renouvellement et de hausse de fréquentation

La piscine des Weppes a fêté ses 10 ans en juillet 2022. Elle a désormais attaqué son deuxième cycle de vie, dans des conditions techniques et bâtimentaires satisfaisantes.

L'équipement est bien fréquenté mais doit se renouveler pour rester compétitif et développer sa fréquentation dans un contexte concurrentiel croissant autour de l'équipement : l'AQUASPOT de Carvin, l'AQUALENS de Lens, etc.

Les pistes de développement sont centrées autour de la pratique de nage et des activités ludiques. La METROPOLE EUROPEENNE DE LILLE /MEL n'avait pas fait le choix de développer le ludique à la décision de construire la piscine en 2012, pour se conformer strictement à sa délibération cadre de priorisation de l'apprentissage de la natation.

L'objectif de l'extension est maintenant de favoriser un accroissement de la fréquentation de l'équipement en redynamisant son attractivité et son rayonnement auprès de publics toujours plus nombreux et variés au travers d'une offre diversifiée, en tenant compte d'une nécessaire recherche de rentabilité.

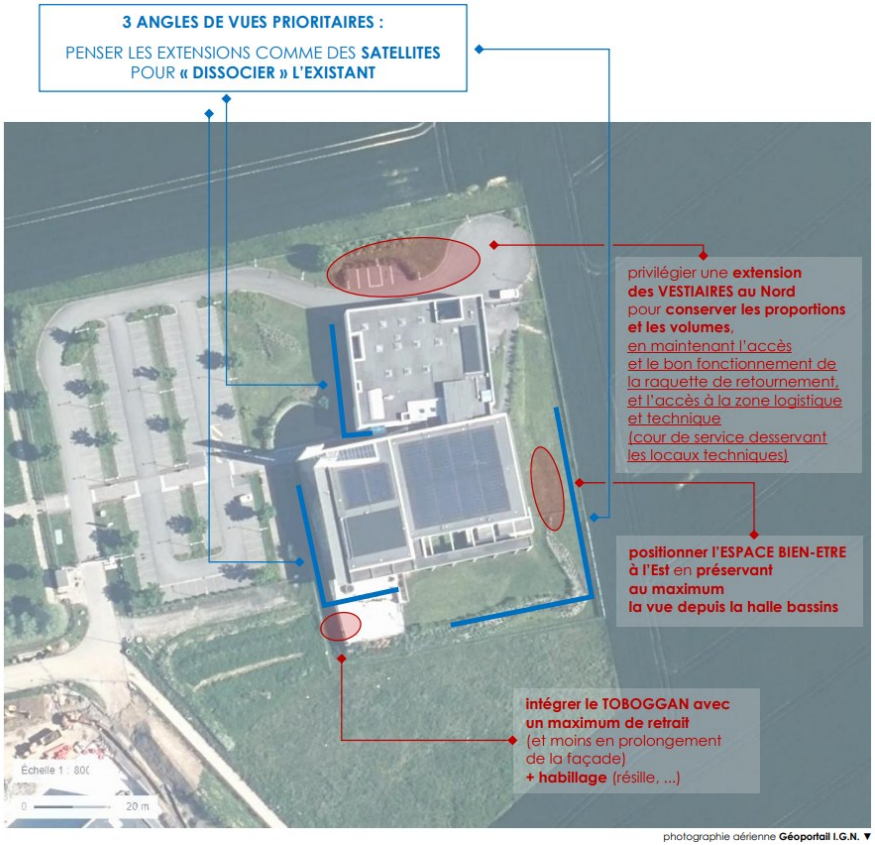
L'intérêt pour la fréquentation de l'équipement est d'éviter que celle-ci ne chute inexorablement au regard d'un équipement qui serait de moins en moins attractif considérant le contexte concurrentiel de plus en plus affûté.

Les temps ont évolué depuis, et le ludique est désormais indispensable pour participer à « l'équilibre » d'un modèle économique, en plus des prestations de santé / bien-être.

La zone solarium est propice à l'étude de l'extension. Elle est proche des réseaux techniques existants. De plus, elle comprend un solarium en dur et une zone végétale où ont lieu quelques activités évènementielles, cependant non prioritaires dans le développement.

3.4.3.2 Objectifs architecturaux et urbains

Les objectifs architecturaux et urbains sont les suivants :



3.4.3.3 Objectifs de performances hydrauliques et énergétiques

Les objectifs recherchés en termes de performance sont les suivants :

- Consommation énergie inférieure à 2650 kWh/m². plan d'eau pour la chaleur ;
- Consommation énergie inférieure à 1065 kWh/m². plan d'eau pour l'électricité ;
- Consommation eau inférieure à 80 litres par baigneurs.

3.4.3.4 Objectifs en exploitation-Maintenance

La maintenance et l'exploitation du bâtiment constituent un élément clé.

Les enjeux sont multiples :

- La simplicité de conception et d'utilisation des installations et des équipements ;
- Le suivi et le contrôle des performances des bâtiments ;
- La simplicité d'accès aux installations et aux équipements de manière à faciliter leur entretien et leur maintenance ;
- La limitation des fréquences d'interventions préventives et des niveaux d'habilitation ou qualifications requis.

Le concepteur devra :

- D'une part, assurer une simplicité de conception des équipements et systèmes pour faciliter la maintenance, et limiter la gêne occasionnée aux usagers durant les interventions de maintenance ;
- D'autre part, mettre à disposition les moyens nécessaires pour le suivi et le contrôle des performances des systèmes pendant l'exploitation de l'ouvrage.

En phase d'études de conception (phase A.P.D.), le maitre d'œuvre fournira :

- La liste des installations techniques nécessitant contrôles et maintenances obligatoires ;
- Une évaluation des gammes de maintenance préventives à mener sur le bâtiment par niveau de qualification des agents ;
- Une estimation des coûts d'entretien engendrés ;
- Une évaluation de leur complexité au regard de leur utilisation effective.

3.4.4 Planning

Le projet prévoit un démarrage des travaux en octobre 2026 et une réception de l'ensemble de l'extension de la piscine en décembre 2027.

Le planning prévisionnel est le suivant :

- Travaux du bassin nordique + toboggan : 11 mois (octobre 2026 à octobre 2027) - gros œuvre / revêtement bassin / Lots techniques / plages et toboggan.
- Travaux zone bien-être : 10 mois (décembre 2026 à novembre 2027) - clos couvert / lots techniques / second œuvre.
- Travaux de l'extension des vestiaires : 6 mois (avril 2027 à novembre 2027) - clos couvert / lots techniques / second œuvre.
- Travaux de la cafétéria : 2 mois (septembre 2027 à novembre 2027) - second œuvre / lots techniques.

3.4.5 Principe d'aménagement retenu

3.4.5.1 Dimensionnement

Dans son offre future, la piscine des Weppes, propose 1 bassin supplémentaire :

- 1 bassin sportif nordique de 6 lignes, de dimensions L 25 m x l 15 m d'une surface de 375 m², profondeur de 1,30 à 1,80 m ;
- La fréquentation maximale instantanée (F.M.I.) est de 563 personnes : bassin sportif nordique d'une surface de 375 m² : 563 personnes.

Une fréquentation supplémentaire **de 55 000 personnes par an a été estimée.**

Le projet de réhabilitation et d'extension de la piscine prévoit un effectif après travaux d'extension **de 1 363 personnes**. A l'heure actuelle, l'effectif d'accueil de l'ensemble du complexe est de **699 personnes.**

3.4.5.2 Comparatif des surfaces du bâtiment avant/après

Le tableau suivant reprend l'ensemble des surfaces existantes des équipements et espaces de la piscine des Weppes ainsi que les surfaces projetées :

Code	Nom	Surface
Existant		
AIRE D'EVOLUTION, BASSINS ET ESPACES ASSOCIES		
AIRE D'EVOLUTION ET BASSINS		
P. 01	Aire d'évolution	672.81 m²
P. 01 (b. A)	Bassin sportif	374.97 m²
P. 01 (b. B)	Bassin apprentissage et activités	122.73 m²
P. 01 (b. C)	Bassin petite enfance	48.82 m²
P. 02	Gradins pieds chaussés	102.47 m²
P. 04 (C)	Stockage matériel pédagogique	18.71 m²
ESPACES ASSOCIES		
P. 03	Stockage matériel	16.79 m²
P. 04 (A)	Stockage matériel pédagogique	11.91 m²
P. 04 (B)	Stockage matériel pédagogique	9.55 m²
P. 04 (D)	Stock. matériel pédagogique	10.23 m²
P. 05	Infirmerie	13.29 m²
P. 06	Office, Détente maîtres-nageurs	7.58 m²
CIRCULATIONS		
CIRCULATIONS		
C. 01 (A)	Circulation	17.92 m²
C. 01 (B)	Circulation	22.12 m²
ESPACES D'ACCUEIL DU PUBLIC		
ESPACES D'ACCUEIL, BILLETERIE ET CONTROLE DES ACCES		
A. 01	Sas d'entrée	7.70 m²
A. 02	Hall d'accueil	55.08 m²
A. 04	Attente et distribution des flux	25.37 m²
ESPACES SANITAIRES		
A. 06	Sanitaires public H/F	10.20 m²
ESPACES DE VESTIAIRES		
ESPACES DE VESTIAIRES COLLECTIFS		
VC. 01	Déchaussage, Beauté coll.	42.08 m²
VC. 02	Zone de propreté	3.52 m²
VC. 03	Vestiaires collectifs	188.38 m²

ESPACES DE VESTIAIRES INDIVIDUELS ET FAMILIAUX		
VI. 01	Déchaussage, Beauté indiv.	54.39 m²
VI. 02	Zone de propreté	5.27 m²
VI. 03	Vestiaires indiv. et familiaux	145.97 m²
VI. 05 / VC. 04	Dches, San. indiv. et familiaux	101.05 m²
VI. 06 / VC. 05	Pédiluve	13.22 m²
ESPACES EXPLOITANT ET ASSOCIATIONS		
BUREAUX ET SALLES DE REUNION EXPLOITANT		
EA. 05	Salle de réunion	24.57 m²
EA. 10	Sanitaires	3.01 m²
ESPACES DE VESTIAIRES ET SANITAIRES, ESPACES DE DETENTE EXPLOITANT		
EA. 06	Vestiaires et San. personnel	15.55 m²
EA. 07	Vestiaires et San. personnel	14.56 m²
EA. 08	Office, Détente	15.91 m²
LOCAUX DE SERVICE ET LOCAUX TECHNIQUES		
LOCAUX DE SERVICE		
LS. 01	Atelier	13.79 m²
LS. 02	Entretien z. chaussée	6.47 m²
LS. 04	Sockage produits d'entretien	14.40 m²
LS. 05	Local poubelles	8.47 m²
LOCAUX TECHNIQUES		
LT. 01	TGBT	14.21 m²
LT. 02	Chaufferie	75.57 m²
LT. 03	PAC	6.65 m²
LT. 04	LT avec Traitement de l'air	540.53 m²
LT. 05	Stockage javel	13.92 m²
LT. 06	Stockage acide, floculents	10.07 m²
LT. 07	Ozoneurs	16.35 m²
LT. 08	Galeries techniques	666.66 m²
LT. 10	Ondulateur	17.48 m²
Existant: 44		3580.28 m²

Le total des existants est porté à 3 580,28 m².

Nouveau		
AIRE D'EVOLUTION, BASSINS ET ESPACES ASSOCIES		
ESPACES / AMENAGEMENTS EXTERIEURS		
P. 07	Bassin nordique	400.04 m²
P. 08	Plages minérales	455.16 m²
P. 09	Toboggan	60.91 m²
P. 10	Stockage matériel	29.77 m²
P. 11 (A)	Solarium végétal	7.48 m²
P. 11 (B)	Solarium végétal	13.47 m²
P. 11 (C)	Solarium végétal	13.47 m²

CIRCULATIONS		
C. 04 (A)	Circulation	11.55 m²
C. 04 (B)	Circulation	10.90 m²
C. 05 (A)	Circulation	8.50 m²
C. 06	Circulation	29.85 m²
C. 07	Circulation	14.87 m²
C. 08	Circulation	2.94 m²
C. 09	Circ.	5.19 m²
C. 10	Circulation	14.92 m²
C. 11 (A)	Circulation	20.85 m²
C. 11 (B)	Circulation	19.78 m²
ESPACES D'ACCUEIL DU PUBLIC		
ESPACES CLUB HOUSE		
A. 05	Club house / Cafétéria	76.76 m²
ESPACES D'ACCUEIL, BILLETERIE		
A. 03	Banque d'accueil / Billeterie	17.69 m²
ESPACES DE VESTIAIRES		
ESPACES DE VESTIAIRES INDIVIDUELS ET FAMILIAUX		
VI 06 / VC 05 (B)	Pédiluve et douches	20.44 m²
VI. 03 (B)	Extension Vestiaires	131.59 m²
VI. 03 (C)	1 Vestiaire PMR	3.73 m²
VI. 04	Espace bébés	8.80 m²
VI. 05 (B)	6 Douches	10.11 m²
VI. 05 (C)	2 Uri.	1.06 m²
VI. 05 (D)	1 San.	1.30 m²
ESPACES EXPLOITANT ET ASSOCIATIONS		
BUREAUX ET SALLES DE REUNION EXPLOITANT		
EA. 03	Bureau direction	22.09 m²
EA. 04	Bureau régie	16.99 m²
ESPACES DES ASSOCIATIONS		
EA. 09	Local associations	31.06 m²
LOCAUX DE SERVICE ET LOCAUX TECHNIQUES		
LOCAUX DE SERVICE		
LS. 03	Stockage matériel	9.37 m²
LS. 04	Stock	2.39 m²
LS. 07	Archives	3.07 m²
LS. 08	Local info	4.58 m²
LOCAUX TECHNIQUES		
LT. 11	Local technique	12.12 m²
LT. 12	Local technique	65.01 m²
LT. 13	Galeries techniques	349.64 m²
ZONE BIEN-ETRE / ZONE NORDIQUE		
EQUIPEMENTS EN ESPACE COUVERT ET NON CLOS / AMENAGEMENTS EXTERIEURS		
BE. 04 (A)	Sauna 10 P	10.26 m²
BE. 04 (B)	Sauna 5 P	7.95 m²
BE. 05	Spa	60.12 m²
BE. 06	Douches	7.38 m²
BE. 07	Solarium minéral	63.93 m²
ESPACES DE VESTIAIRES		
BE. 01 (A)	Vestiaires H	22.67 m²
BE. 01 (B)	Vestiaires F	20.88 m²
BE. 03 (A)	Cab. déchaus.	3.76 m²
BE. 03 (B)	Déchaus.	17.62 m²
Nouveau: 45		2122.01 m²

Le total des surfaces nouvelles créées est porté à 2 122,01 m².

3.4.5.3 Description des extensions

Extension à l'arrière du bâtiment :

L'extension située à l'arrière du bâtiment, en façade Est, accueille deux nouveaux programmes :

- l'espace bien-être ;
- le local dédié à l'association.

Leur accès a été pensé de manière autonome, distinct du parcours des baigneurs, afin d'en garantir la lisibilité et la fluidité.

Dans la continuité de l'existant, cette extension prolonge la faille centrale qui structure aujourd'hui l'entrée du bâtiment. Ce prolongement offre une perspective naturelle depuis le hall principal, rendant l'accès à l'espace bien-être évident et direct.

Ce futur pôle d'attractivité trouve ainsi une place claire dans l'organisation générale du site. Le réaménagement de l'accueil, désormais doté d'une vue élargie sur les différents points d'entrée, permet la mise en place d'un contrôle d'accès efficace et rationalisé, au service des nouveaux usages.

L'espace bien-être a été conçu selon un principe de marche en avant rigoureuse, garantissant un parcours fluide, lisible et apaisant pour les usagers.

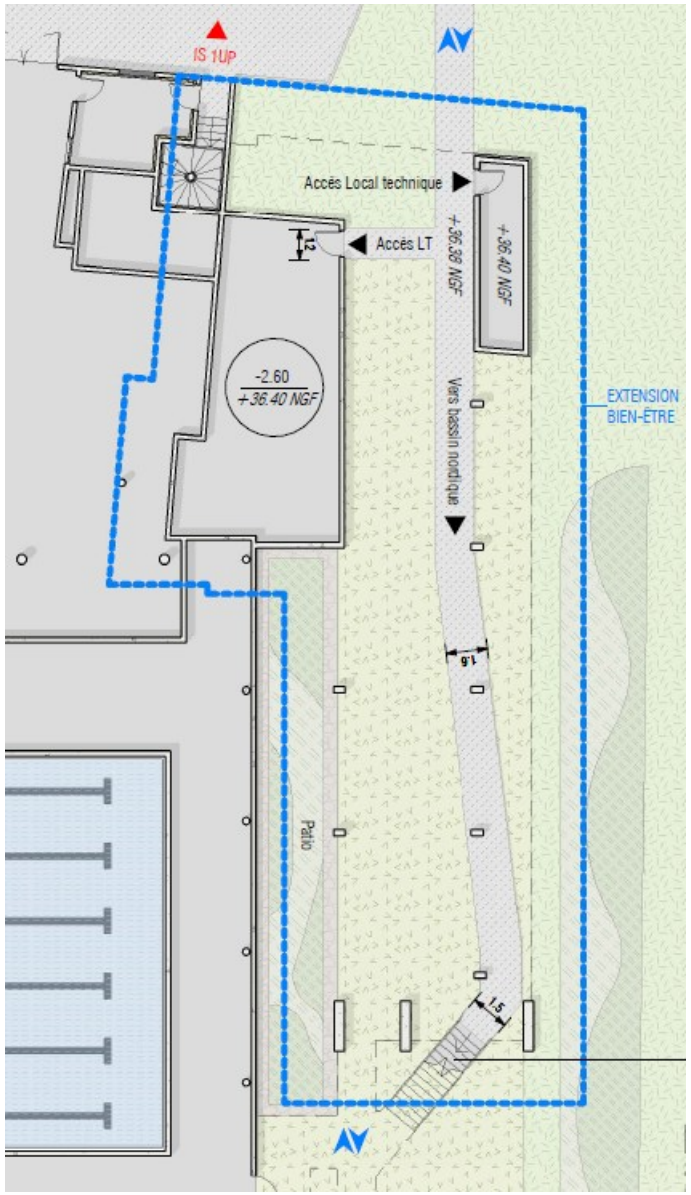


Figure 17 : Plan masse de l'extension de l'espace bien-être



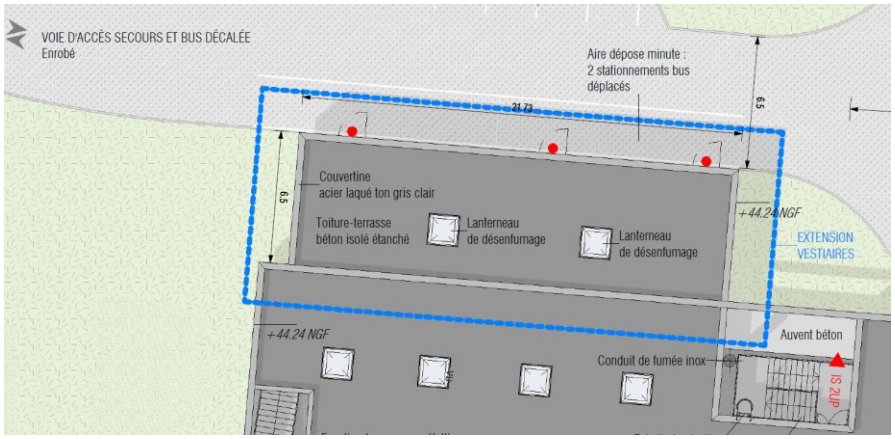
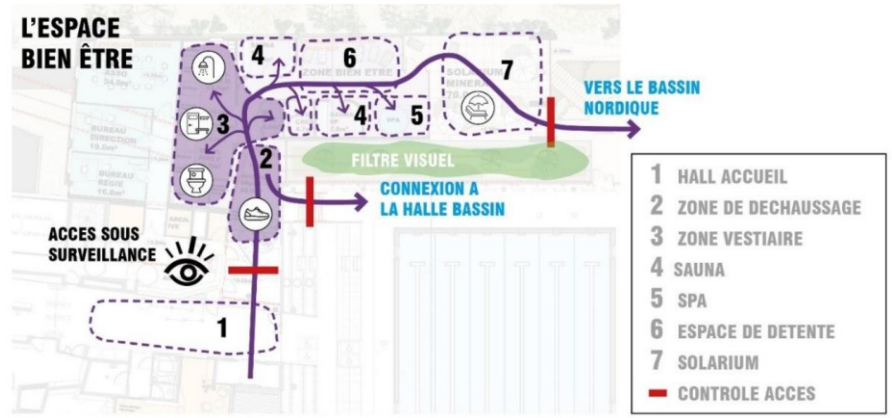
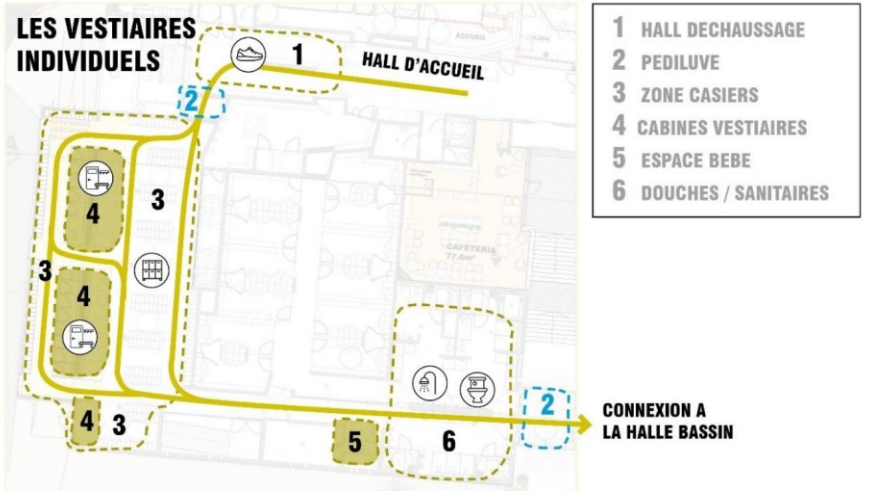


Figure 18 : Plan masse de l'extension des vestiaires





Extension des vestiaires :

L'extension des vestiaires individuels a été pensée pour renforcer la fluidité et le confort d'usage. Les nouvelles cabines et casiers viennent s'implanter en dérivation du cheminement principal existant. Cette organisation permet de mieux répartir les flux au sein des vestiaires, en évitant les zones d'engorgement et en améliorant la qualité de circulation.

Extension du bassin nordique :

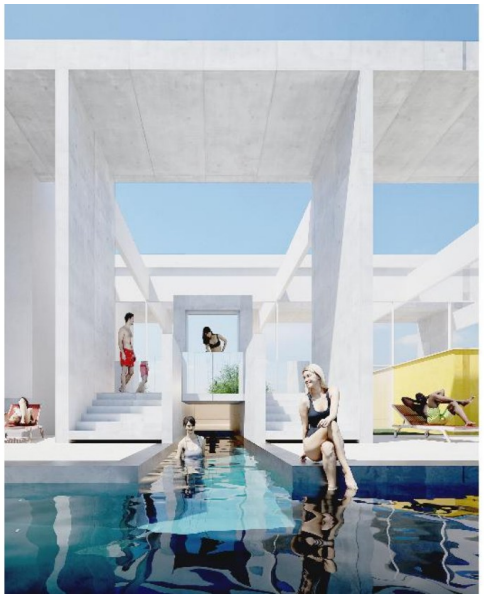
L'extension du bassin nordique extérieur s'inscrit dans une volonté de continuité forte avec le bassin sportif intérieur. Les deux bassins ont été alignés selon un axe commun, partageant des proportions similaires, afin d'instaurer une relation directe, lisible et fluide entre intérieur et extérieur. Le bassin nordique est conçu à la même altimétrie que la halle du bassin sportif, ce qui permet d'éviter toute rupture dans les parcours.

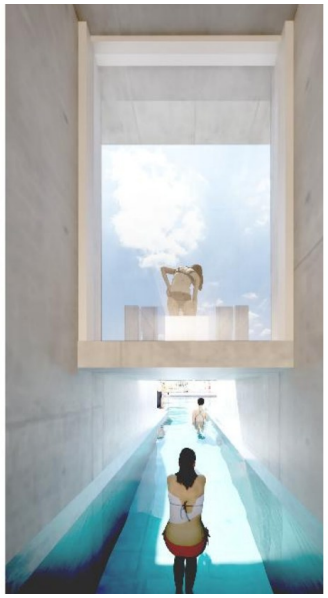
Aucun jeu de marches ou de rampes ne vient perturber cette transition : c'est une continuité spatiale assumée, qui renforce l'unité du lieu tout en valorisant l'usage fluide et intuitif des espaces de baignade. Cette relation est également soulignée par une mise en symétrie entre les deux bassins, mise en scène par les arches en béton existantes, qui cadrent des vues et instaurent un jeu de vis-à-vis saisissant. Ces percées visuelles créent une profondeur supplémentaire et affirment le lien architectural et symbolique entre les deux entités aquatiques.

L'opération d'extension est aussi l'occasion de redonner un rôle central aux arches en béton existantes, initialement conçues comme de simple brise-soleil. Ainsi, les plages de la piscine sont désormais aménagées sous ces arches, qui deviennent de véritables alcôves abritant les zones de transats. Elles offrent ombre, intimité et cadrage sur le paysage, tout en conférant une atmosphère singulière à ces espaces de repos.

Mais au-delà de leur rôle protecteur, ces arches structurent désormais toutes les séquences de transition du projet. On les traverse pour passer d'un bassin à l'autre, de l'intérieur vers l'extérieur. Même le chenal aquatique menant au bassin nordique s'y glisse.

Les façades donnant sur le bassin nordique extérieur prolongent naturellement le rythme et l'écriture des arches en béton existantes. La résille métallique enveloppant le toboggan aquatique trouve son assise dans une nouvelle arche en béton.





Au fond des plages du bassin nordique (à l'Est), une passerelle permet de rejoindre l'espace bien-être, conçu comme une séquence à part entière dans le parcours du baigneur. Fidèle à la logique architecturale du projet, cette passerelle s'inscrit encore une fois dans la continuité du langage des arches. Elle traverse une série de nouvelles voûtes contemporaines, pensées comme des éléments porteurs, mais aussi comme des filtres visuels.

Ces arches réinterprétées jouent un rôle subtil de transition : elles préservent l'intimité de l'espace bien-être tout en maintenant une porosité maîtrisée avec les plages du bassin.



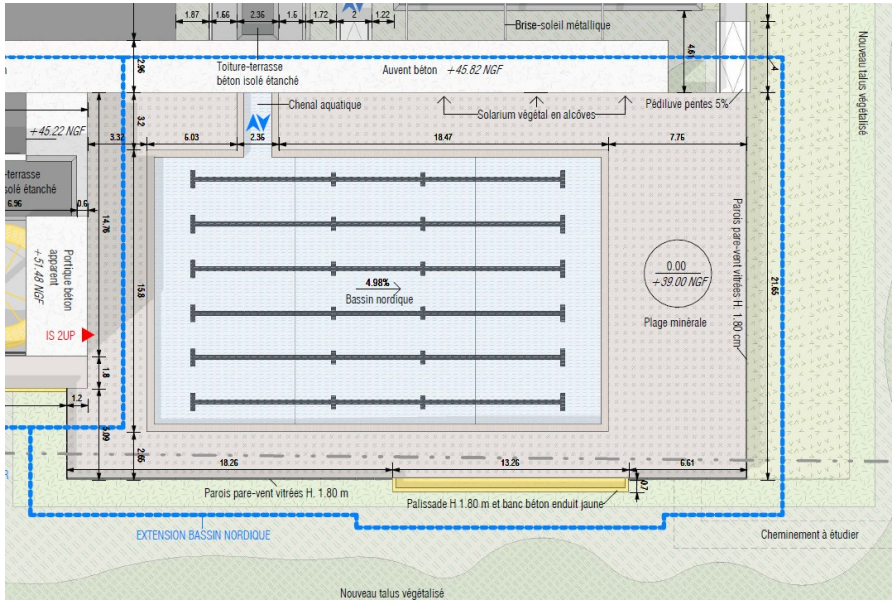
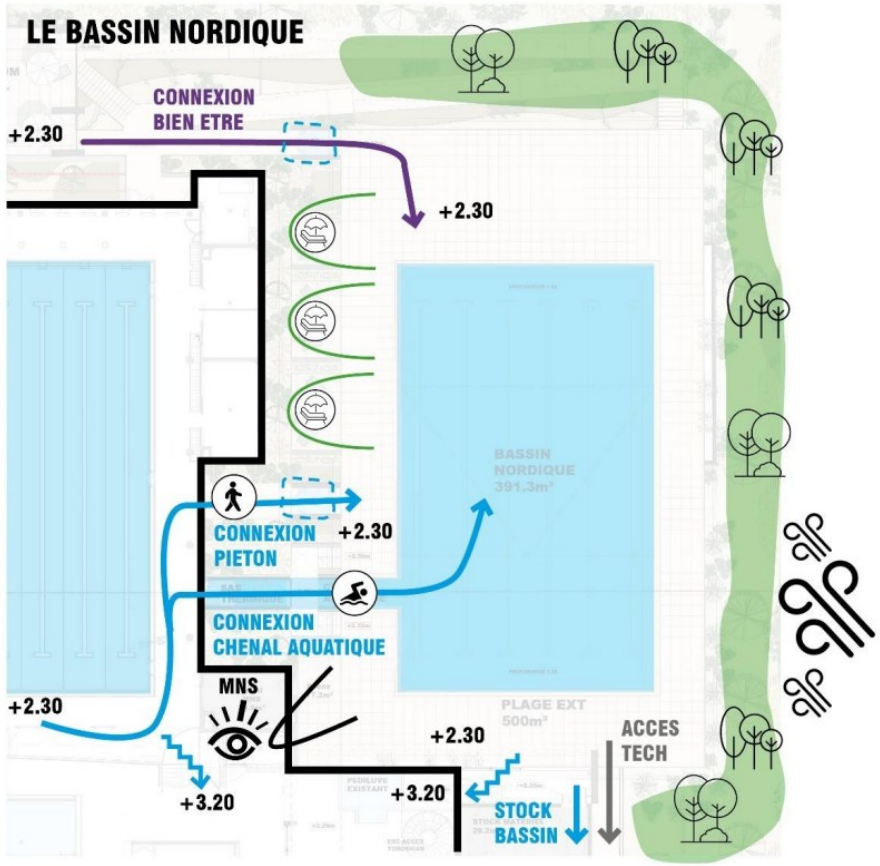


Figure 19 : Plan masse de l'extension du bassin nordique



Extension du toboggan :

Le toboggan aquatique est conçu comme l'une des nouvelles attractions phares de l'établissement. Son implantation a été pensée avec soin pour renforcer à la fois sa visibilité et sa cohérence avec l'organisation générale du site.

L'accès au toboggan, son bassin de réception ainsi que son escalier seront implantés dans l'axe de l'entrée principale de la halle bassins existante. Ce positionnement permet de le rendre immédiatement repérable depuis la sortie des vestiaires.

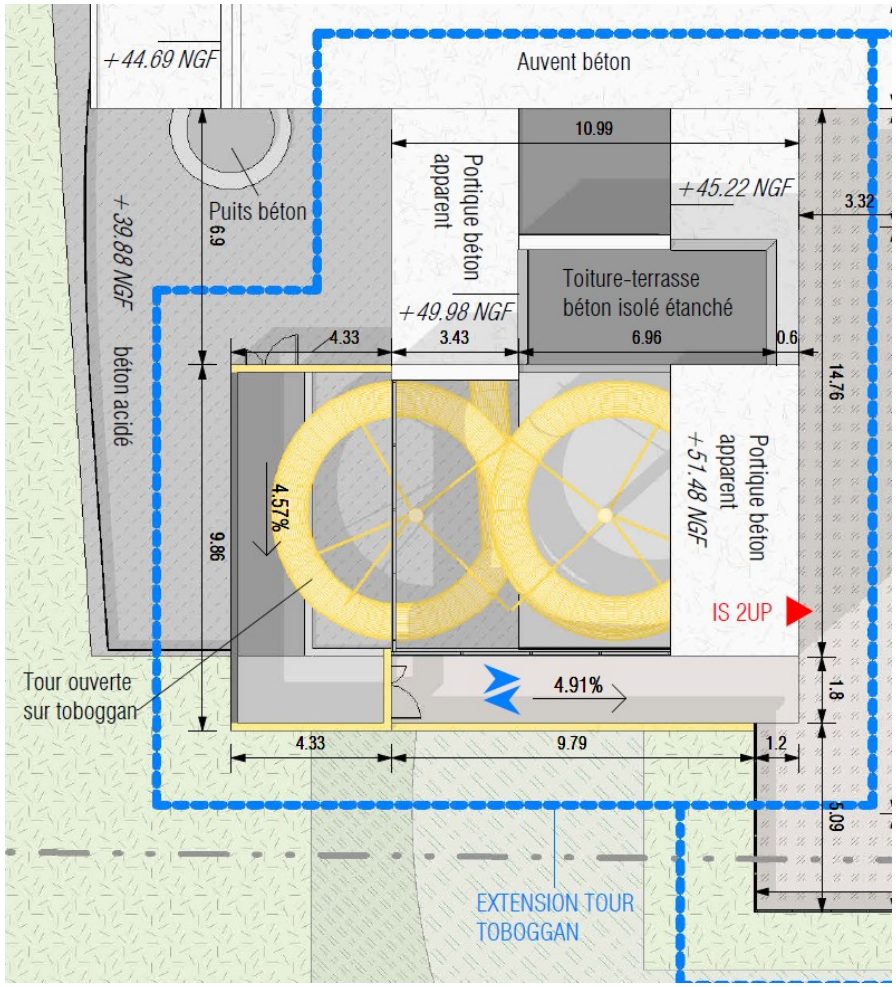


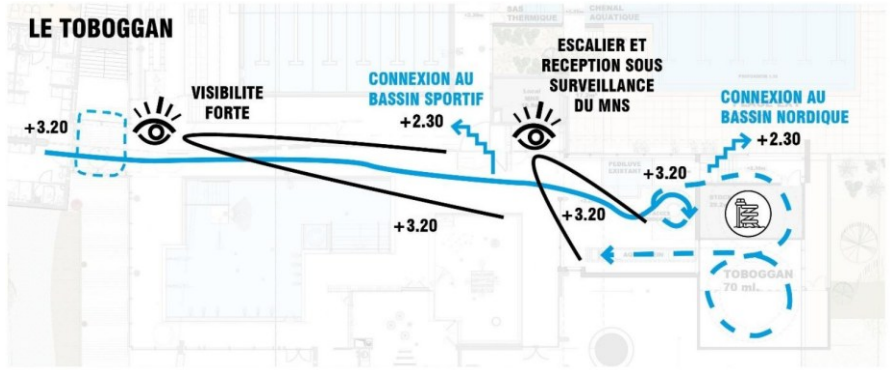
Figure 20 : Plan masse de l'extension du toboggan

Le toboggan vient prendre place sur la terrasse du solarium existant, à une altimétrie équivalente à celle des bassins d'apprentissage et d'activités, assurant ainsi une continuité d'usage fluide.

Pour lui conférer une identité forte, il est traité dans une couleur jaune vif, assumée et visible depuis les abords du site. Son escalier d'accès, également jaune, accompagne sa silhouette avec des lignes courbes qui épousent celles du toboggan, jusqu'à donner l'impression d'un ensemble unifié, sculptural et dynamique.

Enfin, le toboggan joue aussi un rôle de belvédère sur le site. Depuis son sommet, situé dans l'axe du bassin nordique, il offre une vue dégagée et remarquable sur les horizons lointains.





3.4.5.4 Programmation par espace

La programmation (valeurs et données chiffrées) est susceptible d'évoluer selon l'avancement des stades du projet.

3.4.5.4.1 Espaces d'accueil du public

Club house et cafétéria [A.05] :

Le club house / cafétéria, positionné en entrée du centre aquatique, en interface avec le hall d'accueil et à proximité de l'accès aux gradins pieds chaussés, propose actuellement une surface de 38 m².

Dans le cadre de la présente opération, il est prévu, notamment pour répondre à l'augmentation de la fréquentation maximale instantanée (F.M.I.), l'extension de cet espace (sur le local associations qu'il faudra repositionner) pour une surface à terme de 75 m².

Espaces de vestiaires [VI.03] :

L'entité fonctionnelle est décomposée, pour la description fonctionnelle de l'existant, en espaces de vestiaires individuels et familiaux et en espaces de vestiaires collectifs.

De façon à répondre à la nouvelle fréquentation maximale instantanée (F.M.I.) de l'équipement, à savoir 1 084 personnes (497 + 587), le programme prévoit une extension des vestiaires. L'extension prévue ne concerne que les espaces de vestiaires individuels et familiaux.

Selon la localisation choisie par le concepteur pour l'extension des espaces de vestiaires, toutes pertes en places de stationnement ou autre élément de fonctionnement (accès, voirie, ...) devra être compensée, proposée.

L'espace de vestiaires mixte, sera conçu en extension de l'espace de vestiaires existant, et devra optimiser les flux.

La conception permettra également de fermer certaines zones en cas de plus faible affluence, et ce, afin de limiter le nettoyage.

L'espace de vestiaires est un espace stratégique pour le bon fonctionnement du centre aquatique. Sa conception devra refléter la convivialité, la sécurité et le confort.

L'ouverture visuelle de cet espace offrira une garantie de contrôle et de sécurité. C'est également, pour l'utilisateur, la marque que « tout se voit », et de bonnes conditions d'hygiène, de sécurité, de bonne gestion, de permanence et de qualité du service.

Les vestiaires seront, bien entendu, accessibles à tout public en situation de handicap.

La conception sera simple, en évitant les angles complexes et morts. Elle permettra une compréhension aisée du circuit du baigneur : pieds chaussés > cabines > pieds nus > sanitaires > douches.

La programmation du projet était la suivante :

- 19 à 28 cabines individuelles dont cabines accessibles P.M.R., selon la recommandation liée à la F.M.I., de dimensions 1.15 x 1.60 m, suspendues afin d'assurer la distinction pieds nus / pieds chaussés et faciliter le nettoyage. Les cabines devront être ajourées au niveau du bas des portes et parois, afin de faciliter l'entretien et la surveillance Ces cabines devront pouvoir permettre de s'asseoir et de suspendre les effets personnels des usagers (patères) sans que cela gêne la position assise ;
- 422 casiers individuels selon la recommandation liée à la F.M.I., informatisés de type modulaire de différentes tailles : 141 grands casiers (colonne de 2 rangées avec largeur minimum de 35 cm et profondeur minimum de 50 cm), et 281 petits casiers (colonne de 3 rangées avec largeur minimum de 35 cm et profondeur minimum de 50 cm). On privilégiera les socles béton pour la pose des casiers et un haut de structure en pente vers l'utilisateur, minimisant ainsi le risque d'éléments oubliés. Un système de verrouillage à code, semblable à l'usage actuel, sera proposé.

FREQUENTATION MAXIMALE INSTANTANEE (F.M.I.) PISCINE DES WEPPES, HERLIES ETAT PROJETE	563	REGLE	CALCUL SELON LA REGLE
RECOMMANDATION			
CASIERS		75% de la F.M.I.	422
DONT GRANDS CASIERS		1/3 de grands casiers	141
DONT PETITS CASIERS		2/3 de petits casiers	281
CABINES		F.M.I /20 > x > FM.I. /30	19 A 28

Suite à une mise à jour suite du nombre réel des casiers et suite à la réunion ARS du 14.11.2025, les règles et recommandations applicables et appliquées au projet sont les suivantes :

- **Projet : 797 casiers (dont 284 grands et 513 petits), 37 cabines, 15 sanitaires (1 wc = 2 urinoirs) et 28 douches**

		REGLE	SURFACE	CALCUL FMI	FMI SELON TYPE
F.M.I.					
PISCINE COUVERTE	BASSIN SPORTIF	1 personne / m² de plan d'eau	375 m²	375 personnes	497 personnes
	BASSIN D'APPRENTISSAGE	1 personne / m² de plan d'eau	122 m²	122 personnes	
	BASSIN PETITE ENFANCE		50 m²	/	
PISCINE PLEIN AIR	BASSIN NORDIQUE (y compris chenal aquatique)	3 personnes / 2 m² de plan d'eau	391,3 m²	587 personnes	587 personnes
				TOTAL	1 084 personnes

	REGLE	CALCUL SELON LA REGLE	ETAT EXISTANT	ECART (REGLE / ETAT EXISTANT)
RECOMMANDATION PROGRAMME				
CASIERS	75% de la FMI	813	369	-444
DONT GRANDS CASIERS	1/3 de grands casiers	271	284	+13
DONT PETITS CASIERS	2/3 de petits casiers	542	85	-457
CABINES	FMI/20 > x > FMI/30	entre 37 et 55	20	-17
REGLEMENTATION				
SANITAIRES		14	13	-1
PISCINE COUVERTE	FMI/80	14	13	-1
PISCINE PLEIN AIR	*FMI/100*			
DOUCHES		28	22	-6
PISCINE COUVERTE	6+F/50	28	22	-6
PISCINE PLEIN AIR	*1 douche / 50 personnes*			

	ETAT EXISTANT CONSERVE	NEUF CREE	ETAT PROJETE	ECART (REGLE / ETAT PROJETE)
PROPOSITION PROJET				
CASIERS	316	+481	797	-16
DONT GRANDS CASIERS	267	+17	284	+13
DONT PETITS CASIERS	49	+464	513	-29
CABINES	16	+21	37	+0
SANITAIRES	13	+2	15	+1
DOUCHES	22	+6	28	+0

Espace de déchaussage et coin beauté [VI.01] :

L'espace de déchaussage et coin beauté existant, placé en « zone tampon » entre le hall d'accueil et l'espace de vestiaires, reste inchangé.

Zone de propreté / pédiluve [VI.02] :

La zone de propreté / pédiluve existante reste inchangée.

Selon le parti fonctionnel du concepteur, une nouvelle et deuxième zone de propreté / pédiluve pourra être proposée, en connexion avec l'espace de déchaussage et coin beauté.

Espace bébé [VI.04] :

L'espace bébés existant, positionné à proximité de l'espace douches / sanitaires et dans un circuit plutôt court avec l'aire d'évolution, bassins et espaces associés est inchangé.

Espace douches / sanitaires [VI.05] :

Les circulations de l'espace de vestiaires [VI.03], le circuit / flux vers l'AIRE D'EVOLUTION, BASSINS ET ESPACES ASSOCIES [P] mènent obligatoirement les usagers à l'espace douches / sanitaires [VI.05] avant l'accès à la halle bassins.

Le positionnement des douches doit obliger l'usager à prendre une douche avant de se rendre sur les plages. La signalétique sera judicieusement choisie et positionnée pour la pédagogie.

L'espace douches / sanitaires [VI.05], selon la règlementation liée à la F.M.I., proposera :

- 7 sanitaires ;
- 17 douches, douches sans cloisonnement (colonnes de douches poussoirs à des hauteurs variés) et cabines individuelles confondues ;
- à l'image des équipements existants, les sanitaires accessibles P.M.R. proposeront une douche à l'intérieur de la cabine (douche comptabilisée dans le total de 17 douches à proposer) ;
- un espace abrité, et muni de patères et étagères, doit être prévu afin de poser serviettes, brosses, peignoirs etc.

FREQUENTATION MAXIMALE INSTANTANEE (F.M.I.) PISCINE DES WEPPES, HERLIES ETAT PROJETE	563	REGLE	CALCUL SELON LA REGLE
REGLEMENTATION			
SANITAIRES		F.M.I /80	7
DOUCHES		(F.M.I /50) + 6	17

3.4.5.4.2 Aire d'évolution, bassins et espaces associés [P]

Bassin sportif nordique :

Le bassin sportif nordique est chauffé toute l'année (température de 28° C). Il sera de dimensions 25 m x 15 m (6 couloirs de nage) et d'une profondeur de 1,30 à 1,80 m, avec chenal d'accès (surface estimée à 20 m² et profondeur de 1,30 m).

Une liaison couverte et close est prévue.

Un revêtement inox est privilégié.

A l'image du bassin intérieur (existant), le bassin extérieur devra permettre l'organisation de compétitions. Il est conforme à la réglementation FFN.

Les mobiliers et équipements fixes à prévoir : lignes d'eau (stockables sous plages avec accès par trappe), plots de départs et échelles amovibles.

Un système d'éclairage LED subaquatique multicolore intégré viendra valoriser le bassin, avec variation de couleur et modulation du rythme selon la musique diffusée.

Plages minérales :

Les plages associées au bassin sportif nordique permettent de circuler en toute sécurité :

- vers le bassin, le toboggan ;
- vers la ZONE BIEN-ETRE / ZONE NORDIQUE [BE] et ses équipements, son solarium minéral ;
- vers les plages végétales, le solarium végétal par le biais de pédiluves.

Au-delà de leurs fonctions de circulation, les plages permettent :

- aux baigneurs, de longer et contourner intégralement le bassin extérieur ;
- la pratique d'activités complémentaires hors de l'eau ;
- l'accès au toboggan via sa tour d'accès, et la sortie depuis sa zone de réception aqua-freinée ;
- aux maîtres-nageurs, de surveiller l'ensemble des espaces dans de bonnes conditions.

Le solarium minéral existant est déconstruit et reconstruit.

Le maître d'ouvrage préconise une finition en béton désactivé, cependant un autre type de finition peut être proposé par le concepteur à condition qu'elle réponde au niveau de glissance exigé.

La surface devra répondre à un niveau de glissance PN18.

Le toboggan :

L'offre ludique est valorisée par l'implantation d'un toboggan extérieur en boyau de 50 mètres linéaires minimum avec départ et arrivé en volume couvert et clos.

Le départ du toboggan se fait via tour d'accès avec escalier d'une hauteur de 10 m (soit un départ aux alentours de 7 m) et l'arrivée en zone de réception aqua-freinée couverte et close d'une surface de 40 m².

Local technique pour traitement d'air et d'eau, d'une surface de 30 m², à prévoir.

Espace de stockage matériel :

Un espace de stockage matériel extérieur est prévu, permettant le rangement du matériel pédagogique du bassin extérieur, du matériel déployé sur les plages, ...

D'une surface de 30 m², l'espace de stockage matériel est directement accessible depuis les plages minérales extérieures, via dispositif de contrôle d'accès.

Solarium végétal :

Un espace végétal vient en complément des aménagements extérieurs et plages minérales.

Ces plages végétales offrent aux usagers un espace de détente, voire un espace de pique-nique.

Ainsi, cet espace de solarium végétal peut proposer des zones ombragées.

3.4.5.4.3 Zone bien-être/zone nordique [BE]

Espace de vestiaires H/F [BE.01] :

Ces vestiaires proposeront chacun des cabines de douches individuelles suffisamment spacieuses pour pouvoir s'y changer (avec protection contre les projections d'eau) et des sanitaires.

Des bancs avec patères, casiers, lavabos et miroirs y seront également proposés.

Sauna :

A minima 2 saunas sont proposés, de capacités respectives de 5 et 10 places, permettant de jouer sur la différence d'ambiance et de température.

La porte permettra une liaison visuelle avec l'intérieur des saunas. Une occultation sera possible dans le cadre d'une mise à disposition unisexe.

Les saunas seront équipés d'un poêle traditionnel.

Une arrivée d'eau en toute proximité permettra de remplir les sceaux permettant l'arrosage des poêles.

Les accessoires seront regroupés au sein d'un meuble ouvert positionné au centre des saunas.

SPA :

Un spa d'une capacité de 5 places est au cœur des activités de la zone bien-être/zone nordique.

Douches individuelles :

Les douches entrent pleinement dans le rituel du bien-être. Elles doivent être placées en position assez centrale, rapidement accessibles et visibles depuis les espaces périphériques.

L'espace doit proposer :

- 2 douches « classiques » a minima
- et, si possible, d'autre typologies de douches : douche sensorielle avec jets, douche écossaise (seau d'eau froide à remplissage automatique).

Solarium :

Le solarium minéral, d'une surface d'environ 70 m², permettra la circulation entre les divers espaces et équipements, et proposera une zone de transats « clôturée » (barrière basse) pour éviter l'accès aux espaces végétaux et ainsi s'affranchir d'un pédiluve.

Le solarium minéral compte un accès aux plages minérales.

3.4.5.4.4 Galeries techniques bassin

Les galeries techniques du nouveau bassin, dont le gabarit doit permettre le passage d'un adulte debout, permettront la visite des systèmes d'hydraulicité et des structures des différents bajoyers du bassin.

Le sol des galeries techniques peut être traité par gravillonnage dès lors que les galeries concernées sont dédiées à la visite des structures de bassin et petits équipements. Quand ces galeries permettent également d'accéder à des organes techniques nécessitant manutention, elles doivent être réalisées de telle sorte à permettre le passage d'une palette Europe sur transpalette.

Une mutualisation galeries techniques / locaux techniques (traitement d'eau) sera recherchée dans la mesure du possible.

Ces galeries recevront les réceptacles pour les lignes de nage (y compris système d'évacuation des eaux de ruissellement).

3.4.5.5 Architecture par zone d'extension

3.4.5.5.1 Extension des vestiaires

Façades : Enduit taloché de façade sur un système d'ITE.

Menuiseries extérieures / Serrurerie : Châssis en aluminium laqué avec double vitrage. Portes métalliques pleines laquées, de degré CF selon la localisation et les plans de l'architecte.

Couverture / Etanchéité : Complexe d'étanchéité bicouche auto-protégé sur support béton, avec isolation intégrée. Sous-faces en lames métalliques adaptée au projet existant.

Plâtrerie / Plafonds suspendus : Les parois seront standard, humides ou haute dureté selon les besoins. Plafonds minéraux en dalles démontables de 600 x 600 mm, adaptés aux différents types de locaux (secs, humides, hygiène).

Menuiseries intérieures : Portes intérieures en bois à âme pleine, pare-flamme / coupe-feu selon la réglementation incendie en vigueur, avec parement stratifié sur les deux faces. Comprend l'organigramme, la signalétique et les habillages divers. Cloisons compactes des vestiaires adaptées au projet existant.

Casiers : Casiers individuels en stratifié sur colonnes, standard, avec fermeture par centrale électronique par bloc sectorisé. Proposition de casiers en forme de « Z » posés sur socle béton.

Carrelages / Faïences : Carrelages et faïences adaptés au classement des locaux, comprenant étanchéité, siphons, plinthes et accessoires d'habillage en profilés métalliques. Hauteur des faïences conforme au programme.

Peintures : Peintures murales en teintes différenciées selon la localisation et le choix de l'architecte. Nettoyage complet des locaux après travaux.

3.4.5.5.2 Zone bien-être/direction

Façades : Bardage anodisé perforé (perforations à différents degrés) sur un système d'ITE, selon les plans de l'architecte.

Menuiseries extérieures / Serrurerie : Châssis en aluminium laqué avec double vitrage. Murs rideaux conformes aux plans de l'architecte. Portes grillagées et vitrées, de degré CF selon localisation et plans de l'architecte. Garde-corps vitrés selon plans. Comprend les clôtures opaques et semi-opaques conformément aux plans.

Couverture / Etanchéité : Complexe d'étanchéité végétalisé avec isolation intégrée. La végétalisation sera réalisée à l'aide de caissettes modulaires pré-cultivées « tout-en-un », conformément aux plans et perspectives de l'architecte. Option : Pergola métallique pour le solarium minéral.

Plâtrerie / Plafonds suspendus : Les parements de doublage et les cloisons de distribution seront standard, humides ou haute dureté selon les besoins. Plafonds minéraux en dalles démontables de 600 x 600 mm, adaptés aux différents types de locaux (secs, humides, hygiène).

Menuiseries intérieures : Portes intérieures en bois à âme pleine, pare-flamme / coupe-feu selon la réglementation incendie en vigueur, avec parement stratifié sur les deux faces. Comprend l'organigramme, le mobilier (selon programme), la signalétique, les ensembles vitrés et les habillages divers.

Sauna / SPA / Douches : Deux saunas (5 et 10 places) en bois, conformes aux plans de l'architecte. SPA suivant les pans et perspectives de l'architecte. Douches individuelles conformément au programme et plans.

Carrelages / Faïences : Carrelages et faïences adaptés au classement des locaux, incluant étanchéité, siphons, plinthes et accessoires d'habillage en profilés métalliques. Hauteur des faïences conforme au programme.

Peintures : Peintures murales en teintes différenciées selon la localisation et le choix de l'architecte. Nettoyage complet des locaux après travaux.

3.4.5.5.3 Bassin extérieur

Bassin extérieur :

- Bassin : Bassin sportif nordique en inox 316L, de dimensions 25 x 15m, profondeur de 1.30 à 1.80 m ainsi que sa couverture thermique à lames pliantes
- Chenal de liaison : Chenal de liaison en inox, couverte avec son escalier d'accès assurant la liaison entre l'existant et le projet, y compris le sas thermique.
- Pédiluves extérieurs avec pente prévue pour un bon écoulement. Revêtement : carrelage et faïences adaptés aux locaux humides, incluant étanchéité et ouvrages associés. Sécurité : main courante double hauteur conforme aux normes d'usage, intégrée à l'ouvrage. Toutes sujétions liées à la pose, aux finitions et aux raccordements sont comprises.
- Garde-corps : Garde-corps vitrés avec structure selon plans.
- Accessoires : Equipements PMR, main courante, escaliers, lignes d'eau, plots de départs et échelles amovibles etc.

Carrelages / Faïences : Carrelages adaptés au classement des locaux, incluant étanchéité, siphons, plinthes et accessoires d'habillage en profilés métalliques. L'ensemble sera conforme aux plans de l'architecte.

3.4.5.5.4 Toboggan

Façades : Bardage métallique, enduit et lasure selon les plans de l'architecte, incluant l'habillage des bandeaux.

Menuiseries extérieures / Serrurerie : Châssis aluminium laqué avec double vitrage. Murs rideaux selon plans de l'architecte. Portes grillagées et pleines, de degré CF selon localisation. Garde-corps vitrés conformément aux plans. Comprend les clôtures grillagées périphériques autour de l'espace.

Couverture / Étanchéité : Complexe d'étanchéité bicouche auto-protégé sur support béton, avec isolation intégrée.

Plâtrerie / Plafonds suspendus : Parements de doublage standard, humidité ou haute dureté selon besoins. Plafonds minéraux démontables 600 × 600 mm adaptés aux différents types de locaux.

Menuiseries intérieures : Portes à âme pleine ou vitrées, pare-flamme / coupe-feu selon les exigences incendie. Parement stratifié deux faces. Comprend l'organigramme, la signalétique et les habillages divers.

Toboggan (ouvrage intégré au bâtiment) : Toboggan aquatique tubulaire en inox, Ø 1040 mm, longueur développée d'environ 70 m, incluant la zone d'aqua-frein et la protection antiéclaboussures.

Hauteur totale d'environ 7 m.

Accès par escalier métallique intégré à l'ouvrage, hauteur 7 m, marches antidérapantes, équipé des réservations et brides pour raccordements hydrauliques.

L'ensemble constitue une partie intégrante de l'ouvrage architectural, à traiter comme un élément du bâtiment : intégration structurelle, enveloppe, accès, sécurité et raccordements compris.

Carrelages / Faïences : Carrelages et faïences adaptés au classement des locaux, incluant étanchéité, siphons, plinthes et profilés. Faïences jusqu'à la hauteur prévue au programme. Comprend les sujétions liées au bassin de réception et au pédiluve.

Peintures : Peintures murales selon teintes définies par l'architecte. Nettoyage complet des locaux en fin de chantier.

3.4.5.6 Stationnement

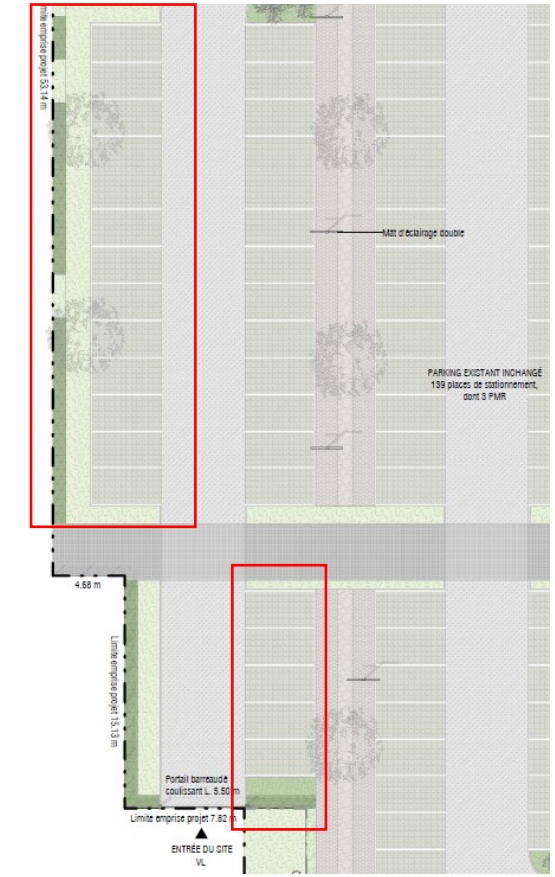
Le parking public existant possède 121 places dont 3 places PMR. Ce parking possède des places de stationnement perméables en pavés drainants et une aire de circulation imperméable en enrobé.

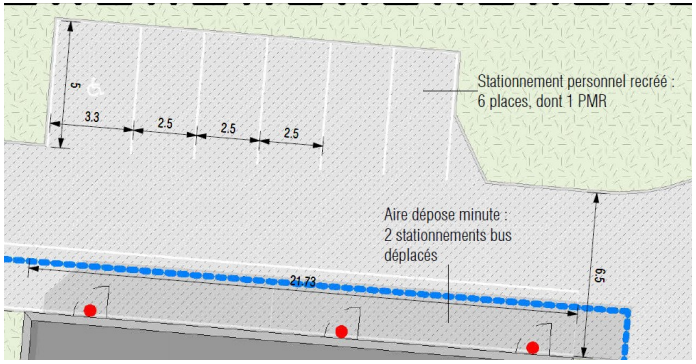
Le projet ne prévoit pas une refonte de l'aire de stationnement mais va créer 18 places supplémentaires afin d'atteindre un total de 139 places dont 3 places PMR.

La figure suivante permet d'identifier les deux poches de stationnement supplémentaire comprenant respectivement 5 et 13 places.

Le projet prévoit également la modification du stationnement personnel existant : on passe de 5 à 6 places de stationnement personnel (dont 1 PMR). L'emplacement de ce parking personnel reste le même.

Enfin, les deux zones de stationnement bus sont déplacées puisque l'extension des vestiaires sera faite sur cet emplacement.





3.4.5.7 Espaces verts

3.4.5.7.1 Aménagements paysagers

Le projet paysager se conçoit comme une réponse double, à la fois technique et esthétique. La stabilisation des talus est assurée par la sélection de plantes dotées d'un système racinaire puissant. Sur le plan visuel, le choix s'est porté sur des végétaux attrayants en toutes saisons, capables d'animer le site par la diversité de leurs couleurs, de leurs floraisons et la présence de leur feuillage persistant. De plus, le choix de plantes faciles à cultiver, rustiques et économes en eau garantit un entretien minimal.

Les talus :

L'aménagement des talus est confronté aux principales problématiques suivantes : stabiliser les terres et limiter le lessivage, ne pas avoir besoin de les entretenir, créer un masque visuel esthétique vers le bâtiment de logistique voisin.

Pour répondre à ces problématiques, nous proposons de limiter les zones engazonnées à tondre uniquement aux parties haute et basse du talus qui seront plus planes et de planter les zones pentées par des sous-arbrisseaux rampants (*Helianthemum nummularium, Hypericum calycinum)* dont le système racinaire maintiendra efficacement les terres. Leur feuillage persistant et leur jolie floraison jaune estivale assurera un couvert végétal efficace toute l'année.

Une strate arborée haute composée de *Ginkgo biloba* et de *Cupressus sempervirens 'Stricta'* est plantée en point bas de talus. Les Ginkgo se pareront de jaune d'or à l'automne, tandis que les Cyprès d'Italie garderont leur vert profond toute l'année. Ces derniers créent des verticalités dans le projet grâce à leur élancement. Cette strate haute est ponctuée d'une strate arborée persistante plus basse et plus dense avec des teintes vert profond pour les *Ligustrum* et des teintes plus dorées grâce aux *Cupressus macrocarpa 'Goldcrest'.*

Des massifs arbustifs sont créés le long des plages, en point haut de talus pour un effet cocon. Très décoratifs, ils apportent tantôt une floraison hivernale (*Hamamelis*), tantôt une floraison printanière (*Cytisus, Mahonia*), tantôt un feuillage persistant (Mahonia). Le talutage de rampe à l'Est du site, plus pentu et contraint, est planté de 3 arbustes *Ptelea trifoliata* qui seront capables de s'épanouir dans cette zone difficile tout en apportant du rythme et du volume sur ce cheminement.

Les alcoves :

Les alcoves des plages sont imaginées comme des écrins de verdure et tranquillité.

Malgré une situation contrainte (géométrie des parterres, couverture des arcades), des végétaux adaptés sont plantés et garantissent un certain volume de végétal. On y retrouve les Mahonia et les Cyprès d'Italie qui sont persistants et ainsi restent verts toute l'année, complétés de *Physocarpus* qui possèdent un feuillage caduc doré très décoratif ainsi qu'une une floraison estivale. Des plantes grimpantes viennent animer la première moitié des colonnes d'arcades avec des *Trachelospernum* et leur floraison estivale très parfumée au Sud et du lierre panaché à faible développement au Nord.

Des *Genista pilosa* font office de couvre-sol au plus proche des plages tandis que le reste de la surface est couverte de paillage pour un entretien limité et un rendu soigné de cette zone plutôt difficile pour les végétaux bas car peu éclairée et peu soumise à la pluie.

Le patio :

Véritable tableau à contempler depuis la halle bassin, le patio se veut minimaliste et architecturé grâce à l'alignement de cyprès et la plantation rase contrastée entre les *Genista pilosa* et leur floraison jaune et les graminées vert intense. Pour faciliter l'entretien des façades, un mise à distance des végétaux réalisée grâce à la création d'une bande stérile engravillonnée. De plus le diamètre très contenu des Cyprès d'Italie et leur entraxe de plantation de 4m permettra un accès aisé au mur rideau par nacelle. L'espace sous pilotis contiguë au patio ne permettra pas la réalisation de plantation mais elle sera traitée en empierrement, en laissant les genêts se développer sur les pourtours.

3.4.5.7.2 La gestion des espaces verts

Une attention particulière a été portée à la simplification de la maintenance des espaces verts entourant la piscine lors de leur conception. L'objectif est de créer un environnement esthétiquement agréable tout en minimisant les besoins d'entretien.

Une tonte régulière est à prévoir en haut de talus le long des plages pour un rendu soigné, tandis que le bas des talus peut être envisagé en gestion différencié avec une simple fauche annuelle. Les arbres sont choisis et plantés à une distance suffisante des limites de propriété ou des façades afin de ne pas nécessiter d'élagage. Les arbustes sont implantés en fonction de leur développement maximal futur, pour ne pas avoir besoin d'effectuer d'opération de taille ultérieure.

Les zones en paillage devront être désherbées tous les 6 mois et complétées de paillage. Des paillages tels que les plaquettes de bois non résineux sont économes, n'acidifient pas les sols et durent entre 6 mois et un an. Les talus seront plantés sur bâche bio-dégradable afin d'éviter toute opération de désherbage le temps que les végétaux s'implantent et couvrent toute la surface. Une fois les végétaux bien implantés, seul un arrachage annuel des éventuels ligneux (ronces par exemples) qui auraient pu se frayer un chemin dans les couvres-sols sera à effectuer. Enfin, les plantes choisies sont réputées pour être économes en eau. Il ne sera donc pas nécessaire de les arroser.

Dans le cadre du projet, il sera privilégié une déplantation pour replantation des végétaux existants.

Les plantations prévues dans le cadre du projet sont :

- Des arbres de hautes tiges présents dans la région,
- Des arbustes,
- Des couvre-sol et vivaces,
- Un engazonnement.

La période de garantie et d'entretien sera de 2 ans pour les arbres et de 1 an pour les arbustes, massifs, couvre-sols et gazons.

3.4.5.8 La gestion de eaux pluviales et des eaux usées

L'assainissement du projet est en système séparatif (séparation des eaux pluviales et des eaux usées).

L'ensemble de la parcelle doit respecter le règlement d'assainissement de la Métropole Européenne de Lille et du PLU – Zone UEP – Se rapporte aux prescriptions générales, à savoir privilégier les méthodes alternatives de surface et une infiltration des eaux de pluie. A défaut de pouvoir appliquer le zéro rejet, une dérogation peut être demandée, sous justification, et un rejet au réseau à débit régulé de 2 l/s/ha avec un minimum de 1 l/s pour le débit de fuite peut être mise en œuvre.

Un Dossier de porter à connaissance au dossier loi sur l'eau initial (enregistré sous le numéro 59-2011-00174 et obtenu au cours de l'année 2011) est en cours de réalisation.

3.4.5.8.1 Eaux pluviales

Principe de gestion des EP actuel :

Le principe de gestion des eaux pluviales du site actuel est le suivant :

- Les eaux de pluie de la toiture et de contre-lavage de la piscine sont envoyées vers des bassins à ciel ouvert en eau. Ces bassins présentent une géomembrane et des plantes hélophytes, en vue de traiter les eaux de contre-lavage de la piscine ;
- Les eaux de pluie du parking sont collectées via les noues aux abords pour infiltration ;
- Les eaux de pluie de la voirie d'accès des bus et de la raquette de retournement sont collectées par des canalisations enterrées et envoyées directement dans la structure réservoir de la voirie du parking. Cette structure réservoir est également la surverse des bassins à ciel ouvert et des noues.

La structure réservoir est équipée d'une surverse à débit régulé raccordée vers le réseau du quartier. Ce débit est régulé à 3 l/s.

En plus des ouvrages mis en œuvre en vue de gérer les eaux pluviales à la parcelle, deux ouvrages de stockage ont été mis en œuvre :

- Un bassin de récupération des eaux de stockage ;
- Un bassin de récupération des eaux de stockage des eaux de défense incendie.

Ces bassins de stockage présentent une surverse vers les différents ouvrages de gestion des eaux pluviales.

Gestion des eaux pluviales future :

Dans le cadre du projet, les surfaces imperméables seront modifiées, et cela implique une adaptation de la gestion des eaux pluviales :

- La voirie d'accès des bus et l'accès technique sera déplacée, néanmoins, la surface imperméable restera identique, la gestion - des eaux pluviales restera donc inchangée, avec un raccordement par des grilles et canalisations à la structure réservoir. Aucun calcul complémentaire ne sera réalisé ;
- Des extensions du bâtiment seront mises en œuvre. Ces extensions impliquent des surfaces de collectes supplémentaires, qui seront stockées vers des bassins à ciel ouvert.

Les eaux concernées sont essentiellement des eaux de toiture, elles seront donc stockées dans des bassins d'infiltration à ciel ouvert.

Extension des vestiaires et de la zone de bien-être :

	CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE		
	Surface (ha)	Coef. D'apport	Surface Active (ha)
Bassin à ciel ouvert	0,0143	1,00	0,0143
Toiture – Extension des vestiaires	0,0143	1,00	0,0143
Toiture – Extension Zone de bien-être et solarium minéral	0,0336	1,00	0,0336
Total	**0,0622**	**1,00**	**0,0622**

Calcul de la durée de pluie		T en minutes $=((6xQ_f)/(S_a \times a \times (1-b)))^{(-1/b)}$
Période de retour considérée		*100 ans*
Coefficients de Montana retenus		
a :	23,137	
b :	0,811	
Q_f :	0,0001 m³/s	
T =	**1 213 min**	
Hauteur de pluie correspondante		h en mm $= a.T^{(1-b)}$ selon formule de Montana
h =	**89 mm**	
Intensité de pluie correspondante		i en mm/h $= 60.a.T^{-b}$ selon formule de Montana
I =	**4,38 mm/h**	
Calcul du volume utile nécessaire		V en m³ $= 10xS_a \times ((a \times T^{(1-b)}))-60 \times Q_f \times T$
V =	**45 m³**	
Calcul du temps de vidange		Tv $= V/Q_f*3600$
T_v =	**87 h ou 3j et 15h**	

Le volume de rétention utile est de 45 m³. Un bassin à ciel ouvert de 143 m² sera mis en œuvre, et devra présenter une profondeur minimale de 31 cm pour assurer le volume de tamponnement. Cette profondeur devra être adaptée en fonction des souhaits de talutage.

Extension du bassin nordique et toboggan :

Les eaux des surfaces du bassin nordique et de la plage sont considérées comme des eaux usées, à cause des traitements mis en œuvre dans les eaux de la piscine. Dans le cadre d'une réunion avec l'ARS, il a été confirmé l'évacuation de ces surfaces vers le réseau de collecte d'eaux usées desservant le site.

En fonction des débits, il sera nécessaire de créer un nouveau raccordement sur le réseau existant dans l'impasse. Ce sujet sera étudié par la suite avec les services techniques de la Métropole de Lille

	CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE		
	Surface (ha)	**Coef. D'apport**	**Surface Active (ha)**
Bassin nordique	0,0391	1,00	0,0391
Revêtement minéral – Plage	0,0571	0,90	0,0514
Total	**0,0962**	**0,94**	**0,0905**

3.4.5.8.2 Eaux usées

Le bâtiment actuel présente déjà un rejet vers le réseau d'assainissement.

Le rejet se fait via un poste de relevage, équipé d'une pompe. En fonction des débits complémentaires en lien avec le bâtiment, il sera peut-être nécessaire d'augmenter les besoins de pompage.

3.4.5.9 Eclairages bâtiments

L'éclairage des locaux respectera les niveaux d'éclairement préconisés dans la NF-EN 12464-1, NF-EN 12464-2, NF EN 12193 et les niveaux d'éclairement recommandés de la FFN. La nature des sources employée sera de type 100% LED pour la totalité des locaux, y compris les locaux techniques. L'éclairage subaquatique sera intégré aux bassins. Dans les locaux disposant d'un minimum de lumière naturelle, l'éclairage artificiel sera asservi par détecteurs de présence munis d'un système de gradation avec reprise manuelle par bouton poussoir. Dans les locaux aveugles, les détecteurs seront de type tout ou rien.

Les éclairages de la zone existante seront remplacés par des éclairages LED afin d'obtenir une uniformité des équipements du site et de faciliter la maintenance.

3.4.5.10 Eclairages extérieurs

L'éclairage extérieur devra permettre d'éclairer les circulations et les cheminements piétons conformément à la réglementation et à l'accessibilité PMR soit un éclairement de 20 lux moyen au sol.

L'éclairage extérieur restera similaire à ce qui est actuellement en place sur le site. Les candélabres le long de la voirie nord seront soigneusement déposés et stockés pour pouvoir être réutiliser après déplacement.

Un nouveau réseau d'alimentation sera créé, et il sera raccordé sur le réseau existant par le biais d'une boîte de jonction accessible par un regard ou via un candélabre existant.

3.4.5.11 Optimisation énergétique

3.4.5.11.1 Chauffage

La production de chaleur est existante et conservée. Celle-ci est réalisée par des chaudières type Ultra gaz de marque Hoval.

Ce sont des chaudières à condensation et ayant un bon rendement dont l'état est satisfaisant.

La production de chaleur est correctement dimensionnée pour répondre aux besoins énergétiques du bâtiment et peut admettre le surplus de puissance lié aux extensions et aux besoins complémentaires.

Les paramétrages de régulation sont toutefois à optimiser (fonctionnement maître/esclave entre la régulation interne chaudière et régulation automate en armoire électrique).

Il est proposé un remplacement de l'armoire électrique ainsi que la régulation.

Une pompe à chaleur (PAC R/O) est installée en bivalence avec la production de chaleur existante. Elle permet un complément de puissance et est utilisée en priorité pour desservir les échangeurs des bassins. Cela optimise le COP (Coefficient de Performance) en alimentant des réseaux à basse température.

La PAC R/O fonctionne selon une loi d'eau afin d'optimiser l'efficacité de l'installation. Elle est raccordée au collecteur principal et associée à un ballon tampon, ce qui évite les courts-cycles et permet de moduler les régimes de température (gestion des températures aller-retour entre le primaire et le secondaire). Cette disposition facilite l'intégration au réseau existant en limitant les contraintes.

Concernant les vestiaires, le départ de chauffage est existant, celui-ci est adapté pour permettre l'alimentation des nouveaux corps de chauffe situés dans l'extension.

Pour la nouvelle zone bien-être et les nouveaux besoins liés au bassin nordique, il est prévu de nouveaux circuits.

Des départs spécifiques de chauffage sont donc prévus, chaque circuit est équipé de compteurs d'énergie, d'un dispositif anti-vibratile, d'un thermomètre, d'un manomètre, ainsi que de vannes d'isolement et d'équilibrage. Un groupe de pompes doubles à variation de vitesse électronique de classe A est installé, permettant de limiter la consommation électrique et d'adapter la puissance aux besoins réels de l'installation.

Les réseaux et accessoires sont rigoureusement calorifugés afin de limiter les pertes en ligne. Les installations de production de chaleur sont équipées d'un traitement d'eau spécifique et d'un système de désembouage.

Les circuits à température constante alimentent les batteries chaudes CTA et les échangeurs de réchauffage du traitement d'eau.

Les circuits régulés alimentent les corps de chauffe du bâtiment. Ceux-ci sont équipés d'une régulation par vanne trois voies avec sonde d'optimisation.

Afin d'optimiser les performances énergétiques, en complément du traitement spécifique de l'isolation du bâtiment, les systèmes sont conçus pour minimiser les consommations. La variation temporelle mise en œuvre est de 0,2.

Les réseaux sont équipés de vannes d'isolement et de vannes d'équilibrage par antenne principale. Les réseaux de distribution sont rigoureusement calorifugés afin de limiter les pertes en ligne (isolation en classe 3). La distribution est conçue de manière à permettre l'isolation d'un secteur sans perturber le fonctionnement des autres locaux.

Un récupérateur de chaleur est mis en œuvre, permettant une récupération d'énergie sur les eaux des deux nouveaux pédiluves.

Pour les nouvelles installations techniques, une gestion technique centralisée intégrant l'ensemble des installations techniques est prévue.

3.4.5.11.2 Plomberie

La production d'eau chaude sanitaire est existante et conservée. Celle-ci est réalisée par un préparateur de gaz de 690 litres de marque Hoval.

Le préparateur est associé à un ballon tampon de 2 000 litres.

Les installations ont un état satisfaisant.

La production d'ECS est correctement dimensionnée pour répondre aux besoins en eau chaude sanitaire du bâtiment et peut admettre le surplus de puissance lié aux équipements supplémentaires.

En ce qui concerne les équipements ajoutés, modifiés, déplacés dans les zones existantes, il est prévu une adaptation et un raccordement sur les réseaux existants. Le bouclage sera adapté et équilibré également.

Pour les nouvelles installations, les équipements relatifs à la disconnexion sont prévus. Les réseaux d'eau froide sanitaire, d'eau chaude sanitaire et de bouclage sont réalisés en tuyauterie cuivre et rigoureusement calorifugés afin de limiter les pertes en ligne. Les réseaux de distribution sont équipés :

- de clapets anti-retour
- de vannes d'isolement
- de manchettes réglementaires permettant la désinfection des réseaux.

Des sous-comptages sont prévus en fonction des utilisations. Le bouclage est réalisé pour l'ensemble des équipements et équilibré. Il est équipé d'une pompe double et de sondes de température permettant de contrôler les températures de distribution.

La distribution d'eau chaude sanitaire est effectuée à une température de 59°C, avec un bouclage calculé pour une chute de température maximale de 4°C. L'eau est mitigée à chaque point d'utilisation grâce à une robinetterie équipée de limiteurs de température afin d'éviter les risques de brûlure. Il est prévu un mitigeur pour alimenter 4 douches maximum.

L'installation prévue permettra d'éviter tout risque sanitaire, notamment concernant la légionellose. La production d'eau chaude sanitaire existante est conservée et adaptée aux besoins, qui seront recalculés.

La désinfection de l'ensemble des réseaux (EFS, ECS et bouclage) est prévue. Elle est obligatoire avant toute mise en service d'installations neuves collectives ou en cas de risque de contamination, conformément au Règlement Sanitaire (Articles 20.2 et 20.3).

Une analyse chimique et bactériologique sera à transmettre avant travaux par le maitre d'ouvrage.

Les réseaux d'évacuation EU, EV et EP sont séparatifs et réalisés en tube PVC Me. Des tés de visite sont prévus à chaque changement de direction, au pied de chaque tube et à chaque extrémité du réseau. Toutes les chutes sont prolongées en toiture pour la mise à l'air libre des réseaux et ainsi assurer la ventilation primaire. Un traitement spécifique des eaux usées est prévu en fonction des besoins.

Les appareils sanitaires sont en céramique blanche, particulièrement robuste, adaptée aux collectivités et facile à nettoyer. Les équipements sanitaires sont conçus pour convenir à tout public, notamment aux personnes à mobilité réduite. Les robinetteries sont facilement préhensibles et temporisées afin de minimiser les consommations d'eau.

Afin de réduire la consommation d'eau et d'énergie, les robinetteries sont équipées :

- de limiteurs de débit ;
- de limiteurs de pression ;
- de limiteurs de température Les WC sont équipés de doubles chasses.

Chaque équipement et chaque zone sont isolables indépendamment.

Une récupération d'énergie sur les eaux des deux pédiluves est prévue, grâce à un système totalement passif ne nécessitant aucune énergie complémentaire.

Ce système de récupération vertical, sans pièce en mouvement ni pompe de relevage, affiche une efficacité pouvant atteindre 70 %, permettant de réchauffer l'eau froide de plusieurs degrés. Ainsi l'eau neuve alimentant la bâche tampon du bassin nordique sera réchauffée.

3.4.5.11.3 Ventilation

La centrale de traitement d'air (CTA) desservant les vestiaires est remplacée afin de prendre en compte l'extension des vestiaires.

LA CTA desservant les vestiaires est remplacée.

Il est prévu une CTA pour la zone bien être.

L'ensemble des nouveaux locaux est équipé d'une ventilation mécanique double flux.

Les systèmes de ventilation double flux assurent le traitement de la température et de l'hygrométrie intérieure, ainsi que celui de l'air neuf hygiénique réglementaire, garantissant ainsi la conformité au règlement sanitaire départemental.

Des systèmes double flux indépendants sont prévus pour la zone vestiaire et la zone bien-être. La déshumidification de la zone bien-être est réalisée par modulation d'air neuf, permettant une récupération d'énergie sur l'air extrait.

La régulation s'effectue par automates (reliés à la GTC) en fonction de l'humidité spécifique mesurée à la reprise et de la température de reprise (régulation sur poids d'eau).

Chaque centrale de ventilation double flux est équipée :

- d'un système de récupération d'énergie avec une efficacité minimale de 80 %

- d'une filtration performante
- de pièges à sons
- de ventilateurs à roue libre à faible consommation électrique
- de variateurs de vitesse
- d'un système de comptage électrique
- d'une batterie terminale

La sélection des centrales de traitement d'air tiendra compte des nouvelles réglementations en matière de vitesse d'air, pertes de charge et consommation énergétique. Elles sont dimensionnées afin de respecter des exigences élevées visant à minimiser la consommation électrique.

Concernant la ventilation double flux, l'ensemble des gaines situées hors volume chauffé est calorifugé afin de limiter les pertes en ligne et d'optimiser la récupération d'énergie. Les gaines, réalisées en acier galvanisé, sont largement dimensionnées afin de réduire les niveaux sonores et les pertes de charge.

Cette approche permet également de limiter la puissance électrique des ventilateurs et donc de diminuer leur consommation.

3.4.5.11.4 Traitement d'eau

Les installations de traitement sont dans un bon état général. Celles-ci sont conservées en l'état. L'installation est fonctionnelle.

Il sera prévu une mesure des débits de filtration pour chaque bassin.

En ce qui concerne le SPA de la zone bien être, celui sera équipé d'une filtration à bille de verre.

Pour le bassin nordique, celui-ci sera équipé d'une ligne de filtration indépendante et sur laquelle seront repris les deux pédiluves extérieurs et le toboggan.

Le système de filtration sera à définir suivant les différents échanges, plusieurs solutions ont été abordées :

- Système ozone et filtres à billes de verre
- Filtres à bille de verre et chloration liquide
- Filtre à perlite et chloration liquide

Le système d'hydraulicité est conforme à la réglementation, avec une reprise par les goulottes périphériques. Possibilité d'hydraulicité mixte (70%) débordement et (30%) par le fond. Les filtres sont conçus pour une pression de 4 bars.

La filtration fonctionne à débit constant, obtenue grâce à un variateur de fréquence piloté par un transmetteur de débit pour chaque pompe de recyclage. Un voyant lumineux ou une alarme sonore signalera le colmatage des filtres via un pressostat différentiel installé sur l'entrée et la sortie des filtres.

3.4.5.12 Notice acoustique

Dans le cadre de la construction d'une extension de piscine Weppes à Herlies (59), ORFEA Acoustique a réalisé une notice acoustique en phase APS – **Annexe supplémentaire 03.**

3.4.5.12.1 Isolement aux bruits aériens vis-à-vis de l'extérieur

Selon le classement sonore des infrastructures de transports terrestres du département du Nord de 30 septembre 2025, le projet est situé à une distance de 111 m de l'axe routier N41 classé catégorie 2 en tissu ouvert.

Ainsi, les objectifs d'isolement de façade seront déterminés sur la base de l'arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transport terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.

Les isolements aux bruits extérieurs réglementaires DnTA,tr à atteindre selon l'arrêté du 23 juillet 2013 pour le projet sont indiqués schématiquement ci-après.

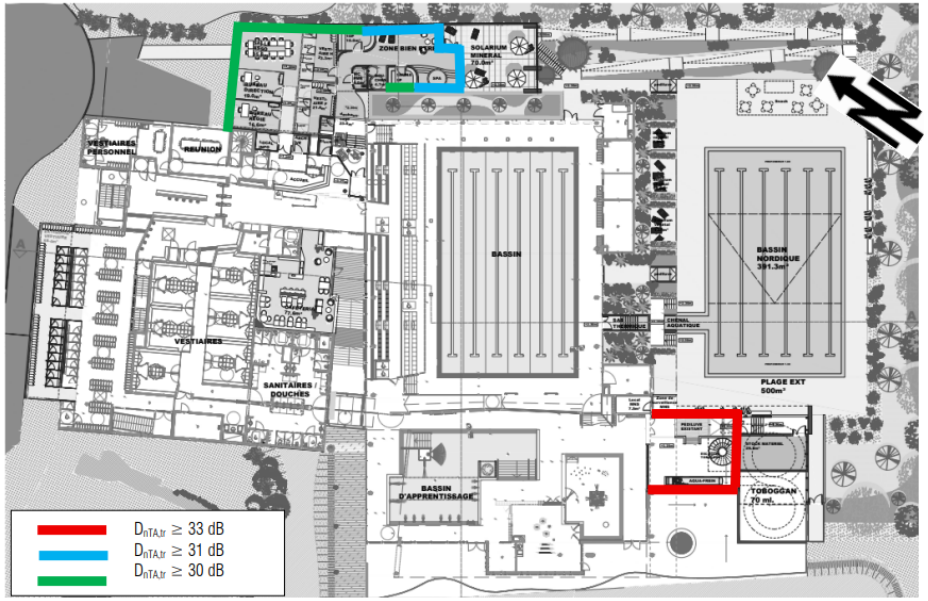


Figure 21 : objectif d'isolement de façade des extensions - cadre réglementaire – Source : Notice acoustique

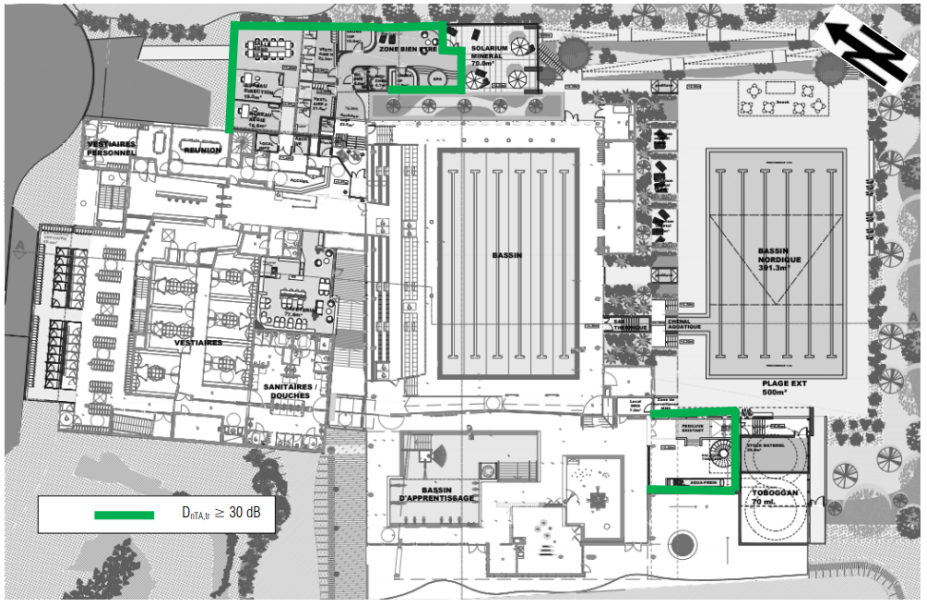


Figure 22 : Objectifs d'isolement de façade retenu – Source : Notice acoustique

Objectif selon le programme :

- $D_{nTA,tr} \geq 30$ dB et $D_{nTA,tr} \geq D_{nTA,tr\text{-réglemntaire logement}} - 5$ dB.

Objectif selon le référentiel HQE avec une Cible 9 :

- $D_{nTA,tr} \geq 30$ dB et $D_{nTA,tr} \geq D_{nTA,tr\text{-réglemntaire logement}} - 3$ dB.

Objectif selon le référentiel pour la Qualité Environnementale des Bâtiments :

- $D_{nTA,tr} \geq 30$ dB et $D_{nTA,tr} \geq D_{nTA,tr\text{-réglemntaire logement}} - 3$ dB.

Objectifs retenus : $D_{nTA,tr} \geq 30$ dB pour toutes les façades de l'extension du projet, comme indiqué schématiquement ci-après.

Des préconisations techniques détaillées seront établies en phase APD/PRO pour garantir le respect des exigences ci-dessus. Les préconisations suivront les principes suivants :

- Murs de façades - Voile béton d'épaisseur ≥ 16 cm, masse volumique ≥ 2300 kg/m3, caractérisées par un indice d'affaiblissement acoustique Rw + Ctr ≥ 53 dB.
- Menuiserie double vitrage sur châssis en aluminium, l'ensemble présentant un indice d'affaiblissement acoustique Rw + Ctr ≥ 29 dB.
- Entrées d'air de type autoréglables/hygroréglables présentant un indice d'affaiblissement acoustique Dn,e,w+Ctr ≥ 36 dB.

3.4.5.12.2 Isolement aux bruits aériens entre locaux

Les objectifs d'isolement aux bruits aériens entre locaux sont les suivants :

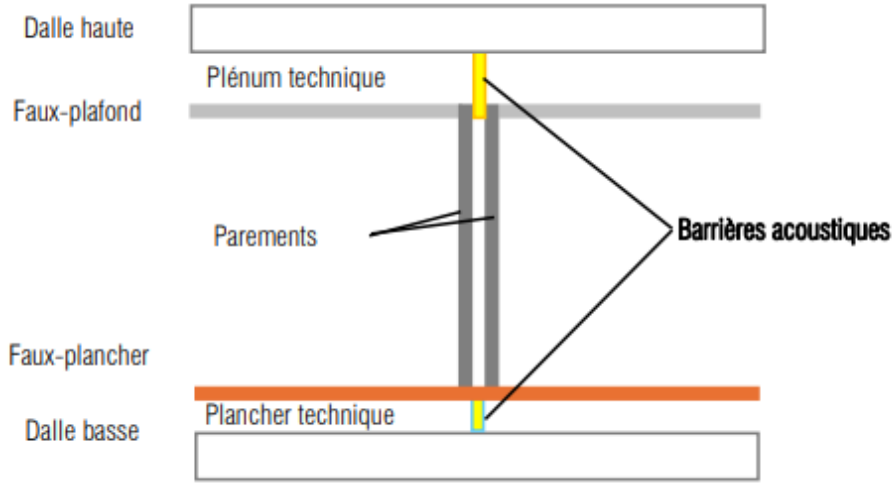
Local de réception	Local d'émission	Objectif d'isolement D_{nTA} (en dB)			Objectif d'isolement D_{nTA} (en dB) retenu
		Référentiel HQE avec une Cible 9	Programme	Référentiel pour la Qualité Environnementale des Bâtiments	
Circulations Hall d'accueil Vestiaires piscine Espace Forme et bien-être	Halle bassins	/	≥ 30	/	**≥ 30**
Bureaux collectifs Détente Infirmerie Local MNS Espaces de détente fermés	Halle bassins Circulations Hall d'accueil	≥ 38	≥ 38	≥ 38	**≥ 38**
Bureaux individuels	Autres bureaux	≥ 40	≥ 40	≥ 40	**≥ 40**
Salle de réunion / salle de formation	Autres locaux	/	/	≥ 38	**≥ 38**

Des préconisations techniques détaillées seront établies en phase APD/PRO pour garantir le respect des exigences ci-dessus. Les préconisations suivront les principes suivants :

- Blocs-portes justifiant d'un Rw+C ≥ 38 dB. Localisation : Entre bureaux et circulation ; Entre salle de réunion et circulation.
- Cloisons justifiant d'un indice d'affaiblissement de Rw+C = 50 dB. Localisation : Entre bureaux ; Entre salle de réunion et bureau ; Entre bureaux et circulation.
- Cloisons justifiant d'un indice d'affaiblissement de Rw+C = 48 dB. Localisation : Entre salle de réunion et circulation.

La construction des cloisons sera effectuée de la dalle basse à la dalle haute pour les locaux. Si cela n'est pas souhaitable pour des raisons autres que l'acoustique, des barrières phoniques seront installées dans les faux-plafond pour garantir l'isolement entre espace.

Afin de garantir l'isolement acoustique des séparatifs, veiller à la bonne mise en œuvre des barrières phoniques. La mise en œuvre d'un faux-plafond filant est à proscrire, le schéma suivant permet de visualiser la mise en œuvre de ceux-ci :



3.4.5.12.3 Niveau de bruit de choc

La constitution des parois horizontales, y compris les revêtements de sol, et des parois verticales, doit être telle que le niveau de pression pondéré du bruit de choc standardisé, L'nT,w, du bruit perçu dans un local ne dépasse pas les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous lorsque des chocs sont produits par la machine à chocs normalisée sur le sol des locaux extérieurs à ce dernier, à l'exception des locaux techniques.

Les objectifs de niveau de bruit de choc entre locaux sont les suivants :

LOCAL DE RECEPTION / LOCAL D'EMISSION	Tous les locaux occupés par le personnel et les patients			Objectif $L'_{nT,w}$ retenu
	Référentiel HQE avec une Cible 9	Programme	Référentiel pour la Qualité Environnementale des Bâtiments	
Tous les locaux de bureaux	≤ 57 dB	< 60 dB	≤ 57 dB	**≤ 57 dB**
Salles de réunion et espaces détentes fermés	≤ 60 dB	< 60 dB	≤ 60 dB	**< 60 dB**

Des préconisations techniques détaillées seront établies en phase APD/PRO pour garantir le respect des exigences ci-dessus. Les préconisations suivront les principes suivants :

- Revêtements de sols rigides mis en œuvre sur un résilient acoustique présentant un indice d'affaiblissement du niveau de bruit de choc pondéré $\Delta Lw \geq 19$ dB. En présence d'une étanchéité nécessaire sous le revêtement, le résilient sera positionné sous une chape acoustique pour traiter les bruits d'impacts.
- Revêtements de sols souples présentant un indice d'affaiblissement du niveau de bruit de choc pondéré $\Delta Lw \geq 19$ dB. En présence d'une étanchéité nécessaire sous le revêtement, le résilient sera positionné sous une chape acoustique pour traiter les bruits d'impacts.

3.4.5.12.4 Correction acoustique

La durée de réverbération Tr est un descripteur de la sonorité d'une salle. Elle est donnée salle inoccupée mais meublée et est exprimée en secondes. Le tableau ci-dessous présente les objectifs recommandés par la norme NF S 31-80 niveaux « performant » ainsi que ceux définis dans le programme et les référentiels HQE et celui pour la Qualité Environnementale des Bâtiments.

Local	Objectif Tr			Objectif Tr retenu
	Référentiel HQE avec une Cible 9	Programme	Référentiel pour la Qualité Environnementale des Bâtiments	
Bureaux individuels	/	$AAE_{totale} \geq 0,5 \times S_{sol}$	$AAE_{totale} \geq 0,6 \times S_{sol}$	**$AAE_{totale} \geq 0,6 \times S_{sol}$**
Bureaux collectifs	$AAE_{totale} \geq 0,75 \times S_{sol}$	$AAE_{totale} \geq 0,5 \times S_{sol}$	$AAE_{totale} \geq 0,75 \times S_{sol}$	**$AAE_{totale} \geq 0,75 \times S_{sol}$**
Salle de réunion / salle de formation (volume < 250 m³)	$AAE_{totale} \geq 0,6 \times S_{sol}$	$AAE_{totale} \geq 0,5 \times S_{sol}$	$AAE_{totale} \geq 0,6 \times S_{sol}$	**$AAE_{totale} \geq 0,6 \times S_{sol}$**
Espace de détente (cafétéria)	/	$AAE_{totale} \geq 0,5 \times S_{sol}$	$AAE_{totale} \geq 0,5 \times S_{sol}$	**$AAE_{totale} \geq 0,5 \times S_{sol}$**
Circulations	/	$AAE_{totale} \geq 0,5 \times S_{sol}$	$AAE_{totale} \geq 0,5 \times S_{sol}$	**$AAE_{totale} \geq 0,5 \times S_{sol}$**
Halls de bassin	/	/	$Tr \leq 0,1 \times V^{1/3}$ secondes + étude spécifique pour le critère d'intelligibilité STI	**$Tr \leq 0,1 \times V^{1/3}$ secondes + étude spécifique pour le critère d'intelligibilité STI**
Hall d'accueil	/	/	$AAE_{totale} \geq 0,33 \times S_{sol}$	**$AAE_{totale} \geq 0,33 \times S_{sol}$**

Des préconisations techniques seront établies en phase APD/PRO pour garantir le respect des exigences ci-dessus. Ces préconisations incluront la mise en place de faux-plafonds (en plâtre perforé et bois ligné), et / ou de revêtements muraux absorbants type SEDIBEL ou autres et / ou de baffles ou d'îlots acoustiques.

3.4.5.12.5 Bruits des équipements

Les niveaux sonores sont ceux créés par un équipement individuel (robinetterie, équipement sanitaire, chutes d'eaux…) ou collectif (ascenseurs, chaufferie collective, transformateurs, VMC, eau chaude sanitaire…). Le tableau ci-dessous présente les objectifs définis dans le programme et les référentiels HQE et celui pour la Qualité Environnementale des Bâtiments.

Local	Objectif bruit d'équipement			Objectif retenu
	Référentiel HQE avec une Cible 9	Programme	Référentiel pour la Qualité Environnementale des Bâtiments	
Circulation Salle de réunion / Salle de formation Espace de détente	/	$L_{nAT} \leq 38$ dB(A) $L_{nAT} \leq 45$ dB(A) (Localisations non précisées)	$L_{nAT} \leq 40$ dB(A)	**$L_{nAT} \leq 38$ dB(A)**
Bureaux individuels Bureaux collectifs	$L_{nAT} \leq 38$ dB(A)	$L_{nAT} \leq 38$ dB(A) $L_{nAT} \leq 45$ dB(A) (Localisations non précisées)	$L_{nAT} \leq 38$ dB(A)	**$L_{nAT} \leq 38$ dB(A)**
Halls de bassin	/	$L_{nAT} \leq 45$ dB(A)	/	**$L_{nAT} \leq 45$ dB(A)**
Hall d'accueil	/	/	$L_{nAT} \leq 45$ dB(A)	**$L_{nAT} \leq 45$ dB(A)**
Espace de restauration	/	/	$L_{nAT} \leq 45$ dB(A)	**$L_{nAT} \leq 45$ dB(A)**

Les préconisations techniques seront détaillées en phase APD/PRO pour garantir le respect des exigences ci-dessus.

Plomberie et sanitaires :

Tous les équipements sanitaires seront désolidarisés des éléments porteurs par des chevilles en caoutchouc et des colliers anti-vibratiles en élastomère. Les robinets seront caractérisés par un niveau de performance acoustique A2. Lors des passages de canalisations à travers des éléments séparatifs (dalles, murs, cloisons…), les percements seront rebouchés par des fourreaux résilients (3 à 5 mm d'épaisseur) pour ne pas détériorer l'isolement entre locaux.

Chauffage – ventilation – climatisation :

Les appareils seront dimensionnés pour limiter la génération des bruits. Leur installation devra être adaptée afin de ne pas exciter les structures, les parois, les tuyauteries et les gaines (dispositifs anti-vibratiles en support et suspentes, fourreaux de désolidarisation, etc.). Les matériaux, vitesses d'écoulements et sections des bouches de soufflage et d'extraction seront choisis en tenant compte des objectifs fixés. Les équipements types centrales de traitement d'air et pompes à chaleur seront mis en place sur des massifs d'inertie dimensionnés d'après les caractéristiques des équipements choisis. Des pièges à son ou gaines isophoniques

souples seront placés tout le long du réseau de ventilation au soufflage, à la reprise et en traversées de parois.

Electricité :

Les parois du local transformateur seront isolées de toute part afin de limiter la transmission des bruits générés par les équipements. Une attention particulière concernera le groupe électrogène : local fermé avec grilles acoustiques, silencieux etc. ou écran acoustique en périphérie.

3.4.5.12.6 Bruits des équipements dans l'environnement

Conformément au code de l'environnement et au code de la santé publique, l'émergence du bruit des équipements dans l'environnement est limitée aux valeurs suivantes.

Période	Emergence admissible en niveau global pondéré A
Diurne (7h-22h)	+ 5 dB(A)
Nocturne (22h-7h)	+ 3 dB(A)
Bande d'octave normalisée centrée	**Emergence par bande d'octave chez les riverains**
125 Hz	+ 7 dB
250 Hz	+ 7 dB
500 Hz	+ 5 dB
1000 Hz	+ 5 dB
2000 Hz	+ 5 dB
4000 Hz	+ 5 dB

Un terme correctif s'ajoute en fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit de l'équipement :

Durée cumulée d'apparition T du bruit particulier	Terme correctif sur l'émergence globale
T ≤ 1 minute	6 dB(A)
1 minute ≤ T ≤ 5 minutes	5 dB(A)
5 minutes ≤ T ≤ 20 minutes	4 dB(A)
20 minutes ≤ T ≤ 2 heures	3 dB(A)
2 heures ≤ T ≤ 4 heures	2 dB(A)
4 heures ≤ T ≤ 8 heures	1 dB(A)
T > 8 heures	0 dB(A)

Une étude d'impact acoustique sera remise à l'avancement du projet en phase APD/PRO. Cette étude définira les préconisations à apporter aux équipements techniques afin de respecter les objectifs d'émergences définis ci-dessus sur la base des mesures de bruits résiduels réalisées in-situ (mise en place de PAS, etc.).

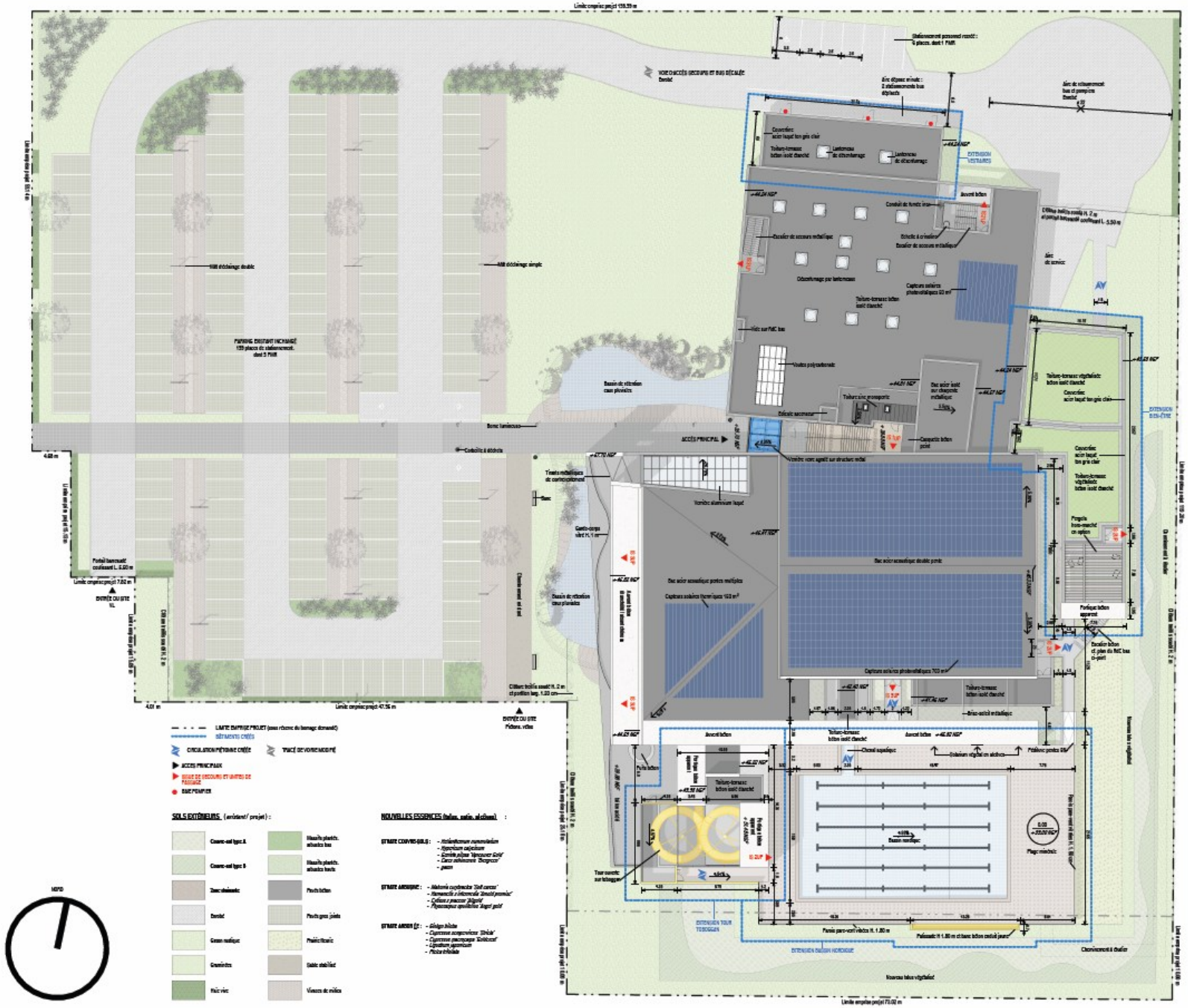

ACCÈS PRINCIPAL
SOLS EXTÉRIEURS (existant/ projet) :
NOUVELLES ESSENCES (feuilles, arbres, arbustes) :



Figure 23 : Plan masse – Source : Dossier APS 21/11/2025



Figure 24 : Vue aérienne de l'insertion du projet – Source : Dossier APS 21/11/2025

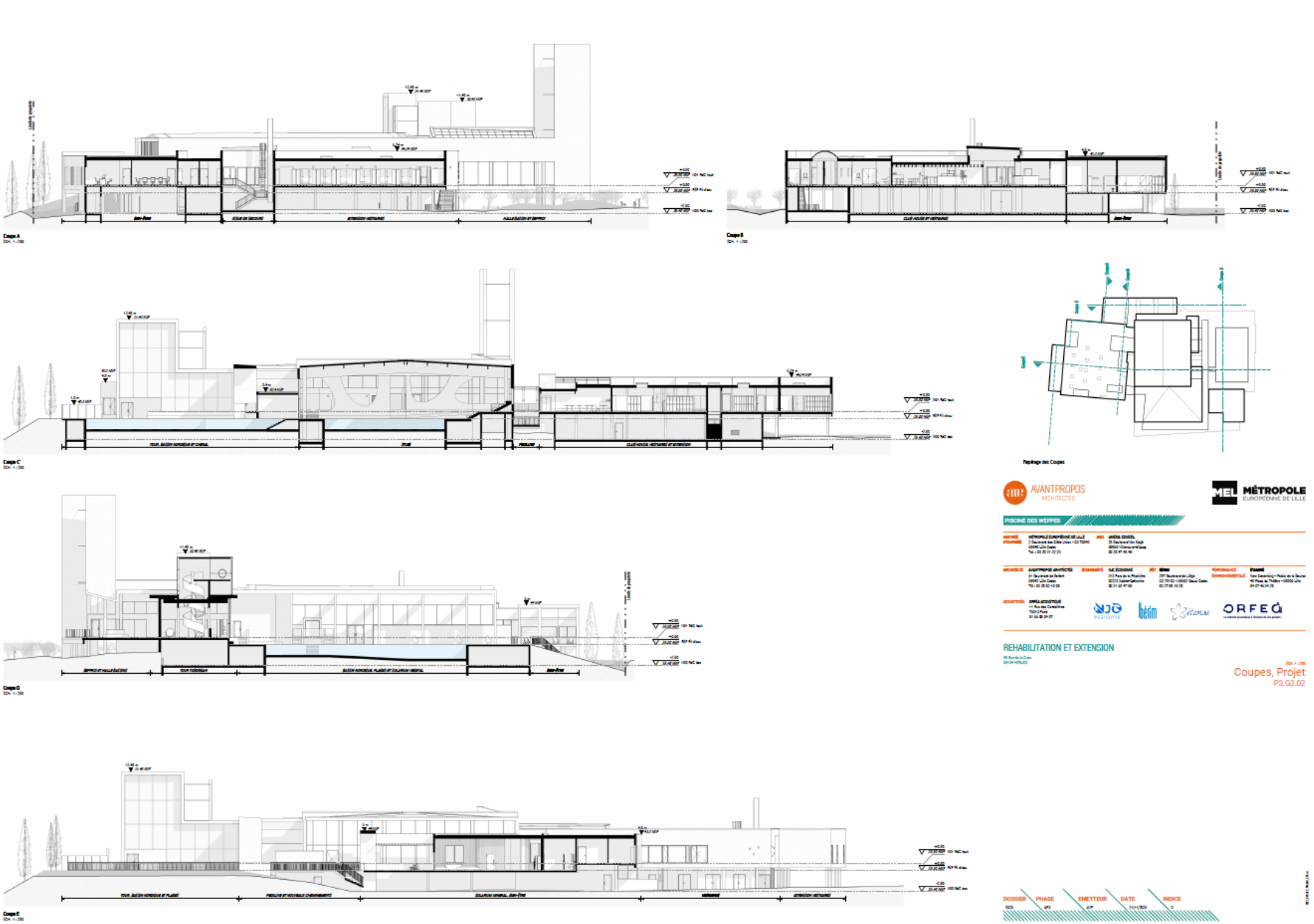


Figure 25 : Plan de coupes – Source : Dossier APS 21/11/2025

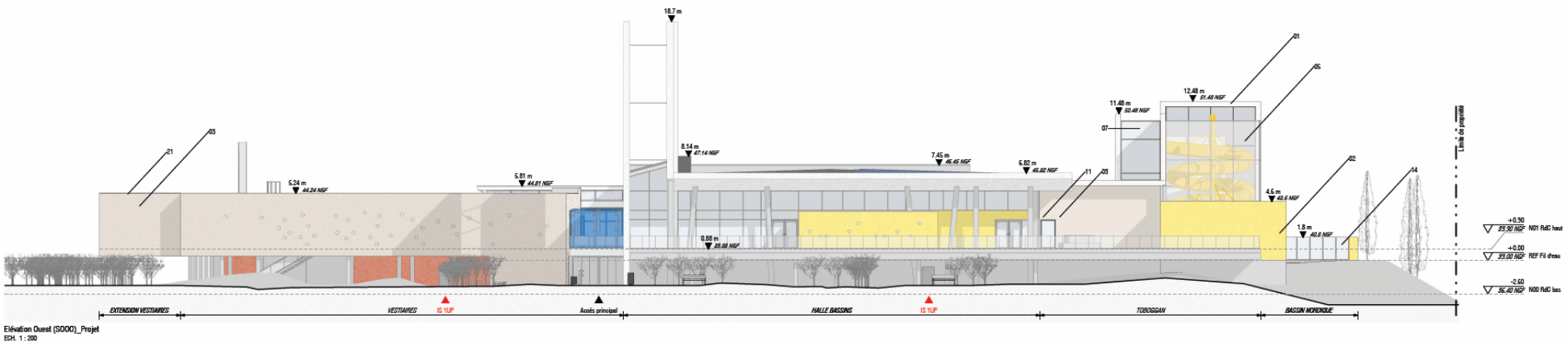


Figure 26 : Plan de la façade ouest – Source : Dossier APS 21/11/2025

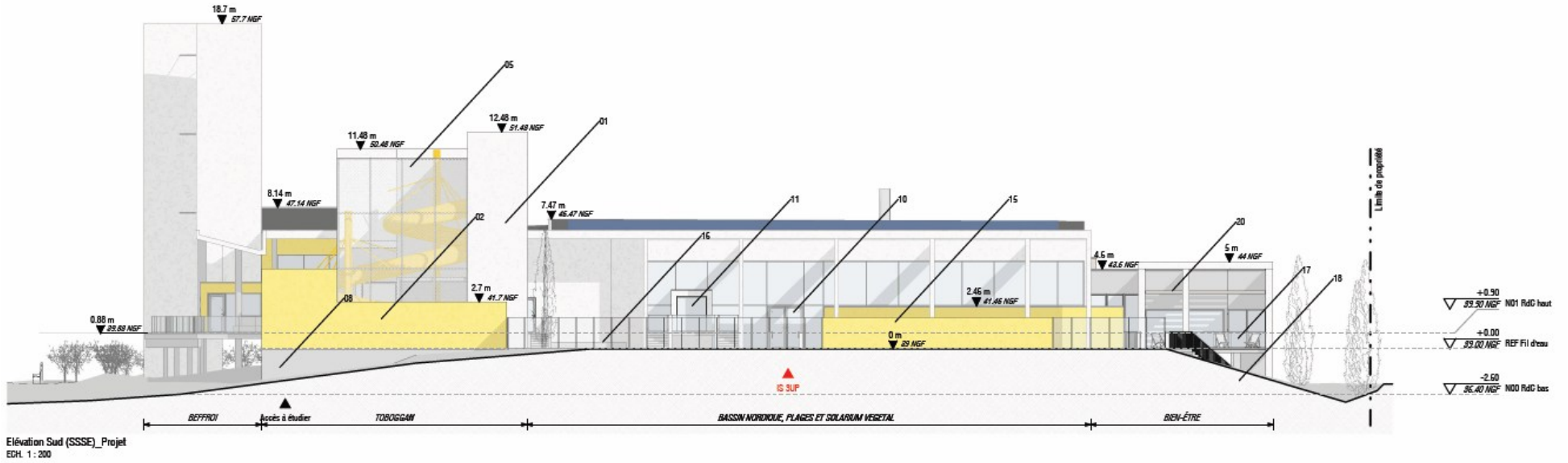


Figure 27 : Plan de la façade sud – Source : Dossier APS 21/11/2025

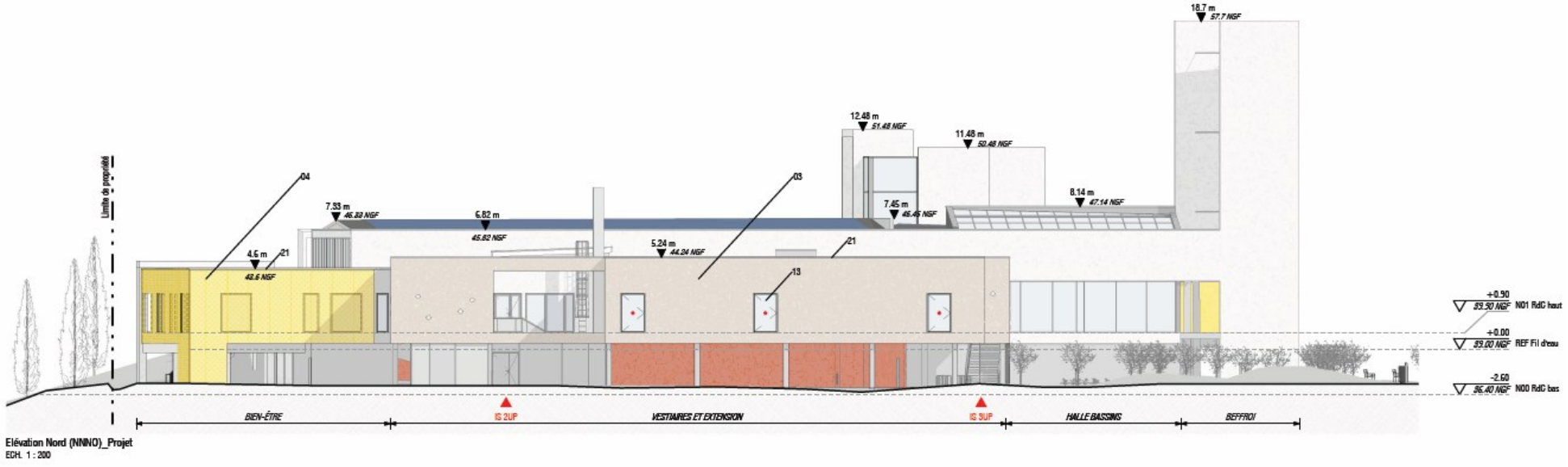


Figure 28 : Plan de la façade nord – Source : Dossier APS 21/11/2025

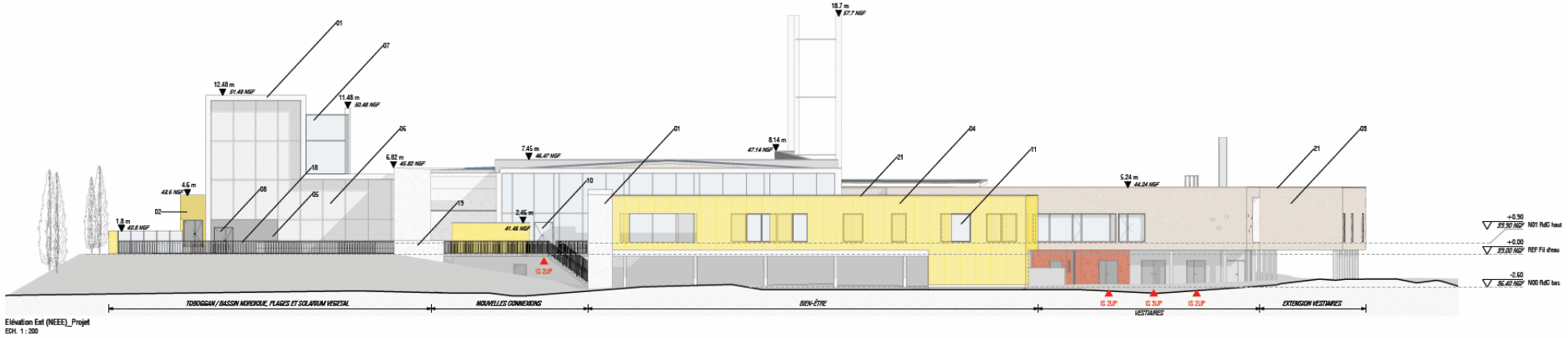
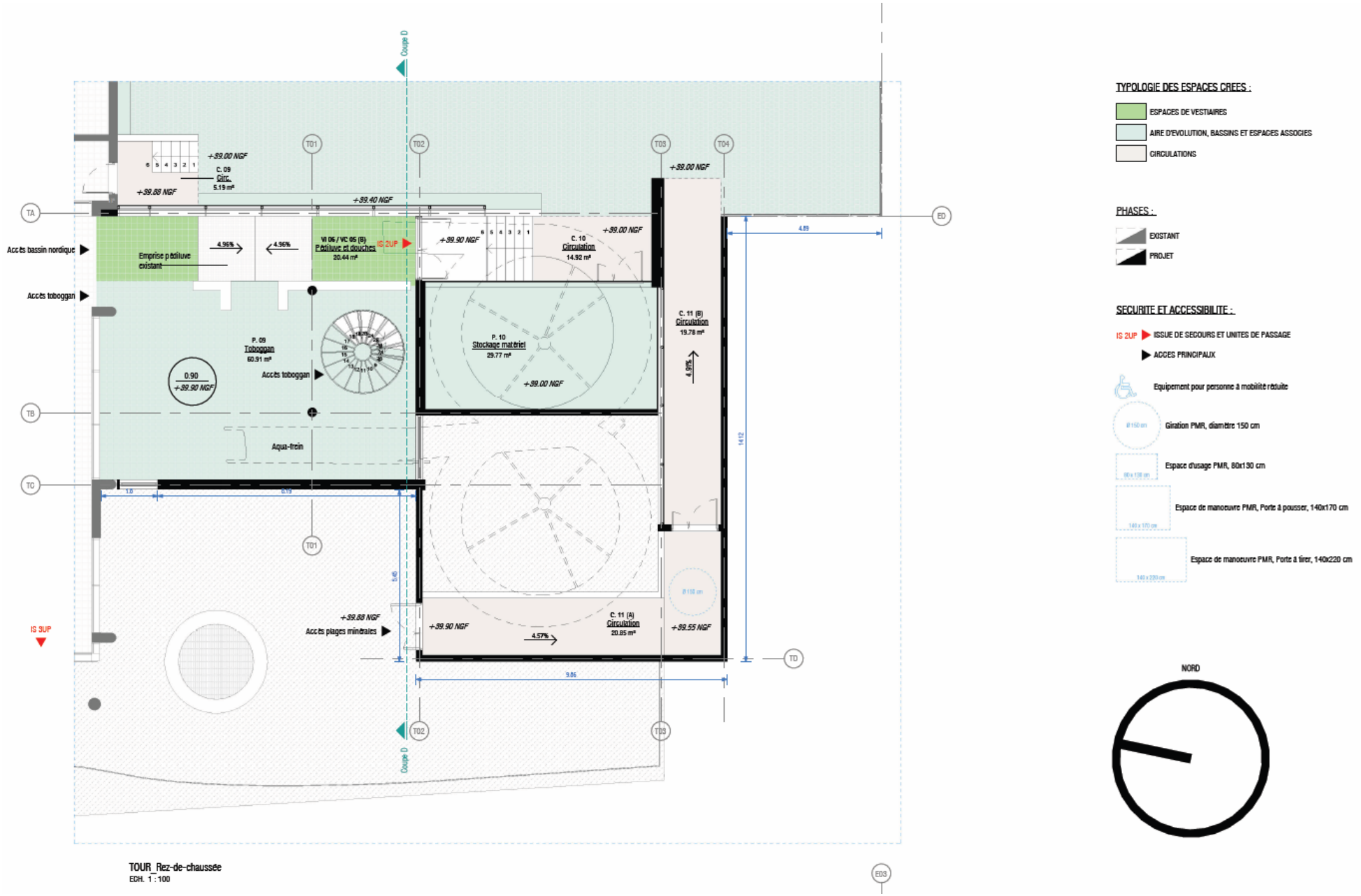


Figure 29 : Plan de la façade est – Source : Dossier APS 21/11/2025


TYPOLOGIE DES ESPACES CREES :
ESPACES DE VESTIAIRES
AIRE D'EVOLUTION, BASSINS ET ESPACES ASSOCIES
CIRCULATIONS
PHASES :
EXISTANT
PROJET
SECURITE ET ACCESSIBILITE :
IS 2UP ISSUE DE SECOURS ET UNITES DE PASSAGE
ACCES PRINCIPAUX
Equipement pour personne à mobilité réduite
Giration PMR, diamètre 150 cm
Espace d'usage PMR, 80x130 cm
Espace de manoeuvre PMR, Porte à pousser, 140x170 cm
Espace de manoeuvre PMR, Porte à tirer, 140x220 cm
NORD
Coupe D
TA
TB
TC
TD
ED
T01
T02
T03
T04
Accès bassin nordique
Emprise pédiluve existant
Accès toboggan
P. 09 Toboggan 60.91 m²
P. 10 Stockage matériel 29.77 m²
C. 10 Circulation 14.92 m²
C. 11 (B) Circulation 19.78 m²
C. 11 (A) Circulation 20.85 m²
C. 09 Circ. 5.19 m²
VI 06 / VC 05 (B) Pédiluve et douches 20.44 m²
Aqua-frein
Accès plages minérales
+39.00 NGF
+39.40 NGF
+39.88 NGF
+39.90 NGF
+39.55 NGF
4.96%
4.36%
4.57%
4.99%
0.90
TOUR_Rez-de-chaussée
ECH. 1:100

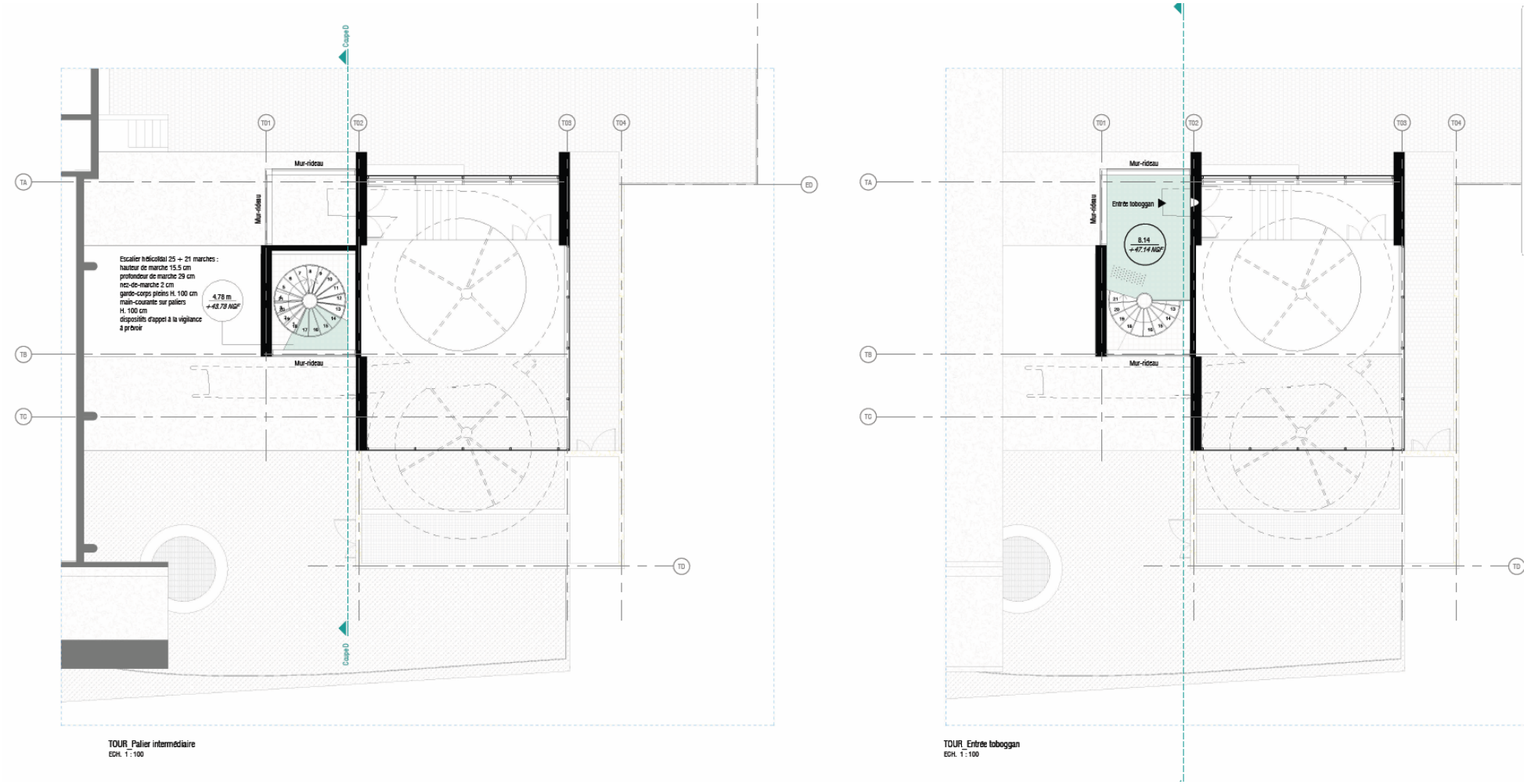


Figure 30 : Plans d'accès du toboggan – Source : Dossier APS 21/11/2025

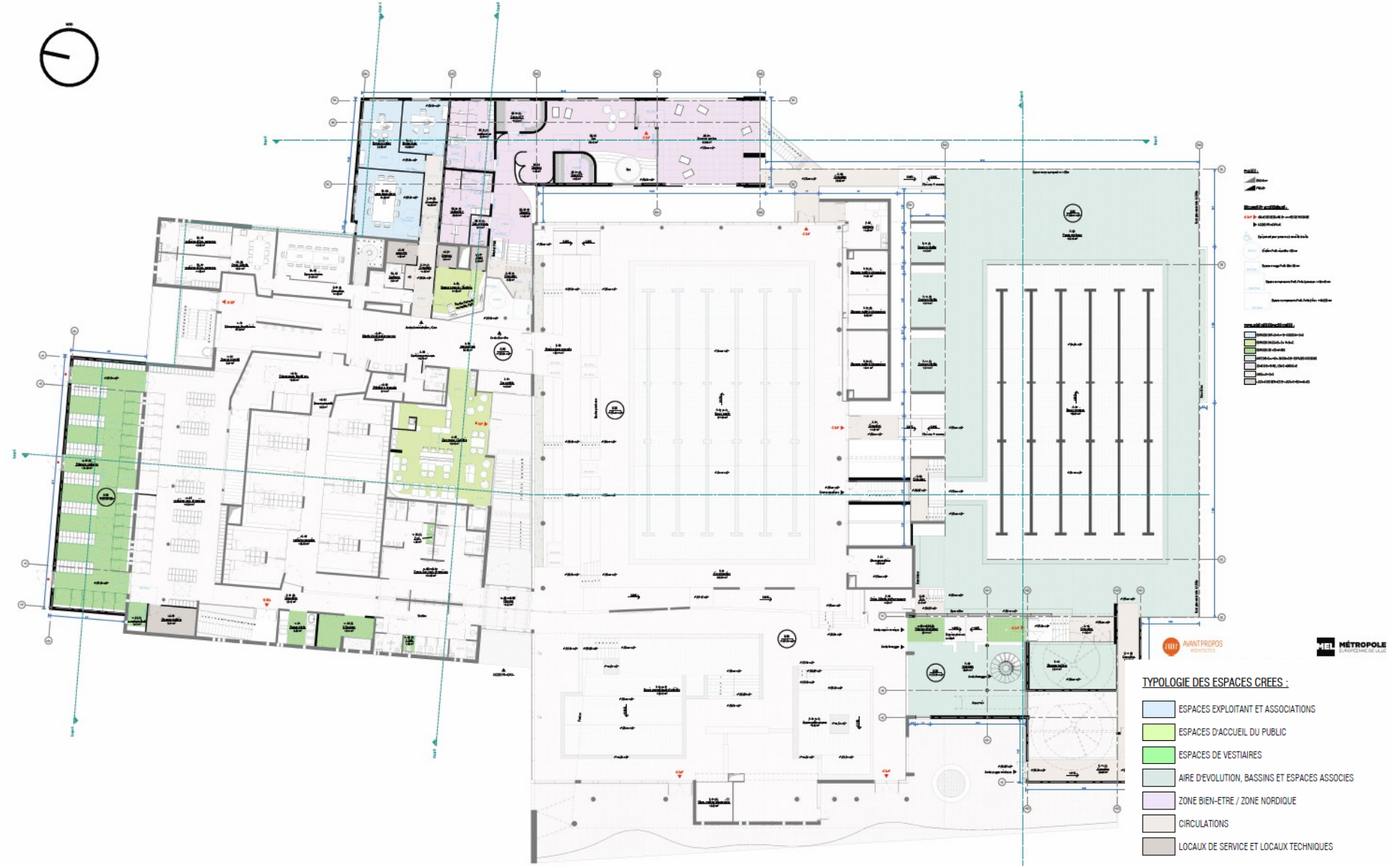


Figure 31 : Plan du rez-de-chaussée haut – Source : Dossier APS 21/11/2025

4 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE

4.1 Milieu physique

4.1.1 Topographie

La commune d'Herlies dispose d'une topographie peu marquée oscillant entre une altitude minimale de 24 m et une altitude maximale de 41 m.

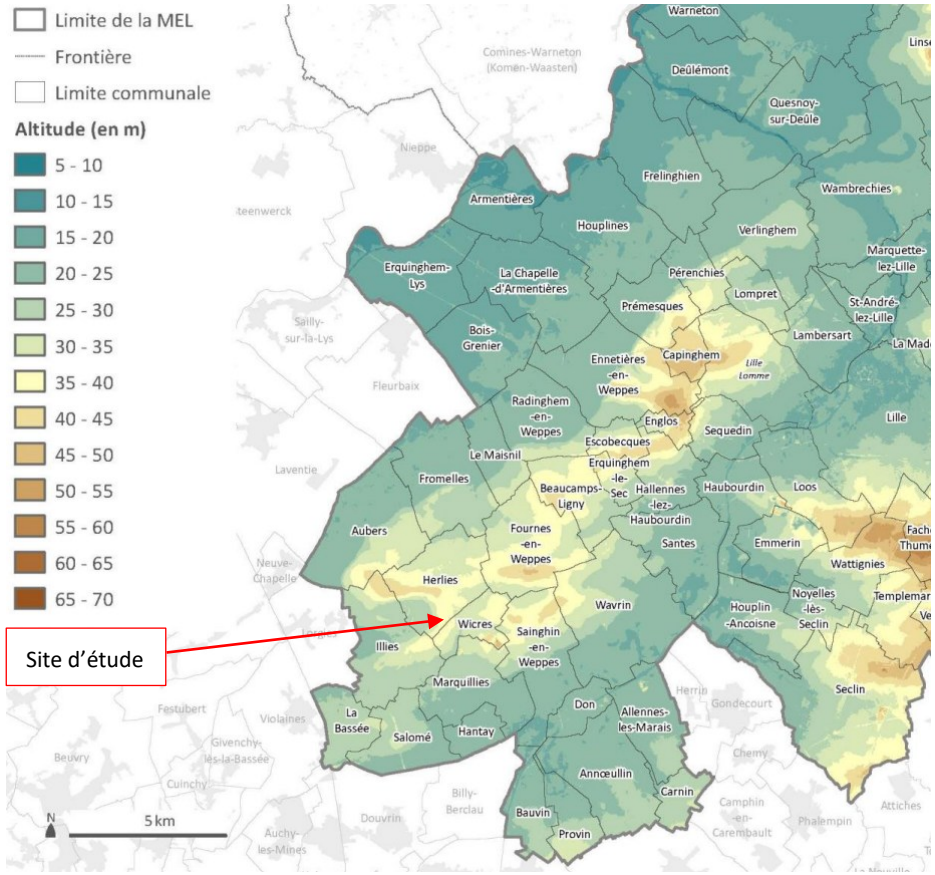


Figure 32 : Topographie du secteur – Source : PLU3 MEL

Le relief de la ZIP est caractérisé par un faible dénivelé général. La topographie est cependant fortement marquée par des buttes de terre artificielles, qui constituent des micro-reliefs locaux résultant du stockage temporaire de matériaux.

Selon la carte IGN, le dénivelé total du site est de l'ordre de 4,61 mètres entre les cotes extrêmes relevées dans l'emprise du projet, soit +35,48 m et +40,09 m NGF.

Si l'on observe les phénomènes de ruissellement au droit et autour du projet, on s'aperçoit que l'emprise du projet d'aménagement n'intercepte pas d'écoulements surfaciques en provenance d'un bassin versant hydraulique amont.

En effet, la configuration topographique naturelle et les aménagements périphériques (talus, voiries bordurées et réseaux d'assainissement) font obstacle à tout apport extérieur vers le site. Le projet constitue donc une entité hydraulique autonome.



Figure 33 : Profil altimétrique axe nord-ouest/sud-est – Source : Géoportail

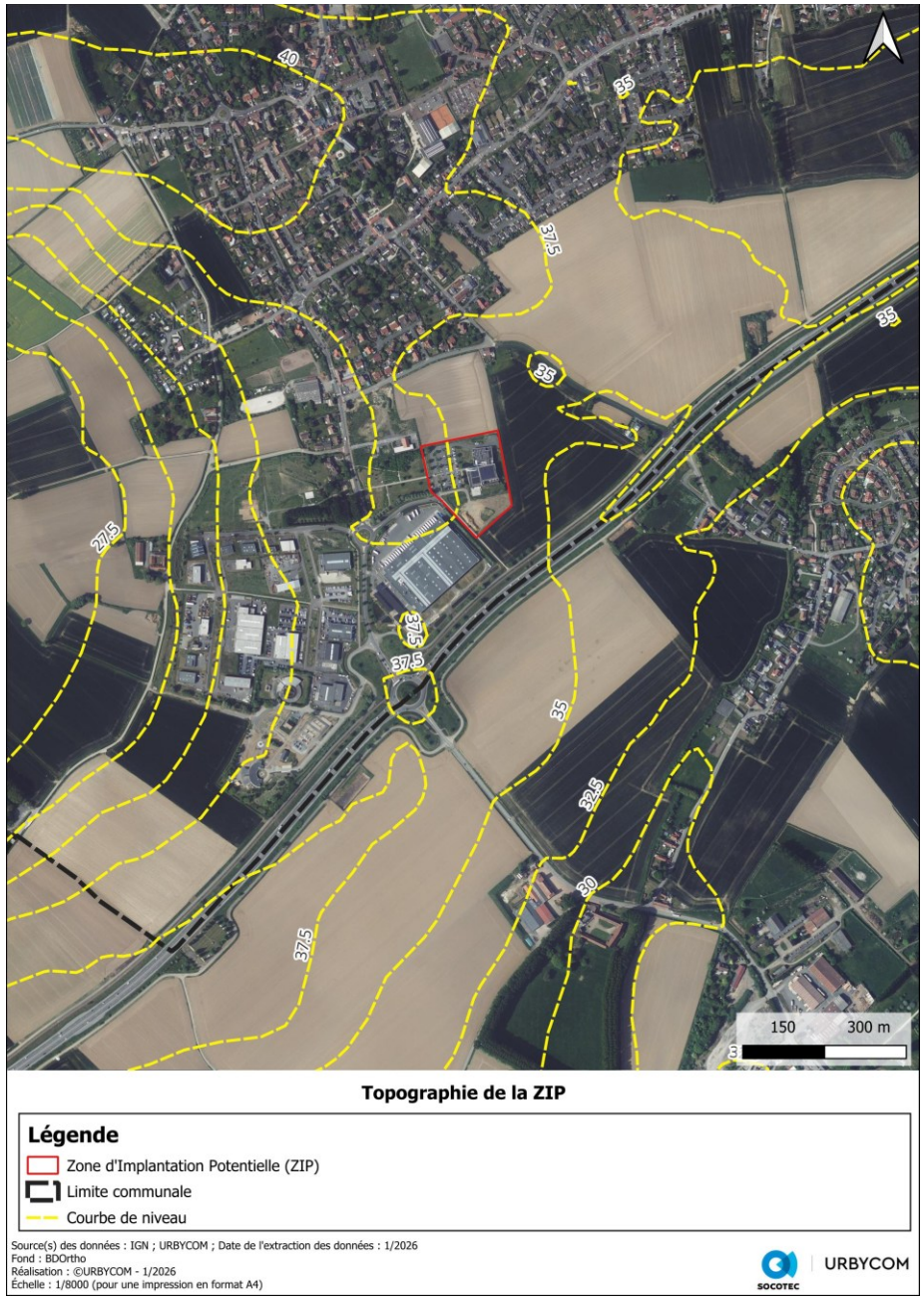
RELIEF et TOPOGRAPHIE

Selon la carte IGN, le dénivelé total du site est de l'ordre de 4,61 mètres entre les cotes extrêmes relevées dans l'emprise du projet, soit +35,48 m et +40,09 m NGF.

La configuration topographique naturelle et les aménagements périphériques font obstacle à tout apport extérieur vers le site. Le projet constitue donc une entité hydraulique isolée.

Enjeu faible

Les variations du dénivelé ont une incidence sur les écoulements des eaux pluviales. L'urbanisation doit être maitrisée afin de limiter les risques d'inondations dans les zones à la topographie moins élevée.



Carte 8 : Topographie du secteur d'étude

4.1.2 Géologie

4.1.2.1 Données bibliographiques

La reconnaissance géologique du site étudié repose sur l'analyse des cartes au 1/50.000ème de Béthune, sur les différentes informations disponibles au Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM, banque de données BBSI) et sur les études géotechniques réalisées in situ.

Un premier aperçu de la carte géologique indique que la zone d'étude est caractérisée, sous un recouvrement de remblais d'épaisseur variable issu des aménagements et activités existantes, par des limons des plateaux (LP1) à texture de limons argilo-sableux, surmontant des formations argilo-sableuses épaisses d'âge Tertiaire (sables d'Ostricourt, e2b ; Argile de Louvil, e2a) recouvrant eux-mêmes le substrat crayeux du Sénonien (C4).

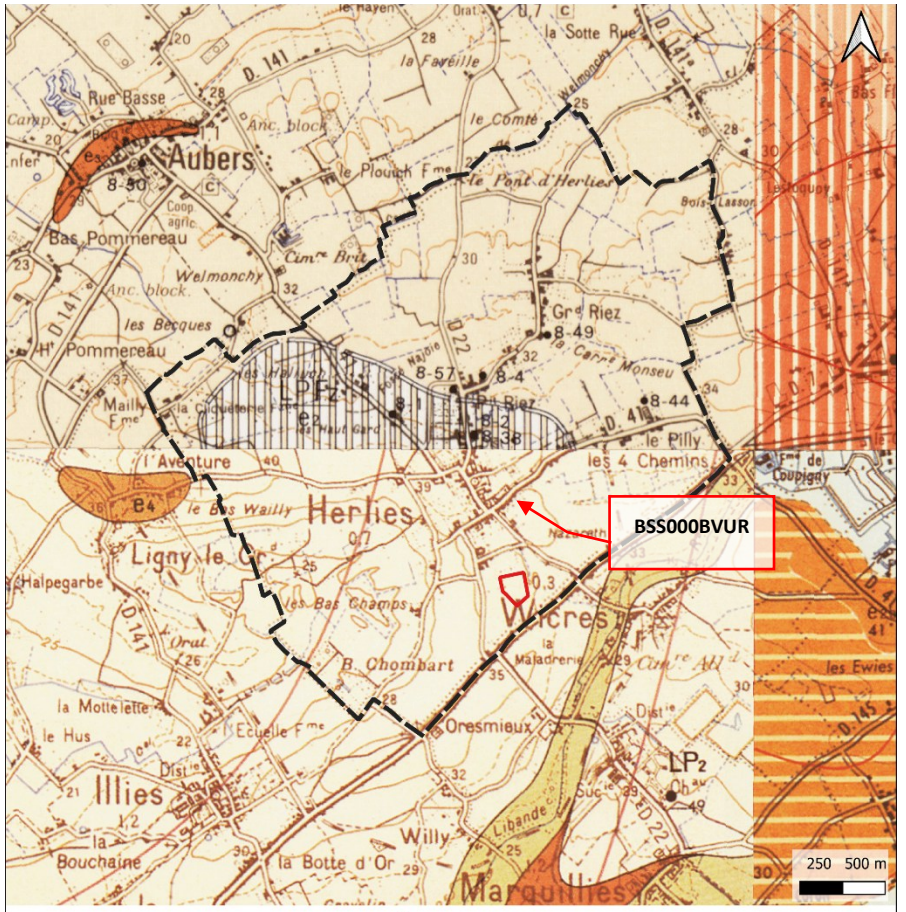
La géologie est caractérisée par une très grande simplicité :

- Simplicité des matériaux déposés : craie sur l'ensemble du territoire. Cette craie a été recouverte d'une importante épaisseur de terrain d'age quaternaire et tertiaire (environ 30 mètres),
- Simplicité des mouvements géologiques : ni fractures, ni déformations importantes des matériaux.

De manière générale, les limons superficiels sont des sols plutôt favorables à l'épuration et à l'infiltration lorsqu'ils reposent directement sur un matériau filtrant (sable, craie). Il n'en est pas de même lorsqu'ils reposent sur des formations plus argileuses (cas du projet).

Le forage d'indice BRGM BSS000BVUR, situé à 400 m au nord du projet, permet de dresser la coupe lithologique du sous-sol suivante :

Profondeur	Formation	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie	Altitude
3.00	Limon des plateaux		Argile.	Quaternaire	32.00
7.00	Sables d'Ostricourt		Sable boulant.	Thanétien	28.00
			Sable vert.		
13.00			Grès.		22.00
13.15			Sable vert.		21.85
19.50	Argile de Louvil		Argile bleu-noir plastique.		15.50
30.80	Craie blanche		Craie.	Coniacien à Campanien	4.20
48.00					-13.00



Carte géologique du projet

Légende

Zone projet

Limite communale

Carte géologique image de la France au 1/50 000e

- LV Limon de lavage
- Fz Alluvions modernes
- LP1 Limon de la vallée de la Lys
- e2b Sables et grès d'Ostricourt
- c4 Craie sénonienne à Micraster decipiens
- hydro Réseau hydrographique

Source(s) des données : IGN ; URBYCOM ; BRGM ; Date de l'extraction des données : 1/2026
Fond : IGN
Réalisation : ©URBYCOM - 1/2026
Échelle : 1/25000 (pour une impression en format A4)

URBYCOM

Carte 9 : Extrait des cartes géologiques de Béthune et de Carvin au 1/50 000

4.1.2.2 Etudes géotechniques

Plusieurs études géotechniques ont été réalisées dans le cadre de la construction de la piscine existante entre 2008 et 2011. Ces études sont consultables en **annexe supplémentaire 07.**

Voici ci-dessous un résumé des différentes études géotechniques engagées sur le site.

Lithologie :

L'analyse et la synthèse des résultats des investigations réalisées ont permis de dresser la coupe géotechnique schématique suivante :

- **Des limons argileux et sableux** marron identifiées dans les sondages SP1, SP2, F1 à F11, ST2 à ST5, SC1 et EP1/EL1 jusqu'à une profondeur variant entre 0,90m/TA et 3,40 m/TA.
- D**es argiles limoneuse + ou – sableuse** de teinte ocre/verdâtres molle identifiées dans les sondages SP1, SP2, F1, F2, F4 à F11, ST2 à ST5, SC1 et EP1/EL1 jusqu'à une profondeur variant entre 2,40 m/TA et 16 m/TA.
- **Des argiles limono-sableuses** beige/ocre raide identifiées dans les sondages SP1 et SP2 jusqu'à une profondeur variant entre 13,50 m/TA et 15,50 m/TA.
- **Des argiles bleuâtre** indurée identifiées dans les sondages SC1, SP1 et SP2 jusqu'à une profondeur variant entre 20 m/TA et 22 m/TA.

Niveau de nappe :

Lors de l'intervention du géotechnicien en mars 2008, il a été observé les niveaux d'eaux suivants :

Sondages	ST1*/Pz1*	ST2*	ST3*/Pz3*	ST4*	ST5*	EP1*/EL1*	EP2*/EL2*
Cote NGF Tête de sondage	36.65	36.70	36.60	36.70	36.55	36.75	36.70
Venue d'eau en cours de forage prof. (m)	-	1,20	-	-	-	0,95	0,95
Prof niveau d'eau en fin de forage (m)	1,20	-	1,00	1,00	1,00	-	-
Cote NGF du niveau d'eau en fin de forage	35.45	-	35.00	35.70	35.55	-	-

Lors de la seconde intervention de géotechnicien en avril 2010 (période des hautes eaux), il a été observé les niveaux d'eaux suivants :

Sondages	SP1	F1	F2	F4	F5	F6	F7
Cote NGF Tête de sondage	36.46	36.81	36.41	36.80	36.41	36.30	37.01
Venue d'eau en cours de forage prof. (m)	2.80	-	-	-	-	-	-
Prof niveau d'eau en fin de forage (m)	1.60	3.15	2.95	2.65	3.15	3.15	2.85
Cote NGF du niveau d'eau en fin de forage	34.86	33.66	33.46	34.15	33.26	33.15	34.16

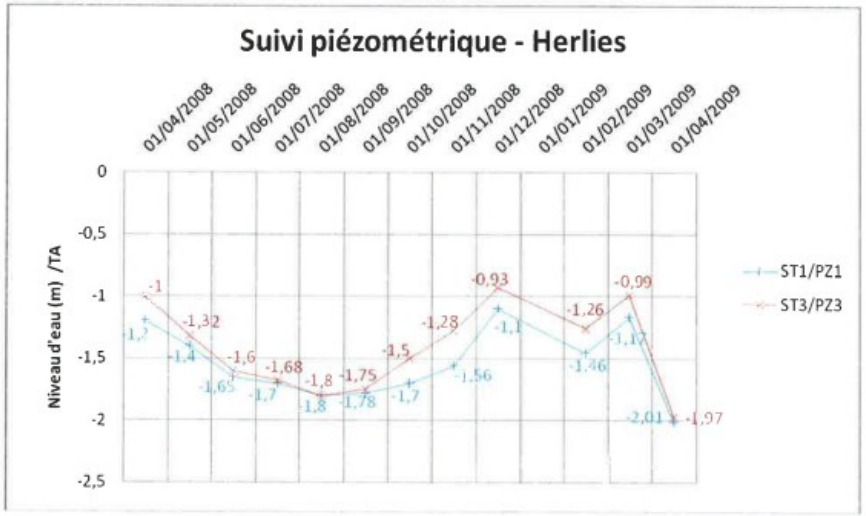
Sondages	F8	F9	F10	F11
Cote NGF Tête de sondage	36.47	36.40	36.31	35.82
Venue d'eau en cours de forage prof. (m)	-	-	-	-
Prof niveau d'eau en fin de forage (m)	2.85	3.15	2.05	3.15
Cote NGF du niveau d'eau en fin de forage	33.62	33.25	34.25	32.67

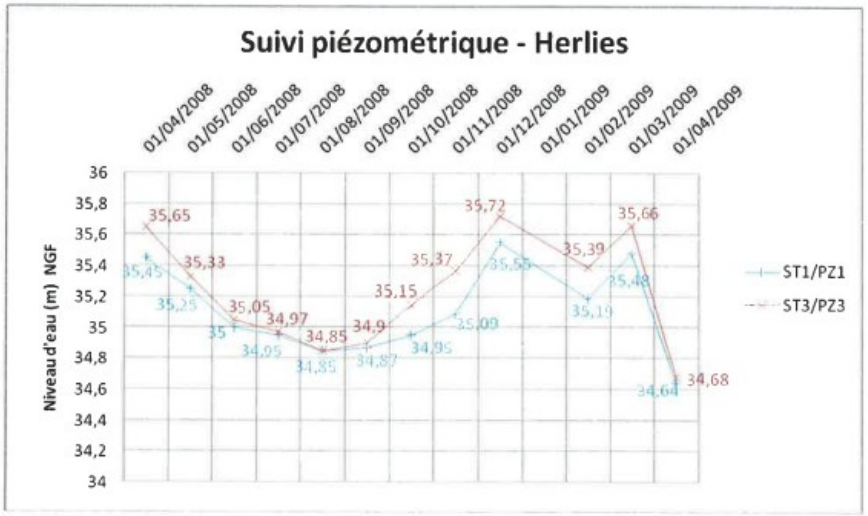
Ces niveaux d'eau correspondent à la nappe des limons superficiels circulant dans les limons +/- argileux.

Deux piézomètres ont été posés et suivis afin d'évaluer la position et la variation de la nappe phréatique susceptible d'interagir avec la piscine.

Les piézomètres installés ont fait l'objet d'un suivi par la société GEOTEC. Les niveaux d'eau relevés est reportés dans le tableau suivant :

	mois	1er mai 08	1er juin 08	1er juil 08	1er aout 08	1er sept 08	1er oct 08	1er nov 08	1er dec 08	janv 09	2 fév 09	2 mars 09	28 avril 09
niveau d'eau mesuré	ST1/PZ1 (m/TA)	1.40	1.65	1.70	1.80	1.78	1.70	1.56	1.10	-	1.46	1.17	2.01
	ST3/PZ3 (m/TA)	1.32	1.60	1.68	1.80	1.75	1.50	1.28	0.93	-	1.26	0.99	1.97





Le suivi piézométrique sur la période avril 2008 à avril 2009 a permis de mettre en évidence les fluctuations suivantes :

- PZ1 : fluctuations entre les côtes **+34,66** (avril 2009) et **+35,72** (décembre 2008)
- PZ2 : fluctuations entre les côtes **+34,64** (avril 2009) et **+35,55** (décembre 2008)

Un relevé complémentaire a été effectuée le 14 février 2011 lors de l'étude géotechnique G3 qui a donné les résultats suivants :

Piézomètre		PZ1	PZ3
Niveaux d'eau	Profondeur/TN	1,52 m	1,61 m
	Cote	35,13	34,99

Suite à ces relevés et la réalisation d'une étude hydrogéologique reprenant les données présentées ci-dessus et des données historiques, le géotechnicien a retenu une **valeur NPHE de 36,17 m NGF.**

Depuis les mesures les piézomètres ont été supprimés.

<u>Les essais de perméabilité :</u>

Le géotechnicien a réalisé un total de 8 essais de perméabilité sur le site d'étude pour caractériser les propriétés hydrauliques du sous-sol.

Les résultats des essais d'infiltration PORCHET, LEFRANC et MATSUO sont donnés dans le tableau ci-après :

Porchet :

Sondages	EP1	EP2	EL1	EL2
Profondeur (m)	0,00 → 1,00	0,00 → 1,00	1,50 → 2,50	1,50 → 2,50
formation	Argile limoneuse marron		Argile limoneuse ocre	
Perméabilité (m/s)	4.10^{-7}	2.10^{-7}	1.10^{-8}	1.10^{-8}

Matsuo et de type Lefranc

Sondages	F3	F4	F10	F11
Profondeur (m / TA)	1.00 → 1.30	2.40 → 2.70	2.00 → 2.20	2.40 → 3.20
Nature du sol	Limon argileux marron	Limon sableux gris-verdâtre	Limon sableux gris-verdâtre	Limon sableux gris-verdâtre
Type d'essai	MATSUO	Par pompage	Par pompage	MATSUO
Perméabilité (m/s)	Très faible (aucune descente mesurée)	$5.6.10^{-6}$	2.10^{-6}	$2.7.10^{-5}$

Note : On rappellera ici qu'un essai de perméabilité Lefranc (essais par pompage) est une méthode de mesure de perméabilité du sol dans une nappe d'eau souterraine. Cette méthode n'est pas adaptée dans notre cas afin de pouvoir déterminer la perméabilité du sol.

Les résultats de perméabilité sont exprimés globalement en 10-6 et 10-7 m/s. Ce résultat indique un degré de perméabilité « faible » selon G. Philipponnat et B. Hubert (« Fondations et ouvrages en terre », 1979). Les valeurs de perméabilités sont cohérentes avec la nature des horizons de sol testés.

Nature	Ordre de grandeur de K (m/s)	Degré de perméabilité
Graviers moyens à gros	$10^{-01} – 10^{-03}$	très élevé
Petits graviers, sable	$10^{-03} – 10^{-05}$	assez élevé
Sable très fin, sable limoneux, loess	**$10^{-05} – 10^{-07}$**	**faible**
Limon compact, argile silteuse	$10^{-07} – 10^{-09}$	très faible
Argile franche	$10^{-09} – 10^{-12}$	pratiquement imperméable

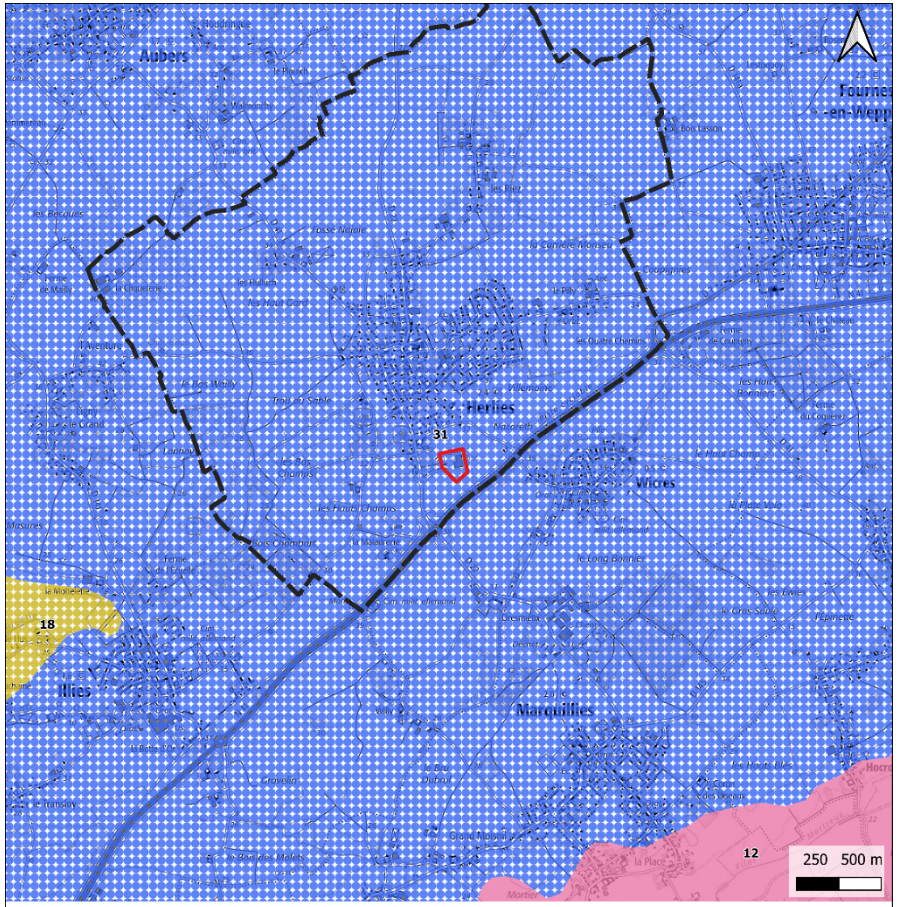
4.1.3 Pédologie

4.1.3.1 Données bibliographiques

La nature des sols observés sur le secteur de la commune résulte directement de la nature du substrat géologique (ici des formations argilo sableuses d'âges tertiaires) notamment en ce qui concerne leur perméabilité et leur composition en éléments minéraux), de la topographie locale et du climat.

D'après le référentiel régional pédologique (démarche nationale « Inventaire, Gestion et Cartographie des SOLS » cofinancée par le Conseil Régional Nord – Pas de Calais et la Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt permettant la réalisation, selon la méthodologie définie par l'INRA, d'un référentiel régional pédologique à l'échelle du 1:250 000), le site étudié se situe dans un sol de **formations des collines et plateaux limoneux Flandre Intérieure, Artois, Cambrésis, Ostrevent, Pévèle, Hainaut et Thierache** et plus précisément dans l'unité typologique de sol suivante :

- **31 : Limons de l'Artois, du Cambrésis, de l'Ostrevent et du Pévèle – sols bruns à bruns lessivés, peu hydromorphes, de limons éoliens sur substrat crayeux du Pévèle (localement silex) :** *Néoluvisols et luvisols faiblement rédoxiques, de limons éoliens sur substrat crayeux du Pévèle.*

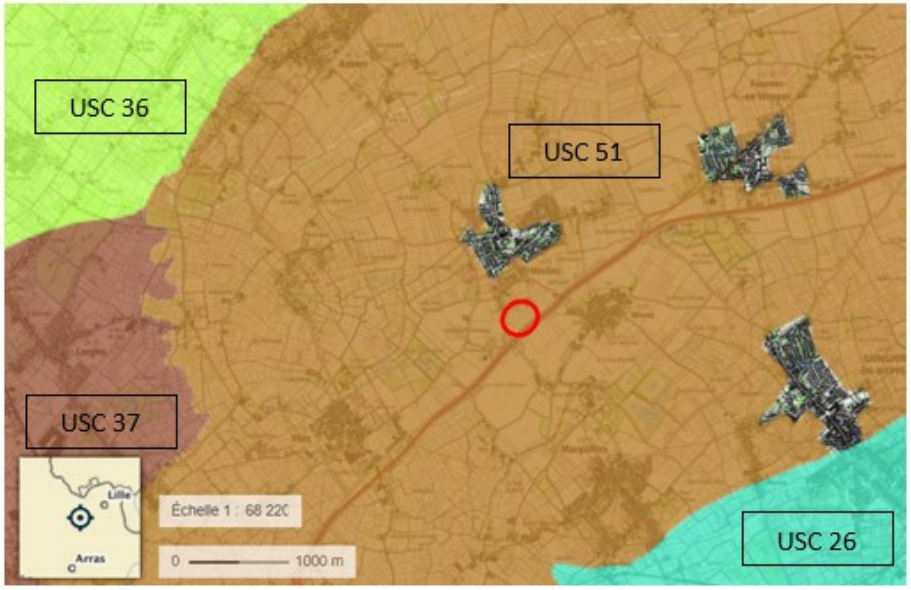


Carte pédologique

Carte 10 : Carte des pédopaysages du secteur d'étude

D'après le référentiel régional pédologique régional (H. FOURRIER, F. DOUAY, S. DETRICHE, 2011. Référentiel Régional Pédologique de Nord-Pas-de-Calais (Etude n°32153), la zone étudiée se situe sur les Unités Cartographiques de Sol (UCS) suivantes :

- **UCS 51 : Sols limoneux, moyennement à non hydromorphes, de la partie sud des Weppes ;** *brunisol : 45%*



Carte 11 : Représentation des différents types de sols dominants en France métropolitaine.
Données issues du programme Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS) - volet Référentiels Régionaux Pédologiques (RRP). Carte réalisée par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires.

Géologie et pédologie

Le sous-sol de l'emprise est constitué de limons argilo-sableux de faible épaisseur, reposant sur des argiles limoneuses plus ou moins sableuses. Les sols superficiels présentent une forte sensibilité à la saturation, ce qui est cohérent avec leur texture.

Les paramètres hydrogéologiques retenus pour le projet sont les suivants :

- un NPHE (Niveau Piézométrique des Hautes Eaux) de la nappe superficielle des limons à la cote +35,72 m GNF (-0,93 m de profondeur)

- une perméabilité des horizons superficiels moyenne à très faible, avec un coefficient de perméabilité K compris entre 10-5 et 10-7 m/s.

Ces valeurs autorisent néanmoins une infiltration partielle des eaux pluviales dans les couches supérieures.

Certains travaux pourront nécessiter un rabattement temporaire de la nappe superficielle en phase chantier.

A l'actuel, les eaux pluviales de ruissellement de la piscine sont collectées, stockées et infiltrées dans des bassins à ciel ouvert et un parking réservoir avec une surverse de sécurité à débit limité vers un fossé.

4.1.4 Le climat

4.1.4.1 Politique pour le climat, l'air et l'énergie

4.1.4.1.1 Documents supra-communaux

Depuis la Loi N°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE), les pouvoirs publics ont notamment pour objectifs de prévenir – surveiller – réduire et supprimer les pollutions atmosphériques afin de préserver la qualité de l'air.

Elle prescrit l'élaboration d'un Plan Régional de la Qualité de l'Air, de Plans de Protection de l'Atmosphère et pour les agglomérations de plus de 100.000 habitants d'un Plan de Déplacement Urbain (PDU).

Elle instaure une procédure d'alerte, gérée par le préfet. Celui-ci doit informer le public et prendre des mesures d'urgence en cas de dépassement de seuil (restriction des activités polluantes, notamment de la circulation automobile).

Elle intègre les principes de pollution et de nuisance dans le cadre de l'urbanisme et dans les études d'impact relatives aux projets d'équipement.

Elle définit des mesures techniques nationales pour réduire la consommation d'énergie et limiter les sources d'émission, instaure des dispositions financières et fiscales (incitation à l'achat de véhicules électriques, GPL ou GNV, équipement de dispositifs de dépollution sur les flottes de bus).

Dix-huit décrets ont été pris en application de cette loi. Parmi les 18 décrets qui ont été pris en application de cette loi, on peut citer :

- **Décret n° 2001-449 du 25 mai 2001** relatif aux plans de protection de l'atmosphère et aux mesures pouvant être mises en œuvre pour réduire les émissions des sources de pollution atmosphérique, codifié dans les articles R222-13 à R222-36 du Code de l'Environnement.
- **Décret n° 98-361 du 6 mai 1998** relatif à l'agrément des organismes de surveillance de la qualité de l'air, codifié dans les articles R221-9 à R221-14 du Code de l'Environnement.
- **Décret n° 98-360 du 6 mai 1998** relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement, aux objectifs de qualité de l'air, aux seuils d'alerte et aux valeurs limites, codifié dans les articles R221-1 à R221-8 et R223-1 à R223-4 du Code de l'Environnement.
- **Décret n° 98-817 du 11 septembre 1998** relatif aux rendements minimaux et à l'équipement des chaudières de puissance comprise entre 400 kW et 50 MW.
- **Décret n° 97-432 du 29 avril 1997** relatif au Conseil national de l'air, codifié dans les articles D221-16 à D221-21 du Code de l'Environnement.

4.1.4.1.2 Plan régional pour la qualité de l'air

Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air du Nord-Pas-de-Calais (PRQA) donne des orientations générales permettant de prévenir, de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets. Ces orientations sont divisées en trois grands thèmes :

- Accroître les connaissances,
- Réduire les pollutions,
- Améliorer la prise de conscience sur la qualité de l'air et la maîtrise de l'énergie.

Pour chacune des orientations développées, le plan propose une liste de mesures à mettre en place pour aller dans ce sens.

4.1.4.1.3 Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) Nord-Pas-de-Calais a été approuvé par arrêté du préfet de région le 20 novembre 2012 et par délibération de l'assemblée plénière du Conseil régional le 24 octobre 2012.

Pris en application de l'article L.222-1 du code de l'environnement, il définit les objectifs et orientations afin de contribuer à l'atteinte des objectifs et engagements nationaux, à l'horizon 2020, de réduction de 20% des émissions des gaz à effet de serre, de réduction de 20% de la consommation d'énergie, et de satisfaction de nos besoins à hauteur de 23% à partir d'énergies renouvelables.

Objectifs du SRCAE du Nord-Pas-de-Calais :

Les orientations et objectifs du document d'orientations du SRCAE Nord-Pas-de-Calais ont été construits à partir d'un scénario « Objectifs Grenelle ». Ambitieux, il vise la pleine contribution de la région à l'atteinte des objectifs européens :

- Viser une réduction de 20% d'ici 2020 des consommations énergétiques finales par rapport à celles constatées en 2005.

- Viser une réduction de 20%, d'ici 2020, des émissions de GES par rapport à celles constatées en 2005.
- Viser une réduction de 75 %, d'ici 2050, des émissions de gaz à effet de serre par rapport à celles constatées en 2005.
- Viser un effort de développement des énergies renouvelables supérieur à l'effort national.
- Réduire les émissions des polluants atmosphériques dont les normes sont régulièrement dépassées, ou approchées : les oxydes d'azote (NOx) et les particules.

Pour la thématique de la qualité de l'air, le **SRCAE a remplacé le Plan Régional pour la Qualité de l'Air approuvé le 5 avril 2001** par le préfet de la région Nord-Pas-de-Calais.

Il a mis à jour les orientations de prévention et de réduction de la pollution atmosphérique.

La proportion d'émission de GES pour le secteur résidentiel dans la région est de 15%. A cela il faut ajouter la donnée suivante : depuis 1990, les émissions de GES du secteur résidentiel ont augmenté de 11%, tandis que globalement la région émet moins de GES (44MteqCO2 en 2008 contre 47,8 en 1990). La région est globalement fortement émettrice de GES, en 2008, un habitant du Nord-Pas-de-Calais émettait 11teqCO2 alors qu'un Français en moyenne émettait 8,5teqCO2.

En réaction la région projette de miser sur les énergies renouvelables. Le SRCAE du Nord-Pas-de-Calais vise de cette manière un effort de développement des énergies renouvelables supérieur à l'effort national en multipliant, au minimum, par 4 la part des énergies renouvelables dans les consommations régionales à l'horizon 2020. Ce sont les « objectifs Grenelle ».

Il est à noter que le **SRCAE a été annulé le 16/04/2016.**

À la suite de la loi n°2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (loi NOTRe), les enjeux associés au climat, à l'air et l'énergie, traduits dans les SRCAE, doivent désormais être intégrés dans un schéma plus large traitant des différentes politiques de développement durable - **le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET).** Le préfet de région a signé le 7 juillet 2017 le porter à connaissance de l'État relatif au Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires Hauts-de-France.

4.1.4.1.4 Plan de Protection pour l'Atmosphère

Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA), approuvé par arrêté inter préfectoral le 27 mars 2014, prévoit une série de mesures équilibrées visant à réduire les émissions des sources fixes et mobiles de pollution atmosphérique (véhicules, installations de chauffage et de production d'électricité, installations classées pour la protection de l'Environnement, avions…). Ce plan vise à amener les concentrations de polluants dans l'air sous les valeurs assurant le respect de la santé de la population du territoire.

Les 14 mesures réglementaires, qui constituent le cœur du plan, sont déclinées en arrêtés au fur et à mesure de sa mise en œuvre :

Tableau 3 : Actions du PPA

Actions réglementaires	Type de mesure	Objectif de la mesure
Action 1	Imposer des valeurs limites d'émissions aux installations fixes de chaufferies collectives et industrielles	Réduire les émissions des installations de combustion Limiter les émissions des installations de combustion de moyenne et petite taille Renouveler le parc
Action 2	Limiter les émissions de particules dues aux équipements individuels de combustion au bois	Réduction des émissions de polluants dues aux installations individuelles de combustion bois
Action 3	Rappeler l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets verts	Diminuer les émissions de polluants de particules
Action 4	Rappeler l'interdiction de brûlage des déchets de chantiers	Diminuer les émissions de polluants de particules
Action 5	Rendre progressivement obligatoires les Plans de Déplacements Etablissement, Administrations et Etablissements Scolaires	Réduction des émissions dues au trafic routier
Action 6	Organiser le covoiturage dans les zones d'activités de plus de 1000 salariés	Réduction des émissions dues au trafic routier
Action 7	Réduire de façon permanente la vitesse et mettre en place la régulation dynamique sur plusieurs tronçons sujets à congestion	Réduction des émissions dues au trafic routier
Action 8	Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme	Prévenir de nouvelles émissions de polluants atmosphériques
Action 9	Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air dans les études d'impact	Réduire en amont l'impact des projets
Action 10	Améliorer la connaissance des émissions industrielles	Améliorer des connaissances et de la prise en compte des émissions pour l'évaluation des futures PPA
Action 11	Améliorer la surveillance des émissions industrielles	Améliorer des connaissances et de la prise en compte des émissions pour l'évaluation des futures PPA

Actions réglementaires	Type de mesure	Objectif de la mesure
Action 12	Réduire et sécuriser l'utilisation de produits phytosanitaires (Actions Certiphyto et Ecophyto)	Réduire les émissions de COV (Composés Organiques Volatils) liés aux phytosanitaires
Action 13	Diminuer les émissions en cas de pic de pollution (procédure inter préfectorale d'information et d'alerte de la population)	Vise à limiter la durée et l'ampleur des épisodes de pollution
Action 14	Inscrire les objectifs de réduction des émissions dans l'air dans les PDU/PLUI et à échéance dans leurs révisions.	Cette mesure vise à une réduction des polluants dus aux transports

4.1.4.1.5 Loi dite « Climat et résilience »

Issue des travaux de la Convention citoyenne pour le climat, la **loi portant lutte contre le dérèglement climatique et le renforcement de la résilience face à ses effets** a été promulguée et publiée au Journal officiel le 24 août 2021. Cette loi ancre l'écologie dans notre société : dans nos services publics, dans l'éducation de nos enfants, dans notre urbanisme, dans nos déplacements, dans nos modes de consommation, dans notre justice.

Les mesures clés de la Loi en lien avec le projet sont :

- **Extension de l'obligation de végétalisation ou d'installation de photovoltaïque sur les toits et les parkings** : L'obligation d'installation de photovoltaïque ou de toits végétalisés lors d'une construction, d'une extension ou d'une rénovation lourde sera étendue aux surfaces commerciales avec une baisse du seuil à 500 m² de création de surface. Elle est aussi étendue aux immeubles de bureaux de plus de 1 000 m² et aux parkings de plus de 500m² ;
- **Mise en place de zones à faibles émissions mobilité (ZFE-m) dans les agglomérations métropolitaines de plus de 150 000 habitants d'ici le 31 décembre 2024** : L'ensemble des agglomérations de plus de 150 000 habitants devront mettre en place une ZFE-m, soit 33 nouvelles ZFE-m. Dans les 10 métropoles qui enregistrent des dépassements réguliers des valeurs limites de qualité de l'air, des interdictions de circulation pour les véhicules Crit'air 5 en 2023, Crit'air 4 en 2024 et Crit'Air 3 en 2025 seront automatiquement prévues ;
- **Interdiction de mise en location des logements les moins bien isolés** : Dès 2025, il sera interdit de louer les passoires thermiques les moins bien isolées (classées étiquette G), et dès 2028 pour le reste des passoires (classées F). Et à partir de 2034, ce sont les logements classés E (ajout voté par les députés) qui seront interdits à la location. Ces logements seront ainsi progressivement considérés comme indécents au regard de la loi. Le locataire pourra alors exiger de son propriétaire qu'il effectue des travaux et plusieurs mécanismes d'information, d'incitation et de contrôle viendront renforcer ce droit pour le locataire ;
- **Financement du reste à charge – nouvel article voté par les députés** : Tous les ménages, même ceux dont les revenus sont les plus modestes, auront accès à un mécanisme de financement pour régler le reste à charge de leurs travaux de rénovation. Cela pourra notamment passer par des prêts garantis par l'État ;
- **Division par 2 du rythme d'artificialisation des sols** : Le rythme d'artificialisation devra être divisé par deux d'ici 2030. La zéro artificialisation nette devra être atteint d'ici 2050. Cette mesure sera appliquée par l'ensemble des collectivités territoriales ;
- **Principe général d'interdiction de création de nouvelles surfaces commerciales qui entraînerait une artificialisation des sols** : L'interdiction de construction de nouveaux centres commerciaux, qui artificialiseraient des terres sans démontrer leur nécessité selon une série de critères précis et contraignants, sera la norme. Aucune exception ne pourra être faite pour les surfaces de vente de plus de 10 000 m2 et les demandes de dérogation pour tous les projets d'une surface de vente supérieure à 3 000 m2 seront examinées par le préfet.
- **Création d'un délit de mise en danger de l'environnement** : Désormais, le fait d'avoir exposé l'environnement à un risque de dégradation durable de la faune, de la flore ou de l'eau en violant une obligation de sécurité ou de prudence pourra être sanctionné de 3 ans de prison et 250 000 € d'amende. Contrairement au délit général de pollution, les sanctions pourront s'appliquer si le comportement est dangereux et que la pollution n'a pas eu lieu.
- **Délit général de pollution des milieux (flore, faune et qualité de l'air, du sol ou de l'eau) et délit d'écocide pour les cas les plus graves** : Les atteintes les plus graves commises intentionnellement à l'environnement seront passibles d'une peine maximale de 10 ans de prison et 4,5 millions d'euros d'amende (22,5 millions d'euros pour les personnes morales), voire une amende allant jusqu'à dix fois le bénéfice obtenu par l'auteur du dommage commis à l'environnement.

4.1.4.2 Tendances climatiques

Les départements du Nord et du Pas-de-Calais bénéficient d'un climat tempéré océanique avec peu d'événements extrêmes tels que des fortes chaleurs ou des froids intenses, peu d'épisodes de pluies soutenues, peu de vents très violents. Les amplitudes thermiques saisonnières sont faibles (atténuation des extrêmes thermiques) et les précipitations ne sont négligeables en aucune saison.

Météo-France publie en 2020 une nouvelle typologie des climats de la France métropolitaine dans laquelle la commune d'Herlies est exposée à un climat océanique et est dans la région climatique Nord-est du bassin Parisien, caractérisée par un ensoleillement médiocre, une pluviométrie moyenne régulièrement répartie au cours de l'année et un hiver froid (3 °C).

4.1.4.3 Evolution du climat

Le diagnostic climatique de la commune d'Herlies provient de l'outil **Climadiag** développé par Météo France. Il s'agit d'un ensemble de projections climatiques régionales permettant de décrire le champ des possibles quant à l'évolution de chaque indicateur, en encadrant la valeur médiane attendue autour de 2050 par une fourchette correspondant à un intervalle de confiance.

Chaque indicateur est présenté sous forme d'une infographie résumant de façon synthétique son évolution : quatre valeurs de l'indicateur sont présentées.

Les indicateurs sont calculés à partir de projections climatiques de référence sur la métropole (DRIAS2020). Ils ciblent l'évolution à l'horizon du milieu du siècle dans un scénario médian d'émission de gaz à effet de serre médian (RCP4.5)

Les indicateurs climatiques sont organisés en cinq familles :

- **Climat**
- **Risques naturels**
- **Santé**
- **Agriculture**
- **Tourisme**

Selon les communes, le nombre d'indicateurs calculé peut être inférieur à cinq.

Climat :

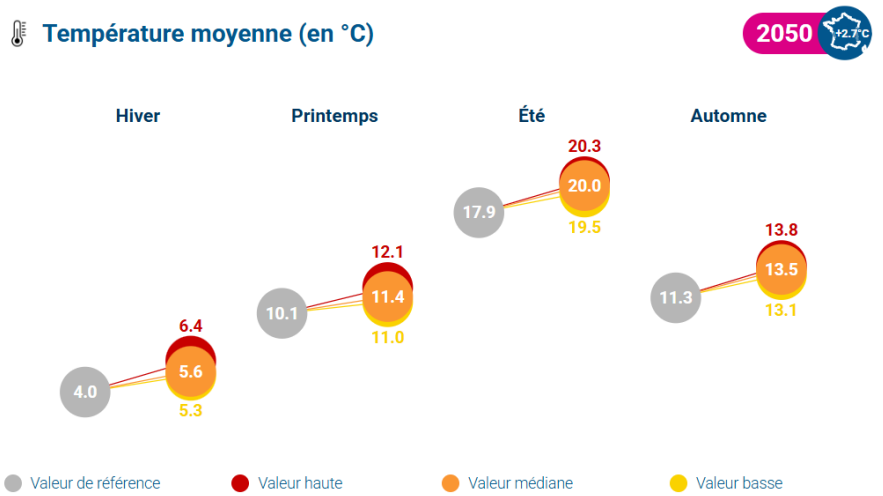


Figure 34 : Température moyenne (°C) par saison selon 3 scénarios de changement climatique à Herlies – Source : Météo France

A l'échelle de la France, la température moyenne annuelle pourra augmenter de plus de 2 °C d'ici le milieu du XXI^{ème} siècle par rapport au climat récent, ce réchauffement étant plus marqué l'été que l'hiver.

Les projections (valeurs médianes) mettent en évidence une augmentation des températures par rapport au climat récent dans la commune. Les différences de température seront de : +1,6°C en hiver, +1,3°C au printemps, +2,1°C en été et +2,2°C en automne.

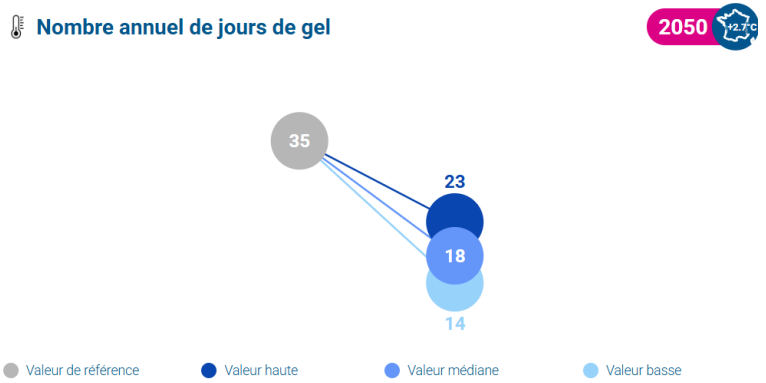


Figure 35 : Nombre annuel de jours de gel selon 3 scénarios de changement climatique à Herlies – Source : Météo France

A l'échelle de la France, le nombre annuel de jours de gel est prévu en forte baisse d'ici le milieu du XXIe siècle.

Les projections (valeurs médianes) mettent en évidence une diminution du nombre annuel de jours de gel par rapport au climat récent dans la commune. Les différences de nombre annuel de jours de gel seront de : -17 jours.

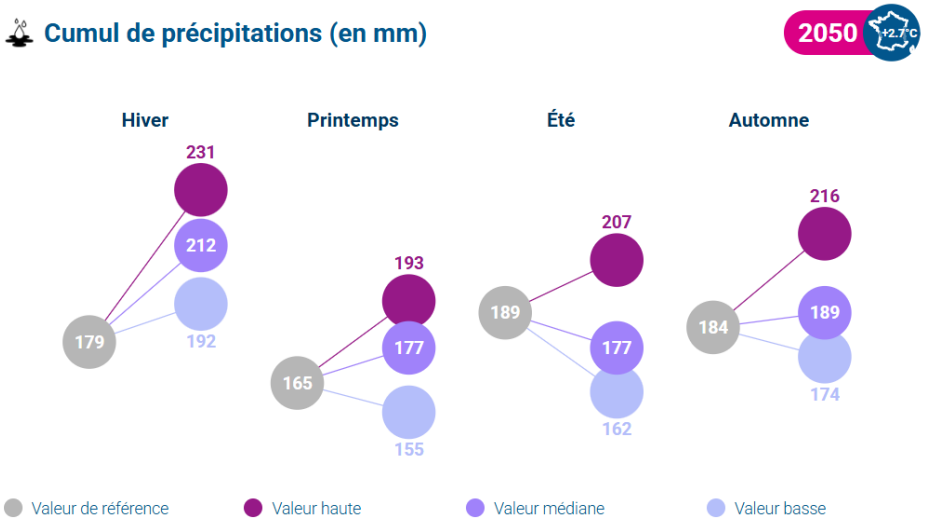


Figure 36 : Cumul de précipitations par saison (en mm) selon 3 scénarios de changement climatique à Herlies – Source : Météo France

A l'échelle de la France, les cumuls annuels de précipitations évoluent peu d'ici 2050, mais une légère baisse en été et une légère hausse en hiver sont cependant probables sur la majorité du pays.

Les projections (valeurs médianes) mettent en évidence une augmentation du cumul des précipitations par rapport au climat récent dans la commune. Les différences de cumul de précipitations seront de : +33 mm en hiver, +12 mm au printemps, -12 mm en été et +5 mm en automne.

Risques naturels :

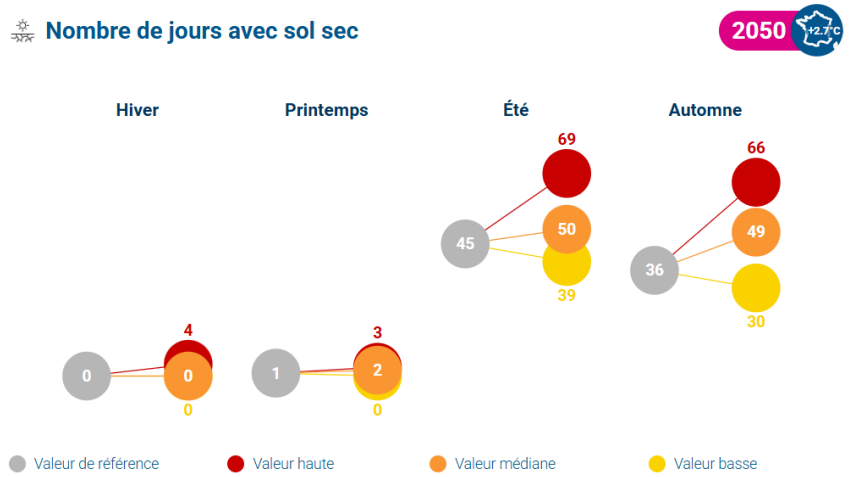


Figure 37 : Nombre de jours par saison avec sol sec selon 3 scénarios de changement climatique à Herlies – Source : Météo France

L'élévation de la température sur l'ensemble du territoire entraînera l'augmentation du nombre de jours avec sol sec. Une conséquence sera l'aggravation des risques de dommages sur les bâtiments, liés au retrait/gonflement des argiles.

Les projections (valeurs médianes) mettent en évidence une augmentation du nombre de jours avec sol sec par rapport au climat récent dans la commune. Les différences du nombre de jours seront de : +0 jour en hiver, +1 jour au printemps, +5 jours en été et +13 jours en automne.

Santé :

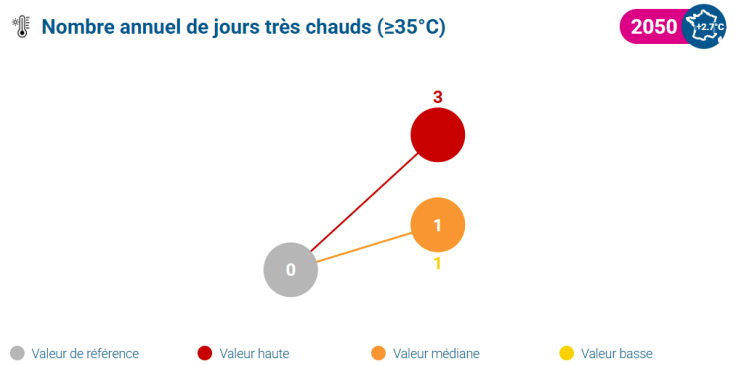


Figure 38 : Nombre annuel de jours en vague de chaleur selon 3 scénarios de changement climatique à Herlies – Source : Météo France

L'augmentation du nombre de journées en vagues de chaleur est déjà perceptible. Cette tendance se poursuivra d'ici le milieu du XXI^{ème} siècle sur l'ensemble du pays.

Les projections (valeurs médianes) mettent en évidence une augmentation de +1 jour très chaud.

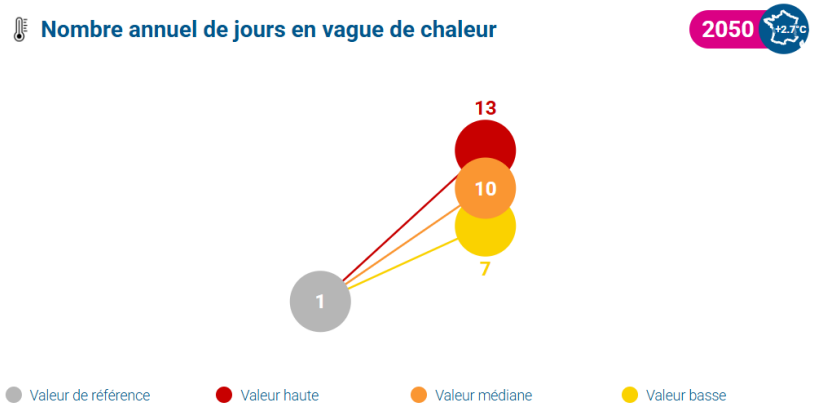


Figure 39 : Nombre annuel de jours en vague de chaleur selon 3 scénarios de changement climatique à Herlies – Source : Météo France

Les projections (valeurs médianes) mettent en évidence une augmentation de +9 jours en vague de chaleur.

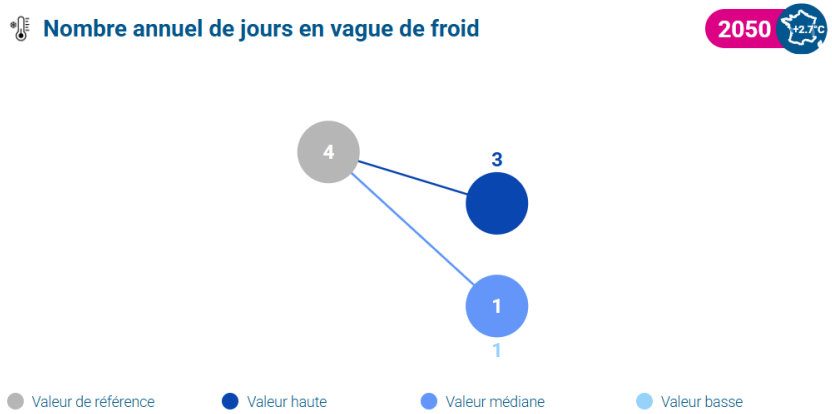


Figure 40 : Nombre annuel de jours en vague de froid selon 3 scénarios de changement climatique à Herlies – Source : Météo France

Les projections (valeurs médianes) mettent en évidence une diminution de 3 jours en vague de froid.

Météorologie-climat

Le climat de la commune d'Herlies est un climat océanique et est dans la région climatique nord-est du bassin Parisien, caractérisée par un ensoleillement médiocre, une pluviométrie moyenne régulièrement répartie au cours de l'année et un hiver froid (3 °C).

A l'horizon 2050, les températures, les précipitations, le nombre de jours avec sol sec et le nombre de jours en vague de chaleur augmenteront. A l'inverse, le nombre de jours en vague de froid diminuera.

Enjeu faible

4.1.5 Ressource en eau

4.1.5.1 Eaux souterraines

4.1.5.1.1 Masses d'eau souterraine

Le bassin hydrogéologique correspond à la partie souterraine du bassin hydrologique.

Au droit du site, on peut mettre en évidence trois nappes d'eau phréatique principales :

	Vulnérabilité	Exploitée pour AEP	Code masse d'eau au SDAGE
Nappe superficielle des limons (1)	Très forte	Non (puits domestiques)	-
Nappe des sables du Landénien (2)	Moyenne	Non Usage agricole	FRAG014
Nappe Séno-turonienne ($C_4 – C_{3c}$)	Faible	Oui	FRAG003

- **La nappe de la craie FRAG303 craie de la Deûle :** La nappe de la craie Séno-Turonienne est la principale ressource en eau de la région, elle est la plus largement exploitée pour les besoins en eau potable, industrielle ou agricole.
- **La nappe des Sables du Landénien des Flandres FRAG314 :** C'est un réservoir de faible épaisseur majoritairement captif sous l'argile Yprésienne de la Flandre. Une couche imperméable de sol protège la nappe d'eau souterraine des pollutions de surface. En effet, le sous-sol du bassin versant est de nature argilo-sableuse avec une faible perméabilité. L'eau de cette masse d'eau est d'une très bonne qualité. Cette nappe donne alors une eau minéralisée, très douce, mais ferrugineuse. Les faibles débits prélevables (<5 m3 /h), sa grande profondeur et sa faible perméabilité font que cette nappe est très peu exploitée.
- **La nappe des limons superficiels :**. Elle est présente quand ces terrains sont superposés à des formations argileuses peu à imperméable (cas du projet). Cette nappe est très peu productive, à circulation erratiques et fortement conditionnée à la pluviométrie. La qualité des eaux est largement influencée par les usages du sol. Cette nappe est drainée par les réseaux de surfaces (fossés, becques, ...) et par les drainages agricoles. Elle a été rencontrée à faible profondeur lors des expertises géotechniques.

Tableau 4 : Liste des nappes d'eau souterraines – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027

Nom	Vulnérabilité	Exploitée par l'AEP	Code masse d'eau au SDAGE
Craie de la vallée de la Deûle	Moyenne	Oui	**FRAG303**
Sables du Landénien des Flandres	Faible	Très peu	**FRAG314**

4.1.5.1.2 Qualité de la masse d'eau souterraine

Le SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 permet de faire état de l'état chimique et quantitatif des masses d'eau du site d'étude :

Tableau 5 : Synthèse de l'objectif de qualité de la masse d'eau souterraine

Masse d'eau souterraine	Etat quantitatif	Etat chimique	Objectif de bon état chimique (projet cycle 3)	Objectif quantitatif
Craie de la vallée de la Deûle FRAG303	Bon état atteint en 2015	Report de délai à 2039	Conditions naturelles : Pressions agricoles diffuses (nitrates, phosphore, pesticides) + pollutions ponctuelles	Bon état atteint en 2015
Sables du Landénien des Flandres FRAG314	Bon état atteint en 2015	Bon état	Maintien	Maintien

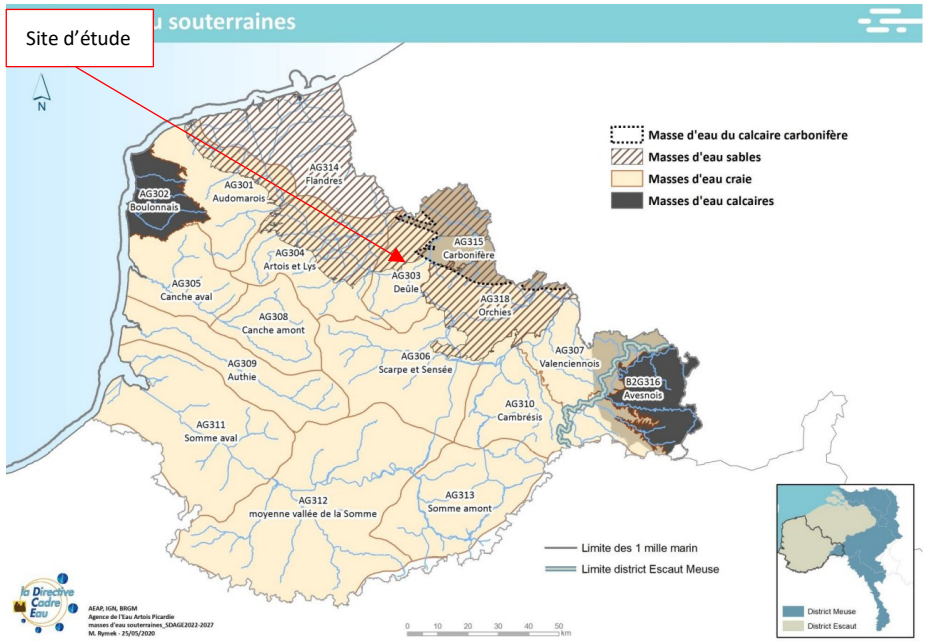
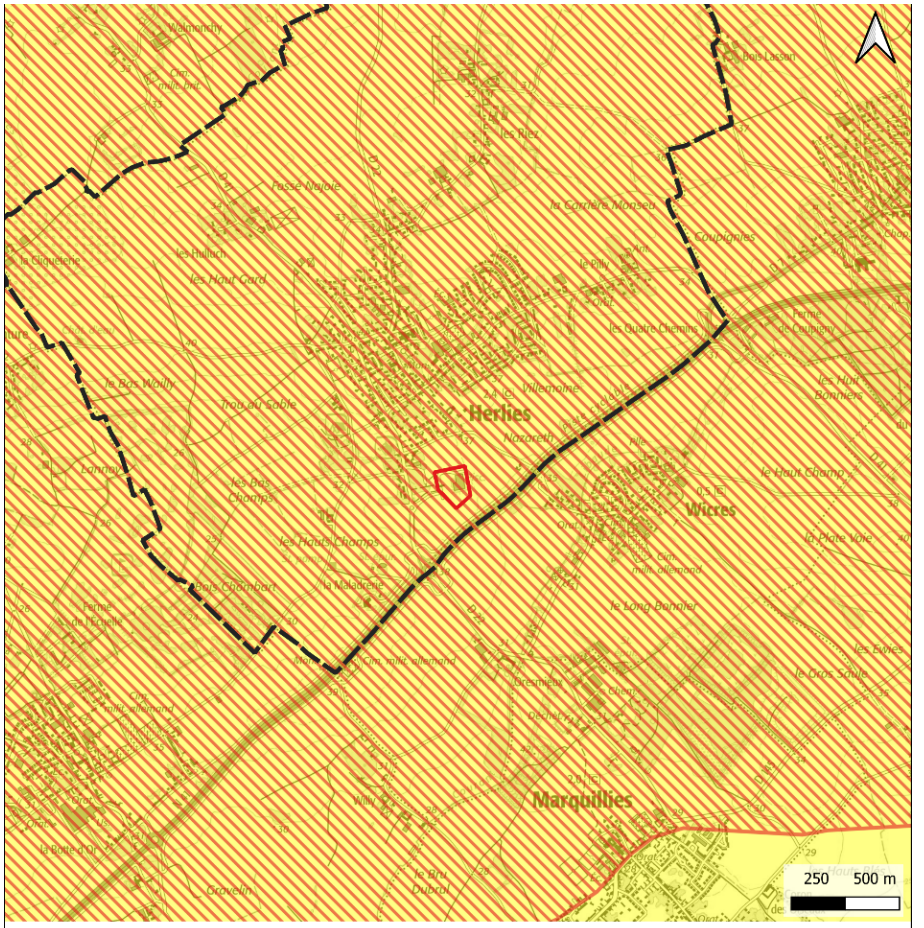


Figure 41 : Masses d'eau souterraine – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027



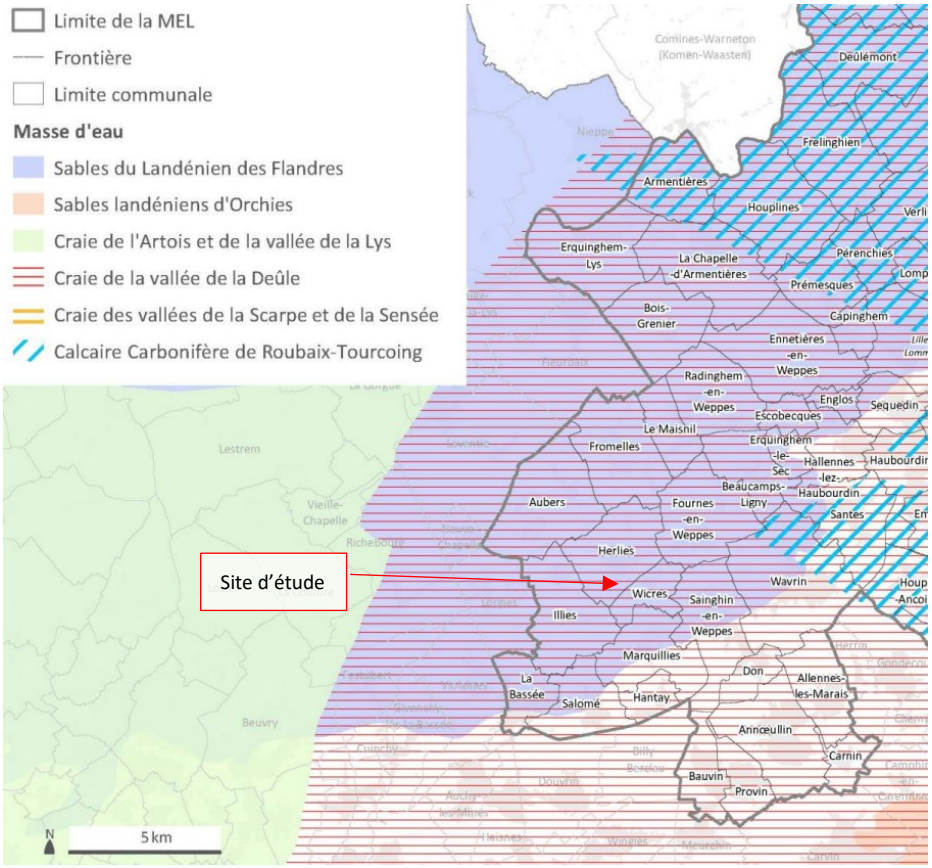
Carte des masse d'eau souterraine

Légende
Zone projet
Limite communale
Masse d'eau souterraine
Craie de la vallée de la Deûle
Sables du Landénien des Flandres

Source(s) des données : IGN ; URBYCOM ; SDAGE ; Date de l'extraction des données : 1/2026
Fond : IGN
Réalisation : ©URBYCOM - 1/2026
Échelle : 1/20000 (pour une impression en format A4)

URBYCOM

Carte 12 : Masse d'eau souterraine du site d'étude



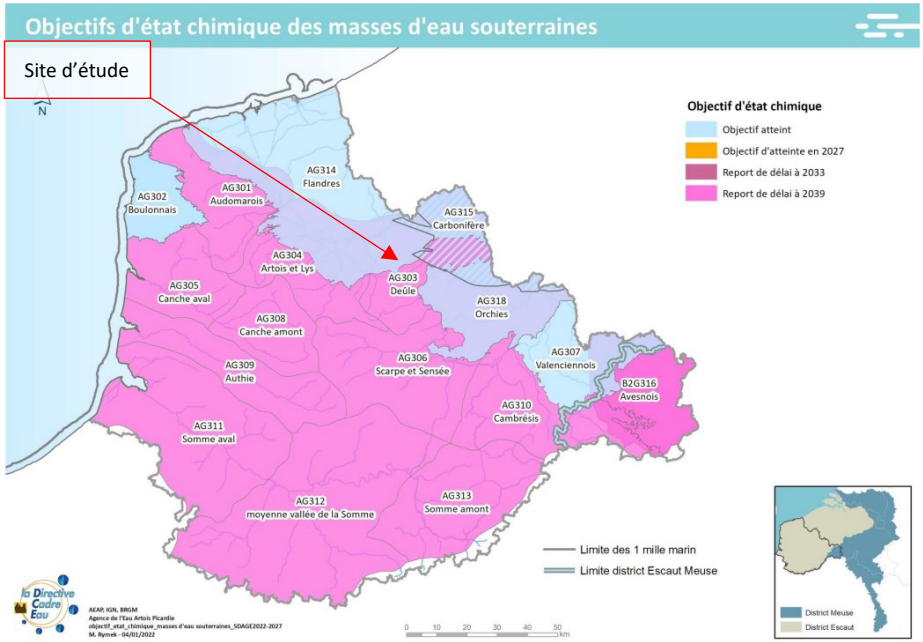


Figure 42 : Etat chimique des eaux souterraines – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027

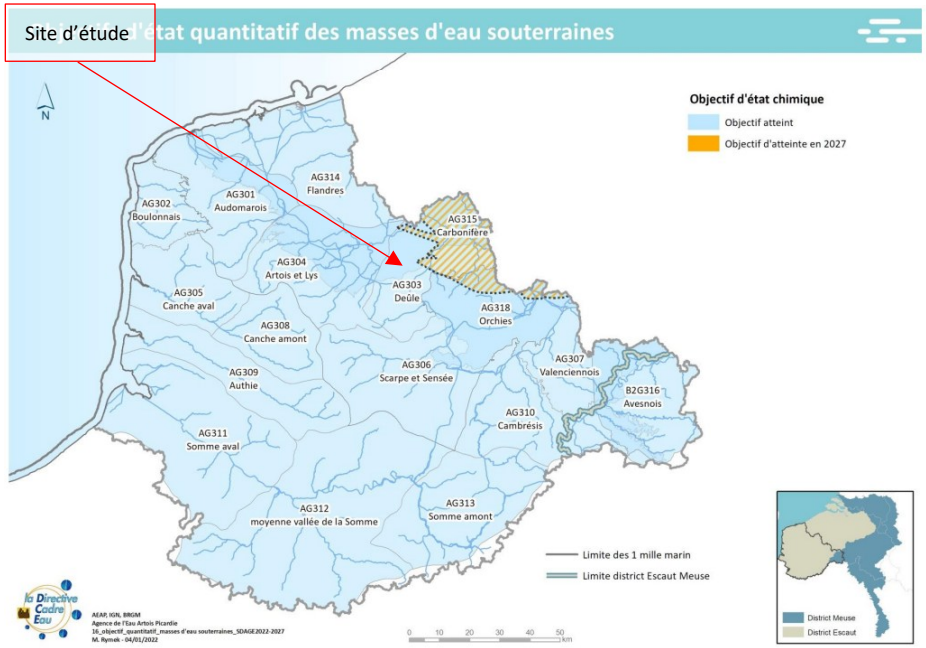


Figure 43 : Etat quantitatif des eaux souterraines – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027

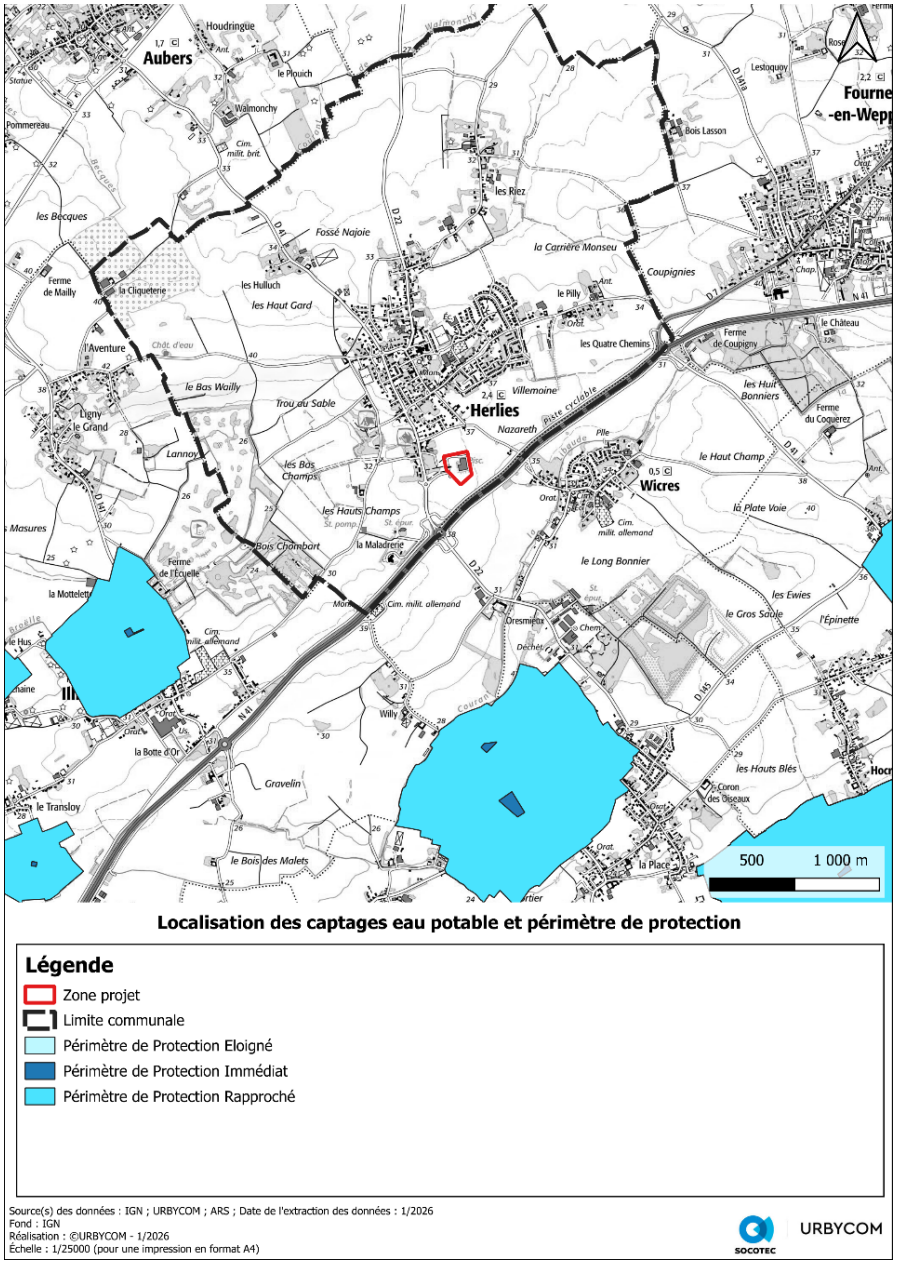
4.1.5.1.3 Captages d'eau

De façon générale, les eaux souterraines sont exploitées par l'intermédiaire de sources au niveau des exutoires naturels ou à l'aide de puits et de forages directement dans la nappe. Dans le bassin Artois Picardie, elles sont majoritairement utilisées pour l'alimentation en eau potable, puis l'industrie et enfin l'agriculture à des fins d'irrigation.

Le secteur d'étude est exploité pour la production d'eau potable publique.

L'alimentation en eau potable de la commune est assurée par NOREADE via le champs captant d'Illies.

Le projet n'est pas concerné par un périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable. Aucun captage AEP n'est recensé sur ou à proximité immédiate du projet, les plus proches se situent sur les communes de Marquillies et de Sainghin-en-Weppes à environ 1,7 km au sud et 2,7 km à l'est. Ces captages sont protégés par l'instauration de périmètres de protection, au sein desquels les activités et occupations du sol sont réglementées



Localisation des captages eau potable et périmètre de protection

Carte 13 : Captages et Périmètres de protection de Captages

Le site d'étude n'est pas localisé au sein d'une zone à enjeu eau potable et captage prioritaire du SDAGE Artois-Picardie.

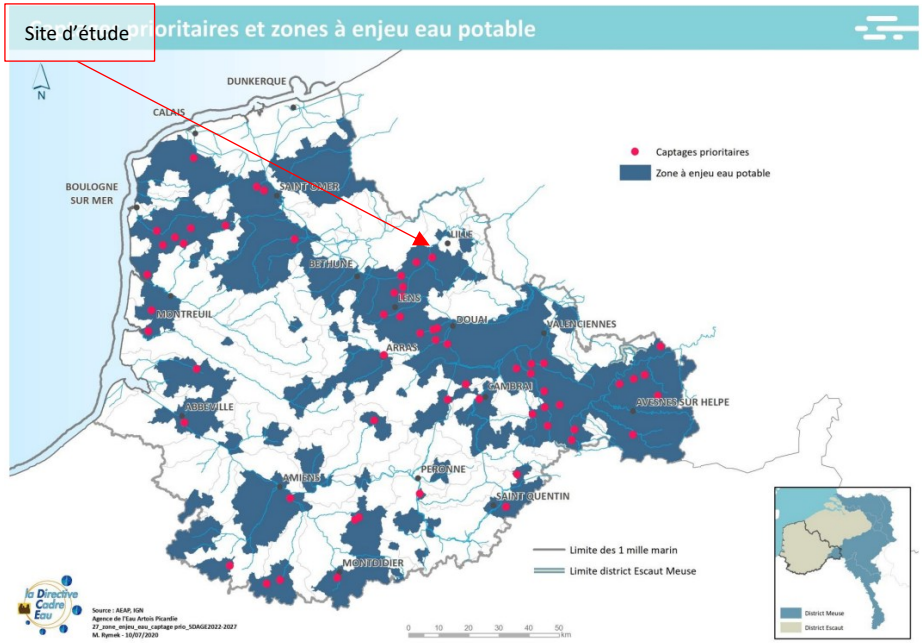


Figure 44 : Captages prioritaires et zones à enjeu eau potable – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027

4.1.5.1.4 Aire d'Alimentation de Captage

Une Aire d'Alimentation des Captages (AAC) désigne la zone en surface sur laquelle l'eau qui s'infiltre ou ruisselle alimente le captage. L'extension de ces surfaces est généralement plus vaste que celle des Périmètres de Protection des Captages d'eau potable (PPC). Cette zone est délimitée dans le but principal de lutter contre les pollutions diffuses (ex : pollution d'origine agricole) risquant d'impacter la qualité de l'eau prélevée par le captage. Dans cette zone sera instauré un programme d'actions visant à protéger la ressource contre les pollutions diffuses.

Le site d'étude n'est pas concerné par une Aire d'Alimentation de Captage -AAC (zone d'appel d'un captage ou d'un champ captant). L'AAC la plus proche correspond aux champs captants du sud de Lille.



Carte des Aires d'Alimentation de Captage

Légende
- Zone projet
- Limite communale
- AAC

Source(s) des données : IGN ; URBYCOM ; SANDRE ; Date de l'extraction des données : 1/2026
Fond : IGN
Réalisation : ©URBYCOM - 1/2026
Échelle : 1/50000 (pour une impression en format A4)

URBYCOM

Carte 14 : Localisation des Aires d'Alimentation de Captage

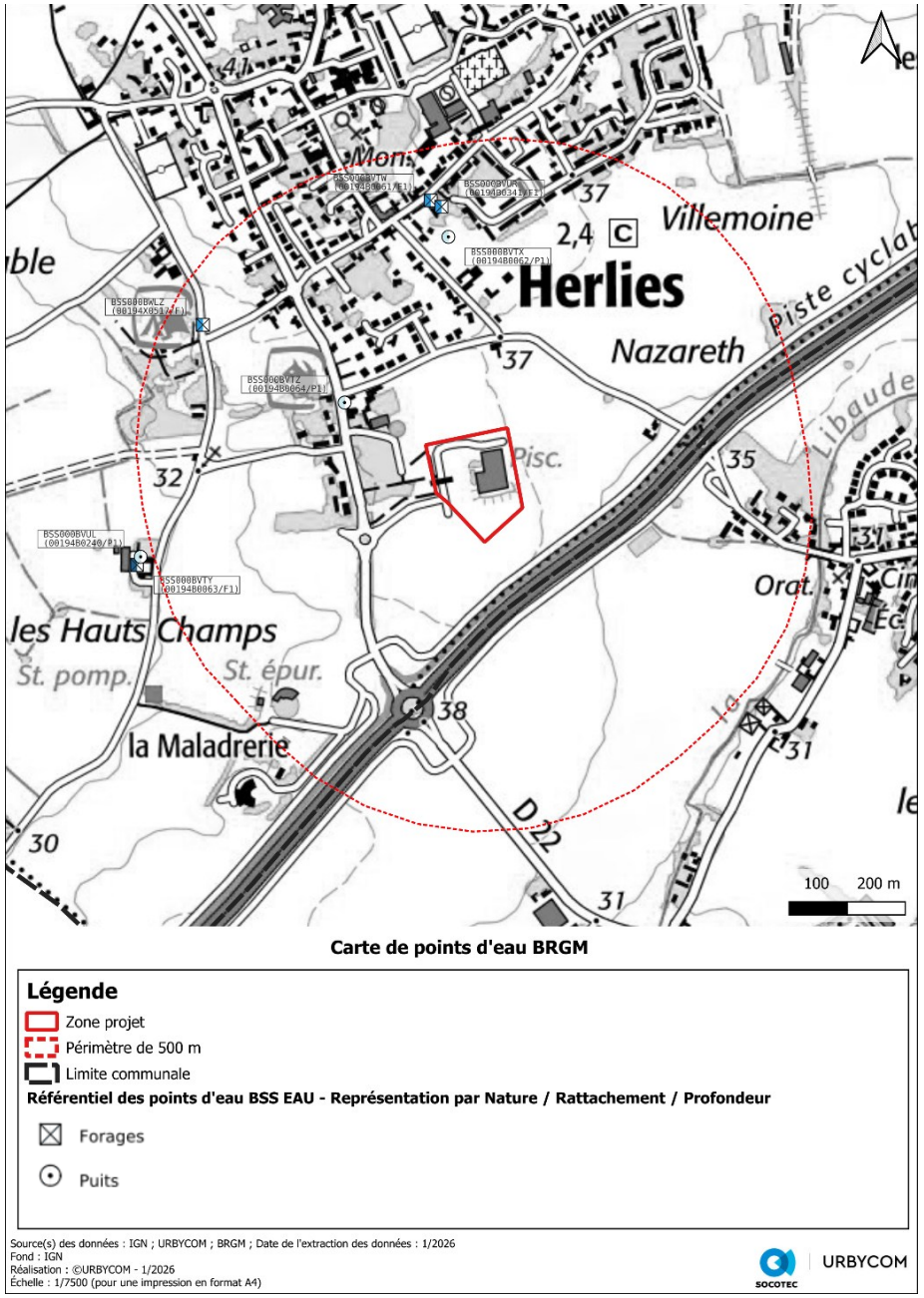
Les autres points d'eau

Les forages d'eau de la BSS du BRGM sont localisés sur la cartographie ci-contre. Un inventaire des prélèvements et usages des eaux souterraines a été établi sur la base des données disponibles.

Ces données reposent pour l'essentiel sur les déclarations des exploitants. De fait, la liste des captages n'est vraisemblablement pas exhaustive, il est probable que des prélèvements non déclarés exploitent la ressource aquifère (forages/puits privés).

Les ouvrages identifiés dans un rayon de 500 m autour de la cité sont listés dans le tableau ci-dessous :

Code BSS	Nature	Usage	Profondeur en m	Niveau d'eau Profondeur en m/TA	Distance / projet en m
BSS000BVTZ 00194B0064	Puits	Eau potable individuelle	5,2 m	2,4 m - 1 juillet 1958	135 m
BSS000BVTX 00194B0062	Puits	EAU-ASPERSION	5 m	3,1 m - 1 juillet 1958	342 m
BSS000BVUR 00194B0341	Forage	Eau potable individuelle	48 m	1 17 m - 1 février 1943	395 m
BSS000BVTW 00194B0061	Forage	Eau potable individuelle	48,5 m	10,1 m - 1 juillet 1958	410 m
BSS000BWLZ 00194X0517	Forage	EAU-PISCICULTURE	50 m	15,4 m - 14 mars 2011	440 m



Carte de points d'eau BRGM

Carte 15 : Points d'eau de la BSS du BRGM

4.1.5.1.5 Vulnérabilité de la masse d'eau souterraine

La vulnérabilité est l'ensemble des caractéristiques d'un aquifère et des formations qui le recouvrent, déterminant la plus ou moins grande facilité d'accès puis de propagation d'une substance dans l'eau circulant dans les pores ou fissures du terrain. Cette vulnérabilité est liée à un certain nombre de paramètres.

Les principaux sont :

- La profondeur du toit de la nappe,
- La présence de zone particulière d'infiltration rapide ou de communication hydraulique rapide (fossé, talwegs, zone de fissures, failles),
- L'épaisseur et la nature du recouvrement au-dessus de la craie.

Seules les nappes profondes et captives sont peu vulnérables. Ces nappes sont dites « fermées » car recouvertes par un toit argileux imperméable, laissant difficilement passer l'eau infiltrée et les polluants du sol dissous au travers de cette argile.

- **La nappe de la Craie : Exploitée pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP), elle présente une faible vulnérabilité. Elle est en effet protégée par les formations argilo-sableuses du Tertiaire, et plus particulièrement par les Argiles de Louvil, qui assurent un rôle d'écran imperméable vis-à-vis des pollutions de surface.**
- **La nappe superficielle des limons : À l'inverse, cette nappe est très vulnérable car elle ne bénéficie d'aucune protection naturelle (absence de couverture imperméable) et se situe à très faible profondeur.**

Eau souterraine

ZIP non concernée par une périmètre de protection d'un captage, une AAC ou une zone à enjeu eau potable du SDAGE.

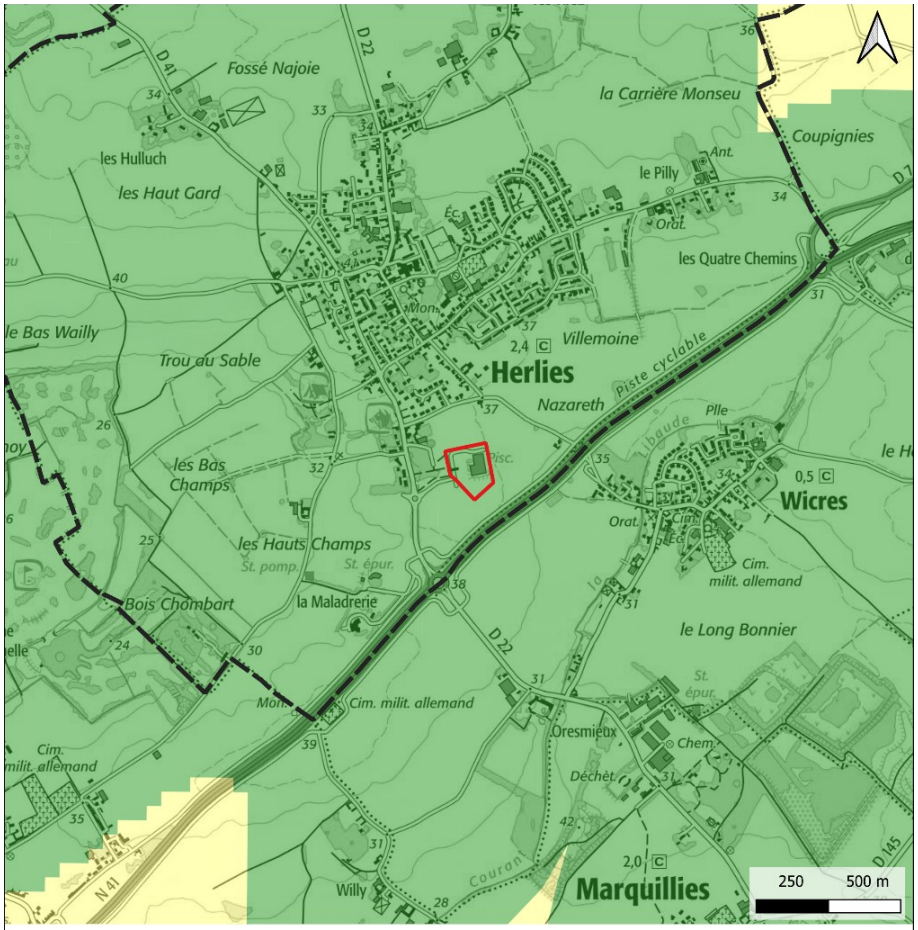
Au droit de la ZIP, la nappe est faiblement vulnérable aux pollutions de surface.

La hauteur de sol non saturé au droit du site au NPHE est de l'ordre de 1 m.

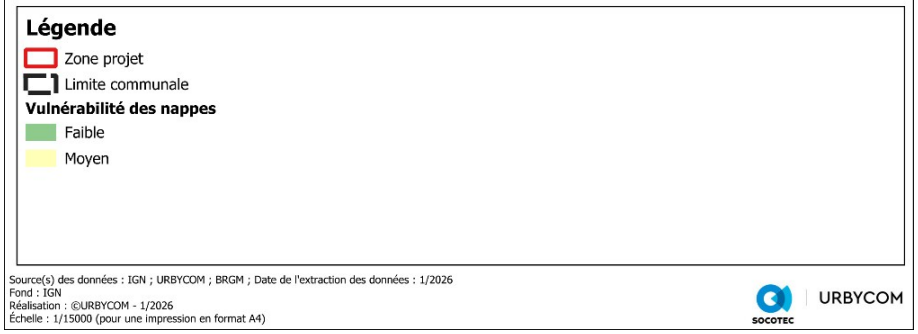
Cinq forages/puits sont recensés dans un rayon de 500 mètres.

La nappe de la craie est peu vulnérable celle des limons très vulnérables face aux pollutions de surface

Enjeu faible



Carte de la vulnérabilité de la nappe



Carte 16 : Vulnérabilité des eaux souterraines

4.1.5.2 Eaux superficielles

4.1.5.2.1 Masse d'eau de surface

La ZIP est rattachée au sous bassin versant de la Lys (masse d'eau de surface continentale **FRAR31 dite Lys Canalisée de l'écluse n°4 à Merville aval à la confluence avec le canal de la Deûle**) et plus particulièrement au sous-bassin de la Libaude (affluent du Courant Saint-Martin → Flot de Wingles → canal d'Aire à la Bassée → Lys).

Au sein de la commune, on recense les cours d'eau suivants :

- La rivière Des Layes ;
- Le Comté ;
- Le Courant de Valmonchy ;
- Et d'autres petits cours d'eau et fossé.

La Rivière des Layes, d'une longueur de 26 km, prend sa source dans la commune et se jette dans la Vieille lys d'Armentières à Armentières, après avoir traversée onze communes.

Aucun cours d'eau n'est recensé sur ou à proximité de la ZIP. Le cours d'eau le plus proche est le courant de la Libaude situé à environ 500 m au sud-est du site sur la commune de Wicres.

Un fossé est présent au niveau du parc situé à l'ouest du projet. Il reçoit le trop-plein régulé des ouvrages d'eaux pluviales de la piscine.

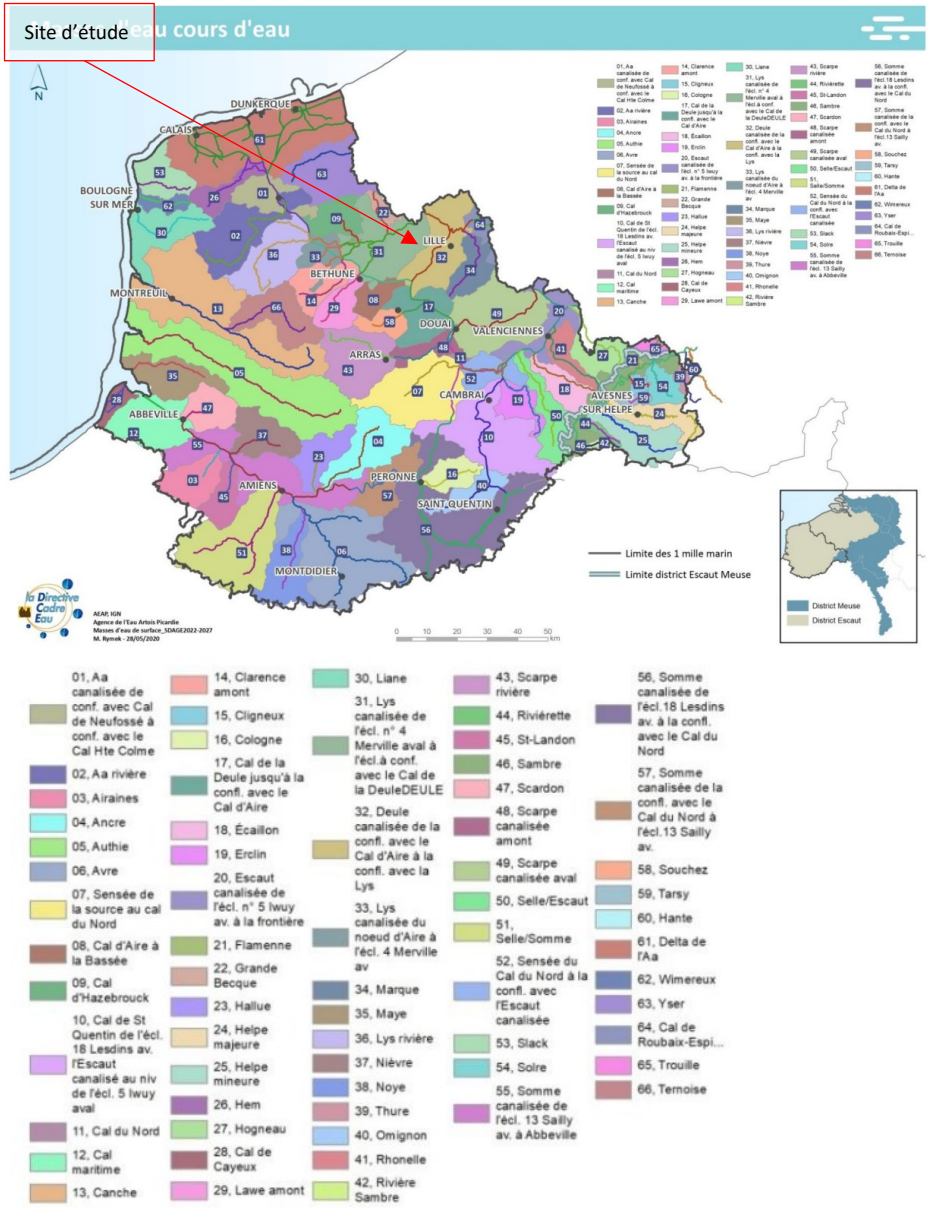
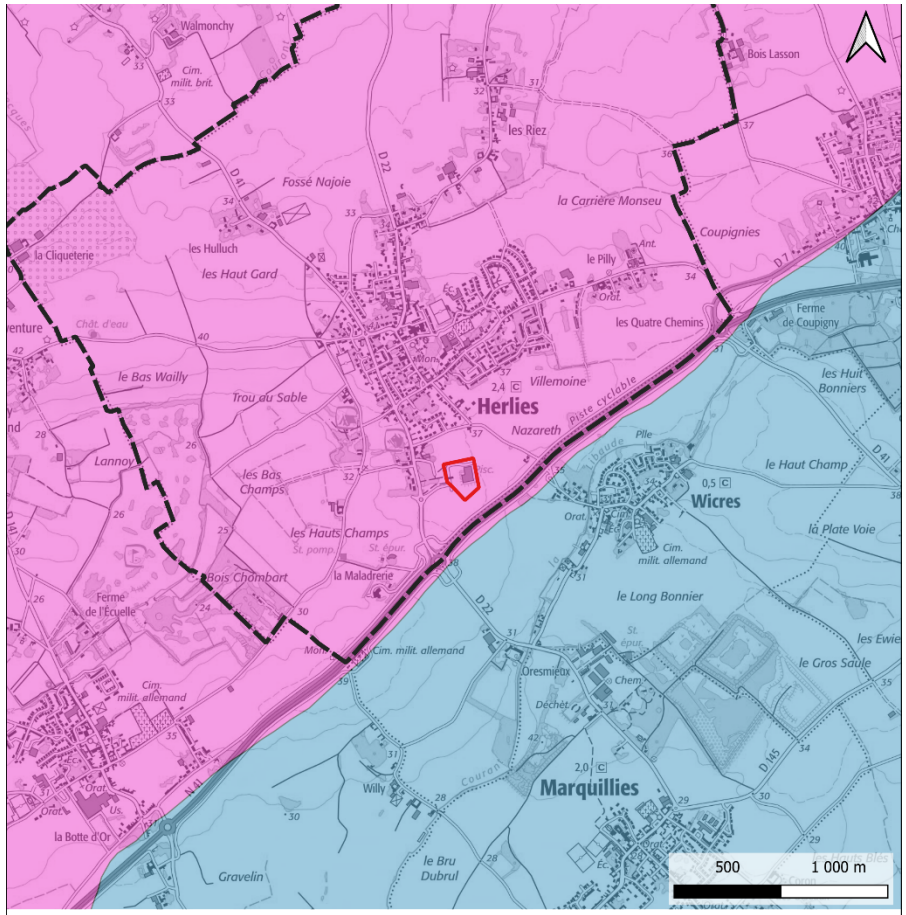


Figure 45 : Masse d'eau de surface – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027



Carte des masses d'eau superficielle

Légende

Zone projet

Limite communale

Masses d'eau superficielle

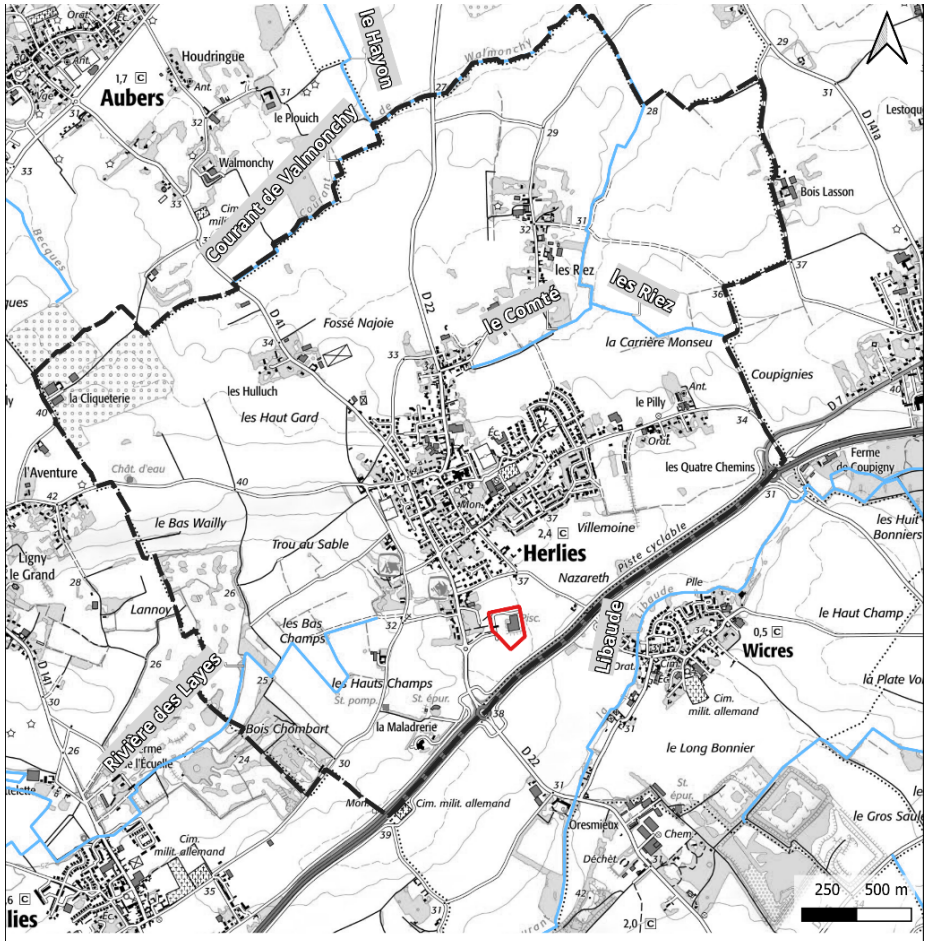
DEULE CANALISEE DE LA CONFLUENCE AVEC LE CANAL D'AIRE A LA CONFLUENCE AVEC LA LYS

LYS CANALISEE DE L'ECLUSE N 4 MERVILLE AVAL A LA CONFLUENCE AVEC LE CANAL DE LA DEULE

Source(s) des données : IGN ; URBYCOM ; SDAGE ; Date de l'extraction des données : 1/2026
Fond : IGN
Réalisation : ©URBYCOM - 1/2026
Échelle : 1/20000 (pour une impression en format A4)

URBYCOM

Carte 17 : Masse d'eau de surface continentale du site d'étude



Carte des cours d'eau

Légende

Zone projet

Limite communale

Cours d'eau

Cours d'eau

Source(s) des données : IGN ; URBYCOM ; SANDRE ; Date de l'extraction des données : 1/2026
Fond : IGN
Réalisation : ©URBYCOM - 1/2026
Échelle : 1/20000 (pour une impression en format A4)

URBYCOM

Carte 18 : Contexte hydrographique

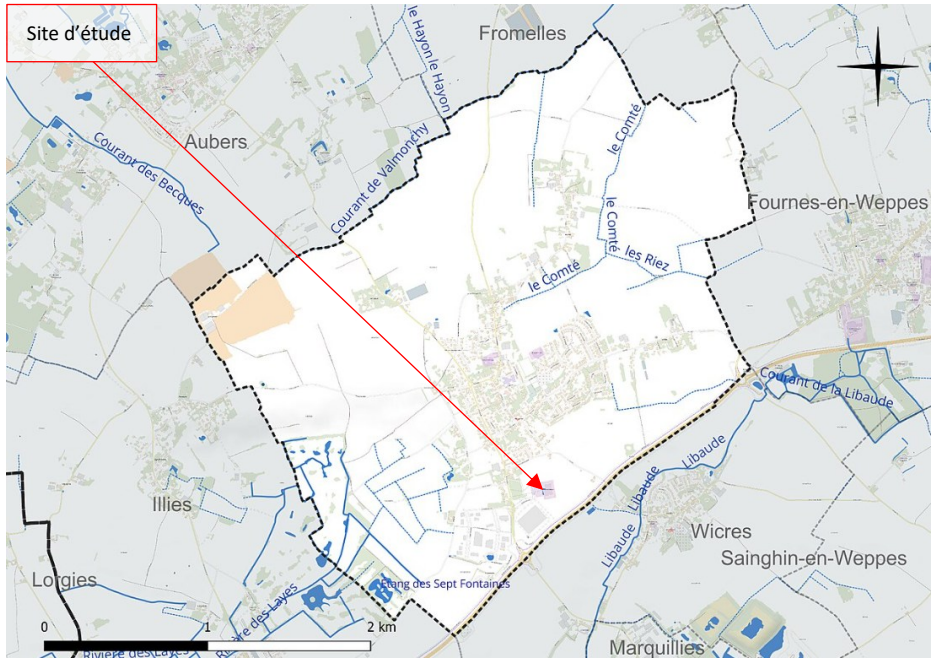


Figure 46 : Réseau hydrographique de la commune



Figure 47 : Fossé en bordure de la piscine

4.1.5.2.2 Qualité et objectif de la masse d'eau de surface

La Lys canalisée est suivie dans le cadre du Réseau National de Bassin de l'Agence de l'Eau Artois Picardie au point n° 01055000 à ESTAIRES (en aval du projet).

La qualité des cours d'eau à l'échelle du secteur d'étude est médiocre à mauvaise (rouge), conséquence des rejets des agglomérations d'Hénin Beaumont, de Lens et de Liévin et du passé industriel et miniers du secteur. Ce qui a pour conséquence un déclassement de la Deûle lorsque le canal de Lens rejoint la Deûle à Courrières.

- **Etat écologique** :

L'état écologique des masses d'eau est évalué à partir de la biologie, de la physico-chimie, de l'hydromorphologie et des polluants spécifiques.

L'ambition proposée pour le bassin Artois-Picardie est d'avoir 50 % de masses d'eau de surface en bon état ou bon potentiel écologique à la fin de l'année 2027, soit 22 masses d'eau de surface en bon état, en plus, en 2027.

L'objectif de bon état écologique de la masse d'eau superficielle FRAR31 dite Lys Canalisée de l'écluse n°4 à Merville aval à la confluence avec le canal de la Deûle doit restaurer un objectif moins strict.

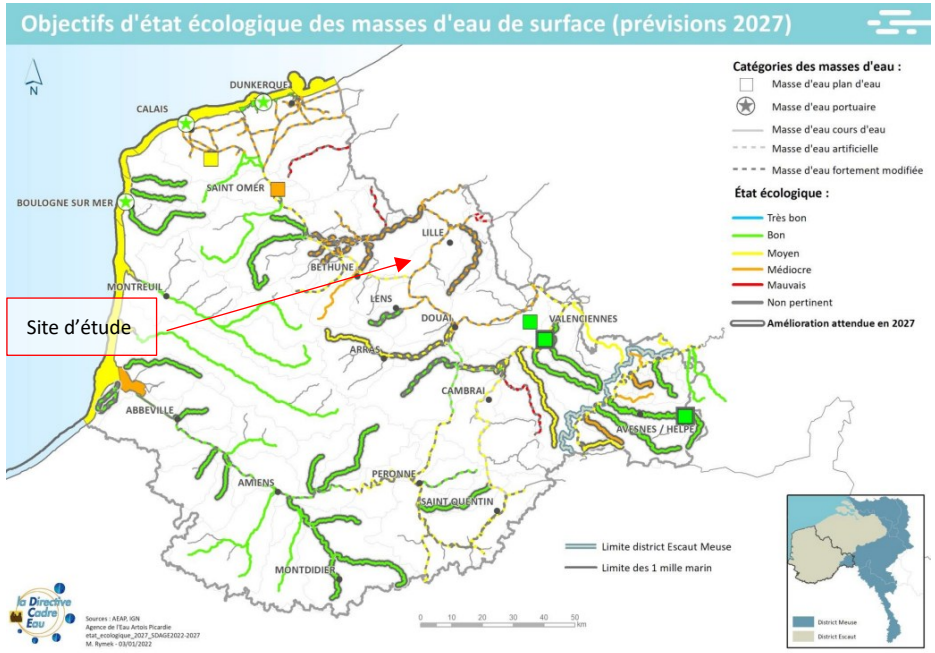


Figure 48 : Objectif d'état écologique des masses d'eau de surface, prévisions 2027 – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027

- **Etat chimique** :

L'état chimique d'une masse d'eau de surface est déterminé au regard du respect/non-respect des normes de qualité environnementales et des valeurs seuils pour 41 substances contrôlées : 8 substances dites dangereuses (annexe IX de la DCE) et 33 substances prioritaires (annexe X de la DCE) dont 4 métaux lourds, 13 produits phytosanitaires, 18 polluants industriels et 6 polluants toxiques. Pour toutes les autres masses d'eau de surface du SDAGE, l'objectif est d'atteindre le bon état chimique après 2027.

L'objectif de bon état chimique de la masse d'eau superficielle FRAR31 dite Lys Canalisée de l'écluse n°4 à Merville aval à la confluence avec le canal de la Deûle doit être atteint d'ici 2033.

La pollution constatée et issue de nombreuses sources. La durée importante de la réalisation des mesures sur la pollution diffuse domestique et les coûts disproportionnés justifie le report de délais d'atteinte du bon état de cette masse d'eau.

Tableau 6 : Objectif d'état chimique et écologique de la masse d'eau superficielle

N°	Nom de la masse d'eau	Etat chimique	Etat écologique	Objectif d'état chimique	Objectif d'état écologique	Motif de dérogation
FRAR31	Lys canalisée	Non atteinte du bon état chimique	Non atteinte du bon état écologique	Report de délai pour faisabilité technique à 2033	Report de délai pour un Objectif moins strict	Pollutions par des substances ubiquistes et non ubiquistes Rejets ponctuels et hydromorphologie dégradée

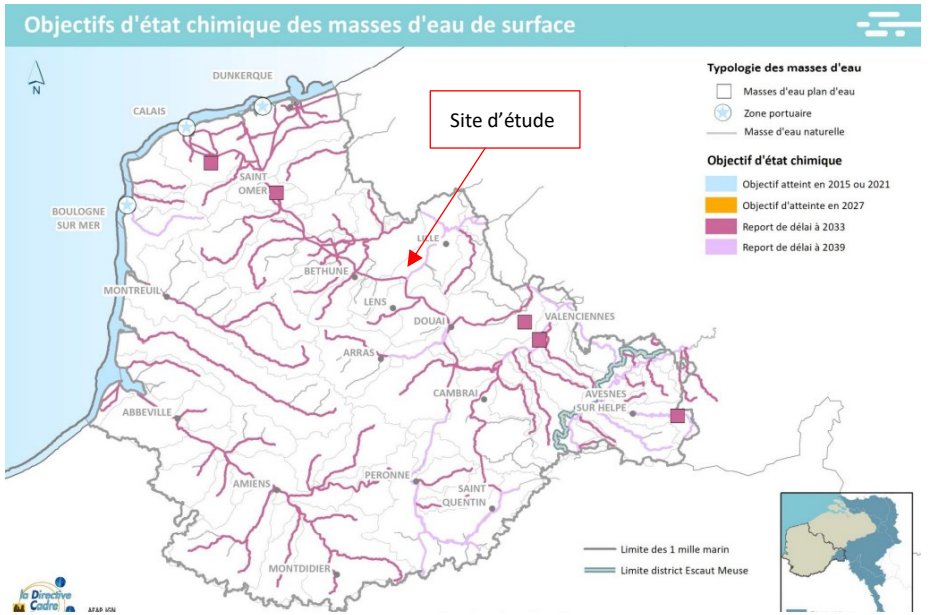


Figure 49 : Objectif d'état chimique des masses d'eau de surface – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027

Eau superficielle

Non atteinte du bon état chimique et du bon état écologique de la masse d'eau de surface.

Absence de cours d'eau à proximité de la ZIP.

Enjeu faible

4.1.5.3 Zones à Dominante Humide et Zones Humides

Des documents permettent d'établir un diagnostic, sans phase de terrain, de la répartition des zones humides sur et à proximité de la zone d'étude. Nous rappelons que la pré-localisation des zones humides n'a pas vocation à se substituer ou à être assimilée à une démarche d'inventaires, mais donne une indication quant à la probabilité de présence d'une zone humide sur un secteur donné.

4.1.5.3.1 Zones à Dominante Humide du SDAGE

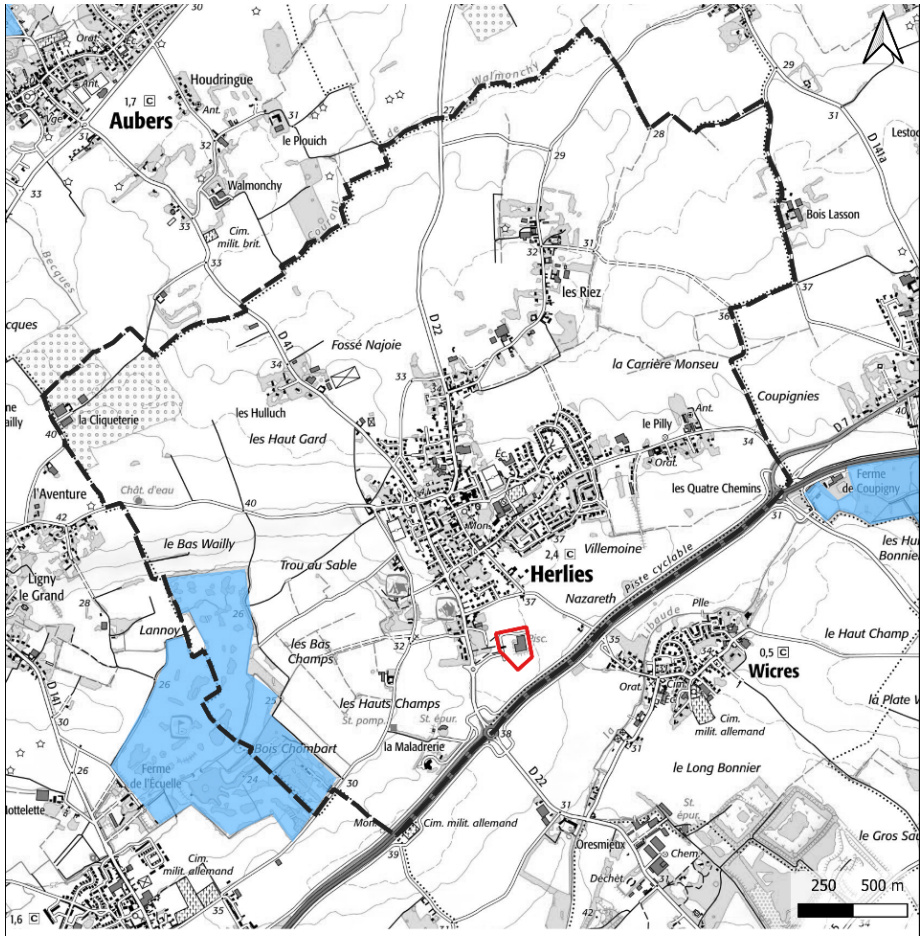
Dans le cadre de sa politique de préservation et de restauration des zones humides, l'Agence de l'Eau Artois-Picardie s'est dotée d'une cartographie de localisation des zones à dominante humide (ZDH) au 1/50000ème. Cette cartographie, essentiellement réalisée par photo-interprétation et sans campagne systématique de terrain, ne permet pas de certifier que l'ensemble des zones ainsi cartographiées est à 100 % constitué de zones humides au sens de la Loi sur l'eau : c'est pourquoi il a été préféré le terme de « zones à dominante humide ».

La délimitation de ces ZDH à l'échelle du bassin Artois-Picardie a plusieurs finalités :

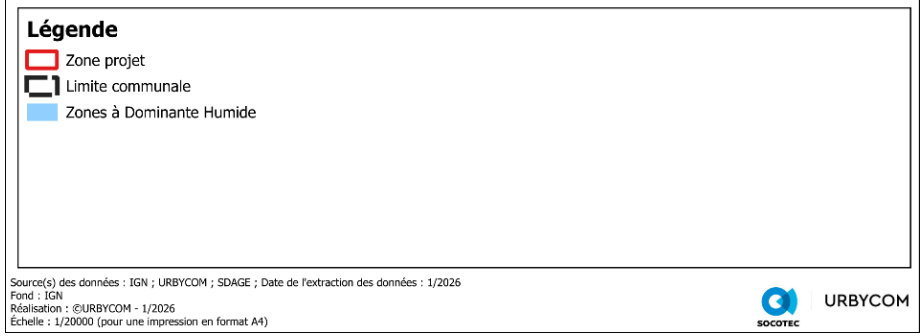
- Améliorer la connaissance : constitution d'un premier bilan (état de référence des ZDH du bassin) permettant de suivre l'évolution de ces espaces ;
- Être un support de planification et de connaissance pour l'Agence et ses partenaires ;
- Être un outil de communication interne et externe en termes d'information et de sensibilisation ;
- Être un outil d'aide à la décision pour les collectivités ;
- Donner un cadre pour l'élaboration d'inventaires plus précis.

Selon la cartographie du SDAGE Artois-Picardie, le site n'est pas concerné par un périmètre de Zones à Dominante Humide « ZDH ». La plus proche est située à 920 mètres au Sud-Ouest du site

Le SDAGE n'alerte donc pas sur la forte probabilité de présence d'une zone humide dans l'emprise du projet. Il faut noter que l'échelle de la cartographie présentée est de 1/50 000ème et donc que les limites définies des zones humide et Z.D.H. doivent être affinées.



Carte des zones à dominante humide



Carte 19 : Zones à Dominante Humide du SDAGE Artois-Picardie

4.1.5.3.2 Zones humides du 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, etc.).

La commune d'Herlies est concernée par le SAGE Lys.

Le SAGE de la Lys a été approuvé par arrêté inter-préfectoral du 6 août 2010. Le SAGE a été révisé par arrêté inter-préfectoral du 20 septembre 2019.

La ZIP n'est pas reprise en zone humide selon les cartographies de ce SAGE, aucune cartographie des zones humides à l'échelle communale n'est d'ailleurs annexée au règlement du SAGE pour la commune de Herlies.

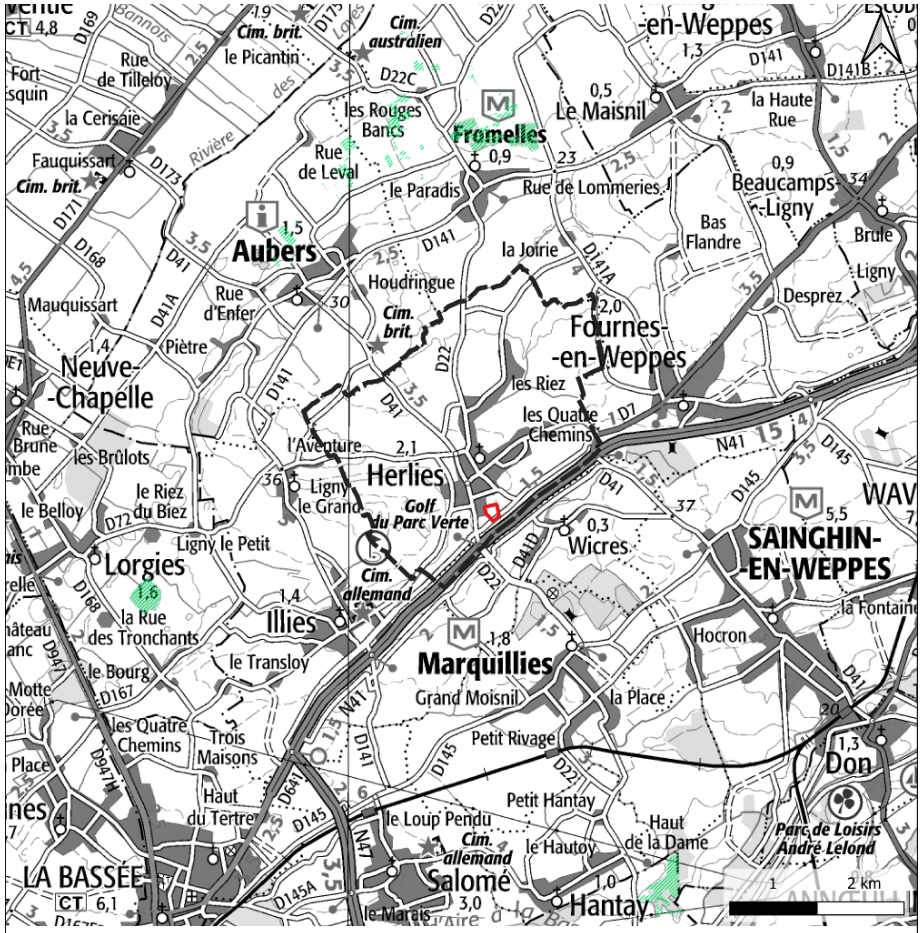
4.1.5.3.3 Zones humides et zone a Dominant Humide du PLUI3 MEL

Le PLU3 a été approuvé le 24 juin 2024. Le diagnostic du PLU3 identifie des Zones Humides et des Zones à Dominante Humide.

Ce zonage agrège les données relatives aux études menées par l'Agence de l'Eau Artois-Picardie et aux résultats du projet ARCH (Assessing Regional Changes to Habitats) qui cartographie les habitats naturels des territoires du Nord - Pas-de-Calais et du Kent au Royaume-Uni et dont des données liées aux zones potentiellement humides sont intégrées.

Les ZDH sont données à titre informatif sans incidence réglementaire. La suppression des ZDH est conditionnée à la réalisation d'études réglementaires démontrant l'absence de zone humide.

Selon les cartographies disponibles, le site n'est pas concerné par une ZDH. Cependant, il est à noter qu'une partie de l'actuel Parc et de la Friche de la Ferme Wicquart est classée en ZDH1. Ce périmètre classé correspond spécifiquement à un ancien boisement de peupliers.



Carte des Zones Humides du SAGE

Légende

- Zone projet
- Limite communale
- ZH - à restaurer

Source(s) des données : IGN ; URBYCOM ; SAGE ; Date de l'extraction des données : 1/2026
Fond : IGN
Réalisation : ©URBYCOM - 1/2026
Échelle : 1/50000 (pour une impression en format A4)

URBYCOM

Carte 20 : Zone Humide du SAGE Lys

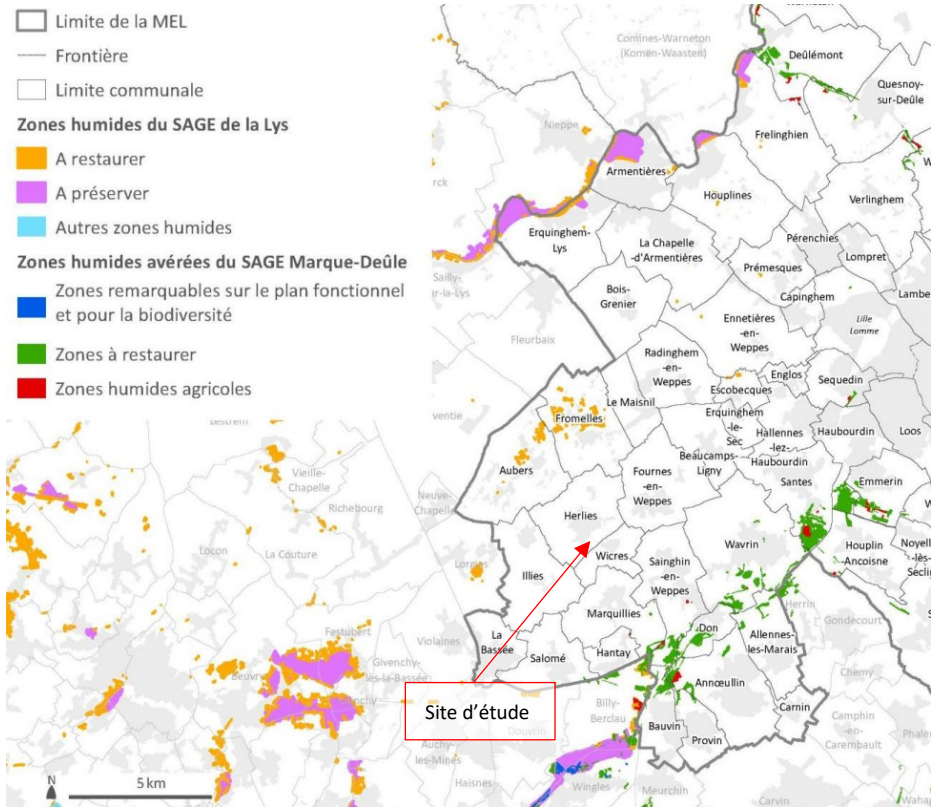


Figure 50 : Les zones humides du SAGE Lys et du SAGE Marque-Deûle – Source : PLU3 MEL

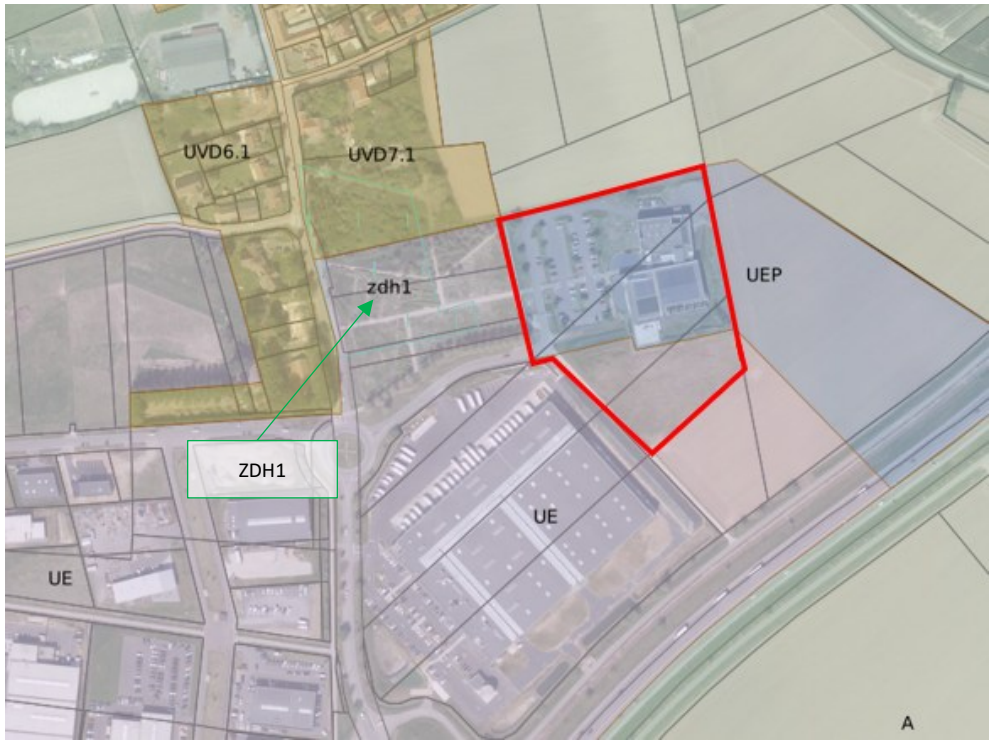


Figure 51 : Extrait du Zonage du PLU3 de la MEL

4.1.5.4 Etude de caractérisation de zones humides in situ

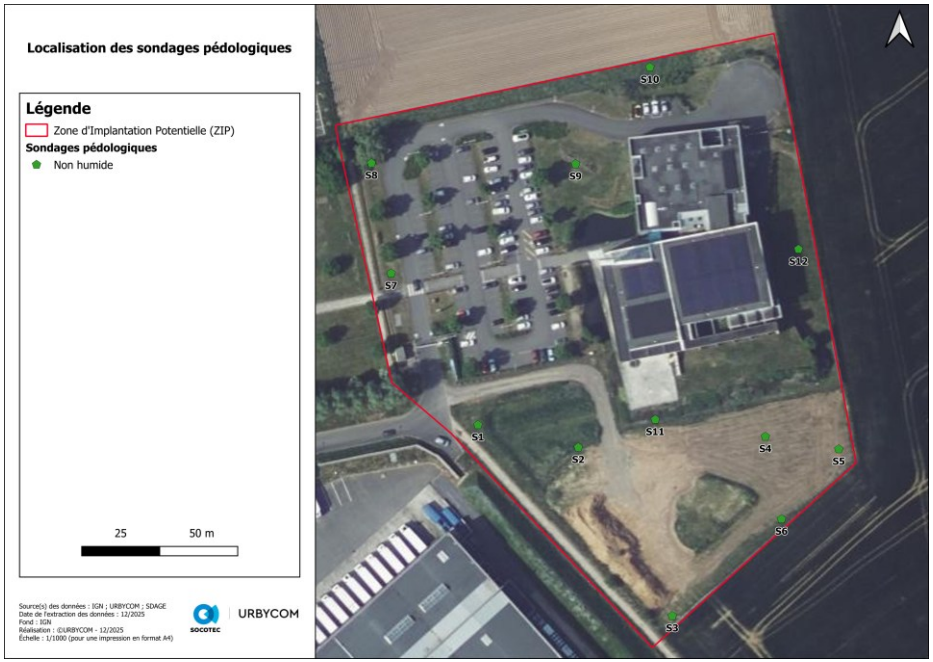
Une étude pédologique a été réalisée en 2025 par le bureau d'études URBYCOM – **Annexe supplémentaire 02.**

Pour répondre aux objectifs de l'étude, les investigations pédologiques ont consisté en la réalisation de 12 sondages de reconnaissance pédologique à la tarière à main hélicoïdale de Ø 7 cm.

Synthèse des expertises pédologiques :

L'interprétation des 12 sondages réalisés a mis en évidence une forte homogénéité texturale sur la zone d'étude.

Les sols sont principalement composés de remblais limono-argileux brun sur la zone de stockage de terre au sud et de limon argileux brun au niveau des espaces verts de la piscine des Weppes au nord. **Aucun indice d'hydromorphie n'a été observé dans les sols superficiels.**



Carte 21 : Localisation et caractérisation des sondages de l'étude ZH

Sondage / profondeur	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
0-25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25-50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50-80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80-120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthroposol	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Nappe Cm/TN	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
Zone humide	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
Classe d'hydromorphie GEPPA	Ia	Ia	Ia	Ia	Ia	Ia	Ia	Ia	Ia	Ia	Ia	Ia

- *Sondage Non HUMIDE*
- *S : sondage à la tarière manuelle*
- *-: absence de traits rédoxiques ;*
- *(g) : traits rédoxiques très peu marqués, non déterminant pour la caractérisation de zones humides ;*
- *g : traits rédoxiques fonctionnels avec plus de 5 % de taches d'oxydation et de réduction ;*
- *G : horizon réductique*
- *H : horizon histique ;*
- *Anthroposol : sol qui a été remanié et/ou compacté par l'activité humaine ;*
- *AR : arrêt sur roche, remblai, silex, lit de caillou ;*
- *AV : arrêt volontaire.*

Aucun des sondages pédologiques réalisés n'a permis de caractériser un sol de zone humide. L'absence d'horizon de sol rédoxique et l'absence d'horizon de sol réductique jusqu'à la profondeur maximale d'investigation des forages (1,20m/TN) permettent de classer l'ensemble des sols du site en zone non humide.

Ainsi, conformément aux critères pédologiques décrits dans l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié en 2009), les sols de l'ensemble de la zone d'étude ne sont pas rattachés à ceux d'une zone humide.

Zones humides

Aucune ZH ou ZDH du SDAGE, du SAGE et du PLU3.

L'étude pédologique de zones humides a conclu à l'absence de zone humide sur le site.

Enjeu indéterminé – en attente des éléments complémentaires botaniques.

4.1.6 Qualité de l'air

La région subit les mêmes influences que la majeure partie de la France, mais sa position septentrionale rend le temps plus instable.

Le Nord-Pas-de-Calais est une région sensible à la pollution atmosphérique. Les problématiques les plus sensibles sont la présence, en grande concentration dans l'air, des oxydes d'azotes (NOx) et des particules en suspension (PM).

Le climat est aujourd'hui soumis à des modifications provenant de nombreuses sources en particulier des rejets atmosphériques divers : issus du trafic routier, des industries, du chauffage domestique, …

Ces rejets atmosphériques ont bien souvent un effet sur la santé humaine. Les effets de la pollution atmosphérique sont :

- Baisse de la photosynthèse chez les végétaux : impact sur le rendement agricole et sur les milieux naturels,
- Interactions avec les différents domaines de l'environnement : augmentation des risques d'inondation, augmentation de la température atmosphérique globale, perturbation des saisons…,
- Changements climatiques,
- Modification des mœurs de la faune sauvage : migration limitée, modification des périodes de reproduction…,
- Altération des façades et bâtiments par corrosion et noircissement,
- Effet sur la santé : altération de la fonction respiratoire en engendrant des irritations ou des maladies respiratoires chroniques.

La pollution atmosphérique est une altération de la composition normale de l'atmosphère (78 % d'azote, 21 % d'oxygène et 1 % d'autres composés). Cette altération apparaît sous deux formes : gazeuse (présence de gaz nouveaux ou augmentation de la proportion d'un gaz existant) et solide (mise en suspension de poussières).

Les sources de pollution atmosphérique sont :

- **Les transports** : La combustion des carburants dégage des oxydes d'azote, de l'oxyde de carbone, des hydrocarbures ainsi que les produits à base de plomb incorporés dans les carburants.
- **Les installations de combustion du secteur résidentiel et tertiaire ou du secteur industriel** : L'utilisation des combustibles tels que charbons, produits pétroliers... que ce soit dans les générateurs de fluides caloporteurs ou dans les installations industrielles de chauffage, est à l'origine d'une pollution atmosphérique sous les formes gazeuse et particulaire.
- **Les processus industriels** : Ils émettent des poussières et des gaz spécifiques à chaque procédé de fabrication et à chaque produit fabriqué.

La surveillance de la qualité de l'air est assurée en France par des associations régionales agréées par le Ministère en charge de l'écologie (ici ATMO Hauts de France) qui regroupent les services de l'État, les collectivités, industriels, associations et professionnels de la santé. Elles assurent de manière permanente la mesure et le suivi des concentrations de polluants et en informent le public. Ce sont par exemple elles qui donnent l'alerte en cas de pic de pollution.

La Fédération ATMO représente l'ensemble des 38 associations agréées pour la surveillance de la qualité de l'air (AASQA). Ses missions de base (en référence à la loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie du 30 décembre 1996) sont :

- Mise en œuvre de la surveillance et de l'information sur la qualité de l'air,
- Diffusion des résultats et des prévisions,
- Transmission immédiate aux préfets des informations relatives aux départements ou prévisions de dépassements des seuils d'alerte et de recommandation.

C'est donc par le réseau ATMO que toutes les données relatives à la qualité de l'air sont effectuées et rendues disponibles au grand public. Les conséquences de la pollution atmosphérique sur le climat ont incité l'Etat à prendre des mesures afin de préserver la qualité de l'air et le climat. En Nord-Pas-de-Calais, la surveillance et l'évaluation de la qualité de l'air et de l'atmosphère sont assurées par l'association Atmo Nord-Pas-de-Calais.

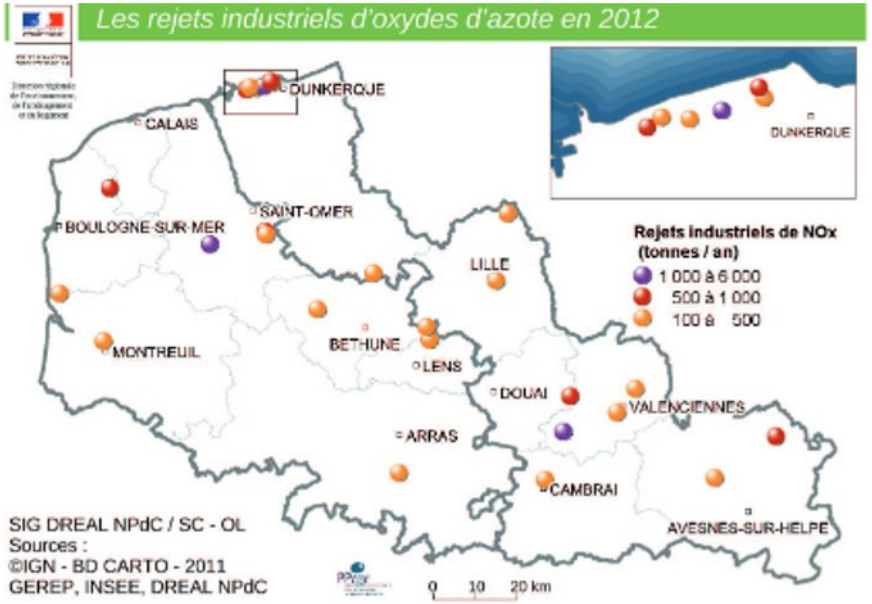


Figure 52 : Les rejets industriels d'oxydes d'azote en 2012 dans le NPDC

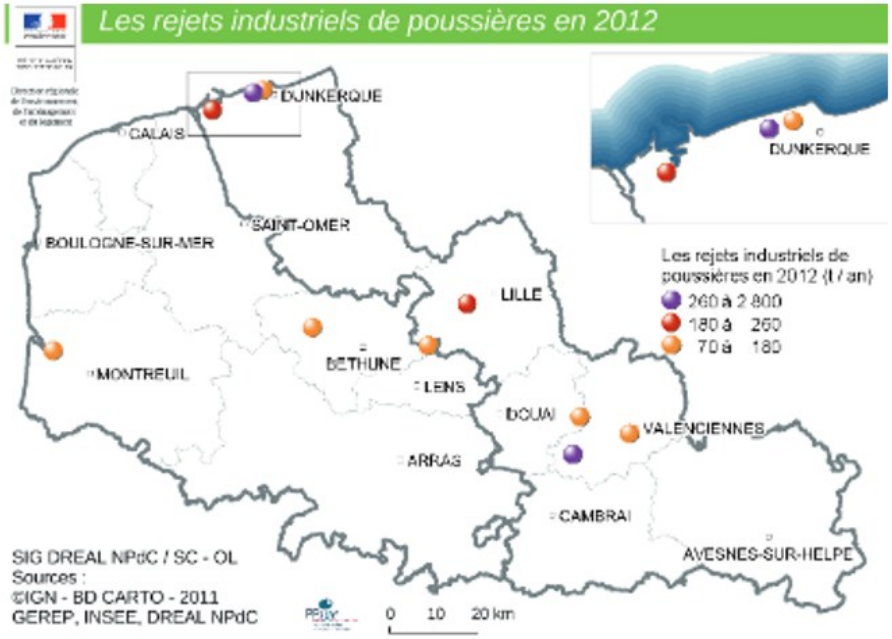


Figure 53 : Les rejets industriels de poussières en 2012 dans le NPDC

4.1.6.1 Outils réglementaires

A l'échelle nationale :

Le **Plan national de réduction des émissions de polluants (PREPA)**, défini par l'arrêté du 10 mai 2017, est un plan d'action interministériel suivi par le Conseil National de l'Air (CNA). Inscrit dans l'article 64 dans la LTECV, le PREPA caractérise des mesures et leurs modalités d'application pour réduire sur la période 2017-2021 les émissions anthropiques de polluants dans l'atmosphère dans l'objectif principal de respecter les exigences européennes. Il combine les différents outils de politique publique : réglementations sectorielles, mesures fiscales, incitatives, actions de sensibilisation et de mobilisation des acteurs, action d'amélioration des connaissances… Parmi eux, les mesures visant le secteur du transport et la mobilité sont les suivantes :

- Faire converger la fiscalité entre l'essence et le gazole ;
- Aligner les régimes de déductibilité de la TVA entre essence et gazole ;
- Encourager les mobilités actives et les transports partagés ;
- Inciter l'utilisation du vélo ;
- Mettre en œuvre des zones à circulation restreinte (ZCR) ;
- Imposer les certificats qualité de l'air (Crit'Air) dans les zones à circulation restreinte (ZCR) et les zones visées par la circulation différenciée ;
- Encourager la conversion des véhicules les plus polluants et l'achat des véhicules les plus propres ;
- Développer des infrastructures pour les carburants propres au titre du cadre national pour les carburants alternatifs ;
- Renouveler le parc public par des véhicules faiblement émetteurs (selon l'article 37 de la loi de la transition énergétique ;
- Renforcer le contrôle des émissions des véhicules et engins non routiers ;
- Contrôler les émissions réelles des véhicules routiers ;
- Renforcer le contrôle technique des véhicules (article 65 de la loi de transition énergétique) ;
- Soutenir l'adoption de nouvelles normes européennes ambitieuses (normes antipollution, prise en compte des conditions réelles de conduite et amélioration de la procédure d'homologation).

Le Plan National Santé Environnement (PNSE) précise les actions à mener sur l'ensemble du territoire français pour réduire les impacts des facteurs environnementaux sur la santé. Conformément à l'article L. 1311-6 du code de la santé publique, il doit être renouvelé tous les cinq ans. Le quatrième **Plan National en Santé Environnement (PNSE4)** pour la période 2020-2024 s'articule autour de 4 grands axes :

- Mieux connaître les expositions et les effets de l'environnement sur la santé des populations ;

- Informer, communiquer et former les professionnels et les citoyens ;
- Réduire les expositions environnementales affectant notre santé ;
- Démultiplier les actions concrètes menées dans les territoires.

A travers ces différents enjeux, le PNSE4 contient différentes actions relatives à la qualité de l'air :

- L'action 13 prévoit d'améliorer la qualité de l'air intérieur au-delà des actions à la source sur les produits ménagers et les biocides ;
- L'action 15 prévoit de créer une plate-forme collaborative pour les collectivités sur les actions en santé environnement et renforcer les moyens des territoires pour réduire les inégalités territoriales en santé-environnement ;
- L'action 16 prévoit sensibiliser les urbanistes et aménageurs des territoires pour mieux prendre en compte les problématiques de santé et d'environnement dans les documents de planification territoriale et les opérations d'aménagement.

A l'échelle régionale :

Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) du Nord-Pas-de-Calais en vigueur a été approuvé le 20 novembre 2012 par délibération de l'assemblée plénière de la région le 24 octobre 2012 après une phase de consultation et de mise à disposition du public. Il fixe à moyen et long terme 47 orientations stratégiques pour le territoire régional classées en 5 catégories :

- 9 orientations transversales liées à l'aménagement du territoire et aux modes de production et de consommation ;
- 22 orientations sectorielles relatives au bâtiment, au transport et à la mobilité, à l'industrie, et à l'agriculture ;
- 4 orientations spécifiques aux énergies renouvelables, en complément des 4 orientations sectorielles qui intègrent leur développement ;
- 4 orientations spécifiques à l'amélioration de la qualité de l'air et à la réduction de ses impacts, en complément des orientations sectorielles qui intègrent la problématique des émissions de polluants atmosphériques ;
- 8 orientations liées à l'adaptation des territoires au changement climatique.

Les orientations régionales en matière de qualité de l'air définies dans le SRCAE intègrent les éléments suivants :

- Réduire les déplacements routiers et leurs impacts ;
- Développer la multimodalité ;
- Mobiliser le potentiel d'économies d'énergie lié aux usages transversaux dans les industries (chauffage des locaux, production et transport de chaleur, moteurs électriques, pompage…) ;
- Développer des pratiques agricoles sobres en carbone et peu émettrices de polluants atmosphériques.

Les orientations concernant les autres thématiques du SRCAE contiennent également des synergies en lien avec l'amélioration de la qualité de l'air (agriculture, industrie) :

- Anticiper les effets du changement climatique ;
- Limiter l'artificialisation des sols liée à l'étalement urbain et à la périurbanisation ;
- Préserver les puits naturels de carbone ;
- Améliorer la logistique urbaine ;
- Améliorer la qualité thermique des bâtiments existants (isolation, chauffage) ;
- Développer la diffusion des moyens de production de chaleur et d'électricité renouvelable.

Le Plan Régional Santé Environnement 3 (PRSE3) des Hauts-de-France, établi sur la période 2017-2021, est une déclinaison régionale du PNSE3, renouvelé tous les 5 ans comme ce dernier. Co-piloté par l'Agence Régionale de Santé (ARS), le préfet de Région et la Région Hauts-de-France, le PRSE3 comprend un certain nombre d'actions du PNSE3 déclinées au niveau régional, en adéquation avec les priorités locales, mais également des actions issues de problématiques spécifiques propres aux territoires normands. Au total, les objectifs du PRSE3 se déclinent autour de 5 axes transversaux qui sont :

- Axe 1 : Impulser une dynamique santé-environnement sur les territoires ;
- Axe 2 : Périnatalité et petite enfance ;
- Axe 3 : Alimentation et eau de consommation ;
- Axe 4 : Environnements intérieurs, habitat et construction ;
- Axe 5 : Environnements extérieur et sonore ;
- Axe 6 : Amélioration des connaissances.

Parmi les 28 actions retenues, les suivantes présentent un lien direct ou indirect avec la qualité de l'air :

- Favoriser la mutation des sites et sols pollués ;
- Sensibiliser les futurs et jeunes parents aux risques liés à l'exposition aux polluants environnementaux ;
- Améliorer l'environnement intérieur des piscines (air, surfaces et bruit) ;

- Expérimenter un bâtiment exemplaire à usage d'habitation avec performance énergétique, confort des occupants et qualité de l'air intérieur ;
- Former et sensibiliser les professionnels du bâtiment à la qualité de l'air intérieur (QAI) et au risque amiante ;
- Favoriser le changement de comportement pour améliorer la qualité de l'air extérieur ;
- Améliorer les connaissances sur les particules dans l'air.

Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) du Nord-Pas-de-Calais (2017-2025) approuvé par arrêté inter-préfectoral le 27 mars 2014. Le plan d'actions du PPA s'articule autour de 14 mesures réglementaires et de 8 mesures d'accompagnement. Elles couvrent 9 grands domaines d'action en faveur du rétablissement d'une qualité de l'air extérieure satisfaisante :

- Le chauffage au bois, les chaudières, les chaufferies collectives et les installations industrielles : interdiction d'installer des équipements de chauffage au bois non performants, limitation des émissions, information des professionnels du contrôle des chaudières et sensibilisation des particuliers (chauffage au bois) ;
- Le brûlage des déchets verts et de chantier à l'air libre : rappel de l'interdiction ;
- La mobilité et le transport : plans de déplacement rendus obligatoires pour les établissements les plus importants (entreprises, administration, établissements scolaires), covoiturage, réduction de la vitesse, flottes de véhicules, modes de déplacements moins polluants, plans de déplacement urbain, charte « CO2, les transporteurs s'engagent » ;
- L'aménagement du territoire : prise en compte de la qualité de l'air dans les documents de planification (SCoT, PLU, PDU, PLUi) et les études d'impact liés aux projets d'aménagement ;
- L'usage de produits phytosanitaires : dispositif écophyto, sensibilisation et formation ;
- Le réglage des engins de travail du sol (engins agricoles, engins forestiers, engins utilisés pour les espaces verts et la voirie) : passage sur banc d'essai moteur ;
- Les émissions industrielles : limitation des émissions, amélioration des connaissances et de la surveillance ;
- Les épisodes de pollution : mise en œuvre de la procédure inter préfectorale d'information d'alerte de la population ;
- La sensibilisation du grand public sur le long terme.

Le Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PRSQA), réalisé par Atmo Hauts-de-France pour la période 2017-2021 définit les actions à réaliser pour s'ajuster aux exigences réglementaires en matière d'émissions de polluants. Décliné à partir du programme national (PNSQA), le PRSQA comporte 5 axes :

- Adapter l'observatoire aux nouveaux enjeux ;
- Accompagner les acteurs dans l'action en faveur de la qualité de l'air ;
- Communiquer pour agir ;
- Se donner les moyens de l'anticipation ;
- Assurer la réussite du PRSQA.

4.1.6.2 Seuils d'exposition

La pollution atmosphérique exerce des effets sur la santé mais aussi sur notre environnement global : actions sur les végétaux, interactions avec les différents domaines de l'environnement, changements climatiques et altération des façades et bâtiments par corrosion et noircissement.

Le plus souvent la pollution chimique altère la fonction respiratoire en engendrant des irritations ou des maladies respiratoires chroniques.

De manière globale, la pollution chimique sensibilise et peut rendre l'appareil respiratoire de sujets fragilisés plus vulnérables à d'autres affections.

L'exposition d'un individu à un polluant se définit comme un contact entre le polluant et un revêtement du sujet tel que la peau – les tissus de l'appareil respiratoire – l'œil ou le tube digestif.

Le niveau d'exposition d'un individu à un polluant est le produit de la concentration en polluant auquel l'individu a été exposé par le temps pendant lequel il a été exposé.

Les recommandations établies pour chacun des polluants par l'Organisation Mondiale de la Santé ont été reprises par la législation française (décret N°98-360). Elles déterminent des moyennes annuelles – journalières et horaires à ne pas dépasser.

Au sens de la loi sur l'air du 30 décembre 1996, on entend par objectifs de qualité « un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement, à atteindre dans une période donnée ».

On définit deux types de **seuils** :

- **De recommandation et d'information** : lorsque les niveaux de pollution atteignent le seuil défini pour le polluant cité, un message d'information est automatiquement transmis aux pouvoirs publics – médias – industriels – professionnels de la santé…
- **D'alerte** : lorsque le phénomène de pollution s'accentue, le préfet peut prendre des mesures vis-à-vis des automobilistes et des industriels : limiter la vitesse maximum sur les routes – réduire les rejets polluants des entreprises…

La Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie du 30 décembre 1996 définit les mesures que le préfet doit prendre lorsque les niveaux de pollution sont dépassés ou risquent de l'être. Ces niveaux ont été revus dans le décret N°2002-213 du 15 février 2002.

Le seuil d'alerte correspond à des concentrations de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine ou de dégradation de l'environnement à partir duquel des mesures d'urgence doivent être prises.

Les objectifs de qualité pris en compte par type de polluant sont ceux fixés par le décret du 6 mai 1998 (qui a depuis fait l'objet de plusieurs modifications).

En effet, la mise en application de la loi sur l'air est à l'origine principalement formulée dans le décret du 6 mai 1998 ainsi que dans l'arrêté ministériel du 17 août 1998. Cette réglementation est amenée à évoluer régulièrement en fonction des nouvelles directives européennes ou politiques nationales.

Actuellement, la réglementation française à prendre en compte pour la surveillance de la qualité de l'air est constituée par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 portant transposition de la directive européenne n°2008/50/CE.

La valeur limite est un niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser.

La valeur cible est un niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné.

4.1.6.3 Polluants atmosphériques

Les polluants réglementés sont les suivants :

- Dioxyde de soufre (SO2) ;
- Dioxyde d'azote (NO2) ;
- Ozone (O3) ;
- Particules suspension PM10 ;
- Particules suspension PM2.5 ;
- Monoxyde de carbone (CO) ;
- Benzène (C6H6) ;
- Métaux lourds (nickel, plomb, cadmium, arsenic) ;
- Benzo(a)pyrène (famille des hydrocarbures aromatiques polycycliques).

Les oxydes d'azote (NOx) : Le monoxyde et le dioxyde d'azote (respectivement NO et NO2) proviennent surtout des combustions émanant des véhicules et des centrales énergétiques. Le monoxyde d'azote se transforme en dioxyde d'azote au contact de l'oxygène de l'air. Les oxydes d'azote font l'objet d'une surveillance attentive dans les centres urbains où leur concentration dans l'air présente une tendance à la hausse compte tenu de l'augmentation forte du parc automobile. Les oxydes d'azote interviennent dans le processus de formation d'ozone dans la basse atmosphère. Ils contribuent également au phénomène des pluies acides.

L'ozone (O3) : Il résulte de la transformation chimique de certains polluants (oxyde d'azote et composés organovolatiles notamment) dans l'atmosphère en présence de rayonnement ultraviolet solaire. C'est un gaz irritant. Il contribue à l'effet de serre et à des actions sur les végétaux (baisse de rendement, nécrose…).

Le dioxyde de soufre (SO2) : Il provient de la combustion de combustibles fossiles contenant du soufre (fiouls lourd, charbon, gasoil…). Il s'agit également d'un gaz irritant. En présence d'humidité, il forme des composés sulfuriques.

Les poussières en suspension (Ps) : pluies acides et à la dégradation Elles constituent un complexe de substances organiques ou minérales. Elles peuvent être d'origine naturelle (volcans, érosion, pollens…) ou anthropique (combustion par les véhicules, les industries ou le chauffage, incinération…). On distingue les particules « fines » ou poussières en suspension provenant des effluents de combustion (diesels) ou de vapeurs industrielles condensées, et les « grosses » particules ou poussières sédimentaires provenant des ré-envols sur les chaussées ou d'autres industriels (stockages des minerais ou de matériaux sous forme particulaire).

Les particules les plus fines peuvent transporter des composés toxiques dans les voies respiratoires inférieures (sulfates, métaux lourds, hydrocarbures…). Elles accentuent ainsi les effets des polluants naturels (comme les pollens) et chimiques acides, comme le dioxyde de soufre et les oxydes d'azote.

Polluant	Normes en 2018				
	Valeur limite	Valeur cible	Objectif de qualité / Objectif à long terme	Seuil d'information et de recommandation	Seuil d'alerte
Dioxyde de soufre (SO_2)	125 µg/m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours/an 350 µg/m³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 heures/an		50 µg/m³ en moyenne annuelle	300 µg/m³ en moyenne horaire	500 µg/m³ en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives
Dioxyde d'azote (NO_2)	40 µg/m³ en moyenne annuelle 200 µg/m³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 heures/an			200 µg/m³ en moyenne horaire	400 µg/m³ en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives ou 200 µg/m³ en moyenne horaire si déclenché la veille, le jour même et prévu pour demain
Ozone (O_3)		Protection de la santé 120 µg/m³ en moyenne sur 8 heures glissantes à ne pas dépasser plus de 25 jours/an (moyenne calculée sur 3 ans) Protection de la végétation 18 000 µg/m³.h pour l'AOT40** (moyenne calculée sur 5 ans)	Protection de la santé 120 µg/m³ en moyenne sur 8 heures glissantes Protection de la végétation 6 000 µg/m³.h pour l'AOT40**	180 µg/m³ en moyenne horaire	Seuil 1 : 240 µg/m³ en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives Seuil 2 : 300 µg/m³ en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives Seuil 3 : 360 µg/m³ en moyenne horaire Sur persistance : 180 µg/m³ en moyenne horaire prévu pour le jour même et le lendemain
Particules en suspension (PM10)	40 µg/m³ en moyenne anuelle 50 µg/m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours/an		30 µg/m³ en moyenne annuelle	50 µg/m³ en moyenne journalière	80 µg/m³ en moyenne journalière Sur persistance : 50 µg/m³ en moyenne journalière prévue pour le jour même et le lendemain
Particules en suspension (PM2,5)	25 µg/m³ en moyenne annuelle	20 µg/m³ en moyenne annuelle	10 µg/m³ en moyenne annuelle		
Monoxyde de carbone (CO)	10 mg/m³ en moyenne sur 8 heures glissantes				
Benzène (C_6H_6)	5 µg/m³ en moyenne annuelle		2 µg/m³ en moyenne annuelle		
Plomb (Pb)	0,5 µg/m³ en moyenne annuelle		0,25 µg/m³ en moyenne annuelle		
Arsenic (As)		6 ng/m³ en moyenne annuelle			
Cadmium (Cd)		5 ng/m³ en moyenne annuelle			
Nickel (Ni)		20 ng/m³ en moyenne annuelle			
Benzo(a)pyrène ($C_{20}H_{12}$)		1 ng/m³ en moyenne annuelle			

Source : Décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air et Arrêté du 26 mars 2014 relatif au déclenchement des procédures préfectorales en cas d'épisodes de pollution de l'air ambiant

**AOT40 (exprimé en µg/m³ par heure) signifie la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à 80 µg/m³ (= 40 parties par milliard) et 80 µg/m³ durant une période donnée en utilisant uniquement les valeurs sur une heure, mesurées quotidiennement entre 8h00 et 20h00.

Figure 54 : Tableau des valeurs réglementaires des polluants atmosphériques – Source : Atmo Hauts de France

4.1.6.4 Carte stratégique de l'air

La carte stratégique de l'air présente une vue synthétique de l'état de la qualité de l'air sur le territoire de la MEL en superposant les résultats de plusieurs années et pour plusieurs polluants (dioxyde d'azote NO2, particules PM10 et PM2.5). Elle permet de distinguer plusieurs zones (6 couleurs) basées sur le respect ou non d'objectifs environnementaux : valeurs limites réglementaires, préconisations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour la santé (les préconisations de l'OMS sont plus ambitieuses que les seuils réglementaires en termes de protection de la santé).

Cette carte montre que les secteurs où la réglementation n'est pas respectée (zone de dépassement réglementaire et zone « air prioritaire ») sont concentrés autour des principaux axes routiers du territoire : autoroutes A1, A25 et A22, le boulevard périphérique de Lille (A25 et N356), la N227 et la rocade Nord-Ouest. On estime à environ 4000 le nombre d'habitants exposés à ces niveaux de pollution.

Des zones de dépassement potentiel sont présentes mais peu visibles sur la figure car leurs contours sont très resserrés autour de la zone de dépassement réglementaire.

La zone de vigilance touche des axes routiers secondaires et de larges surfaces qui correspondent aux secteurs les plus urbanisés. Elle couvre la commune de Lille ainsi que plusieurs communes limitrophes. Elle remonte vers le nord-est pour inclure les communes de Roubaix et de Tourcoing.

La zone de dépassement du seuil OMS pour les particules PM10 montre que la qualité l'air est préoccupante pour la santé des habitants sur une large zone du territoire. Cette pollution aux particules s'explique par l'activité humaine, le trafic routier notamment, mais aussi par le chauffage de bâtiments résidentiels ou tertiaires.

La RN41 localisée à proximité de la ZIP est identifiée en zone de dépassement réglementaire pour la qualité de l'air. Les zones autour de la ZN41 sont en zone de vigilance et le reste de la commune est en zone à préserver.

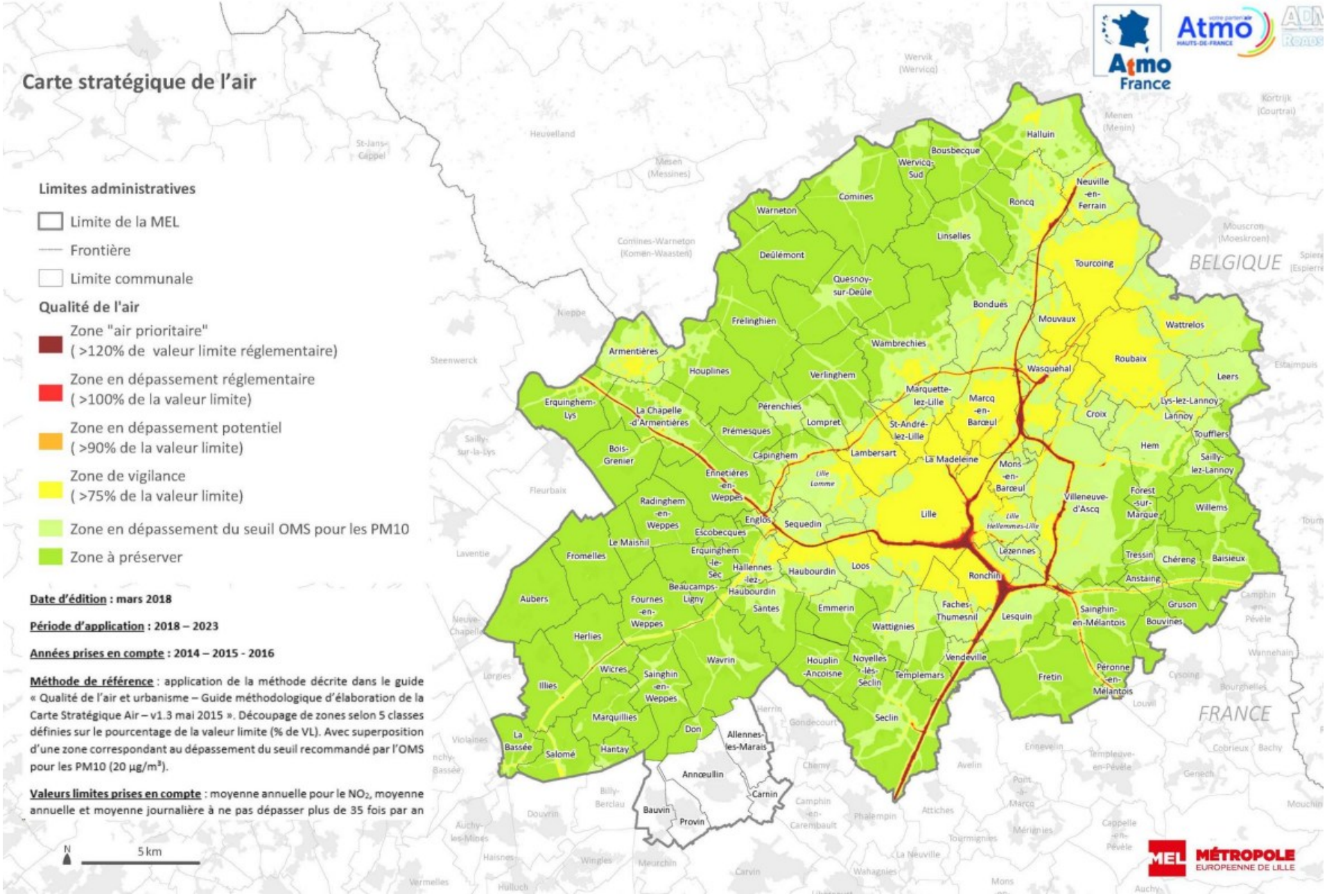


Figure 55 : Carte stratégique de l'air – Source : PLU3 MEL

4.1.6.5 Station de mesure

La station de surveillance de la qualité de l'air la plus proche du site d'étude et celle comprenant le plus de données est **la station de Béthune Stade qui mesure le dioxyde d'azote, l'ozone et les particules PM10** du réseau ATMO des Hauts-de-France.

Les données ont été observées sur l'année 2023-2024 pour la période du 01/10/2023 au 01/10/2024.

Particules PM10 :

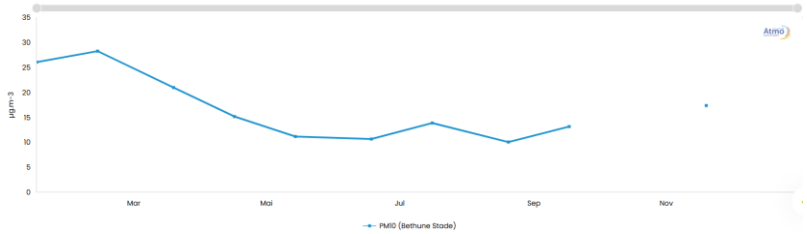
Les particules (Particulate Matter) sont des matières liquides ou solides en suspension dans l'air. Dans le territoire, elles peuvent être d'origines humaine en large majorité (chauffage notamment au bois, combustion de biomasse à l'air libre, combustion de combustibles fossiles dans les véhicules, et procédés industriels) ou naturelles (érosion éolienne naturelle). Leurs natures chimiques diffèrent fortement selon leurs origines. Elles sont analysées et classées selon leur taille. Ces particules, du fait de leur taille infime s'engouffrent dans le système respiratoire et peuvent provoquer des problèmes importants sur la santé humaine.

Les valeurs limites pour les particules en suspension (PM10) sont de 40 µg/m³ (moyenne annuelle) et de 50 µg/m³ (moyenne annuelle à ne pas dépasser plus de 35 jours par an).

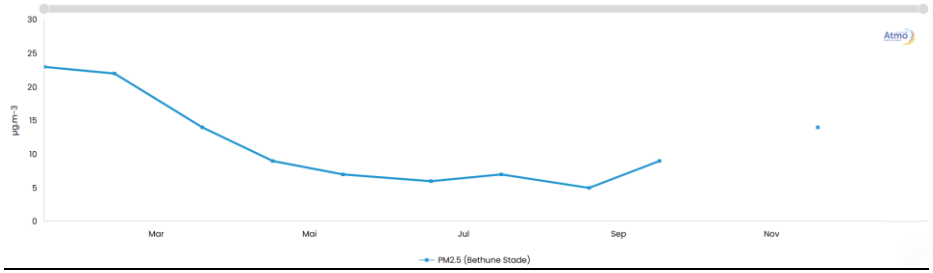
PARTICULES (PM_{10})		
Objectif de qualité	30 µg/m³ **(FR)**	en moyenne annuelle
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	50 µg/m³ **(UE)**	en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par an
	40 µg/m³ **(UE)**	en moyenne annuelle
Seuil d'information et de recommandation	50 µg/m³ **(FR)**	en moyenne sur 24 heures
Seuil d'alerte	80 µg/m³ **(FR)**	en moyenne sur 24 heures

➔ **Les valeurs moyennes observées au niveau de la station sont inférieures à ces valeurs limites.**

Particules PM10 (PM10) - Moyenne mensuelle



Particules fines PM2,5 (PM2.5) - Moyenne mensuelle



Dioxyde d'azote :

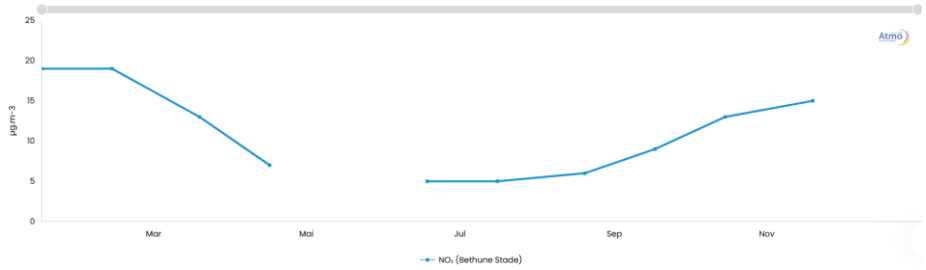
Les oxydes d'azote proviennent des émissions de véhicules diesels, de combustibles fossiles et de l'agriculture. Les seuils de pollution de dioxyde sont respectés en Zone Rurale. Les concentrations annuelles en polluant sont en baisse depuis 2000, certaines années telle que l'année 2010 voit une recrudescence des valeurs de pollution.

La valeur limite pour le dioxyde d'azote est de 40 µg/m³ (moyenne annuelle).

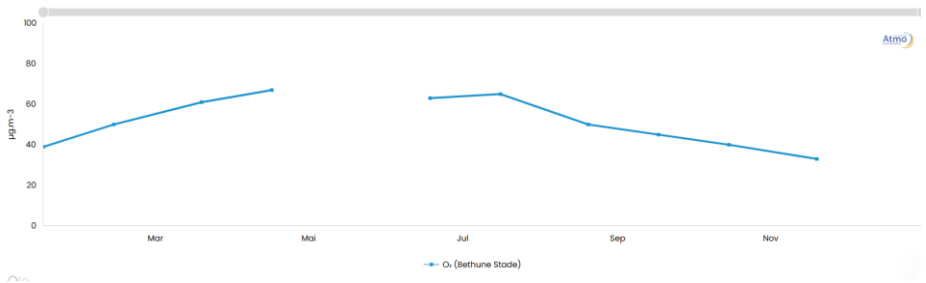
DIOXYDE d'AZOTE (NO_2)		
Objectif de qualité	40 µg/m³ **(FR)**	en moyenne annuelle
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	200 µg/m³ **(UE)**	en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 heures par an
	40 µg/m³ **(UE)**	en moyenne annuelle
Niveau critique pour la protection de la végétation (NOx)	30 µg/m³ **(UE)**	en moyenne annuelle d'oxydes d'azote
Seuil d'information et de recommandation	200 µg/m³ **(FR)**	en moyenne horaire
Seuils d'alerte	400 µg/m³ **(UE)**	moyenne horaire pendant 3 heures consécutives
	ou si 200 µg/m³ en moyenne horaire à J-1 et à J et prévision de 200 µg/m³ à J+1 **(FR)**	

➔ **Les valeurs observées au niveau de la station sont inférieures à cette valeur la totalité de l'année.**

Dioxyde d'azote (NO_2) - Moyenne mensuelle



Ozone (O_3) - Moyenne mensuelle



L'ozone :

L'ozone est un gaz naturellement présent dans l'atmosphère, il permet le maintien de la température de la planète. Néanmoins en grande quantité celui-ci devient néfaste, il est responsable du réchauffement climatique. Ce gaz a des effets néfastes pour la santé humaine, il irrite les muqueuses et peut provoquer des encombrements des bronches (asthme) ou des irritations des yeux. Ce gaz est produit par les activités humaines : centrales thermiques, les industries…

Il n'y a pas de valeur limite pour l'ozone. Cependant, un objectif de qualité pour la protection de la santé humaine est fixé à 120 µg/m³ en moyenne sur 8 heures glissantes.

OZONE (O_3)		
Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine	120 µg/m³	pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures par an
Objectif de qualité pour la protection de la végétation	6 000 µg/m³.h.	en AOT40, calculée à partir des valeurs sur 1 heure de mai à juillet entre 8h et 20h
Valeur cible pour la protection de la santé humaine	120 µg/m³	maximum journalier de la moyenne sur 8 heures à ne pas dépasser plus de 25 jours par an (en moyenne sur 3 ans)
Valeur cible pour la protection de la végétation	18 000 µg/m³.h. (UE)	en AOT40, calculée à partir des valeurs sur 1 heure de mai à juillet entre 8h et 20h (en moyenne sur 5 ans)
Seuil d'information et de recommandation	180 µg/m³	en moyenne horaire
Seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population	240 µg/m³	en moyenne horaire
Seuils d'alerte nécessitant la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence	1er seuil : 240 µg/m³	moyenne horaire pendant 3 heures consécutives
	2ème seuil : 300 µg/m³	moyenne horaire pendant 3 heures consécutives
	3ème seuil : 360 µg/m³	en moyenne horaire

➔ **Les valeurs observées sont inférieures à cette valeur la totalité de l'année.**

Qualité de l'air
Aucun des polluants atmosphériques faisant l'objet d'une surveillance à proximité du site d'étude ne dépasse les valeurs limites ou les objectifs.
La RN41 localisée à proximité de la ZIP est identifiée en zone de dépassement réglementaire pour la qualité de l'air selon le PLU3 MEL. Les zones autour de la ZN41 sont en zone de vigilance et le reste de la commune est en zone à préserver.
Enjeu faible

4.1.7 Risques naturels

4.1.7.1 Arrêtés de catastrophes naturelles

Une CATNAT est une Catastrophe Naturelle, liée à un phénomène ou conjonction de phénomènes dont les effets sont particulièrement dommageables. Lorsqu'une catastrophe naturelle frappe un territoire, on dit que "le territoire est en état de catastrophe naturelle". Depuis 1982, date de mise en vigueur du texte de loi, la **commune d'Herlies a connu 5 arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles CATNAT** :

Tableau 7 : Arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles sur la commune

Code NOR	Libellé	Début le	Sur le journal officiel du
IOME2407755A	Sécheresse	01/04/2022	07/04/2024
IOCE0771383A	Inondations et/ou Coulées de Boue	20/07/2007	25/11/2007
INTE9900627A	Inondations et/ou Coulées de Boue	25/12/1999	30/12/1999
INTE9800324A	Inondations et/ou Coulées de Boue	06/06/1998	22/08/1998
INTE0000771A	Sécheresse	01/01/1996	29/12/2000

L'arrêté du 25/12/1999 n'est néanmoins pas significatif pour la commune, en effet, du fait de la tempête de décembre 1999, l'état de catastrophe naturelle a touché toute la France.

4.1.7.2 Inondations

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. Elle peut être liée à un phénomène de débordement de cours d'eau, de ruissellement, de remontées de nappes d'eau souterraines ou de submersion marine.

Sur la commune nous recensons 3 catastrophes naturelles inondations et/ou coulées de boue.

4.1.7.2.1 Atlas de Zone Inondable

Elaborés par les servies de l'Etat au niveau de chaque bassin hydrographique, les atlas des zones inondables (AZI) ont pour objet de rappeler l'existence et les conséquences des évènements historiques et de montrer les caractéristiques des aléas pour la crue de référence choisie, qui est la plus forte crue connue, ou la crue centennale si celle-ci est supérieure. L'AZI n'a pas de caractère réglementaire. Il constitue néanmoins un élément de référence pour l'application de l'article R.111-2 du Code de l'urbanisme, l'élaboration des plans de prévention des risques naturels prévisibles et l'information préventive des citoyens sur les risques majeurs.

La commune d'Herlies n'est concernée par aucun Atlas de Zone Inondable (AZI).

4.1.7.2.2 Plan de Prévention des Risques d'Inondation

Le plan de prévention des risques naturels (PPRN) créé par la loi du 2 février 1995 constitue aujourd'hui l'un des instruments essentiels de l'action de l'Etat en matière de prévention des risques naturels, afin de réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. Il est défini par les articles L562-1 et suivants du Code de l'environnement et doit être réalisé dans un délai de 3 ans à compter de la date de prescription. Ce délai peut être prorogé une seule fois de 18 mois. Le PPRN peut être modifié ou révisé. Le PPRN est une servitude d'utilité publique associée à des sanctions pénales en cas de non-respect de ses prescriptions et à des conséquences en termes d'indemnisations pour catastrophe naturelle.

La commune d'Herlies n'est concernée par aucun PPRI prescrit ou approuvé.

4.1.7.2.3 Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI)

Les programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI) ont été lancés en 2002. Les PAPI ont pour objet de promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement. Les PAPI sont portés par les collectivités territoriales ou leurs groupements. Outil de contractualisation entre l'Etat et les collectivités, le dispositif PAPI permet la mise en œuvre d'une politique globale, pensée à l'échelle du bassin de risque.

Le PAPI est l'outil de mise en œuvre de la stratégie (SLGRI).

Le territoire de la commune d'Herlies est concerné par le PAPI Lys 3. Le PAPI 3 du bassin versant de la Lys correspond à la mise en œuvre opérationnelle de la SLGRI qui a été approuvée par arrêté préfectoral du 29/12/2016.

4.1.7.2.4 Territoire à risques d'inondation (TRI) et Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation

Créées par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement ou "Grenelle 2", les Stratégies Locales de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI) sont élaborées sur les Territoires à Risques importants d'Inondation (TRI). Elles s'inscrivent dans le cadre fixé par la Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondation (SNGRI) présentée le 10 juillet 2014 et les Plans de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) élaborés à l'échelle des grands bassins hydrographiques.

La SLGRI est dédiée à un TRI. Elle fixe les objectifs de réduction des conséquences dommageables des inondations potentielles pour ce TRI, en déclinaison du PGRI et de la SNGRI.

Pour atteindre ces objectifs, la stratégie locale liste des dispositions à mettre en œuvre dans un délai de 6 ans.

Sur chaque TRI, une Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation (SLGRI) est élaborée conjointement par une structure porteuse locale et les services de l'Etat. Elle décline, à une échelle appropriée, la Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation et le PGRI Artois-Picardie.

Ainsi, les stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SLGRI) sont la déclinaison opérationnelle de la directive inondation à l'échelle des territoires à risque important.

La commune d'Herlies n'est pas incluse au sein du TRI Béthune-Armentières, elle se trouve en limite de son territoire.

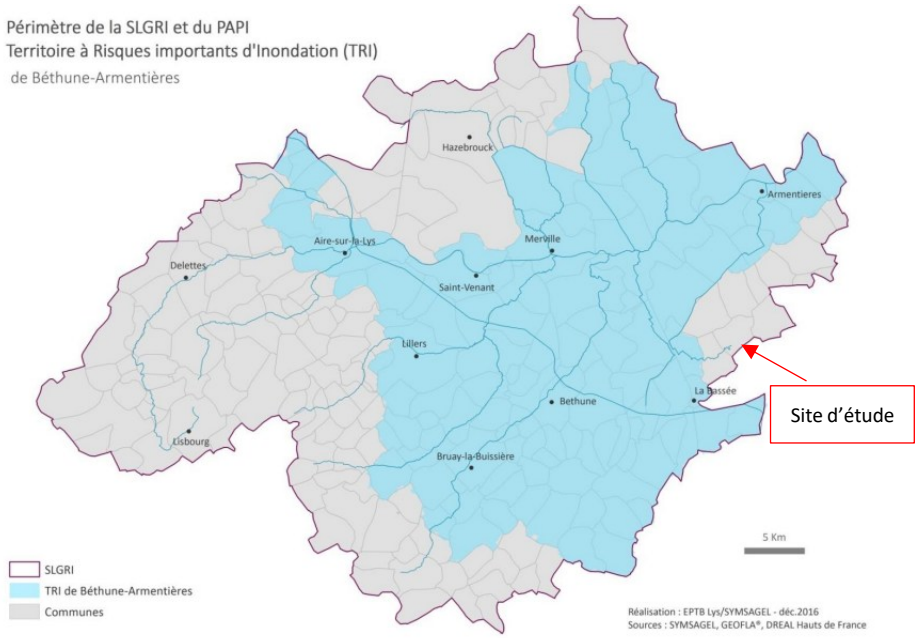


Figure 56 : périmètre de la stratégie locale du bassin versant de la Lys – Source : SAGE Lys

4.1.7.3 Risque d'inondation par remontée de nappe

On parle d'inondation par remontée de nappes lorsque l'inondation est provoquée par la montée du niveau de la nappe phréatique jusqu'à la surface du sol. Les nappes phréatiques sont alimentées (rechargées) par l'infiltration d'une partie de l'eau de pluie qui atteint le sol. Leur niveau varie de façon saisonnière :

- La recharge des nappes a principalement lieu durant la période hivernale car cette saison est propice à l'infiltration d'une plus grande quantité d'eau de pluie : les précipitations sont plus importantes, la température et l'évaporation sont plus faibles, et la végétation, peu active, prélève moins d'eau dans le sol,
- À l'inverse, durant l'été, la recharge des nappes est faible ou nulle,
- On appelle « battement de la nappe » la variation de son niveau au cours de l'année.

Si des évènements pluvieux exceptionnels surviennent et engendrent une recharge exceptionnelle, le niveau de la nappe peut alors atteindre la surface du sol et provoquer une inondation "par remontée de nappe".

Le périmètre d'étude est localisé dans une zone non soumise à un risque d'inondation de cave ou a un risque de débordement de nappe.

Cette donnée n'est pas confirmée par les données géotechniques (NPHE de la nappe des limons à environ 1m de profondeur par rapport au terrain naturel. Le risque a été sous-évalué.

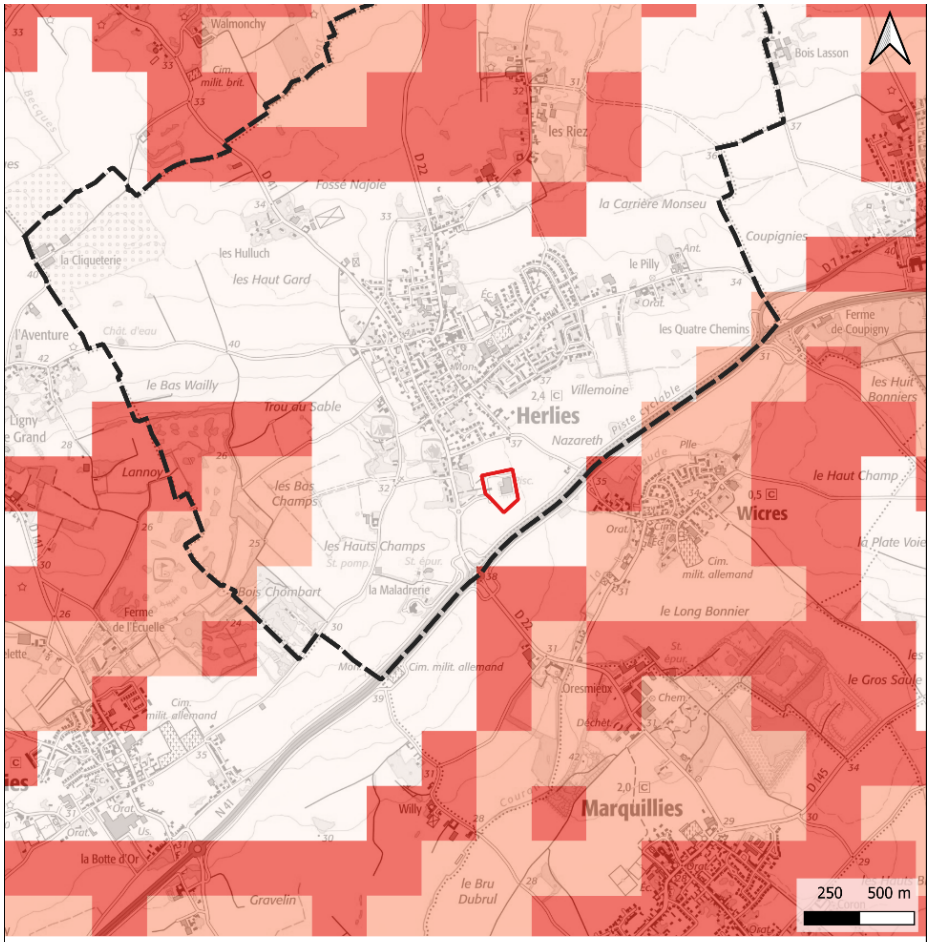
4.1.7.4 Retrait et gonflement des argiles

La consistance et le volume des sols argileux se modifient en fonction de leur teneur en eau lorsque :

- La teneur en eau augmente, le sol devient souple et son volume augmente. On parle alors de « gonflement des argiles » ;
- Un déficit en eau provoquera un asséchement du sol, qui devient dur et cassant. On assiste alors à un phénomène inverse de rétractation ou « retrait des argiles ».

Un « aléa fort » signifie que des variations de volume ont une très forte probabilité d'avoir lieu. Ces variations peuvent entraîner des conséquences importantes sur le bâti (comme l'apparition de fissures dans les murs).

La zone d'étude est concernée par un aléa modéré de retrait et gonflement des argiles. Les études géotechniques engagées sur le site d'étude permettent d'analyser ce risque.



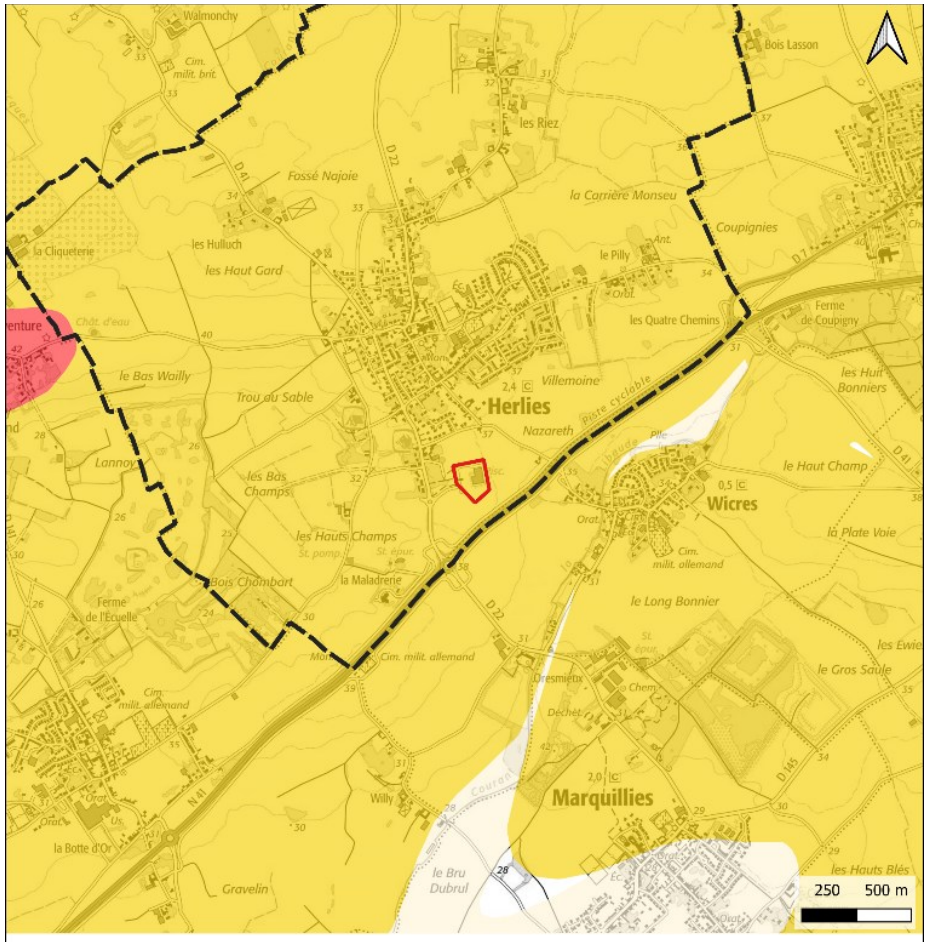
Carte du risque de remontée de nappe

Légende
- Zone projet
- Limite communale

Aléa remontée de nappe
- Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave
- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe
- Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave

Source(s) des données : IGN ; URBYCOM ; Géorisques ; Date de l'extraction des données : 1/2026
Fond : IGN
Réalisation : ©URBYCOM - 1/2026
Échelle : 1/20000 (pour une impression en format A4)

Carte 22 : Localisation des zones soumises à des risques de remontée de nappes



Carte du risque de retrait et gonflement des argiles

Légende
- Zone projet
- Limite communale

Exposition au retrait-gonflement des argiles
- Faible
- Modéré
- Fort

Source(s) des données : IGN ; URBYCOM ; Géorisques ; Date de l'extraction des données : 1/2026
Fond : IGN
Réalisation : ©URBYCOM - 1/2026
Échelle : 1/20000 (pour une impression en format A4)

Carte 23 : Localisation des zones soumises au retrait et au gonflement des argiles

4.1.7.5 Mouvement de terrain

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol. Les volumes en jeu peuvent aller de quelques mètres cubes à plusieurs millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) à très rapides (quelques centaines de mètres par jour). Généralement, les mouvements de terrain mobilisant un volume important sont peu rapides. Ces phénomènes sont souvent très destructeurs, car les aménagements humains y sont très sensibles et les dommages aux biens sont considérables et souvent irréversibles. Il existe trois catégories de mouvement susceptibles d'impacter un territoire :

- les mouvements de terrain liés aux coulées de boue,
- liés au retrait/gonflement des argiles,
- ceux dus aux affaissements de terrain et aux cavités souterraines.

Ces phénomènes se déclinent en 5 typologies : glissements de terrain, érosions de berges, effondrements et affaissements, coulées de boue, chutes de blocs et éboulements. Un inventaire des mouvements de terrain du département de l'Oise a été réalisé en 2014 par le Bureau de Recherche Géologique et Minière (BRGM). Cette étude s'inscrit dans le cadre d'un programme pluriannuel commencé en 2001, visant à réaliser un bilan exhaustif des mouvements de terrain sur le territoire métropolitain. Ainsi pour l'Oise ce sont 515 mouvements de terrain qui s'ajoutent aux 1147 déjà présents dans la base de données (1662 événements recensés), 372 mouvements de terrain qui ont été complétés.

La commune d'Herlies n'est concernée par aucun PPR Mouvement de terrain.

Aucun mouvement de terrain n'est observé sur la commune ou sur les communes limitrophes.

4.1.7.6 Cavités souterraines

Une cavité souterraine désigne en général un « trou » dans le sol, d'origine naturelle ou occasionné par l'homme. La dégradation de ces cavités par affaissement ou effondrement subite, peut mettre en danger les constructions et les habitants.

D'après les sites Infoterre et Géorisques, aucune cavité n'est recensée au droit sur la commune d'Herlies.

4.1.7.7 Risques sismiques

Un séisme ou tremblement de terre se traduit en surface par des vibrations du sol. Ce phénomène résulte de la libération brusque d'énergie accumulée par les contraintes exercées sur les roches.

La France dispose d'un nouveau zonage sismique réglementaire divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante basées sur un découpage communal et sur la probabilité d'occurrence des séismes.

La zone 5, regroupant les îles antillaises, correspond au niveau d'aléa le plus élevé du territoire national.

La métropole et les autres DOM présentent quatre zones sismiques, de la zone 1 de très faible sismicité (Bassin aquitain, Bassin parisien,) à la zone 4 de sismicité moyenne (fossé rhénan, massifs alpin et pyrénéen).

Deux décrets du 22 octobre 2010 donnent les nouvelles dénominations de zones sismiques et de catégories de bâtiments et le nouveau découpage géographique des 5 zones sismiques :

- Le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français, fixe le périmètre d'application de la réglementation parasismique applicable aux bâtiments.
- Le décret n°2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique, permet la classification des ouvrages et des bâtiments et de nommer et hiérarchiser les zones de sismicité du territoire.

Comme le montre le tableau suivant, les bâtiments de catégorie 3 et 4 qui pourraient être édifiés sur la commune ou agrandis, surélevés, transformés, devront respecter un certain nombre de règles de construction parasismiques selon une classification définie par l'arrêté du 22 octobre 2010 (NOR : DEVP1015475A), relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ».

Les éléments non structuraux du bâti (cloisons, cheminées, faux-plafonds etc.) peuvent se révéler dangereux pour la sécurité des personnes, même sous un séisme d'intensité modérée. Pour limiter cette vulnérabilité, l'ajout ou le remplacement d'éléments non structuraux dans le bâtiment doit s'effectuer conformément aux prescriptions de l'Eurocode 8 partie 1 :

- Pour les bâtiments de catégories III et IV en zone de sismicité 2,
- Pour l'ensemble des bâtiments de catégories II, III et IV dans les zones 3, 4 et 5.

La commune est située dans une zone de sismicité de niveau 2 (faible).

4.1.7.8 Radon

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

Dans des lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées atteignant parfois plusieurs milliers de Bq/m³ (becquerels par mètre-cube) (Source : IRSN).

La commune et la zone d'étude sont en potentiel de catégorie 1/3 d'exposition au radon (risque faible).

Risques naturels – retrait et gonflement des argiles

Risque modéré au sein du site d'étude concernant l'exposition au retrait et gonflement des argiles.

Enjeu modéré

Risques naturels - Autres

Aucun PPRI, AZI ou TRI sur la commune.

Le périmètre d'étude est localisé dans une zone non soumise à un risque d'inondation de cave ou a un risque de débordement de nappe. Cette donnée n'est pas confirmée par les données géotechniques (NPHE de la nappe des limons à environ 1m de profondeur par rapport au terrain naturel). **Le risque a été sous-évalué.**

Commune concernée par le PAPI Lys 3 mais localisée à distance de la rivière Lys.

Aucun mouvement de terrain à proximité du site d'étude ou sur la commune.

Aucune cavité souterraine sur la commune ou à proximité de la zone d'étude.

Risque faible concernant l'exposition au séisme.

La zone d'étude est en potentiel de catégorie 1/3 d'exposition au radon (risque faible).

Enjeu faible

4.2 Milieu naturel

4.2.1 Zonages écologiques

4.2.1.1 ZNIEFF

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) se définit par l'identification d'un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, où ont été identifiés des éléments rares, remarquables, protégés ou menacés du patrimoine naturel.

L'inventaire ZNIEFF commencé en 1982 par le secrétariat de la faune et de la flore du Muséum National d'Histoire Naturelle pour le ministère de l'Environnement permet d'identifier, de localiser et de décrire la plupart des sites d'intérêt patrimonial pour les espèces végétales, animales et les habitats.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les **ZNIEFF de type I** correspondent à des **petits secteurs d'intérêt biologique remarquables par la présence d'espèces et de milieux rares**. Ces zones définissent des secteurs à haute valeur patrimoniale et abritent au moins une espèce ou un habitat remarquable, rare ou protégé, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que le milieu environnant,
- Les **ZNIEFF de type II**, de superficie plus importante, correspondent aux **grands ensembles écologiques ou paysagers et expriment une cohérence fonctionnelle globale**. Elles se distinguent de la moyenne du territoire régional par leur contenu patrimonial plus riche et leur degré d'artificialisation moindre. Ces zones peuvent inclure des ZNIEFF de type I.

La présence d'une zone répertoriée à l'inventaire ZNIEFF, ne constitue pas en soi une protection réglementaire du terrain concerné, mais l'état s'est engagé à ce que tous les services publics prêtent une attention particulière au devenir de ces milieux. Il s'agit d'un outil d'évaluation de la valeur patrimoniale des sites servant de base à la protection des richesses. Cet inventaire est devenu aujourd'hui un des éléments majeurs de la politique de protection de la nature.

4 ZNIEFF sont recensées dans l'AER de 5 km autour de la ZIP. L'utilisation d'un périmètre de 5 km est justifiée par l'absence de connexions écologiques avec les zonages plus éloignés.

Tableau 8 : Liste des ZNIEFF recensées dans l'AER (5 km)

Type	Code	Nom	Distance (m)
I	310030054	La mare du Marais à Lorgies	3650
I	310030056	Mares et prairies de Fromelles et d'Aubers	3550
I	310030101	Etangs et marais d'Annœullin, du Tranaux et de la ferme Masure	4150
II	310013759	Basse Vallée de la Deûle entre Wingles et Emmerin	3 400

Enjeu faible

4 ZNIEFF sont identifiées dans l'AER, mais sont toutes localisées à plus de 3 km de la ZIP.

La ZIP présente peu de potentialités d'accueil pour les espèces déterminantes de ces zonages ZNIEFF.

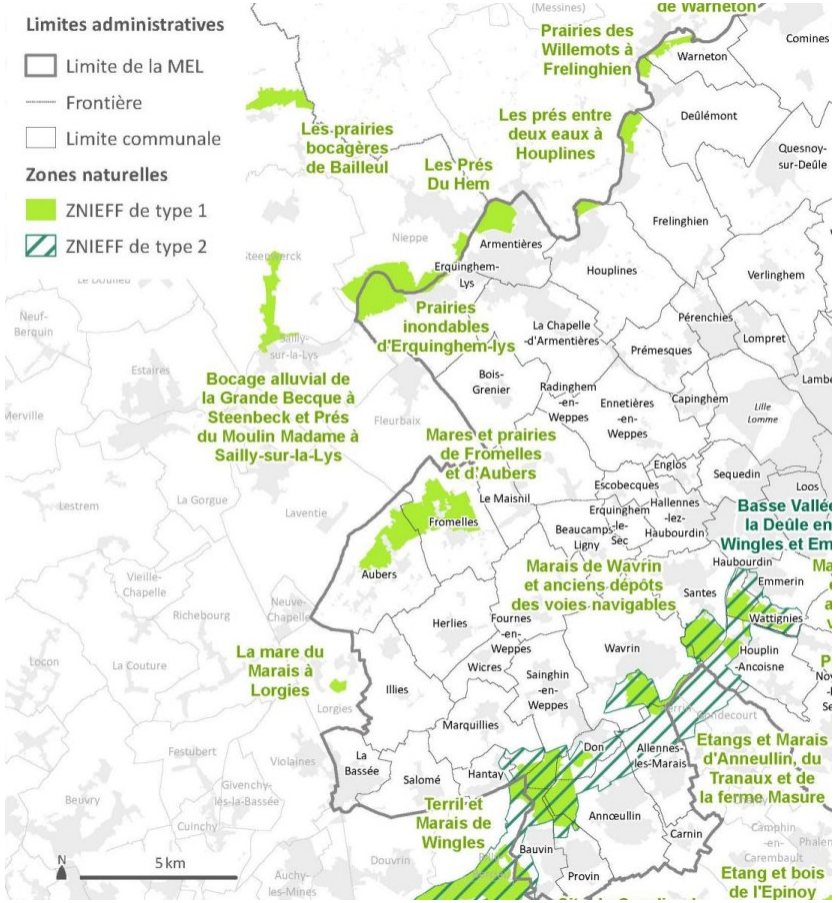
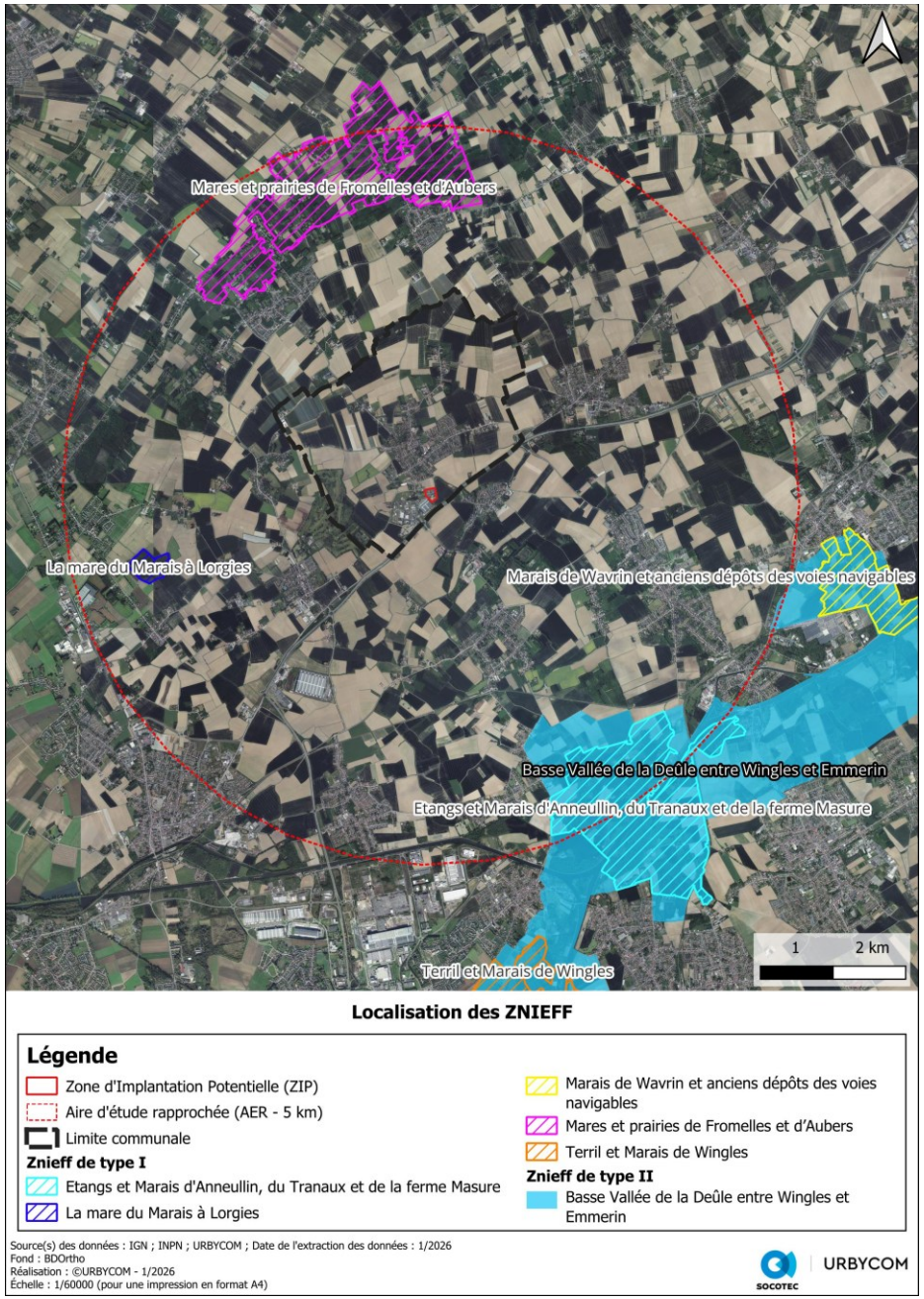


Figure 57 : Les ZNIEFF sur le territoire de la MEL – Source : PLU3 MEL



Carte 24 : Localisation des ZNIEFF

4.2.1.2 Zones NATURA 2000

La directive 92/43 du 21 mai 1992 dite « Directive Habitats » prévoit la création d'un réseau écologique européen, dénommé « Réseau Natura 2000 », et constitué de **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**, et de **Zones de Protection Spéciale (ZPS)**, classées respectivement au titre de la **Directive « Habitats-Faune-Flore »** et de la **Directive « Oiseaux »**.

Les ZPS sont désignées sur la base des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), alors que les ZSC concernent les habitats naturels et les espèces animales et végétales d'intérêt communautaires (hors avifaune). Elles sont désignées sur la base des Sites d'Importance Communautaire (SIC) proposés par les Etats membres et adoptés par la Commission européenne.

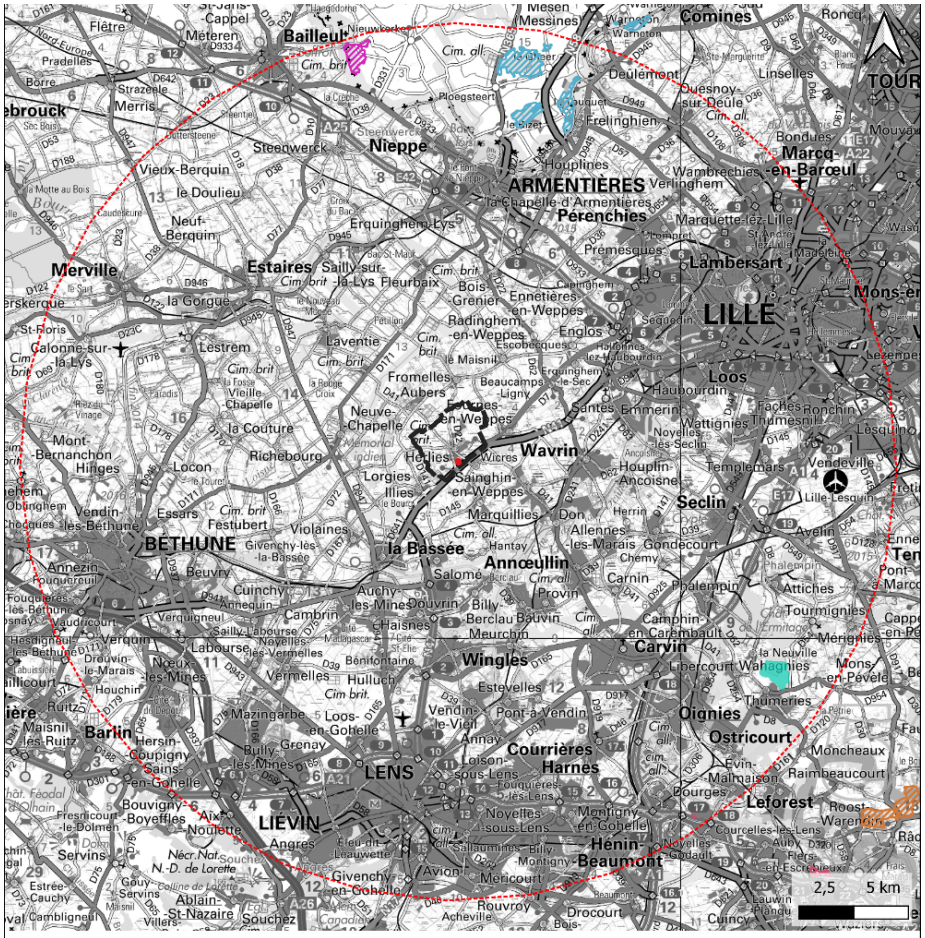
Aucune zone Natura 2000 n'est identifiée dans l'AEE (15 km).

La plus proche est localisée à 15,3 km au nord, il s'agit de la zone Natura 2000 de Wallonie « BE32001 – Vallée de la Lys ».

La zone Natura 2000 française la plus proche est localisée à 16,6 km au sud-est de la ZIP. Il s'agit de la ZPS « FR3112002 - Les Cinq Tailles ».

Enjeu négligeable

Aucune zone Natura 2000 n'est recensée dans l'aire d'étude éloignée.



Carte 25 : Localisation des zones NATURA 2000

4.2.1.3 Réserves Naturelles Régionales

Anciennement créée sous le nom de Réserve Naturelle Volontaire grâce à la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976, les Réserves Naturelles Régionales ont été reclassées à la suite de la loi relative à la démocratie de proximité du 27 février 2002. Avec les réserves naturelles régionales, les Régions disposent d'un outil réglementaire équivalent à ceux de l'État pour protéger des espaces naturels remarquables. Le **Conseil régional peut ainsi, de sa propre initiative ou à la demande des propriétaires concernés, classer comme réserve naturelle régionale les propriétés présentant un intérêt pour la faune, la flore, le patrimoine géologique ou paléontologique ou, d'une manière générale, pour la protection des milieux naturels**. Elles visent principalement à préserver des sites riches en biodiversité. A ce titre, elles constituent des pièces maîtresses dans les schémas régionaux de protection de la nature, et font partie des « réservoirs de biodiversité » de la trame verte et bleue nationale.

Les réserves naturelles régionales sont des outils très proches des réserves naturelles nationales. Elles sont placées sous la responsabilité exclusive des Conseils régionaux, qui ont en charge leur création et leur gestion administrative (pour toute décision de classement, d'agrandissement ou pour des modifications réglementaires).

Les réserves naturelles régionales sont gérées prioritairement à des fins de conservation de la nature, selon une réglementation « sur mesure » et des modalités de gestion planifiées sur le long terme, validées et évaluées par des experts. En janvier 2022, les 181 RNR couvrent au total 41 390 hectares.

Aucune réserve n'est identifiée à proximité. La RNR la plus proche est le Marais de Cambrin, Annequin, Cuinchy et Festubert situé à environ 10 km au sud-ouest du projet.

Enjeu négligeable

Aucune Réserve Naturelle Régionale n'est recensée dans l'AER (5 km). La RNR la plus proche est le Marais de Cambrin, Annequin, Cuinchy et Festubert RNR199 situé à environ 10 km au sud-ouest du projet.

4.2.1.4 Réserves Naturelles Nationales

Une réserve naturelle nationale est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France. Les sites sont gérés par un organisme local en concertation avec les acteurs du territoire. Ils sont soustraits à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader mais peuvent faire l'objet de mesures de réhabilitation écologique ou de gestion en fonction des objectifs de conservation. En janvier 2023, le réseau des réserves naturelles compte 169 réserves naturelles nationales sur une superficie totale de 171 070 268 hectares réparties sur l'ensemble du territoire français métropolitain (178 000 hectares) et en outre-mer (67 500 000 hectares).

Enjeu négligeable

Aucune Naturelle Nationale n'est identifiée dans l'AER (5 km).

La plus proche est localisée à 35 km au sud-est de la ZIP : Tourbière alcaline de Marchiennes.

4.2.1.5 Réserves biologiques

Dans chaque forêt gérée par l'Office national des forêts (ONF), les forestiers concilient protection de la biodiversité, production de bois, accueil du public et prévention des risques naturels. C'est ce qu'ils appellent : "la gestion multifonctionnelle" des forêts publiques.

Dans certains cas, la richesse naturelle très élevée d'un site justifie le besoin d'une protection réglementaire renforcée et d'une gestion spécifique. C'est là que peut intervenir la création de réserves biologiques.

Spécifique aux forêts publiques, le statut de réserve biologique existe depuis les années 1950. A début novembre 2021, le réseau national comptait 246 réserves, couvrant plus de 54 000 hectares dans les forêts de métropole.

Les réserves biologiques sont un statut de **protection spécifique aux espaces relevant du régime forestier**. C'est-à-dire, les forêts de l'Etat (domaniales), les forêts des collectivités ou d'établissements publics (communes, départements, Conservatoire du littoral…). Ces réserves sont créées par arrêté conjoint des ministères de l'Agriculture et de l'Ecologie. Les plus anciennes réserves biologiques datent des années 1950.

Enjeu négligeable

Aucune réserve biologique n'est présente à proximité du site d'étude. La plus proche est présente à 41 kilomètres du site (Réserve du Long Chêne FR2300026).

4.2.1.6 Arrêtés de Protection de Biotope

Les arrêtés de protection de biotope (APB ou APPB) sont des actes administratifs pris en vue de préserver les habitats des espèces protégées, l'équilibre biologique ou la fonctionnalité des milieux.

Enjeu négligeable

Aucun APB n'est recensé à proximité de la zone d'étude. Le plus proche est situé à environ 18,4 kilomètres au sud et se nomme « Terril Pinchonvalles » (FR3800093).

4.2.1.7 Site RAMSAR

Un site Ramsar est la désignation d'une « zone humide d'importance internationale » inscrite sur la liste établie par la Convention de Ramsar par un État partie. Un site Ramsar doit répondre à un ensemble de critères, tels que la présence d'espèces vulnérables de poissons et d'oiseaux d'eau.

L'inscription d'un site Ramsar n'impose pas de protection réglementaire particulière, celui-ci devant être préalablement protégé selon la législation nationale. Ainsi, un site Ramsar correspond à une **reconnaissance internationale de l'importance de la zone humide désignée. En outre, cette désignation peut se superposer à un site du réseau Natura 2000,** un site inscrit sur la liste du patrimoine mondial ou bien sur une zone appartenant à une réserve de biosphère de l'Unesco.

Enjeu négligeable

Aucun site RAMSAR n'est recensé dans l'AER (5 km). La plus proche est située à 25 km au sud-est : Vallées de la Scarpe et de l'Escaut.

4.2.1.8 Les Parcs Naturels Régionaux (PNR)

Un PNR est un **territoire rural habité présentant un patrimoine naturel, paysager et culturel remarquable** qu'il est souhaitable de préserver. Au sein de ce dernier, les collectivités s'organisent pour élaborer et mettre en place un projet local de développement durable, fondé sur la préservation et la valorisation de ce patrimoine. Les missions des PNR sont cadrées par l'article R 333-1 du Code de l'environnement.

Il y a aujourd'hui 56 Parcs naturels régionaux en France, qui représentent 16,5 % du territoire français, plus de 4700 communes, plus de 9 millions d'hectares et plus de 4,4 millions d'habitants.

Enjeu négligeable

La commune d'Herlies n'est pas intégrée dans le PNR Scarpe-Escaut, qui est localisé à 21 km au sud-est de la ZIP.

4.2.1.9 Espaces Naturels Sensibles

La création des espaces naturels sensibles (ENS) s'appuie sur les articles L113- 8 à L113-14 et R113-15 à R113-18 du code de l'urbanisme et la circulaire du ministère de l'aménagement du territoire, de l'équipement et des transports n° 95-62 du 28 juillet 1995 relative aux recettes et emplois de la taxe départementale des espaces naturels sensibles. Les ENS sont des outils de protection des espaces naturels, afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues, et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ; mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

Ce sont les Départements qui sont compétents pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non.

Deux moyens peuvent être employés pour protéger ces espaces, soit par leur acquisition foncière (les Zones de Préemption des Espaces Naturels Sensibles : ZPENS), soit par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics.

Enjeu négligeable

Aucun Espace Naturel Sensible n'est localisé à proximité de la ZIP. Les plus proches sont localisés à 19 km au sud-est (Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe).

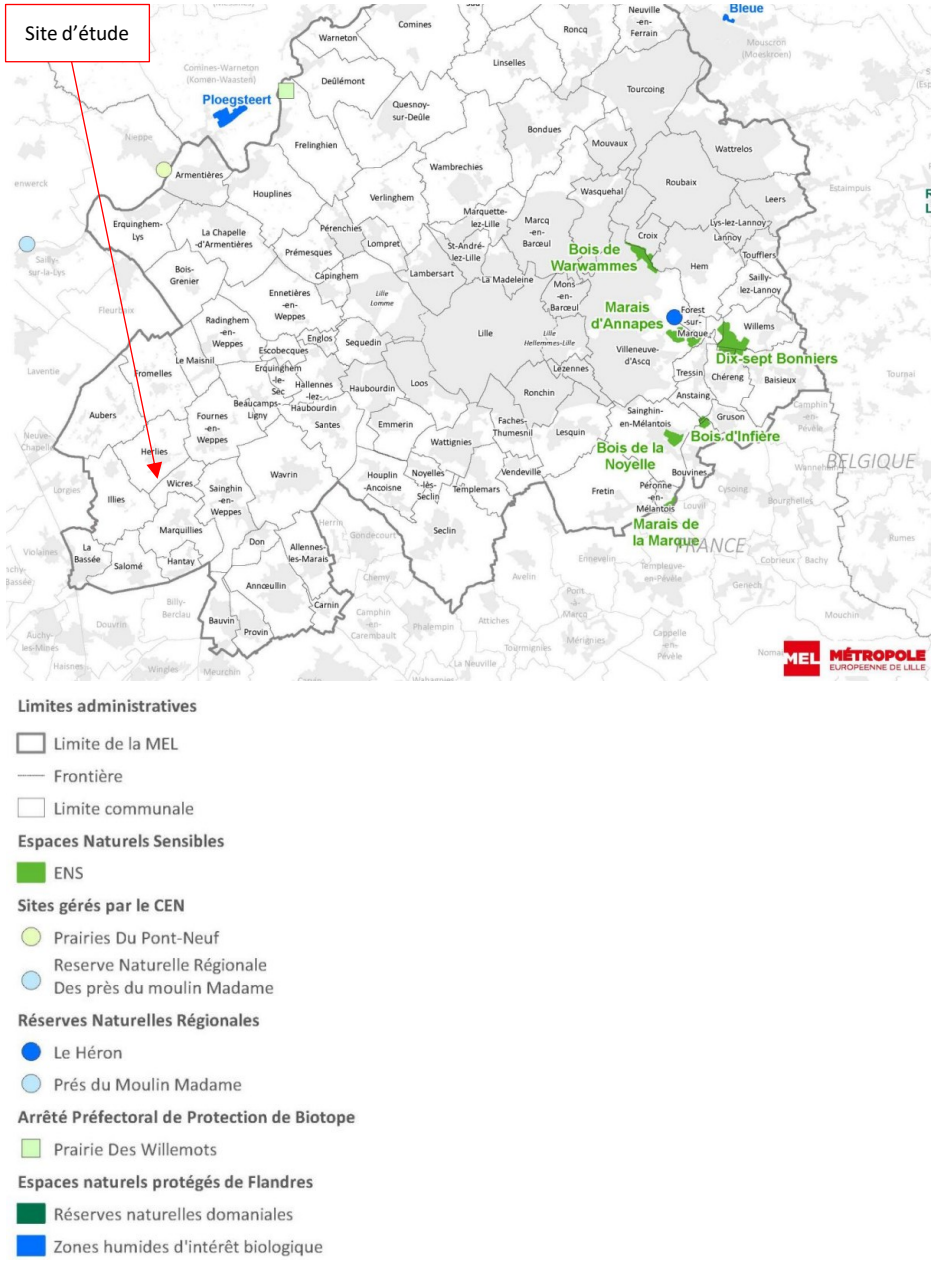


Figure 58 : Zones naturelles d'intérêt reconnu (hors Natura 2000 et ZNIEFF)

4.2.1.10 Schéma Régional de Cohérence Ecologique

La Trame verte et bleue est une mesure phare du Grenelle Environnement qui porte **l'ambition d'enrayer le déclin de la biodiversité** au travers de la **préservation et de la restauration des continuités écologiques**. C'est un outil d'aménagement durable du territoire qui vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, pour permettre aux espèces animales et végétales, de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer... En d'autres termes, d'assurer leur survie, et permettre aux écosystèmes de continuer à rendre à l'Homme leurs services.

En complément des outils essentiellement fondés sur la connaissance et la protection d'espèces et d'espaces remarquables encadrés par la **stratégie nationale de biodiversité 2011-2020**, la Trame verte et bleue permet de franchir un nouveau pas en prenant en compte le fonctionnement écologique des espaces et des espèces dans l'aménagement du territoire et en s'appuyant sur la biodiversité ordinaire. Elle consiste en un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques existants ou à recréer. Le SRCE présente ainsi trois types de données :

- **Les réservoirs de biodiversité** : zones vitales riches en biodiversité où les espèces peuvent réaliser tout ou partie de leur cycle de vie. Ils comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (article L. 371-1 II et R. 371-19 II du code de l'environnement).
- **Les corridors écologiques** : ils assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.
- **Les « espaces à renaturer »** qui correspondent à des espaces actuellement peu favorables à la faune et la flore locale. Il s'agit d'intégrer des éléments naturels à ces espaces en maintenant les activités humaines existantes, en s'appuyant notamment sur des projets volontaires pour faire revenir certaines espèces.

Objectif de la trame verte et bleue :

Le maillage de ces différents espaces, dans une logique de conservation dynamique de la biodiversité, constituera à terme, la Trame verte et bleue dont les objectifs sont de :

- Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces ;
- Identifier et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;
- Atteindre ou conserver le bon état écologique ou le bon potentiel des eaux de surface ;
- Prendre en compte la biologie des espèces migratrices ;

- Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvage ;
- Améliorer la qualité et la diversité des paysages ;
- Permettre le déplacement des aires de répartition des espèces sauvages et des habitats naturels dans le contexte du changement climatique.

À la suite de la loi de programmation du 3 août 2009, dite « loi Grenelle 1 », qui fixe l'objectif de constituer d'ici 2012 une trame verte et bleue nationale, la loi du 12 juillet 2010, portant engagement national pour l'environnement dite « loi Grenelle 2 » précise ce projet au travers un ensemble de mesures destinées à préserver la diversité du vivant. Elle dispose que dans chaque région, un **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** doit être élaboré conjointement par l'Etat et le Conseil Régional. Elle prévoit par ailleurs l'élaboration d'orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, qui doivent être prises en compte par les SRCE pour assurer une cohérence nationale à la trame verte et bleue.

Le SRCE doit identifier, maintenir et remettre en bon état les réservoirs de biodiversité qui concentrent l'essentiel du patrimoine naturel de la région, ainsi que les corridors écologiques qui sont indispensables à la survie et au développement de la biodiversité.

A noter : Le Tribunal administratif de Lille dans un jugement du 26 janvier 2017 a conclu à l'annulation « sèche » de la délibération n°20141823 du 4 juillet 2014 du Conseil Régional du Nord Pas-de-Calais approuvant le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (S.R.C.E.-T.V.B.) du Nord-Pas-de-Calais et de l'arrêté n°2014197-0004 du 16 juillet 2014 du Préfet de Région Nord – Pas-de-Calais portant adoption du schéma Régional de cohérence écologique– Trame verte et bleue (S.R.C.E.-TVB) du Nord-Pas-de-Calais. Néanmoins, le SRCE reste un bon outil de détermination des zones d'enjeux et d'intérêt du territoire.

Enjeu négligeable

La ZIP est exclue de tout zonage du SRCE du Nord-Pas-de-Calais.

4.2.1.11 Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires

En France, le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) est un schéma régional de planification qui fusionne plusieurs documents sectoriels ou schémas existants : schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT), plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD), schéma régional de l'intermodalité (SRI), schéma régional climat air énergie (SRCAE) et le schéma régional de cohérence écologique (SRCE). Le SRADDET - qui remplace le SRADDT, créé en 1995 et modifié en 1999 - a été institué par la loi NOTRe dans le contexte de la mise en place des nouvelles Régions (en 2016). Le SRADDET en tant que document d'aménagement du territoire - contrairement aux documents d'urbanisme - ne détermine pas de règles d'affectation et d'utilisation des sols ; c'est un document stratégique, prospectif et intégrateur, qui est cependant opposable à certains niveaux de collectivité (« sa portée juridique se traduit par la prise en compte de ses objectifs et par la compatibilité aux règles de son fascicule ; les schémas de cohérence territoriale (SCOT) et, à défaut, des plans locaux d'urbanisme (PLU), des cartes communales ou des documents en tenant lieu, ainsi que des plans de déplacements urbain (PDU), des plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET) et des chartes des parcs naturels régionaux (PNR), doivent prendre en compte les objectifs du SRADDET et être compatibles avec les règles de son fascicule »).

Lors de la séance plénière du 30 juin 2020, la Région Hauts-de-France a adopté son projet de Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET). Il est le fruit d'un grand travail de concertation avec les acteurs régionaux de l'aménagement du territoire et les territoires des Hauts-de-France.

Enjeu négligeable

La ZIP n'est pas localisée sur un secteur à enjeu identifié par la SRADDET des Hauts-de-France.

4.2.2 Occupation des sols

L'occupation des sols de la commune, telle qu'elle ressort de la base de données européenne d'occupation biophysique des sols Corine Land Cover (CLC), est marquée par l'importance des territoires agricoles (78,6 % en 2018). La répartition détaillée en 2018 est la suivante : terres arables (78,6 %), zones urbanisées (17,3 %), espaces verts artificialisés, non agricoles (4,1 %). Aucune forêt n'est présente sur la commune.

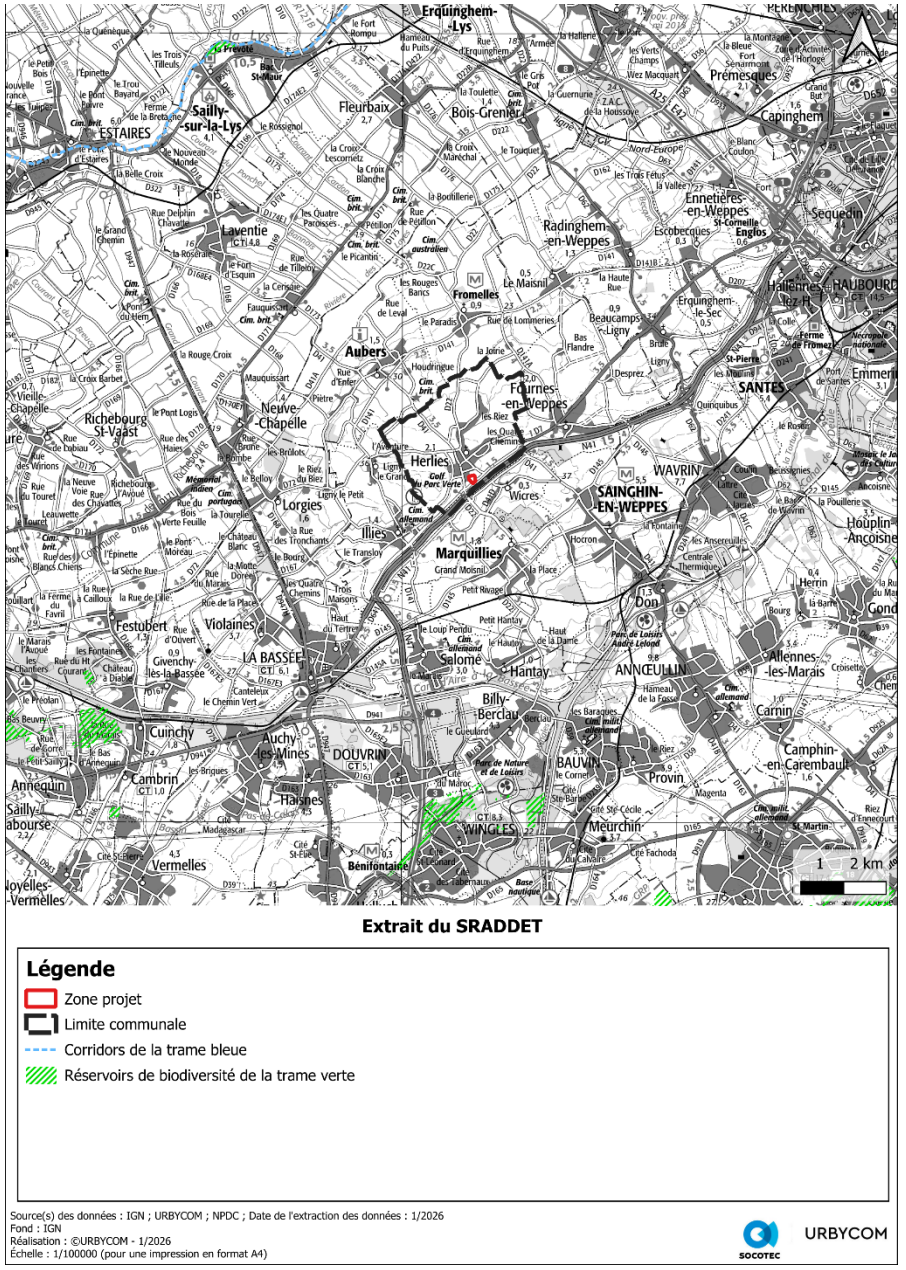
La ZIP est actuellement occupée par la piscine des Weppes et ses espaces extérieurs : zone de stationnement et espaces verts.

La partie sud de la ZIP est en parcelle agricole de type monoculture. Des dépôts et mouvements de terres semblent avoir été opérés sur cette zone.

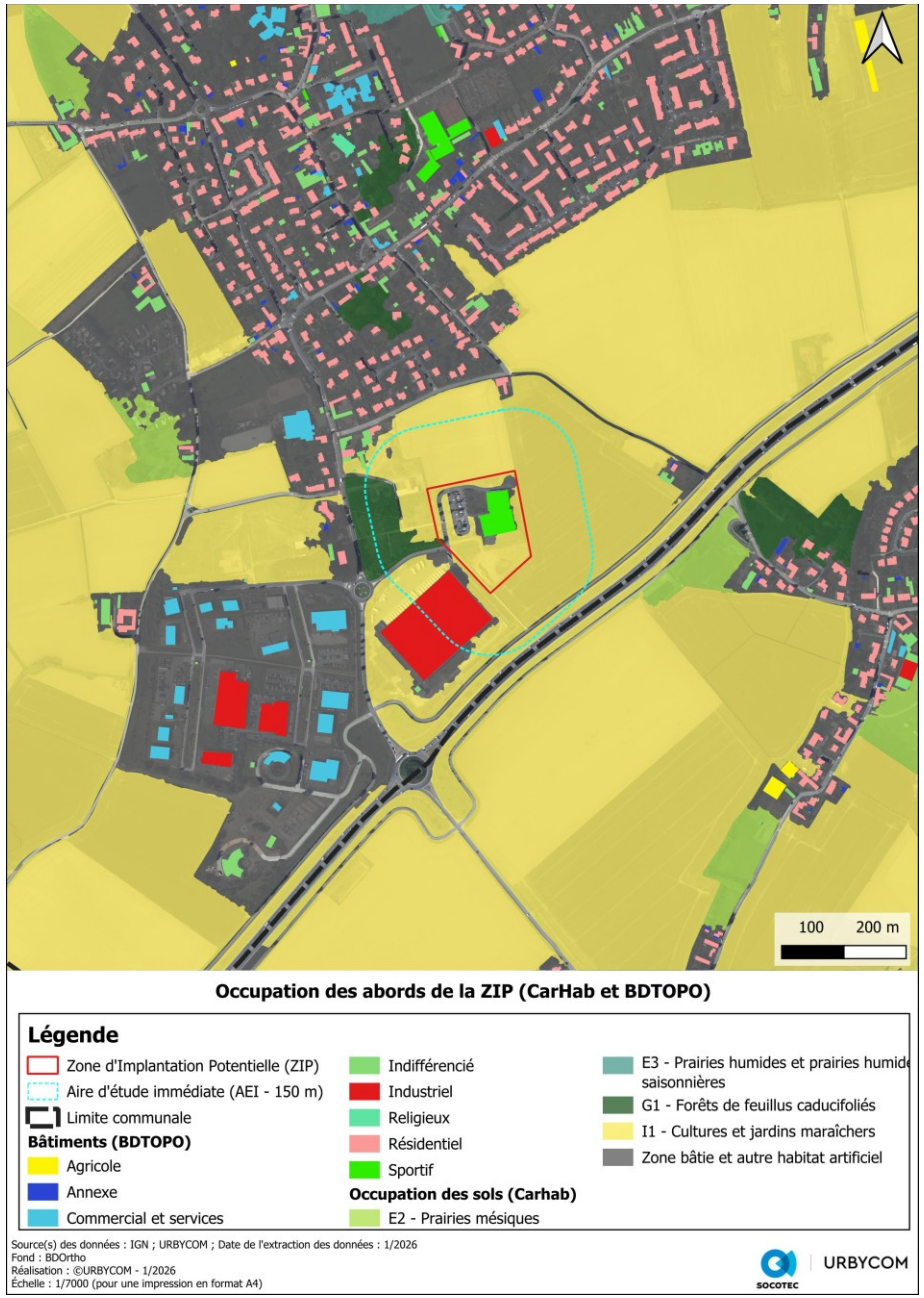
Un passage botanique pour compléter l'étude de zones humides est prévu en avril 2026 et permettra de décrire de façon précise l'occupation des sols de la ZIP.



Carte 26 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique du Nord-Pas-de-Calais



Carte 27 : Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires - Enjeux écologiques



Carte 28 : Occupation des sols

4.3 Milieu humain

Source : PLU3 de la MEL ; données INSEE 2022, dossier complet commune d'Herlies**Erreur ! Source du renvoi introuvable.** paru le 06/11/2025.

4.3.1 Evolution démographique

La commune d'Herlies possède une population de 2 288 habitants selon les données INSEE en 2022. Nous observons une augmentation constante de la population depuis 1968 (805 habitants en 1968 contre 2 288 habitants en 2022). Néanmoins la population tend à décliner ces dernières années (depuis 2016 : 2 408 habitants).

Population et densité	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2006	2011	2016	2022
Population	805	814	1 236	1 697	2 015	2 065	2 180	2 408	2 288
Densité moyenne (hab/km²)	113,2	114,5	173,8	238,7	283,4	290,4	306,6	338,7	321,8

Figure 59 : Population en historique depuis 1968 – Source : INSEE

4.3.1.1 Variation de population

Solde naturel : différence entre le nombre de naissance et le nombre de décès

Solde migratoire : différence entre les arrivées et les départs de la commune

Le solde migratoire est le principal artisan de la croissance démographique : la population augmente quand la commune accueille de nouveaux habitants.

Le solde migratoire très élevé entre 1975 et 1990 (entre 2,9 et 5,4 %) permet d'expliquer l'augmentation nette de la population à cette période (814 habitants en 1975 contre 1697 habitants en 1990). A l'inverse, le solde migratoire négatif entre 2016 et 2022 (-0,8%) traduit la diminution de la population communale.

Indicateurs démographiques	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2006	2006 à 2011	2011 à 2016	2016 à 2022
Variation annuelle moyenne de la population en %	**0,2**	**6,1**	**4,0**	**1,9**	**0,4**	**1,1**	**2,0**	**-0,8**
due au solde naturel en %	0,4	0,7	1,1	0,4	0,2	0,0	0,1	-0,0
due au solde apparent des entrées sorties en %	-0,2	5,4	2,9	1,5	0,1	1,1	1,9	-0,8
Taux de natalité (‰)	**16,3**	**17,2**	**18,2**	**12,8**	**11,6**	**9,8**	**10,7**	**10,5**
Taux de mortalité (‰)	**12,2**	**10,1**	**7,3**	**8,3**	**9,5**	**9,7**	**9,5**	**11,0**

Figure 60 : Solde naturel et migratoire sur la commune – Source : INSEE

4.3.1.2 Naissances et décès

Le taux de naissance domiciliée était supérieur au taux de mortalité entre 2015 et 2020 et s'est inversé depuis.

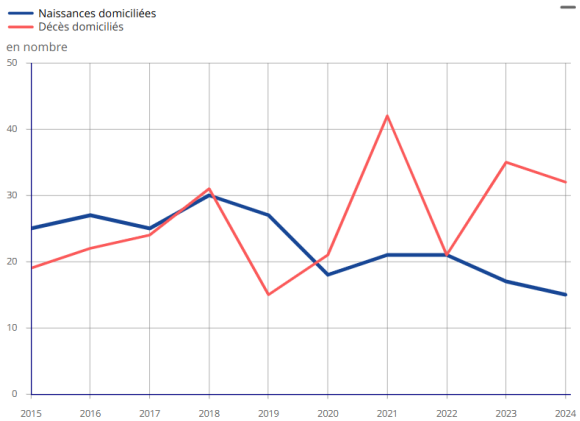


Figure 61 : Naissances et décès domiciliés – Source : INSEE

4.3.1.3 La structure par âge

L'analyse de la structure des âges affiche une tendance nette sur l'augmentation du nombre de 60 à 74 ans entre 2010 et 2021. A l'inverse, nous observons une tendance nette sur la diminution de la catégorie d'âge des 45 à 59 ans.

La catégorie la plus représentée en 2021 est celle des 60 à 74 ans.

Le vieillissement de la population est exprimé dans la commune et se traduit par une diminution du ratio « moins de 20 ans / plus de 60 ans ».

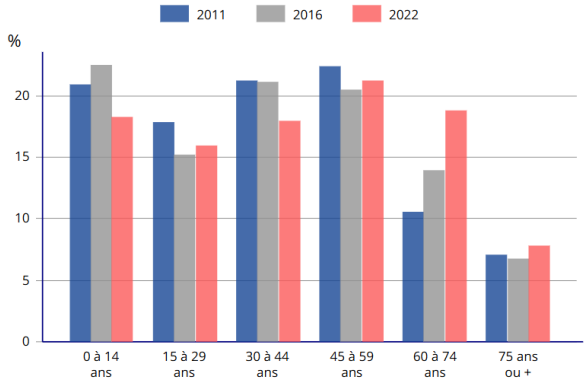


Figure 62 : Population par grandes tranches d'âges – Source : INSEE

4.3.1.4 Ménages

Le ménage, au sens statistique du terme, désigne le nombre de personnes vivant dans un même logement (résidence principale), qu'elles aient un lien de parenté ou non. Un ménage peut n'être composé que d'une seule personne.

Sur la commune d'Herlies nous observons une diminution des ménages avec famille(s) entre 2011 et 2022 et une augmentation des ménages d'une personne pour cette même période.

Notons néanmoins que les couples avec enfant(s) restent majoritaires sur la commune en 2022 (35 %).

Type de ménages	Nombre de ménages						Population des ménages		
	2011	%	2016	%	2022	%	2011	2016	2022
Ensemble	**748**	**100,0**	**870**	**100,0**	**883**	**100,0**	**2 068**	**2 360**	**2 216**
Ménages d'une personne	**132**	**17,6**	**160**	**18,4**	**185**	**20,9**	**132**	**160**	**185**
Hommes seuls	20	2,7	75	8,6	80	9,0	20	75	80
Femmes seules	112	15,0	85	9,8	105	11,9	112	85	105
Autres ménages sans famille	**8**	**1,1**	**0**	**0,0**	**10**	**1,1**	**16**	**0**	**30**
Ménages avec famille(s) dont la famille principale est :	**608**	**81,3**	**710**	**81,6**	**689**	**78,0**	**1 920**	**2 200**	**2 001**
Un couple sans enfant	188	25,1	275	31,6	289	32,8	384	570	594
Un couple avec enfant(s)	328	43,9	375	43,1	309	35,0	1 292	1 490	1 193
Une famille monoparentale	92	12,3	60	6,9	90	10,2	244	140	215

Figure 63 : Ménages selon leur composition – Source : INSEE

L'accroissement du nombre de divorces, le départ des enfants du foyer ou le veuvage, ont entrainé une progression rapide des ménages d'une personne ou des couples sans enfant à l'échelle de la Région Hauts de France et de la Communauté de Communes et de la commune. En effet, la taille moyenne des ménages est en baisse constante depuis la fin des années 1968.

Ce phénomène s'appelle le desserrement des ménages (vieillissement de la population, éclatement des structures familiales traditionnelles, augmentation du nombre de célibataires etc.).

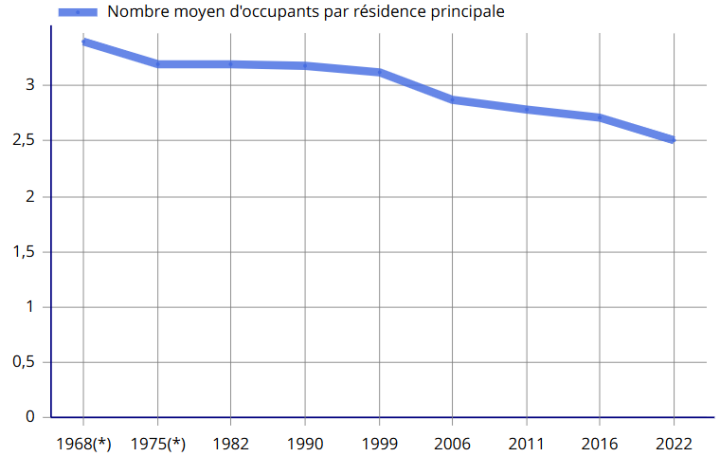


Figure 64 : Évolution de la taille des ménages en historique depuis 1968 – Source : INSEE

4.3.2 Logements et habitats

Le parc de logements enregistre une progression continue qui profite essentiellement aux résidences principales dont le nombre n'a cessé d'augmenter sur la commune depuis 1968.

Catégorie de logement	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2006	2011	2016	2022
Ensemble	**237**	**270**	**398**	**544**	**656**	**740**	**789**	**890**	**910**
Résidences principales	232	251	377	519	625	687	753	856	885
Résidences secondaires et logements occasionnels	3	4	4	5	3	36	6	1	5
Logements vacants	2	15	17	20	28	17	30	33	20

Figure 65 : Evolution du nombre de logements par catégorie en historique depuis 1968 sur la commune d'Herlies – Source : INSEE

La fluctuation de logements vacants sur la commune est un indicateur de l'offre immobilière existante.

On considère qu'un taux situé aux alentours de 6 % de logements vacants permet d'assurer une bonne rotation de la population au sein du parc sauf si celui-ci comporte un trop grand nombre de logements vétustes.

Le taux de logements vacants de 2,2 % en 2022 est très insuffisant pour permettre de répondre à la demande communale et assurer la rotation de la population.

La maison est largement majoritaire sur la commune : 96 % en 2022.

Catégorie de logement	2011	2016	2022
Résidences principales	95,4	96,2	97,3
Résidences secondaires et logements occasionnels	0,8	0,1	0,5
Logements vacants	3,8	3,7	2,2

Type de logement	2011	%	2016	%	2022	%
Ensemble	**789**	**100,0**	**890**	**100,0**	**910**	**100,0**
Maisons	757	95,9	862	96,9	874	96,0
Appartements	31	3,9	28	3,1	28	3,1
Autres	1	0,1	0	0,0	8	0,9

Figure 66 : Catégories et types de logements sur la commune de Herlies – Source : INSEE

La construction de logements neufs est une composante importante de l'évolution du parc de logements puisqu'elle conditionne le renouvellement du parc et alimente la programmation des opérations d'aménagement.

La part des logements datant d'avant 1970 est de 23 %. Une grande part des résidences principales ont été construites entre 1971 et 1990 (37,5 %). La majorité du parc de logement de la commune est construit entre 1990 et 2019 (77 %).

Période d'achèvement	Nombre	%
Résidences principales construites avant 2020	**873**	**100,0**
Avant 1919	20	2,3
De 1919 à 1945	82	9,4
De 1946 à 1970	99	11,3
De 1971 à 1990	327	37,5
De 1991 à 2005	163	18,7
De 2006 à 2019	182	20,8

Figure 67 : Résidences principales en 2021 selon la période d'achèvement sur la commune de Herlies – Source : INSEE

La commune est majoritairement composée de propriétaires occupants (73 %). La part des locataires sur la commune est de 25,8 % en 2022.

	2011		2016		2022			
Statut d'occupation	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre de personnes	Ancienneté moyenne d'emménagement en année(s)
Ensemble	**753**	**100,0**	**856**	**100,0**	**885**	**100,0**	**2 216**	**17,6**
Propriétaire	570	75,7	612	71,5	646	73,0	1 633	20,4
Locataire	175	23,2	237	27,7	228	25,8	563	8,9
dont d'un logement HLM loué vide	*93*	*12,4*	*106*	*12,4*	*108*	*12,2*	*270*	*12,3*
Logé gratuitement	8	1,1	7	0,8	11	1,2	20	27,1

Figure 68 : Résidences principales selon le statut d'occupation – Source : INSEE

Le site d'étude est localisé dans un secteur à dominante industrielle, commerciale et service mais à proximité du tissu résidentiel de la commune d'Herlies.

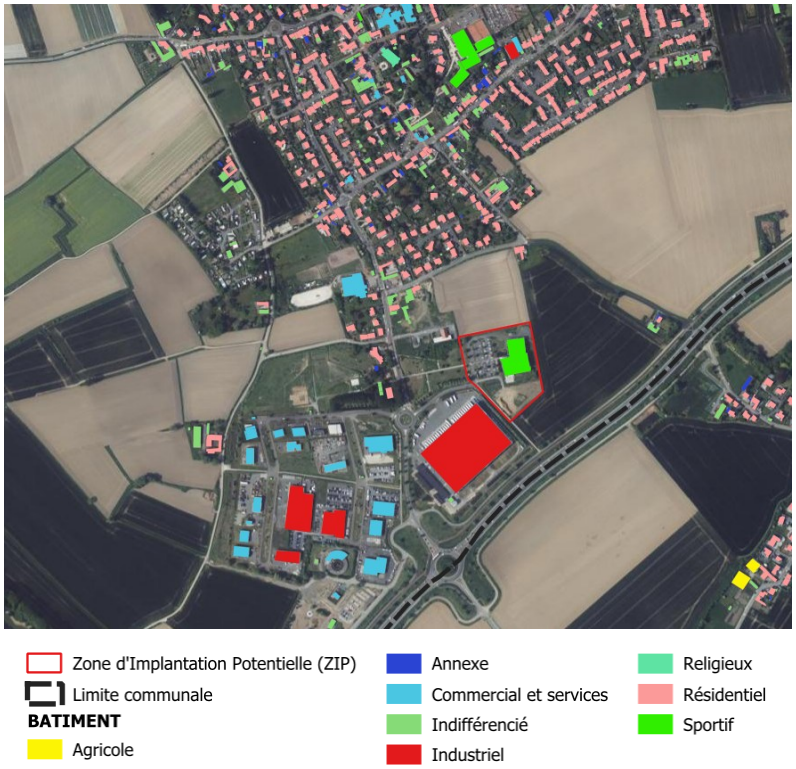


Figure 69 : Typologie du bâti autour de la ZIP

4.3.3 Analyse socio-économique

4.3.3.1 La population active

Sur la commune d'Herlies, les actifs ont augmenté entre 2011 et 2022 (72,8 % à 75,5 %). Les inactifs de la commune sont quant à eux en diminution (27,2 % en 2011 contre 24,5 % en 2022) et sont répartis ainsi :

- 12,7 % d'étudiants, stagiaires non rémunérés… (contre 12,3 % en 2011) ;
- 6,5 % de retraités / pré-retraités (contre 9,1 % en 2011) ;
- 5,3 % d'autres inactifs (contre 5,8 % en 2011).

Type d'activité	2011	2016	2022
Ensemble	**1 472**	**1 524**	**1 406**
Actifs en %	**72,8**	**74,3**	**75,5**
Actifs ayant un emploi en %	67,5	68,1	69,4
Chômeurs en %	5,4	6,2	6,0
Inactifs en %	**27,2**	**25,7**	**24,5**
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	12,3	11,2	12,7
Retraités ou préretraités en %	9,1	7,7	6,5
Autres inactifs en %	5,8	6,9	5,3

Figure 70 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité

4.3.3.2 Evolution du chômage

La commune d'Herlies a vu son nombre de chômeurs augmenter entre 2011 et 2022, passant de 79 chômeurs à 85 chômeurs. La classe d'âge la plus touchée est celle des 15 à 24 ans.

Nombre de chômeurs et taux de chômage	2011	2016	2022
Nombre de chômeurs	**79**	**94**	**85**
Taux de chômage en %	7,4	8,3	8,0
Taux de chômage des 15 à 24 ans	20,8	35,7	23,2
Taux de chômage des 25 à 54 ans	6,0	6,5	5,7
Taux de chômage des 55 à 64 ans	6,0	6,3	12,0

Figure 71 : Chômage (au sens du recensement) des 15-64 ans

4.3.3.3 Déplacement domicile-travail

Alors que près de 88,3 % des habitants d'Herlies travaillent dans une commune autre que leur commune de résidence, nous observons que 88 % des actifs utilisent la voiture, le camion ou la fourgonnette pour se rendre au travail.

Zone du lieu de travail	2011	%	2016	%	2022	%
Ensemble	**994**	**100**	**1 049**	**100**	**986**	**100**
Travaillent dans la commune de résidence	146	14,7	159	15,2	115	11,7
Travaillent dans une commune autre que la commune de résidence	848	85,3	890	84,8	871	88,3

Figure 72 : Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi qui résident dans la zone – Source : INSEE

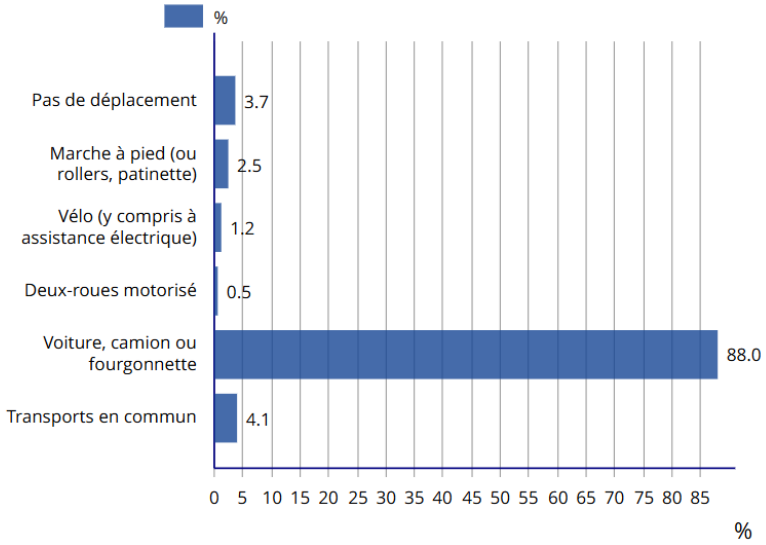


Figure 73 : Moyen de transport pour se rendre au travail en 2019 – Source : INSEE

4.3.4 Les équipements et services

4.3.4.1 Généralités

Les équipements, commerces et services peuvent être répartis en trois gammes.

- La **gamme de proximité** comprend un nombre de 27 équipements de base, dont par exemple un bureau de poste, un salon de coiffure, une supérette, une boulangerie, une école élémentaire, un médecin généraliste, un infirmier.
- La **gamme intermédiaire** qui comprend 36 équipements, équipements moins fréquents dans les communes, dont par exemple une agence bancaire, un supermarché, un magasin de vêtements, une école maternelle, un collège, des services d'aide, une crèche, un bassin de natation, etc.
- La **gamme supérieure** avec 47 équipements, dont par exemple une agence de travail temporaire, un hypermarché, un lycée d'enseignement général et/ou technologique, un lycée d'enseignement professionnel, un centre de santé, des médecins spécialistes, une gare, un théâtre, un cinéma, un musée.

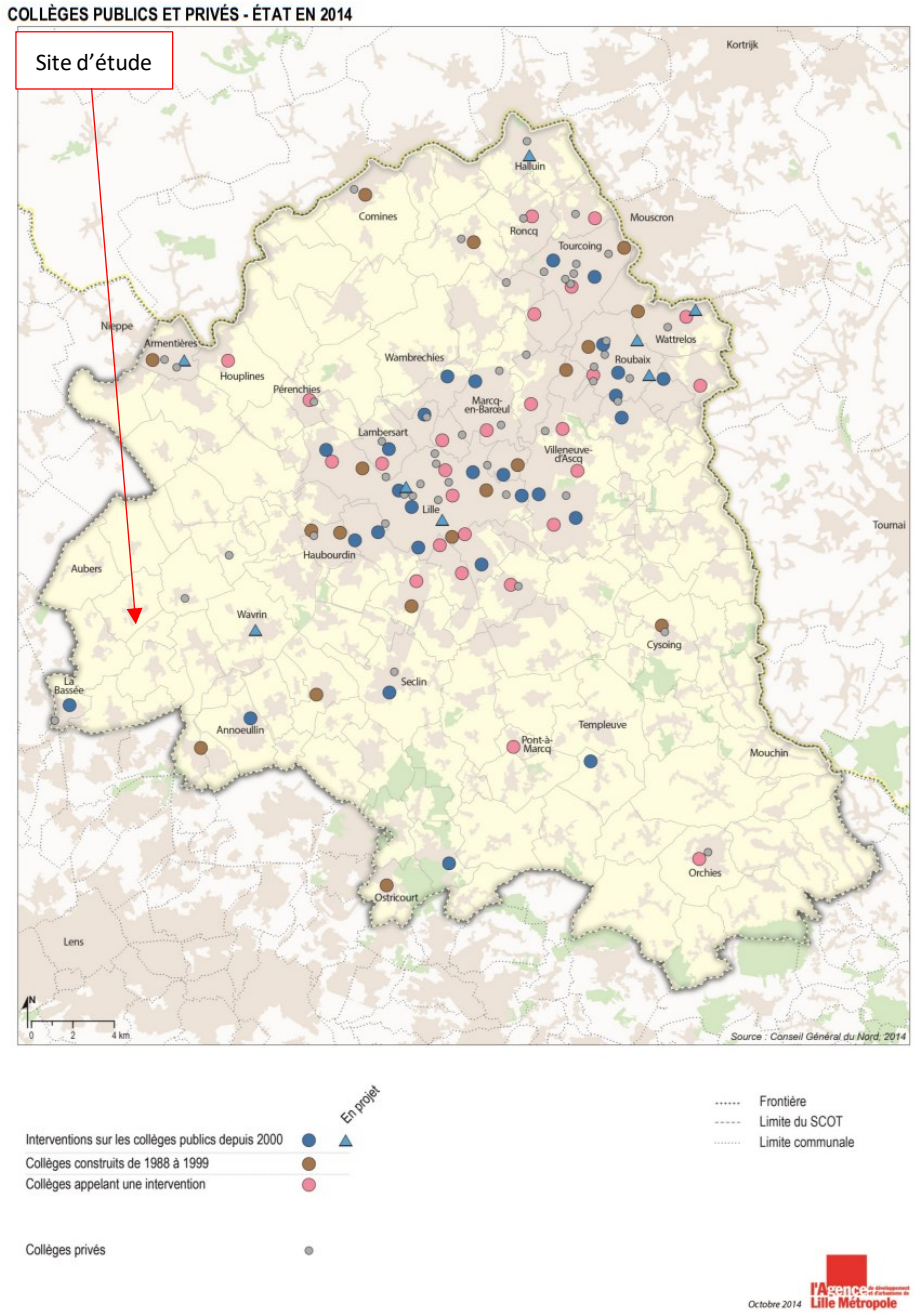
La commune d'Herlies dispose d'équipements communaux divers et variés à la disposition de tous pour la pratique de sport, musique ou encore d'organisation d'évènements. **La commune est un pôle intermédiaire.**

4.3.4.2 Equipements et services scolaires

La commune de Herlies est située dans l'académie de Lille. Elle dépend de la zone B. **Herlies ne compte aucun collège ou lycée sur son territoire communal.**

La commune comprend une école maternelle publique (école Simone Veil) et une école primaire (école Simone Veil).

Ces écoles sont localisées au nord-est du centre de la commune de Herlies, à environ 530 mètres du site d'étude à vol d'oiseau.



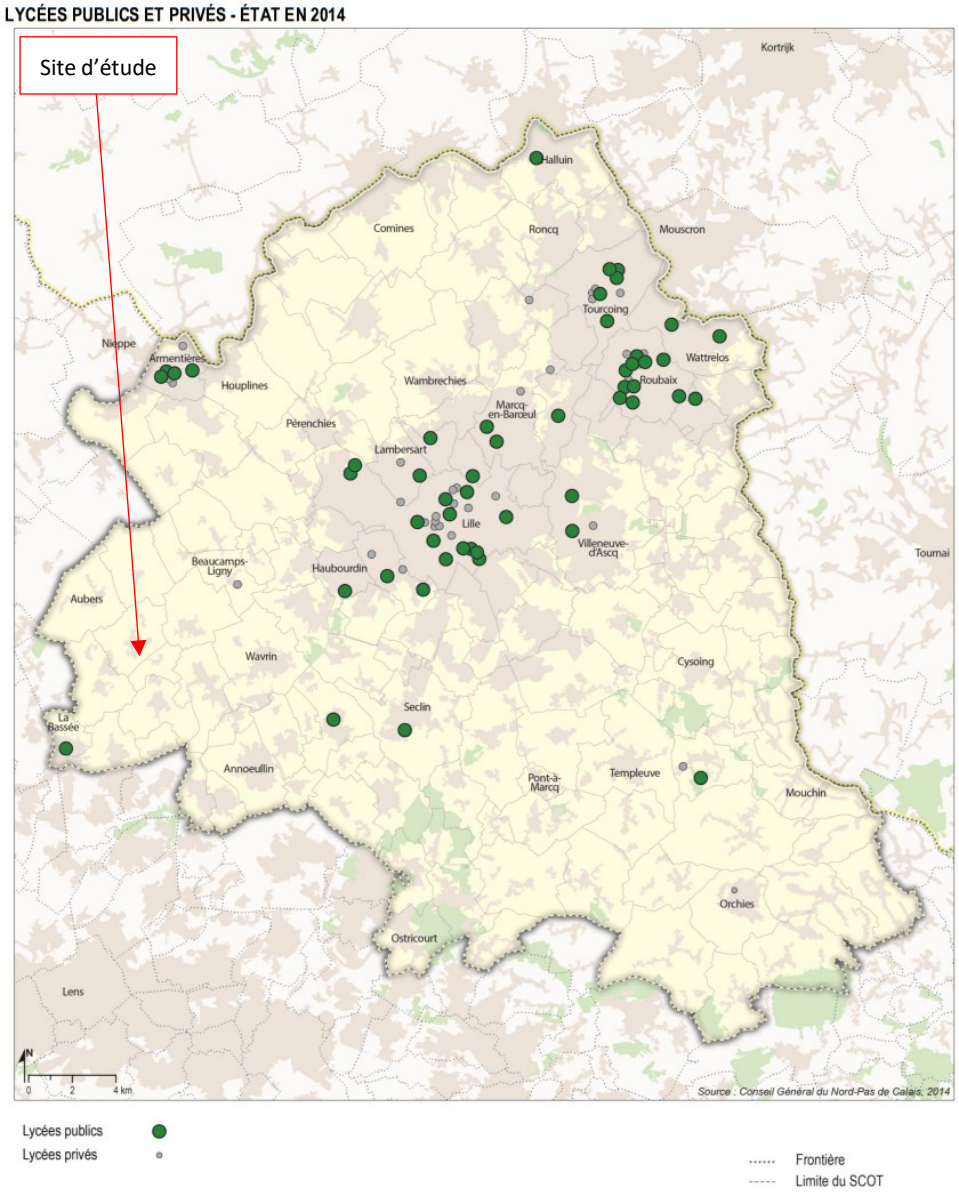


Figure 74 : Collèges et lycées du territoire de la MEL – Source : SCOT

4.3.4.3 Equipements sportifs

L'offre en équipements sportifs sur la MEL s'est beaucoup étoffée et permet la pratique des activités les plus diverses du niveau amateur au niveau professionnel.

La métropole compte de nombreux équipements de proximité. Elle affiche un taux d'équipements semblable à celui des autres agglomérations françaises pour les équipements locaux, tels que les grandes aires de jeux et les salles de sports, spécialisées ou non. Afin de favoriser la pratique du plus grand nombre, la Métropole Européenne de Lille a adopté depuis 2005 un « Plan piscines » dont l'objectif est de donner un meilleur accès à la natation aux scolaires et au grand public par la mise en réseau et l'amélioration des équipements existants. **L'offre actuelle d'une trentaine de piscines gérées par les communes a été complétée par l'ouverture de la piscine intercommunale des Weppes ouverte en 2012.**

En dehors de la MEL, seule la Communauté de communes de Pévèle Carembault dispose d'une piscine à Orchies et étudie les emplacements potentiels d'un deuxième équipement de ce type.

La commune d'Herlies ne possède pas d'équipements sportifs de dimension métropolitaine à l'exception de sa piscine.

4.3.4.4 Equipements culturels

La métropole est dotée d'un réseau dense d'équipements culturels de haut niveau, animés par des équipes de renommée internationale. En font partie, par exemple : l'Opéra, le Théâtre du Nord à Lille, ou la Rose des vents à Villeneuve d'Ascq. Parmi les équipes, celles des Ballets du Nord à Roubaix, de l'Atelier Lyrique de Tourcoing, et, bien sûr, de l'Orchestre national de Lille, sont notamment des vecteurs majeurs de notoriété internationale depuis plusieurs décennies.

La métropole compte une vingtaine de musées, le dernier à avoir ouvert ses portes étant le musée de la Bataille de Fromelles.

La métropole lilloise compte aussi une centaine de salles de cinéma réparties sur le territoire et notamment à Armentières (1 complexe de 5 salles et 700 places), Lille (26 salles et 4 000 places réparties dans 5 ensembles), Lomme (1 complexe de 23 salles et 7 500 places), Villeneuve d'Ascq (14 salles et 3 000 places dans 3 ensembles) et sur le secteur de Roubaix Tourcoing (16 salles et 2 500 places dans 3 ensembles).

Les équipements culturels sont majoritairement regroupés à Lille et ses communes limitrophes. La commune d'Herlies ne possède pas d'équipement culturel à l'exception d'une bibliothèque.

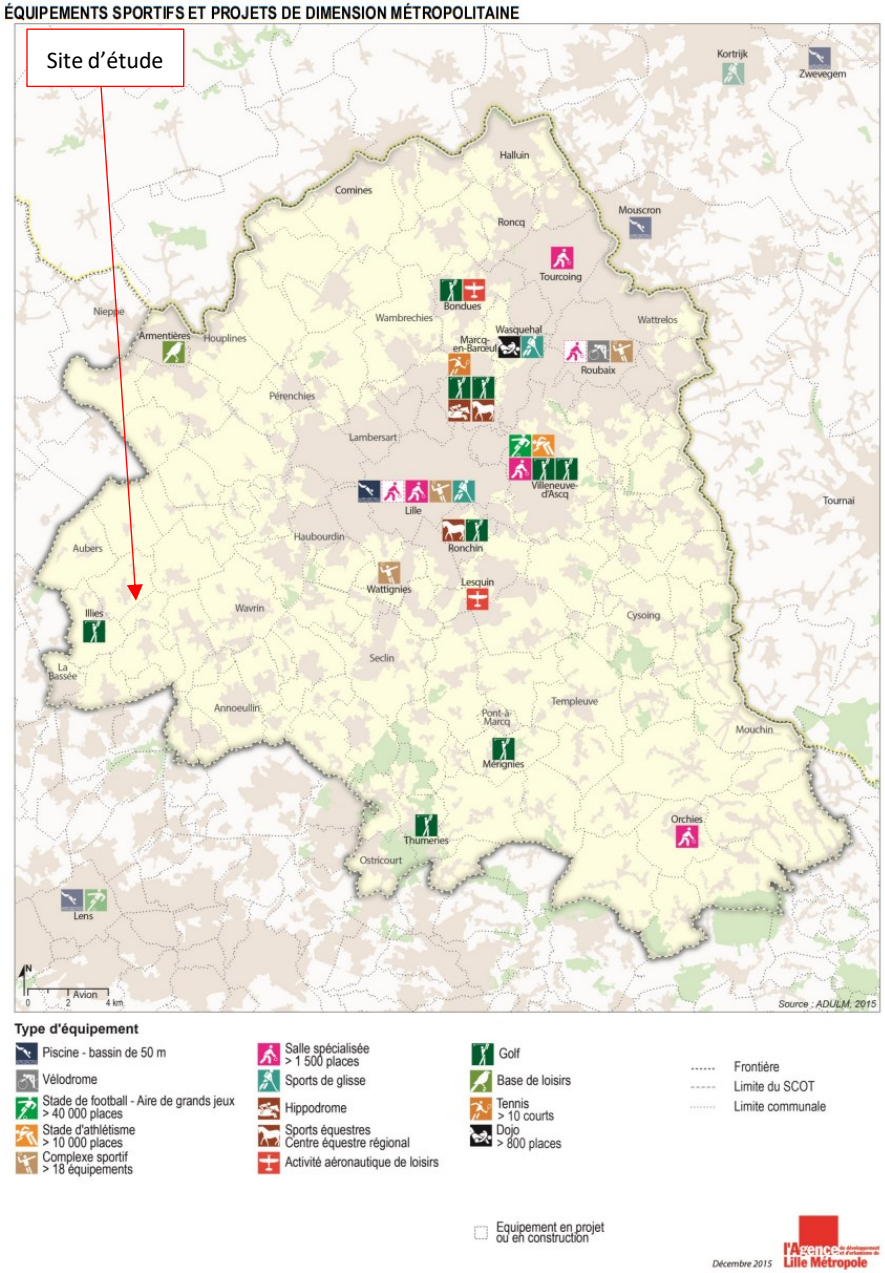


Figure 75 : Les équipements sportifs de la MEL – Source : SCOT

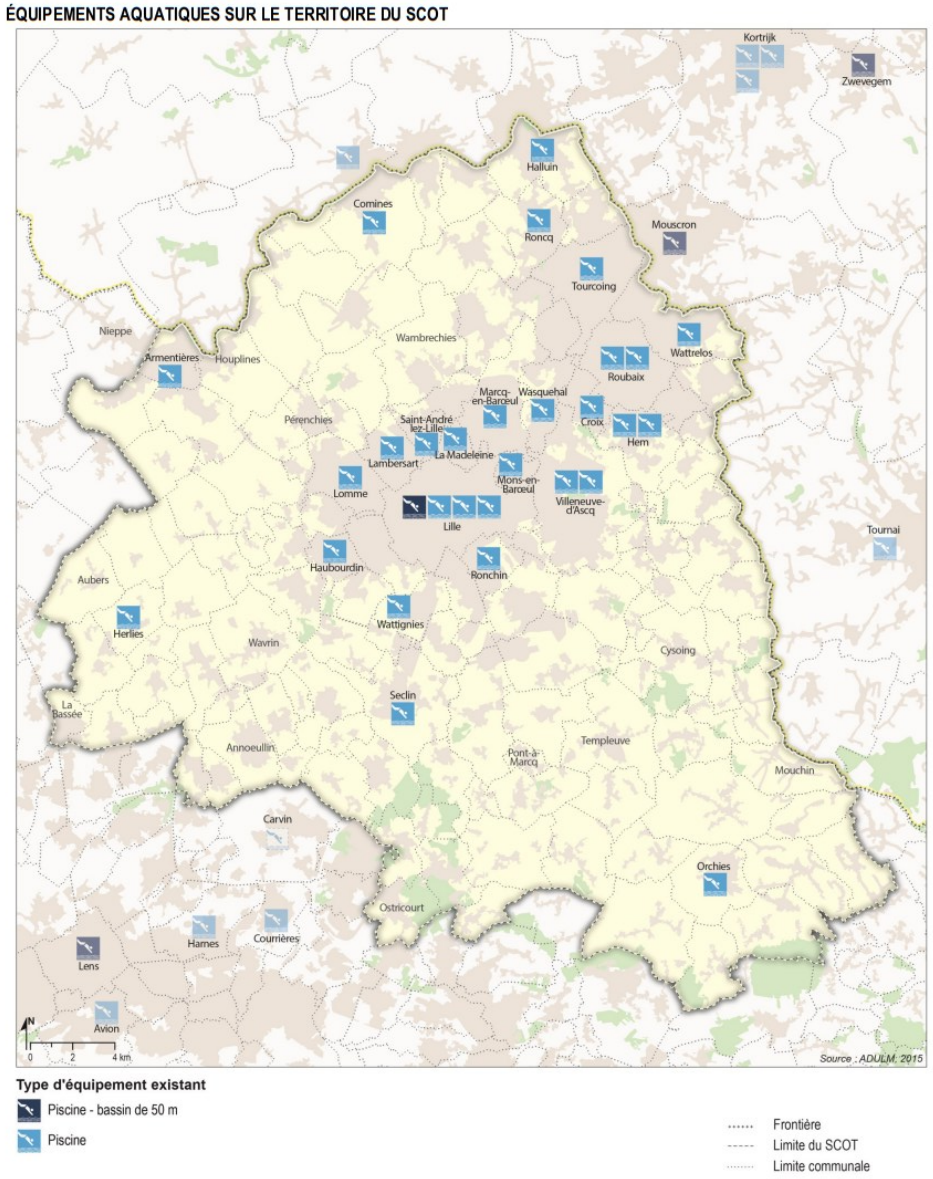


Figure 76 : Equipements aquatiques de la MEL – Source : SCOT

4.3.4.5 Equipements de santé

La commune de Herlies dispose d'une pharmacie, de plusieurs infirmières et médecins généralistes, de deux dentistes, plusieurs kinésithérapeutes, un orthophoniste, un podologue, un nutritionniste et un centre de dialyse non loin du site d'étude.

De nombreux établissements hospitaliers sont présents sur le territoire du SCOT, dont la majorité autour de Lille.

Professionnels de santé ou pharmacies	Nombre
Médecin généraliste	3
Chirurgien-dentiste	2
Masseur-kinésithérapeute	5
Infirmier	4
Psychologue	1
Pharmacie	1

Figure 77 : Nombre de professionnels de santé et de pharmacies en 2024 à Herlies – Source : INSEE

4.3.4.6 Activités économiques

Sur la commune d'Herlies, nous comptons en 2023 190 établissements économiquement actifs regroupés majoritairement dans le secteur d'activité du commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration.

Secteur d'activité	Nombre	%
Ensemble	**190**	**100,0**
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	12	6,3
Construction	18	9,5
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	51	26,8
Information et communication	9	4,7
Activités financières et d'assurance	13	6,8
Activités immobilières	8	4,2
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	34	17,9
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	30	15,8
Autres activités de services	15	7,9

Figure 78 : Nombre d'établissements économiquement actifs en 2023 à Herlies – Source : INSEE

4.3.4.7 Diagnostic commercial

La métropole lilloise dispose d'un équipement commercial dense (en nombre de magasins) et diversifié (en type d'offre représentée). La répartition spatiale de l'ensemble de ses commerces est hétérogène. La plus grande densité et les équipements de plus grande taille se concentrent en priorité dans le cœur urbain, partie la plus peuplée de l'agglomération lilloise, **alors que les territoires des Weppes et de la Pévèle, moins peuplés, sont moins équipés, que l'on considère le nombre ou la diversité de l'offre commerciale.**

La commune d'Herlies ne possède pas de pôle commercial ou de supermarchés. On retrouve néanmoins des petits commerces comme des coiffeurs, boulangeries, garages, cafés, restaurants etc.

Commerces	Nombre
Grande surface (hypermarché, supermarché)	0
Épicerie, supérette	0
Boulangerie-pâtisserie	1
Station-service	0
Station de recharge de véhicules électriques	0
Coiffure	3

Figure 79 : Nombre de commerces en 2024 à Herlies – Source : INSEE

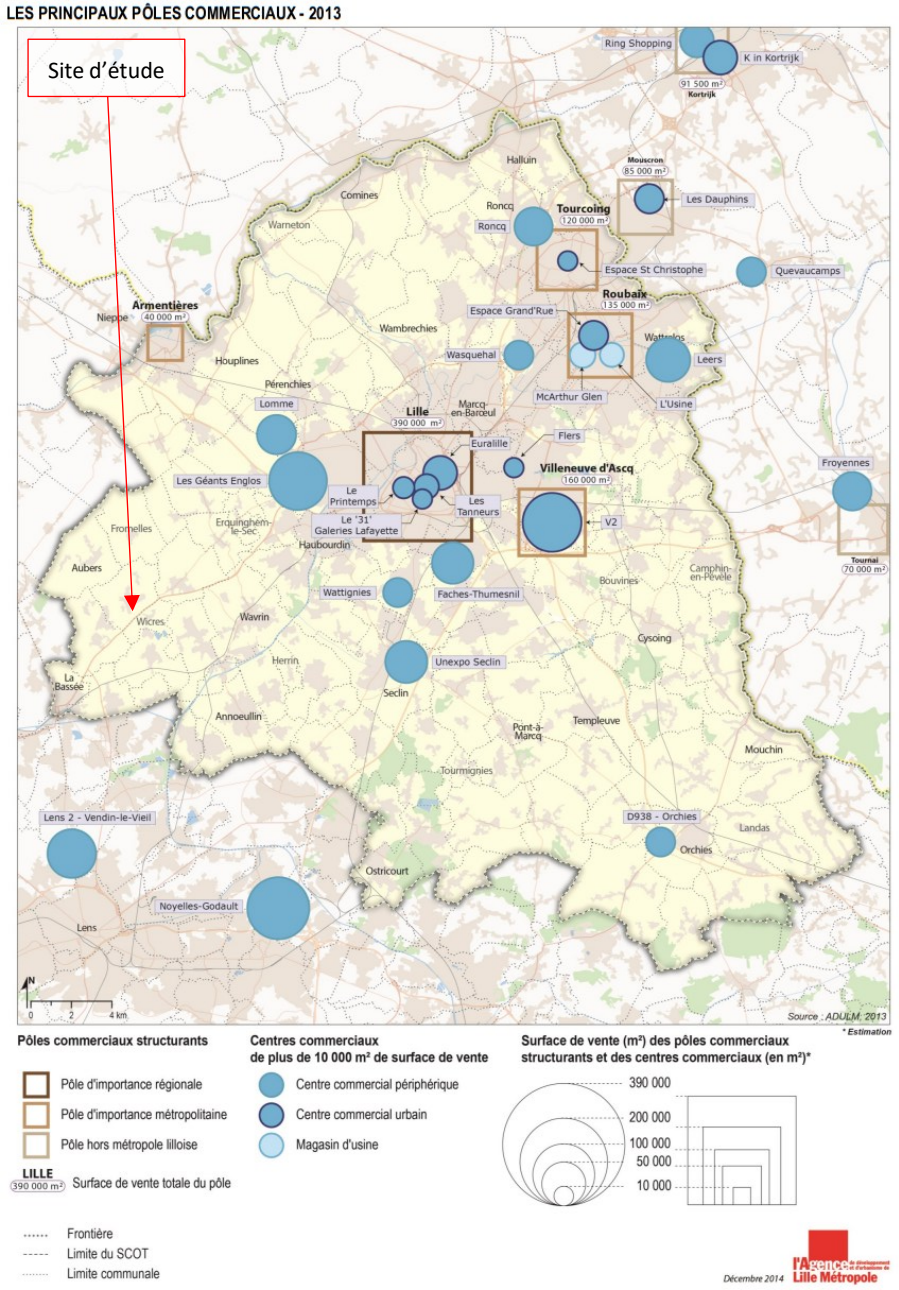


Figure 80 : Les pôles commerciaux en 2013 de la MEL – Source : SCOT

4.3.5 Gestion des déchets

La MEL détient la fonction d'autorité organisatrice pour la prévention, la collecte, le tri, le traitement et la valorisation des déchets ménagers et assimilés.

Selon les secteurs et le type de déchets, la collecte se fait en porte à porte ou en apport volontaire et elle est réalisée par des opérateurs privés.

La MEL dispose de 13 déchèteries pour l'ensemble des 95 communes exploitées par deux sociétés privées titulaires d'un marché public et de deux garages de véhicules de collecte. Par ailleurs, 23 déchèteries mobiles sont également réparties sur le territoire.

Les équipements de traitement des déchets sont exploités par des sociétés privées au moyen de délégations de service public : un centre de valorisation énergétique (CVE) à Halluin, un centre de valorisation organique (CVO) à Sequedin et deux centres de tri à Lille-Loos et à Halluin. CVO et CVE sont implantés à proximité d'une voie d'eau, ce qui limite les transports par route et restreint les impacts sur l'environnement. Les déchets sont en effet transportés par péniche entre ces 2 sites.

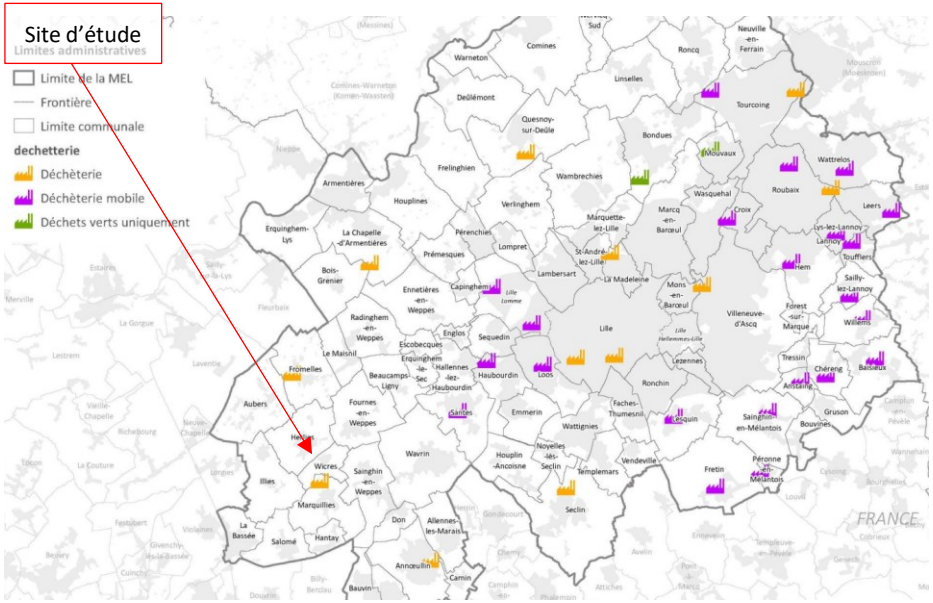


Figure 81 : Déchèteries sur le territoire de la MEL – Source : PLU3 MEL

La commune d'Herlies est rattachée à la déchèterie des Weppes localisée à Marquillies.

4.3.6 Assainissement

4.3.6.1 Assainissement collectif

Initialement en 2015, le territoire est divisé en 12 agglomérations d'assainissement dont le nom correspond à celui de sa commune la plus peuplée. L'année 2018 a été marquée par la reprise par la MEL des ouvrages d'assainissement de la communauté de communes des Weppes. Cette intégration a entraîné **l'ajout de trois agglomérations d'assainissement, le portant ainsi à 15. Avec l'intégration de la CC de la Haute Deûle, deux nouvelles agglomérations d'assainissement ont rejoint la MEL.**

Les systèmes d'assainissement sont principalement impactés par des dysfonctionnements en temps de pluie ayant pour conséquence des surcharges hydrauliques des ouvrages. Ces dernières trouvent leurs origines dans :

- Des excès d'eau dans les réseaux générés par des apports importants d'eaux pluviales urbaines dans les réseaux unitaires, causées par des zones imperméabilisées, raccordées aux collecteurs d'assainissement et non dotées de systèmes d'infiltration ou de tamponnement locaux ;
- Et/ou des apports d'eaux claires parasites issus des intrusions de cours d'eau, fossés ou nappes qui pénètrent dans les réseaux d'assainissement.

Compte-tenu de la densité urbaine, le traitement des eaux usées est majoritairement réalisé de manière collective, via 17 stations d'épuration dont une lagunage naturel à Deûlémont. Les stations de Comines et Halluin relèvent d'intercommunales belges : Step de Comines (Région wallonne / Ipalle) et Step de Menin/Halluin (Région flamande / Aquafin).

La station la plus importante est celle de Marquette-lez-Lille d'une capacité de 555 000 Equivalent Habitant dont la reconstruction s'est achevée en 2013/2014 et qui reçoit les eaux usées d'environ la moitié de la population du territoire.

La commune d'Herlies possède une station d'épuration de capacité nominale 6 833 EH. Cette station est conforme en équipement et en performance.

STEP	CAPACITÉ NOMINALE	CONFORME EN ÉQUIPEMENT	MILIEU RÉCEPTEUR
Marquette-lez-Lille	555 333 EH	Oui	La Marque
Roubaix Wattrelos	416 667 EH	Non	Espierre rivière
Villeneuve d'Ascq	151 083 EH	Oui	La Marque
Fâches-Thumesnil - Houplin Ancoisne	188 333 EH	Oui	Becque de Wattignies
Gondecourt	8 000 EH	Oui	Deûle
Herlies	6 833 EH	Oui	Lys
Ennetières-en-Weppes	4 500 EH	Oui	Lys
Armentières-(Belgique)	64150 EH (dont 5 400 EH Belgique)	Oui	Lys via becque du Pont Bertin
Deûlémont	1 600 EH	Oui	Deûle
Comines	40 000 EH (dont 20 000 EH Belgique)	Oui	Lys
Tourcoing - Neuville-en-Ferrain	76 667 EH	Oui	Becque de Neuville
Halluin	66 000 EH (dont 44 000 EH Belgique)	Oui	Lys
Aubers	2 700 EH	Oui	Lys
Bois Grenier	1 400 EH	Oui	Lys
Radinghem	1 700 EH	Oui	Lys
Annœullin	27 300 EH	Oui	Deûle
Bauvin	12 200 EH	Oui	Deûle
La Bassée-Salomé	15 700 EH	Oui	Deûle

La ZIP est localisée en secteur d'assainissement collectif.

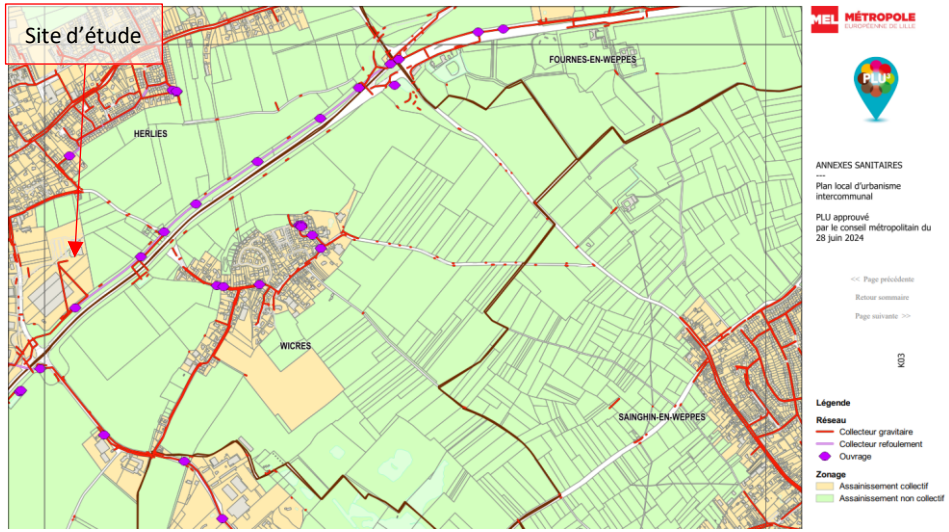


Figure 82 : Annexe sanitaire – assainissement – Source : PLU3 MEL

Environnement humain et équipements

Nous observons une augmentation constante de la population depuis 1968. Néanmoins la population tend à décliner ces dernières années.

Le vieillissement de la population est exprimé dans la commune et se traduit par une diminution du ratio « moins de 20 ans / plus de 60 ans ».

Le parc de logements enregistre une progression continue qui profite essentiellement aux résidences principales dont le nombre n'a cessé d'augmenter depuis 1968.

Le taux de logements vacants de 2,2 % en 2022 est très insuffisant pour permettre de répondre à la demande communale et assurer la rotation de la population.

Le site d'étude est localisé dans un secteur à dominante industrielle, commerciale et service mais à proximité du tissu résidentiel de la commune d'Herlies.

Sur la commune, les actifs ont augmenté entre 2011 et 2022. Les inactifs de la commune sont quant à eux en diminution.

La commune d'Herlies dispose d'équipements communaux divers et variés à la disposition de tous pour la pratique de sport, musique ou encore d'organisation d'évènements. La commune est un pôle intermédiaire.

La commune d'Herlies ne possède pas d'équipements sportifs de dimension métropolitaine à l'exception de sa piscine.

La commune d'Herlies est rattachée à la déchèterie des Weppes localisée à Marquillies.

La commune d'Herlies possède une station d'épuration de capacité nominale 6 833 EH. Cette station est conforme en équipement et en performance.

Enjeu faible

4.3.7 Santé, risques technologiques et pollution

Source : Géorisques et ATMO consultés le 19 janvier 2026

4.3.7.1 Plan de Prévention des Risques Technologiques

La commune n'est concernée par aucun Plan de Prévention contre les risques Technologiques prescrit ou approuvé.

4.3.7.2 Installations classées pour la Protection de l'Environnement

Les installations industrielles ayant des effets sur l'environnement sont réglementées sous l'appellation Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE). L'exploitation de ces installations est soumise à autorisation de l'Etat.

Aucune ICPE n'est recensée sur la commune d'Herlies.

La plus proche est identifiée sur la commune voisine de Marquillies.

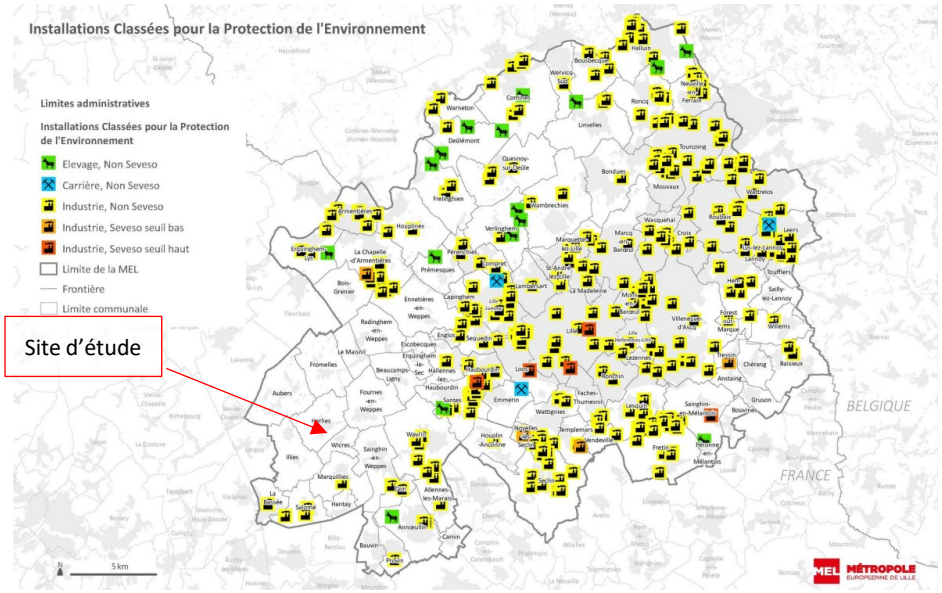


Figure 83 : Localisation des ICPE, sites SEVESO – Source : PLUi3 MEL

4.3.7.3 Sites et sols pollués

La pollution du sol présente un risque direct pour les personnes et un risque indirect par pollution de la nappe phréatique. Les sites pour lesquels une pollution des sols ou des eaux est avérée, faisant appel à une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif, sont inventoriés dans la base de données BASOL, réalisée par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable. La carte de données BASIAS, accessible au public, répertorie les anciens sites industriels et activités de services potentiellement pollués. Il s'agit d'un inventaire historique régional, réalisé par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM).

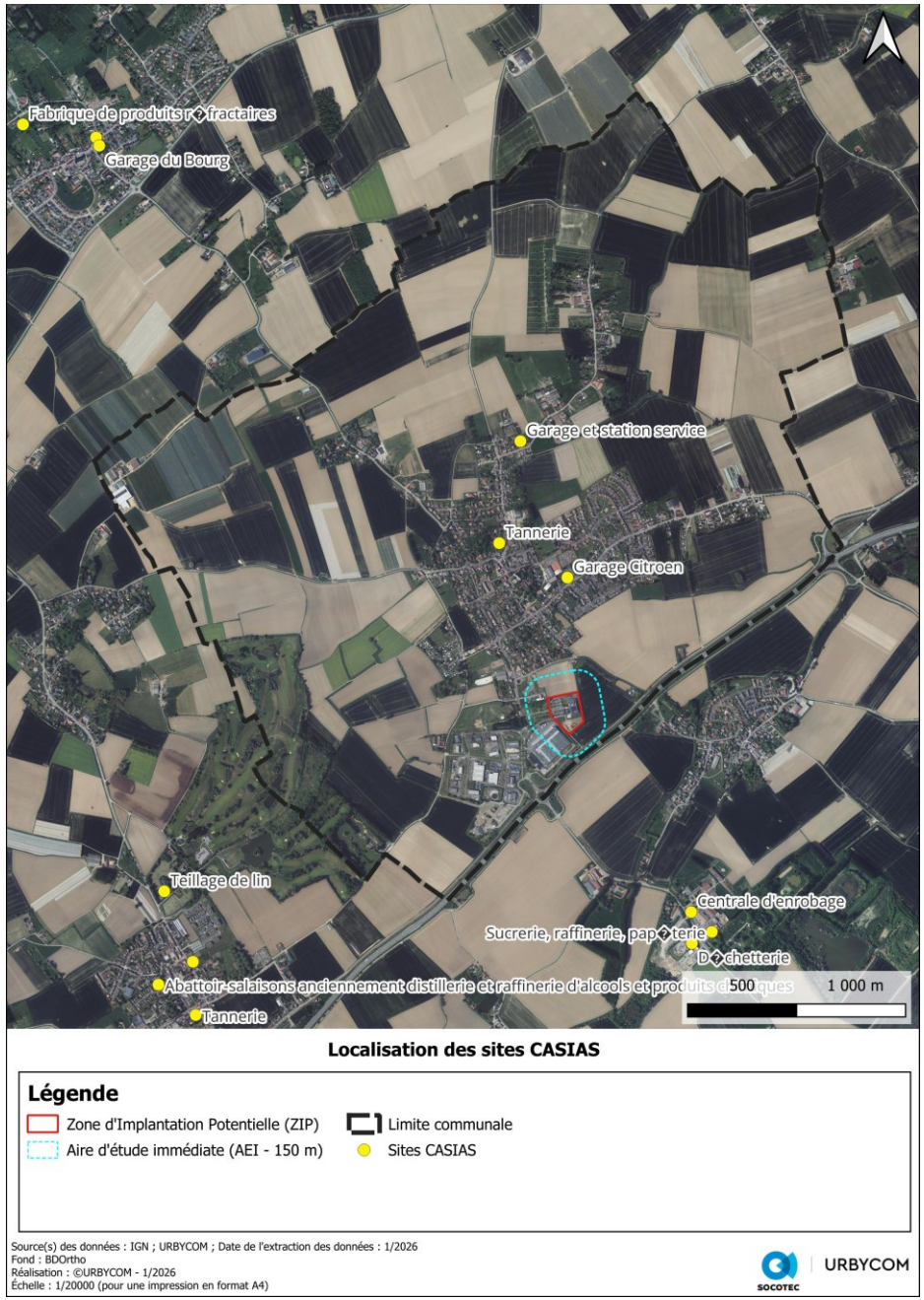
4.3.7.3.1 Sites BASIAS

BASIAS est l'acronyme de « Base de données 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. L'inscription d'un site dans Basias ne préjuge pas de la présence ou non d'une pollution des sols : les sites inscrits ne sont pas nécessairement pollués, mais les activités s'y étant déroulées ont pu donner lieu à la présence de polluants dans le sol et les eaux souterraines. L'acronyme BASIAS a été remplacé par l'acronyme CASIAS pour « Carte des anciens sites industriels et activités de services ».

La commune d'Herlies accueille 4 sites CASIAS mais aucun n'est présent dans l'aire d'étude immédiate du site.

Tableau 9 : Liste des sites CASIAS sur la commune

Code	Nom établissement	Adresse	Etat activité
SSP3972017	Garage Citroën	25 rue Pilly	Indéterminé
SSP3961577	Atelier de mécanique	Non renseigné	Indéterminé
SSP3961578	Tannerie	rue Chobourdin	En arrêt
SSP3966274	Garage et station-service	rue des Riez	En arrêt



Carte 29 : Localisation des sites CASIAS

4.3.7.3.2 Sites BASOL

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.

Voici la définition d'un site pollué disponible sur le site de BASOL :

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

Ces situations sont souvent dues à d'anciennes pratiques sommaires d'élimination des déchets, mais aussi à des fuites ou à des épandages de produits chimiques, accidentels ou pas. Il existe également autour de certains sites des contaminations dues à des retombées de rejets atmosphériques accumulés au cours des années voire des décennies.

La pollution présente un caractère concentré, à savoir des teneurs souvent élevées et sur une surface réduite (quelques dizaines d'hectares au maximum). Elle se différencie des pollutions diffuses, comme celles dues à certaines pratiques agricoles ou aux retombées de la pollution automobile près des grands axes routiers.

Par l'origine industrielle de la pollution, la législation relative aux installations classées est la réglementation la plus souvent utilisée pour traiter les situations correspondantes.

Aucun site BASOL n'est recensé sur la commune d'Herlies. Le site BASOL le plus proche est localisé sur la commune de Don à 4,5 km de la ZIP - ANCIENNE USINE TEINTURES ET IMPRESSIONS DU NORD SSP000130001.

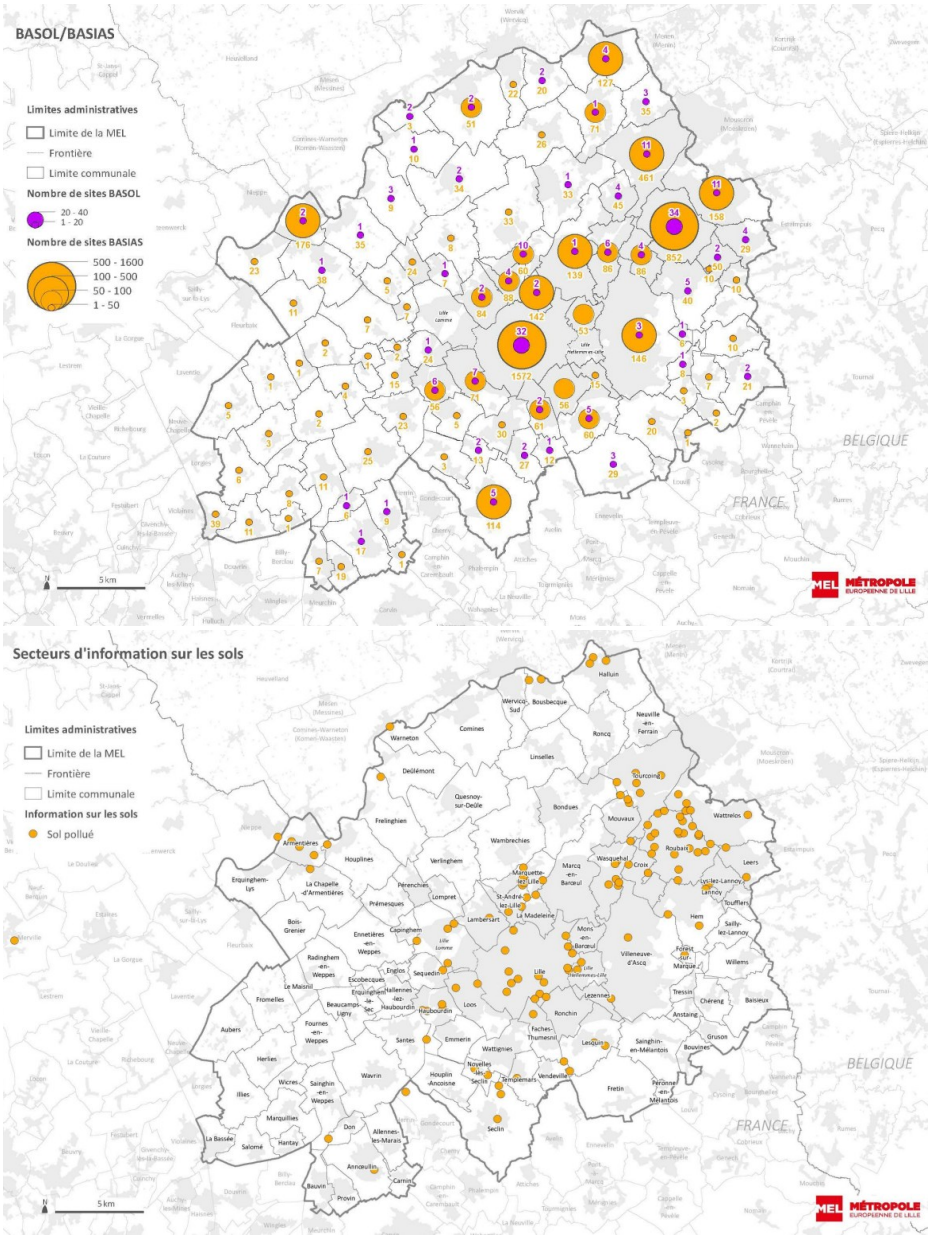


Figure 84 : Sites BASOL, BASIAS et SIS sur le territoire de la MEL – Source : PLU3 MEL

4.3.7.3.3 Secteurs d'information sur les sols

L'article L.125-6 du code de l'Environnement prévoit que l'État élabore, au regard des informations dont il dispose, des Secteurs d'Information sur les Sols (SIS). Ceux-ci comprennent les 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.**

Le décret n° 2015-1353 du 26 octobre 2015 relatif aux secteurs d'information sur les sols prévus par l'article L.125-6 du code de l'environnement et portant diverses dispositions sur la pollution des sols et les risques miniers précise les modalités d'application, notamment les modalités de création et de diffusion des SIS. L'arrêté du 19/12/2018 fixant les modalités de la certification prévue aux articles L. 556-1 et L. 556-2 du code de l'environnement et le modèle d'attestation mentionné à l'article R. 556-3 du code de l'environnement fixe la norme de référence pour la certification des bureaux d'études délivrant les attestations garantissant la prise en compte des mesures de gestion de la pollution dans la conception du projet de construction ou d'aménagement. Il définit également le contenu du modèle d'attestation.

Les dispositions juridiques détaillées ci-dessus permettent d'améliorer l'information du public sur les sites et sols pollués par la création de ces SIS, et notamment via leur mise en ligne sur le Géoportail du ministère en charge de l'environnement sur les risques naturels et technologique, et de garantir l'absence de risque sanitaire et environnemental par l'encadrement des constructions sur de tels sites. En effet, sur un terrain répertorié sur un SIS, le maître d'ouvrage fournit dans le dossier de demande de permis de construire ou d'aménager une attestation, réalisée par un bureau d'étude certifié dans le domaine des sites et sols pollués ou équivalent, garantissant la réalisation d'une étude des sols et de sa prise en compte dans la conception du projet de construction ou de lotissement (cf. L.556-2 du code de l'environnement).

Le principe général d'intégration d'un terrain dans le dispositif des SIS est "qu'en l'état des connaissances à disposition de l'administration, l'état des sols apparait comme dégradés par la présence de déchets ou de substances polluantes" (rapport BRGM RP-64025-FR). Ne peuvent être considérés comme SIS que les terrains où une pollution des sols est avérée par un ou plusieurs diagnostics.

Aucun SIS n'est identifié sur la commune. Le SIS le plus proche est localisé sur la commune de Don à 4,5 km de la ZIP.

4.3.7.4 Canalisations de matières dangereuses

Une canalisation de matières dangereuses achemine du gaz naturel, des produits pétroliers ou chimiques à destination de réseaux de distribution, d'autres ouvrages de transport, d'entreprises industrielles ou commerciales de sites de stockage ou de chargement.

Aucune canalisation de matières dangereuses n'est présente sur la commune ou à proximité du site d'étude.

4.3.7.5 Transport de matières dangereuses

Ce risque est consécutif à un accident se produisant lors du transport de matières dangereuses par voie routière, ferroviaire, aérienne, voie d'eau ou canalisation. Il peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l'environnement. Les accidents peuvent se produire pratiquement n'importe où dans le département. Le Transport de Matières Dangereuses regroupe aussi bien le transport par route, voie ferrée, avion, voie fluviale et maritime que par canalisation. Comme chaque moyen de transport est très différent des autres, il existe une réglementation propre à chacun. C'est pourquoi la législation existant dans ce domaine est très abondante. Les départementales peuvent fait l'objet de transport de matières dangereuses.

Le site d'étude est situé à proximité immédiate d'une nationale : RN41. Celle-ci peut fait l'objet de transports de matières dangereuses fréquents.

4.3.7.6 Risques dus aux vestiges de la Guerre

Le territoire a été soumis à de violents combats lors de la seconde guerre mondiale. Périodiquement la découverte d'obus et de bombes de tous calibres sont mis à jour lors de travaux d'excavation liés à des ouvertures de chantiers.

S'il est difficile de proposer une cartographie précise de ce risque, il convient qu'une attention toute particulière soit apportée face à ce risque lors des travaux. Il sera nécessaire de prendre toutes les dispositions nécessaires en cas de découverte d'un engin de guerre.

La découverte d'« engins de guerre » peut représenter un danger mortel pour la ou les personnes présentes sur place lorsqu'il y a manipulation.

En cas de découverte d'engins explosifs, les risques peuvent être :

- L'explosion suite à une manipulation, un choc ou au contact de la chaleur ;
- L'intoxication par inhalation, ingestion ou contact ;
- La dispersion dans l'air de gaz toxiques. Les armes chimiques, utilisées pendant la guerre, renferment des agents toxiques mortels ; si leur enveloppe se rompt, des gaz toxiques sont susceptibles de contaminer l'air.

Par son histoire, le département du Nord est particulièrement exposé aux risques induits par d'anciens engins de guerre datant de la 1ère et de la 2ème guerre mondiale (armes conventionnelles ou armes chimiques). Sans être majeur, ce risque est présent de manière diffuse, quelques zones apparaissant plus sensibles au regard des statistiques établies par le Service de déminage d'Arras : Lille-sud et Armentières. Une attention particulière doit donc être apportée lors de travaux pouvant mettre à jour de tels engins (risque d'explosion, d'émanation de gaz toxiques, de pollution des eaux ou du sol).

Les engins de guerre ne constituent donc pas un risque majeur pour le territoire de la MEL. Néanmoins, ces engins de guerre représentent un risque de contamination pour la ressource en eau, notamment à travers la migration d'ions perchlorates dans les eaux souterraines, venant déclasser la qualité de l'eau potable. Cela concerne notamment les champs captants des Ansereuilles, Emmerin et Houplin-Ancoisne.

Risques technologiques

La commune n'est pas concernée par un PPRT.

Aucune ICPE n'est recensée sur la commune d'Herlies. La plus proche est identifiée sur la commune voisine de Marquillies à distance du site d'étude.

4 sites CASIAS sur la commune mais à distance du site d'étude.

Aucun site BASOL ou SIS sur la commune.

Aucune canalisation de matières dangereuses sur la commune ou à proximité de la ZIP.

Risque d'exposition au transport de matières dangereuses via la RN41 à proximité immédiate de la ZIP.

Enjeu faible



Carte 30 : Canalisations de matières dangereuses

4.3.8 Bruit

4.3.8.1 Données bibliographiques

Afin de limiter l'impact des nuisances sonores sur la santé, la directive européenne n°2002/49/CE du 25 juin 2002 impose aux gestionnaires de grandes infrastructures de transport d'élaborer des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE).

Dans le cadre de l'application de la Directive Européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement et de ses applications dans le droit français, les métropoles de plus de 100 000 habitants ont pour obligation d'établir et de mettre à jour tous les 5 ans les Cartes de Bruit Stratégiques (CBS) et Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) sur leur territoire. L'objectif de la Directive Européenne est triple :

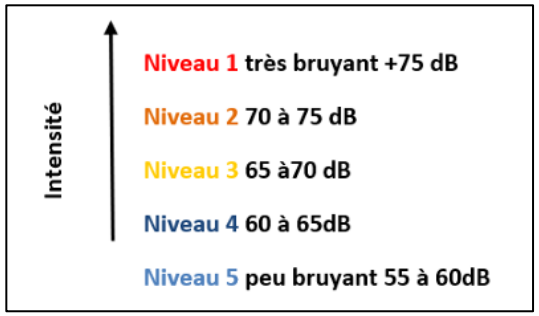
- Evaluer l'exposition au bruit de la population,
- Informer les populations sur leur niveau d'exposition,
- Mettre en œuvre des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement.

Le préfet, par arrêté, procède au classement sonore des infrastructures, après avoir pris l'avis des communes concernées.

Les infrastructures concernées sont :

- Les routes et rues écoulant plus de 5000 véhicules par jour ;
- Les voies de chemin de fer interurbaines de plus de 50 trains par jour ; les voies de chemin de fer urbaines de plus de 100 trains par jour ;
- Les voies de transports en commun en site propre de plus de 100 autobus ou rames par jour ;
- Les infrastructures en projet sont également concernées (dès publication de l'acte d'ouverture d'enquête publique ou inscription en emplacement réservé dans le PLUi ou institution d'un projet d'intérêt général).

Le classement a pour effet de définir des secteurs affectés par le bruit et d'y affecter des normes d'isolement acoustique de façade à toute construction érigée.



Le classement aboutit à la détermination du secteur de part et d'autre de la voir, où une isolation acoustique renforcée des bâtiments est nécessaire. Les secteurs affectés par le bruit par catégorie sont les suivants :

	Catégorie 1	Catégorie 2	Catégorie 3	Catégorie 4	Catégorie 5
Largeur affectée par le bruit	300 m	250 m	100 m	30 m	10 m

NIVEAU SONORE DE RÉFÉRENCE LAeq (6 heures-22 heures) en dB(A)	NIVEAU SONORE DE RÉFÉRENCE LAeq (22 heures-6 heures) en dB(A)	CATÉGORIE de l'infrastructure	LARGEUR MAXIMALE DES SECTEURS affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure (1)
L > 81	L > 76	1	d = 300 m
76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76	2	d = 250 m
70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71	3	d = 100 m
65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	4	d = 30 m
60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	5	d = 10 m
(1) Cette largeur correspond à la distance définie à l'article 2, comptée de part et d'autre de l'infrastructure.			

Les cartes stratégiques du bruit permettent d'obtenir une vision globale de la situation sonore sur l'ensemble du territoire, avec pour objectifs principaux d'informer et sensibiliser la population sur les niveaux d'exposition, d'inciter à la mise en place de politiques de prévention ou de réduction du bruit et de préserver des zones de calme. L'élaboration, à la suite de ces cartes, de Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement, visant à prévenir et réduire les niveaux de bruit, notamment dans les zones bruyantes, à préserver les zones dites « calmes » et à recenser les mesures proposées par les autorités compétentes sur le territoire en question. Cette directive ne concerne, en revanche ni le bruit des activités militaires, artisanales, commerciales ou de loisirs, ni les bruits domestiques.

Dans ce cadre, la MEL a réalisé une première publication de CSB en 2012, puis des mises à jour en 2014, en 2017 et 2022. Il s'agit de cartographies d'exposition sonores (type A), et de dépassement des valeurs limites réglementaires ou dépassement de seuil (type C), ainsi que l'exposition des populations et des établissements sensibles (établissements scolaires et de santé) selon les indicateurs Lden (jour-soir-nuit) et Ln (nuit) pour les sources de nuisances sonores suivantes :

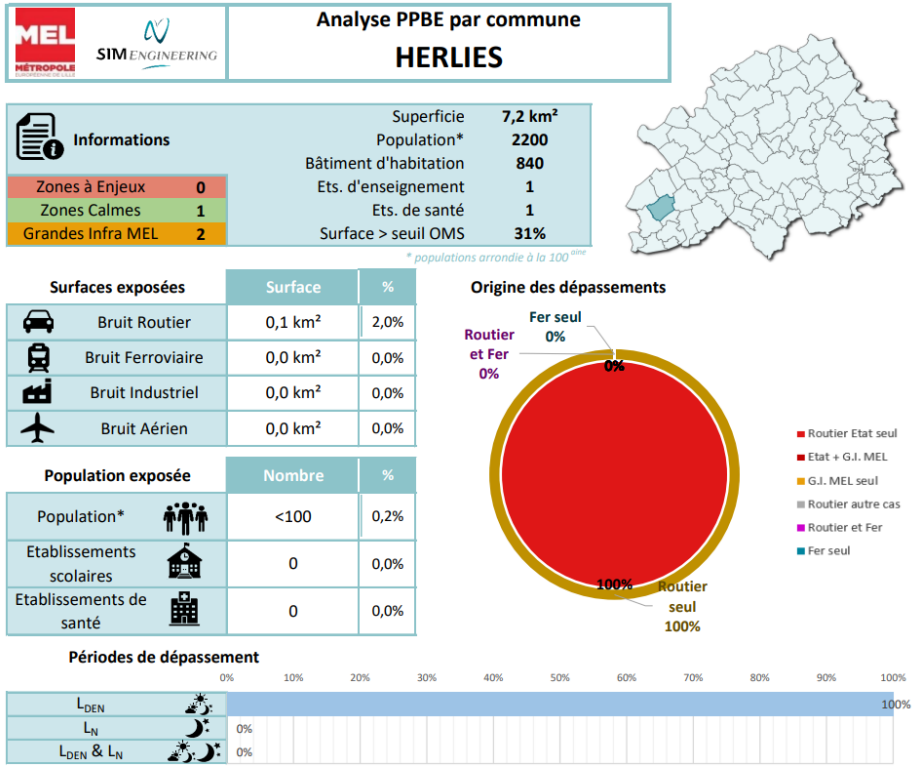
- Infrastructures de transport routier : Toutes voies / Voies nationales seules / Grandes infrastructures Métropolitaines seules (infrastructures dont le trafic annuel est supérieur à 3M de véhicules),
- Infrastructures de transport ferroviaire (toutes voies, LGV et voies conventionnelles),
- Infrastructures de transport aérien,
- Les sites industriels de type ICPE-A (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement – Soumises à Autorisation) de forte bruyance.

3 PPBE ont été élaborés : le PPBE de la MEL, le PPBE de l'État, et le PPBE du Département du Nord.

À l'issue de la phase de consultation du public qui s'est déroulée du 16 novembre 2020 au 17 janvier 2021, le PPBE de Lille a été adopté à l'unanimité par le conseil métropolitain ce vendredi 29 avril 2022.

Le présent Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de la Métropole Européenne de Lille (MEL) répond aux exigences de la 3ème échéance de la directive européenne, pour les grandes infrastructures routières dont la MEL est gestionnaire, et pour les communes de l'agglomération de Lille.

Le PPBE de la MEL permet une analyse des nuisances sonores par commune.



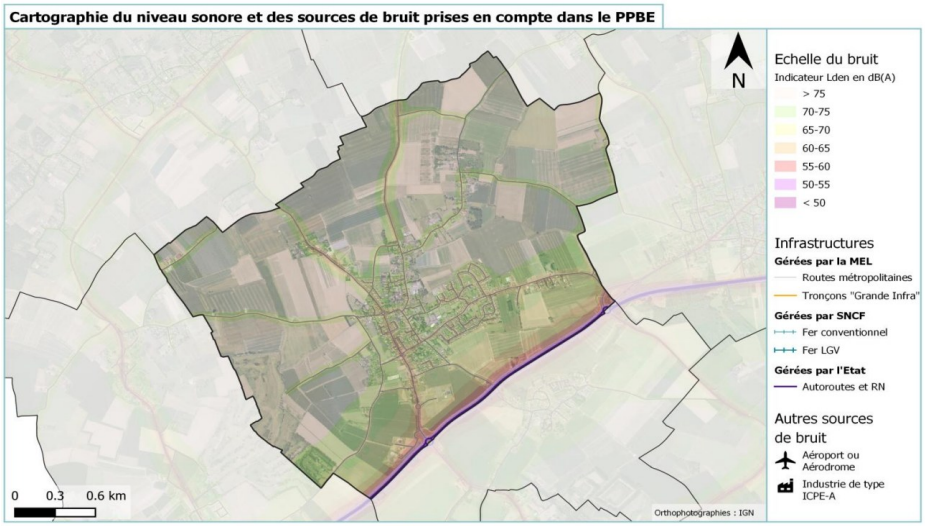


Figure 85 : Niveau sonore sur la commune – Source : PPBE MEL

La commune d'Herlies est concernée par plusieurs voiries bruyantes répertoriées dans le PPBE. Il s'agit de la RN41 de catégorie 2 (largeur affectée par le bruit de 250 m) et dont la zone tampon reprend la quasi-totalité de la ZIP / de la M22 de catégorie 4 (largeur affectée par le bruit de 30 m) et de catégorie 3 (largeur affectée par le bruit de 100 m).

La commune n'est pas concernée par le bruit ferroviaire, le bruit ICPE et le bruit aérien.

Bruit

Une grande partie du site d'étude est concernée par la zone tampon de la route nationale RN 41 de catégorie 2 (zone tampon 250 m).

Enjeu modéré

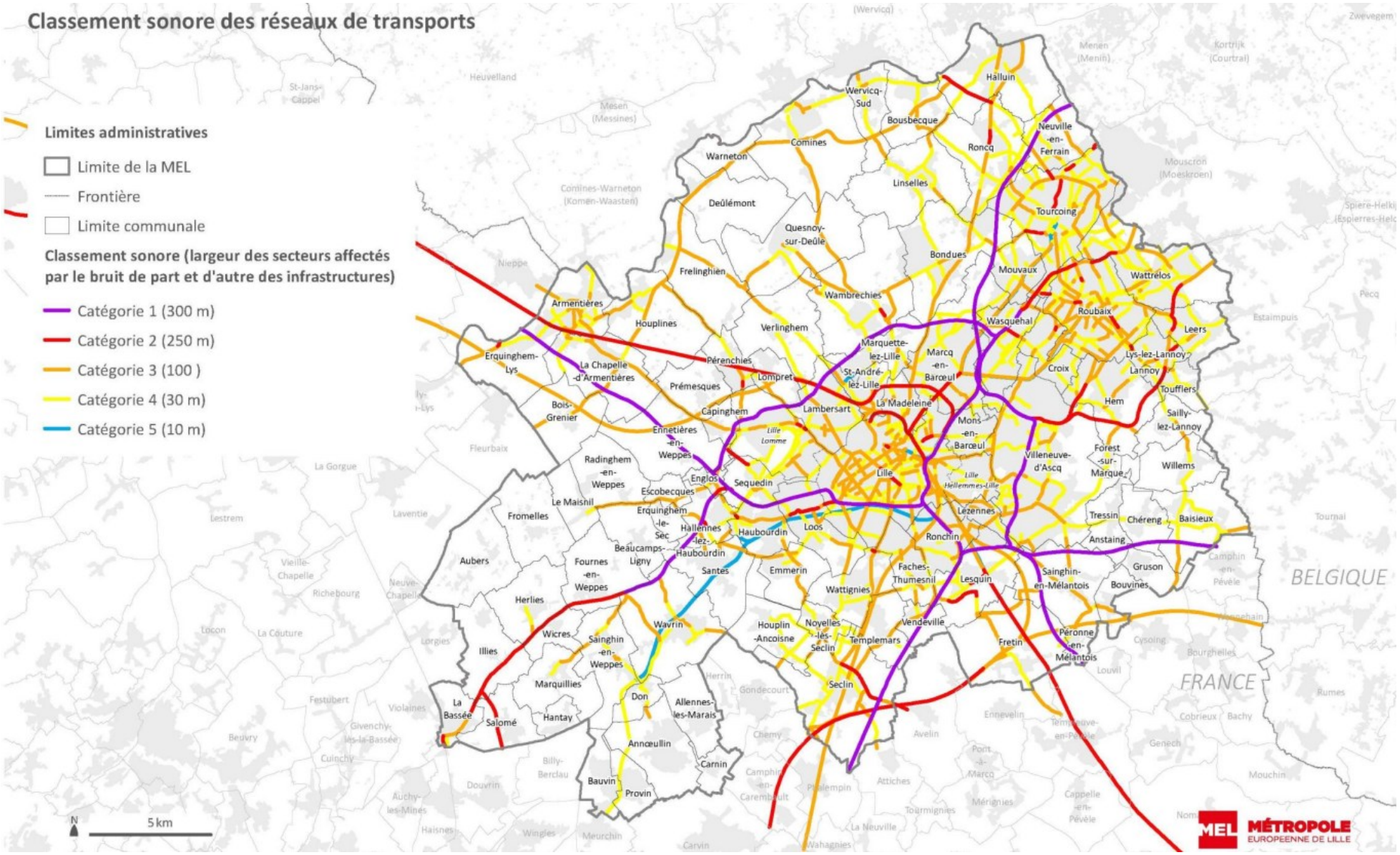
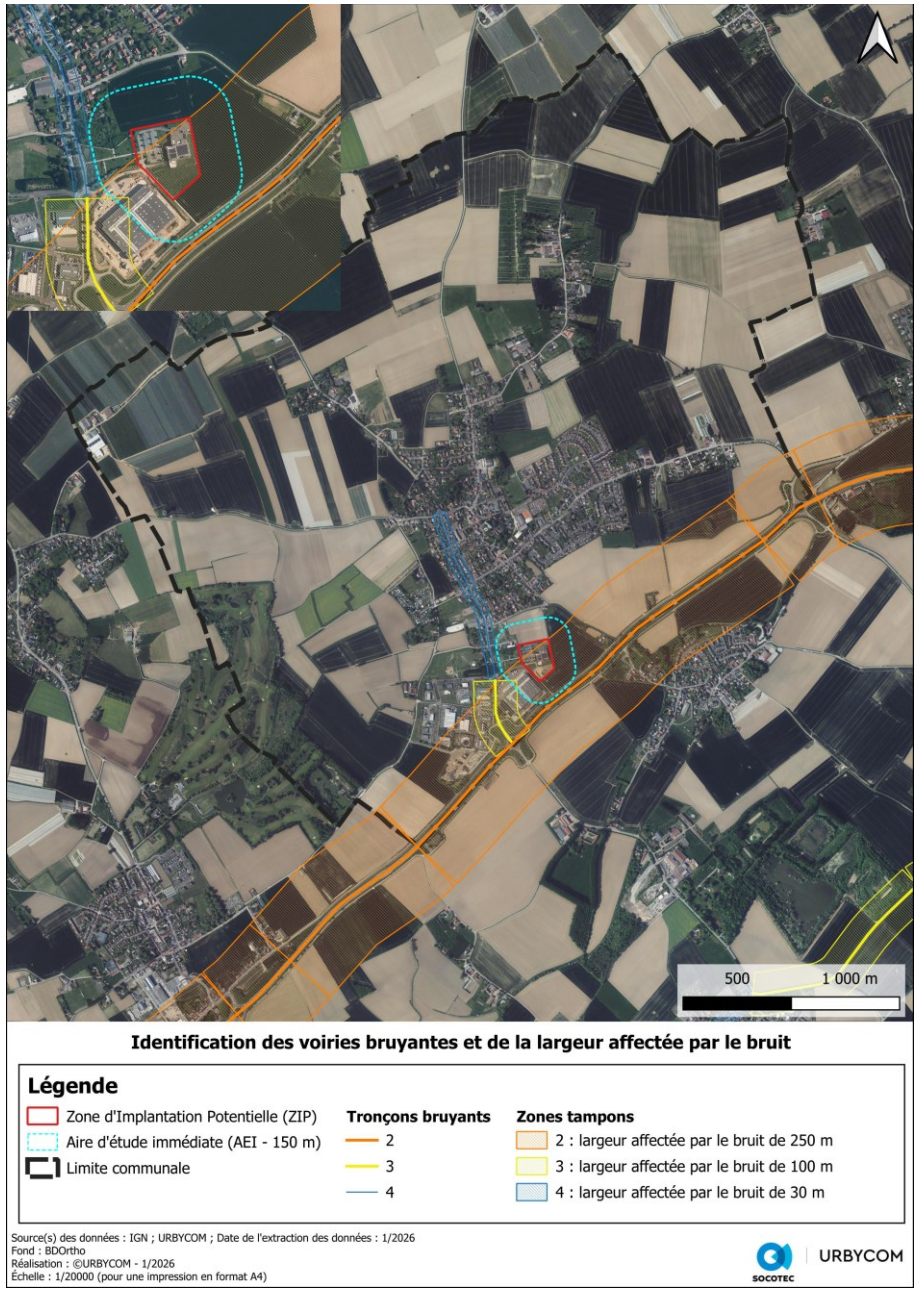


Figure 86 : Classement sonore des réseaux de transports routiers – Source : PLU3 MEL



Carte 31 : Localisation des voiries bruyantes

4.3.8.2 Mesures acoustiques

Des mesures de bruits résiduels en période diurne et nocturne ont été effectuées du mercredi 8 octobre 2025 au jeudi 9 octobre 2025 par la société ORFEA Acoustique sur le site d'étude – **Annexe supplémentaire 03.**

Les résultats sont les suivants :

Période diurne :

Niveau de bruit résiduel Période diurne 07h-22h - Période totale		Niveaux par bande d'octave en dB							NIVEAU GLOBAL
		63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	dB(A)
Point P1	L_{Aeq}	49,0	43,0	36,5	34,5	36,0	33,0	26,0	40,0
	L_{90}	44,0	39,5	31,5	30,0	32,5	29,0	20,0	36,5
	L_{50}	47,0	41,0	34,0	32,0	35,0	31,0	21,5	38,5

Niveau de bruit résiduel Période diurne - 30 minutes les plus silencieuses (24/05 – 9h12-09h42)		Niveaux par bande d'octave en Db							NIVEAU GLOBAL
		63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	dB(A)
Point P1	L_{Aeq}	48,0	44,0	36,5	31,5	34,0	31,0	25,5	38,0
	Emergence admissible	**7,0**	**7,0**	**7,0**	**5,0**	**5,0**	**5,0**	**5,0**	**5,0**
	Bruit ambiant Max admissible	55,0	51,0	43,5	36,5	39,0	36,0	30,5	43,0
	Bruit particulier Max admissible	54,0	50,0	42,5	34,8	37,3	34,3	28,8	41,3

Période nocturne :

Niveau de bruit résiduel Période nocturne 22h-7h - Période totale		Niveaux par bande d'octave en dB							NIVEAU GLOBAL
		63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	dB(A)
Point P1	L_{Aeq}	47,5	43,0	36,0	34,5	34,5	30,0	20,5	38,0
	L_{90}	43,5	40,0	33,5	30,0	29,5	26,5	19,0	35,0
	L_{50}	46,0	42,5	35,0	32,0	32,0	28,0	20,0	36,5

Niveau de bruit résiduel Période nocturne - 30 minutes les plus silencieuses (23/05 – 02h48-03h18)		Niveaux par bande d'octave en dB							NIVEAU GLOBAL
		63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	dB(A)
Point P1	L_{Aeq}	47,0	43,0	35,0	31,0	30,5	27,0	20,0	35,5
	Emergence admissible	**7,0**	**7,0**	**7,0**	**5,0**	**5,0**	**5,0**	**5,0**	**3,0**
	Bruit ambiant Max admissible	54,0	50,0	42,0	36,0	35,5	32,0	25,0	38,5
	Bruit particulier Max admissible	53,0	49,0	41,0	34,3	33,8	30,3	23,3	35,5

4.3.9 Servitudes

Plusieurs servitudes d'utilité publique sont connues sur la commune d'Herlies.

Le site d'étude est concerné uniquement par la servitude PT2.

Servitude d'Utilité Publique

Le site d'étude est concerné par la servitude d'utilité publique PT2.

Enjeu faible

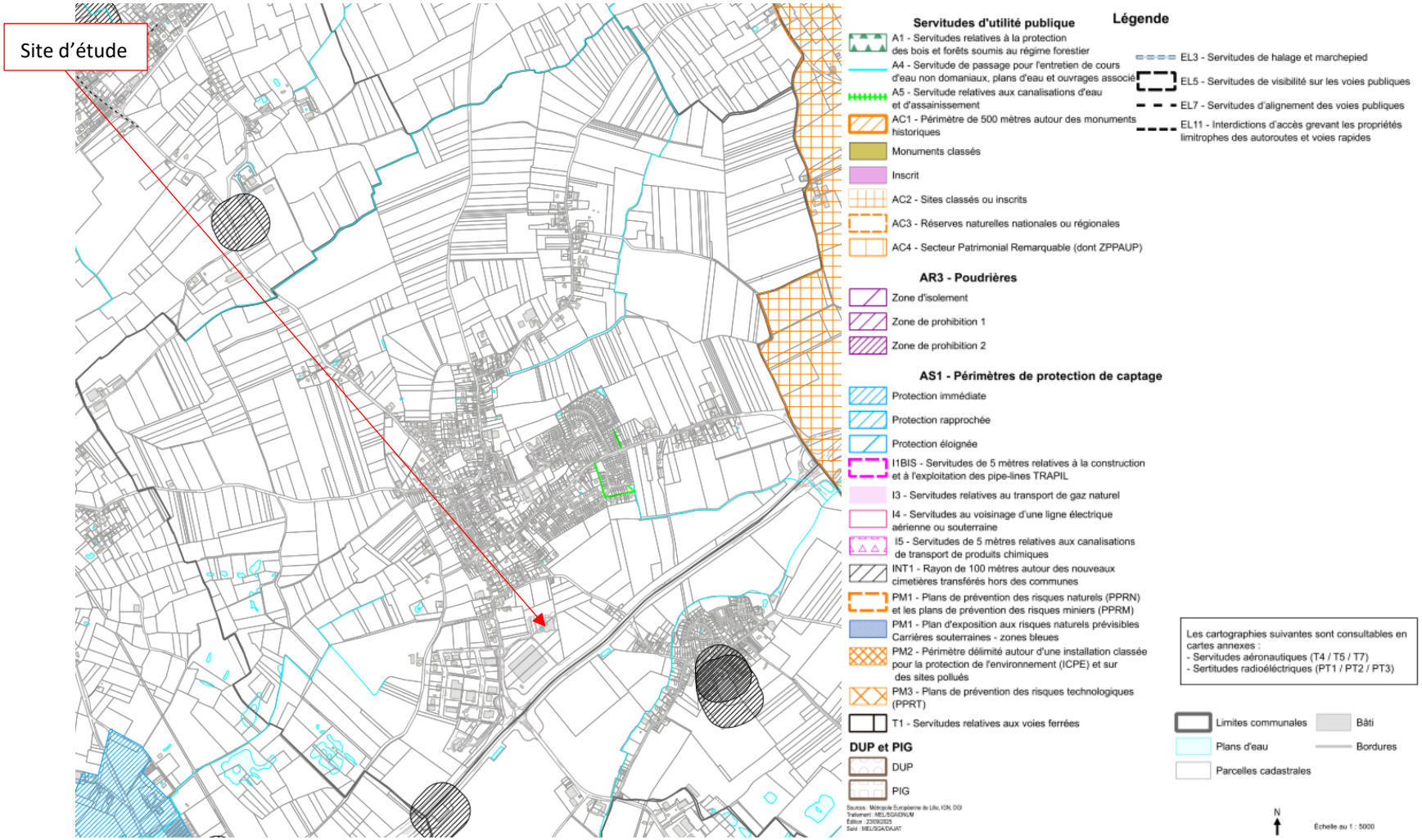


Figure 87 : Localisation des Servitudes d'Utilité Publique sur la commune – Source : PLU3 MEL

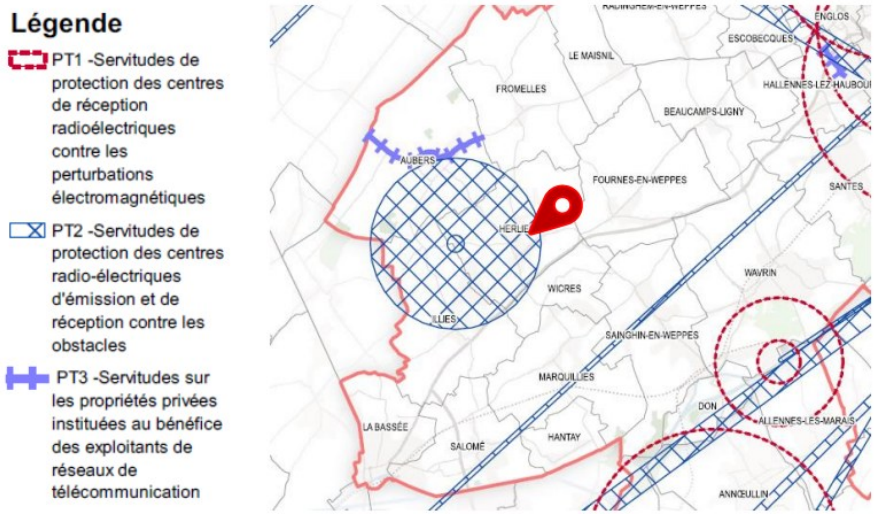


Figure 88 : Localisation de la servitude PT2

La servitude a pour conséquence :

- l'obligation, dans toutes ces zones, pour les propriétaires de procéder si nécessaire à la suppression ou la modification de bâtiments constituant des immeubles par nature en application des articles 518 et 519 du code civil. A défaut d'accord amiable, l'administration pourra procéder à l'expropriation de ces immeubles ;
- l'interdiction, dans toutes ces zones, de créer des obstacles fixes ou mobiles dont la partie la plus haute excède les cotes fixées par le décret de servitudes sans autorisation du ministre qui exploite ou contrôle le centre ;
- l'interdiction, dans la zone primaire de dégagement :
    - d'une station de sécurité aéronautique ou d'un centre radiogoniométrique, de créer ou de conserver tout ouvrage métallique fixe ou mobile, des étendues d'eau ou de liquides de toute nature pouvant perturber le fonctionnement de cette installation ou de cette station;
    - d'une station de sécurité aéronautique, de créer ou de conserver des excavations artificielles pouvant perturber le fonctionnement de cette station.
- l'interdiction, dans la zone spéciale de dégagement, de créer des constructions ou des obstacles situés au-dessus d'une ligne droite située à 10 mètres au-dessous de celle joignant les aériens d'émission et de réception, sans cependant que la limitation de hauteur imposée à une construction puisse être inférieure à 25 mètres.

4.3.10 Transport et déplacement

4.3.10.1 Accessibilité et positionnement

La commune d'Herlies est idéalement positionnée le long de la route nationale 41 permettant de rejoindre :

- la métropole lilloise au nord-est via une connexion à l'autoroute A25 ;
- les communes du département du Pas-de-Calais tels que Béthune et Lens via une connexion avec la RN 47.

La ZIP est localisée à proximité immédiate de la RN41, un axe structurant à l'échelle de la Métropole Européenne de Lille.

4.3.10.2 Trafic routier

Les données de trafic de la RN41 et de la rue de la Croix été collectées aux heures les plus propices aux déplacements des habitants de la commune et à la venue du public de la piscine des Weppes.

Le trafic est fluide autour du site d'étude aux heures étudiées.

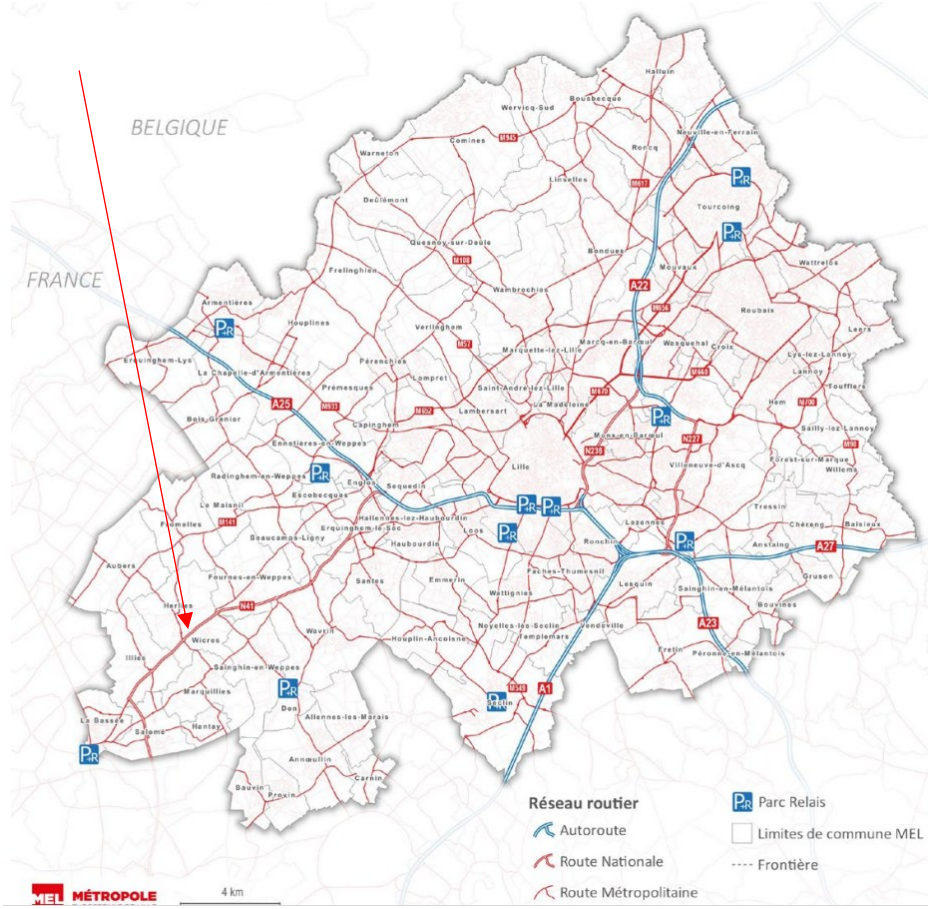


Figure 89 : Réseau routier structurant de la MEL – Source : PLU3 MEL

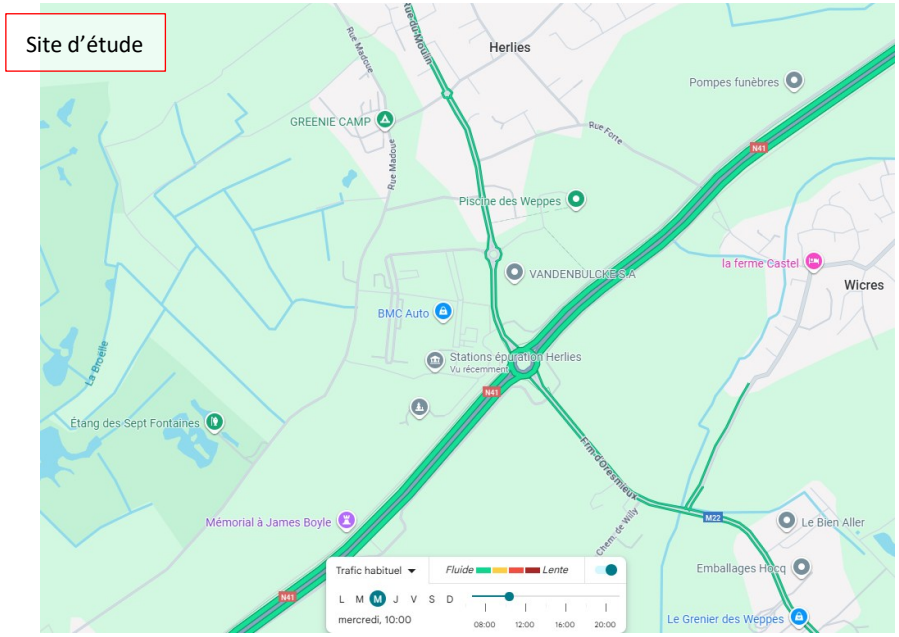


Figure 90 : Trafic heure de pointe du mercredi matin 10h00 – Source : googlemaps

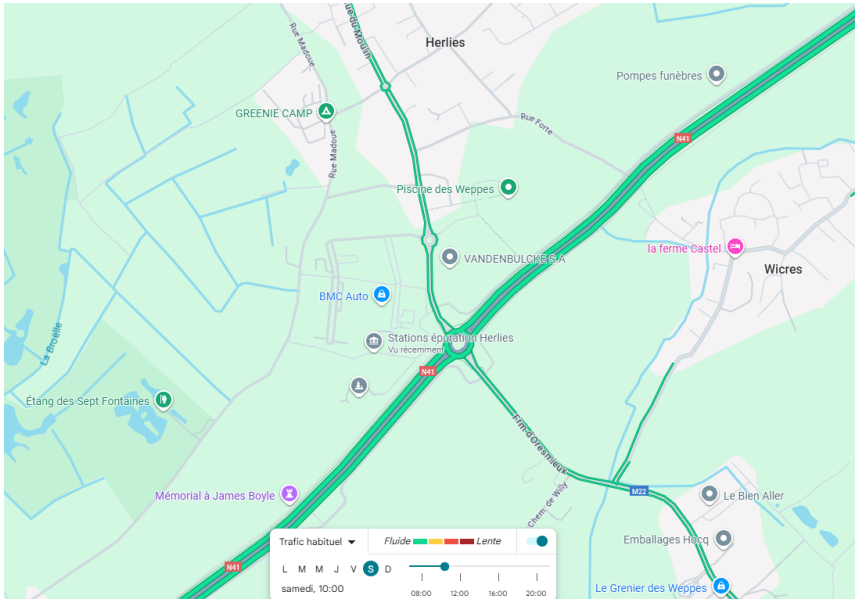


Figure 91 : Trafic heure de pointe du samedi matin 10h00 – Source : googlemaps

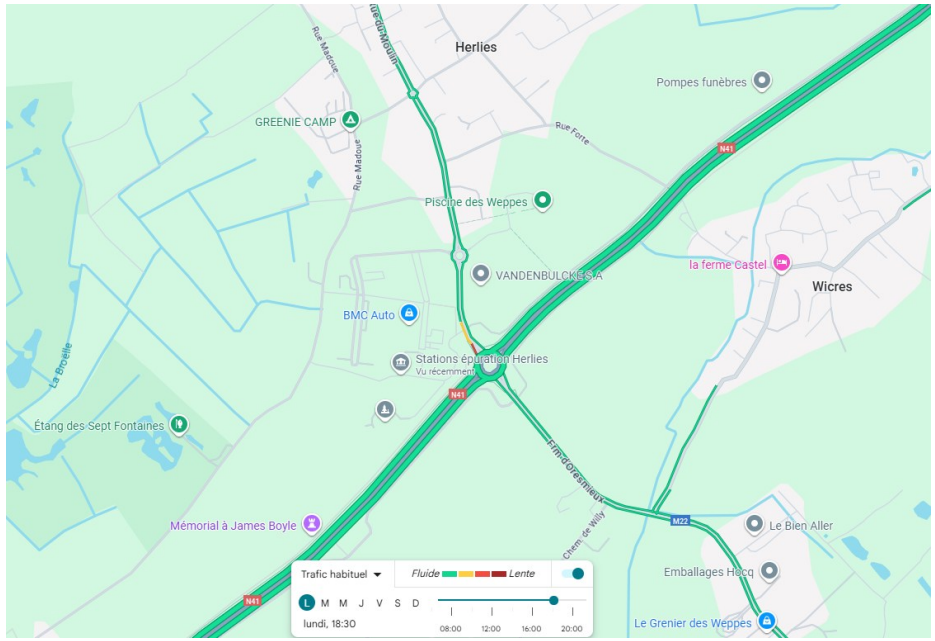


Figure 92 : Trafic heure de pointe du lundi soir à 18h30 – Source : googlemaps

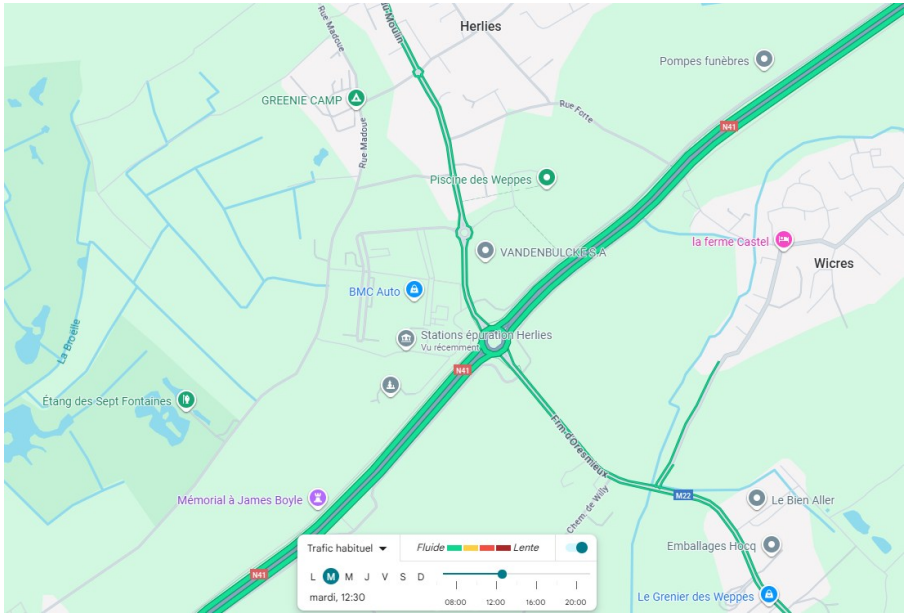


Figure 93 : Trafic heure de pointe du mardi midi 12h30 – Source : googlemaps



Figure 94 : Trafic heure de pointe du jeudi soir 17h30 – Source : googlemaps

4.3.10.3 Transport en commun

4.3.10.3.1 Réseau ferroviaire

La gare de La Bassée est accessible en 10 minutes en voiture depuis Herlies. Elle est desservie par les TER Hauts-de-France, permettant des liaisons rapides vers Lille, Béthune, ou encore Lens.

4.3.10.3.2 Bus

Herlies bénéficie de plusieurs solutions de transport en commun permettant de relier facilement les communes voisines et la métropole lilloise.

Les lignes de bus de la commune sont les suivantes :

- **Ligne 64 (Ilévia)**: Cette ligne de bus dessert plusieurs arrêts à Herlies et relie le village à La Bassée et Lille. Elle permet ainsi de rejoindre rapidement la gare de La Bassée, idéale pour les correspondances avec les trains vers Lille, Lens ou Béthune. Les bus circulent environ toutes les 30 min à partir de 6h30 jusqu'à 21h00 en semaine.

Site d'étude

- **Ligne 231 (Arc-en-ciel)** : Ce bus régional relie Herlies aux communes voisines des Weppes et offre un accès direct à des points d'intérêt comme Wavrin ou Haubourdin. En semaine : De 7 h 00 à 19 h 00, avec un bus toutes les 45 minutes.

Le site d'étude est directement desservie par la ligne 64 via l'arrêt « Piscine d'Herlies » localisé près du giratoire au niveau de la M22.



Figure 95 : Photographie de l'arrêt de bus en contact avec le site – Source : googlestreetview 2023

4.3.10.4 Déplacements doux

4.3.10.4.1 Cycles

En 2022, la Métropole Européenne de Lille propose un réseau cyclable de 926 km de longueur parfois supérieur à celui d'autres métropoles françaises comme Nantes (570 km) ou Strasbourg (600 km), qui sont de taille comparable et qui pourtant affichent de bien meilleurs résultats en termes d'usage du vélo. Ce réseau est constitué à 19 % de pistes cyclables et 29 % de bandes cyclables alors que 80 % des cyclistes estiment qu'il est important d'être séparé du trafic motorisé.



Figure 96 : Etat des lieux des aménagements vélo – Source : PLU3 MEL

Une piste cyclable a été aménagée le long de la RN41 et permet de rejoindre directement la piscine des Weppes.

Un chemin piéton est également aménagé depuis la rue de la Croix et permet de rejoindre via une plaine aménagée la piscine des Weppes sans être confronté aux automobilistes.



Figure 97 : Photographie de la piste cyclable de long de la RN41 – Source : Googlestreetview 2023



Figure 98 : Photographie de la piste cyclable reliant celle de la RN41 à la piscine des Weppes – Source : Googlestreetview 2023



Figure 99 : Photographie du chemin depuis la rue de la Croix jusqu'au parking de la piscine – Source : Googlestreetview 2023

4.3.10.4.2 Piétons

La commune d'Herlies possède plusieurs Itinéraires de Promenades et de Randonnées. Néanmoins ces derniers ne passent pas par le site d'étude.

A l'échelle du site d'étude, des passages piétons sont matérialisés autour du giratoire de la rue de la Croix. Les piétons peuvent circuler sur des trottoirs bilatéraux et une piste cyclable et piétonne partagée tout au long de la rue de la Croix.



Figure 100 : Passages piétons du giratoire de la rue de la Croix – Source : googlestreetview 2023

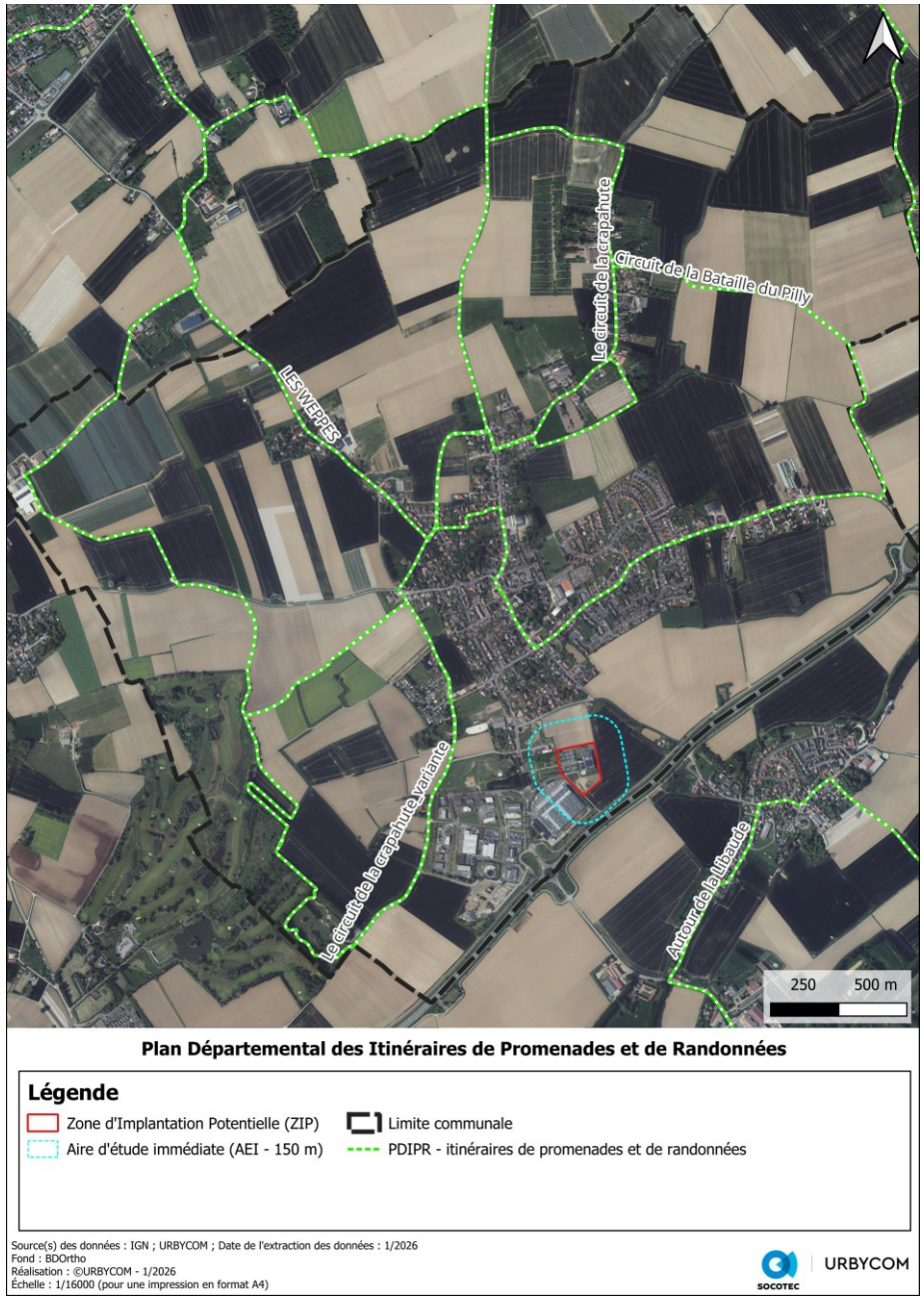


Figure 101 : Piste cyclable et piétonne partagée de la rue de la Croix – Source : googlestreetview 2023

Nous pouvons donc conclure que le déplacement doux autour du site est sécurisé malgré la présence d'un grand axe de communication (RN41). En effet, des aménagements ont déjà été mis en place sur le secteur afin de sécuriser les déplacements des piétons et des cyclistes.



Figure 102 : Identification des pistes cyclables et sentiers autour du site d'étude – Source : Googlemaps



Carte 32 : Déplacements récréatifs de randonnée sur la commune

Transport et déplacement

La ZIP est localisée à proximité immédiate de la RN41, un axe structurant à l'échelle de la Métropole Européenne de Lille.

Le trafic est fluide autour du site d'étude aux heures étudiées.

La commune ne possède pas de gare mais la gare de La Bassée est située à 10 min en voiture.

Le site d'étude est directement desservi par la ligne 64 via l'arrêt « Piscine d'Herlies » localisé près du giratoire au niveau de la M22.

Une piste cyclable a été aménagé le long de la RN41 et permet de rejoindre directement la piscine des Weppes.

Un chemin piéton est également aménagé depuis la rue de la Croix et permet de rejoindre via une plaine aménagée la piscine des Weppes sans être confronté aux automobilistes.

A l'échelle du site d'étude, des passages piétons sont matérialisés autour du giratoire de la rue de la Croix. Les piétons peuvent circuler sur des trottoirs bilatéraux et une piste cyclable et piétonne partagée tout au long de la rue de la Croix.

Enjeu faible

4.4 Patrimoine et paysage

4.4.1 Généralité sur le paysage

4.4.1.1 Unité paysagère

L'unité paysagère de la commune d'Herlies issu de l'Atlas des Paysages de la région Nord-Pas-de-Calais est la suivante : **Paysages métropolitains.**

Les paysages de la Métropole lilloise sont ceux d'une aire urbaine dense, la plus dense de la région. Autour des principales villes du grand ensemble métropolitain - Lille, Roubaix, Tourcoing, Villeneuve d'Ascq s'agglomèrent des villes moyennes dans un tissu urbain continu structuré par quelques grands axes.



Figure 103 : Unité paysagère – Source : Atlas des paysages du Nord-Pas-de-Calais



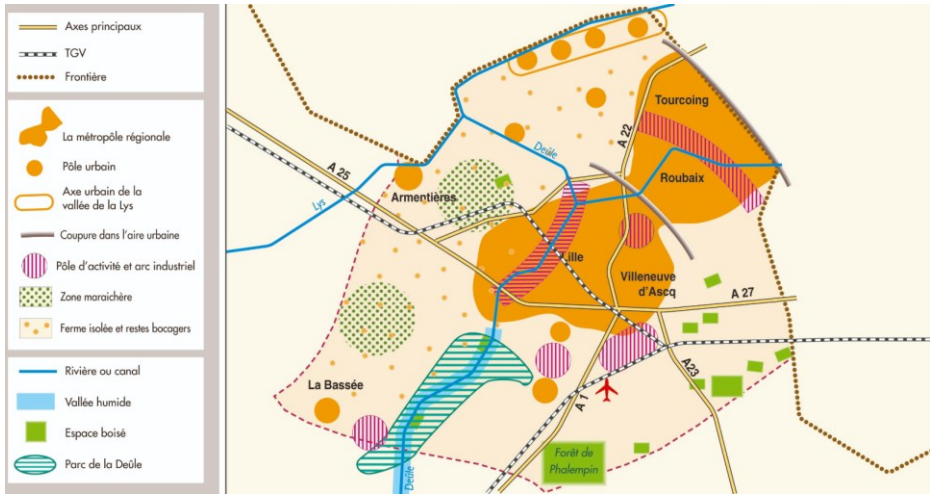


Figure 104 : Eléments structurants du paysage – Source : Atlas des paysages du Nord-Pas-de-Calais

4.4.1.2 Les entités paysagères

Le site d'étude appartient à l'entité paysagère « **Les campagnes urbaines nord et ouest** ».

Les campagnes du nord et de l'ouest de la Métropole s'étendent sur un axe sud-ouest/nord-est de plus de 30 kilomètres de long entre La Bassée et la frontière franco-belge. Cette orientation correspond à celle du bombement des Weppes et des vallées de la Deûle et de la Lys. Les relations entre ville et campagne sont plus complexes dans cette entité paysagère qu'au sud de la Métropole.

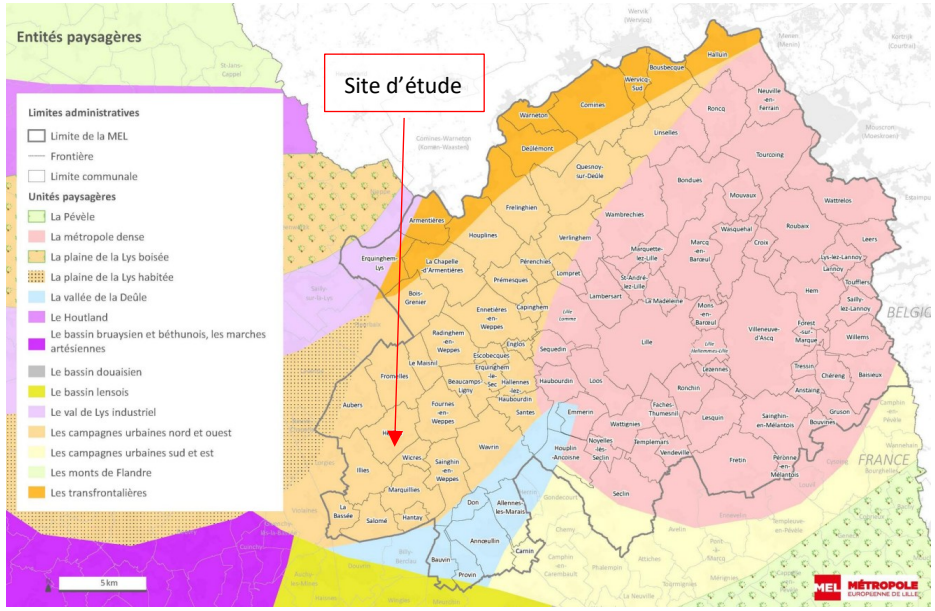


Figure 105 : Entités paysagères du territoire de la MEL – Source : PLU3 MEL et Atlas des paysages du Nord-Pas-de-Calais

Au-delà des effets « taches d'huile » de l'agglomération dense qui diffuse au nord de la RD710 et au nord/ouest de l'A22, il existe en effet dans cette entité un réseau de villes isolées petites et moyennes.

Ces dernières - La Bassée, Armentières, Quesnoy-sur-Deûle, Comines, Linselles, Halluin… - sont suffisamment éloignées des paysages de la Métropole dense pour bénéficier d'une certaine autonomie dans les perceptions.

La campagne possède ici une assez grande homogénéité basée sur la ferme isolée et des reliquats bocagers plus ou moins nombreux.

Au sein de cette campagne préservée de la métropole dense, mêlant champs et prairies, des nuances apparaissent : relief et boisements dans le Ferrain de l'extrémité Nord-Est, prairies inondables dans le lit majeur de la Lys, champs plus nombreux sur les hauteurs toutes relatives des Weppes.

4.4.2 Paysage du site

Les photographies suivantes reprennent le paysage de l'environnement immédiat du site d'étude :



Figure 106 : Photographies depuis la RN41 – Source : googlestreetview2025



Figure 107 : Photographies depuis la rue Forte – Source : googlestreetview2025



Figure 108 : Photographies depuis la rue de la Vieille Forge – Source : googlestreetview2023



Figure 109 : Photographie depuis la rue de la Croix – Source : googlestreetview2023

Le site d'étude se localise dans un secteur de plaine agricole en limite du tissu urbain de la commune, à proximité d'un axe de communication majeure et au sein d'une zone mixte industrielle-commerciale et de services.

4.4.3 Patrimoine protégé

4.4.3.1 Monuments historiques

La loi du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine a redéfini les dispositions applicables aux abords de monuments historiques. Ce dispositif est codifié dans le code du patrimoine (articles L.621-30 à L.621-32 et R.621-92 à R.621-96-17). À défaut de périmètre délimité, la protection au titre des abords **s'applique aux immeubles situés dans le champ de visibilité d'un monument historique à moins de 500 mètres de celui-ci**. Ces périmètres ont vocation à être transformés en périmètres délimités des abords.

La commune d'Herlies et les communes voisines ne possède aucun monument historique. Le monument historique le plus proche est l'église de Santes inscrite au MH le 28/12/1984 à 7 km au nord-est de la ZIP.

4.4.3.2 Sites inscrits et sites classés

La Loi du 2 Mai 1930 codifiée par les articles L. 341-1 à 22 du code de l'environnement permet de préserver des sites, paysages et monuments naturels dès lors qu'ils représentent un intérêt du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Les sites sont inscrits ou classés par arrêtés et décrets. Sur environ 2500 sites classés au titre de la loi du 2 mai 1930 de protection des sites et des paysages, une centaine sont emblématiques et peuvent potentiellement être des Grands Sites de France.

Aucun site inscrit ou classé n'est recensé à proximité de la zone d'étude ou sur la commune.

Le site classé le plus proche est situé à 10 km au sud-est du site : 24 de Courrières (nord) dit "Terril d'Estevelles" (T098 – 62 SC 38t29).

Le site inscrit le plus proche est situé à plus de 15,4 km au nord-est du site : Façade de l'Esplanade à Lille (59 SI 02).

4.4.3.3 Biens inscrits au patrimoine mondial de l'UNESO

La France a ratifié la Convention en 1975 et compte 54 biens inscrits au patrimoine mondial : 45 biens culturels, 7 biens naturels et 2 biens mixtes.

Pour qu'un site soit inscrit sur la Liste du Patrimoine Mondial de l'Humanité, il doit avoir une valeur universelle exceptionnelle et satisfaire au moins un des dix caractères de sélection suivants :

- Représenter un chef d'œuvre du génie créateur humain.
- Témoigner d'un échange d'influences considérable pendant une période donnée ou dans une aire culturelle déterminée, sur le développement de l'architecture ou de la technologie, des arts monumentaux, de la planification des villes ou de la création de paysages.
- Apporter un témoignage unique ou du moins exceptionnel sur une tradition culturelle ou une civilisation vivante ou disparue.
- Offrir un exemple éminent d'un type de construction ou d'ensemble architectural ou technologique ou de paysage illustrant une ou des période(s) significative(s) de l'histoire humaine.
- Être un exemple éminent d'établissement humain traditionnel, de l'utilisation traditionnelle du territoire ou de la mer, qui soit représentatif d'une culture (ou de cultures), ou de l'interaction humaine avec l'environnement, spécialement quand celui-ci est devenu vulnérable sous l'impact d'une mutation irréversible.
- Être directement ou matériellement associé à des évènements ou des traditions vivantes, des idées, des croyances ou des œuvres artistiques et littéraires ayant une signification universelle exceptionnelle.
- Représenter des phénomènes naturels ou des aires d'une beauté naturelle et d'une importance esthétique exceptionnelles.
- Être des exemples éminemment représentatifs des grands stades de l'histoire de la terre, y compris le témoignage de la vie, de processus géologiques en cours dans le développement des formes terrestres ou d'éléments géomorphiques ou physiographiques ayant une grande signification.
- Être des exemples éminemment représentatifs de processus écologiques et biologiques en cours dans l'évolution et le développement des écosystèmes et communautés de plantes et d'animaux terrestres, aquatiques, côtiers et marins.
- Contenir les habitats naturels les plus représentatifs et les plus importants pour la conservation in situ de la diversité biologique, y compris ceux où survivent des espèces menacées ayant une valeur universelle exceptionnelle du point de vue de la science ou de la conservation.

Aucun bien inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO n'est recensé à proximité de la zone d'étude ou sur la commune.

Les Beffrois de l'Hôtel de Ville de Lille, Loos, Armentières et Comines sont inscrits par l'UNESCO « Beffrois de Belgique et de France ». A noter qu'une candidature UNESCO pour les « sites funéraires et mémoriels de la première guerre mondiale pour le front ouest » est en cours d'examen. Sur le territoire de la MEL, cela concerne potentiellement deux monuments : ND01 Fromelles – Pleasant Wood cemetery / ND02 Fromelles – VC Corner Australian cemetery and mémorial.

Au sud de la ZIP, le secteur minier du Pas-de-Calais accueille du patrimoine UNESCO. **Le « Paysage et ensemble miniers d'Auchy-les-Mines à Lens » localisé à 6,6 km de la ZIP est inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO.**

4.4.3.4 Sites patrimoniaux remarquables

Selon l'article L631-1 du code du Patrimoine, sont classés au titre des sites patrimoniaux remarquables les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public. Peuvent être classés, au même titre, les espaces ruraux et les paysages qui forment avec ces villes, villages ou quartiers un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à leur conservation ou à leur mise en valeur.

Le classement au titre des sites patrimoniaux remarquables au caractère de servitude d'utilité publique affecte l'utilisation des sols dans un but de protection, de conservation et de mise en valeur du patrimoine culturel. Les sites patrimoniaux remarquables se substituent aux anciens dispositifs de protection : secteurs sauvegardés, zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) et aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP). Plus de 800 sites patrimoniaux remarquables ont été créés dès le 8 juillet 2016.

Aucun site patrimonial remarquable (servitude AC4) n'est recensé à proximité de la zone d'étude.

Le site le plus proche est l'AVAP - FOURNES-EN-WEPPES sur la commune limitrophe.

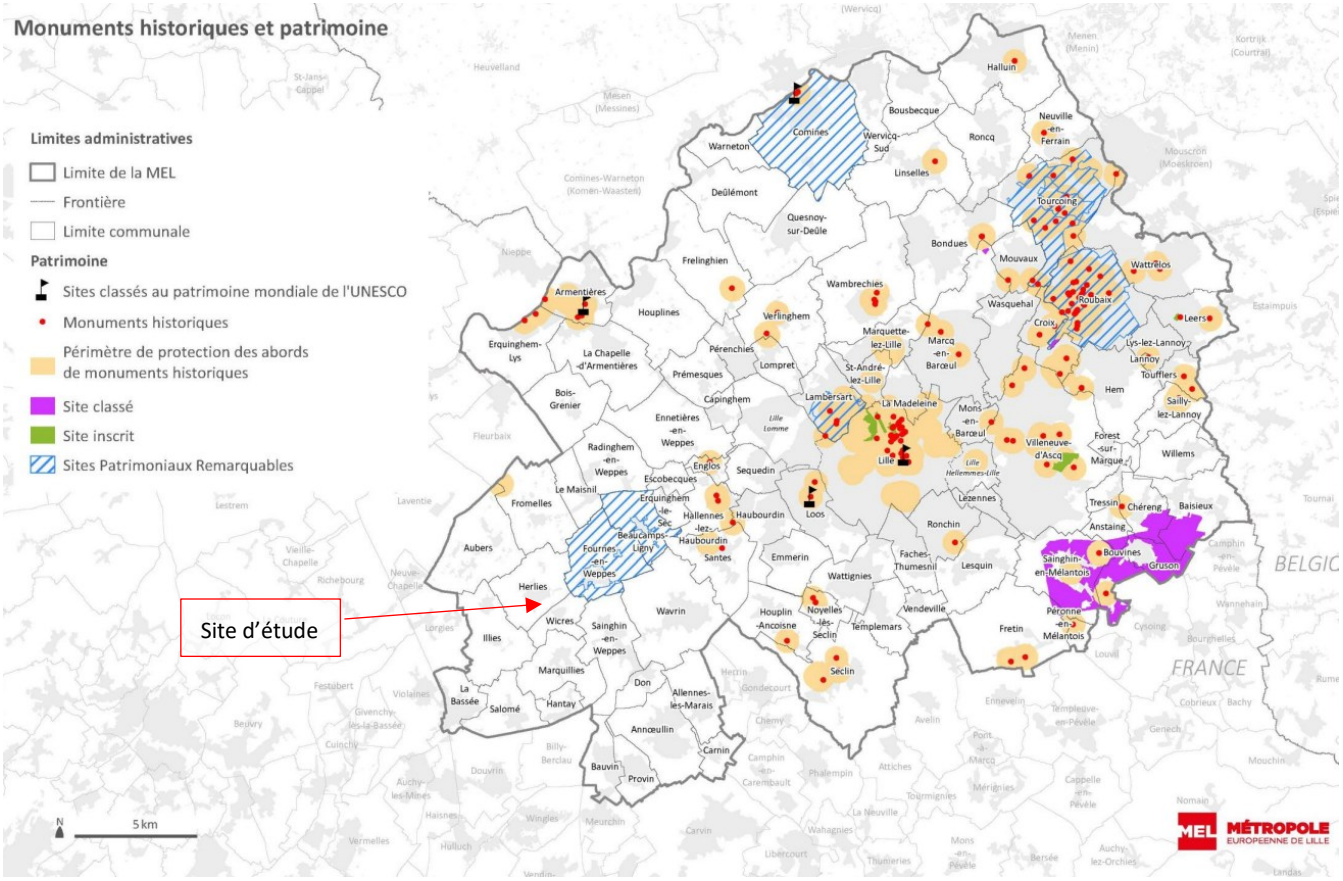


Figure 110 : Patrimoine protégé de la MEL – Source : PLU3 MEL

4.4.4 Hémicycles

Liée à l'extension de l'urbanisation, la notion d'« hémicycle » a été développée dans les travaux Lille 2030 préalables au SCOT de Lille métropole. Elle qualifie les ensembles paysagers agricoles ou naturels, qui se situent en contact immédiat avec la zone agglomérée centrale. La métropole a en effet pour spécificité de disposer non pas d'une couronne verte mais d'espaces agricoles et naturels disposés en formes d'hémicycles autour du continuum urbain de l'agglomération.

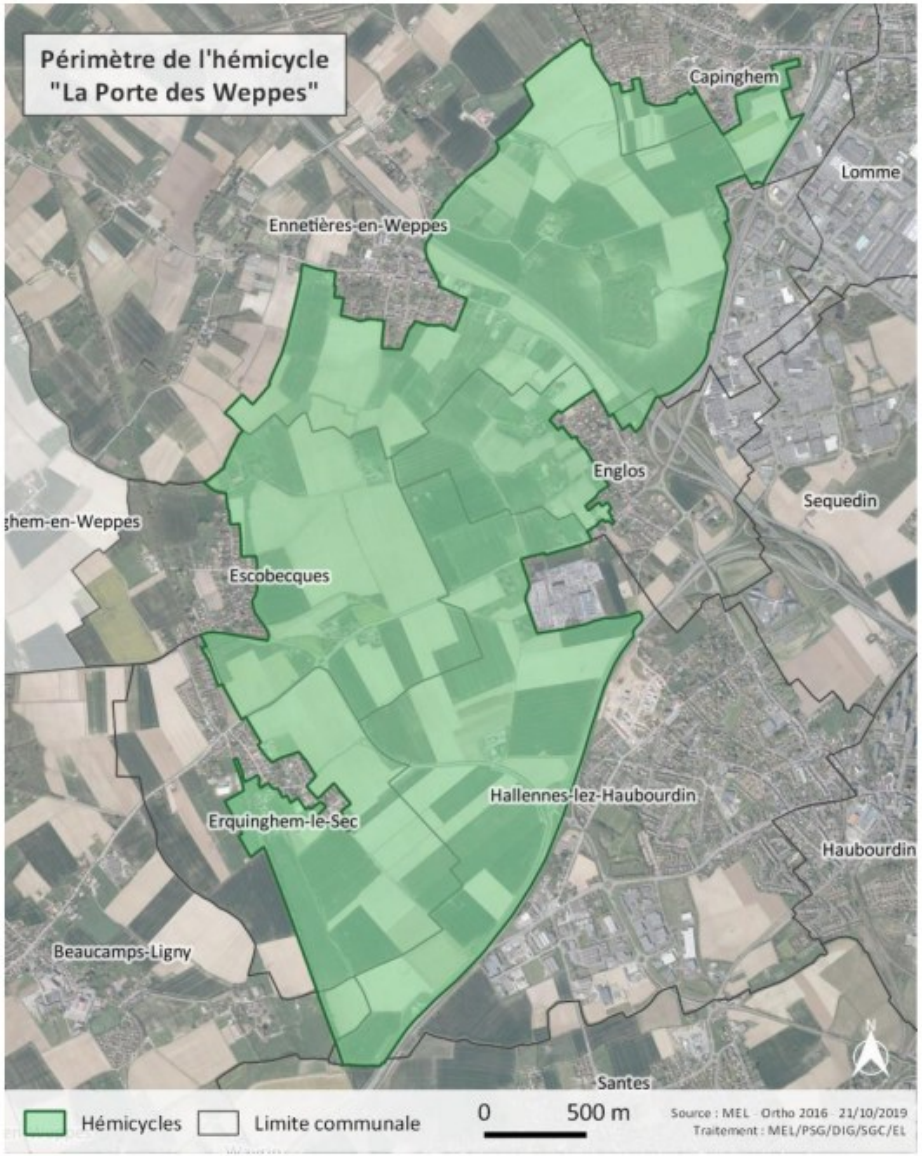
Ils traduisent l'imbrication entre urbain et rural, et la proximité des centres villes à l'espace rural et agricole, si spécifiques au territoire. En tant qu'espaces de transition entre l'agglomération centrale et les communes périphériques, leurs enjeux sont nombreux :

- maintien de l'agriculture en place,
- qualité même de ces espaces sur le plan paysager,
- gestion des franges urbaines en termes de qualité paysagère et d'accessibilité pour les urbains à un environnement de qualité propice à des activités de plein air de proximité.

Pour autant, un manque de porosité et de synergie entre la ville et ces hémicycles est à noter. Le SCOT prévoit ainsi une démarche « sanctuarisant les espaces agricoles au contact des zones urbaines en favorisant leur usage pour les loisirs en bonne intelligence avec l'agriculture ». La préservation des hémicycles agricoles constitue un objectif en lien avec la limitation de l'urbanisation de la zone urbaine centrale.

Les limites des hémicycles sont localisées sur la carte de l'armature verte et bleue multifonctionnelle du Document d'Orientations et d'Objectifs du SCOT.

La commune d'Herlies n'est concernée par aucun hémicycle. Le plus proche est celui de La Porte des Weppes qui concerne les communes de Capinghem, Ennetières-en-Weppes, Englos, Escobecques, Hallennes-lez-Haubourdin, Erquinghem-le-Sec et Beaucamps-Ligny.



Fiche d'identité de l'hémicycle « La Porte des Weppes » - Surface : 694 ha

La porte des Weppes est un hémicycle quasi-entièrement constitué d'espaces agricoles. En effet, il est doté de 95,5 % de terres agricoles tandis que le reste du territoire se compose de 4,2 % d'espaces naturels et de 0,2 % de zones à urbaniser.

Cet hémicycle tient son caractère très rural car il est situé sur le territoire des Weppes qui est un territoire marqué par son agriculture. Son emplacement peut être considéré comme la porte d'entrée des Weppes.

Il s'agit d'un des trois hémicycles à l'origine du projet de parc naturel et agricole de l'arc nord. Le peu de zonage naturel présent sur ce territoire est surtout porté par le Fort d'Englos et l'ancienne voie ferrée à Erquinghem-le-Sec.

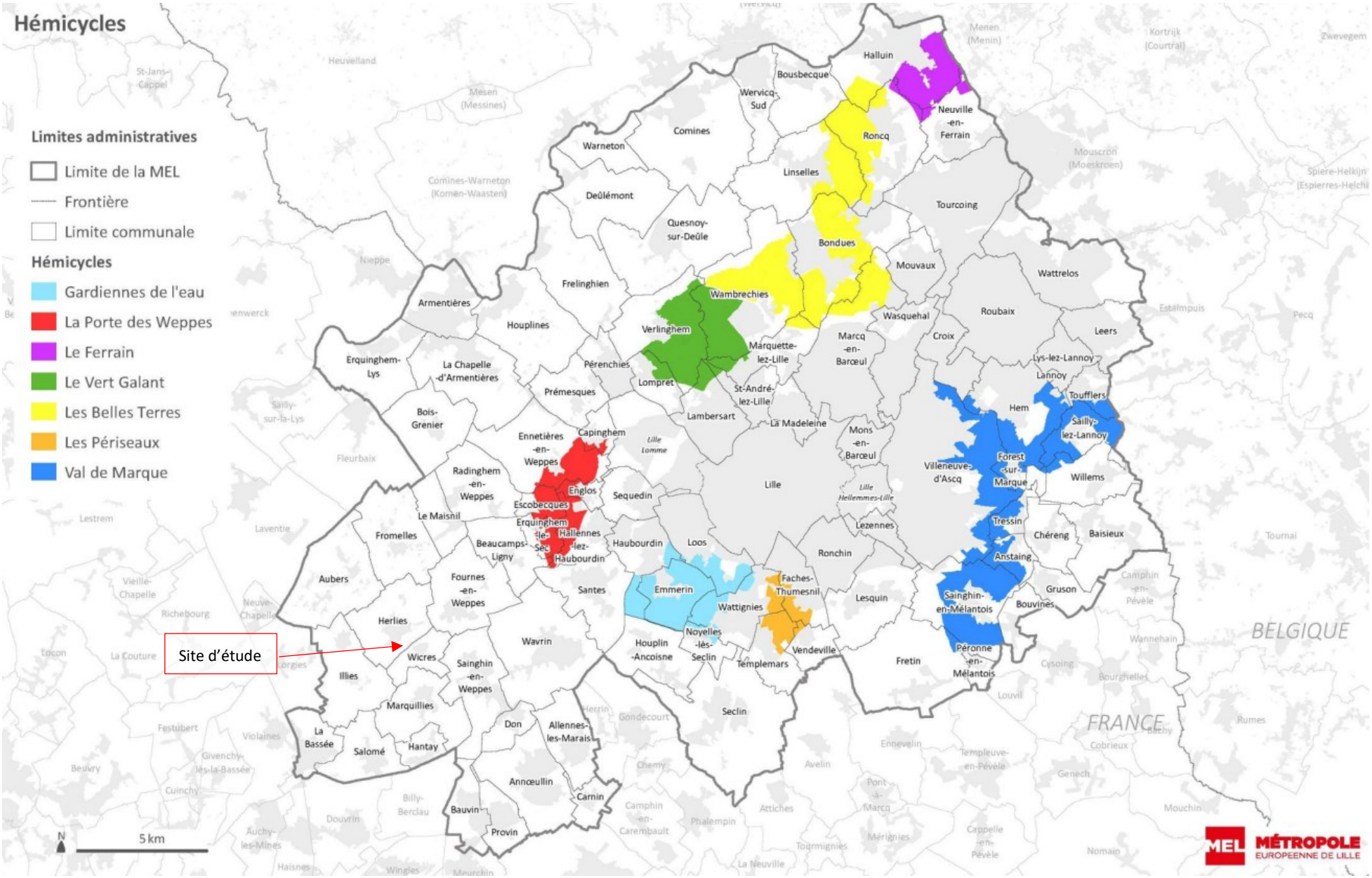


Figure 111 : Hémicycles de la MEL – Source : PLU3 MEL

4.4.5 Archéologie préventive

Sur l'ensemble du territoire national, le Code du patrimoine prévoit que certaines catégories de travaux et d'aménagements font l'objet d'une transmission systématique et obligatoire au préfet de région afin qu'il apprécie les risques d'atteinte au patrimoine archéologique et qu'il émette, le cas échéant, des prescriptions de diagnostic ou de fouille.

Le Code du patrimoine prévoit en outre la possibilité d'établir, commune par commune, des zones dans lesquelles s'appliquent des dispositions particulières, spécifiques à chacune d'entre elles et précisées dans un arrêté préfectoral. Dans ces zones, dites « de présomption de prescription archéologique », le préfet de région est obligatoirement saisi :

- soit de tous les permis de construire, d'aménager, de démolir, ainsi que des décisions de réalisation de zone d'aménagement concerté,
- soit de ces mêmes dossiers "lorsqu'ils portent sur des emprises au sol supérieures à un seuil défini par l'arrêté de zonage".

Une zone de présomption de prescription archéologique n'est pas une servitude d'urbanisme.

Le sous-sol contient des potentialités archéologiques dont les connaissances ne sont encore que partielles. Ainsi un zonage d'archéologie préventive fixant les principes d'organisation et de contrôle de la recherche archéologique a été mis en place.

Il est composé de 3 zones couvrant tout le territoire communautaire, précisant sous quelles conditions la direction régionale des affaires culturelles (DRAC) doit être saisie dans le cadre des procédures d'autorisation d'utilisation du sol.

Plus de 500 sites archéologiques sont connus sur le territoire. Les fouilles qui ont pu y être réalisées ont révélé la présence de nombreux objets (monnaies, mobilier, outillage...), de traces d'anciens ouvrages ou constructions (voies, fossés, fermes, murs, remparts...), de lieux culturels et mortuaires, témoignages d'une histoire qui remonte à l'âge de fer.

L'Atlas du Patrimoine du Ministère de la culture ne fournit aucune zone de présomption de prescription archéologique pour le territoire de l'ex-Communauté de Communes des Weppes et de la Haute-Deûle.

Le site d'étude est localisé dans un zonage archéologie préventif de saisine pour les terrains d'une superficie égale ou supérieure à 5 000 m².

4.4.6 Inventaire du patrimoine métropolitain

Selon l'inventaire du patrimoine métropolitain, on ne recense sur ou à proximité immédiate du site de la piscine des Weppes aucun bâtiment appartenant à :

- l'I.P.A.P. (inventaire du patrimoine architectural, urbain et paysager) ;
- l'I.B.A.N. (inventaire des bâtiments susceptibles de changer de destination en zones agricole et naturelle) ;
- l'I.P.E.N. (inventaire du patrimoine écologique et naturel).



Figure 112 : Inventaire du patrimoine métropolitain

Patrimoine et paysage

Le site d'étude appartient à l'entité paysagère « Les campagnes urbaines nord et ouest ».

Le site d'étude se localise dans un secteur de plaine agricole en limite du tissu urbain de la commune, à proximité d'un axe de communication majeure et au sein d'une zone mixte industrielle-commerciale et de services.

Aucun monument historique, site inscrit ou classé à proximité du site d'étude.

Aucun patrimoine mondial de l'UNESCO à proximité du site d'étude.

Aucun site patrimonial remarquable (servitude AC4) n'est recensé à proximité de la zone d'étude. Le site le plus proche est l'AVAP - FOURNES-EN-WEPPES sur la commune limitrophe.

Enjeu faible

5 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET AUTRES DOCUMENTS REGLEMENTAIRES

5.1 SCOT

Un Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un document de planification et d'urbanisme dont le contenu est précisément défini par le code de l'urbanisme.

Le SCoT est l'outil de conception et de mise en œuvre d'une planification stratégique intercommunale inscrite dans le long terme (20 ans) à l'échelle d'un large bassin de vie.

Le SCoT est destiné à servir de cadre de référence pour les différentes politiques sectorielles, notamment celles centrées sur les questions d'organisation de l'espace et d'urbanisme, de paysages, d'habitat, de mobilité, d'aménagement commercial, d'environnement.... Il en assure la cohérence, tout comme il assure la cohérence des documents sectoriels intercommunaux et communaux : plans locaux d'urbanisme, programmes locaux de l'habitat (PLH), plans de déplacements urbains (PDU).

Comme les autres documents d'urbanisme, le SCoT doit traduire les principes généraux visés par les articles L. 110 et L. 121-1 du code de l'urbanisme, dans le respect des objectifs du développement durable :

- l'équilibre entre développement, préservation des espaces agro-naturels et sauvegarde du patrimoine ;
- la qualité urbaine, architecturale et paysagère des entrées de ville ;
- la diversité des fonctions urbaines et de mixité sociale, en prévoyant des capacités de construction et de réhabilitation suffisantes pour la satisfaction des besoins en matière d'habitat, d'activités économiques, touristiques, sportives, culturelles, d'équipements publics et d'équipement commercial ;
- la prise en compte des enjeux énergétiques, de la préservation des ressources et de la biodiversité, de la prévention des risques, pollutions et nuisances.

Le Schéma de Cohérence Territoriale pose le cadre d'une réflexion à caractère stratégique et prospectif, intégrateur des normes supérieures, qu'il doit prendre en compte, principalement le SRADDET Hauts de France, les SDAGE Artois-Picardie et Seine-Normandie, les SAGE et les plans de gestion des risques d'inondation. Il doit permettre d'identifier les possibilités de développement et d'accueil des projets sur votre territoire en respectant les objectifs fixés aux articles L101-1 et 2 du code de l'urbanisme.

Il permet d'établir un projet de territoire qui anticipe les conséquences du dérèglement climatique et les transitions écologique, énergétique, démographique et numérique.

La commune d'Herlies est rattachée au SCoT de Lille Métropole.

L'élaboration du SCOT a été lancée à l'échelle de l'arrondissement de Lille en 2008 pour remplacer le Schéma directeur de 2002. Suite à l'adhésion de la Communauté de communes Pévèle Carembault au syndicat mixte et à l'élargissement de son périmètre, une nouvelle procédure a été engagée en février 2015.

Le SCOT a été adopté définitivement à l'unanimité le 10 février 2017.

Il présente les grandes orientations stratégiques en matière d'aménagement et de développement du territoire métropolitain d'ici 2035, avec une année de référence qui est 2015.

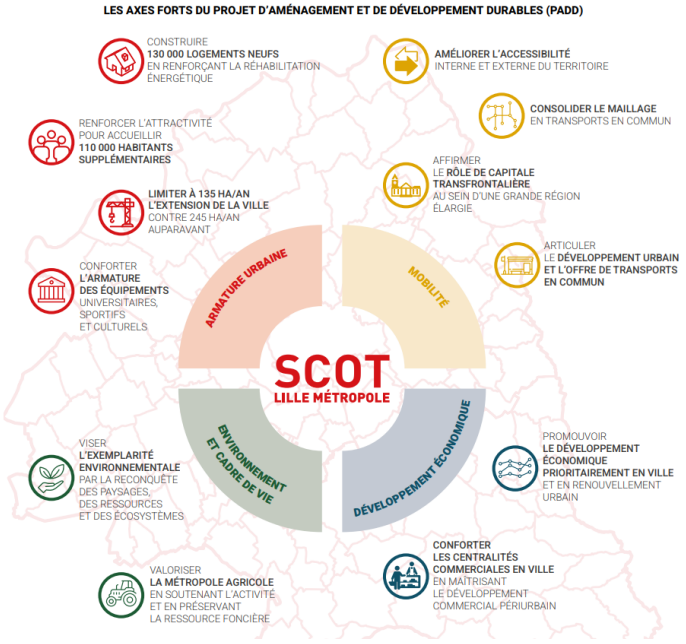


Figure 113 : Les axes du PADD – Source : SCOT

5.2 Plan Local d'Urbanisme

Le document règlementaire en vigueur est le P.L.U. 3, plan local d'urbanisme intercommunal, dont la version applicable est celle approuvée par le Conseil métropolitain en date du 28/06/2024, ainsi que les versions modifiées par délibération (17/12/2021, 16/12/2022, 01/07/2023, 23/12/2023 selon documents).

Le projet respecte les dispositions du règlement du PLU3 de la MEL (voir 3.4.2 Justification).

5.3 Plan Climat

Adopté en février 2021, le Plan Climat de la MEL vise à répondre à trois grands enjeux: l'atténuation du changement climatique par la réduction des émissions de gaz à effet de serre et des consommations d'énergie, la réduction des émissions de polluants atmosphériques du territoire, l'adaptation aux conséquences prévisibles du changement climatique sur le territoire.

En réponse à ces trois défis, le Plan Climat fixe les grands objectifs et définit un plan d'actions pour le territoire sur la période 2021-2026, puis aux horizons 2030 et 2050.

En collaboration avec la Direction des Sports, un atelier de travail portant sur la thématique environnementale a été mené avec les directions suivantes de la MEL :

- Direction de la planification urbaine, programmation et stratégies territoriales (intégration PCAET au PLU, environnementaliste).
- Direction de la Transition Énergie Climat (réseaux de chaleur et de froid, énergie renouvelable et récupération).
- Direction Accompagnement Partenariats et Europe (accompagnement subventions).

Les conclusions de l'atelier sont les suivantes :

- Respecter le plan climat-air-énergie territorial (PCAET) ci-contre de la MEL dans les projets de construction de piscines du Plan Piscines 2 :
  - Intégrer les énergies renouvelables et la réduction des consommations ;
  - Gérer la ressource en eau, la préservation de la végétation, le traitement de la biodiversité et des îlots de chaleur ;
  - Développer la mobilité douce ;
  - Réduire les consommations en eau et assurer une bonne qualité d'eau ;
  - Raccorder les futures piscines métropolitaines au réseau de chaleur.
- Articuler le préprogramme environnemental sur la base des 14 cibles de la démarche Haute Qualité Environnementale (sans certification HQE) voire aller au-delà avec pour objectif de construire un bassin extérieur performant.

5.4 SRADDET Hauts de France

L'article 10 de la loi portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) modifie les dispositions du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) et introduit l'élaboration d'un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) parmi les attributions de la région en matière d'aménagement du territoire.

La création des Schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) redonne à la planification territoriale son rôle stratégique (prescriptivité, intégration de schémas sectoriels, co-construction) et renforce la place de l'institution régionale, invitée à formuler une vision politique de ses priorités en matière d'aménagement du territoire.

Le SRADDET fixe les objectifs de moyen et long termes en lien avec plusieurs thématiques : équilibre et égalité des territoires, implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, désenclavement des territoires ruraux, habitat, gestion économe de l'espace, intermodalité et développement des transports, maîtrise et valorisation de l'énergie, lutte contre le changement climatique, pollution de l'air, protection et restauration de la biodiversité, prévention et gestion des déchets.

Il se substitue aux schémas sectoriels idoines : SRCE, SRCAE, SRI, SRIT, PRPGD.

Tableau 10 : Compatibilité du projet avec le SRADDET Hauts de France

Orientation du SRADDET			Compatibilité avec le projet
1. Une ouverture maîtrisée, une région mieux connectée	1.1 - Développer l'attractivité du territoire en valorisant les ressources régionales	Accroitre le rayonnement économique, scientifique et culture Offrir un aménagement durable de qualité du territoire régional, facteur d'attractivité	Le projet s'inscrit dans une démarche environnementale en lien avec la REV3 : utilisation de la géothermie

Orientation du SRADDET			Compatibilité avec le projet
			L'extension de la piscine d'Herlies va permettre d'accroitre l'offre touristique et valoriser l'image régionale
	1.2 - Valoriser les opportunités de développement liées au positionnement géographique	-	Non concerné
	1.3 - Impulser trois mises en système pour favoriser l'ouverture et développer les connexions	-	Non concerné
2. Une multipolarité confortée en faveur d'un développement équilibré du territoire régional	2.1 - Fédérer les territoires autour de cinq espaces à enjeux au service d'un développement équilibré	-	Non concerné
	2.2 - Conforter le dynamisme de la métropole lilloise et affirmer Amiens comme second pôle régional	-	Non concerné
	2.3 - Révéler les atouts des pôles d'envergure régionale	-	Non concerné
	2.4 - Valoriser les fonctions des espaces ruraux et périurbains dans leur diversité et renforcer les pôles intermédiaires	-	Non concerné
	2.5 - Intégrer les territoires en reconversion et/ou en mutation dans les dynamiques de développement	-	Non concerné
3. Un quotidien réinventé, s'appuyant sur de nouvelles proximités et sur une qualité de vie accrue	3.1 - Conforter la proximité des services de l'indispensable : santé, emploi et connaissance	-	Non concerné
	3.2 - Favoriser le développement de nouvelles modalités d'accès aux services et de nouveaux usages des services	-	Non concerné
	3.3 - Développer une offre de logements de qualité, répondant aux besoins des parcours résidentiels et contribuer à la transition énergétique	-	Non concerné
	3.4 - Renforcer l'autonomie alimentaire, portée par les circuits de proximité	-	Non concerné
	3.5 - Intégrer l'offre de nature dans les principes d'aménagement pour améliorer la qualité de vie	-	Non concerné

5.5 SDAGE Artois-Picardie

Le territoire de Herlies est concerné par le SDAGE Artois Picardie (cycle 3 pour la période 2022-2027 approuvé fin le 21 mars 2022). Le SDAGE et le SAGE, issus de la Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et dont la portée a été renforcée par la Loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 (L.E.M.A.), sont des outils de planification et de gestion de l'eau à valeur réglementaire, établis à l'échelle des grands bassins (SDAGE) et du bassin versant (SAGE). Ces documents appliquent au territoire les obligations définies par la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE) et les orientations du Grenelle de l'environnement.

Le SDAGE est le document de planification appelé « plan de gestion » dans la directive cadre européenne sur l'eau (DCE) du 23 octobre 2000. A ce titre, il a vocation à encadrer les choix de tous les acteurs du bassin dont les activités ou les aménagements ont un impact sur la ressource en eau. Ainsi, les programmes et décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être « compatibles, ou rendus compatibles » avec les dispositions des SDAGE (art. L. 212-1, point XI, du code de l'environnement).

Les objectifs sont définis à l'article L.212-1 du code de l'environnement et correspondent à :

- Un bon état écologique et chimique, pour les eaux de surface, à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines ;
- Un bon potentiel écologique et à un bon état chimique pour les masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines ;
- Un bon état chimique et à un équilibre entre les prélèvements et la capacité de renouvellement pour les masses d'eau souterraine ;
- La prévention de la détérioration de la qualité des eaux ;
- Des exigences particulières pour les zones protégées (baignade, conchyliculture et alimentation en eau potable), afin de réduire le traitement nécessaire à la production d'eau destinée à la consommation humaine ;
- La réduction des émissions de substances prioritaires et la suppression des émissions de substances dangereuses prioritaires (R212-9 CE) ;
- L'inversion des tendances à la dégradation de l'état des eaux souterraines (R212-21-1 CE) ;
- La prévention et de limitation de l'introduction de polluants dans les eaux souterraines.

5.6 SAGE de la Lys

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) est un outil de planification, institué par la loi sur l'eau de 1992, visant la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Déclinaison du SDAGE à une échelle plus locale, il vise à concilier la satisfaction et le développement des différents usages (eau potable, industrie, agriculture, ...) et la protection des milieux aquatiques, en tenant compte des spécificités d'un territoire. Le SAGE doit être compatible avec le SDAGE et le PGRI. Il prend également en compte, lors de son élaboration, les autres documents et outils de planification existants sur le territoire.

La commune d'Herlies est concernée par le SAGE Lys.

Le SAGE de la Lys a été approuvé par arrêté inter-préfectoral du 6 août 2010. Le SAGE a été révisé par arrêté inter-préfectoral du 20 septembre 2019.

Les tableaux suivants synthétisent les éléments de compatibilité du projet au regard des orientations et dispositions du SDAGE Artois-Picardie et la conformité au règlement au SAGE LYS.

Tableau 11 : Tableaux synthétisant les éléments de compatibilité avec les orientations et dispositions du SDAGE Artois-Picardie

SDAGE 2022-2027	Intitulé	Projet de réhabilitation et d'extension de la piscine d'Herlies	Situation vis-à-vis de la disposition
ENJEU 1 : Préserver et restaurer les fonctionnalités écologiques des milieux aquatiques et des zones humides			
1.1 Améliorer la physico-chimie générale des milieux			
Orientation A-1	**Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux**		
Disposition A-1.1	Limiter les rejets	Le pétitionnaire s'engage à limiter les rejets : interdire le déversement de liquides polluants (eaux de lavage, huiles, solvants, détergents etc.) dans le réseau pluvial. Le pétitionnaire s'engage à proscrire l'utilisation des produits phytosanitaires nuisibles aux milieux aquatiques (mesure d'évitement technique E3.2.a). Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier. Gestion quantitative et qualitative des eaux pluviales pour un événement pluviométrique d'occurrence 100 ans.	Compatible
Disposition A-1.2	Améliorer l'assainissement non collectif	Non concerné : le projet est situé sur un secteur en assainissement collectif	
Disposition A-1.3	Améliorer les réseaux de collecte	Les branchements sont existants. Des essais et contrôle des réseaux d'eaux usées sont prévues à l'issus des travaux pour s'assurer de l'étanchéité des réseaux à créer.	
Orientation A-2	**Maîtriser les rejets par temps de pluie des surfaces imperméabilisées par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles)**		
Disposition A-2.1	Gérer les eaux pluviales	Les eaux pluviales des équipements existant sont déjà gérés (citerne, bassin et parking réservoir infiltrant. La surface active supplémentaire sera compensée par des ouvrages d'assainissement pluviaux dimensionner pour une pluie d'occurrence centennale. La gestion des eaux pluviales est compatible avec les contraintes du terrain (qualité, perméabilité, encombrement en réseau, niveau de la nappe, vulnérabilité de l'aquifère exploité pour l'AEP), les exigences du gestionnaire assainissement MEL et la doctrine eau pluviales de la DDTM du Nord.	Compatible
Disposition A-2.2	Réaliser les zonages pluviaux	Non concerné	
Orientation A-3	**Diminuer la pression polluante par les nitrates d'origine agricole sur tout le territoire**		
Disposition A-3.1	Continuer à développer des pratiques agricoles limitant la pression polluante par les nitrates	Non concerné	Compatible
Disposition A-3.2	Rendre cohérentes les zones vulnérables avec les objectifs environnementaux		
Disposition A-3.3	Mettre en œuvre les Plans d'Action Régionaux (PAR) en application de la directive nitrates		
Orientation A-4	**Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de limiter les risques de ruissellement, d'érosion, et de transfert des polluants vers les cours d'eau, les eaux souterraines et la mer**		
Disposition A-4.1	Limiter l'impact des réseaux de drainage	La zone est ouverte à l'urbanisation au PLU3 de la MEL (zone UEP et zone UE). Aucun fossé impacté par le projet.	Compatible
Disposition A-4.2	Gérer les fossés les aménagements d'hydraulique douce et des ouvrages de régulation		
Disposition A-4.3	Limiter le retournement des prairies et préserver, restaurer les éléments fixes du paysage		
Disposition A-4.4	Conserver les sols		
1.2 Préserver et améliorer la qualité des habitats naturels			
Orientation A-5	**Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques dans le cadre d'une gestion concertée**		
Disposition A-5.1	Définir les caractéristiques des cours d'eau	Non concerné L'incidence des travaux réalisés sur le(s) cour(s) ou le(s) voie(s) d'eau est nulle : aucun cours d'eau au sein du projet. Aucun prélèvement temporaire ou permanent d'eau de nappe n'est envisagé en phase exploitation.	Compatible
Disposition A-5.2	Préserver l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau		
Disposition A-5.3	Mettre en œuvre des plans pluriannuels de restauration et d'entretien des cours d'eau		
Disposition A-5.4	Réaliser un entretien léger des milieux aquatiques		
Disposition A-5.5	Respecter l'hydromorphologie des cours d'eau lors de travaux		

Disposition A-5.6	Limiter les pompages risquant d'assécher, d'altérer ou de saliniser les milieux aquatiques	Dans l'hypothèse où des rabattements de nappe s'avéreraient nécessaires en phase chantier, les eaux prélevées seront évacuées après traitement vers le réseau public (réseau EP ou fossé) ou utilisées en substitution de l'eau du réseau public dans le respect de la réglementation applicable.	
Disposition A-5.7	Diminuer les prélèvements situés à proximité du lit mineur des cours d'eau en déficit quantitatif		

Orientation A-6	**Assurer la continuité écologique et sédimentaire**		
Disposition A-6.1	Prioriser les solutions visant le rétablissement de la continuité longitudinale	Non concerné : Aucun cours d'eau au sein du site d'étude.	Compatible
Disposition A-6.2	Assurer, sur les aménagements hydroélectriques nouveaux ou existants, la circulation des espèces et des sédiments dans les cours d'eau		
Disposition A-6.3	Assurer une continuité écologique à échéance différenciée selon les objectifs environnementaux		
Disposition A-6.4	Prendre en compte les différents plans de gestion piscicoles		
Orientation A-7	**Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique et la biodiversité**		
Disposition A-7.1	Privilégier le génie écologique lors de la restauration et l'entretien des milieux aquatiques	Non concerné : Aucun cours d'eau au sein du site d'étude. Aucune création de plans d'eau. Si présence avérée de plusieurs espèces exotiques envahissantes sur le site : Des mesures seront prises en phase chantier pour lutter et limiter les risques de dispersion et/ou d'introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes durant les travaux.	Compatible
Disposition A-7.2	Limiter la prolifération d'espèces exotiques envahissantes		
Disposition A-7.3	Encadrer les créations ou extensions de plans d'eau		
Disposition A-7.4	Inclure les fonctionnalités écologiques dans les porter à connaissance		
Disposition A-7.4	Identifier et prendre en compte les enjeux liés aux écosystèmes aquatiques		
Orientation A-8	**Réduire l'incidence de l'extraction des matériaux de carrière**		
Disposition A-8.1	Conditionner l'ouverture et l'extension des carrières	Non concerné : aucune carrière au sein du site d'étude.	Compatible
Disposition A-8.2	Remettre les carrières en état après exploitation		
	1.3 Agir en faveur des zones humides		
Orientation A-9	**Stopper la disparition, la dégradation des zones humides à l'échelle du bassin Artois-Picardie et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité**		
Disposition A-9.1	Identifier les actions à mener sur les zones humides dans les SAGE	Conformément aux critères pédologiques décrit dans l'arrêté du 24 juin 2008, modifié en 2009, aucune zone humide n'a été identifiée sur le site d'étude (Annexe supplémentaire 02).	Compatible
Disposition A-9.2	Gérer les zones humides		
Disposition A-9.3	Prendre en compte les zones humides dans les documents d'urbanisme		
Disposition A-9.4	Eviter les habitations légères de loisirs dans l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau		
Disposition A-9.5	Mettre en œuvre la séquence « éviter, réduire, compenser » sur les dossiers zones humides au sens de la police de l'eau		
	1.4 Connaître et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses		
Orientation A-10	**Poursuivre l'identification, la connaissance et le suivi des pollutions par les micropolluants nécessaires à la mise en œuvre d'actions opérationnelles**		
Disposition A-10.1	Améliorer la connaissance des micropolluants	Non concerné.	Compatible
Orientation A-11	**Promouvoir les actions, à la source de réduction ou de suppression des rejets de micropolluants**		
Disposition A-11.1	Adapter les rejets de micropolluants aux objectifs environnementaux	La gestion des eaux pluviales a été conçue de manière à réduire l'ensemble des impacts qualitatifs et prend en compte le risque de pollutions accidentelles. Les principales mesures sont : - La limitation des produits d'entretien des voiries et de la végétation. - L'interdiction d'utiliser des produits phytosanitaires nuisible aux milieux aquatiques. - La prise de précautions en phases chantier. - L'entretien et suivi régulier et rigoureux des ouvrages d'assainissement pluviaux (phase travaux et exploitation). - La mise en place d'un plan d'intervention en cas d'accident.	Compatible

		Le projet induit la mise en place de mesures de gestion des eaux pluviales et usagées afin de limiter le risque de pollution des nappes et des cours d'eau	
Disposition A-11.2	Maîtriser les rejets de micropolluants des établissements industriels ou autres vers les ouvrages d'épuration des agglomérations	Non concerné	
Disposition A-11.3	Eviter d'utiliser des produits toxiques	L'utilisation de produits moins polluants sera recherchée dans le cadre de la réalisation des travaux ainsi qu'en phase d'exploitation. Sur le projet, l'utilisation de produits phytosanitaires nuisibles aux milieux aquatiques seront interdits	Compatible
Disposition A-11.4	Réduire à la source les rejets de substances dangereuses	L'optimisation de la gestion des déchets de chantier sera mise en place pendant les travaux. Par ailleurs, des dispositifs seront prévus en cas de pollution accidentelle (en phase travaux comme en exploitation). Les méthodes de fauchage tardives avec exportation (sans utilisation de produits phytosanitaires) seront par ailleurs favorisées pour les espaces végétalisés	Compatible
Disposition A-11.5	Réduire l'utilisation de produits phytosanitaires	L'entretien des espaces verts s'inscrira dans une démarche en favorisant des méthodes de fauchage tardives avec exportation (sans utilisation de produits phytosanitaires).	Compatible
Disposition A-11.6	Se prémunir contre les pollutions accidentelles	Mise en place d'un plan d'intervention en cas d'accident (gestionnaire MEL)	Compatible
Disposition A-11.7	Caractériser les sédiments avant tout curage ou retrait	N.A Le projet se situe hors du lit mineur ou majeur d'un cours d'eau.	Compatible
Disposition A-11.8	Construire des plans spécifiques de réduction de pesticides à l'initiative des SAGE	N.A	
Orientation A-12	**Améliorer les connaissances sur l'impact des sites pollués**		
Le site n'est pas identifié comme un site BASIAS, BASOL ou comme un SIS.			Compatible

ENJEU 2 : GARANTIR UNE EAU POTABLE EN QUALITE ET EN QUANTITE SATISFAISANTE			
2.1 Protéger la ressource en eau contre les pollutions			
Orientation B-1	**Poursuivre la reconquête de la qualité des captages et préserver la ressource en eau dans les zones à enjeu eau potable définies dans le SDAGE**		
Disposition B-1.1	Mieux connaître les aires d'alimentation des captages pour mieux agir	Le site d'étude n'est pas concerné par un périmètre de protection de captage ou de champs de captant (site hors zone d'appel d'un forage), ni par une aire d'alimentation de captage. Des mesures aussi bien en phase chantier qu'en phase exploitation seront prises pour éviter toute incidences négatives sur la ressource en eau (entretien régulier et rigoureux, mesures spécifiques en cas de déversements accidentels) Un PAC au dossier Loi sur l'eau initial de 2011 est en cours de finalisation pour ce projet.	Compatible
Disposition B-1.2	Préserver les aires d'alimentation des captages		
Disposition B-1.3	Reconquérir la qualité de l'eau des captages prioritaires		
Disposition B-1.4	Établir des contrats de ressources	Non concerné.	
Disposition B-1.5	Adapter l'usage des sols sur les parcelles les plus sensibles des aires d'alimentations de captages	Le site dédié aux travaux de reconnaissance n'est pas localisé dans la zone d'appel d'un forage ou dans une zone de restriction d'eau. Le site est situé en zone déjà urbanisé.	
Disposition B-1.6	En cas de traitement de potabilisation, reconquérir la qualité de l'eau	Non concerné.	
Disposition B-1.7	Maîtriser l'exploitation du gaz de couche	Non concerné.	
2.2 Améliorer la gestion de la ressource en eau			
Orientation B-2	**Anticiper et prévenir les situations de crise par la gestion équilibrée des ressources en eau**		
Disposition B-2.1	Améliorer la connaissance et la gestion de la ressource en eau	Non concerné.	Compatible

Disposition B-2.2	Mettre en regard les projets d'urbanisation avec les ressources en eau et les équipements à mettre en place	Non concerné : réalisé par les collectivités dans le cadre des PLUi/PLU.	
Disposition B-2.3	Définir un volume disponible	Non concerné.	
Disposition B-2.4	Définir une durée des autorisations de prélèvements	Non concerné.	
Orientation B-3	**Inciter aux économies d'eau et à l'utilisation des ressources alternatives**		
Disposition B-3.1	Inciter aux économies d'eau	Non concerné : réalisé par les collectivités.	Compatible
Disposition B-3.2	Adopter des ressources alternatives à l'eau potable quand cela est possible	Non concerné.	
Disposition B-3.3	Etudier le recours à des ressources complémentaires pour l'approvisionnement en eau potable	Non concerné.	
Orientation B-4	**Anticiper et assurer une gestion de crise efficace, en prévision, ou lors des étiages sévères**		
Disposition B-4.1	Respecter les seuils hydrométriques de crise de sécheresse	Non concerné.	Compatible
2.3 Rechercher et réparer les fuites dans les réseaux d'eau potable			
Orientation B-5	**Rechercher et réparer les fuites dans les réseaux d'eau potable**		
Disposition B-5.1	Limiter les pertes d'eau dans les réseaux de distribution	Non concerné : réalisé par le gestionnaire du réseau.	Compatible
2.4 Rechercher au niveau international, une gestion équilibrée des aquifères			
Orientation B-6	**Rechercher au niveau international, une gestion équilibrée des aquifères**		
Disposition B-6.1	Associer les structures belges à la réalisation des SAGE frontaliers	Non concerné.	Compatible
Disposition B-6.2	Organiser une gestion coordonnée de l'eau au sein des Commissions Internationales	Non concerné.	

ENJEU 3 : S'APPUYER SUR LE FONCTIONNEMENT NATUREL DES MILIEUX POUR PREVENIR ET LIMITER LES EFFETS NEGATIFS DES INONDATIONS			
3.1 Prévenir et gérer les crues, inondations et submersions marines			
Orientation C-1	**Limiter les dommages liés aux inondations**		
Disposition C-1.1	Préserver le caractère inondable des zones identifiées	L'emprise du projet ne se situe pas dans le lit majeur d'un cours d'eau. Le site est localisé en dehors du lit majeur d'un cours d'eau (plus haute crue connue ou crue centennale).	Compatible
Disposition C-1.2	Préserver et restaurer les Zones Naturelles d'Expansion de Crues		
Orientation C-2	**Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation et les risques d'érosion des sols et coulées de boues**		
Disposition C-2.1	Ne pas aggraver les risques d'inondations	Les mesures nécessaires seront mises en place en phase chantier et en phase d'exploitation pour ne pas aggraver les risques d'inondations (collecte, stockage et rejet de débit limité).	Compatible
	3.2 Préserver et restaurer la dynamique naturelle des cours d'eau		
Orientation C-3	**Privilégier le fonctionnement naturel des bassins versants**		
Disposition C-3.1	Privilégier le ralentissement dynamique des inondations par la préservation des milieux dès l'amont des bassins versants	Non concerné.	Compatible
Orientation C-4	**Préserver et restaurer la dynamique naturelle des cours d'eau**		
Disposition C-4.1	Préserver le caractère naturel des annexes hydrauliques dans les documents d'urbanisme	Non concerné.	Compatible

L'enjeu 4 du SDAGE est relatif à la protection du milieu marin. Le projet est situé à distance du littoral et n'est donc pas concerné par les orientations. Le tableau relatif à l'enjeu 4 n'est donc pas décrit dans cette notice explicative.

ENJEU 5 : METTRE EN ŒUVRE DES POLITIQUES PUBLIQUES COHERENTES AVEC LE DOMAINE DE L'EAU			
5.1 Renforcer le rôle des SAGE			
Orientation E-1	**Renforcer le rôle des Commissions Locales de l'Eau (CLE) des SAGE**		
Disposition E-1.1	Faire un rapport annuel des actions des SAGE	Non concerné : orientation réalisée par les administrations.	Compatible
Disposition E-1.2	Développer les approches inter SAGE		
Disposition E-1.3	Sensibiliser et informer sur les écosystèmes aquatiques au niveau des SAGE		
5.2 Assurer la cohérence des politiques publiques			
Orientation E-2	**Permettre une meilleure organisation des moyens et des acteurs en vue d'atteindre les objectifs environnementaux**		
Disposition E-2.1	Mener des politiques d'aides publiques concourant à réaliser les objectifs environnementaux du SDAGE et du document stratégique de la façade maritime Manche Est – mer du Nord (DSF MEMNor), ainsi que les objectifs du PGRI	Non concerné : orientation réalisée par les administrations.	Compatible
Disposition E-2.2	Viser une organisation du paysage administratif de l'eau en s'appuyant sur la Stratégie d'Organisation des Compétences Locales de l'Eau (SOCLE)		
Disposition E-2.3	Renforcer la prise en compte de l'évaluation des politiques publiques de l'eau		
5.3 Mieux connaître et mieux informer			
Orientation E-3	**Former, informer et sensibiliser**		
Disposition E-3.1	Soutenir les opérations de formation et d'information sur l'eau	Non concerné : orientation réalisée par les administrations.	Compatible
Orientation E-4	**Adapter, développer et rationaliser la connaissance**		
Disposition E-4.1	Acquérir, collecter, bancariser, vulgariser et mettre à disposition les données relatives à l'eau	Non concerné : orientation réalisée par les administrations.	Compatible
Disposition E-4.2	S'engager dans une gestion patrimoniale	Non concerné.	Compatible
5.4 Tenir compte du contexte économique et social dans l'atteinte des objectifs environnementaux			
Orientation E-5	**Tenir compte du contexte économique dans l'atteinte des objectifs**		
Disposition E-5.1	Développer les outils économiques d'aide à la décision	Non concerné : orientation réalisée par les administrations.	Compatible
Disposition E-5.2	Renforcer l'application du principe pollueur-payeur	Non concerné.	Compatible
Disposition E-5.3	Renforcer la tarification incitative de l'eau	Non concerné.	Compatible
5.5 S'adapter au changement climatique et préserver la biodiversité			
Orientation E-6	**S'adapter au changement climatique** Les maîtres d'ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale), intègrent l'adaptation au changement climatique à leurs activités : installations, ouvrages, travaux, documents, études et plans		
	Le projet de réhabilitation et d'extension de la piscine des Weppes est intégré dans la démarche REV3, la démarche HQE et compatible avec le Plan Climat de la MEL. Le projet prévoit une optimisation énergétique : isolation du bâtiment, minimisation des consommations d'eau et d'énergie, pompe à chaleur, toiture photovoltaïque, matériaux à faibles impacts environnementaux (exemple : béton bas carbone) etc.		Compatible
Orientation E-7	**Préserver la biodiversité** Les maîtres d'ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale), intègrent la protection et l'amélioration de la biodiversité à leurs activités : installations, ouvrages, travaux, documents, études et plans		
	Le projet n'aura pas d'incidence sur les zones naturelles d'intérêt reconnu. La réalisation d'aménagement paysagers, dans le cadre de ce projet de requalification des aires publiques de type haies, espaces plantés et enherbés, apportera une plus-value environnementale et permettra certainement une plus grande diversité écologique qu'à l'état actuel. **<u>Mesure de réduction d'impact générales :</u>** **Mesure R2.1.c / R2.2n** : La gestion des matériaux sera optimisée en cherchant à avoir un équilibre déblais-remblais - Réutilisation des terres lors des opérations de décapage des terrains pour les aménagements d'espaces verts.		Compatible

	Mesure R1.1a : L'ensemble des opérations liées au projet (pistes, stockage des déblais et du matériel, stationnement, etc.) devront se faire au sein des emprises techniques (emprises du projet). **Mesure R3.1a :** Adaptation de la période des travaux sur l'année pour l'avifaune : les travaux ne démarreront pas entre mars et août. **Mesure R3.2a** : Adaptation de la période d'entretien des espaces enherbés et des haies/arbres. **Mesure R2.2o** : Favoriser la gestion écologique des espaces verts : Une tonte régulière est à prévoir en haut de talus le long des plages pour un rendu soigné, tandis que le bas des talus peut être envisagé en gestion différencié avec une simple fauche annuelle. **Mesure R2.2c** : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune → ajuster l'orientation, l'intensité et la périodicité des luminaires sur l'ensemble du projet. **Mesure R2.1d** : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier. **Mesure R2.1j et R2.2b -** Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines : -Espèces végétales non allergènes favorisées. -Favorisation des modes de déplacements doux (piétons et vélos). **<u>Mesure d'évitement d'impact générale :</u>** **Mesure E3.2a** : Le pétitionnaire s'engage à proscrire l'utilisation des produits phytosanitaires nuisibles aux milieux naturels et aquatiques. **<u>Mesures d'accompagnement du projet :</u>** **A6.1a :** Organisation administrative du chantier. Le projet s'inscrit dans les démarches REV3 (Révolution Energétique et Verte), HQE. Le projet est compatible avec le Plan Climat de la MEL. Prise en compte d'un coefficient Biotop. Les espaces verts existants sur l'ensemble du secteur de la piscine (hors zones d'extension du bâti) seront préservés en phase travaux et en phase exploitation. **Mesure A7.a** Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises. Les espèces végétales seront choisies selon le climat local et devront correspondre aux préconisations énoncées dans les éléments d'urbanisme : -Elles devront être non allergènes ni toxiques ; -Elles devront être faciles d'entretien et assurer une opacité suffisante ; -Elles seront garanties 1an, à l'exception des arbres qui le seront 2 ans.	

Tableau 12 : Tableaux synthétisant les éléments de conformité avec le règlement du SAGE de la Lys

SAGE Lys		Enonce de la règle	Compatibilité
Règle	**Objectif et lien avec du PAGD**		
1 : RESTAURATION ET PRÉSERVATION DES ZONES HUMIDES	Les objectifs fixés par la CLE du SAGE sont les suivants : • Préserver et gérer de façon pérenne les zones humides • Dans un cadre plus large, l'atteinte de ces objectifs relatifs à la préservation des zones humides contribuera à l'atteinte des objectifs de bon état ou de bon potentiel écologique des masses d'eau **Lien PAGD :** Enjeu III : Préservation et gestion des milieux aquatiques et de la biodiversité Objectif 6 : Reconquérir les zones humides. Disposition 6.1: Identifier les zones humides Disposition 6.2: Préserver et gérer les zones humides	**Règle 1 :** Les Installations, Ouvrages, Travaux ou Activités (IOTA), visés à l'article L.214-1 du Code de l'Environnement, soumis à déclaration ou autorisation délivrées au titre de la Loi sur l'Eau(article L.214-2 du même Code) ainsi que les ICPE soumises à enregistrement, déclaration ou autorisation (article L.512-1 et suivants), ne doivent pas conduire au remblaiement, à l'exhaussement de sol, aux dépôts de matériaux, à l'assèchement total ou partiel et/ou à l'imperméabilisation des zones humides à enjeux, opérations susceptibles d'entraîner la mise en péril, la destruction partielle ou totale de ces zones **Zones concernées** Cartes R1.1 à R1.16 : Zones Humides à préserver sur le bassin versant de la Lys	La zone projet n'est pas concernée le périmètre de Zones Humides à préserver (carte R.1.3 du SAGE Zone humide à préserver du secteur Béthune est). Les investigations pédologiques confirment le caractère non humide du site projet. **Projet CONFORME à la règle 1**
2 PRÉSERVATION DES CHAMPS NATURELS D'EXPANSION DE CRUES	Utiliser au mieux les capacités régulatrices des cours d'eau en préservant la dynamique et la capacité des champs naturels d'expansion de crues ; Dans un cadre plus large, l'atteinte de ces objectifs relatifs à la préservation des champs naturels d'expansion de crues contribuera à l'atteinte des objectifs de bon état ou de bon potentiel écologique des masses d'eau **Lien PAGD :** Enjeu IV : Gestion des risques Objectif 10 : Préserver les zones à caractère inondable	**Règle n°2 :** Les Installations, Ouvrages, Travaux ou Activités (IOTA) visés à l'article L. 214-1 du Code de l'Environnement soumis à déclaration ou autorisation, ainsi que les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) visées aux articles L. 512-1 et L. 512-8 du même Code soumises à déclaration ou autorisation, ne peuvent entraîner la mise en péril, la destruction partielle ou totale des champs naturels d'expansion de crues. **Zones concernées** Cartes R2.1 à R2.15 : Champs naturel d'expansion de crue.	L'emprise du projet ne se situe pas dans le lit majeur d'un cours d'eau (zonage règlementaire de PPRI, plus haute crue connue ou crue centennale, ZIC). Le projet n'est pas concerné par les enveloppes des champs naturels d'expansion de crues du SAGE (carte R2.3 : Champs Naturels d'Expansion de Crues Béthune est) Le site n'est pas situé dans une zone inondable provenant d'un cours d'eau, ni dans un champ naturel d'expansion de crues. **Projet CONFORME à la règle 2**

3 **CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE DES COURS D'EAU**	La poursuite des objectifs que s'est fixés le S.A.G.E. doit permettre de contribuer au bon état ou au bon potentiel écologique des masses d'eau. En effet, la question de la continuité écologique des cours d'eau est centrale dans le cadre de l'atteinte du bon état ou du bon potentiel écologique des masses d'eau **<u>Lien PAGD :</u>** Enjeu III : Préservation et gestion des milieux aquatiques et de la biodiversité Objectif 5 : Reconquérir les aspects écologique et hydromorphologique des milieux aquatiques Disposition 5.1 : Restaurer et entretenir les cours d'eau et milieux aquatiques	**Règle n°3 :** Les Installations, Ouvrages, Travaux ou Activités (IOTA) visés à l'article L. 214-1 du Code de l'Environnement soumis à déclaration ou autorisation, ainsi que les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) visées aux articles L. 512-1 et L. 512-8 du même Code soumises à déclaration ou autorisation, ne peuvent mettre en péril la continuité écologique (longitudinale ou transversale) au sens de l'article R214-109 du Code de l'Environnement. **Zones concernées** Carte R3 : Cours d'eau concerné par un plan de gestion	Les travaux non pas d'incidence sur la continuité écologique (longitudinale ou transversale), sédimentaire et hydraulique d'un cours d'eau. **Projet CONFORME à la règle 3**
4 **Protection des aires d'alimentation de captage dans les zones à enjeu eau potable**	La poursuite des objectifs que s'est fixés le SAGE doit permettre de contribuer au bon état des masses d'eau. En effet, la question de la protection des aires d'alimentation de captage est centrale, dans le cadre de l'atteinte du bon état des masses d'eau. **<u>Lien PAGD :</u>** Enjeu II : Protection des ressources en eau potable (qualité et quantité) Objectif 3 : Protéger la ressource en eau et sécuriser l'usage « Alimentation en Eau Potable ». Disposition 3.1 : Préserver la quantité et la qualité de la ressource en eau	**Règles n°4 :** Les nouveaux rejets issus des Installations, Ouvrages, Travaux ou Activités, visés à l'article L.214-1 du Code de l'Environnement, soumis à déclaration ou autorisation au titre de l'article L.214-2 du même Code, ou des ICPE, visées aux articles L.512-1 du Code de l'Environnement et L.512-8 du même Code, à l'exclusion des épandages agricoles, ne peuvent être déversés au sein d'un périmètre de protection rapproché d'un captage pour l'Alimentation en Eau Potable, sauf s'ils revêtent un caractère d'intérêt général, comme défini par les articlesL.102-1 à 3 du Code de l'Urbanisme ou de l'article L.211-7 du Code de l'Environnement. Tout projet de rejet, soumis à autorisation ou à déclaration au titre des ICPE ou de la Loi sur l'Eau en application de l'article L.214-1 et suivants et L.511-1 et suivants du Code de l'Environnement, doit être compatible avec les enjeux liés à la protection des eaux, notamment la limitation des pressions de pollutions pour les paramètres nitrates et phytosanitaires. Le pétitionnaire ou l'exploitant doit prendre en compte les orientations, restrictions et interdictions applicables au périmètre de protection des eaux destinées à la consommation humaine. Lorsque les périmètres de protection des eaux destinées à la consommation humaine sont en cours de révision ou d'élaboration et si l'intérêt général ou l'urgence le justifie, les projets relevant des procédures IOTA ou ICPE devront tenir compte, de manière anticipée, des projets de périmètres de protection proposés dans l'avis hydrogéologique règlementaire et des prescriptions qui s'y rapportent. Selon l'article L.211-7 du Code de l'Environnement, la notion d'intérêt général est applicable pour cette règle par les collectivités territoriales et leurs groupements ainsi que les syndicats mixtes sous certaines conditions. **Zones concernées** Carte R4 : Périmètre de protection des captages sur le BV de la Lys Carte R5 : Zones à enjeu eau potable et captages prioritaires sur le BV de la Lys.	Le site projet ne se situe pas dans une zone à enjeu eau potable sur le territoire du SAGE de la Lys (Carte R5). Avant infiltration en sol superficiel, les eaux pluviales seront traitées par décantation et filtration (BE/ grille , massif drainant granulaire) ce qui assure un traitement optimal des eaux avant rejet. Des mesures aussi bien en phase chantier qu'en phase exploitation seront prises pour éviter toute incidences négatives sur la ressource en eaux souterraines et superficielles. **Projet CONFORME à la règle 4**

5 **Gestion des eaux pluviales**	La poursuite des objectifs que s'est fixés le SAGE doit permettre de contribuer au bon état des masses d'eau. En effet, la question des zonages d'assainissement et donc des zonages pluviaux est centrale dans le cadre de l'atteinte du bon état des masses d'eau. **<u>Lien PAGD :</u>** Enjeu I : Gestion de la pollution sur les milieux aquatiques Objectif 2 : Réduire l'impact des rejets Disposition 2.3 : Diminuer l'impact des rejets d'eaux pluviales	**Règle n°5 :** Les Installations, Ouvrages, Travaux ou Activités (IOTA), visés à l'article L.214-1 du Code de l'Environnement soumis à déclaration ou autorisation au titre de l'article L.214-2 du même Code, ainsi que les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), visées aux articles L.512-1 et L.512-8 du Code de l'Environnement, ne doivent pas aggraver le risque d'inondation. Dans le cas d'un rejet au milieu superficiel, tout projet d'aménagement donnant lieu à une imperméabilisation définit avec précision le débit de fuite au milieu récepteur avant aménagement. Lorsque l'infiltration n'est pas possible, le débit de fuite à appliquer, dans le cadre des mesures compensatoires à l'imperméabilisation, ne doit pas dépasser la valeur avant aménagement et doit respecter les prescriptions de rejets émises par les services instructeurs de l'Etat (doctrine « eaux pluviales »). Ainsi, le débit de fuite à appliquer correspond à la valeur la plus contraignante des deux (débit de fuite initial ou prescription des services instructeurs de l'Etat). Les pétitionnaires et les autorités compétentes prennent en considération la totalité du bassin versant situé en amont d'un projet d'aménagement urbain futur pour le dimensionnement de ces ouvrages de gestion des eaux pluviales. Dans ce sens, le recours à des techniques alternatives (réalisation de noues ou de fossés, chaussées drainantes, ...) ou de bassins de tamponnement doit être privilégié pour gérer les eaux sur les zones nouvellement aménagées. Cette règle concerne également les aménagements complémentaires et extensions des projets susvisés soumis à autorisation ou déclaration. Le dimensionnement d'un ouvrage de rétention est calculé pour une pluie d'une période de retour qui sera fixée en accord avec le service en charge de la Police de l'Eau (20 ans à minima). Dans le cas d'un aménagement situé dans une zone soumise au risque « inondation », le dimensionnement pourra se baser sur une période de retour d'une pluie centennale. Selon l'article L.211-7 du Code de l'Environnement, la notion d'intérêt général est applicable pour cette règle par les collectivités territoriales et leurs groupements ainsi que les syndicats mixtes sous certaines conditions. **Zones concernées** Ensemble du bassin versant.	La nature du sous-sol (texture perméabilité, qualité, nappe) autorise l'infiltration des eaux pluviales sur le site Les dispositifs (existants et projetés) sont dimensionnés pour absorber un événement pluviométrique exceptionnel d'occurrence centennale (100 ans), tout en privilégiant l'infiltration à la source. Un trop-plein de sécurité existant, limitant le débit de fuite à 2 l/s/ha, a été intégré dans la conception hydraulique des ouvrages. Cette disposition garantit l'absence d'impact sur le réseau hydrographique aval lors d'épisodes intenses. **Projet CONFORME à la règle 5**

6 IMPACTS ET MESURES

Tableau 13 : Synthèse des enjeux, impacts et mesures

Thème	Etat initial	Impacts et mesures
Topographie	**Enjeu faible** Selon la carte IGN, le dénivelé total du site est de l'ordre de 4,61 mètres entre les cotes extrêmes relevées dans l'emprise du projet, soit +35,48 m et +40,09 m NGF. La configuration topographique naturelle et les aménagements périphériques (talus, clôtures, voiries bordurées et réseaux d'assainissement) font obstacle à tout apport extérieur vers le site. Le projet constitue donc une entité hydraulique autonome. Enjeu pour le projet : Respecter la topographie initiale afin de limiter les déblais et remblais éventuels. Intégrer la topographie au choix de l'écoulement préférentiel des eaux pluviales de ruissellement. Les variations du dénivelé ont une incidence sur les écoulements des eaux pluviales. L'urbanisation doit être maitrisée afin de limiter les risques d'inondations dans les zones à la topographie moins élevée.	**Impacts** Le niveau naturel du terrain sera peu modifié. **<u>Mesures de réduction d'impact générales :</u>** **Mesure R2.1.c / R2.2n** : La gestion des matériaux sera optimisée en cherchant à avoir un équilibre déblais-remblais - Réutilisation des terres lors des opérations de décapage des terrains pour les aménagements d'espaces verts. **Mesures technique R2.1a et géographique R1.1a** : Eviter les mouvements de terres et les passages répétés et inconsidérés des engins de travaux pouvant entraîner des modifications sur le ruissellement des eaux notamment au droit des ouvrages de gestion des eaux pluviales. **Mesure R2.1d :** Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier. **<u>Mesures d'accompagnement du projet :</u>** Logique de bassins versants à prendre en compte dans la conception des ouvrages hydrauliques du projet, assurer la transparence hydraulique du projet. Les études géotechniques seront réalisées afin d'adapter les systèmes de fondations (bâtiment et VRD) et adapter finement le mode et de gestion des eaux pluviales aux propriétés des sols en places (qualité, perméabilité, nappe). <u>Principe de gestion des EP et EU actuel (fera l'objet d'évolution selon les études géotechniques phase PRO) :</u> Eaux usées : Le bâtiment actuel présente déjà un rejet vers le réseau d'assainissement. Le rejet se fait via un poste de relevage, équipé d'une pompe. En fonction des débits complémentaires en lien avec le bâtiment, il sera peut-être nécessaire d'augmenter les besoins de pompage. Eaux pluviales : Dans le cadre du projet, les surfaces imperméables seront modifiées, et cela implique une adaptation de la gestion des eaux pluviales : • La voirie d'accès des bus et l'accès technique sera déplacée, néanmoins, la surface imperméable restera identique, la gestion - des eaux pluviales restera donc inchangée, avec un raccordement par des grilles et canalisations à la structure réservoir. Aucun calcul complémentaire ne sera réalisé ;

Thème	Etat initial	Impacts et mesures
		• Des extensions du bâtiment seront mises en œuvre. Ces extensions impliquent des surfaces de collectes supplémentaires, qui seront stockées vers des bassins à ciel ouvert. Les eaux concernées sont essentiellement des eaux de toiture, elles seront donc stockées dans des bassins d'infiltration à ciel ouvert.
Géologie	**Enjeu faible** Le sous-sol du projet est composé, sous un recouvrement de d'argile limoneuse, à des limons argileux reposant sur de l'argile de Louvil surmontant le substrat crayeux. Il est retenu un NPHE (Niveau Piézométrique des Hautes Eaux) à la cote +35,72 m GNF (-0,93 m de profondeur) à prendre en compte impérativement pour la conception des ouvrages de gestion des eaux pluviales. La perméabilité des sols superficiels est moyenne à très faible (K exprimée entre 10-5 et <10-7 m/s), mais autorise néanmoins l'infiltration des eaux pluviales en sol superficiel. Certains travaux (notamment la pose du réseau d'eaux usées) nécessiteront un potentiellement un rabattement temporaire de la nappe superficielle en phase chantier. A l'actuel, les eaux pluviales de ruissellement de la piscine sont infiltrées dans le sous-sol superficiel avec une surverse a débit régulé vers un fossé d'assainissement pluvial. Enjeu pour le projet : Adapter les systèmes de fondations et d'ouvrages de gestion des eaux pluviales aux propriétés des sols en place et au niveau de la nappe	**Impacts** Aucun impact négatif **<u>Mesures d'accompagnement du projet :</u>** Réalisation de l'ensemble des études géotechniques permettant d'adapter le projet aux caractéristiques des sols en place (études géotechniques et DLE issus de la création de la piscine – Annexe supplémentaire 07). Des études géotechniques complémentaires seront engagées. Les systèmes de fondations et (VRD et bâtiments) seront adaptés aux propriétés des sols en place (portance, texture, structure, perméabilité, niveau de nappe)).
Climat	**Enjeu faible** Le climat de la commune d'Herlies est un climat océanique et est dans la région climatique Nord-est du bassin Parisien, caractérisée par un ensoleillement médiocre, une pluviométrie moyenne régulièrement répartie au cours de l'année et un hiver froid (3 °C). A l'horizon 2050, les températures, les précipitations, le nombre de jours avec sol sec et le nombre de jours en vague de chaleur augmenteront. A l'inverse, le nombre de jours en vague de froid diminuera. Enjeu pour le projet : Réduire les consommations, réduire les GES et développer les ENR.	**Impacts** Impacts négligeables du projet sur le dérèglement climatique puisqu'il s'agit uniquement d'une extension d'un bâtiment existant et que la quasi-totalité de l'aire de stationnement reste inchangée. Les modifications sont la création de 18 places visiteurs supplémentaires + création d'1 place supplémentaire personnel + déplacement de la zone de stationnement bus. **<u>Mesures de réduction d'impact :</u>** **Mesure R2.1j et R2.2b -** Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines : -Espèces végétales non allergènes favorisées. -Favorisation des modes de déplacements doux (piétons et vélos). **<u>Mesures d'accompagnement du projet :</u>** Le projet s'inscrit dans les démarches REV3 (Révolution Energétique et Verte), HQE. Le projet est compatible avec le Plan Climat de la MEL. Prise en compte d'un coefficient Biotop.

Thème	Etat initial	Impacts et mesures
Masse d'eau souterraine	**Enjeu faible** ZIP non concernée par une périmètre de protection d'un captage, une AAC ou une zone à enjeu eau potable du SDAGE. Au droit de la ZIP, la nappe est faiblement vulnérable aux pollutions de surface. La hauteur de sol non saturé au droit du site au NPHE est de l'ordre de 1 m. Cinq forages/puits sont recensés dans un rayon de 500 mètres. Enjeu pour le projet : Rendre le projet compatible avec les documents « Cadre sur l'eau ». Respecter les prescriptions du gestionnaire assainissement et la doctrine EP de la DDTM59. Assurer/pérenniser la gestion des eaux usées et des eaux pluviales sur le site. Intégrer la vulnérabilité du sol et de la nappe au choix de principe de gestion des eaux pluviales et aux choix de fondations/constructions souterraines. Ne pas dégrader la qualité des eaux souterraines.	**Impacts eau souterraine** Pollution chronique, saisonnière et accidentelle possible. Le projet ne prévoit pas de prélèvements d'eaux souterraines en phase exploitation. Eventuels rabattement temporaire de nappe ou épuisement de fouilles en phase chantier. Augmentation de la consommation en eau potable via une hausse de la demande de pointe due aux extensions. **Impacts eau superficielle** Aucun impact direct sur la masse d'eau superficielle (hors du lit mineur et majeur de cours d'eau). **<u>Mesures d'évitement d'impact :</u>** **Mesure E3.2a** : Le pétitionnaire s'engage à proscrire l'utilisation des produits phytosanitaires nuisibles aux milieux aquatiques. **<u>Mesures de réduction d'impact :</u>** **Mesure de réduction R2.1d :** Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier / Interdire le déversement de liquides polluants (eaux de lavage, huiles, solvants, détergents…) dans le réseau pluvial. Dans l'hypothèse où des rabattements/épuisements de nappe s'avéreraient nécessaires, il sera mis en place des équipements de drainage (drains, fossés, …) associés éventuellement à un système de pompage et de traitement, afin de garantir de bonnes conditions de travail durant les phases d'excavation. Les eaux d'exhaures seront rejetées vers le réseau pluvial avec accord de la MEL. **<u>Mesures d'accompagnement du projet :</u>** **A6.1a :** Organisation administrative du chantier. Les études géotechniques seront réalisées afin d'adapter les systèmes de fondations (bâtiment et VRD) et adapter finement le mode et de gestion des eaux pluviales aux propriétés des sols en places (qualité, perméabilité, nappe). <u>Principe de gestion des EP et EU actuel (fera l'objet d'évolution selon les études géotechniques phase PRO) :</u> Eaux usées : Le bâtiment actuel présente déjà un rejet vers le réseau d'assainissement. Le rejet se fait via un poste de relevage, équipé d'une pompe. En fonction des débits complémentaires en lien avec le bâtiment, il sera peut-être nécessaire d'augmenter les besoins de pompage. Eaux pluviales : Dans le cadre du projet, les surfaces imperméables seront modifiées, et cela implique une adaptation de la gestion des eaux pluviales : • La voirie d'accès des bus et l'accès technique sera déplacée, néanmoins, la surface imperméable restera identique, la gestion - des eaux pluviales restera donc
Masse d'eau superficielle	**Enjeu faible** Non atteinte du bon état chimique et du bon état écologique de la masse d'eau de surface. Absence de cours d'eau à proximité de la ZIP. Enjeu pour le projet : Intégrer la vulnérabilité des eaux superficielles au choix de principe de gestion des eaux pluviales. Ne pas dégrader la qualité des eaux superficielles.	

Thème	Etat initial	Impacts et mesures
		inchangée, avec un raccordement par des grilles et canalisations à la structure réservoir. Aucun calcul complémentaire ne sera réalisé ; • Des extensions du bâtiment seront mises en œuvre. Ces extensions impliquent des surfaces de collectes supplémentaires, qui seront stockées vers des bassins à ciel ouvert. Les eaux concernées sont essentiellement des eaux de toiture, elles seront donc stockées dans des bassins d'infiltration à ciel ouvert. Le projet prévoit une économie des consommations en eau potable de la piscine afin de répondre à la démarche REV3 (crit 9,1). La programmation du projet prévoit également une économie de la consommation en eau potable : en effet, la consommation en eau devra être inférieure à 80 l/ baigneur pour les nouveaux équipements mis en œuvre par le concepteur. Cet objectif sera obtenu par la mise en œuvre de systèmes hydro- économes (robinets temporisés, chasses double débit, douchettes à turbulence…) d'un traitement d'eaux performants, de récupération d'eaux sur les pédiluves, récupération d'eaux pluviales, Réutilisation de l'eau de lavage des filtres pour alimenter les sanitaires, nettoyer les sols, pour le contre-lavage des filtres, réutilisation d'une partie de l'eau des vidanges des bassins pour le nettoyage et l'arrosage (après traitement) dans l'enceinte du centre aquatique ou pour espaces publics à proximité.
Zone humide	**Enjeu indéterminé – en attente des compléments botaniques** Aucune ZH ou ZDH du SDAGE et du SAGE. L'étude pédologique de zones humides a conclu à l'absence de zone humide sur le site – **Annexe supplémentaire 02.** Etude botanique de zones humides a réaliser en avril 2026.	**Impacts** Indéterminé. Dans le scénario où une zone humide botanique est découverte, le projet veillera à éviter, réduire et en dernier lieu compenser son impact.
Qualité de l'air	**Enjeu faible** Aucun des polluants atmosphériques faisant l'objet d'une surveillance à proximité du site d'étude ne dépasse les valeurs limites ou les objectifs. La RN41 localisée à proximité de la ZIP est identifiée en zone de dépassement réglementaire pour la qualité de l'air selon le PLU3 MEL. Les zones autour de la ZN41 sont en zone de vigilance et le reste de la commune est en zone à préserver. Enjeu pour le projet : ne pas générer des activités entrainant une dégradation de la qualité de l'air.	**Impacts** Impacts négligeables du projet sur la qualité de l'air puisqu'il s'agit uniquement d'une extension d'un bâtiment existant et que la quasi-totalité de l'aire de stationnement reste inchangée. Les modifications sont la création de 18 places visiteurs supplémentaires + création d'1 place supplémentaire personnel + déplacement de la zone de stationnement bus. **Mesures de réduction d'impact :** **Mesure R2.1j et R2.2b -** Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines : -Espèces végétales non allergènes favorisées. -Favorisation des modes de déplacements doux (piétons et vélos). **Mesures d'accompagnement du projet :** Le projet s'inscrit dans les démarches REV3 (Révolution Energétique et Verte), HQE. Le projet est compatible avec le Plan Climat de la MEL. Prise en compte d'un coefficient Biotop.

Thème	Etat initial	Impacts et mesures
Risques naturels	**Enjeu modéré** Risque modéré au sein du site d'étude concernant l'exposition au retrait et gonflement des argiles. **Enjeu faible** Aucun PPRI, AZI ou TRI sur la commune. Le périmètre d'étude est localisé dans une zone non soumise à un risque d'inondation de cave ou a un risque de débordement de nappe. Commune concernée par le PAPI Lys 3 mais localisée à distance de la rivière Lys. Aucun mouvement de terrain à proximité du site d'étude ou sur la commune. Aucune cavité souterraine sur la commune ou à proximité de la zone d'étude. Risque faible concernant l'exposition au séisme. La zone d'étude est en potentiel de catégorie 1/3 d'exposition au radon (risque faible).	**Impacts** L'aménagement du site va conduire à un accroissement du ruissellement des eaux pluviales vers le milieu naturel récepteur. **Mesures d'accompagnement du projet :** Mise en place de techniques alternatives pour la gestion des eaux pluviales qui permet de constituer la recharge des eaux souterraines. Recherche de l'infiltration totale des eaux pluviales ou à défaut, selon les études de sols, un rejet à débit limité. Principe de gestion des EP et EU actuel (fera l'objet d'évolution selon les études géotechniques phase PRO) : Eaux usées : Le bâtiment actuel présente déjà un rejet vers le réseau d'assainissement. Le rejet se fait via un poste de relevage, équipé d'une pompe. En fonction des débits complémentaires en lien avec le bâtiment, il sera peut-être nécessaire d'augmenter les besoins de pompage. Eaux pluviales : Dans le cadre du projet, les surfaces imperméables seront modifiées, et cela implique une adaptation de la gestion des eaux pluviales : • La voirie d'accès des bus et l'accès technique sera déplacée, néanmoins, la surface imperméable restera identique, la gestion - des eaux pluviales restera donc inchangée, avec un raccordement par des grilles et canalisations à la structure réservoir. Aucun calcul complémentaire ne sera réalisé ; • Des extensions du bâtiment seront mises en œuvre. Ces extensions impliquent des surfaces de collectes supplémentaires, qui seront stockées vers des bassins à ciel ouvert. Les eaux concernées sont essentiellement des eaux de toiture, elles seront donc stockées dans des bassins d'infiltration à ciel ouvert. Des investigations géotechniques seront menées tout au long de la conception du projet et pourront préciser si des dispositions particulières doivent être prises, notamment vis-à-vis des fondations selon le type de bâtiment, d'ouvrage à construire. Ces études permettent de réduire le risque de fragilisation de la stabilité et de la structure des sols et sous-sols.

Zonages écologiques et occupation des sols	**Enjeu négligeable à faible – zonages écologiques** 4 ZNIEFF sont identifiées dans l'AER, mais sont toutes localisées à plus de 3 km de la ZIP. La ZIP présente peu de potentialités d'accueil pour les espèces déterminantes de ces zonages ZNIEFF. Aucune zone Natura 2000 n'est recensée dans l'aire d'étude éloignée. Aucune Réserve Naturelle Régionale n'est recensée dans l'AER (5 km). La RNR la plus proche est le Marais de Cambrin, Annequin, Cuinchy et Festubert RNR199 situé à environ 10 km au sud-ouest du projet. Aucune Naturelle Nationale n'est identifiée dans l'AER (5 km). La plus proche est localisée à 35 km au sud-est de la ZIP : Tourbière alcaline de Marchiennes. Aucune réserve biologique n'est présente à proximité du site d'étude. La plus proche est présente à 41 kilomètres du site (Réserve du Long Chêne FR2300026). Aucun APB n'est recensé à proximité de la zone d'étude. Le plus proche est situé à environ 18,4 kilomètres au sud et se nomme « Terril Pinchonvalles » (FR3800093). Aucun site RAMSAR n'est recensé dans l'AER (5 km). La plus proche est située à 25 km au sud-est : Vallées de la Scarpe et de l'Escaut. La commune d'Herlies n'est pas intégrée dans le PNR Scarpe-Escaut, qui est localisé à 21 km au sud-est de la ZIP. Aucun Espace Naturel Sensible n'est localisé à proximité de la ZIP. Les plus proches sont localisés à 19 km au sud-est (Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe). La ZIP est exclue de tout zonage du SRCE du Nord-Pas-de-Calais. La ZIP n'est pas localisée sur un secteur à enjeu identifié par la SRADDET des Hauts-de-France. La commune et le secteur de la ZIP sont marqués par la dominance des terres agricoles. La ZIP est actuellement occupée par la piscine des Weppes et ses espaces extérieurs : zone de stationnement et espaces verts. La partie sud de la ZIP est en parcelle agricole de type monoculture. Des dépôts et mouvements de terres semblent avoir été opérés sur cette zone. La réalisation du critère botanique de zones humides en avril 2026 permettra de caractériser les habitats et la flore du site.	**Aucun impact sur les zonages écologiques :** -Aucun impact sur le site Natura 2000 vu la nature de la zone d'étude, de l'environnement immédiat (urbanisation en obstacle) et de la distance. -Aucun impact sur un corridor écologique. **Impacts sur la biodiversité et les habitats :** -Perturbation probable de la faune par bruit (phase travaux et exploitation) -Le projet prévoit des extensions sur des zones déjà imperméabilisées, des espaces verts aménagés et de très faibles surfaces agricoles. **Mesures de réduction d'impact générales :** **Mesure R1.1a : Réduction de l'emprise du chantier :** L'ensemble des opérations liées au projet (pistes, stockage des déblais et du matériel, stationnement, etc.) devront se faire au sein des emprises techniques (emprises du projet). **Mesure R3.1a :** Adaptation de la période des travaux sur l'année pour l'avifaune → les travaux ne démarreront pas entre mars et août. **Mesure R3.2a** : Adaptation de la période d'entretien des espaces enherbés et des haies/arbres. **Mesure R2.2o** : Favoriser la gestion écologique des espaces verts : Une tonte régulière est à prévoir en haut de talus le long des plages pour un rendu soigné, tandis que le bas des talus peut être envisagé en gestion différencié avec une simple fauche annuelle. **Mesure R2.2c** : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune → ajuster l'orientation, l'intensité et la périodicité des luminaires sur l'ensemble du projet. **Mesure d'évitement d'impact générale :** **Mesure E3.2a** : Le pétitionnaire s'engage à proscrire l'utilisation des produits phytosanitaires nuisibles aux milieux naturels. **Mesures d'accompagnement du projet :** Prise en compte d'un coefficient Biotop. Les espaces verts existants sur l'ensemble du secteur de la piscine (hors zones d'extension du bâti) seront préservés en phase travaux et en phase exploitation. **Mesure A7.a** Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises. Les espèces végétales seront choisies selon le climat local et devront correspondre aux préconisations énoncées dans les éléments d'urbanisme : -Elles devront être non allergènes ni toxiques ; -Elles devront être faciles d'entretien et assurer une opacité suffisante ; -Elles seront garanties 1an, à l'exception des arbres qui le seront 2 ans.

Thème	Etat initial	Impacts et mesures
Environnement humain	**Enjeu faible** Nous observons une augmentation constante de la population depuis 1968. Néanmoins la population tend à décliner ces dernières années. Le vieillissement de la population est exprimé dans la commune et se traduit par une diminution du ratio « moins de 20 ans / plus de 60 ans ». Le parc de logements enregistre une progression continue qui profite essentiellement aux résidences principales dont le nombre n'a cessé d'augmenter depuis 1968. Le taux de logements vacants de 2,2 % en 2022 est très insuffisant pour permettre de répondre à la demande communale et assurer la rotation de la population. Le site d'étude est localisé dans un secteur à dominante industrielle, commerciale et service mais à proximité du tissu résidentiel de la commune d'Herlies. Sur la commune, les actifs ont augmenté entre 2011 et 2022. Les inactifs de la commune sont quant à eux en diminution. La commune d'Herlies dispose d'équipements communaux divers et variés à la disposition de tous pour la pratique de sport, musique ou encore d'organisation d'évènements. La commune est un pôle intermédiaire. La commune d'Herlies ne possède pas d'équipements sportifs de dimension métropolitaine à l'exception de sa piscine. La commune d'Herlies est rattachée à la déchèterie des Weppes localisée à Marquillies. La commune d'Herlies possède une station d'épuration de capacité nominale 6 833 EH. Cette station est conforme en équipement et en performance.	**Impacts positifs** Création d'emplois en phase travaux. Favoriser un accroissement de la fréquentation de l'équipement en redynamisant son attractivité et son rayonnement auprès de publics toujours plus nombreux et variés au travers d'une offre diversifiée. **Aucune mesure nécessaire.**
Risques technologiques et sanitaires	**Enjeu faible** La commune n'est pas concernée par un PPRT. Aucune ICPE n'est recensée sur la commune d'Herlies. La plus proche est identifiée sur la commune voisine de Marquillies à distance du site d'étude. 4 sites CASIAS sur la commune mais à distance du site d'étude. Aucun site BASOL ou SIS sur la commune. Aucune canalisation de matières dangereuses sur la commune ou à proximité de la ZIP. Risque d'exposition au transport de matières dangereuses via la RN41 à proximité immédiate de la ZIP.	**Impacts** Aucun impact significatif **<u>Mesures de réduction d'impact :</u>** **Mesure R2.1j et R2.2b -** Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines : -Des études géotechniques seront engagées. -Un diagnostic de gestion des déchets de démolition sera également réalisé. -Espèces végétales non allergènes favorisées. -Favorisation des modes de déplacements doux (piétons et vélos). -Ecran de végétation vers la RN41.

Thème	Etat initial	Impacts et mesures
Nuisances sonores	**Enjeu modéré** Une grande partie du site d'étude est concernée par la zone tampon de la route nationale RN 41 de catégorie 2 (zone tampon 250 m).	**Impacts** Bruits supplémentaires liés à la venue des nouveaux usagers à nuancer par l'activité existante du site et la proximité avec la RN41 (nuisance sonore déjà existante dans le secteur). **Mesures de réduction d'impact :** **Mesure R2.1j et R2.2b -** Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines : -Respect des règles acoustiques des bâtiments. -Les différentes entités de l'extension sont contiguës au bâtiment existant, en liaison directe. Les extensions s'inscrivent dans le gabarit existant sans excéder les prescriptions volumétriques. -Réalisation d'une notice acoustique – **Annexe supplémentaire 03.** -Le retrait minimal est de 3 m par rapport aux limites séparatives : l'implantation de l'extension de la piscine est conforme. -Favorisation des modes de déplacements doux (piétons et vélos). -Mise en place d'un merlon (dispositif limitant la propagation des ondes acoustiques). -Isolation phonique des façades. **Mesure R2.2a :** Limitation des vitesses de circulation au sein du projet.
Servitudes	**Enjeu faible** Le site d'étude est concerné par la servitude d'utilité publique PT2.	**Impacts** Aucun impact significatif. **Mesures d'accompagnement du projet :** Respects des préconisations et du règlement du PLU3 MEL concernant les SUP.
Transport et déplacements	**Enjeu faible** La ZIP est localisée à proximité immédiate de la RN41, un axe structurant à l'échelle de la Métropole Européenne de Lille. Le trafic est fluide autour du site d'étude aux heures étudiées. La commune ne possède pas de gare mais la gare de La Bassée est située à 10 min en voiture. Le site d'étude est directement desservie par la ligne 64 via l'arrêt « Piscine d'Herlies » localisé près du giratoire au niveau de la M22. Une piste cyclable a été aménagé le long de la RN41 et permet de rejoindre directement la piscine des Weppes. Un chemin piéton est également aménagé depuis la rue de la Croix et permet de rejoindre via une plaine aménagée la piscine des Weppes sans être confronté aux automobilistes. A l'échelle du site d'étude, des passages piétons sont matérialisés autour du giratoire de la rue de la Croix. Les piétons peuvent circuler sur des	**Impacts** Hausse du trafic routier autour du site pendant les travaux (camions et véhicules de chantier). Légère hausse du trafic routier sur et autour du site en phase exploitation (nouveaux usagers). **Mesures de réduction d'impact :** **Mesure R2.1j et R2.2b -** Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines : -Favorisation des modes de déplacements doux (piétons et vélos). -Les accès au site par les automobilistes sont lisibles et sécurisés et restent inchangés. **Mesure R2.2a :** Limitation des vitesses de circulation au sein du projet.

Thème	Etat initial	Impacts et mesures
	trottoirs bilatéraux et une piste cyclable et piétonne partagée tout au long de la rue de la Croix.	
Paysage et patrimoine	**Enjeu faible** Le site d'étude appartient à l'entité paysagère « Les campagnes urbaines nord et ouest ». Le site d'étude se localise dans un secteur de plaine agricole en limite du tissu urbain de la commune, à proximité d'un axe de communication majeure et au sein d'une zone mixte industrielle-commerciale et de services. Aucun monument historique, site inscrit ou classé à proximité du site d'étude. Aucun patrimoine mondial de l'UNESCO à proximité du site d'étude. Aucun site patrimonial remarquable (servitude AC4) n'est recensé à proximité de la zone d'étude. Le site le plus proche est l'AVAP - FOURNES-EN-WEPPES sur la commune limitrophe.	**Impacts** Aucun impact sur le patrimoine protégé et non protégé. Impact négligeable sur le paysage → les différentes entités de l'extension sont contiguës au bâtiment existant, en liaison directe. Les extensions s'inscrivent dans le gabarit existant sans excéder les prescriptions volumétriques. Les principes retenus (talus végétalisés, alcôves plantées, patio, essences rustiques) contribuent à un traitement paysager qualitatif. **<u>Mesures de réduction d'impact générales :</u>** **Mesure R1.1a : Réduction de l'emprise du chantier :** L'ensemble des opérations liées au projet (pistes, stockage des déblais et du matériel, stationnement, etc.) devront se faire au sein des emprises techniques (emprises du projet). **Mesure R3.1a :** Adaptation de la période des travaux sur l'année pour l'avifaune → les travaux ne démarreront pas entre mars et août. **Mesure R3.2a** : Adaptation de la période d'entretien des espaces enherbés et des haies/arbres. **Mesure R2.2o** : Favoriser la gestion écologique des espaces verts : Une tonte régulière est à prévoir en haut de talus le long des plages pour un rendu soigné, tandis que le bas des talus peut être envisagé en gestion différencié avec une simple fauche annuelle. **Mesure R2.2c** : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune → ajuster l'orientation, l'intensité et la périodicité des luminaires sur l'ensemble du projet. **<u>Mesure d'évitement d'impact générale :</u>** **Mesure E3.2a** : Le pétitionnaire s'engage à proscrire l'utilisation des produits phytosanitaires nuisibles aux milieux naturels. **<u>Mesures d'accompagnement du projet :</u>** Articulation et transition du projet avec le tissu urbain résidentiel du bâti environnant, notamment par le respect des formes urbaines existantes, la limitation des hauteurs et l'instauration de zone végétalisées. Prise en compte d'un coefficient Biotop. Les espaces verts existants sur l'ensemble du secteur de la piscine (hors zones d'extension du bâti) seront préservés en phase travaux et en phase exploitation.

Thème	Etat initial	Impacts et mesures
		Mesure A7.a Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises. Les espèces végétales seront choisies selon le climat local et devront correspondre aux préconisations énoncées dans les éléments d'urbanisme : -Elles devront être non allergènes ni toxiques ; -Elles devront être faciles d'entretien et assurer une opacité suffisante ; -Elles seront garanties 1an, à l'exception des arbres qui le seront 2 ans.