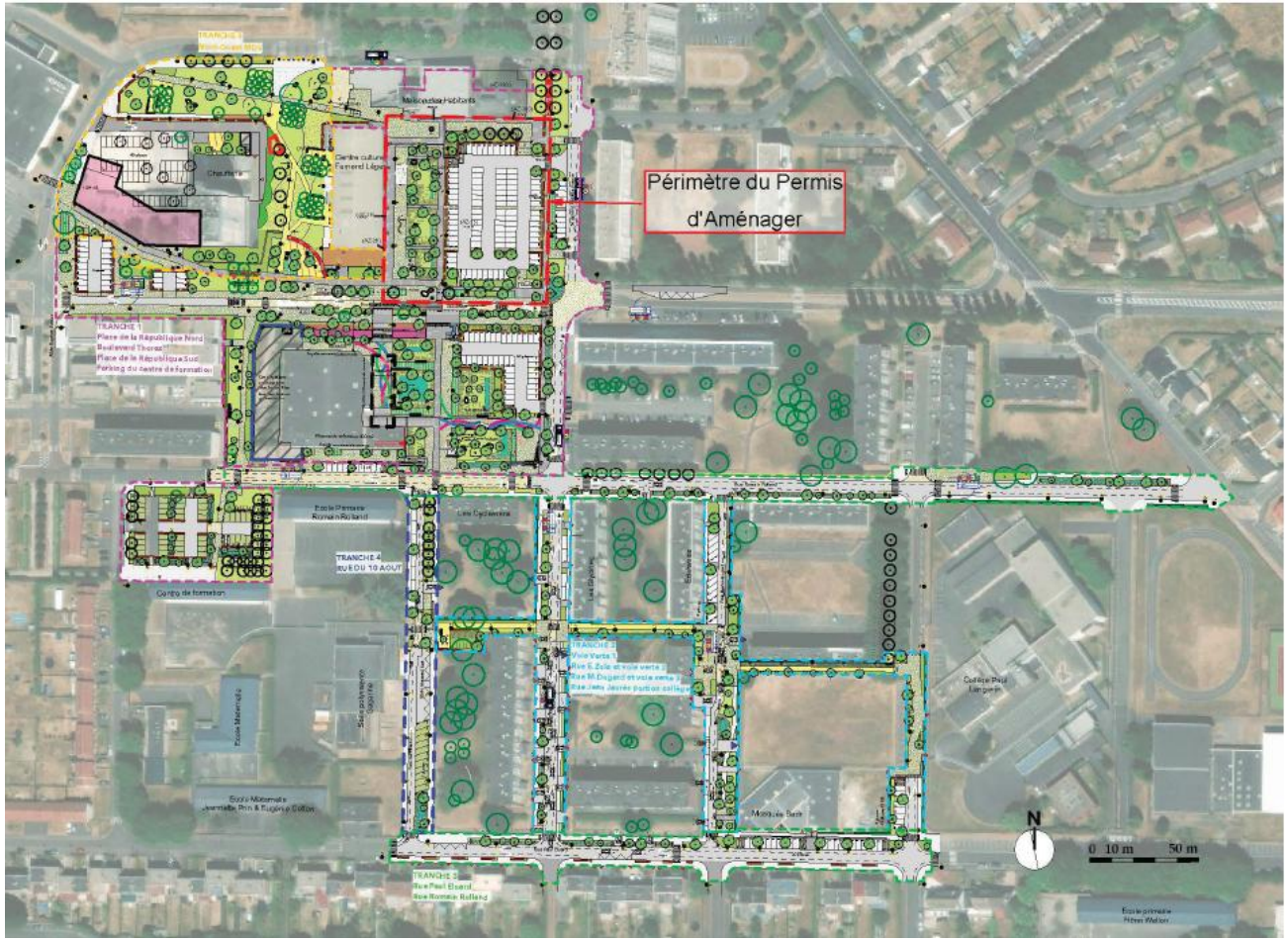
Dossier cas par cas – Notice explicative

Projet d'aménagement des espaces publics Quartier République, sur la commune d'Avion (62)



Décembre 2025

AVION notre ville

SOCOTEC | URBYCOM

Table des matières

1 PREAMBULE 6
1.1 Présentation du demandeur et des intervenants 6
2 OBJET DU DOCUMENT 7
3 PRESENTATION DE L'AMENAGEMENT 8
3.1 Localisation générale 8
3.2 Localisation du projet 10
3.3 Historique du site d'étude 11
3.4 Description du projet 11
3.4.1 Généralités 11
3.4.2 Justifications du projet 11
3.4.3 Objectifs du projet 12
3.4.3.1 Se retrouver, se rencontrer, se poser et se divertir. 12
3.4.3.2 Se déplacer différemment 12
3.4.3.3 Se garer autrement 12
3.4.3.4 Végétaliser le quartier de manière raisonnée et à bon escient 12
3.4.4 Parti d'aménager 13
3.4.5 Détails du stationnement 17
4 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE 24
4.1 Milieu physique 24
4.1.1 Topographie 24
4.1.2 Géologie 25
4.1.3 Pédologie 27
4.1.4 Le climat 28
4.1.4.1 Politique pour le climat, l'air et l'énergie 28
4.1.4.2 Tendances climatiques 31
4.1.4.3 Évolution du climat 32
4.1.5 Ressource en eau 35
4.1.5.1 Eaux souterraines 35
4.1.5.2 Eaux superficielles 43
4.1.5.3 Zones à Dominante Humide et Zones Humides 46
4.1.6 Qualité de l'air 48
4.1.6.1 Outils réglementaires 50
4.1.6.2 Seuils d'exposition 52
4.1.6.3 Polluants atmosphériques 52
4.1.6.4 Station de mesure 54
4.1.7 Risques naturels 56
4.1.7.1 Arrêtés de catastrophes naturelles 56
4.1.7.2 Inondations 56
4.1.7.3 Risque d'inondation par remontée de nappe 59
4.1.7.4 Retrait et gonflement des argiles 59
4.1.7.5 Mouvement de terrain 61
4.1.7.6 Cavités souterraines 61
4.1.7.7 Risques sismiques 62
4.1.7.8 Radon 63
4.2 Milieu naturel 63
4.2.1 Zonages écologiques 63
4.2.1.1 ZNIEFF 63
4.2.1.2 Zones NATURA 2000 65
4.2.1.3 Réserves Naturelles Régionales 66
4.2.1.4 Réserves Naturelles Nationales 66
4.2.1.5 Réserves biologiques 67
4.2.1.6 Arrêtés de Protection de Biotope 67
4.2.1.7 Site RAMSAR 67
4.2.1.8 Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) 67
4.2.1.9 Espaces Naturels Sensibles 67
4.2.1.10 Schéma Régional de Cohérence Ecologique 68
4.2.1.11 territoires Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des 69
4.2.2 Occupation des sols 70
4.3 Milieu humain 72
4.3.1 Évolution démographique 72
4.3.1.1 Variation de population 72
4.3.1.2 Naissances et décès 72
4.3.1.3 La structure par âge 73
4.3.1.4 Ménages 73
4.3.2 Logements et habitats 74
4.3.3 Analyse socio-économique 75
4.3.3.1 La population active 75
4.3.3.2 Évolution du chômage 75

4.3.3.3 Déplacement domicile-travail 76
4.3.4 Les équipements et services 76
4.3.4.1 Généralités 76
4.3.4.2 Equipements et services scolaires 77
4.3.4.3 Équipements de santé 77
4.3.4.4 Equipements sportifs et loisirs 78
4.3.4.5 Équipements touristiques et culturels 78
4.3.4.6 Activités économiques 79
4.3.4.7 Diagnostic commercial 79
4.3.5 Gestion des déchets 80
4.3.6 Assainissement 81
4.3.6.1 Assainissement collectif 81
4.3.7 Santé, risques technologiques et pollution 82
4.3.7.1 Plan de Prévention des Risques Technologiques 82
4.3.7.2 Installations classées pour la Protection de l'Environnement 82
4.3.7.3 Sites et sols pollués 83
4.3.7.4 Canalisations de matières dangereuses 87
4.3.7.5 Transport de matières dangereuses 87
4.3.7.6 Risques dus aux vestiges de Guerre 88
4.3.7.7 Risque minier 88
4.3.8 Bruit 93
4.3.9 Servitudes 95
4.3.10 Transport et déplacement 97
4.3.10.1 Accessibilité et positionnement 97
4.3.10.2 Trafic routier 97
4.3.10.3 Transport en commun 98
4.3.10.4 Déplacements doux 101
4.4 Patrimoine et paysage 104
4.4.1 Généralité sur le paysage 104
4.4.1.1 Unité paysagère 104
4.4.1.2 Les entités paysagères 104
4.4.2 Paysage du territoire 105
4.4.3 Paysage du site 106
4.4.4 Patrimoine protégé 107
4.4.4.1 Monuments historiques 107
4.4.4.2 Sites inscrits et sites classés 107
4.4.4.3 Biens inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO 107
4.4.4.1 Sites patrimoniaux remarquables 107
4.4.5 Patrimoine minier 110
4.4.6 Mémoire des conflits 110
4.4.7 Un patrimoine bâti local à préserver 110
5 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET AUTRES DOCUMENTS REGLEMENTAIRES 112
5.1 SCOT 112
5.2 Plan Local d'Urbanisme 113
5.3 SDAGE Artois-Picardie 113
5.4 SAGE Marque Deûle 113
5.5 Compatibilité avec le Plan de Gestion des Risques Inondation et la Stratégie Locale de Gestion des Risques Inondation 125
6 IMPACTS ET MESURES 128

Liste des tableaux

Tableau 1 : Sociétés ayant produits les études techniques et réglementaires 6
Tableau 2 : Actions du PPA 29
Tableau 3 : Liste des nappes d'eau souterraines – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 35
Tableau 4 : Synthèse de l'objectif de qualité de la masse d'eau souterraine 35
Tableau 5 : Objectif d'état chimique et écologique de la masse d'eau superficielle 45
Tableau 6 : Arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles sur la commune 56
Tableau 7 : Liste des ZNIEFF recensées dans l'AER (5 km) 63
Tableau 8 : Liste des ICPE sur la commune 82
Tableau 9 : Liste des sites BASOL sur la commune 85
Tableau 10 : tableau de compatibilité avec le SDAGE Artois Picardie 115
Tableau 11 : tableau de compatibilité avec le SAGE Marque Deûle 121
Tableau 12 : tableau de compatibilité avec le Plan de Gestion des Risques Inondation et la Stratégie Locale de Gestion des Risques Inondation 126
Tableau 13 : Synthèse des enjeux, impacts et mesures 128

Liste des cartes

Carte 1 : Localisation régionale et communale de la ZIP 10
Carte 2 : CarHab dans le secteur de l'étude 10
Carte 3 : Topographie du secteur d'étude 25
Carte 4 : Carte géologique imprimée du secteur d'étude 26
Carte 5 : Carte des pédopaysages du secteur d'étude 27
Carte 6 : Masse d'eau souterraine du site d'étude 36
Carte 7 : Captages et Périmètres de protection de Captages 38
Carte 8 : Captage et périmètre de protection de Captage sur le territoire de la CALL 38
Carte 9 : Localisation des Aires d'Alimentation de Captage 40
Carte 10 : Vulnérabilité de la nappe d'eau souterraine 41
Carte 11 : Masse d'eau de surface continentale du site d'étude 44
Carte 12 : Zones à Dominante Humide du SDAGE Artois-Picardie 47
Carte 13 : Localisation des zones soumises à des risques de remontée de nappes 60
Carte 14 : Localisation des zones soumises au retrait et au gonflement des argiles 60
Carte 15 : Localisation des cavités souterraines 62
Carte 16 : Localisation des ZNIEFF 65
Carte 17 : Localisation des zones NATURA 2000 66
Carte 18 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique du Nord-Pas-de-Calais 69
Carte 19 : Zonage du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires 70
Carte 20 : Occupation des sols de la ZIP 71
Carte 21 : Localisation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement 83
Carte 22 : Localisation des sites BASOL et CASIAS 84
Carte 23 : Localisation des sites BASOL et CASIAS 85
Carte 24 : Localisation des sondages réalisés 87
Carte 25 : Canalisations de matières dangereuses 88
Carte 26 : Carte des aléas miniers 91
Carte 27 : localisation des risques d'après mines 92
Carte 28 : Localisation des voiries bruyantes 94
Carte 29 : Localisation des Servitudes d'Utilité Publique 95
Carte 30 : Localisation de la gare d'Avion 99
Carte 31 : Localisation des arrêts de bus 101
Carte 32 : Localisation des voies véloroutes 102
Carte 33 : Localisation des sites inscrits et classés 108
Carte 34 : Localisation des biens inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO 108

Liste des figures

Figure 1 : Localisation départementale de la commune 8
Figure 2 : Localisation de Avion et des communes voisines 8
Figure 3 : Accessibilité de la commune et réseaux routiers – Source : OSM Standard 9
Figure 4 : Plan Masse projet – Source : Permis d'Aménager 21
Figure 6 : Topographie du secteur – Source : topographie-map 24
Figure 7 : Forages et piézomètres à proximité du site – Source : BRGM 26
Figure 7 : Température moyenne nationale et à Avion – Source : Météo France 31
Figure 8 : Précipitation moyenne nationale et à Avion – Source : Météo France 31
Figure 9 : Température moyenne (°C) par saison selon 3 scénarios de changement climatique à Avion – Source : Météo France 32
Figure 10 : Nombre annuel de jours de gel selon 3 scénarios de changement climatique à Avion – Source : Météo France 32
Figure 11 : Cumul de précipitations par saison (en mm) selon 3 scénarios de changement climatique à Avion – Source : Météo France 33
Figure 13 : Nombre de jours par saison avec sol sec selon 3 scénarios de changement climatique à Avion – Source : Météo France 33
Figure 14 : Nombre annuel de jours en vague de chaleur selon 3 scénarios de changement climatique à Avion – Source : Météo France 33
Figure 15 : Nombre annuel de jours en vague de chaleur selon 3 scénarios de changement climatique à Avion – Source : Météo France 34
Figure 16 : Nombre annuel de jours en vague de froid selon 3 scénarios de changement climatique à Avion – Source : Météo France 34
Figure 17 : Masses d'eau souterraine – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 35
Figure 18 : État chimique des eaux souterraines – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 37
Figure 19 : État quantitatif des eaux souterraines – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 37
Figure 20 : Captages prioritaires et zones à enjeu eau potable – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 39
Figure 21 : Masse d'eau de surface – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 43
Figure 22 : Objectif d'état écologique des masses d'eau de surface, prévisions 2027 – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 44
Figure 23 : Objectif d'état chimique des masses d'eau de surface – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 45
Figure 24 : Localisation des zones humides du SAGE sur la commune d'Avion 48
Figure 24 : Les rejets industriels d'oxydes d'azote en 2012 dans le NPDC 49

Figure 25 : Les rejets industriels de poussières en 2012 dans le NPDC 49
Figure 26 : Tableau des valeurs réglementaires des polluants atmosphériques – Source : Atmo Hauts de France 53
Figure 28 : Détermination des aléas inondation du BV de la Souchez – Aléas d'Inondation – Source : DDTM 57
Figure 28 : Détermination des aléas inondation du BV de la Souchez – Hauteur d'eau – Source : DDTM 58
Figure 30 : Photographies depuis le boulevard Anatole France et la rue Eugène Varlin – Source : googlestreetview2022 70
Figure 31 : Population en historique depuis 1968 – Source : INSEE 72
Figure 32 : Nombre d'habitants par commune – Source : SCOT LLHC 72
Figure 33 : Solde naturel et migratoire sur la commune – Source : INSEE 72
Figure 34 : Naissances et décès domiciliés – Source : INSEE 72
Figure 35 : Population par grandes tranches d'âges – Source : INSEE 73
Figure 36 : Ménages selon leur composition – Source : INSEE 73
Figure 37 : Évolution de la taille des ménages en historique depuis 1968 – Source : INSEE 73
Figure 37 : Évolution du nombre de logements par catégorie en historique depuis 1968 sur la commune d'Avion – Source : INSEE 74
Figure 39 : Catégories et types de logements sur la commune d'Avion – Source : INSEE 74
Figure 40 : Résidences principales en 2022 selon la période d'achèvement sur la commune d'Avion – Source : INSEE 74
Figure 41 : Résidences principales selon le statut d'occupation – Source : INSEE 74
Figure 42 : Typologie du bâti autour et au sein du site d'étude 75
Figure 43 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité 75
Figure 44 : Chômage (au sens du recensement) des 15-64 ans 75
Figure 45 : Indicateur de chômage – Source : SCOT LLHC 76
Figure 46 : Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi qui résident dans la zone – Source : INSEE 76
Figure 47 : Moyen de transport pour se rendre au travail en 2022 – Source : INSEE 76
Figure 48 : Pôles services par commune – Source : SCOT LLHC 77
Figure 49 : Nombre d'établissements scolaires et bibliothèque en 2024 – Source : INSEE 77
Figure 50 : Nombre d'équipement de santé en 2024 – Source : INSEE 77
Figure 51 : Principaux spécialistes de santé – Source : SCOT LLHC 77
Figure 52 : Implantations filieris – Source : SCOT LLHC 78
Figure 53 : Sites touristiques majeurs – Source : SCOT LLHC 78
Figure 54 : Carte de synthèse de la partie « tourisme » - Source : SCOT LLHC 79
Figure 55 : Nombre d'établissements économiquement actifs en 2024 – Source : INSEE 79
Figure 56 : Diagnostic commercial – Source : SCOT LLHC 79
Figure 57 : Nombre de commerces en 2024 – Source : INSEE 80
Figure 58 : Localisation des GMS alimentaires et non alimentaires du territoire du SCOT – Source : SCOT LLHC 80
Figure 59 : Centre de traitement et déchèterie sur le territoire – Source : SCOT LLHC 81
Figure 60 : photographie de la chaufferie 82
Figure 60 : fiche de renseignement de l'ICPE DALKIA – source : géorisques 82
Figure 61 : Localisation des ICPE, sites SEVESO et PPRT – Source : SCOT LLHC 83
Figure 63 : description des sondages réalisés 86
Figure 64 : Localisation des Servitudes d'Utilité Publique sur la commune – Source : PLU de Avion 96
Figure 65 : Réseau routier, ferroviaire et fluvial – Source : SCOT 97
Figure 66 : Trafic heure de pointe du lundi matin 07h45 – Source : googlemaps 98
Figure 67 : Trafic heure de pointe du lundi soir 17h – Source : googlemaps 98
Figure 68 : Plan des TER Pas de Calais – Source : SNCF TER Hauts de France 99
Figure 69 : Réseau de bus de la commune – Source : TADAO 100
Figure 70 : Réseaux cyclables – Source : SCOT LLHC 101
Figure 71 : Prise de vue des trottoirs bilatéraux boulevard Anatole France– Source : Urbycom 2025 102
Figure 72 : Distance à pied depuis le site d'étude jusqu'au centre de la commune – Source : googlemaps 103
Figure 73 : Unité paysagère – Source : Atlas des paysages du Nord-Pas-de-Calais 104
Figure 74 : Éléments structurants du paysage – Source : Atlas des paysages du Nord-Pas-de-Calais 104
Figure 75 : Entités paysagères – Source : Atlas des paysages du Nord-Pas-de-Calais 105
Figure 76 : Les sous-entités paysagères – Source : SCOT LLHC 105
Figure 77 : Vue en direction de Avion depuis le site du 11-19 – Source : AULA, 2017 106
Figure 78 : Photographies du site d'étude et de son environnement immédiat – Boulevard Maurice Thorez – Source : googlestreetview mai 2022 106
Figure 79 : Photographies de la ZIP depuis la rue Paul Eluard – Source : googlestreetview2022 106
Figure 80 : Photographies de la ZIP depuis la rue Emile Zola – Source : googlestreetview2022 106
Figure 81 : Localisation du patrimoine architectural – Source : SCOT 109
Figure 81 : Périmètre du SCoT – Source : SCoT LLHC 112

1 PREAMBULE

1.1 Présentation du demandeur et des intervenants

La Ville d'Avion a missionné le bureau d'étude URBYCOM pour la réalisation d'un dossier d'étude au cas par cas pour un projet d'aménagement des espaces publics Quartier République sur la commune d'Avion dans le département du Pas-de-Calais 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	AVION notre ville	**Ville d'Avion** Place Duclos 62210 Avion Tél : 03 21 79 44 79 DGS : Caroline Calvin
DOSSIER CAS PAR CAS	SOCOTEC | URBYCOM	**URBYCOM - SOCOTEC** Rue de la Calypso, 85 Espace Neptune 62110 Hénin-Beaumont Tél : 03 62 07 80 00 Réalisation de l'étude au cas par cas - Chargée d'études en Environnement et Ecologie, botaniste : Audrey Vasseur Relecture du cas par cas : Chef de projets en Environnement et Écologie, botaniste : Alexandre Quenneson Mail : a.vasseur@urbycom.fr

2 OBJET DU DOCUMENT

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 d'aménagement urbain et paysager est soumis à la procédure « cas par cas » du fait de :

- L'aménagement du projet sur un terrain d'assiette de 9,6 ha > 5 ha → rubrique 39b.
- La création de voirie dans le domaine public → rubrique 6a : il s'agit de la ré ouverture et la recréation du Boulevard Maurice Thorez (sur une seule voie en sens unique pour les transports en commun).
- L'aménagement de plus de 50 places de stationnement → rubrique 41a : nombre de stationnement actuel de 551 places et 303 places de stationnement seront recrées

Catégories d'aménagements, d'ouvrages et de travaux	Projets soumis à la procédure de « cas par cas » en application de l'annexe III de la directive 85/337/CE	Aménagement projet
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** Création de 303 places de stationnement
6. Infrastructures routières (les ponts, tunnels et tranchées couvertes supportant des infrastructures routières doivent être étudiés au titre de cette rubrique). On entend par " route " une voie destinée à la circulation des véhicules à moteur, à l'exception des pistes cyclables, des voies vertes et des voies destinées aux engins d'exploitation et d'entretien des parcelles.	a) Construction de routes classées dans le domaine public routier de l'Etat, des départements, des communes et des établissements publics de coopération intercommunale non mentionnées aux b) et c) de la colonne précédente. b) Construction d'autres voies non mentionnées au a) mobilisant des techniques de stabilisation des sols et d'une longueur supérieure à 3 km. En Guyane, ce seuil est porté à 30 km pour les projets d'itinéraires de desserte des bois et forêts mentionnés au premier alinéa de l'article L. 272-2 du code forestier, figurant dans le schéma pluriannuel de desserte forestière annexé au programme régional de la forêt et du bois mentionné à l'article L. 122-1 du code forestier et au 26° du I de l'article R. 122-17 du code de l'environnement. c) Construction de pistes cyclables et voies vertes de plus de 10 km.	**Concerné** Ré ouverture et réfection du boulevard Maurice Thorez par une voie en sens unique uniquement ouverte à la circulation bus.
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.	**Concerné** L'assiette du projet est de 9,6 ha néanmoins seules les voiries, leurs abords et les places seront aménagées dans le cadre du projet.

3 PRESENTATION DE L'AMENAGEMENT

3.1 Localisation générale

La zone d'étude est localisée sur la commune d'Avion, dans le département du Pas-de-Calais en région Hauts de France.

La commune est membre de la communauté d'agglomération de Lens- Liévin qui regroupe 36 communes et compte 242 587 habitants en 2021.

Localisée dans le sud-est du département du Pas-de-Calais, la commune d'Avion, est située près de l'autoroute A21, et limitrophe au nord de la commune de Lens, chef-lieu d'arrondissement.

Le territoire de la commune est limitrophe de ceux de sept communes. Les communes limitrophes sont Lens, Vimy, Liévin, Méricourt, Sallaumines, Éleu-dit-Leauwette et Givenchy-en-Gohelle

La commune est desservie par la route nationale 17, prolongée vers l'autoroute A21, aussi appelée rocade minière, par l'antenne urbaine numérotée A211.



Figure 1 : Localisation départementale de la commune

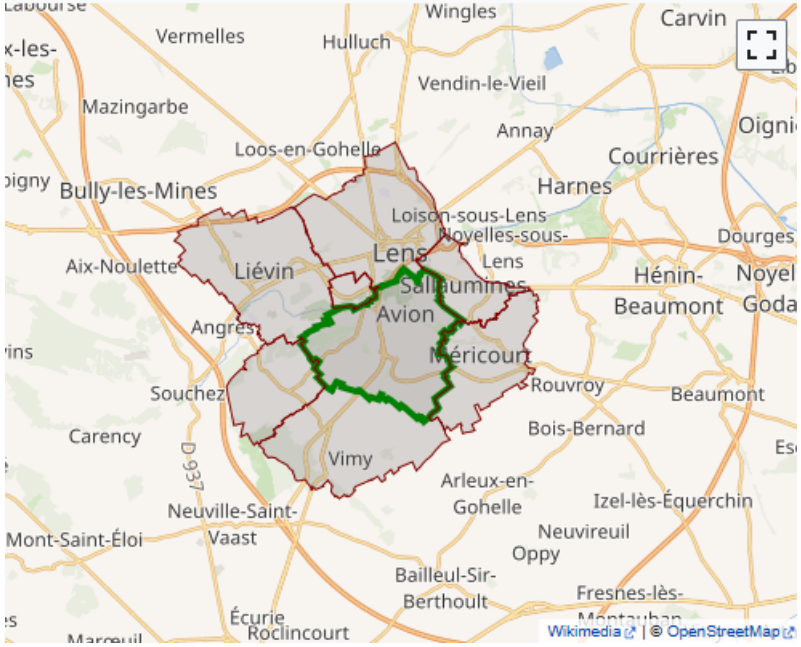


Figure 2 : Localisation de Avion et des communes voisines

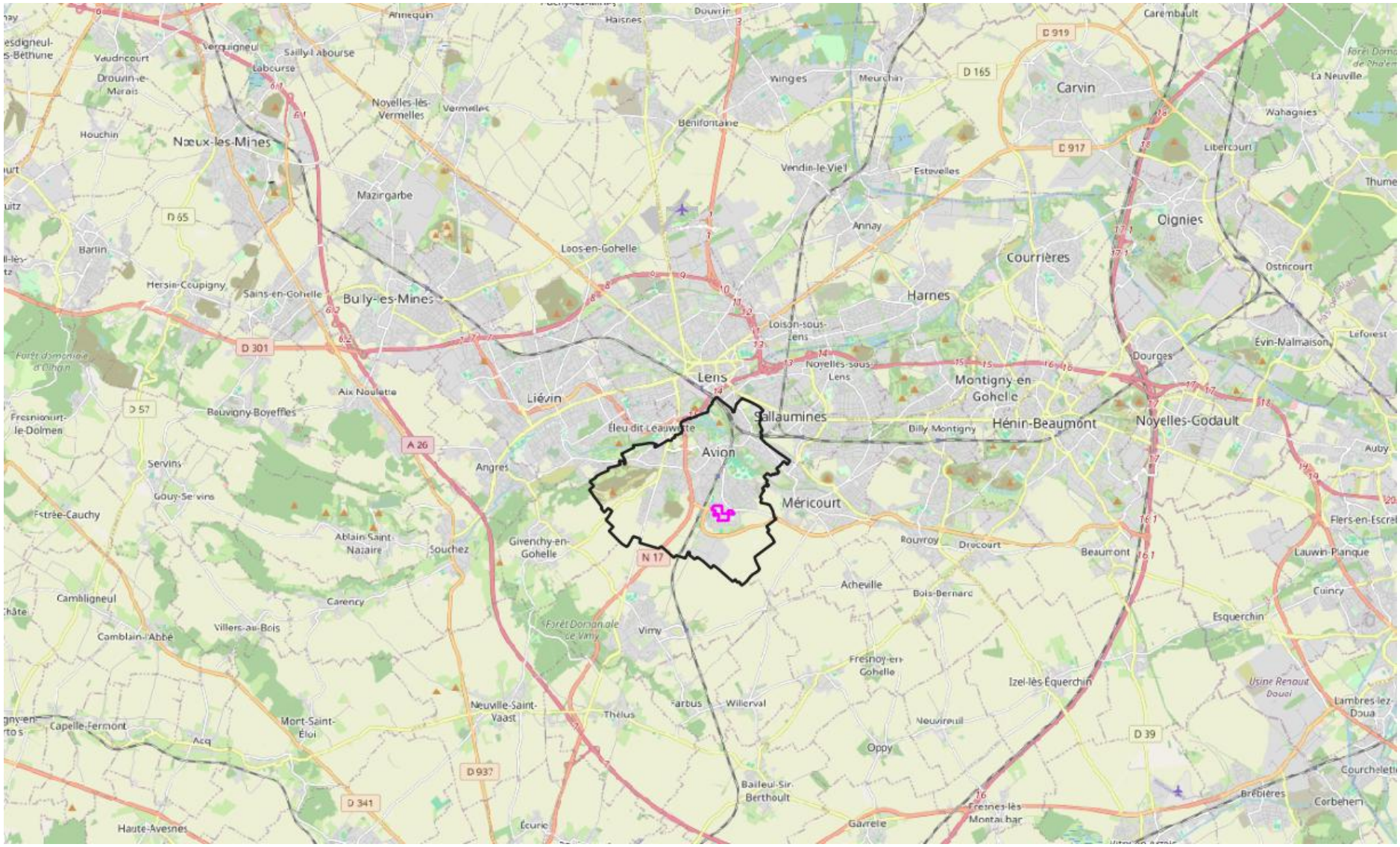
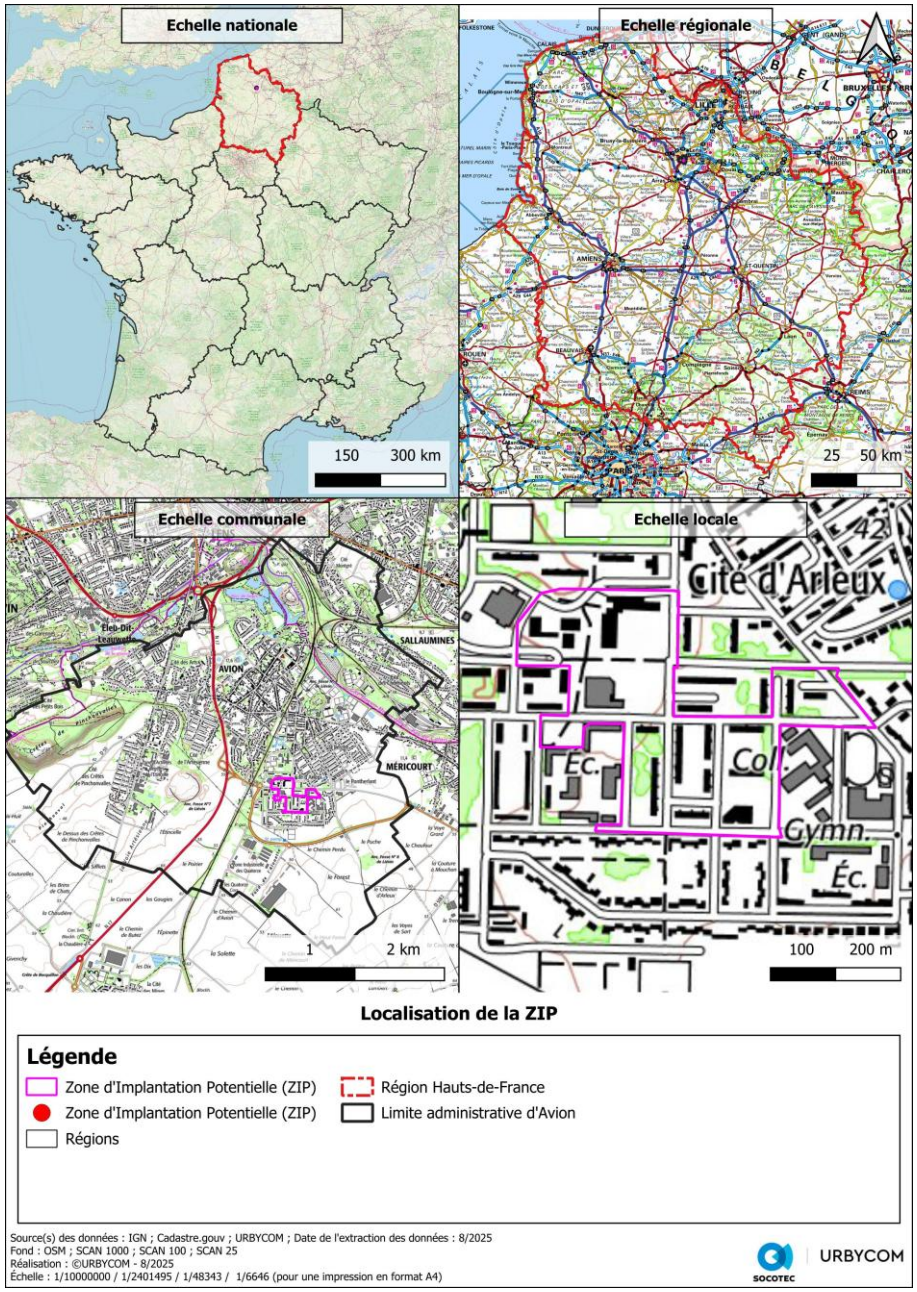
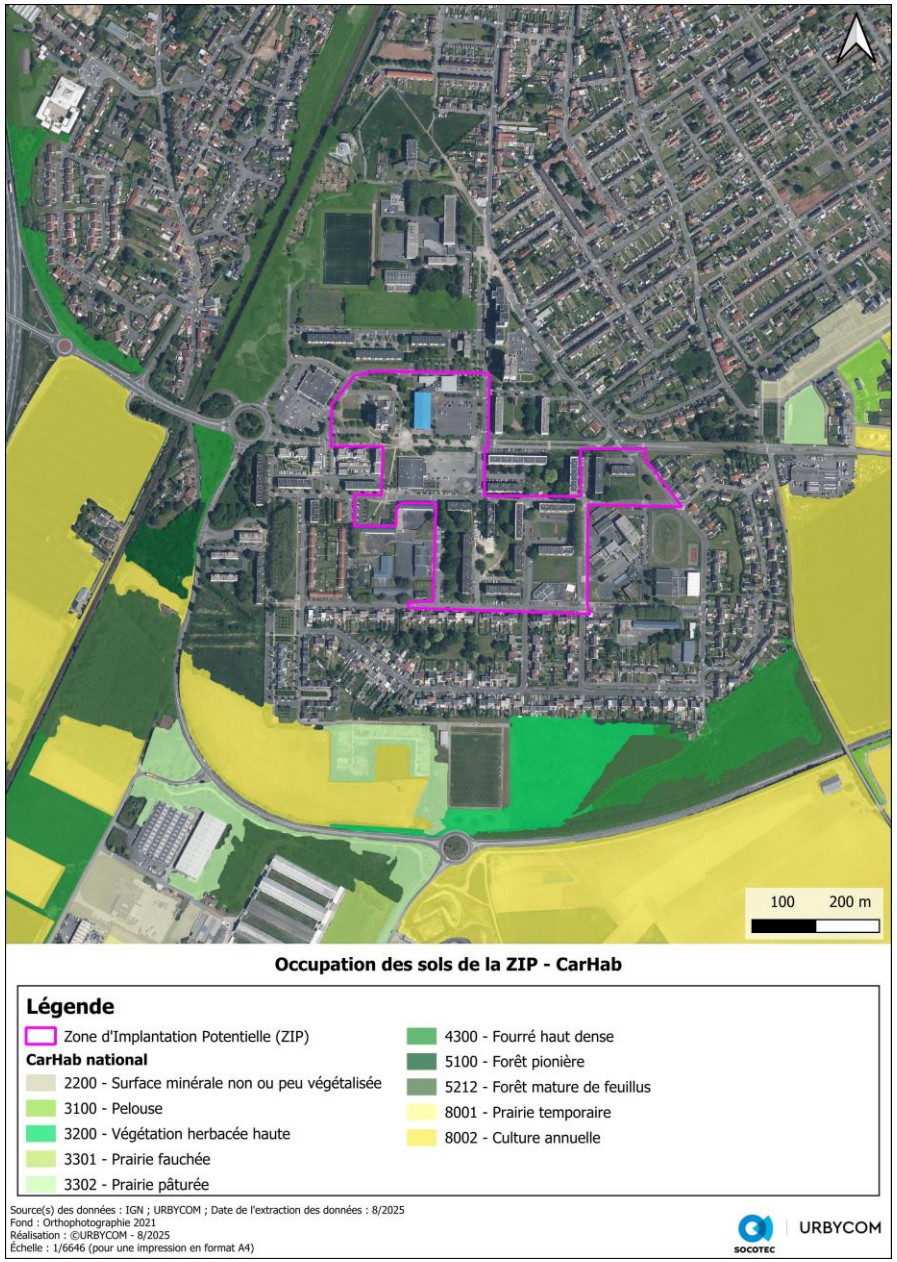


Figure 3 : Accessibilité de la commune et réseaux routiers – Source : OSM Standard

3.2 Localisation du projet



Carte 1 : Localisation régionale et communale de la ZIP



Carte 2 : CarHab dans le secteur de l'étude

3.3 Historique du site d'étude

Le quartier de la République est un quartier qui a été construit dans un contexte bien particulier, celui de l'après-guerre 39-45.

Il s'agit d'un grand ensemble de logements collectifs, d'environ 2 000 logements à l'origine, marqué par un urbanisme de barres et de tours inspiré des préceptes de l'architecture moderne.

Les grands ensembles, dont plusieurs centaines ont été construits entre 1950 et 1970 à travers toute la France, ont permis un large accès au confort moderne (eau courante chaude et froide, chauffage central, etc.) pour les ouvriers des banlieues ouvrières, les habitants de logements insalubres et la main-d'œuvre des grandes industries.

A l'heure actuelle, le quartier de la République a bénéficié d'un programme ANRU (Agence Nationale du Renouvellement Urbain) et bénéficie aujourd'hui du NPNRU (Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain), qui le restructure, le réhabilite, le réorganise afin de mieux le relier à l'ensemble de la ville. Ces projets apportent également plus de mixité dans les typologies de logements. On peut ainsi observer au sein du quartier, la construction récente, autour de « barres » de logements collectifs réhabilités, des logements individuels mitoyens.

Cette démarche ne date pas d'hier, puisqu'on constate qu'il y a quelques dizaines d'années, avaient déjà été construits autour du grand ensemble, des ensembles de logements individuels mitoyens et petits collectifs.

Cependant, la démarche actuelle est relativement différente, puisqu'elle consiste à retravailler en profondeur et à réorganiser l'ensemble du quartier. Aussi bien au niveau urbain, architectural et paysager.

Dès l'origine, le grand ensemble de la République proposait des équipements collectifs tels que des écoles, des commerces, des centre sociaux. En effet, ces quartiers étaient conçus comme des unités d'habitat relativement autonomes.

Aujourd'hui on retrouve en effet des commerces, plusieurs écoles, un collège et un lycée plus au nord, un centre socioculturel, des équipements sportifs qui donnent vie au quartier.

3.4 Description du projet

3.4.1 Généralités

Point d'entrée stratégique au sud de la ville depuis la RN17, le quartier République-Cité 4 sud présente une trame urbaine en pleine reconversion depuis plusieurs années : démolition et réhabilitation de collectifs, requalification viaire et création de mails piétons, etc.

Dans le périmètre de l'étude, la première phase de renouvellement urbain a ouvert et tracé une large coulée verte entre la Maison des Habitants et le centre de formation ainsi qu'une pénétrante piétonne entre l'entrée du quartier : site Auchan et la place de la République (nord). Ce qui a permis d'initier de nouvelles façons de cheminer dans le quartier.

Pas-de-Calais-Habitat a engagé les phases de démolition de certains collectifs, de résidentialisation pour d'autres collectifs à réhabiliter, et de renouvellement de nouvelles typologies de logements sur 3 macrolots au droit des anciens collectifs démolis (sur d'autres macrolots la typologie des logements reste à définir).

3.4.2 Justifications du projet

Malgré ces premières interventions, dans notre périmètre d'étude, le quartier République présente quelques dysfonctionnements en termes de lecture et de fonctionnement urbain :

- une centralité à redéfinir et à rendre attractive en cœur de quartier : deux grands parkings à transformer en place à vivre ;
- une organisation viaire à faire évoluer, un espace public aux caractéristiques trop routières (parkings, voies larges, borduration, candélabres, mobiliers, …) ;
- une lecture des parcours piétons à rendre plus lisible et à faciliter ;
- des espaces pratiqués à prendre en compte (jardins partagé, fresques, chemins de désir à travers les îlots, besoin d'espaces piétons sécurisés, ...), des mobiliers, des aménagements, pour certains, dégradés ;
- des ruptures topographiques limitant les connexions piétonnes et les perméabilités visuelles ;
- Mais c'est un quartier avec de réelles potentialités :
    - son tissu associatif existant et en devenir au cœur du quartier dans la future requalification du Leader Price ;
    - des commerces et des équipements présents et à renforcer sur le quartier ;
    - une desserte BHNS, des ligne bus régulières, satisfaisantes ;
    - des parcours piétons/mode doux existants à rafraîchir mais aussi à développer en cœur de quartier ;
    - un patrimoine végétal à valoriser, à gérer autrement.

3.4.3 Objectifs du projet

Les enjeux du projet :

- **Transformer le quartier** en travaillant un espace commun à tous ;
- **Retrouver une centralité, un lieu de vie au cœur du quartier** : attractivité des aménagements, ouvertures sur les équipements existants ou en devenir ;
- **Faciliter les parcours des modes doux et actifs**, (parvis, places, rues), renforcer les liaisons transversales (est/ouest et nord/sud) sur le quartier, conforter les transports en communs ;
- **Pérenniser un quartier arboré** mais de qualité en s'appuyant sur une trame verte en place à valoriser, à renouveler et à renforcer ;
- **Mettre en place une gestion alternative des eaux pluviales, et poursuivre l'installation de la collecte des déchets par Point d'Apport Volontaire**, en lien étroit avec les services de la CALL.

3.4.3.1 Se retrouver, se rencontrer, se poser et se divertir.

Le projet prévoit la création de lieux communs et partagés, multi usages et propices aux échanges, aux rencontres, répondant à l'échelle des lieux. Il est proposé un mobilier et des installations ludiques justement dosées pour ne pas être ostentatoires mais répondant aux besoins et souhaits des habitants.

3.4.3.2 Se déplacer différemment

1. Un schéma viaire modifié

La réouverture du boulevard Thorez afin de favoriser une desserte bus vers le cœur du quartier mais toujours accompagnée de larges accotements piétonnisés.



La modification des sens de circulation dans les rues résidentielles du secteur 2/3, la rue Jean Jaurès est travaillée en impasse proposant un vrai parvis au collège.

Des voies roulantes resserrées avec des plateaux surélevés et un travail de parois arborées pour faire ralentir, des tronçons en chaucidou priorisant le vélo à la voiture, l'instauration de zones 30 et zones 20 : boulevard Thorez, sur les plateaux et dans les rues résidentielles du périmètre.

2. Des modes doux et actifs favorisés

Des trottoirs et piétonniers larges, des parcours cycles dédiés et aménagés en sécurité en dehors des voies roulantes dès que possible : pistes cyclables en trottoir, contre-sens cyclable, ou chaucidou priorisant le vélo à la voiture.

3. Des parcours piétons apaisés

- la requalification des axes piétons forts de l'Agence Nationale pour la Rénovation Urbaine dans les coulées vertes :
  - piétonnier est-ouest (rue Louise Michel) : Auchan/ place de la République nord/ rue Courbet
  - piétonnier nord-sud : maison des Habitants/ centre de formation et écoles
  - piétonnier est-ouest (boulevard Thorez): entrée de quartier - Maison des Solidarités/ Cœur de quartier.
- à travers les places et parvis : des parcours piétons lisibles, nord-sud liaisonnant le cœur du quartier avec les rues résidentielles.
- l'ouverture d'une transversale piétonne entre le collège et les équipements rue du 10 août (école Rolland, … sportifs),
- des trottoirs larges et plantés d'arbres, adaptés pour les personnes à mobilité réduite.

3.4.3.3 Se garer autrement

1. Une offre de stationnements mieux répartie : privilégiée en poches dans les rues, sur l'entrée du quartier (25 places de stationnement) et sur la Place de la République : 103 places au nord et 40+11 unités sur la place à Manger Au global, **303 stationnements sont aménagés en domaine public** sur le périmètre du projet, complétés par les futurs stationnements proposés dans les résidentialisations PDCH ;
2. Des revêtements choisis pour limiter l'imperméabilisation du sol (dalles béton à joints gravier ou gazon selon les cas de figure) ;
3. **Des points vélos** à proximité des équipements et commerces.

3.4.3.4 Végétaliser le quartier de manière raisonnée et à bon escient

Le parti paysager du projet permet de :

1. Pérenniser la strate arborée en place mais aussi la renouveler pour certains arbres malmenés par le passé ou en mauvais état sanitaire.
2. Compléter le patrimoine arboré existant pour :
   - Améliorer les rapports d'échelle qui sont très marqués dans le quartier : installer des transitions entre les différents volumes bâtis grâce aux arbres travaillés en semis ou en alignement ;
   - Végétaliser les fronts bâtis et « habiter » les vides ;
   - Accompagner les déambulations piétonnes, rythmer la rue, et compléter le patrimoine arboré privé.
3. Renforcer la végétalisation du quartier pour rafraîchir l'espace commun et améliorer le confort thermique des habitations.

Le diagnostic arboré visuel couplé à la composition des espaces publics nécessite l'abattage de 59 arbres, mais préserve 109 sujets. Le projet prévoit la plantation de 304 arbres.

Il s'agit de choisir une palette arborée régionale mais adaptée aux changements climatiques, et de mettre en place de manière raisonnable une strate basse, adaptée aux usages urbains, qui demande une gestion limitée pour les services techniques.

La végétalisation du projet

Il s'agit d'installer une composition paysagère simple, structurante et facile en gestion, qui vient renforcer et diversifier le parti paysager et la biodiversité en place.

Les arbres apportent fraîcheur urbaine, ombre, confort, variété des formes, des structures arborées, des couleurs, des textures, et des feuillages en évoluant au gré des saisons (feuillages caduques). Un choix ajusté aux contextes de plantations est fait parmi les essences régionales mais également parmi des essences adaptées aux modifications du climat, avec une vigilance sur le pouvoir allergisant de certains arbres.

- travaillés dans les rues, en alignement régulier sur des tables arbustives courtes entre les stationnements ou en semis aléatoire dans les noues, les arbres participent à une lecture apaisée de la rue, tout en rythmant son parcours.
- travaillés sur la place et les parvis en semis aléatoires dans les espaces creux et en bords de rues, les arbres permettent des transitions d'échelle avec le bâti, et également avec le piéton.

En grande majorité, les arbres sont volontairement installés sur un tapis herbeux afin d'avoir une lecture très fluide, un fonctionnement facilité des espaces et de limiter la gestion communale.

Dans les noues et les espaces creux, les arbres sont adaptés à l'humidité variable du sol. Ces espaces sont végétalisés avec des semis prairiaux de graminées et de vivaces permettant une gestion différenciée et ainsi de réduire les charges d'entretien pour la commune.

Les autres strates végétales se déclinent avec :

- des haies taillées de charmille cadrant les vues sur les parkings et les domaines privés ;
- des haies vives pour temporiser les limites un peu rudes de la chaufferie ;
- des massifs mixtes en accotements de chaussée, privilégiant des tables arbustives associés à quelques vivaces et graminées en nombre raisonnables (gestion) ;
- un jardin gourmand à faire évoluer en fonction des projets participatifs qui s'établiront sur le quartier.



3.4.4 Parti d'aménager

- ***Une entrée de quartier reconfigurée***

Un seuil généreux travaillé de façade à façade intégrant le parvis piéton au pied de la future Maison des Solidarités, du stationnement en poches végétalisées proche des services, une offre de pluri mobilités en l'entrée du quartier (arrêts de bus rue Pottier, possibilité d'installer un abri à vélos) et l'amorce du boulevard Thorez avec de larges accotements arborés dédiés aux modes doux et actifs.

- ***La réouverture du boulevard Thorez***

Il s'agit de rouvrir cet axe majeur du quartier mais en le travaillant de manière apaisée : en sens unique bus calibré à 3,5m de large, en zone limité à 20 km/h, avec de larges trottoirs dédiés aux modes actifs rythmés par un mail arboré venant resserrer visuellement la chaussée et un plateau surélevé, pour des effets ralentisseurs.

L'arrêt « les Jeunes de l'arrêt de bus » sera déplacé au cœur de la place, du boulevard Anatole France sur le boulevard Thorez avec un stop bus en chaussée. Les arbres existants sont conservés autant que possible. Ils participent au mail arboré installé en bord de chaussée, sur une strate basse en majorité arbustive cadrant ainsi les points de traversées piétonnes à travers la place de la République.

Le boulevard Thorez sera ouvert à la circulation en double sens véhicules légers et bus sur la partie ouest du boulevard pour l'accès au parking à l'entrée du quartier.

En revanche le plateau sera exclusivement en double sens bus et passage du camion de collecte ménagère. Des feux d'alternat, une zone d'attente sur le boulevard Thorez avant le carrefour avec le boulevard Anatole France ainsi qu'un arrêt de bus en bateau permettent le passage des bus dans les deux sens.

Un aménagement "bus trap" en entrée du plateau permettra de rendre ce tronçon exclusif aux bus et camions de collecte ménagère.

- ***Une nouvelle centralité***

La Place de la République est redéfinie désormais au cœur du quartier en englobant le boulevard Thorez apaisé pour dessiner, grâce à une topographie simplifiée, une seule entité de place à vivre affirmée entre la Maison des Habitants et le front bâti rue Rolland (école et collectif les Cyclamens).

Une entité avec ses spécificités : la place nord mixant un parvis évènementiel pour le centre culturel et la Maison des Habitants et les stationnements dédiés ; la place sud « la Place à Manger » en lien étroit avec la requalification à venir de l'ancien Leader Price.

Cette transformation du cœur de quartier installera une belle attractivité au cœur du quartier pour un « vivre ensemble » au quotidien , à proximité des équipements existants au nord et de la future requalification de l'ancien Leader Price au sud: des parvis et terrasses aux dimensions généreuses, des zones ludiques (mobiliers et marquages au sol), des zones de pauses, une capacité de stationnement suffisante au regard des usages sur les 2 poches de stationnements, le déplacement d'un arrêt de bus au centre de la place, la possibilité d'investir ces espaces lors de manifestations : marché, ducasse du printemps, « Nos quartiers d'été » en août (bornes foraines), un jardin gourmand à proximité du futur restaurant El Fouad et de la cantine scolaire, un verger participatif, etc.

La transformation du cœur de quartier sera réalisée en travaillant :

- ***Une organisation simple et lisible des espaces***

De larges zones de parvis : Deux belles invitations à parcourir la Place de la République : au nord, au droit de la faille visuelle entre les 2 équipements ; au sud de la place, à l'intersection Rue Rolland/ Bld Anatole France, le trottoir se prolonge par un parvis bas, ouvrant, après quelques emmarchements, sur un parvis haut où quelques installations ludiques guident vers la Place à Manger.

Aux pieds des équipements, ces larges parvis permettent d'ancrer les bâtiments dans l'espace comme des socles, créant ainsi du lien avec les espaces au centre des places.

Des liaisons piétonnes fonctionnelles et confortables traversant le boulevard Thorez pour accrocher le secteur résidentiel au sud.

Des zones stationnées bordées de haies basses et d'une canopée arborée, permettant de faire oublier la voiture au regard. Leur organisation permet également l'installation des manifestations annuelles (ducasse de printemps, Nos quartiers d'été, marché aux puces, etc.).

De généreux espaces verts prolongeant les parvis et accompagnant les parcours piétons à travers les places. Travaillés en zones creuses semées de faible profondeur, où des arbres participent à rafraîchir le cœur du quartier et offrent ainsi de l'ombrage propice à la pause.

Sur la frange est de la place de la République, côté boulevard Anatole France, un filtre arboré vient ainsi cadrer les limites sur rue, de la même manière que les fronts bâtis sur les autres côtés (Maison des Habitants, centre culture, bâtiment Leader Price requalifié et la pharmacie, les Cyclamens au sud).

- ***Une unité de traitement des espaces***

Une unité de traitement des espaces pour marquer une transversalité nord-sud :

  - au sol, sur les parvis, les liaisons piétonnes et les stationnements
  - une végétalisation simple formant une canopée arborée sur un tapis herbeux, accompagnant les différents parcours ; des tables arbustives courtes, et quelques massifs en bords de chaussée.

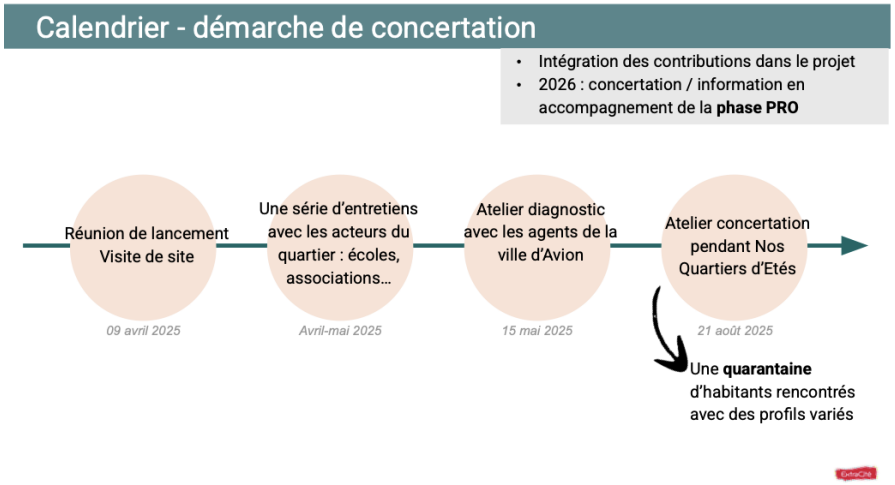
- ***Une coulée verte existante rafraîchie***

Une coulée verte existante rafraîchie où de nouveaux usages sont installés : pistes de pétanque, parvis multi activités au pied du centre culturel Fernand Léger, des lieux de pauses ludiques (mobiliers acoustiques, sauts de puces en bois, etc.), les piétonniers et les zones de rencontre sont rénovés, les espaces verts également. L'axe piéton majeur transversal depuis Auchan vers la place de la République est repris à neuf et rendu accessible aux personnes à mobilité réduite. Les arbres plantés lors de l'ANRU 1 sont conservés, quelques nouveaux sujets apporteront une belle diversité. Les abords de la chaufferie sont revus pour être végétalisés. Les gabions existants sont laissés en l'état. La liaison bld Thorez – Rue Rolland est également rénovée.

- ***Des rues résidentielles recalibrées et qualifiées :***

Au sud du périmètre du projet, les rues du 10 Août, Zola, Dugard, Jaurès (tronçon 1) et Eluard sont reconfigurées pour y circuler autrement :

- un profil chaussée resserré pour faire ralentir avec, des plateaux, des tracés en



baïonnettes, des chaucidous lorsque la rue est à double sens (rues Eluard et Zola), à sens unique avec contre-sens cyclable (rues du 10 Août et Dugard.

- des stationnements sur rues longitudinaux ou en épis, accompagnés d'arbres et de massifs arbustifs.
- des espaces verts creux pour participer à la gestion alternative des eaux pluviales publiques, espaces enherbés et plantés d'arbres.
- la rue Jean Jaurès (tronçon 1) est définitivement travaillée en impasse pour apaiser le trafic VL et créer un véritable parvis à l'entrée du collège Langevin , ombragé avec quelques assises.
- une transversale piétonne relie le collège et les équipements rue du 10 août (école Rolland, … sportifs), avec, à chaque traversée de rue, un travail en seuil sécurisé et des espaces de rencontre.

- ***Des aménagements intégrés et raisonnés***

<u>La concertation sur le quartier République</u>

La démarche de concertation répond à la volonté commune de la ville d'Avion et de la Communauté d'Agglomération de Lens Liévin d'offrir à tous les habitants d'être acteurs de la transformation de leur quartier et de débattre sur le projet d'aménagement, ses ambitions et son programme afin de se l'approprier. Les axes prioritaires qui ressortent sont : se déplacer dans le quartier en voiture et à pied, la sécurité des aménagements et la requalification de la place de la République et de la place devant le Leader Price. Les retours des premiers ateliers ont été intégrés dans la conception des espaces : donner une nouvelle image du quartier tout en maintenant les évènements annuels, avoir des lieux de vie conviviaux et végétalisés. Le temps long de la concertation a démarré en 2025 et se poursuivra en 2026.

<u>La gestion des eaux pluviales</u>

La déconnexion des eaux pluviales souhaitée par la CALL dans le cadre de ses grands travaux sur le quartier a permis de concilier cet enjeu technique avec la requalification spatiale des espaces.

Les places sont désimperméabilisées et végétalisées. Les aménagements donnent la part belle aux revêtements de sol à joints drainants (dallage béton à joints gravier), aux espaces verts pour la plupart modelés en creux afin de gérer l'infiltration et le tamponnement des eaux pluviales de surface. Les arbres plantés rafraîchissent le quartier mais participent également à la gestion des eaux pluviales par leur pouvoir captateur. Des ouvrages de rétention sont installés : des bassins enterrés sous les zones stationnées, des tranchées drainantes en fond de zones creuses.

Les parvis et les piétonniers sont travaillés également avec un dallage à joint sec (au sable). Au droit des arbres, le revêtement s'ouvre, les joints s'élargissent pour que le végétal couvre le sol jusqu'en pied d'arbre.

Les rues sont également accompagnées de noues pour une déconnexion partielle des eaux de ruissellement. Les arbres plantés dans ces noues participent à la gestion alternative des eaux pluviales. Les stationnements sont prévus sur dallages béton à joints larges remplis de gravier ou de gazon. Ce qui permet d'infiltrer une part non négligeable des eaux pluviales de surface.

<u>La gestion des déchets</u>

Le déploiement des points d'apport volontaire enterrés est poursuivi sur le quartier de la République. Les services de la CALL déterminent le nombre de points de collecte et dimensionnent le nombre et le type de cuves par point de collectes. Les équipements du quartier République sont désormais gérés avec ce mode de collecte.

<u>La matérialité du projet</u>

- ***Au sol :***

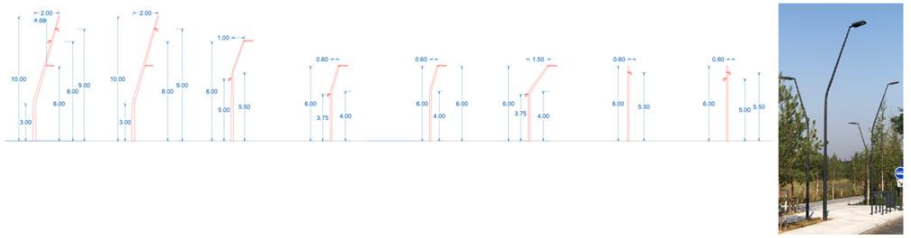
Un traitement sobre et qualitatif. Le choix d'une colorimétrie claire (gris ou beige) permet de participer à un effet « albédo » sur le quartier tout comme la végétalisation arborée des espaces :

- sur les plateaux, sur certaines intersections : des enrobés de couleur beige
- sur les parvis et les piétonniers : un microbéton désactivé de concassé calcaire de Marquise, des dallages de béton gris clair micacés.
- sur les stationnements : des dalles en béton gris clair à joints larges remplis de concassé calcaire de Marquise.
- des piétonniers en sable stabilisé de concassé de Marquise, revêtement semi-perméable.



La mise en lumière du quartier : un travail de couture lumineuse a été réalisé sur le périmètre du projet.

Il permet avec une approche vertueuse de conception, d'une part de relamper le matériel existant en frange tout en conservant les mâts qui sont en bon état, et d'autre part d'installer une gamme de candélabres sobre en énergie (LEDs) qui permet une mise en lumière du quartier simple et efficace tout en apportant une identité visuelle à travers le quartier. Il est proposé un panel ajusté de hauteur de mâts en accord avec les rapports d'échelle bâtie et le nouvel environnement paysager. Sur la place de la République, la mise en lumière participera à l'animation de ces lieux de vie.



Des ouvrages en béton de teinte gris clair pour gérer une topographie marquée ponctuellement dans le quartier : des soutènements, des emmarchements et des gradins architectoniques qui s'effacent au regard.



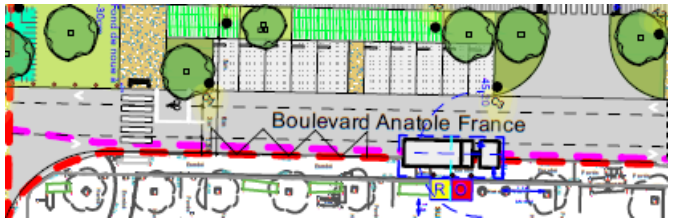
Un mobilier d'agrément aux formes simples, linéaires ou organiques selon les espaces qui s'accompagnent de mobiliers et de marquages ludiques : participatifs, inclusifs, intégrés à travers les 2 entités de la place de la République.



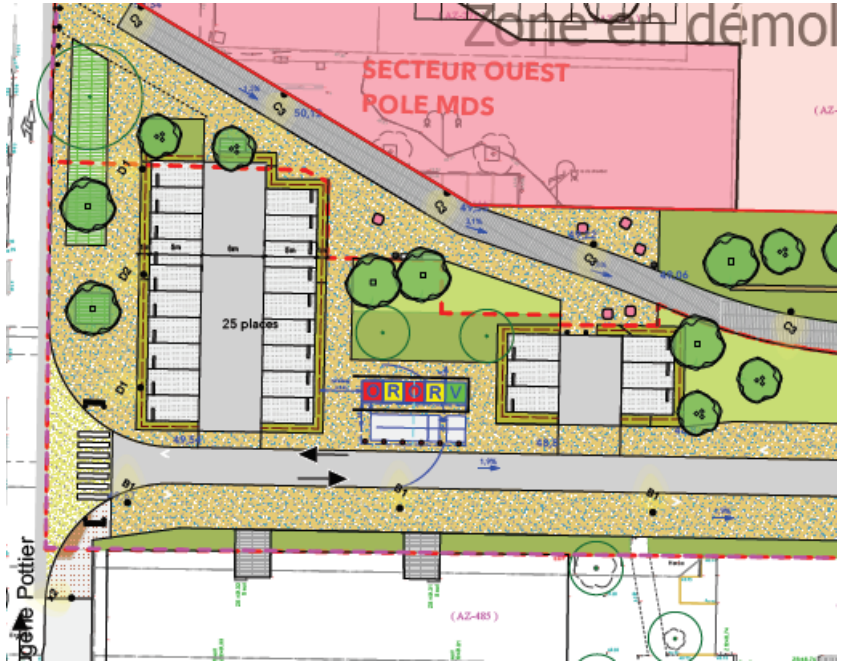
3.4.5 Détails du stationnement

	nombre de stationnement		
	Etat actuel	Programmation KVDS	Etat projeté
Secteur 4			
Bd Anatole France	6	0	10
Parking relai	13 + 1PMR	30	25
Parking place de la République Nord	138	100	92 + 2 PMR
Parking place à manger	134	59	39 + 1PMR
Parking pharmacie	0	0	10 + 1PMR
Parking privé ancien leader price	0	0	20
Secteur 2/3			
Rue du 10 août	40	20	17 + 1 PMR
Rue Emile Zola	58 + 1 PMR	10	4
Rue Martin Dugard	47	14	9
Rue Jean Jaurès	54	16	25 + 1 PMR
Rue Paul Eluard	56 + 3 PMR	16	17 + 3 PMR
Parking centre de formation			
Parking centre de formation	20	19	25+ 1 PMR
TOTAL PMR	5	0	10
TOTAL place standard	546	284	293
TOTAL	551	284	303

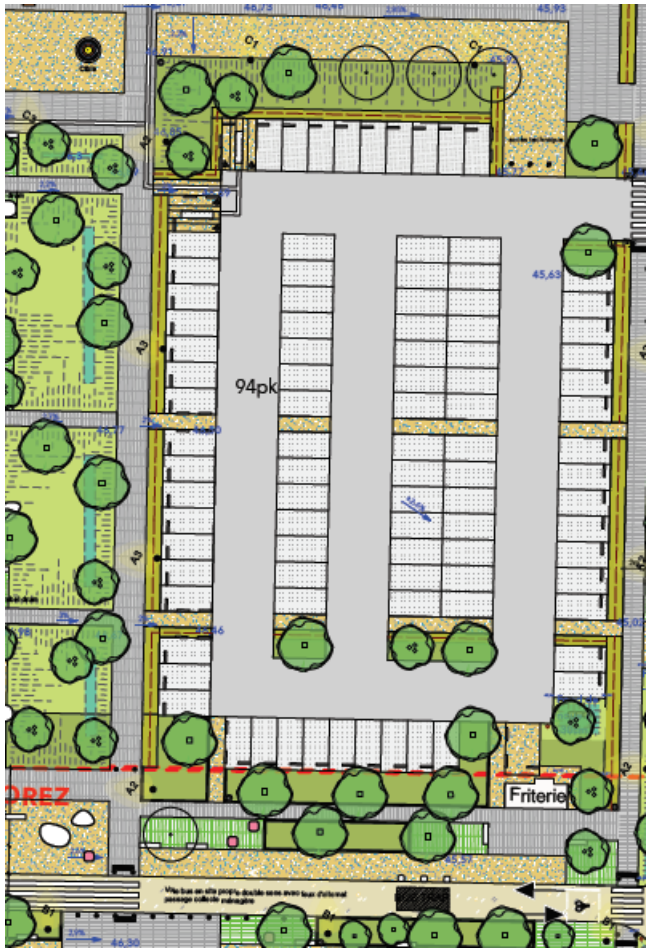
Boulevard Anatole France : 10 places de stationnement



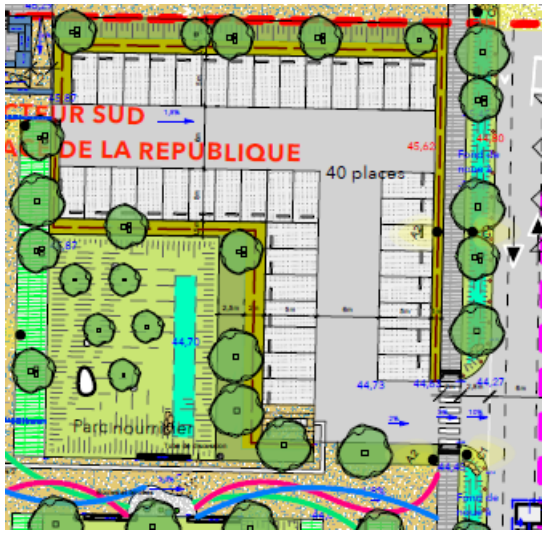
Parking relai : 25 places de stationnement en deux aires de stationnement



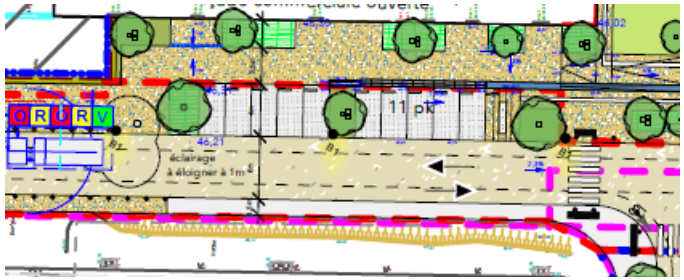
Parking espace culturel – place de la République Nord : 94 places de stationnement



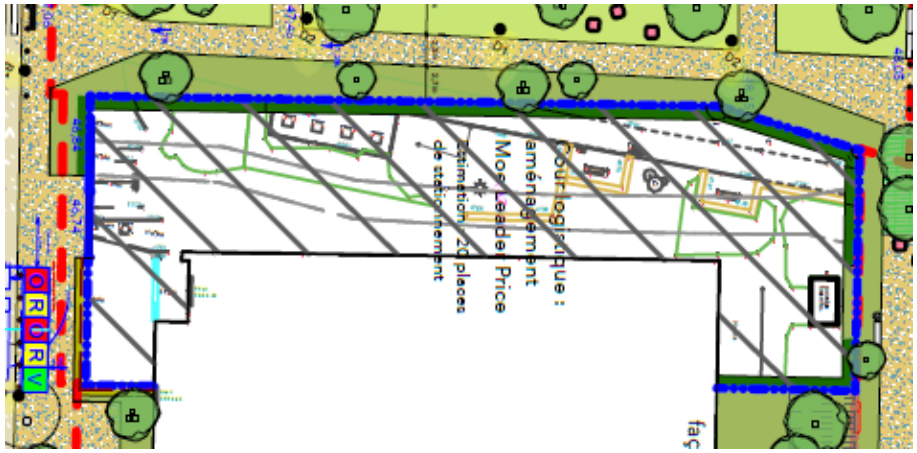
Places à manger : 40 places de stationnement



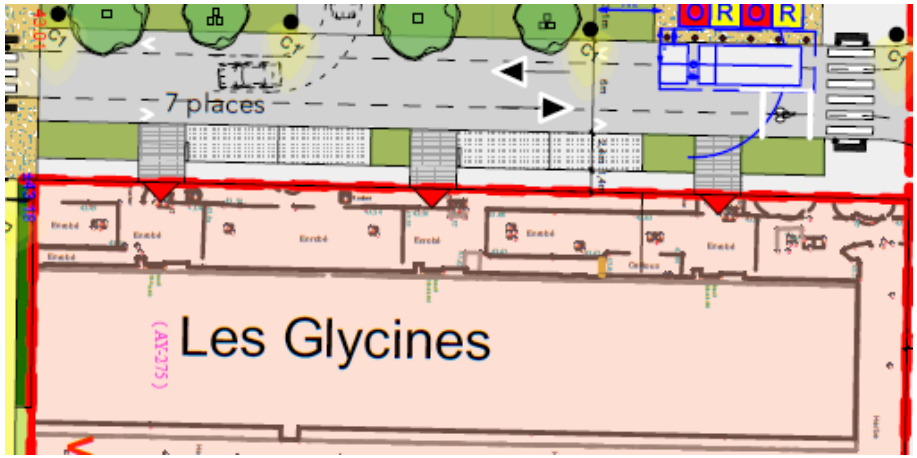
Parking pharmacie : 11 places de stationnement



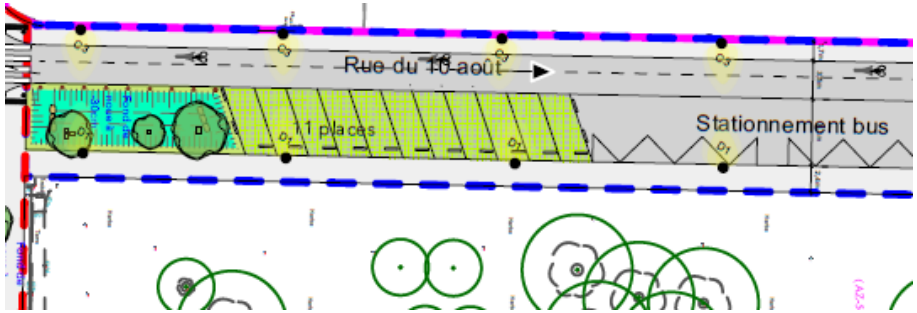
Ancien leader price : 20 places de stationnement



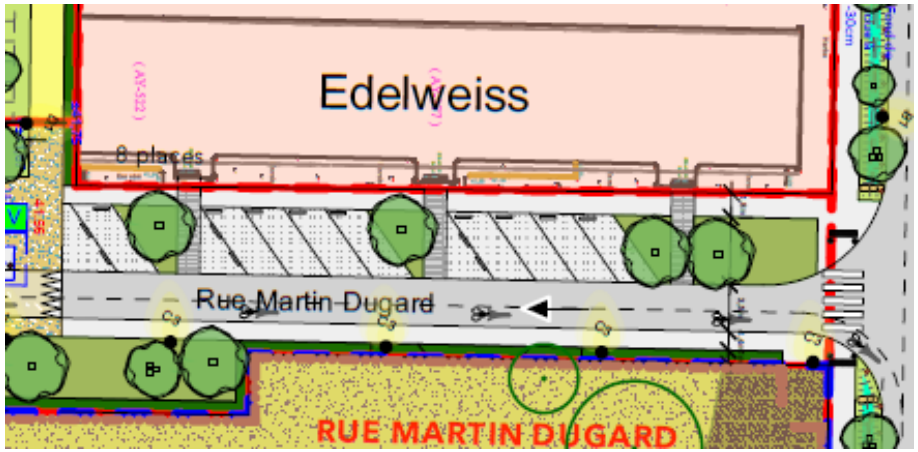
Rue Emilie Zola : 4 places



Rue du 10 août : 18 places de stationnement

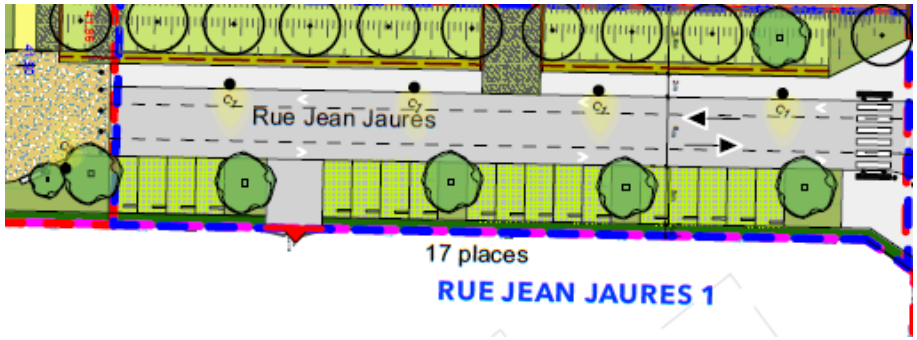


Rue Martin Dugard : 9 places de stationnement

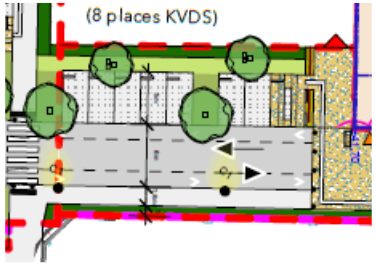


Rue Jean Jaurès : 26 places de stationnement :

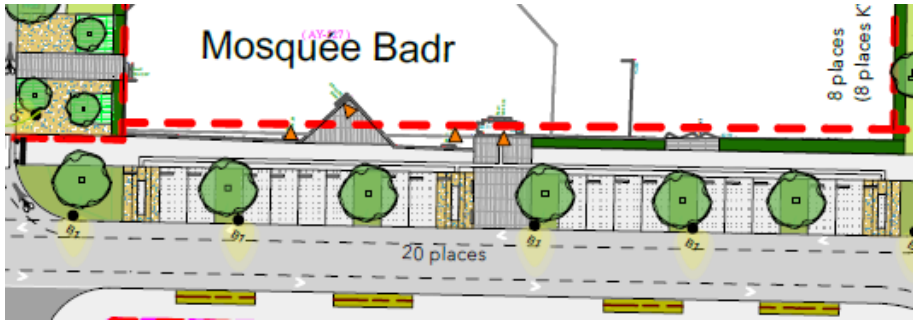
- Dont 18 places à l'abord du collège :



- Dont 8 places à proximité de la Mosquée :



Rue Paul Eluard : 20 places de stationnement



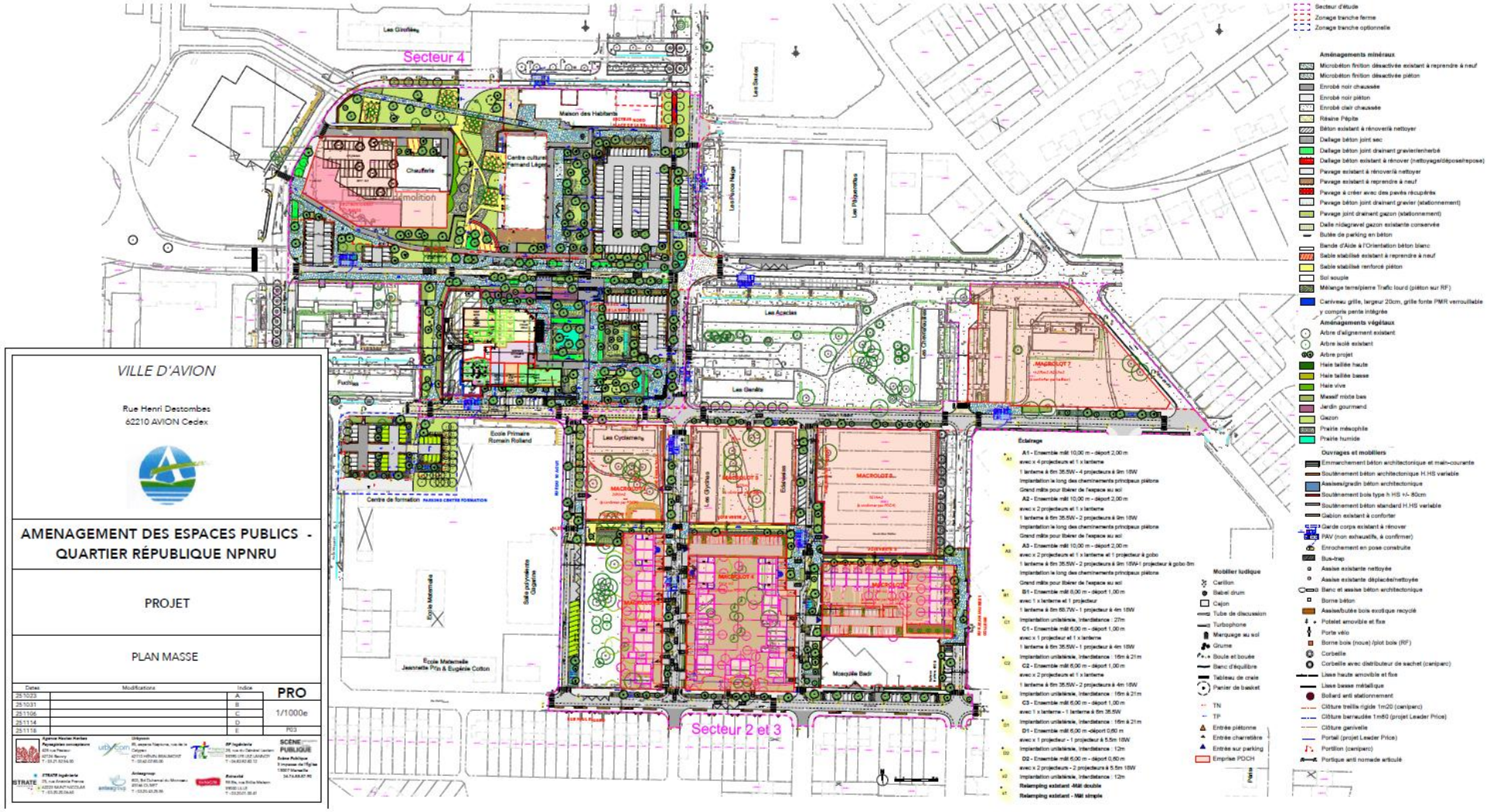


Figure 4 : Plan Masse projet – Source : Permis d'Aménager

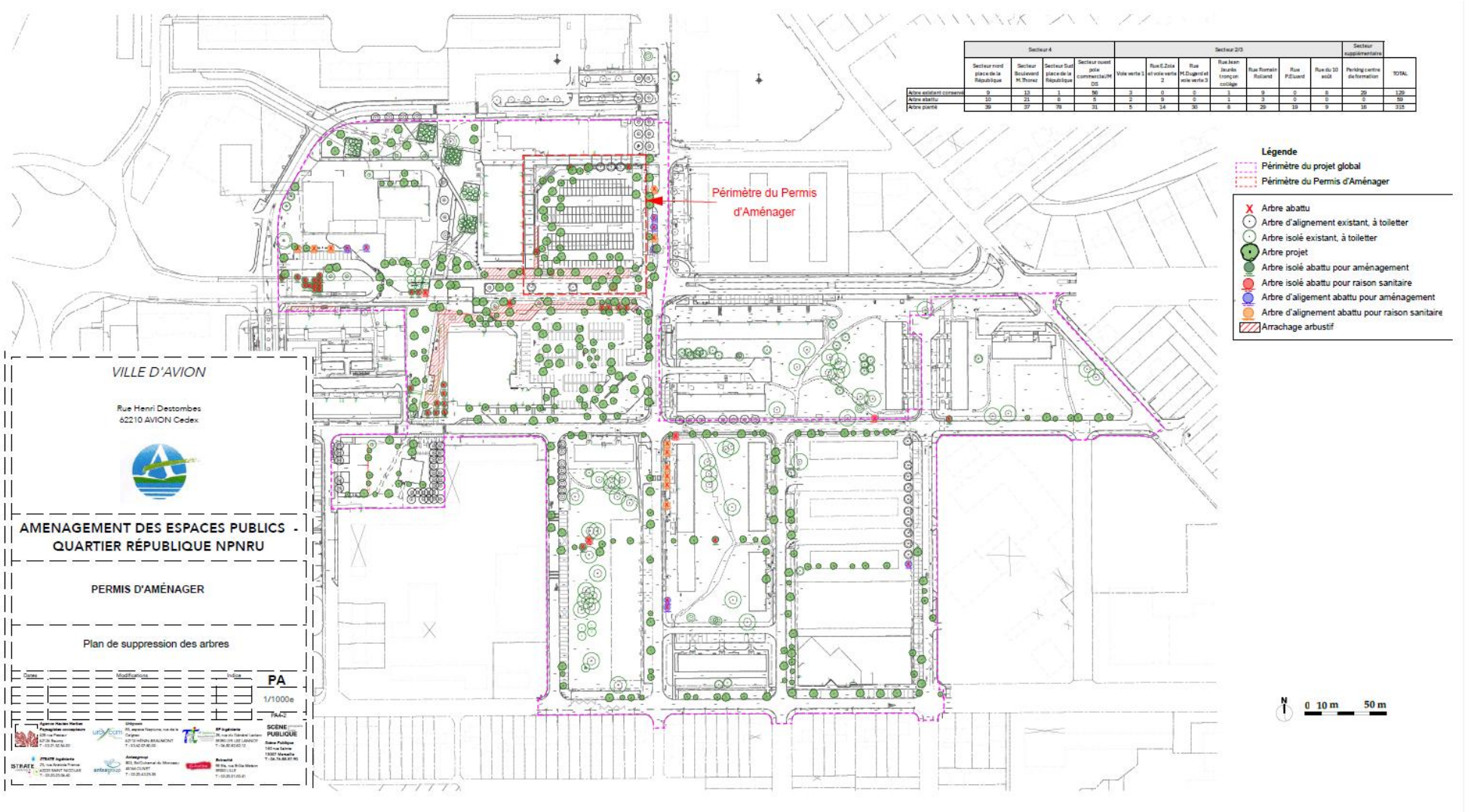
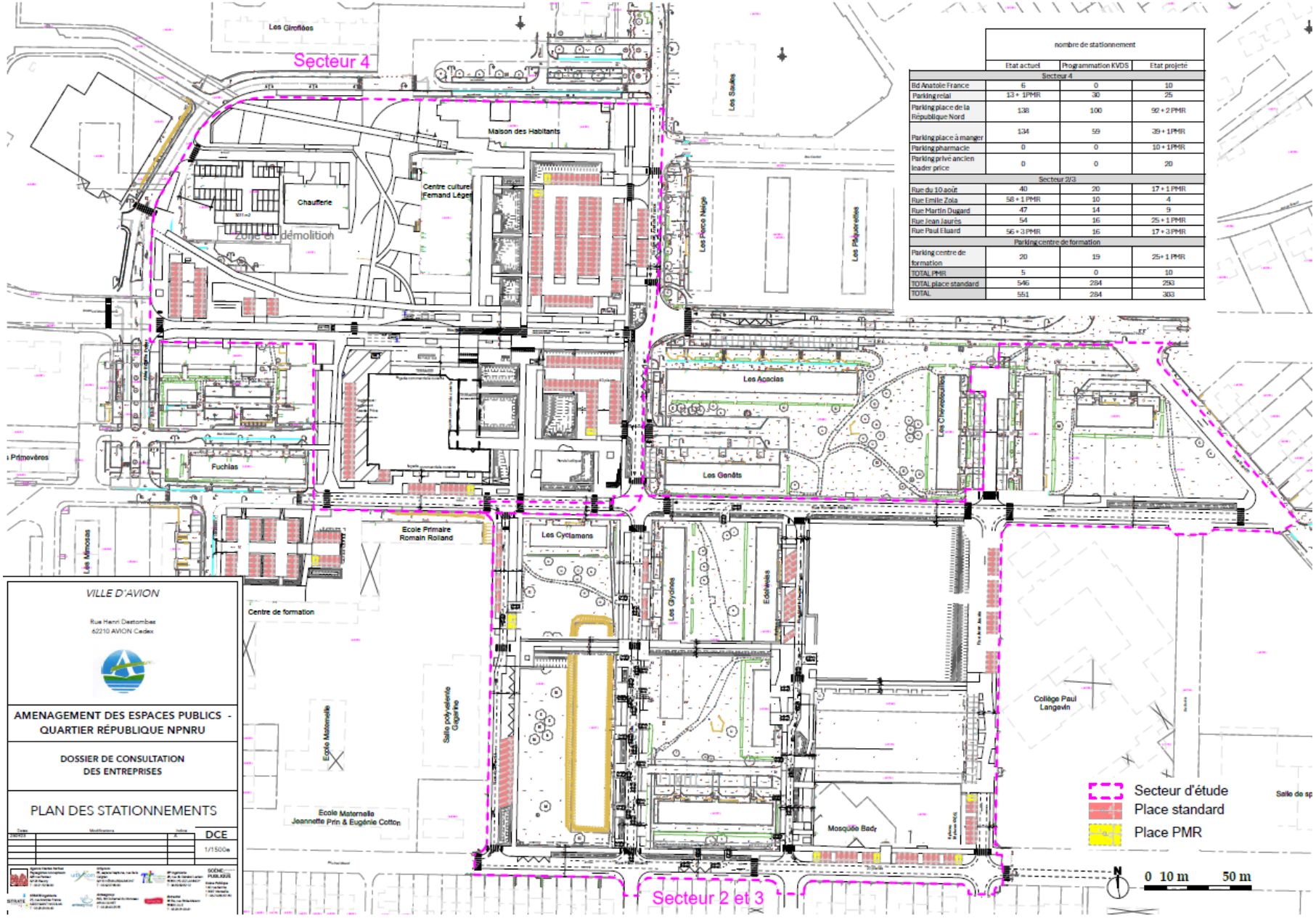


Figure 5 : Plan de suppression des arbres – Source : Permis d'Aménager



	nombre de stationnement		
	Etat actuel	Programmation KVDS	Etat projeté
Secteur 4			
Bd Anatole France	6	0	10
Parking relai	13 + 1PMR	30	25
Parking place de la République Nord	138	100	92 + 2 PMR
Parking place à manger	134	59	39 + 1PMR
Parking pharmacie	0	0	10 + 1PMR
Parking privé ancien leader price	0	0	20
Secteur 2/3			
Rue du 10 août	40	20	17 + 1 PMR
Rue Emile Zola	58 + 1 PMR	10	4
Rue Martin Dugard	47	14	9
Rue Jean Jaurès	54	16	25 + 1 PMR
Rue Paul Eluard	56 + 3 PMR	16	17 + 3 PMR
Parking centre de formation			
Parking centre de formation	20	19	25+ 1 PMR
TOTAL PMR	5	0	10
TOTAL place standard	546	284	293
TOTAL	551	284	303

Figure 6 : Plan des stationnements– Source : Permis d'Aménager

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

4.1 Milieu physique

4.1.1 Topographie

La commune d'Avion dispose d'une topographie assez marquée. Le territoire communal est en pente vers le nord.

L'altitude varie entre + 55 m NGF et + 25 m NGF. Des artéfacts topographiques sont identifiés : Terril de l'ancienne fosse 7 et le terril 75, les crêtes de Pinchonvalles.



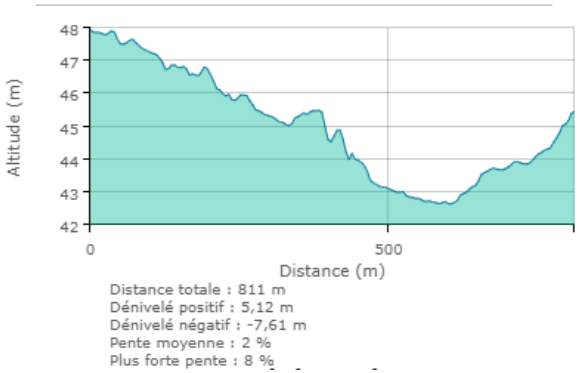
Figure 7 : Topographie du secteur – Source : topographie-map

L'altitude est davantage élevée sur la partie est de la ZIP. Elle oscille entre 55 et 40 mètres.

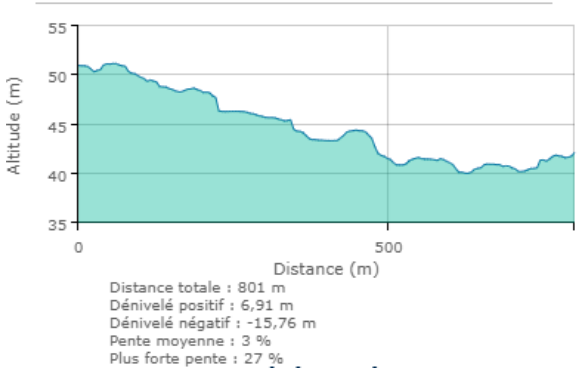
Du nord au sud le profil altimétrique du site varie de + 48 mètres à + 43 mètres. La pente moyenne est de 2 % vers le sud.

D'ouest en est, le profil altimétrique du site varie de +50 mètres à +40 mètres. La pente moyenne est de 3 % vers l'est.

Profil altimétrique Nord - Sud



Profil altimétrique Ouest – Est



RELIEF et TOPOGRAPHIE

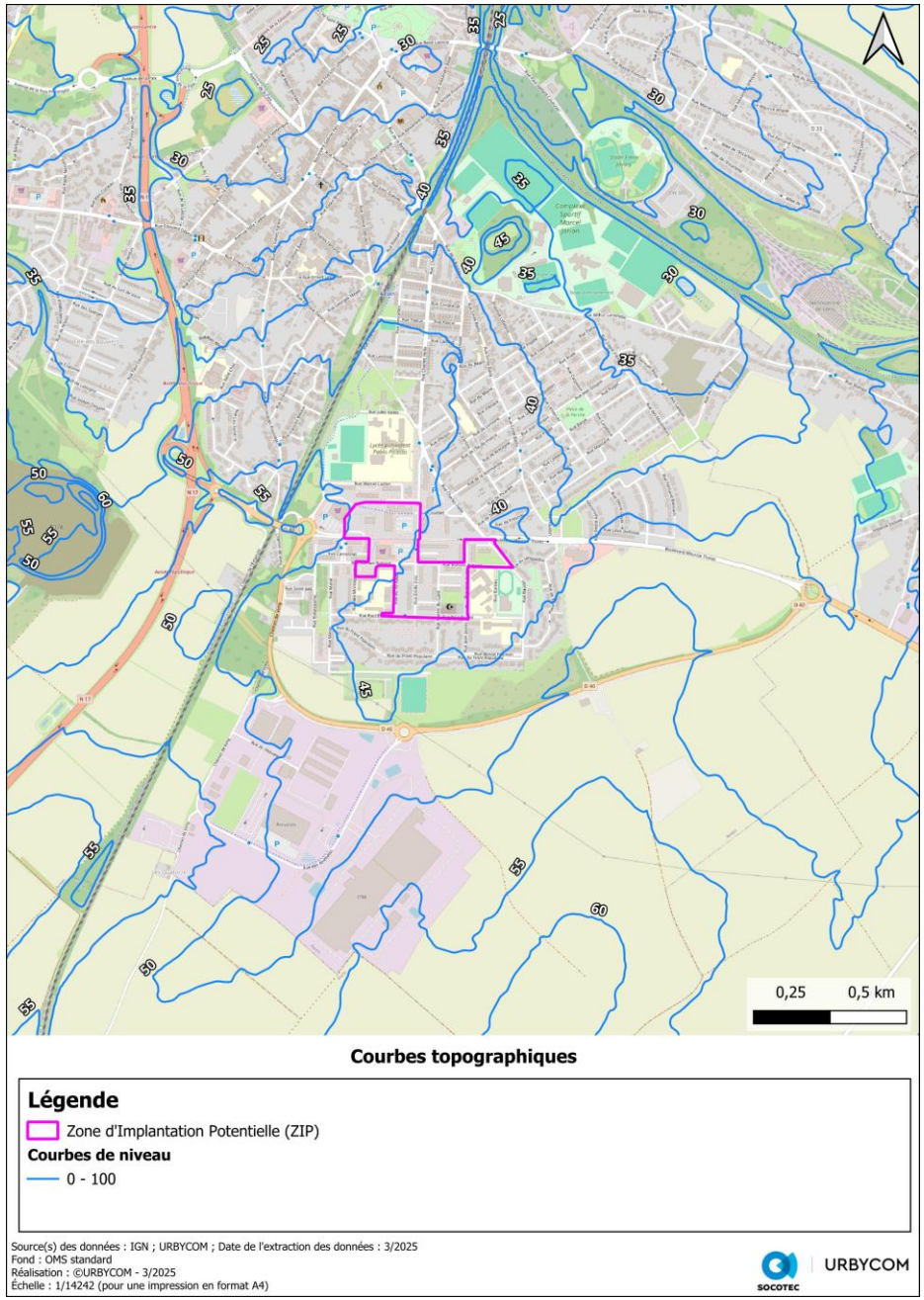
La commune possède une altimétrie comprise entre +55 m NGF et + 25 m NGF.

La pente moyenne des terrains est de l'ordre de 2 à 3 %.

Le tissu urbain et voirie du projet empêche les écoulements surfaciques importants.

Enjeu faible

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



Carte 3 : Topographie du secteur d'étude

4.1.2 Géologie

La reconnaissance géologique du site étudié repose sur l'analyse de la carte au 1/50000ème de Béthune, sur les différentes informations disponibles au Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM, banque de données BBSl).

Le secteur d'Avion est situé sur la plaine de Lens, le sous sol de celle-ci est constitué essentiellement par de la craie recouverte une fine épaisseur de limons. Les couches Crétacé sont inclinées de quelques degrés vers le Nord. Quelque butes tertiaires, essentiellement sableuse, peuvent être présentes à l'affleurement. Ces formations reposent sur un socle beaucoup plus ancien, qui a subit une importante érosion, des fracturations due au bombement de l'Artois, et qui contient les assises productives de charbons.

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 mince épaisseur limons lœssiques et de remblais et plus au nord par des formations d'origine alluviale et d'âge tertiaire.
- Simplicité des mouvements géologiques : ni fractures, ni déformations importantes des matériaux.

La carte géologique au 1/50 000ème de Béthune indique que la zone projet est localisée, sous un recouvrement de remblais d'épaisseur variable issus de la construction du quartier (structures de chaussées, constructions et remblais d'aménagements) sur un vaste plateau crayeux (C4) recouvert d'une mince épaisseur de limons de plateau (LP : limon +/- argileux et sableux).

La lithologie est confirmée par les études géotechniques réalisées *in situ*

- Des horizons remaniés de surface. Elles correspondent à de la terre végétale à dominante silto-sableuse, de couleur grisâtre et contenant quelques granules de craie quand celle-ci repose directement sur le substratum crayeux ;
- Les formations de recouvrement d'âge pléistocène ;
- Limons et argiles : épaisseur de 0,3 m à 1,2 m en moyenne. Il s'agit principalement de limons +/- silteux ou sableux, pouvant présenter des passages argileux ;
- Les horizons crayeux du substratum d'âge Sénonien. Elles présentent, ponctuellement, une frange d'altération constituée de craie en granules et bloc mêlée à des silts sableux. La craie franche a généralement été observée à faible profondeur (1,2 à 14 m).

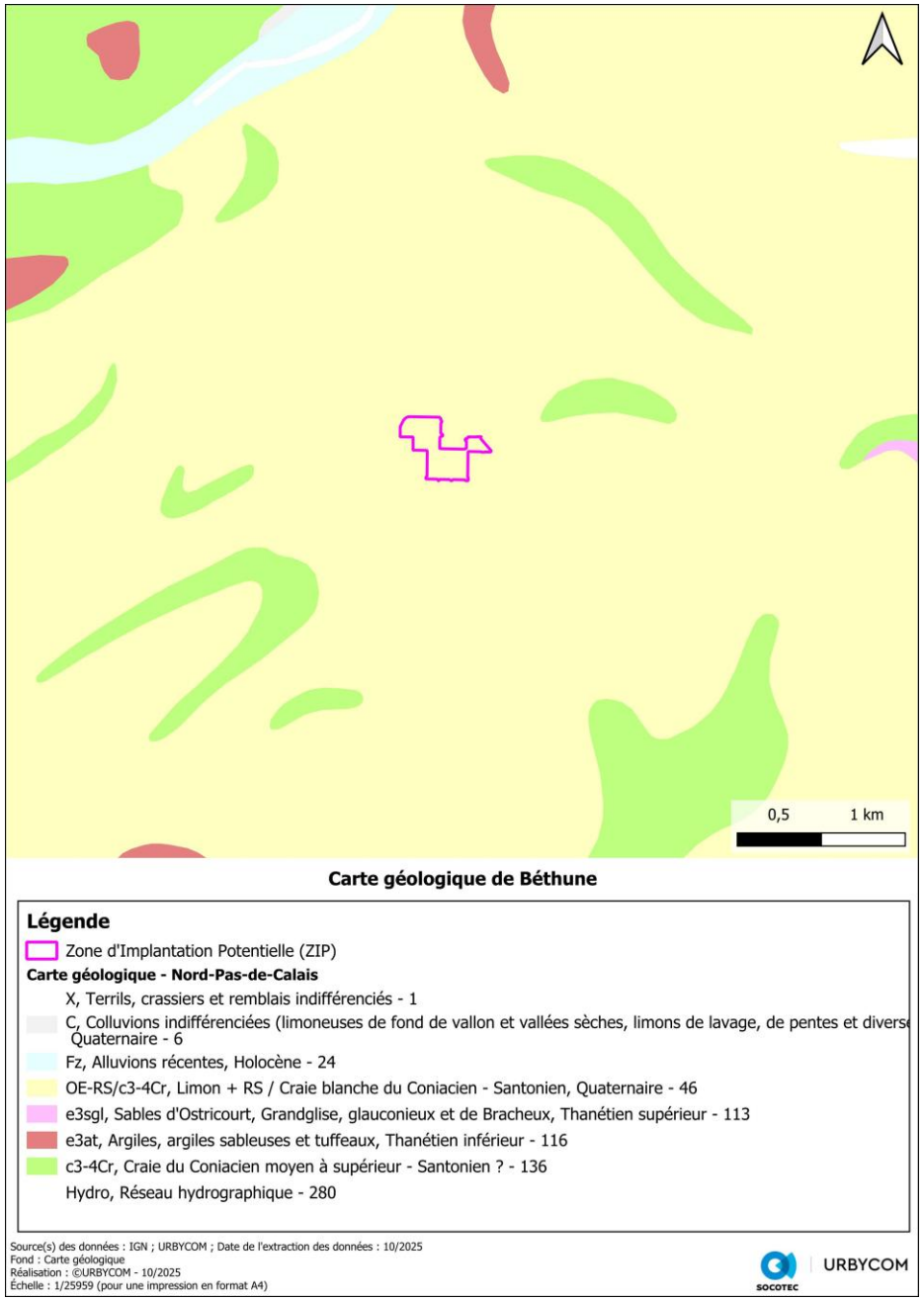
Sondage BRGM BSS000CMLG

Profondeur	Lithologie
De 0 à 0,3 m	Terre végétale
De 0,3 à 1,2 m	Argile avec gravillons de craie
De 1,2 à 14 m	Craie blanche
De 14 à 44 m	Craie blanche avec silex et tun
De 44 à 53 m	Craie grise
De 53 à 108,5 m	Marne gris-bleu
De 108,5 à 131,5 m	Craie gris bleu du Cénomanien
De 131,5 à 134,2 m	Marne sableuse gris bleu
De 134,2 à 136,5 m	Grès



Figure 8 : Forages et piézomètres à proximité du site – Source : BRGM

La craie est une roche très favorable à l'infiltration, mais très défavorable à l'épuration à cause d'une trop grande perméabilité.

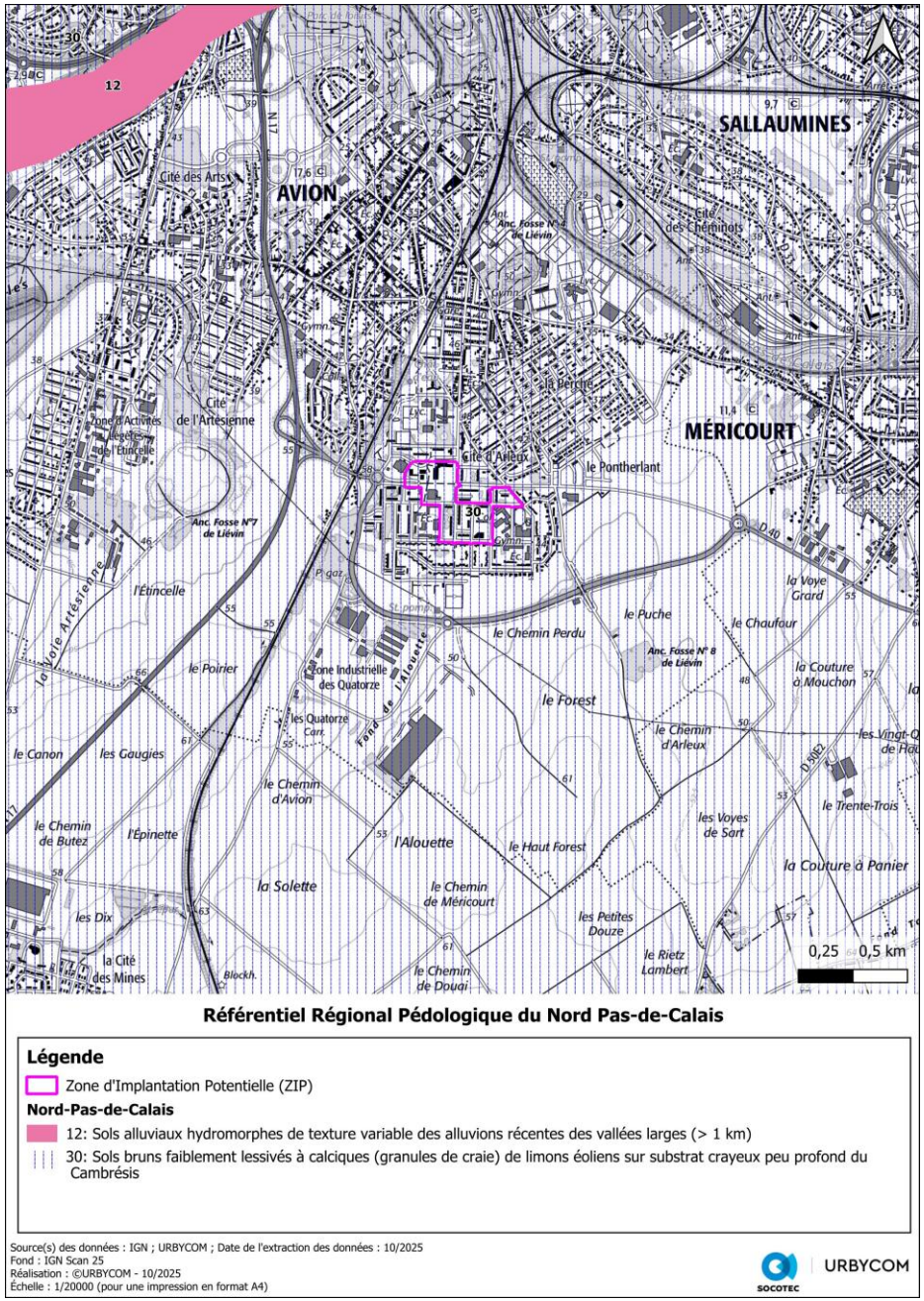


Carte 4 : Carte géologique imprimée du secteur d'étude

4.1.3 Pédologie

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 localise sur un sol de **formations des collines et plateaux limoneux Flandre Intérieure, Artois, Cambrésis, Ostrevent, Pévèle, Hainaut et Thiérache** et plus précisément dans l'unité typologique de sol suivante :

- **30 : Sols brun faiblement lessivés à calciques (granules de craie) de limons éoliens sur substrat crayeux peu profond du Cambrésis :** *Brunisols, calcisols, néoluvisols de limons éoliens sur substrat crayeux peu profond du Cambrésis.*



Carte 5 : Carte des pédopaysages du secteur d'étude

Géologie et pédologie

Un premier aperçu de la carte géologique indique que la ZIP est caractérisée, par un plateau crayeux (C4) recouvert d'une mince épaisseur de remblais et de limons de lavage à texture de limon plus ou moins argileux.

Selon la cartographie des Sols le site se localise sur un sol brun faiblement lessivés à calciques (granules de craie) de limons éoliens sur substrat crayeux peu profond du Cambrésis.

A l'actuel, toutes les eaux pluviales de ruissellement du site sont rejetées sans traitement quantitatif ni qualitatif vers le réseau d'assainissement unitaire public ce qui contribue à la saturation du réseau et de la station d'épuration.

Enjeu faible

Adapter les systèmes de fondations et d'ouvrages de gestion des eaux pluviales aux propriétés des sols en place.

Infiltrer les eaux pluviales pour diminuer la pression sur le réseau d'assainissement et la station d'épuration et favoriser la recharge de la nappe de la craie.

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 2 : 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

Actions réglementaires	Type de mesure	Objectif de la mesure
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
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 500 m² ;
- **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

4.1.4.2.1 Températures

Sur la commune d'Avion en 2024, le mois de janvier est le plus froid et le mois d'août est plus chaud. Le record de chaleur à Avion est de 35,5 °C en 2024 contre 41,3°C en France. Le record de froid à Avion est de -8,2°C en 2024 contre -12,1°C en France.

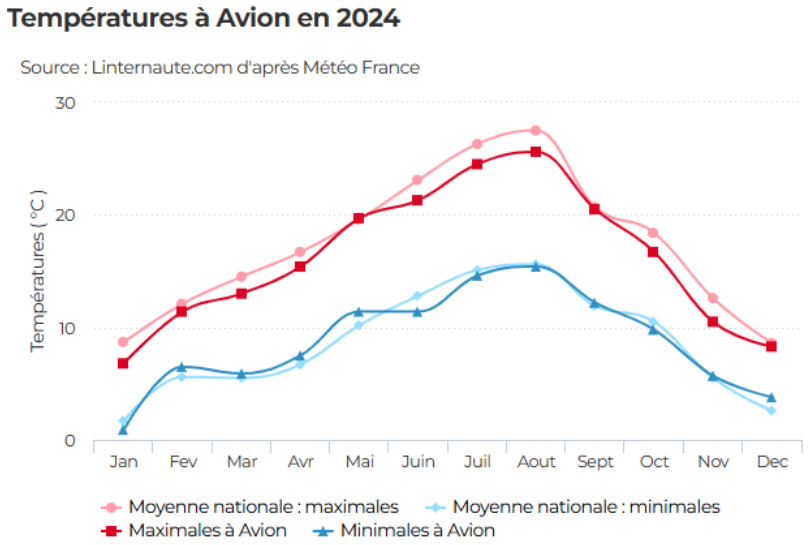


Figure 9 : Température moyenne nationale et à Avion – Source : Météo France

4.1.4.2.2 Précipitations

La commune d'Avion a connu 857 millimètres de pluie en 2024, contre une moyenne nationale des villes de 938 millimètres de précipitations.

Les précipitations maximales et minimales en 2023 à Avion sont de 109 millimètres et 32 millimètres. En France elles sont de 692 millimètres et 0 millimètre.

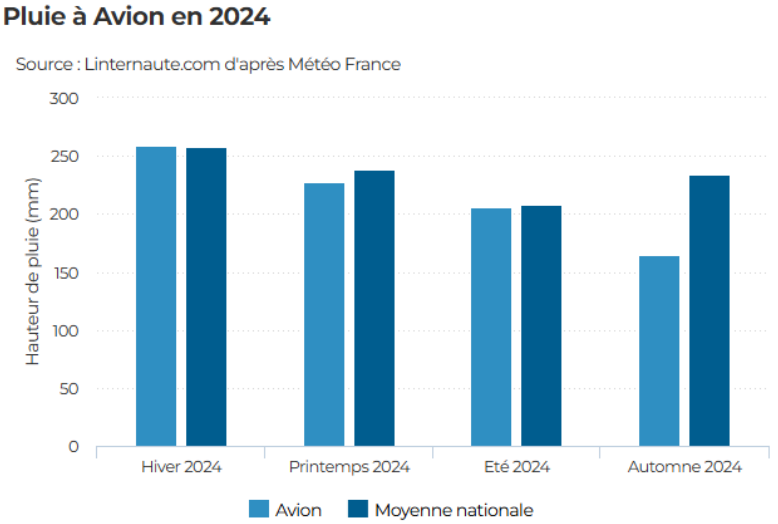


Figure 10 : Précipitation moyenne nationale et à Avion – Source : Météo France

<u>Les événements pluviométriques rares :</u>

Seront retenus pour le dimensionnement des ouvrages hydrauliques, que les intensités et les durées de retour de phénomènes pluviométriques rares : la pluie vicennale issue des analyses statistiques du poste météorologique de Lille Lesquin (le plus proche et le plus représentatif).

Les pluies rares sont calculées à partir de la formule de Montana : $I = a \times t^{-b}$ où :

- I : intensité de la pluie (mm/mn) pendant l'intervalle de temps t (mn),
- a, b : coefficients de Montana dépendant de la période de retour de la pluie

4.1.4.2.3 Vents

La vitesse de vent maximale en 2023 à Avion est de 108 km/h et de 169 km/h en France. Les vitesses de vent maximales sont observées en hiver et automne.

4.1.4.3 Évolution du climat

Le diagnostic climatique de la commune d'Avion 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 :

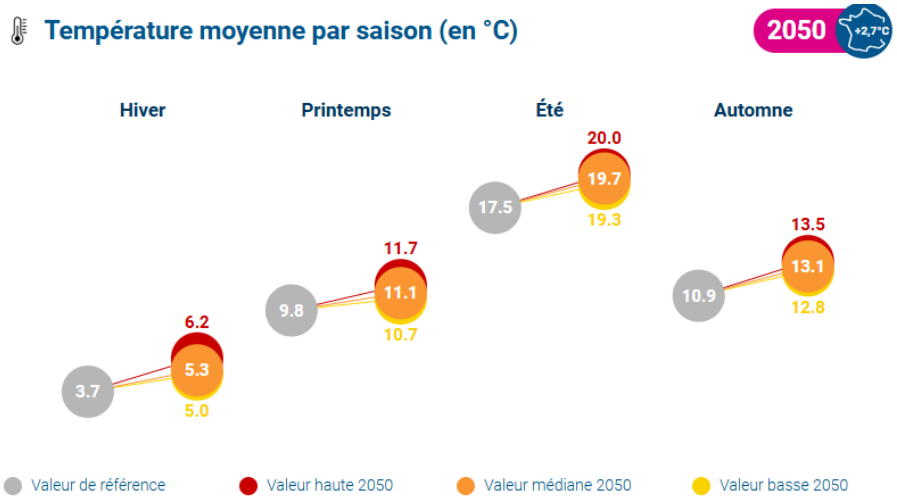


Figure 11 : Température moyenne (°C) par saison selon 3 scénarios de changement climatique à Avion – Source : Météo France

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, +2,2°C en été et +2,2°C en automne.

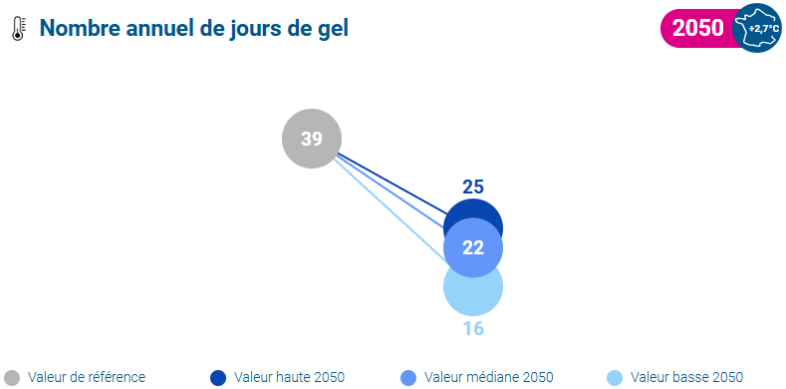


Figure 12 : Nombre annuel de jours de gel selon 3 scénarios de changement climatique à Avion – Source : Météo France

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.

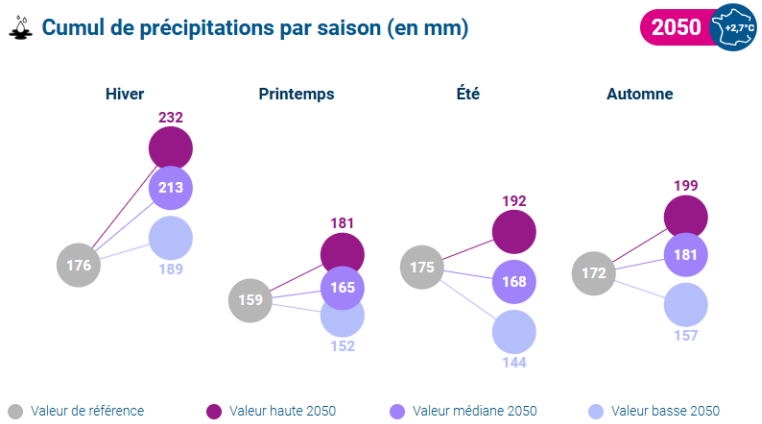


Figure 13 : Cumul de précipitations par saison (en mm) selon 3 scénarios de changement climatique à Avion – Source : Météo France

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 : +37 mm en hiver, +6 mm au printemps, -7 mm en été et +9 mm en automne.

Risques naturels :

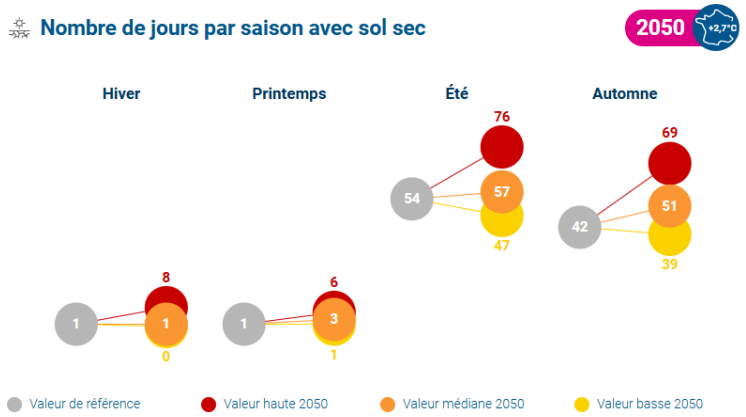


Figure 14 : Nombre de jours par saison avec sol sec selon 3 scénarios de changement climatique à Avion – Source : Météo France

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, +2 jour au printemps, +3 jours en été et +9 jours en automne.

Santé :

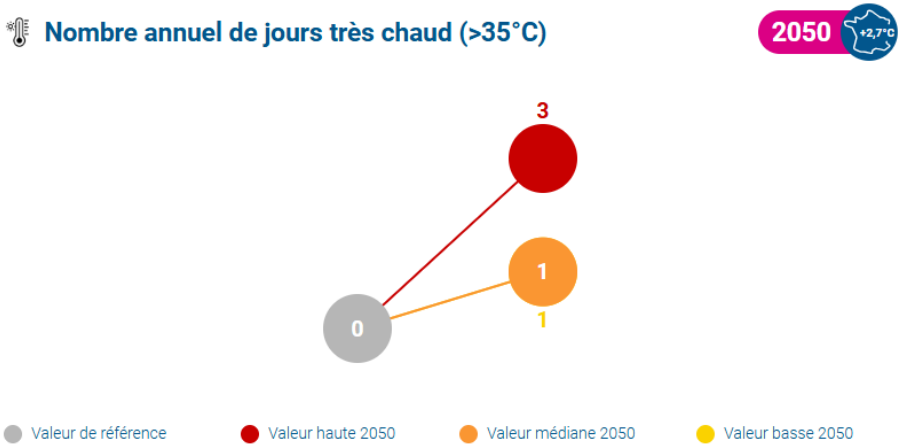


Figure 15 : Nombre annuel de jours en vague de chaleur selon 3 scénarios de changement climatique à Avion – Source : Météo France

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.

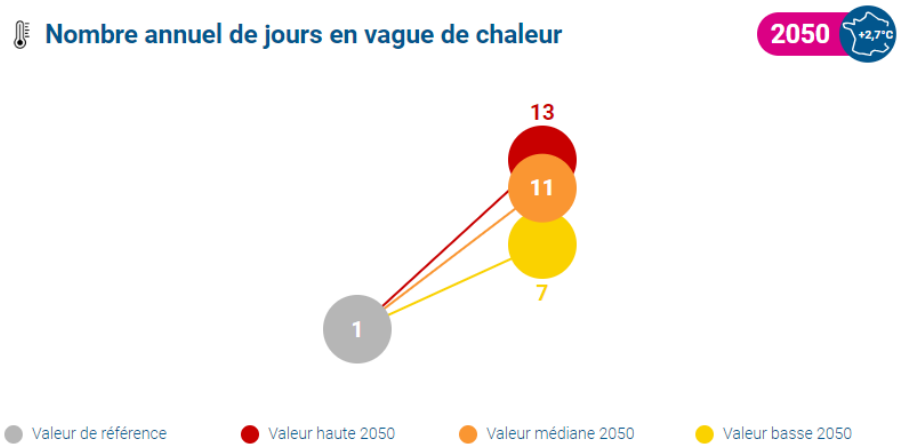


Figure 16 : Nombre annuel de jours en vague de chaleur selon 3 scénarios de changement climatique à Avion – Source : Météo France

Les projections (valeurs médianes) mettent en évidence une augmentation de +10 jours en vague de chaleur.

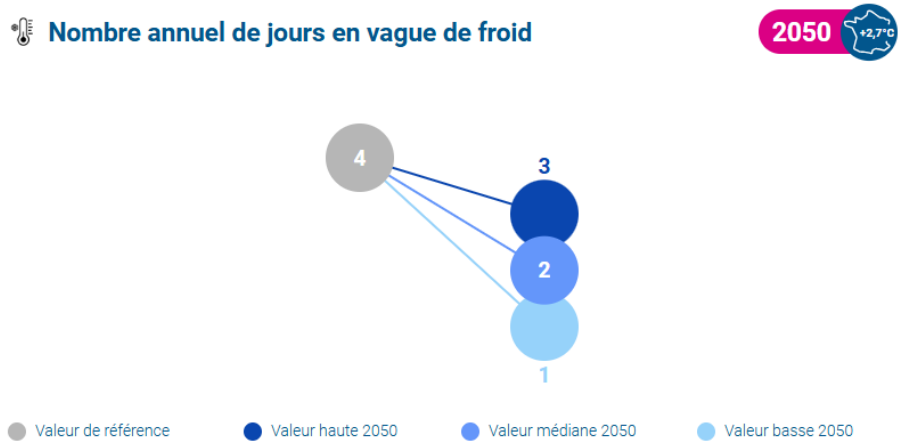


Figure 17 : Nombre annuel de jours en vague de froid selon 3 scénarios de changement climatique à Avion – Source : Météo France

Les projections (valeurs médianes) mettent en évidence une diminution de +2 jours en vague de froid.

Météorologie-climat

Le climat de la commune est de type climat océanique dégradé des plaines du centre et du nord. En 2020, Météo-France publie une typologie des climats de la France métropolitaine dans laquelle la commune 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.

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 une nappe d'eau phréatique principale :

- **La nappe de la craie « FRAG303 : craie de la vallée 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 captée est contenue dans les fissures des craies séno-turoniennes; son substratum imperméable est constitué par les marnes du Turonien Moyen.

La nappe de craie est alimentée essentiellement par les pluies efficaces (partie de la pluie disponible pour l'infiltration, essentiellement en période hivernale, non évapotranspirée directement dans l'atmosphère ou par l'intermédiaire de la végétation) depuis la surface du sol dans son bassin d'alimentation s'étendant vers l'Ouest Sud-Ouest. Cette nappe présente un régime d'écoulement libre de l'Ouest Sud-Ouest vers l'Est Nord-Est avec un gradient hydraulique estimé à 1 pour cent.

Les nombreux forages des HBNPC réalisés au 20ème siècle ont été progressivement abandonnés suite aux pollutions urbaines et industrielles liées à l'exploitation du charbon. Les circulations des eaux souterraines ont été progressivement modifiées et les volumes d'eau soutirés de la nappe de la craie ont fortement diminué.

Note : *Il n'existe pratiquement pas de niveau aquifère à la base des remblais et des limons de surface, ceux-ci étant superposés à des formations semi-perméables (limon brun). Quand il existe, il est peu important et impropre à tout usage domestique par suite d'une contamination permanente.*

Tableau 3 : 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**

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 4 : 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

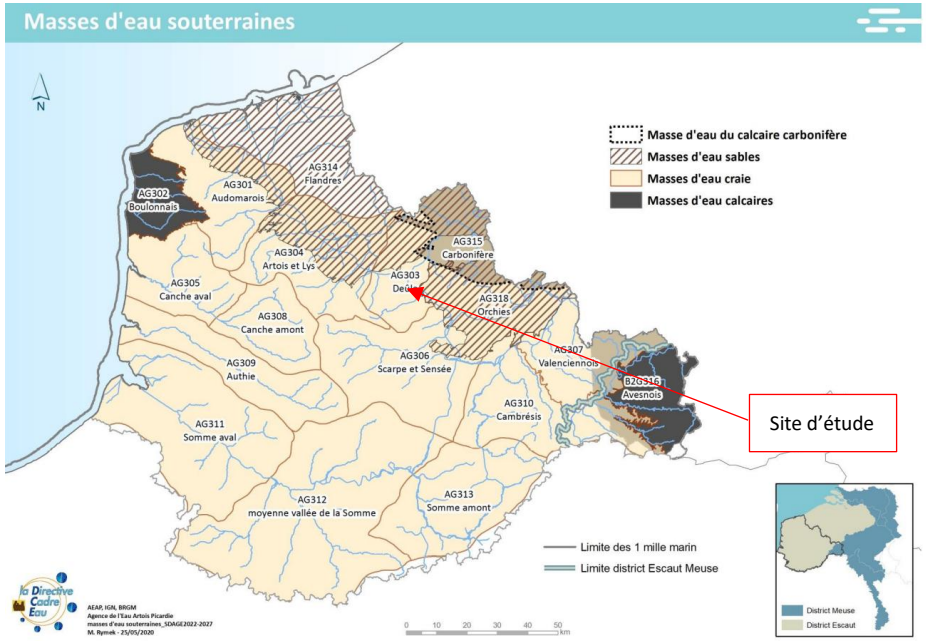
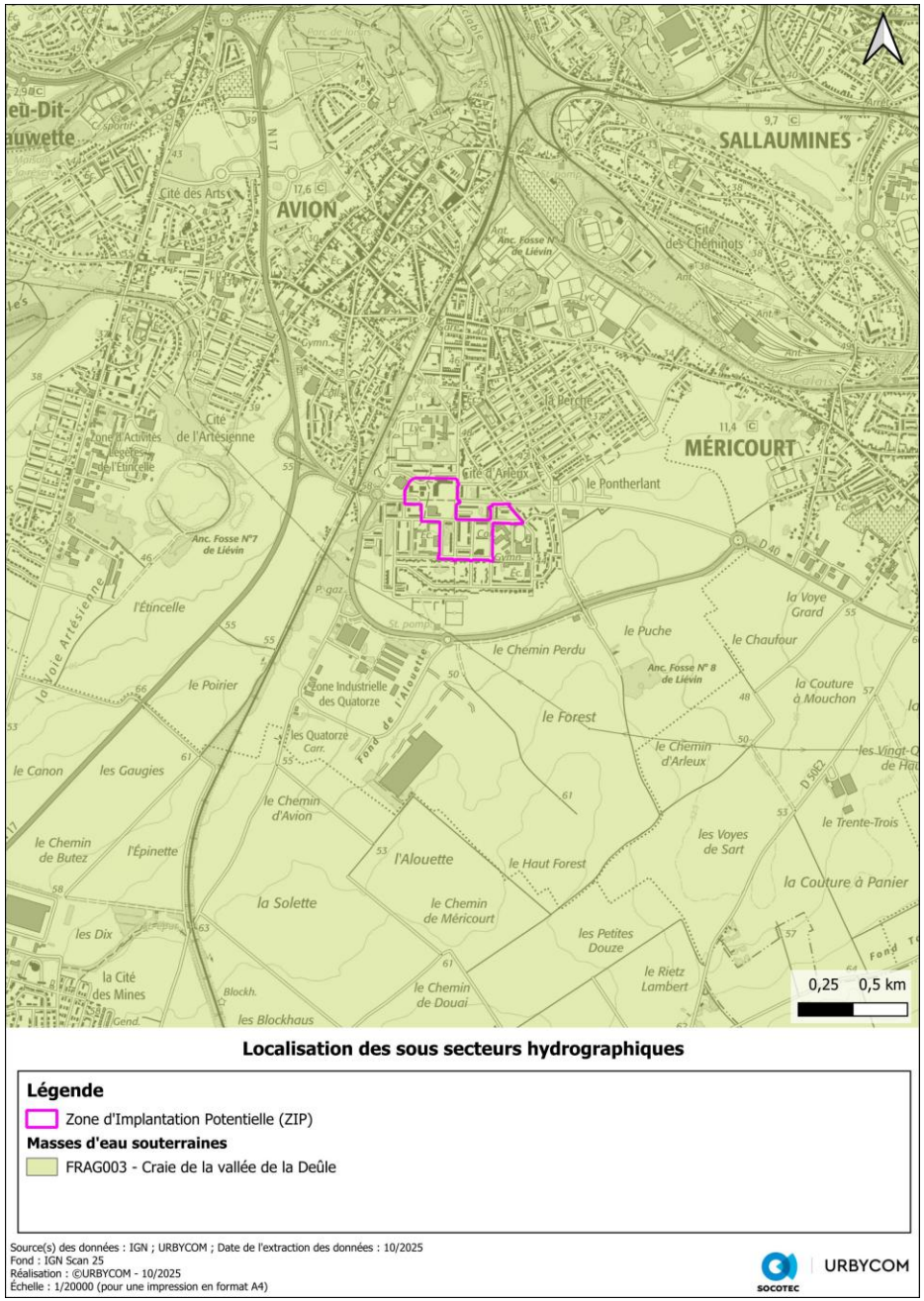


Figure 18 : Masses d'eau souterraine – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027

La commune d'Avion est située dans une zone à enjeu eau potable selon la carte 20 du SDAGE ARTOIS-PICARDIE 2022-2027.

La craie au droit du projet est libre, et recouverte d'une mince épaisseur d'argile. Le quartier de la république est situé en amont hydraulique du captage AEP « La Raquette". Le réservoir crayeux est ici particulièrement vulnérable.

Les cartes de vulnérabilité des eaux souterraines à la pollution (source BRGM/DREAL) indiquent que la vulnérabilité des eaux souterraines est moyenne au droit du projet. Les limons présents sur la majeure partie du bassin versant n'opèrent qu'une filtration partielle des pollutions d'origine diffuse ou accidentelle. La vulnérabilité a également été accrue par la déstructuration des craies sous l'effet des affaissements miniers.



Carte 6 : Masse d'eau souterraine du site d'étude

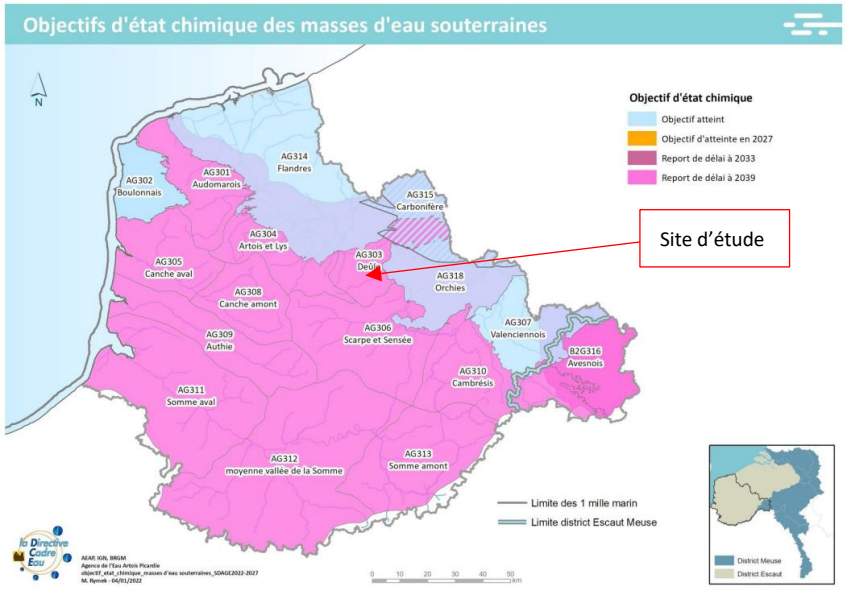


Figure 19 : État chimique des eaux souterraines – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027

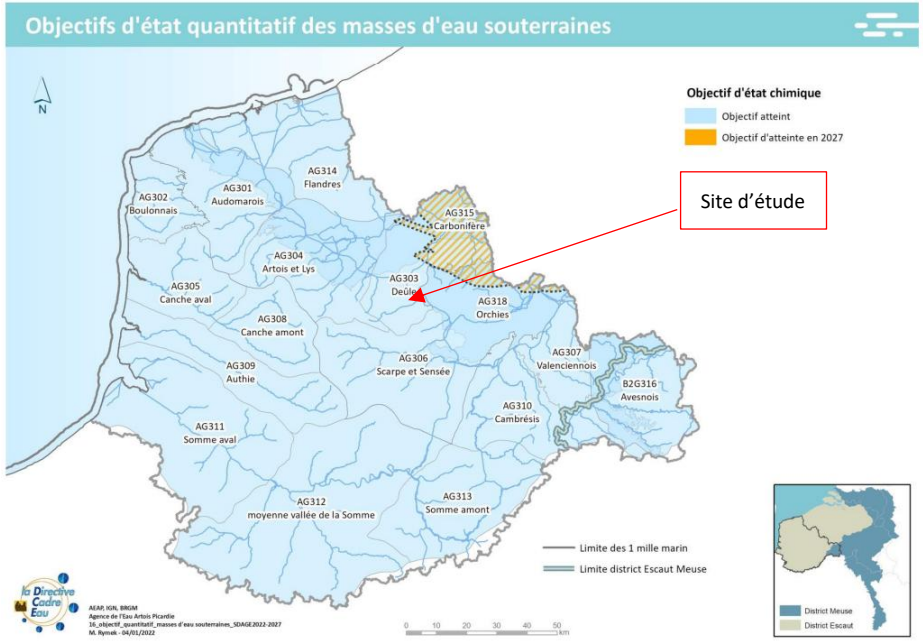


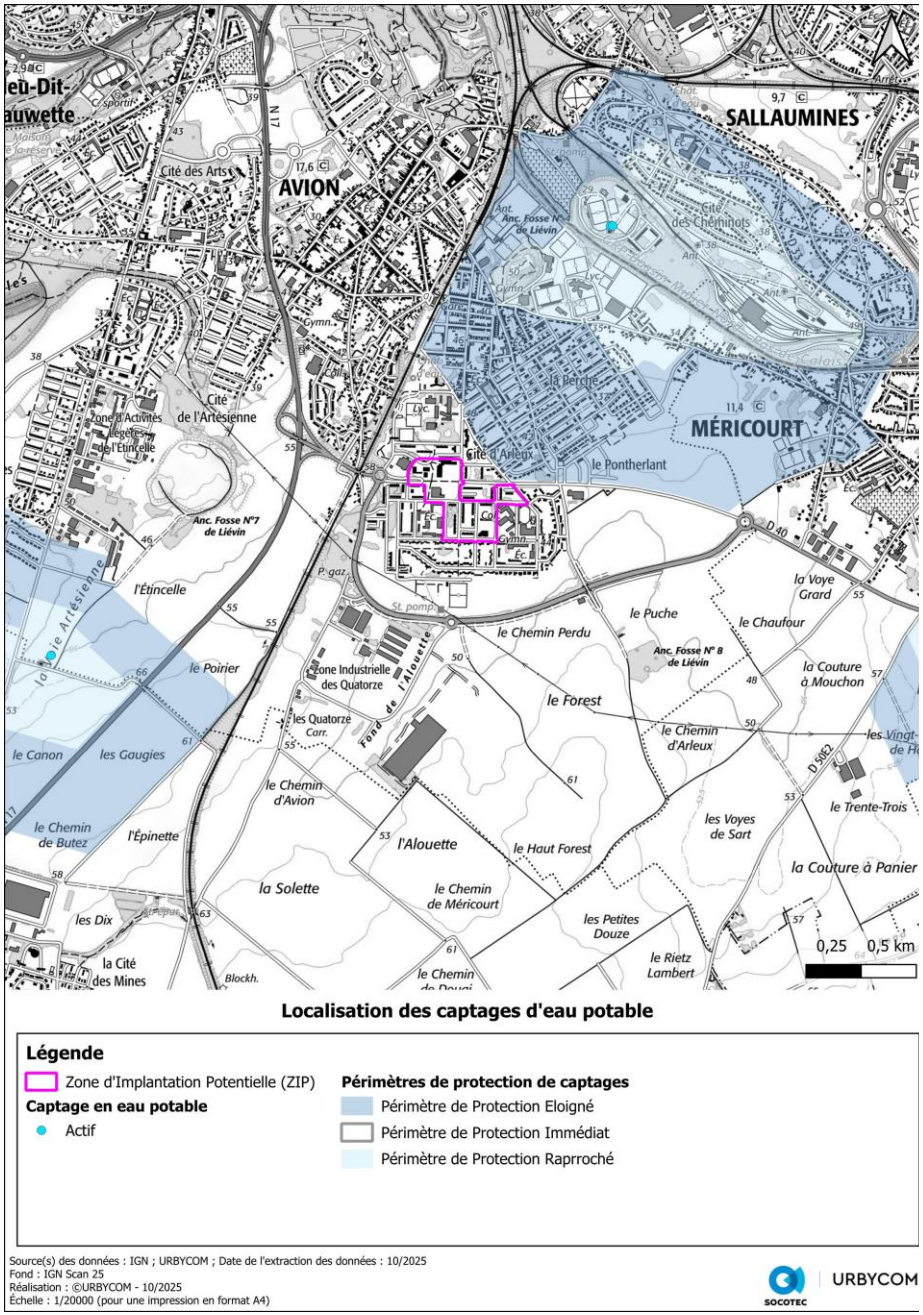
Figure 20 : État quantitatif des eaux souterraines – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027

4.1.5.1.3 Captages d'eau

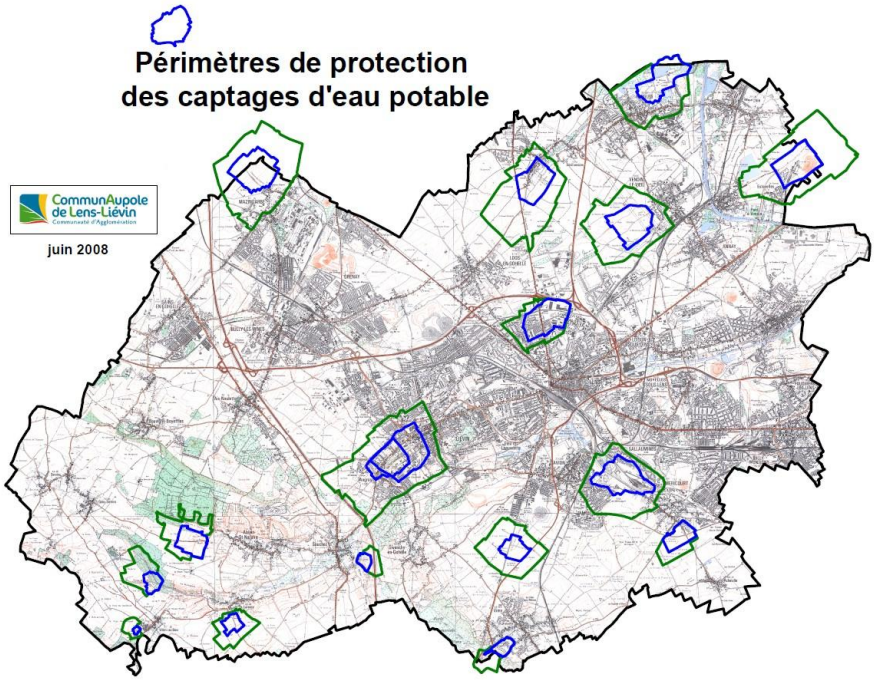
De façon générale, les eaux souterraines sont exploitées par l'intermédiaire de sources au niveau des exutoires naturels ou à l'aide de puits et de forages directement dans la nappe. Dans le bassin Artois Picardie, elles sont majoritairement utilisées pour l'alimentation en eau potable, puis l'industrie 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 la CommunAupole de Lens-Liévin (CALL).

Un périmètre de protection de captage se situe en bordure nord du projet (périmètre de protection éloigné du captage d'Avion lieu-dit La Raquette).



Carte 7 : Captages et Périmètres de protection de Captages



Carte 8 : Captage et périmètre de protection de Captage sur le territoire de la CALL

La ZIP n'est pas concernée par les périmètres de protection de captages. Un périmètre éloigné de protection de captage est identifié en bordure du périmètre de projet.

De nombreuses études ont démontré que l'eau distribuée à une grande partie de la Communauté d'Agglomération LENS-LIEVIN ne respecte pas les limites de qualité fixées par le décret n°2001.1220 du 22 décembre 2001 pour les eaux destinées à la consommation humaine, du fait de l'urbanisation importante du secteur.

La nappe de la craie est de ce fait, très sensible aux activités de surface. En effet, la teneur en nitrates dépasse régulièrement la limite de 50 mg/l. La Communauté d'Agglomération a établi un projet de mise en valeur de plusieurs sites de production. Certains forages seraient mis en arrêt mais pas avant plusieurs années, du fait du délai d'achèvement de la procédure engagée en vue de l'exploitation de cette nouvelle ressource.

Des expertises hydrogéologiques ont donc été lancées. Des unités de traitement de l'eau de plusieurs forages ainsi qu'un complément de restructuration des réseaux ont été réalisées.

4.1.5.1.4 Zones à enjeu eau potable

La ZIP est classée en zone « sensible » du point du vue des nutriments notamment les zones désignées comme « vulnérables » dans le cadre de la directive sur les nitrates 91/676/CEE et les zones désignées comme sensibles dans le cadre de la directive relative au traitement des eaux urbaines résiduaires 91/271/CEE ».

Sur le territoire intercommunal, l'alimentation en eau potable est réalisée uniquement à partir de la ressource en eau souterraine. La préservation qualitative et quantitative de cette ressource apparaît donc comme un enjeu fondamental.

La commune d'Avion est incluse dans le périmètre d'une zone à enjeu eau potable selon la carte 20 du SDAGE Artois Picardie cycle 3 pour la période 2022-2027 et dans une zone de captage prioritaire.

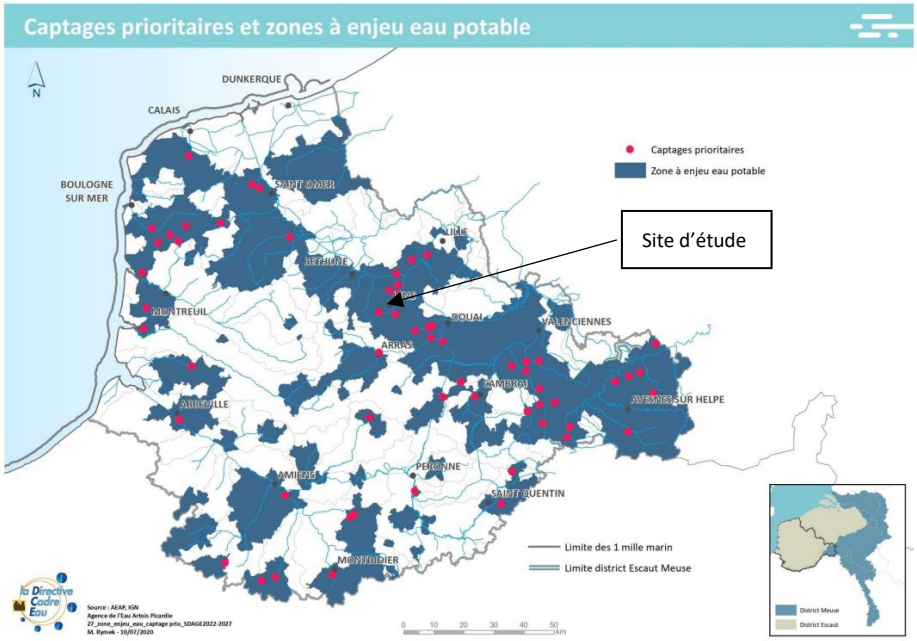


Figure 21 : Captages prioritaires et zones à enjeu eau potable – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027

4.1.5.1.5 Aire d'Alimentation de Captage

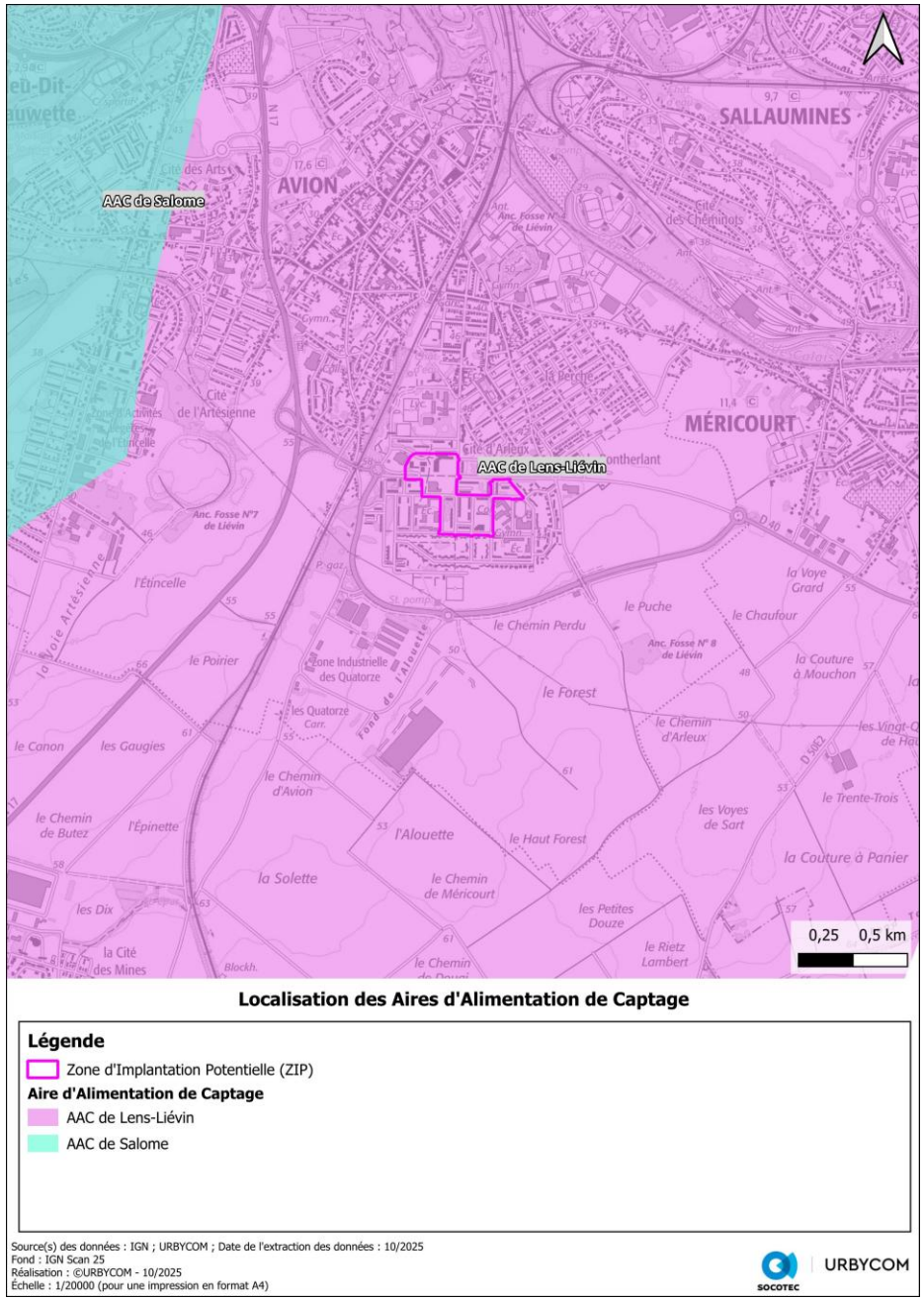
Une Aire d'Alimentation des Captages (AAC) désigne la zone en surface sur laquelle l'eau qui s'infiltre ou ruisselle alimente le captage. L'extension de ces surfaces est généralement plus vaste que celle des Périmètres de Protection des Captages d'eau potable (PPC). Cette zone est délimitée dans le but 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.

La protection des aires d'alimentation des captages d'eau potable vise à préserver durablement la quantité et la qualité de l'eau prélevée afin de limiter les fermetures de captage et la multiplication de nouveaux forages ou de traitements curatifs. Dans ces zones, l'enjeu est la poursuite de la mise aux normes des stations d'épuration et la réduction à la source des pollutions (diffuses, domestiques, agricoles et industrielles).

La commune d'Avion est concernée par une Aire d'Alimentation de Captage « AAC Lens-Liévin ».

La zone projet est classée en zone « sensible » du point du vue des nutriments notamment les zones désignées comme « vulnérables » dans le cadre de la directive sur les nitrates 91/676/CEE et les zones désignées comme sensibles dans le cadre de la directive relative au traitement des eaux urbaines résiduaires 91/271/CEE ».

Sur le territoire intercommunal, l'alimentation en eau potable est réalisée uniquement à partir de la ressource en eau souterraine. La préservation qualitative et quantitative de cette ressource apparaît donc comme un enjeu fondamental.



Carte 9 : Localisation des Aires d'Alimentation de Captage

4.1.5.1.6 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 :

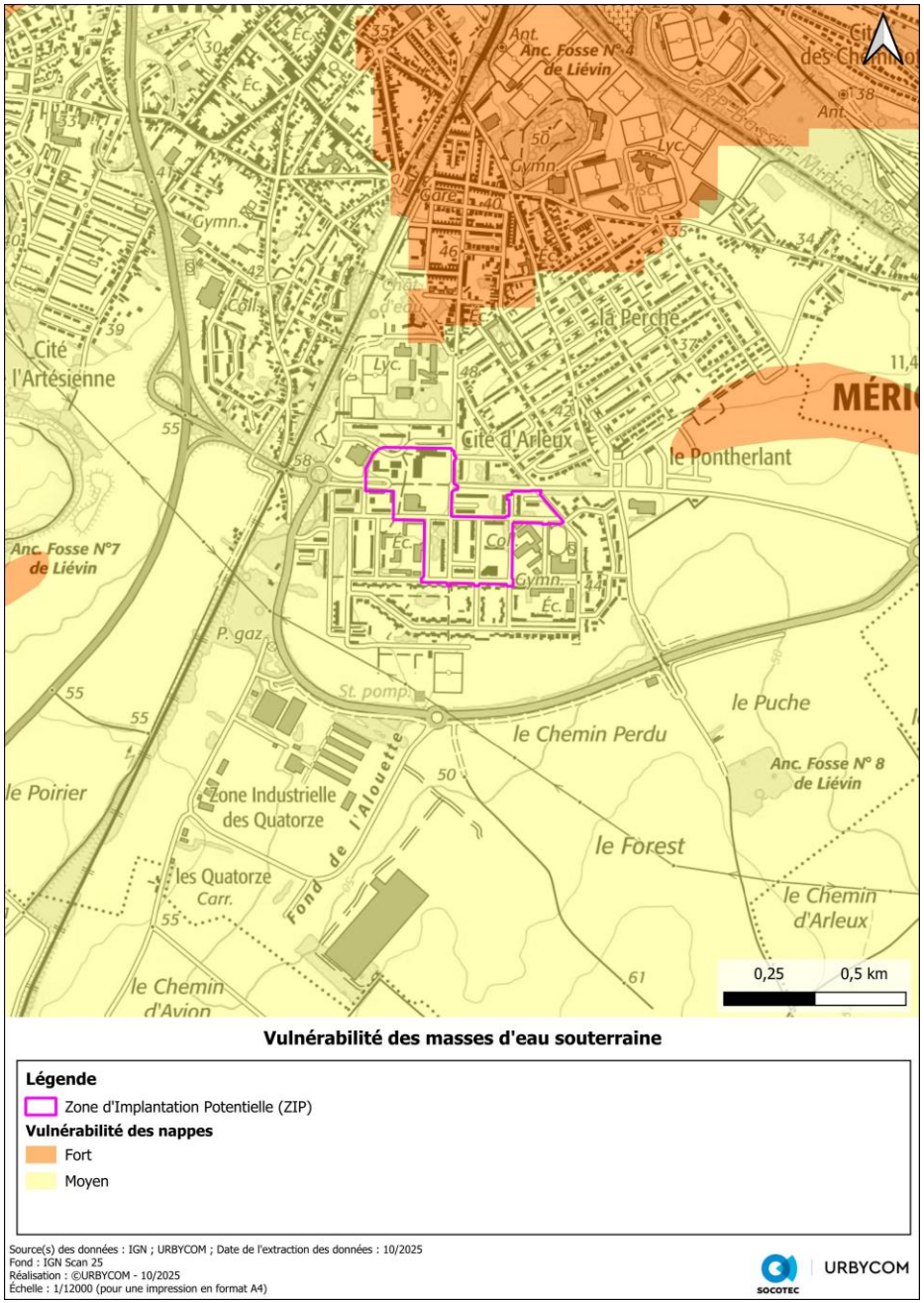
- La profondeur du toit de la nappe,
- La présence de zone particulière d'infiltration rapide ou de communication hydraulique rapide (fossé, talwegs, zone de fissures, failles),
- L'épaisseur et la nature du recouvrement au-dessus de la craie.

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 vulnérabilité de la nappe est importante compte tenu :

- De la déstructuration des craies sous l'effet des affaissements miniers,
- De l'absence de recouvrement limoneux suffisamment épais pour assurer une certaine filtration des pollutions pouvant provenir de la surface (activités humaines et défauts d'assainissement).

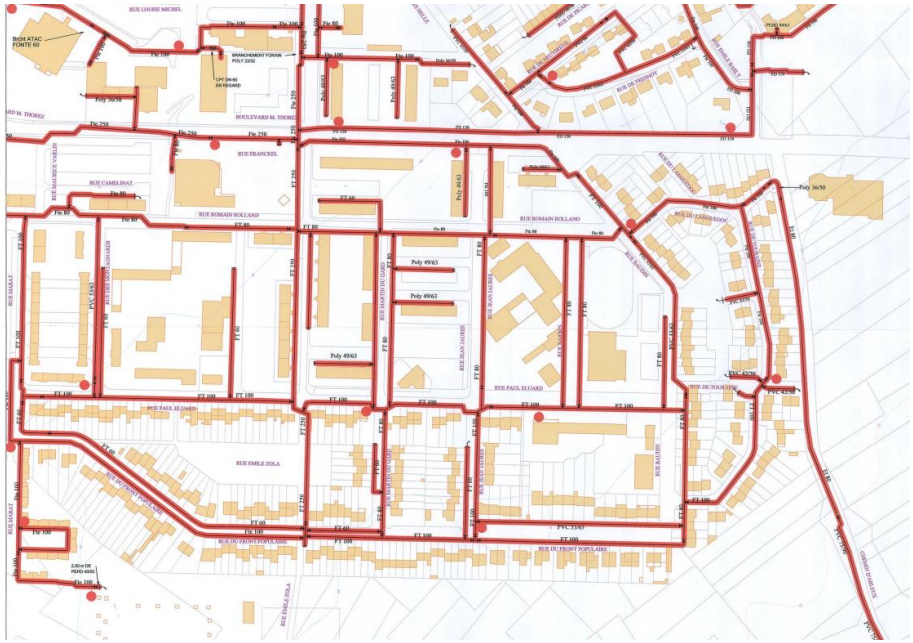
Au droit du site d'étude la nappe est donc moyennement vulnérables faces aux pollutions de surfaces.

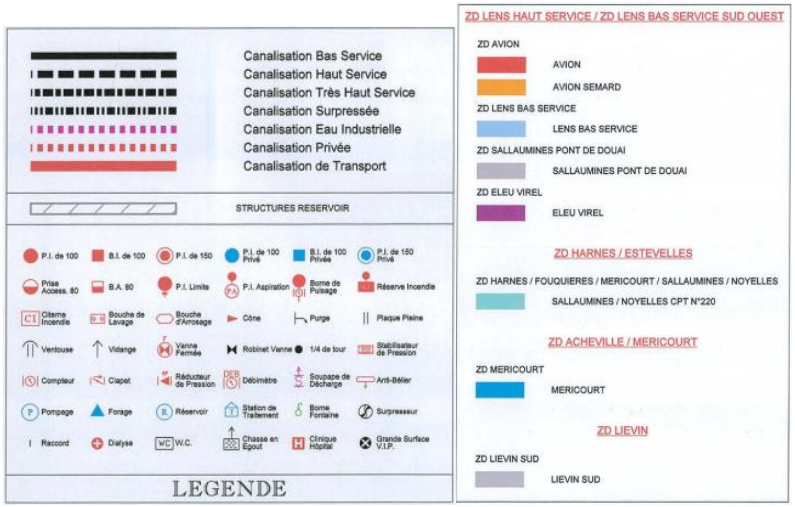


Carte 10 : Vulnérabilité de la nappe d'eau souterraine

4.1.5.1.7 Réseau d'adduction eau potable

Les rues et boulevards sont desservies par des réseaux d'assainissement unitaires et par des réseaux d'adduction en eau potable.









Eau souterraine

Commune et ZIP localisées au sein d'une zone à enjeu eau potable du SDAGE

Commune et ZIP incluses au sein de l'AAC de « Lens-Liévin »

ZIP à proximité et en amont hydraulique du périmètre de protection éloigné du captage AEP d'Avion « La Raquette » (DUP d'avril 2008)

Au droit du site, la nappe phréatique exploitée pour les besoins en eau potable est particulièrement vulnérable aux pollutions de surface.

Non atteinte du bon état chimique.

Enjeu modéré

Eau souterraine

Le bon état quantitatif a été atteint en 2015.

Enjeu faible

4.1.5.2 Eaux superficielles

4.1.5.2.1 Masse d'eau de surface

La commune d'Avion est rattachée au bassin versant de la Deûle et plus particulièrement au **bassin versant de la Souchez (FRAR58) et sous bassin versant du Filet de Méricourt**.

La Souchez change de nom en aval pour devenir la Deûle, elle-même affluent de la Lys. La Deûle, canalisée, contribue à relier l'Escaut à la Lys, Lens, Lille, Douai, Dunkerque et la Belgique (Gand). La Souchez traverse d'ouest en est la commune d'Avion dans sa partie méridionale. Ce petit cours d'eau prend naissance sur la commune de Carency à environ 7 kilomètres.

La ZIP appartient également au sous-secteur hydrographique « Canal de jonction à Douai et Dérivation de la Scarpe du Canal de jonction au bras de la Deûle et Canal Haute Deûle ».

Il faut noter que sur la commune d'Avion, il existe deux talwegs nettement marqués, où ont coulés autrefois des petits cours d'eaux. Ceux-ci ont été canalisés et intégrés au réseau d'assainissement, sous forme de collecteurs unitaires. Il s'agit du :

- Filet de la Glissoire, sous la rue Baudel, zones marécageuses drainées aujourd'hui par un collecteur Ø 1200 unitaire.
- Filet de Méricourt, provenant du Nord de Vimy, franchissant la ZIP et la rue Lamendin, puis la rue Lannoy, avant de rejoindre la Souchez via le filet de Méricourt. Il est canalisé en canalisations T150 et T180 comme collecteur pluvial, il est l'exutoire final des eaux pluviales de ruissellement de tout le quartier de la république.

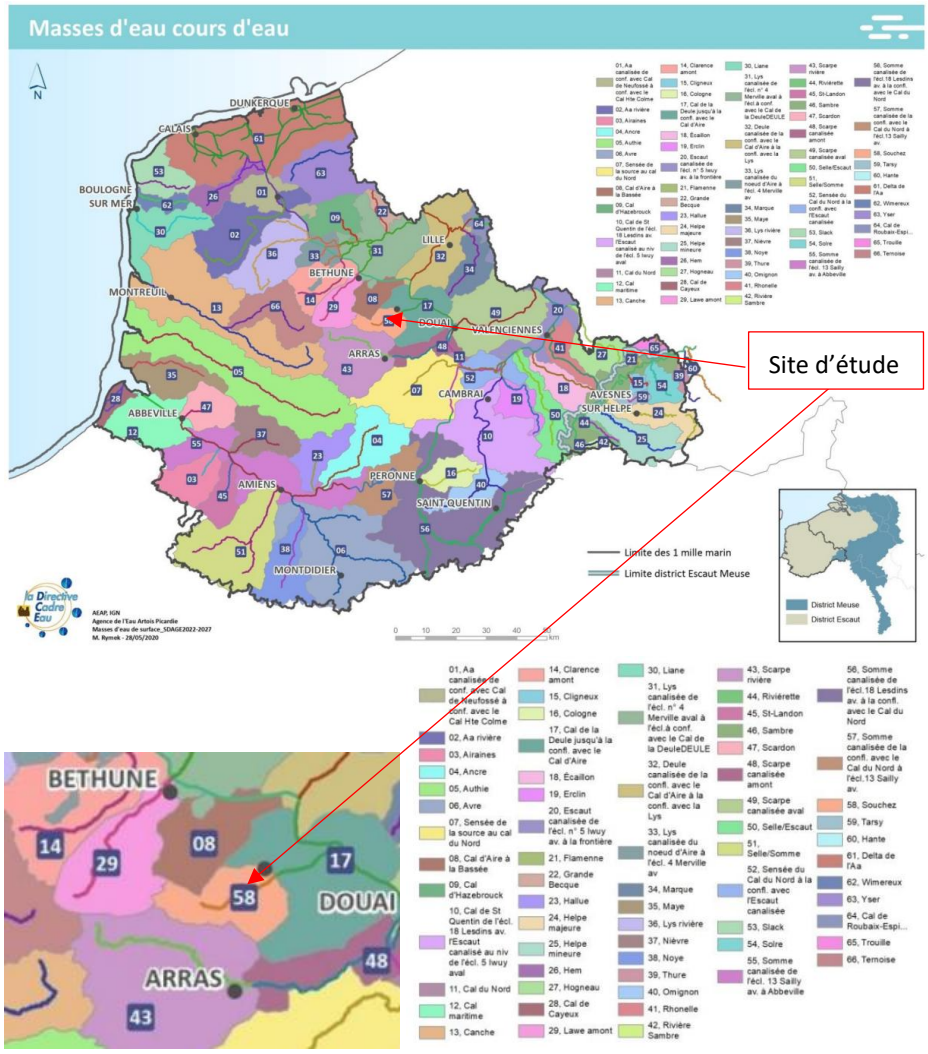
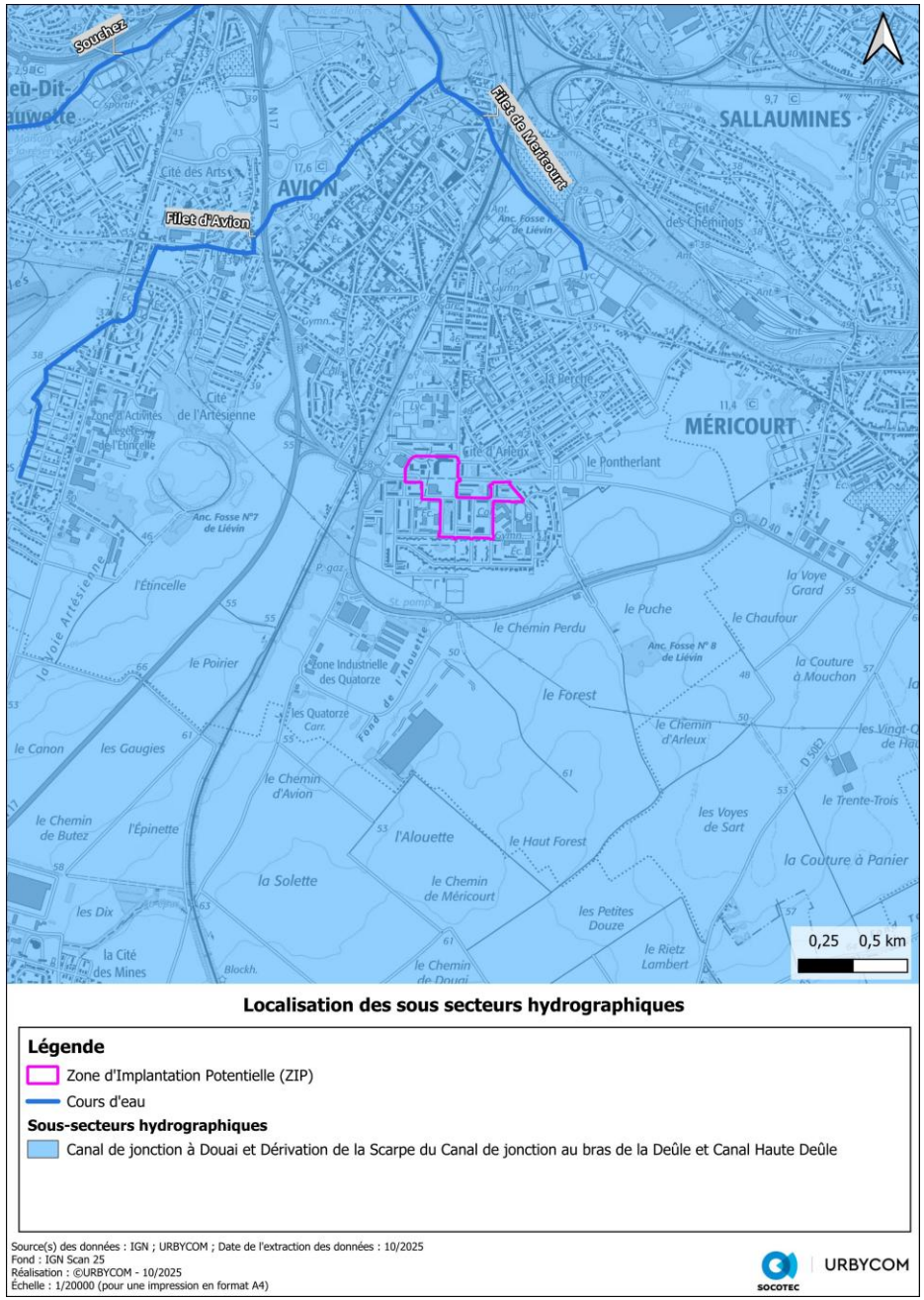


Figure 22 : Masse d'eau de surface – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027



Carte 11 : Masse d'eau de surface continentale du site d'étude

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

- **État 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.

La masse d'eau de la ZIP est proche bon état écologique.

Pour l'état écologique de la masse d'eau de surface du site (FRAR58), le SDAGE a un objectif de restaurer le bon état écologique à l'horizon 2027.

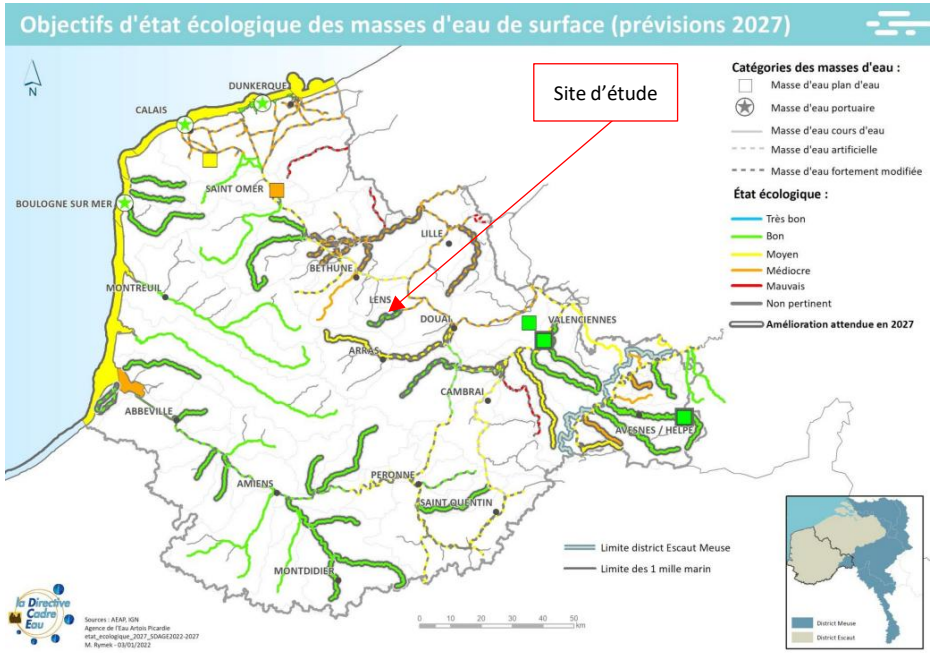


Figure 23 : Objectif d'état écologique des masses d'eau de surface, prévisions 2027 – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027

- **État 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'état chimique de la masse d'eau n'est pas bon (état mauvais). Selon le SDAGE Artois-Picardie 2022-2027, l'objectif de bon état chimique est reporté à 2033.

Tableau 5 : 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
FRAR58	La Souchez	Non atteinte du bon état chimique	Proche du bon état écologique et nécessite un moindre effort	Report de délai pour faisabilité technique à 2033	Restaurer le bon état écologique à l'horizon 2027	Pollutions par des substances ubiquistes et non ubiquistes

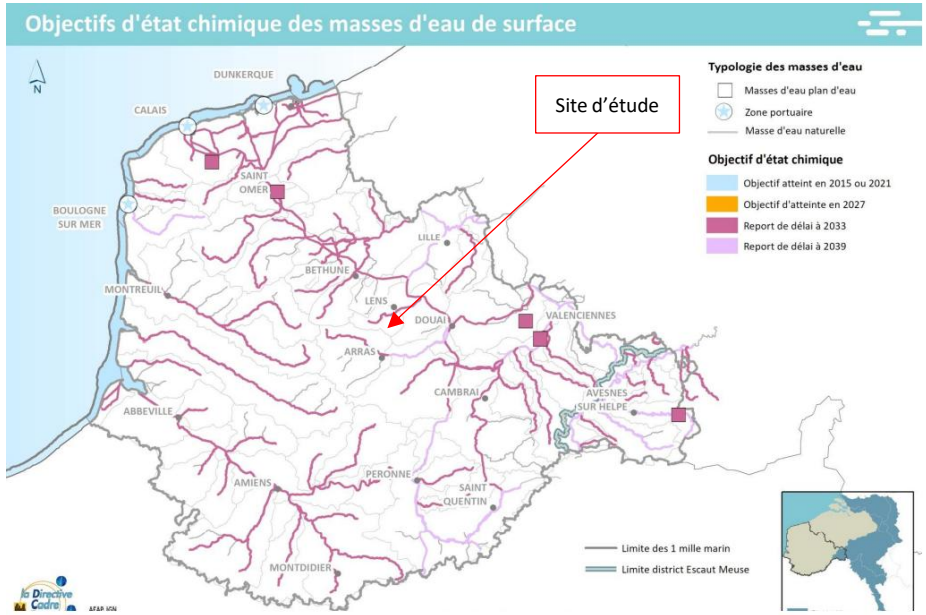


Figure 24 : Objectif d'état chimique des masses d'eau de surface – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027

4.1.5.2.3 Qualité des eaux de la Souchez

La Souchez est suivie dans le cadre du Réseau National de Bassin de l'Agence de l'Eau Artois Picardie au point n°001785 à SOUCHEZ (amont ZIP) et à Harnes (Aval ZIP).

Qualité des eaux de la Souchez à Souchez :

Classes de l'état écologique

TBon	Etat très bon
Bon	Etat bon
Moy	Etat moyen
Med	Etat médiocre
Mauv	Etat mauvais
	Non disponible

Classes de l'état chimique et des polluants spécifiques

Bon	Etat bon
Mauv	Etat mauvais
	Non disponible

ETAT ECOLOGIQUE DE LA STATION

	Cycle 1 de la DCE							Cycle 2 de la DCE								
Période d'évaluation	2006 2007	2007 2008	2008 2009	2009 2010	2010 2011	2011 2012	2012 2013	2011 2013	2012 2014	2013 2015	2014 2016	2015 2017	2016 2018	2017 2019	2018 2020	2019 2021	2020 2022
Macro-invertébrés			Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy						
Diatomées		Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
Poissons			Bon	Bon							Bon	Bon	Bon	Moy	Moy		Bon
Macrophytes																	
Etat biologique		Bon	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Mauv	Med	Mauv	Mauv	Mauv	Bon
Bilan en O2	Bon	Bon	TBon	TBon	TBon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	TBon	Bon	Bon	TBon
Nutriments	Moy	Bon	Moy	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Moy	Moy	Moy	Bon	Moy	Moy	Moy
Acidification	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon
Température	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon
Etat physico-chimique	Moy	Bon	Moy	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Moy	Moy	Moy	Bon	Moy	Moy	Moy
Polluants spécifiques			Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
Etat/Potentiel écologique	Moy	Bon	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Mauv	Med	Mauv	Mauv	Mauv	Moy

Objectif de la masse d'eau SOUCHEZ [AR58] : atteinte du bon potentiel écologique en 2027

ETAT CHIMIQUE DE LA STATION

	Cycle 1 de la DCE		Cycle 2 de la DCE
Période d'évaluation	2007	2011	2014
Etat chimique	Mauv	Mauv	Mauv

Objectif de la masse d'eau SOUCHEZ [AR58] : atteinte du report délai chimique en 2033

État écologique de la station :

L'évaluation est divisée en deux cycles de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE).

Paramètres biologiques :

- Les macro-invertébrés, diatomées et poissons sont généralement en état "Bon" ou "Très Bon".

- Les macrophytes ont des résultats plus variables, oscillant entre "Moyen" et "Bon".

État biologique général :

- Il était "Très Bon" ou "Bon" durant le premier cycle, mais s'est dégradé en certains points du second cycle.

État physico-chimique :

- Principalement "Bon", mais avec des variations en "Moyen".

Polluants spécifiques :

- Majoritairement "Bon", bien qu'on observe quelques détériorations.

État écologique global :

- Il a évolué de "Bon" à "Moyen" et même "Médiocre" ou "Mauvais" à certaines périodes récentes.

L'objectif fixé est d'atteindre un "Bon potentiel écologique" en **2027**.

État chimique de la station :

Il est évalué en 2007, 2011 et 2014.

Constat principal : L'état chimique est "Mauvais" sur toutes les périodes évaluées.

Conséquence : L'objectif d'amélioration est repoussé à **2033**.

Conclusion :

- L'état écologique montre des fluctuations, mais la tendance récente indique une détérioration.
- L'état chimique est systématiquement mauvais, nécessitant des efforts significatifs pour une amélioration à long terme.
- Il faudra des mesures supplémentaires pour atteindre les objectifs environnementaux fixés pour 2027 et 2033.

Eau superficielle

Non atteinte du bon état chimique de la masse d'eau de surface (cette dernière est proche du bon état écologique).

Aucun cours d'eau à proximité du projet.

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

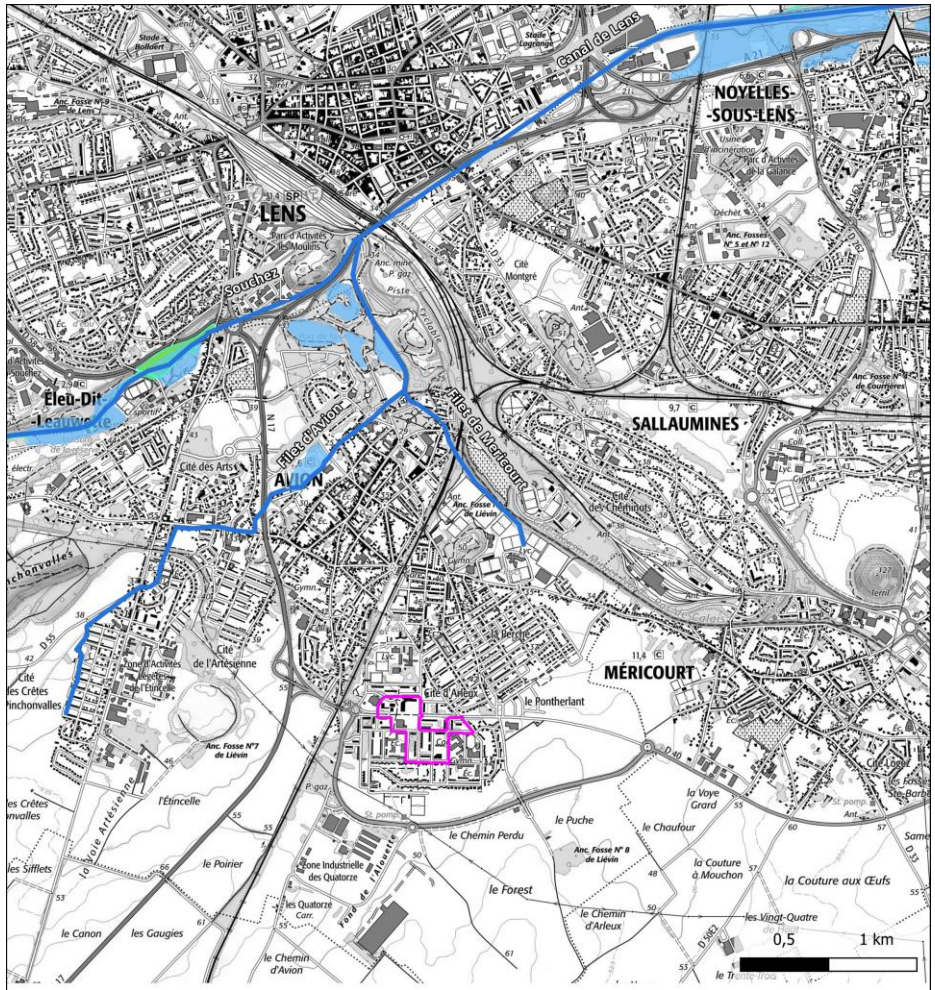
Dans le cadre de sa politique de préservation et de restauration des zones humides, l'Agence de l'Eau Artois-Picardie s'est dotée d'une cartographie de localisation des zones à dominante humide (ZDH) au 1/50000ème. Cette cartographie, essentiellement réalisée par photo-interprétation et sans campagne 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 ». Les plus proche sont localisés le long du filet d'Avion.

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.



Localisation des zones humides

Légende
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Cours d'eau
- Zones à Dominante Humide - Artois-Picardie

Zone Humide du SAGE
- Zone humide sur critère de végétation

Source(s) des données : IGN ; URBYCOM ; Date de l'extraction des données : 10/2025
Fond : IGN Scan 25
Réalisation : ©URBYCOM - 10/2025
Échelle : 1/25000 (pour une impression en format A4)

Carte 12 : 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'Avion est concernée par le SAGE Marque-Deûle.

La ZIP n'est pas reprise en zone humide selon les cartographies de ce SAGE.

Zones humides

Aucune ZH ou ZDH du SDAGE et du SAGE.

Enjeu négligeable

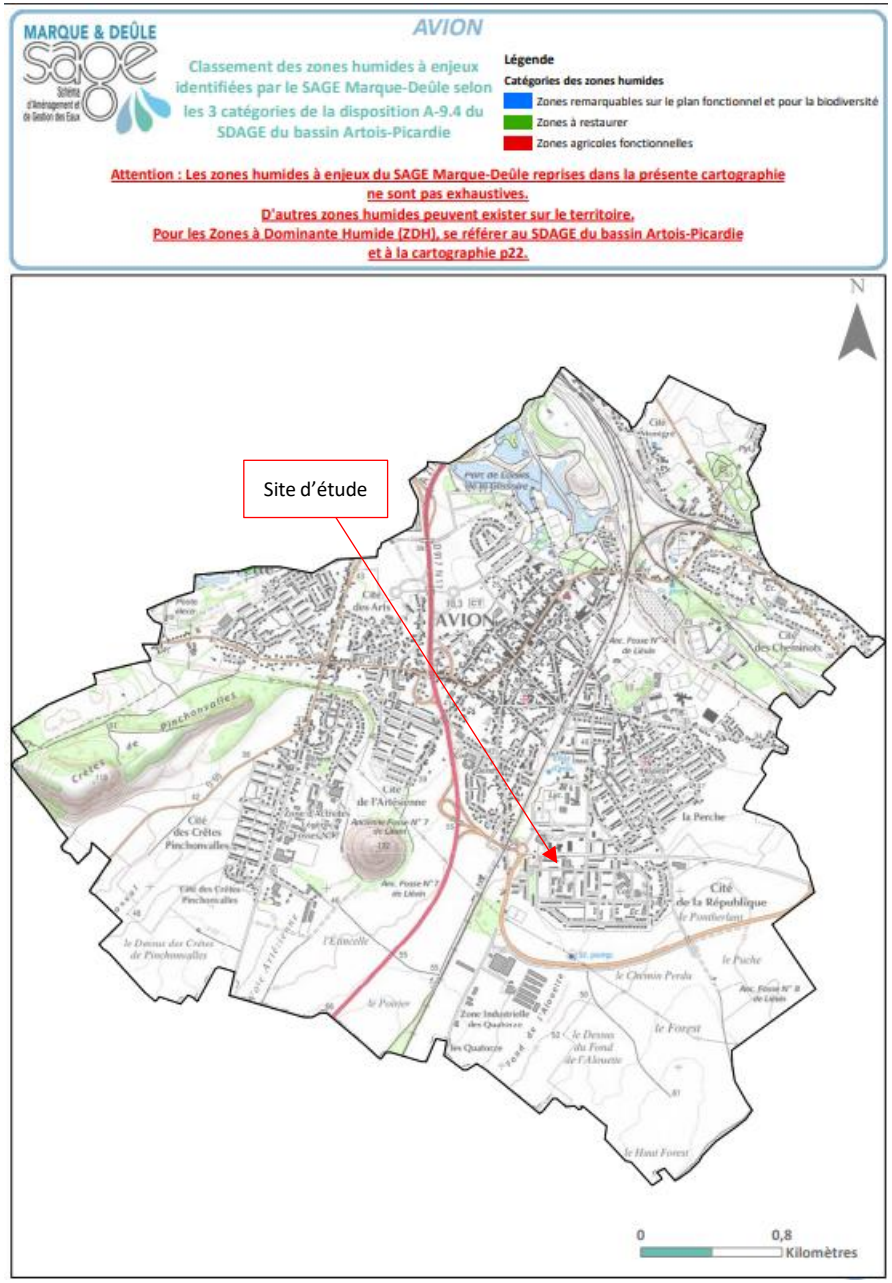


Figure 25 : Localisation des zones humides du SAGE sur la commune d'Avion

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.

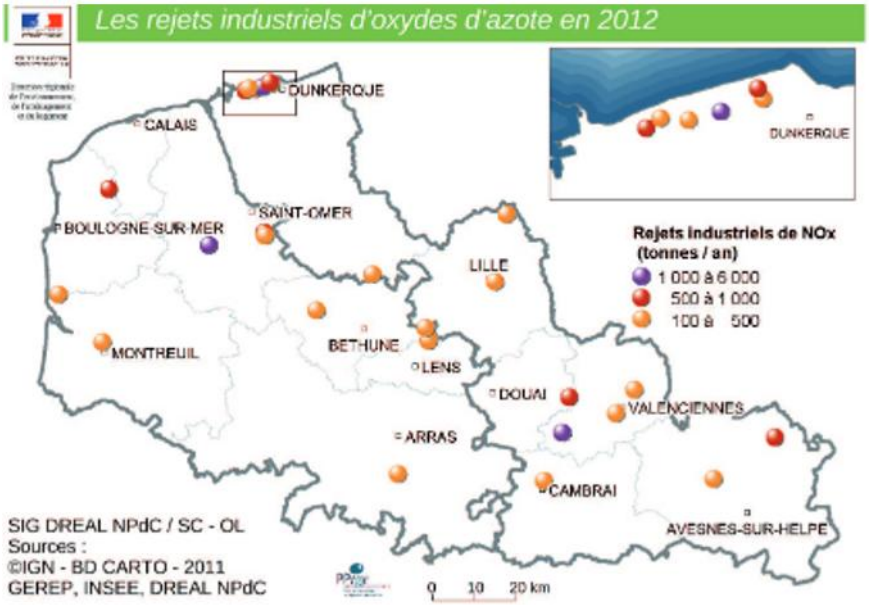


Figure 26 : Les rejets industriels d'oxydes d'azote en 2012 dans le NPDC

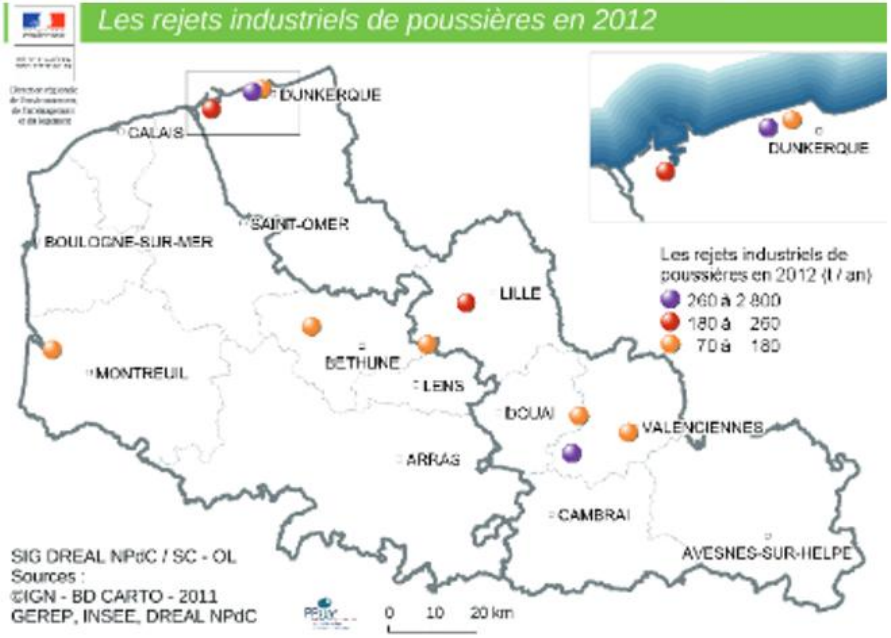


Figure 27 : Les rejets industriels de poussières en 2012 dans le NPDC

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'impacts 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 28 : Tableau des valeurs réglementaires des polluants atmosphériques – Source : Atmo Hauts de France

4.1.6.4 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 Saint-Laurent-Blangy 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.

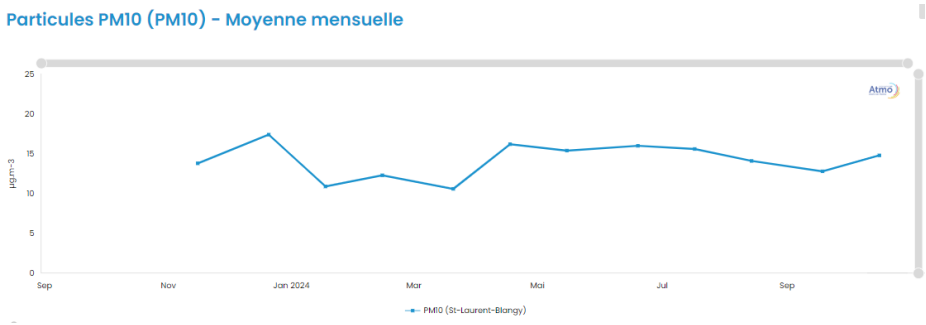
Particules PM10 :

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.**



Dioxyde d'azote :

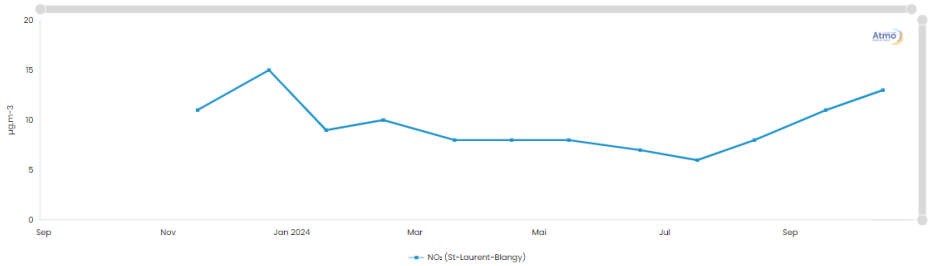
Les oxydes d'azote proviennent des émissions de véhicules diesels, de combustibles fossiles et de l'agriculture. Les seuils de pollution de dioxyde sont respectés en Zone Rurale. Les concentrations annuelles en polluant sont en baisse depuis 2000, certaines années telle que l'année 2010 voit une recrudescence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

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

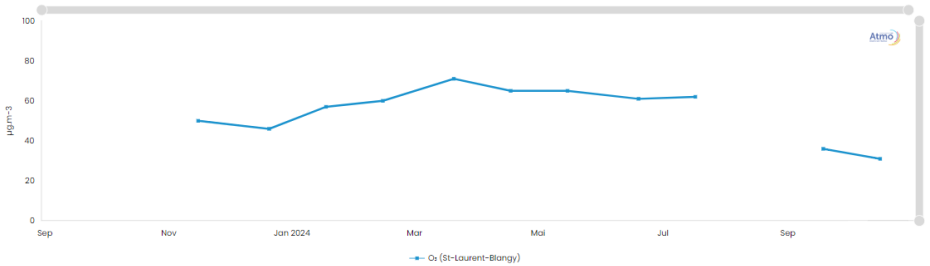
DIOXYDE d'AZOTE (NO_2)		
Objectif de qualité	40 µg/m³ **(FR)**	en moyenne annuelle
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	200 µg/m³ **(UE)**	en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 heures par an
	40 µg/m³ **(UE)**	en moyenne annuelle
Niveau critique pour la protection de la végétation (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.
Enjeu négligeable

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'Avion a connu 5 arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles CATNAT** :

Tableau 6 : Arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles sur la commune

Code NOR	Libellé	Début le	Sur le journal officiel du
INTE1616446A	Inondations et/ou Coulées de Boue	05/06/2016	16/06/2016
INTE0200571A	Inondations et/ou Coulées de Boue	26/08/2002	10/11/2002
INTE0200011A	Inondations et/ou Coulées de Boue	10/05/2001	09/02/2002
INTE9900627A	Mouvement de Terrain	25/12/1999	30/12/1999
ECOA8800079A	Inondations Remontée Nappe	20/01/1988	23/10/1988

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 5 catastrophes naturelles inondations et/ou coulées de boue.

Aucune Zone d'Inondations Constatée n'est identifiée au sein de la ZIP.

4.1.7.2.1 Atlas de Zone Inondable

Élaborés par les servies de l'État 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'Avion n'est concernée par aucun Atlas de Zone Inondable (AZI).

4.1.7.2.2 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'État 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'Avion n'est pas concerné par un PAPI.

4.1.7.2.3 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'Avion est incluse au sein du TRI de Lens mais quelle que soit la modélisation (évènement fréquent, moyen ou extrême), la ZIP n'est pas incluse dans le zonage réglementaire.

Parallèlement à l'élaboration de ces cartographies et à la finalisation de la Stratégie Nationale de Gestion du Risque Inondation (SNRGI), l'élaboration des Plans de Gestion des Risques Inondation (PGRI) sur chaque grand bassin hydrographique a été initiée à l'Automne 2013.

Le PGRI du bassin Artois Picardie 2022-2027 définit 5 objectifs de gestion des inondations pour le bassin Artois Picardie qui se déclinent en 16 orientations regroupant 41 dispositions permettant de les atteindre.

4.1.7.2.4 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'État 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'Avion est concernée par un PPR Inondation prescrit le 03/05/2002 mais non approuvé.

Une étude de détermination des aléas inondation sur le bassin versant de la Souchez a été réalisée préalablement à l'élaboration d'un PPRI. Elle a pour objectif de déterminer les aléas inondation par débordement du cours d'eau de la Souchez, ainsi que les aléas ruissellement des sous-bassins de la Souchez, d'Avion et de Lens et son agglomération.

Le site projet est localisé au sein des aléas inondation sur le bassin versant de la Souchez.

Au droit de la ZIP les intempéries du 31 mai et du 07 juin 2016 ont entrainé des dysfonctionnements au niveau du Boulevard Maurice THOREZ (intersection rue BAUDIN / intersection rue Émile BASLY) = inondation par ruissellement.

Le site concerné par les zones d'aléas (Bd Thorez, Rues : Rolland, Baudin, Barbes, Jaurès, Oelnitz, Eluard et Michel).

- **Bleu : Aléa accumulation.**
- **Jaune : Aléa écoulement.**
- **Orange : Alea fort écoulement.**

Les préconisations en matière d'urbanisme dans les zones d'aléas à respecter dans l'attente de l'approbation d'un éventuel PPR.

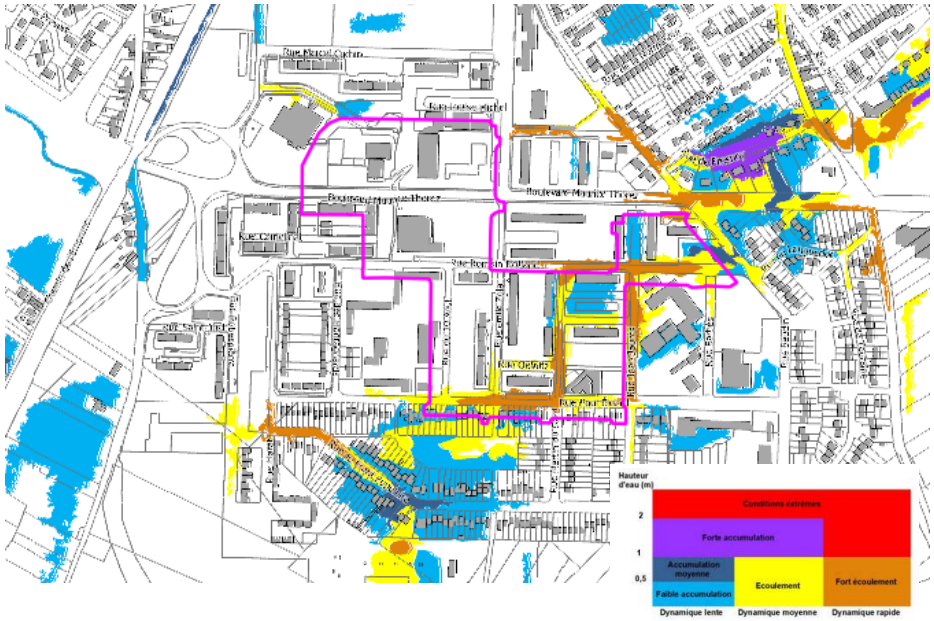


Figure 29 : Détermination des aléas inondation du BV de la Souchez – Aléas d'Inondation – Source : DDTM

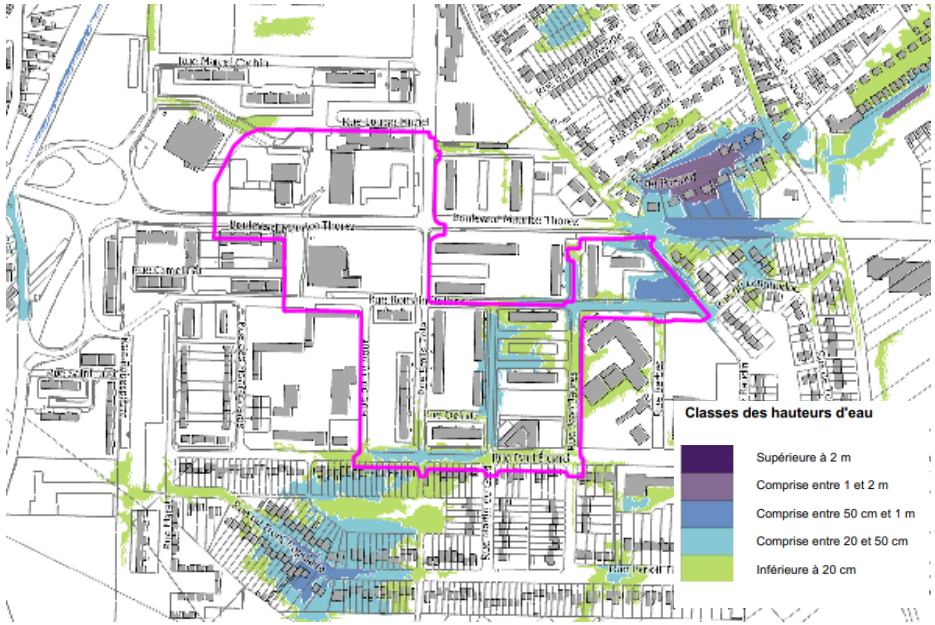


Figure 30 : Détermination des aléas inondation du BV de la Souchez – Hauteur d'eau – Source : DDTM

4.1.7.2.5 SLGRI Haute Deûle

Par arrêté du 10 décembre 2014, le Préfet coordonnateur de bassin a fixé le périmètre de la Stratégie Locale de Gestion du Risque d'Inondation (SLGRI) de la Marque Deûle, à mettre en œuvre sur le Territoire à Risque Important d'Inondation (TRI) de Lille, ses délais d'élaboration et ses objectifs.

L'élaboration d'une Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI) a pour les principaux objectifs : d'améliorer la connaissance du risque, de réduire l'aléa inondation, d'aménager le territoire en fonction du risque, de développer la culture du risque et d'optimiser la gestion de crise en cas d'événement majeur.

Le site est très localement classé en zone d'accumulation et se situe globalement en zone de ruissellement.



Zone d'accumulation potentielle
Zone de ruisselement
Zone de production

ZONE D'ACCUMULATION POTENTIELLE	Permettre une urbanisation mesurée et préserver les zones naturelles et agricoles qui peuvent être des zones tampons	– Limiter les surfaces imperméabilisées à : • 20 % de l'unité foncière pour les constructions à usage d'habitation (CUb) • 40 % de l'unité foncière pour un lotissement (PA) – Prescrire la surélévation du premier niveau de plancher à 0,50 m au-dessus du terrain naturel – Interdire la construction de caves et de sous-sol	– Recommander de limiter l'emprise au sol de la construction (existant + extension le cas échéant) à 20 % de l'unité foncière – Recommander la surélévation du premier niveau de plancher à 0,50 m au-dessus du terrain naturel – Recommander d'éviter la construction de caves et de sous-sol – Recommander la mise en œuvre de mesures de protection pour limiter l'intrusion d'eau dans les projets (exemple : batardeaux…)

Zone	Objectif	Certificat d'urbanisme b (Cub) et Permis d'aménager (PA)	Permis de construire (PC)
Zone de ruissellement	Permettre une urbanisation raisonnée tout en limitant les conséquences du ruissellement à l'aval	– Prescrire la surélévation du premier niveau de plancher à 0,30 m au-dessus du terrain naturel – Interdire les caves et sous-sol – Prescrire la gestion des eaux pluviales à la parcelle – Prescrire la mise en place de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales pour les voiries, parkings – Recommander de positionner la largeur du bâti face à l'écoulement	– Recommander la surélévation du premier niveau de plancher à 0,30 m au-dessus du terrain naturel – Recommander d'éviter la construction de caves et de sous-sol – Recommander la gestion des eaux pluviales à la parcelle – Recommander la mise en place de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales pour les voiries, parkings – Recommander de positionner la largeur du bâti face à l'écoulement

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 hétérogène identifiée comme potentiellement soumise au risque d'inondation causé par des remontées de nappe dans les sédiments. Les données recueillies (géotechniques et bibliographiques) indiquent que le risque d'inondation par remontées de nappe a été potentiellement surévalué au droit précis du projet.

En conséquence, le risque est faible.

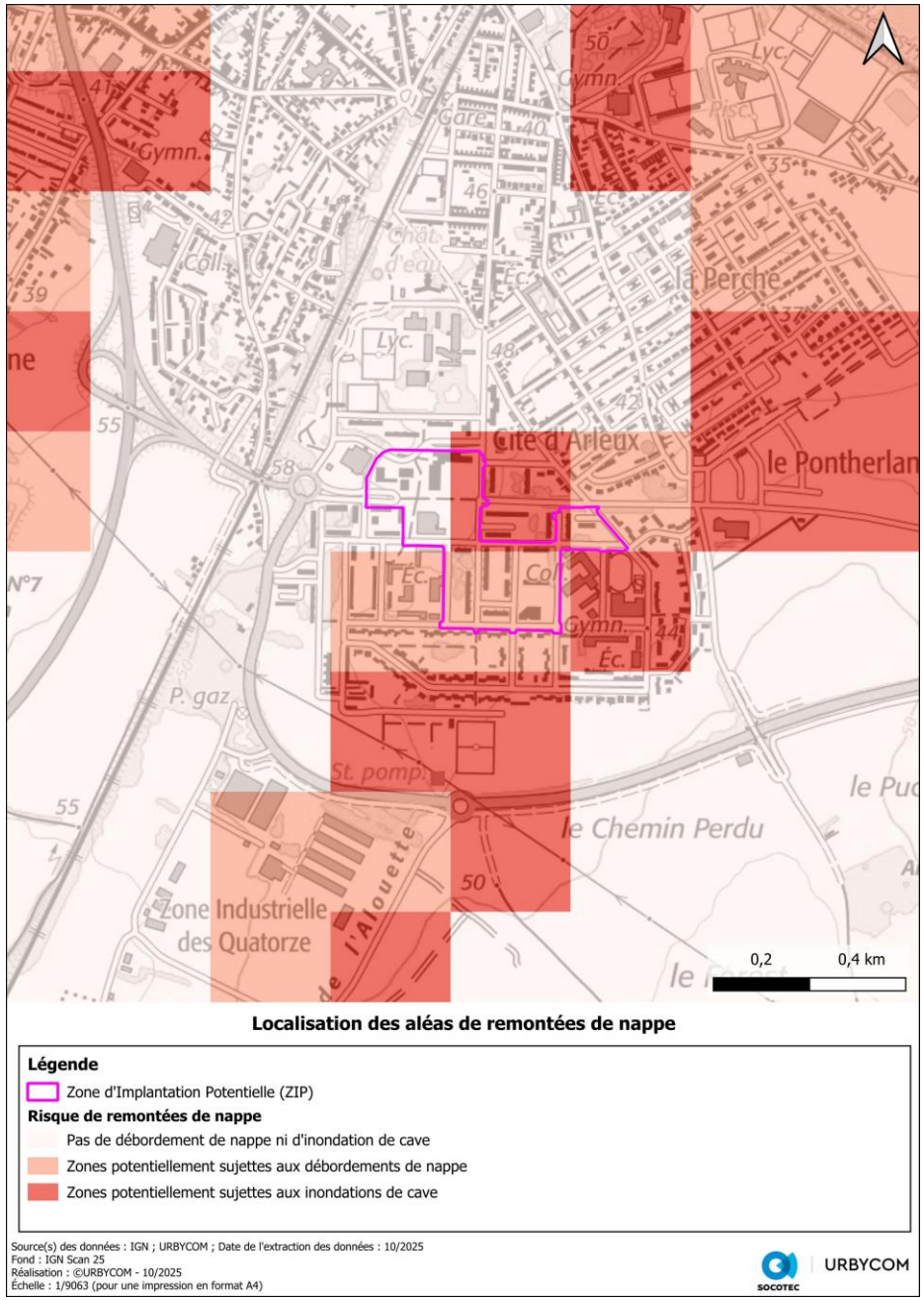
4.1.7.4 Retrait et gonflement des argiles

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

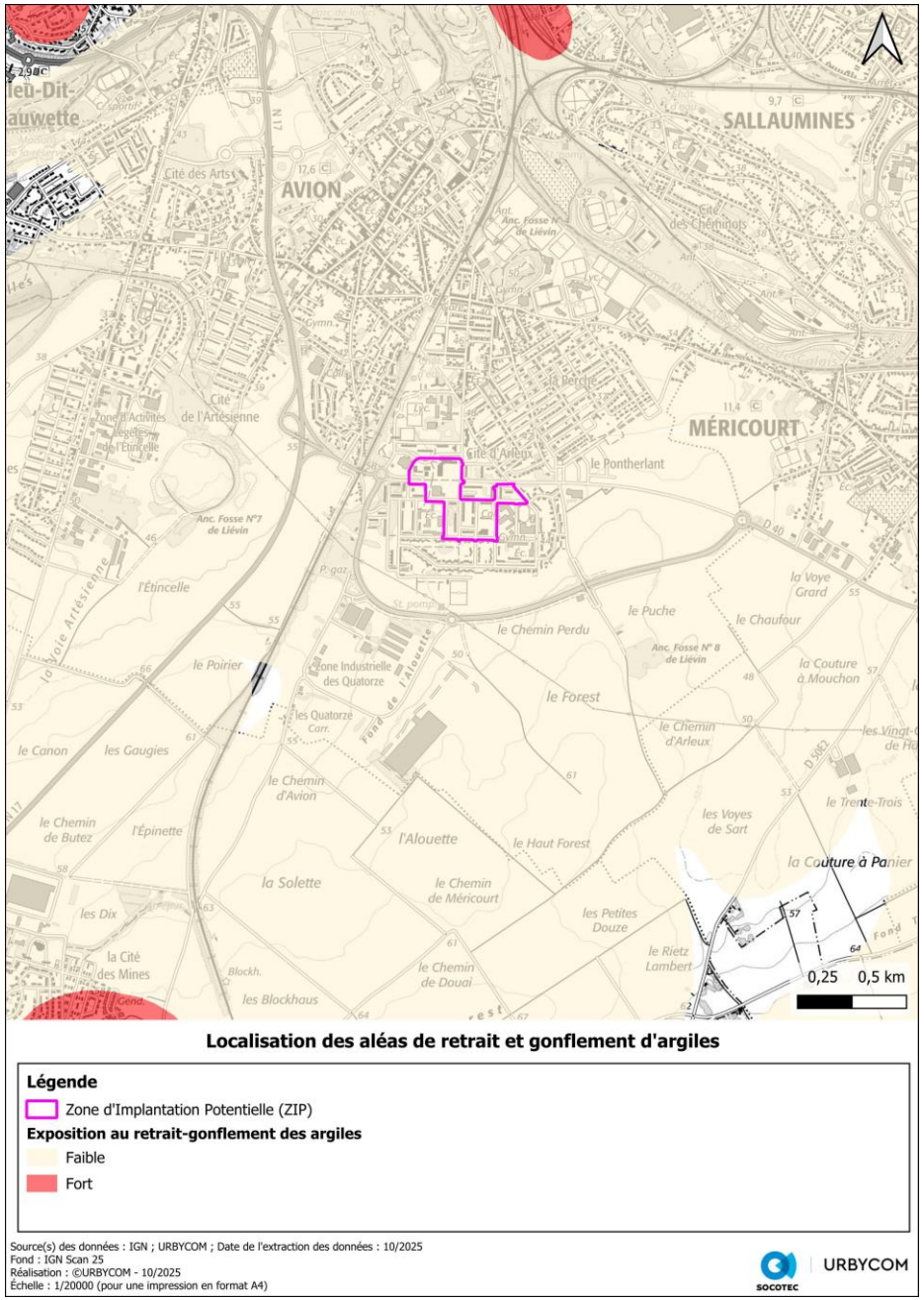
- La teneur en eau augmente, le sol devient souple et son volume augmente. On parle alors de « gonflement des argiles » ;
- Un déficit en eau provoquera un asséchement du sol, qui devient dur et cassant. On assiste alors à un phénomène inverse de rétractation ou « retrait des argiles ».

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 le zonage d'aléa faible de retrait et gonflement des argiles.



Carte 13 : Localisation des zones soumises à des risques de remontée de nappes



Carte 14 : 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'Avion n'est concernée par aucun PPR Mouvement de terrain. Un mouvement de terrain a été signalé sur la commune, il correspond à la catastrophe du 25 décembre 1999 qui a touché toute la France.

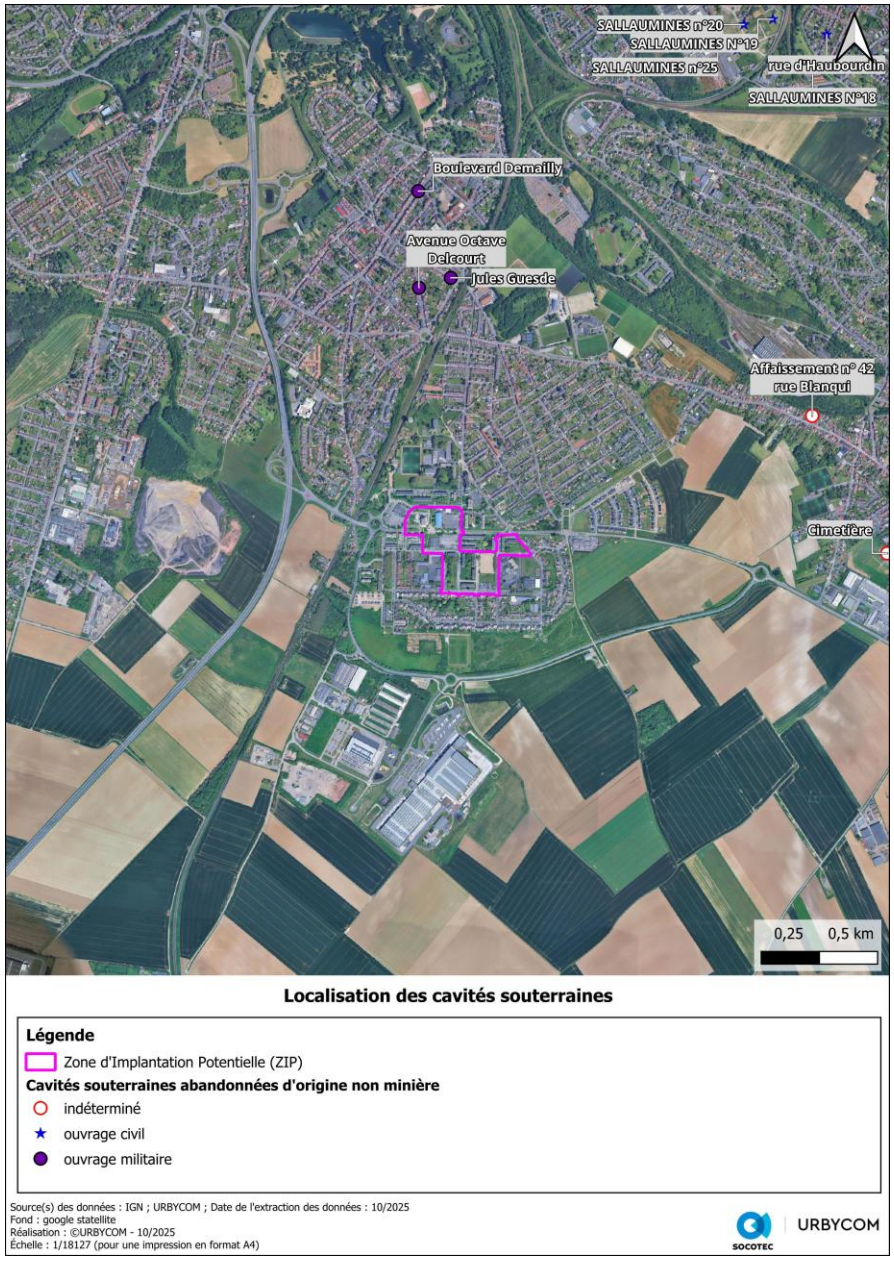
Code NOR	Libellé	Début le	Sur le journal officiel du
INTE9900627A	Mouvement de Terrain	25/12/1999	30/12/1999

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.

11 cavités souterraines sont présentes sur la commune. Elles sont toutes localisées à distance de la ZIP.

Identifiant	Nom	Type
NPCAW0007947	AVION_1	ouvrage militaire
NPCAW0013296	AVION RUE DE SAINT BRIEUX	ouvrage civil
NPCAW0013297	AVION RUE DE SAINT BRIEUX 2	ouvrage civil
NPCAW0017047	AVION 4	ouvrage militaire
NPCAW0017531	Avenue Octave Delcourt	ouvrage militaire
NPCAW0017532	Jules Guesde	ouvrage militaire
NPCAW0017533	Boulevard Demailly	ouvrage militaire
NPCAW0017534	rue Victor Hugo	ouvrage militaire
NPCAW0017535	Fosse 5	ouvrage militaire
NPCAW0017536	Rue Raspail	ouvrage militaire
NPCAW0017537	Chemin de Méricourt	ouvrage militaire



Carte 15 : Localisation des cavités souterraines

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 2/3 d'exposition au radon (risque modéré).

Risques naturels – radon et inondation par remontée de nappe

La zone d'étude est en potentiel de catégorie 2/3 d'exposition au radon (risque modéré).

Le périmètre d'étude est localisé dans une zone hétérogène soumise pour certains secteurs à un risque d'inondation de cave.

Le site concerné par les zones d'aléas :

- Bleu : Aléa accumulation.
- Jaune : Aléa écoulement.
- Orange : Alea fort écoulement.

Enjeu modéré

Risques naturels - Autres

Aucun PPRI, AZI, PAPI sur la commune.

La commune est concernée par le TRI de Lens mais la ZIP est exclue du zonage réglementaire.

La zone d'étude est concernée par le zonage d'aléa faible de retrait et gonflement des argiles.

Aucun mouvement de terrain à proximité du site d'étude.

Aucune cavité souterraine à proximité de la zone d'étude.

Risque faible concernant l'exposition au séisme.

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.

3 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 7 : Liste des ZNIEFF recensées dans l'AER (5 km)

Type	Code	Nom	Distance (km)
I	310013754	Forêt domaniale de Vimy, coteau boisé de Farbus et bois de l'Abime	3,4 km
I	310007231	Terril 75 d'Avion (de Pinchonvalles)	1,5 km
I	3100303117	Terril 104 – 10 sud de Courrières	4,1 km

Ces ZNIEFF sont reprises ci-dessous.

Nom : Forêt domaniale de Vimy, coteau boisé de Farbus et bois de l'Abîme
Identifiant : 310013754
Type : ZNIEFF continentale de type I
Superficie : 1074,86 hectares

Description : Ce site présente un grand intérêt paysager avec ses nombreux boisements sur pente et aussi pour les points de vue qu'il offre sur la plaine de la Gohelle et le bassin minier. Ce site est composé d'un complexe de prairies et de vastes bois sur des substrats variés. Des buttes argilo-sableuses témoins datant du tertiaire reposent sur les affleurements crétacés. Les végétations sont ainsi très influencées par la géomorphologie du site.
Une forêt hygrophile dominée par *Betula pubescens* et *Alnus glutinosa* (relevant du *Sphagno - Alnion glutinosae*) possèdent une strate muscinale remarquable composée d'un tapis discontinu de sphaignes. Cet habitat est d'intérêt européen et est inscrit, à ce titre, à la directive "Habitats-Faune-Flore". Au cœur de l'ancienne carrière, une autre forêt humide, rattachable aux forêts pionnières oligotrophiles hygrophiles du *Lonicero periclymeni - Betulion pubescentis* (Groupement à *Molinia caerulea* et *Betula pubescens*) colonisée par la Molinie bleue (*Molinia caerulea*). Ce boisement est remarquable car il abrite une importante population d'Osmonde royale (*Osmunda regalis*), fougère menacée d'extinction et protégée dans la région. Elle est menacée à moyen terme par l'assèchement progressif de la carrière. D'une manière plus globale, l'ensemble des boisements sur pente se développe sur des sols limoneux et crayeux avec des ourlets plus ou moins bien développés. Ces forêts déterminantes de ZNIEFF (*Endymio non-scriptae - Fagetum sylvaticae, Mercuriali perennis - Aceretum campestris*), semblent héberger peu d'espèces rares mais n'ayant pas fait l'objet d'études floristique et phytocénotique approfondies, ceci reste à confirmer. Situé au nord-ouest, un ancien carreau de fosse jouxte le bois de l'Abîme. Témoin de l'activité minière passée, le substrat schisteux favorise l'expression d'une flore et d'une végétation typiques de ce biotope. Notons plus particulièrement la présence d'une Pelouse vivace à Épervière piloselle et Pâturin comprimé (*Hieracio pilosellae - Poetum compressae*). Cette ZNIEFF abrite ainsi 13 végétations et 24 taxons déterminants de ZNIEFF dont 8 protégés dans le Nord-Pas de Calais (*Danthonia decumbens, Lathyrus sylvestris, Osmunda regalis, Prunus mahaleb, Scirpus sylvaticus, Eryngium campestre, Juncus bulbosus et Trifolium medium*). La Pédiculaire des bois (*Pedicularis sylvatica*), mentionnée dans les années 1980, serait à rechercher car les opérations de restauration de son habitat pourraient permettre sa réapparition sur le site du bois de l'Abîme. Cette ZNIEFF composée de la forêt domaniale et d'un coteau boisé accueille 4 espèces déterminantes de faune. La Bondrée apivore, inscrite en Annexe I de la Directive Oiseaux est nicheuse possible sur le site. Elle est commune mais localisée dans la région. En période de reproduction, la Bondrée apivore fréquente des boisements de plusieurs dizaines d'hectares entourés de plusieurs centaines d'hectares de prairies (TOMBAL [coord.], 1996). Une espèce déterminante de Chiroptères a été observée sur le site, la Pipistrelle de Nathusius, inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats.

Aucune espèce déterminante de cette ZNIEFF n'est attendue sur le site d'étude

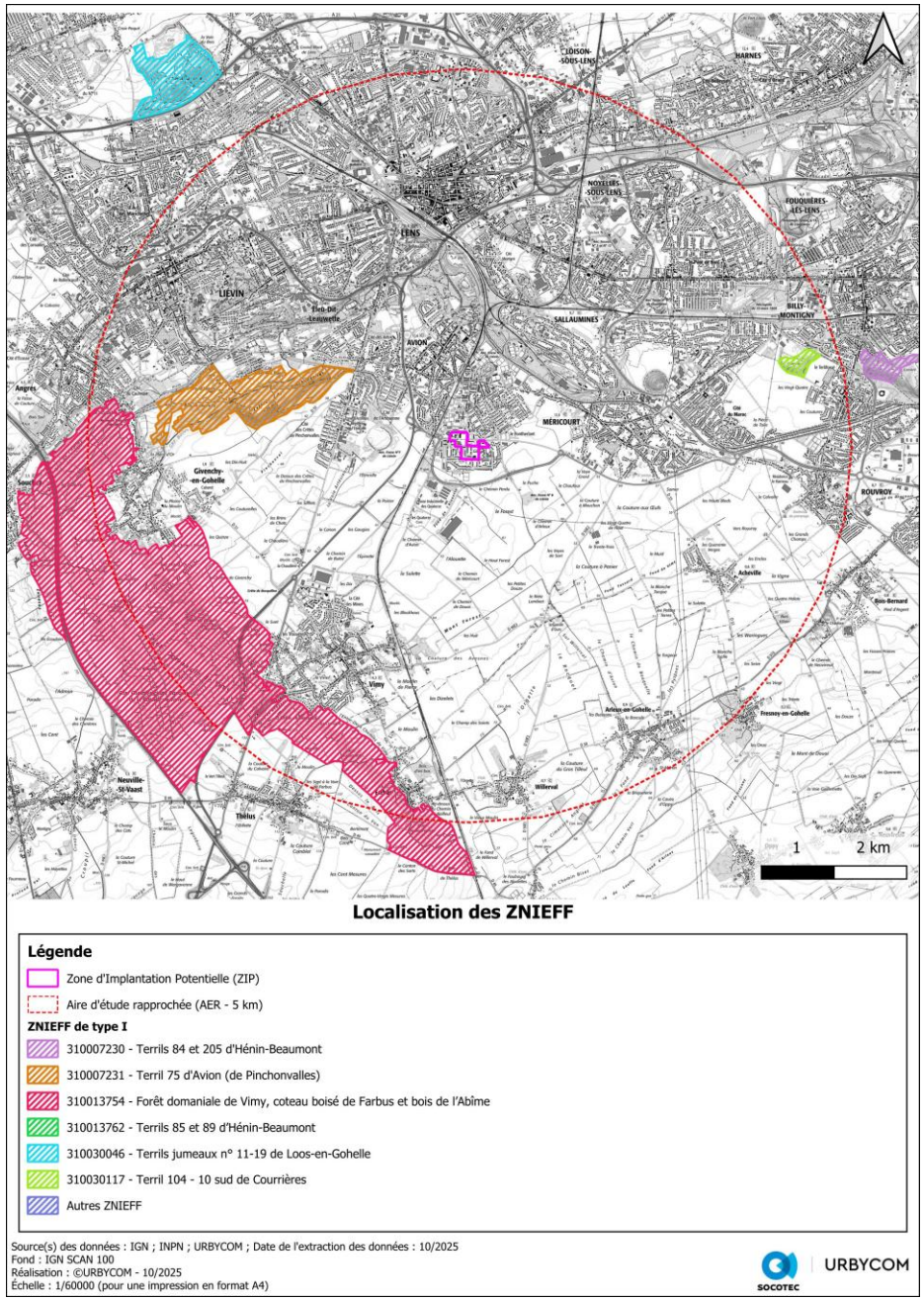
Nom : Terril 75 d'Avion (de Pinchonvalles)
Identifiant : 310007231
Type : ZNIEFF continentale de type I
Superficie : 1074,86 hectares

Description : Cette ZNIEFF se situe au cœur du bassin minier à proximité de la ville de Lens. Elle est devenue un des éléments les plus marquants du paysage local. Le terril des Crêtes de Pinchonvalles s'étend sur une superficie de 75 hectares ; c'est le deuxième terril d'Europe pour la surface occupée.
Il a fait l'objet d'une requalification par l'EPF en 2001 dans le cadre du programme « Grandes friches industrielles ». Depuis, il est géré en tant qu'espace naturel sensible du département du Pas-de-Calais. Sur ces dépôts d'âges différents (les parties les plus basses étant abandonnées à la nature depuis plus de 50 ans), la végétation spontanée a repris ses droits et, actuellement, tous les stades typiques de la dynamique végétale des terrils sont présents sur le site.
Cet immense terril héberge des habitats et des végétations nombreuses et variées : zones dénudées, pelouses, friches hautes, fourrés et boisements (chênaie-charmaie et bétulaies plus ou moins pionnières) ainsi que quelques mares temporaires avec des groupements végétaux aquatiques à hygrophiles. Les végétations d'éboulis et de pelouses sèches sont assurément les éléments les plus remarquables du terril proprement dit. Les pentes instables de schistes, conditions écologiques spécifiques de nombreux terrils, ont permis l'installation sur une petite surface d'une végétation originale pour le Nord-Pas de Calais : la Friche pionnière sur éboulis de schistes à Patience à écussons et Réséda jaune (*Resedo luteae - Rumicetum scutati*). Elle est constituée notamment d'une espèce rare et inconnue dans la région avant l'édification des terrils : la Patience à écussons (*Rumex scutatus*), espèce protégée dans la région. Les végétations de pelouses observées sur les différents plateaux sont tout aussi intéressantes. Notons plus particulièrement la Pelouse annuelle à Cotonnière naine et Aïra précoce (*Filagini minimae - Airetum praecocis*) et la Pelouse vivace à Épervière piloselle et Pâturin comprimé (*Hieracio pilosellae - Poetum compressae*).
Au total, 9 taxons sont protégés au niveau régional.

Aucune espèce déterminante de cette ZNIEFF n'est attendue sur le site d'étude

Nom : Terril 104 - 10 sud de Courrières
Identifiant : 310030117
Type : ZNIEFF continentale de type I
Superficie : 11,4 ha

Description : Ce terril, de taille réduite, est constitué de schistes rouges et noirs ; aucune trace de combustion n'a été observée. Il présente différentes végétations relativement classiques pour ce type de biotope, notamment des friches du *Dauco carotae - Melilotion albi* constituant d'importants refuges pour la microfaune, en particulier l'entomofaune. De plus, sur le plan patrimonial, les deux types de pelouses présents sur ce terril sont des végétations en régression, hébergeant par ailleurs les sept espèces végétales les plus intéressantes connues depuis les années 2000. Au total, sept taxons de flore, dont cinq revues en 2019, et deux végétations déterminantes de ZNIEFF ont ainsi été observés sur le site depuis 2003 ou 2012. La faune reste à étudier, et notamment les invertébrés.



Carte 16 : Localisation des ZNIEFF

Enjeu faible

3 ZNIEFF sont identifiées dans l'AER, mais toutes à plus de 1 km de la ZIP.

La ZIP ne présente que peu de potentialités pour les espèces déterminantes de ces zonages : parcelles urbanisées.

4.2.1.2 Zones NATURA 2000

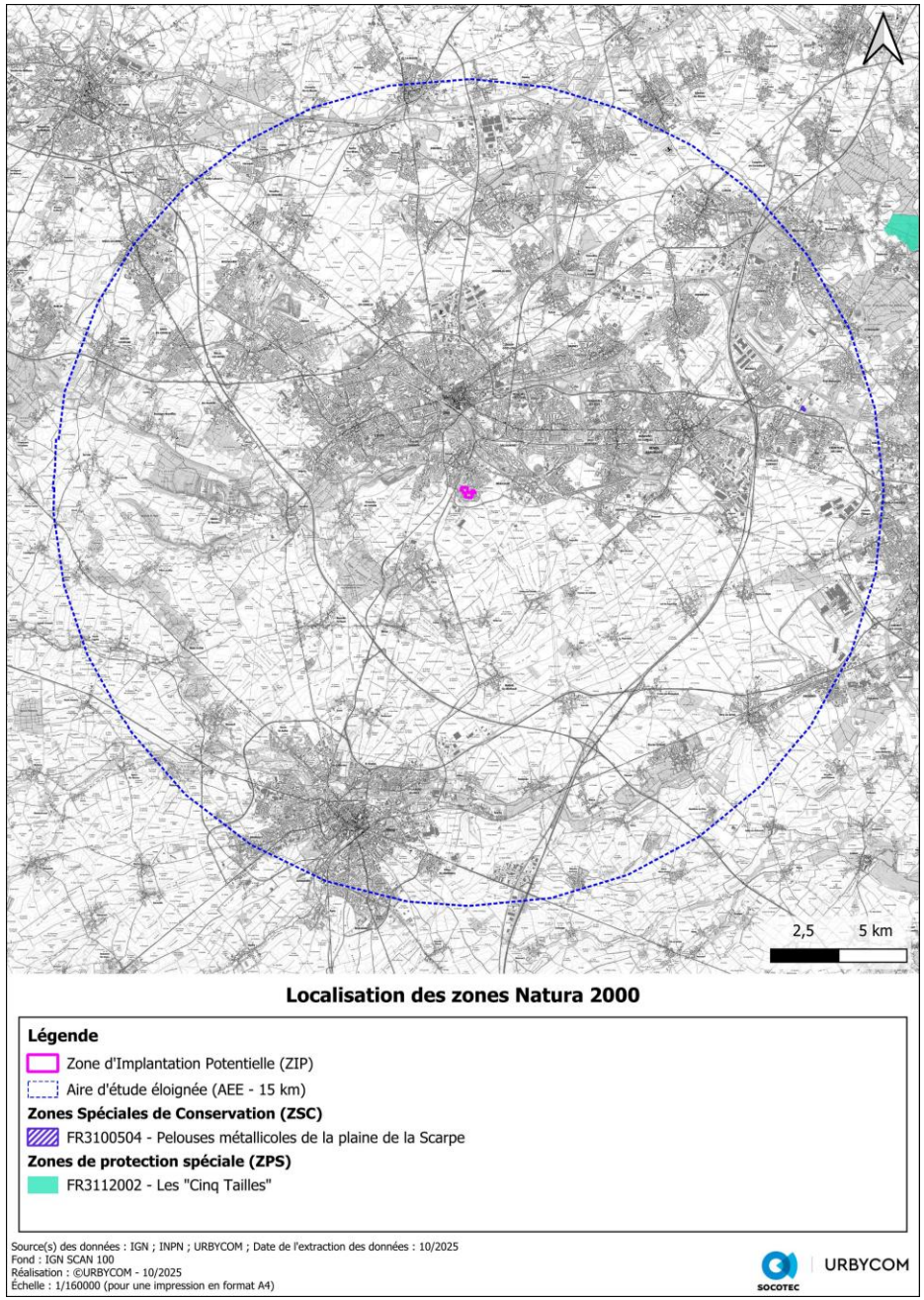
La directive 92/43 du 21 mai 1992 dite « Directive Habitats » prévoit la création d'un réseau écologique européen, dénommé « Réseau Natura 2000 », et constitué de **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**, et de **Zones de Protection Spéciale (ZPS)**, classées respectivement au titre de la **Directive « 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 17 km à l'est « FR3100504 - Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe ».

Enjeu négligeable

Aucune zone Natura 2000 n'est recensée dans l'aire d'étude éloignée.



Carte 17 : 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.

Enjeu négligeable

Aucune Réserve Naturelle Régionale n'est recensée dans l'AER (5 km).

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 Réserve Naturelle Nationale n'est identifiée dans l'AER (5 km).

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.

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 faible

Aucun APB n'est recensé à proximité de la zone d'étude. Le plus proche est situé à environ 1,5 kilomètre au sud-est 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).

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'Avion n'est pas intégrée dans un PNR.

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 un outil 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 faible

Aucun Espace Naturel Sensible n'est localisé à proximité de la ZIP. Le plus proche est localisé à 1 km Terril de Pinchonvalles (FR3800093).

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 faible

La ZIP est exclue de tout zonage du SRCE du Nord-Pas-de-Calais. Un réservoir de biodiversité est identifié il s'agit du terril de Pinchonvalles, un espace à renaturer « forêt » est présent à 250 m au sud et un espace à renaturer fluvial à 2,1m m au nord.

4.2.1.11 Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires

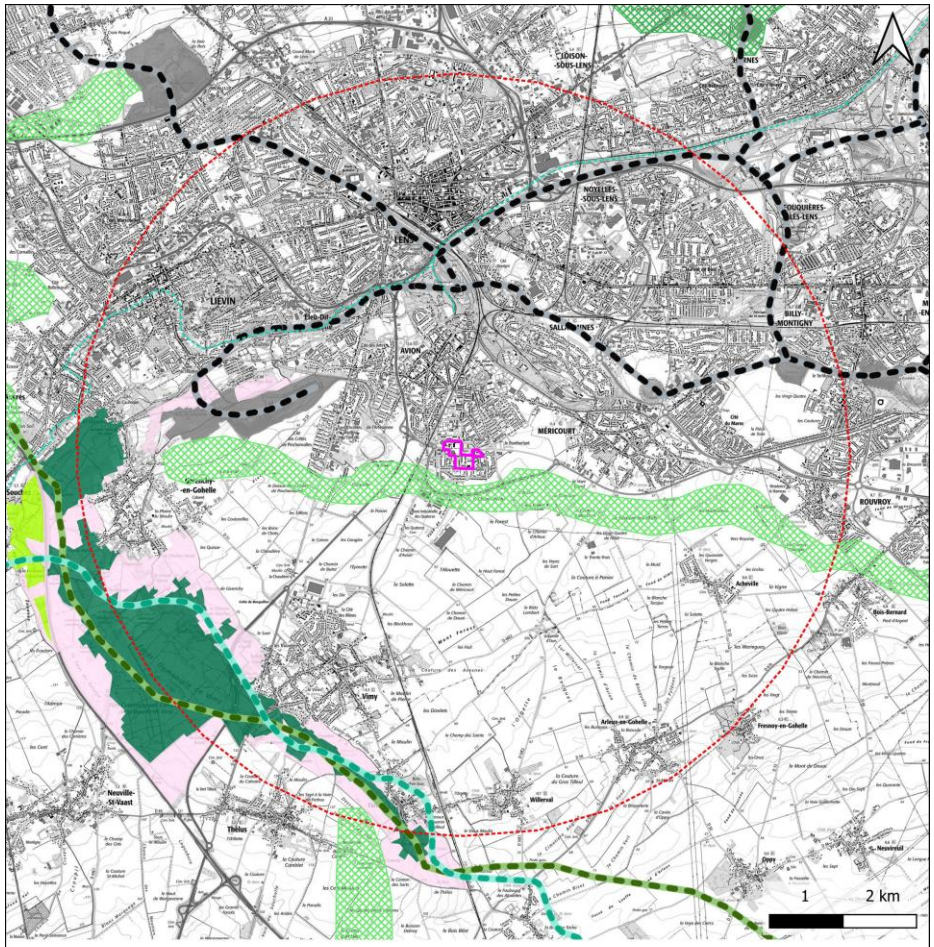
En France, le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) est un schéma régional de planification qui fusionne plusieurs documents sectoriels ou schémas existants : schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT), plan 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 faible

La ZIP n'est pas localisée sur un secteur à enjeu identifié par la SRADDET des Hauts-de-France mais est localisée au sein d'un corridor milieux ouverts.



Localisation des éléments du SRCE

Légende

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude rapprochée (AER - 5 km)

Corridors biologiques

- Forêts
- Prairies et/ou bocage
- Terrils

Réservoirs biologiques

- Autres milieux
- Forêts
- Prairies et/ou bocage
- Terrils et autres milieux anthropiques

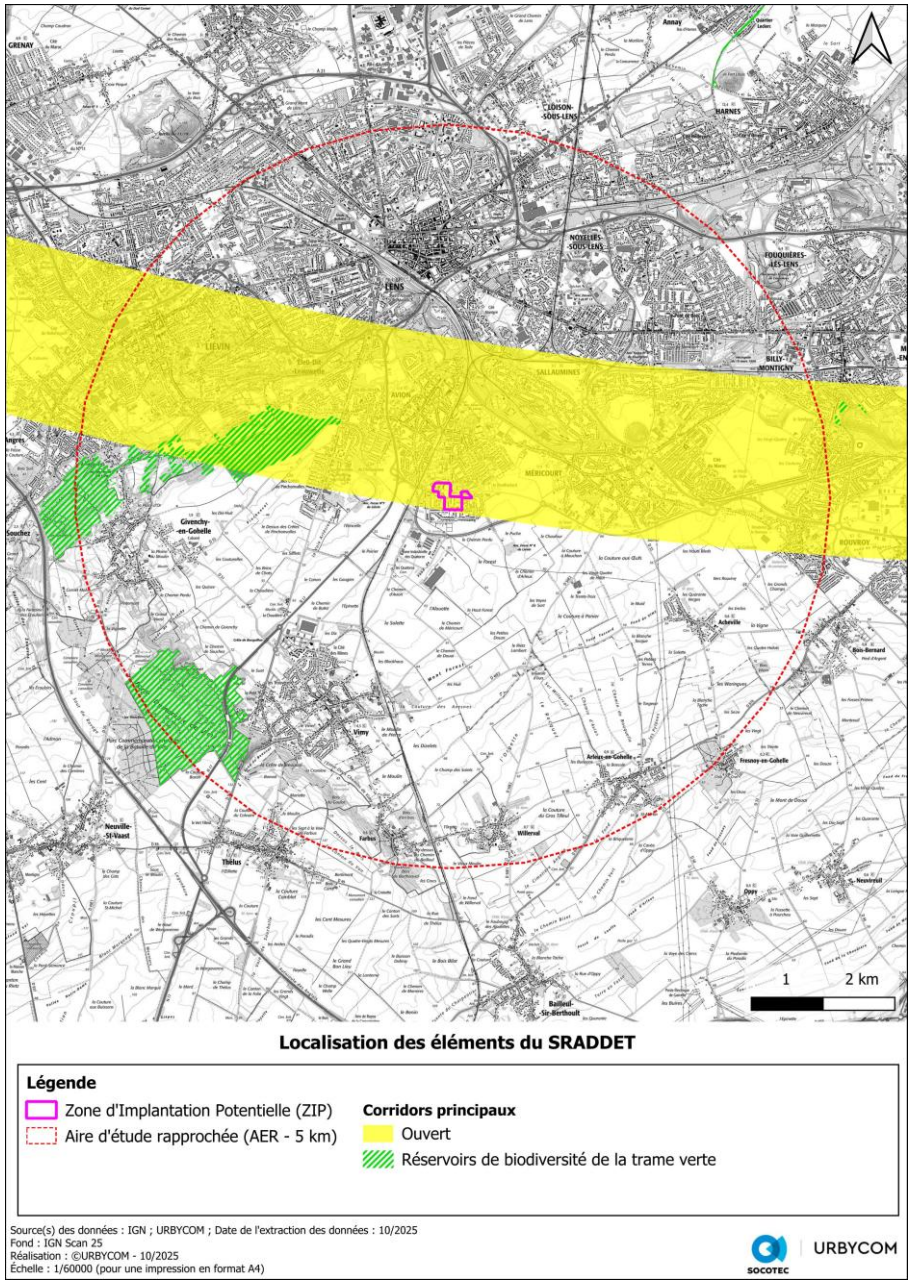
Espaces à renaturer

- Bandes boisées
- Forêts
- Espaces à renaturer fluviaux

Source(s) des données : IGN ; URBYCOM ; Date de l'extraction des données : 10/2025
Fond : IGN Scan 25
Réalisation : ©URBYCOM - 10/2025
Échelle : 1/60000 (pour une impression en format A4)

URBYCOM

Carte 18 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique du Nord-Pas-de-Calais



Carte 19 : Zonage du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires

4.2.2 Occupation des sols

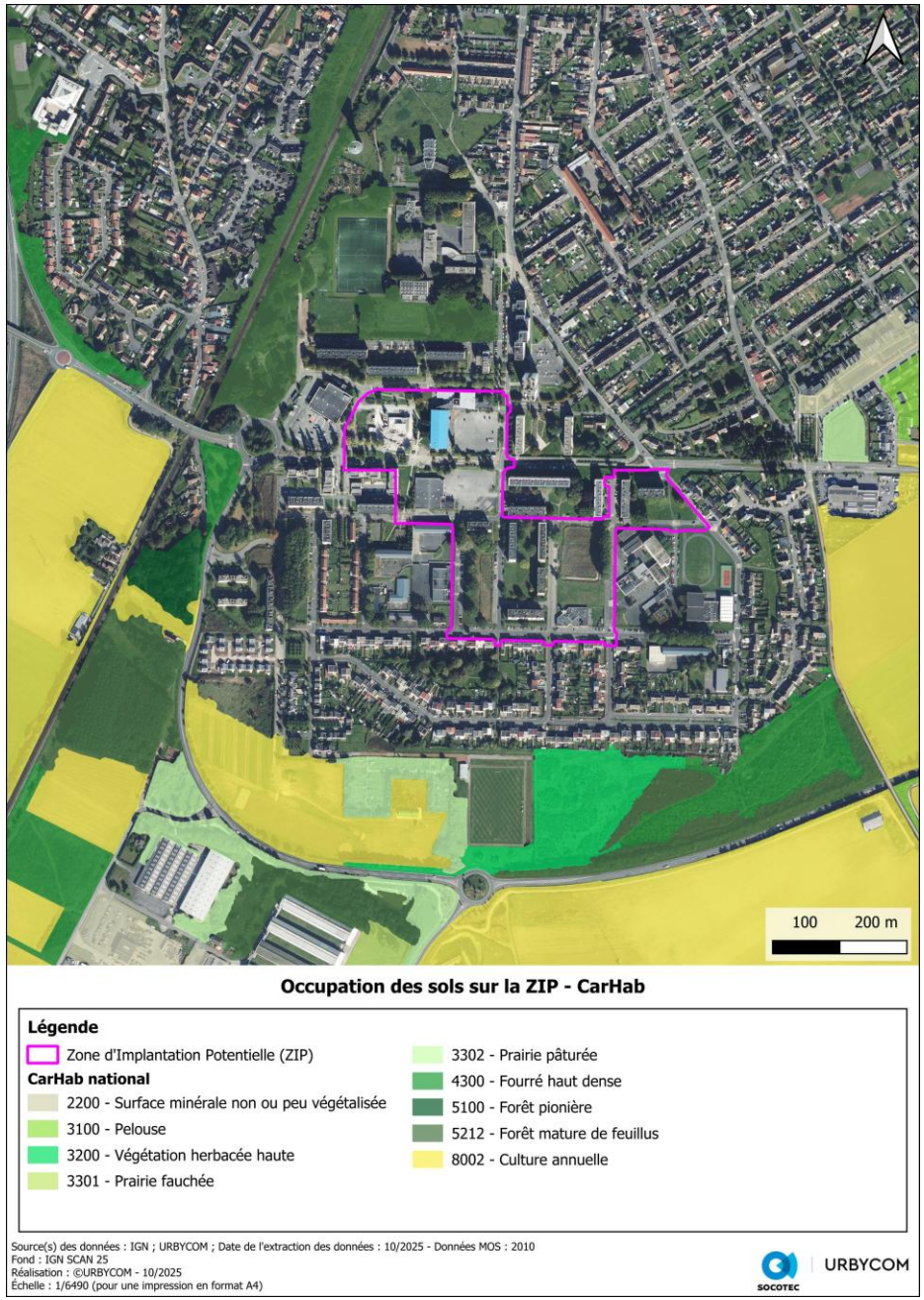
CarHab est un programme de modélisation cartographique des habitats naturels et semi-naturels de France.

Le programme de cartographie nationale (CarHab) est un outil socle de la Stratégie nationale biodiversité 2030. Il vise à réaliser une modélisation cartographique nationale à l'échelle du 1:25 000ème de ces habitats pour les écosystèmes terrestres de l'hexagone, de la Corse et de la Réunion d'ici 2026.

Selon la cartographie CarHab, la totalité de la ZIP est occupée par de la zone bâtie.



Figure 31 : Photographies depuis le boulevard Anatole France et la rue Eugène Varlin – Source : googlestreetview2022



Carte 20 : Occupation des sols de la ZIP

4.3 Milieu humain

Source : PLU de Avion ; données INSEE 2022, dossier complet commune d'Avion paru le 10/07/2025.

4.3.1 Évolution démographique

La commune d'Avion possède une population de 17 571 habitants selon les données INSEE en 2022. Nous observons une diminution globale de la population depuis 1975.

Population et densité	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2006	2011	2016	2022
Population	22 422	22 894	21 023	18 534	18 298	17 932	17 947	17 900	17 571
Densité moyenne (hab/km²)	1 719,5	1 755,7	1 612,2	1 421,3	1 403,2	1 375,2	1 376,3	1 372,7	1 347,5

Figure 32 : Population en historique depuis 1968 – Source : INSEE

La commune d'Avion fait partie des 3 communes fortement peuplées de la Communauté de Communes : Lens, Liévin et Avion.

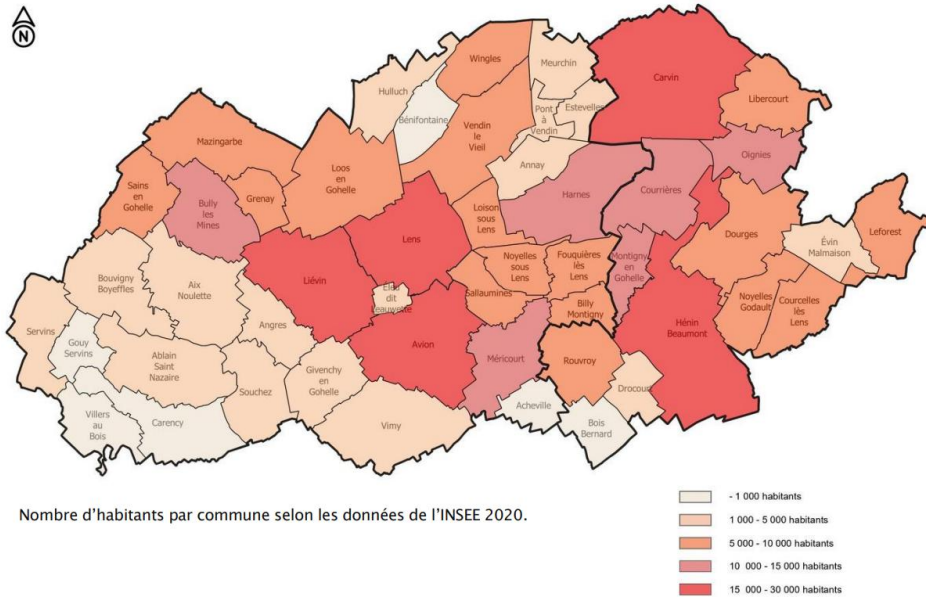


Figure 33 : Nombre d'habitants par commune – Source : SCOT LLHC

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.

L'augmentation de la population sur la période 1975-1990 se traduit par un solde naturel négatif, un taux de natalité qui augmente et un taux de mortalité qui diminue ce qui contrebalance le solde migratoire négatif.

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 %	**0,3**	**-1,2**	**-1,6**	**-0,1**	**-0,3**	**0,0**	**-0,1**	**-0,3**
due au solde naturel en %	1,6	1,2	0,9	0,6	0,5	0,6	0,5	0,3
due au solde apparent des entrées sorties en %	-1,3	-2,4	-2,4	-0,7	-0,8	-0,6	-0,6	-0,6
Taux de natalité (‰)	**24,9**	**20,4**	**18,1**	**15,8**	**15,0**	**15,3**	**14,5**	**12,6**
Taux de mortalité (‰)	**8,7**	**8,8**	**9,4**	**9,8**	**9,9**	**9,5**	**9,5**	**10,0**

Figure 34 : Solde naturel et migratoire sur la commune – Source : INSEE

4.3.1.2 Naissances et décès

Depuis 2014, le taux de naissances domiciliées est en diminution sur la commune. Cela permet donc d'expliquer la diminution démographique sur la commune.

Le nombre de décès domiciliés reste globalement stable.

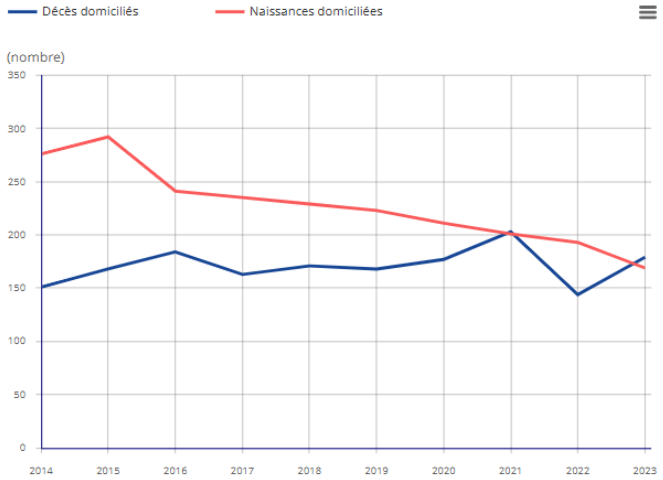


Figure 35 : Naissances et décès domiciliés – Source : INSEE

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 2016 et 2022. A l'inverse, nous observons une diminution de la catégorie d'âge des 0 à 44 ans.

La catégorie la plus représentée est néanmoins celle des 0 à 14 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 ».

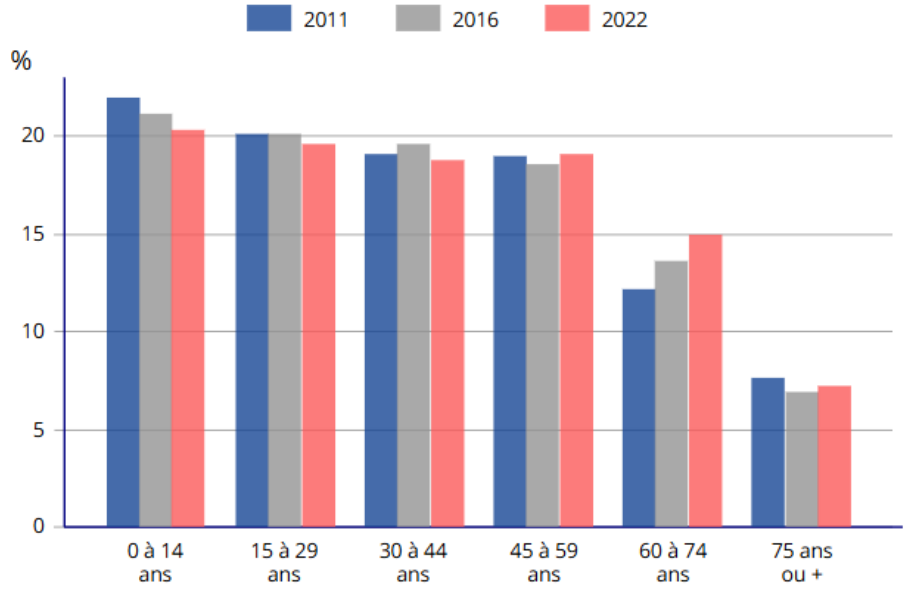


Figure 36 : Population par grandes tranches d'âges – Source : INSEE

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'Avion on observe une augmentation globale des ménages d'une personne. La catégorie la plus représentée reste cependant les couples avec enfant(s).

Type de ménages	Nombre de ménages						Population des ménages		
	2011	%	2016	%	2022	%	2011	2016	2022
Ensemble	**7 176**	**100,0**	**7 407**	**100,0**	**7 318**	**100,0**	**17 853**	**17 830**	**17 487**
Ménages d'une personne	**2 206**	**30,7**	**2 403**	**32,4**	**2 316**	**31,6**	**2 206**	**2 403**	**2 316**
Hommes seuls	785	10,9	959	12,9	923	12,6	785	959	923
Femmes seules	1 421	19,8	1 444	19,5	1 392	19,0	1 421	1 444	1 392
Autres ménages sans famille	**144**	**2,0**	**140**	**1,9**	**114**	**1,6**	**333**	**338**	**267**
Ménages avec famille(s) dont la famille principale est :	**4 826**	**67,3**	**4 863**	**65,7**	**4 889**	**66,8**	**15 314**	**15 090**	**14 904**
Un couple sans enfant	1 677	23,4	1 650	22,3	1 649	22,5	3 480	3 368	3 340
Un couple avec enfant(s)	2 224	31,0	2 186	29,5	2 133	29,2	9 097	8 834	8 618
Une famille monoparentale	925	12,9	1 028	13,9	1 106	15,1	2 738	2 887	2 946

Figure 37 : 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, 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.).

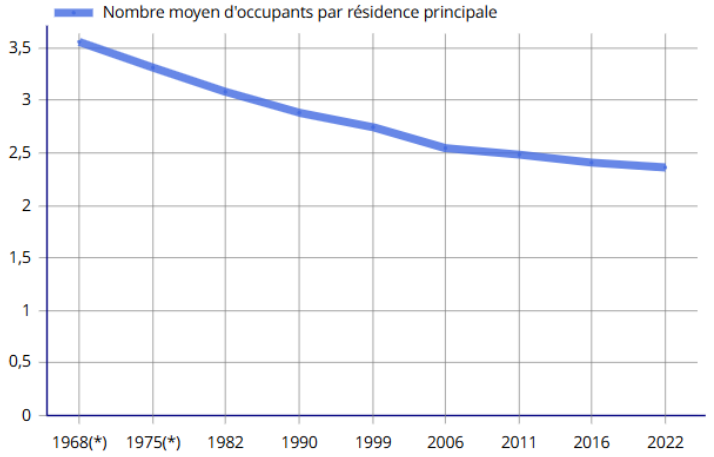


Figure 38 : Évolution de la taille des ménages en historique depuis 1968 – Source : INSEE

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	**6 526**	**7 097**	**7 326**	**6 933**	**6 918**	**7 232**	**7 747**	**8 193**	**7 899**
Résidences principales	6 189	6 755	6 786	6 375	6 644	6 971	7 177	7 404	7 366
Résidences secondaires et logements occasionnels	6	26	9	36	31	9	45	17	14
Logements vacants	331	316	531	522	243	251	525	773	519

Figure 39 : Évolution du nombre de logements par catégorie en historique depuis 1968 sur la commune d'Avion – 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 6,5 % en 2022 est suffisant pour permettre de répondre à la demande communale et assurer la rotation de la population.

La maison est largement majoritaire sur la commune : 74,2% en 2024.

Type de logement	2011	%	2016	%	2022	%
Ensemble	**7 747**	**100,0**	**8 193**	**100,0**	**7 899**	**100,0**
Maisons	5 650	72,9	5 606	68,4	5 865	74,2
Appartements	2 095	27,1	2 534	30,9	2 022	25,6
Autres	1	0,0	53	0,6	12	0,2

Figure 40 : Catégories et types de logements sur la commune d'Avion – 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.

Le parc de logements témoigne d'une ancienneté des résidences principales. La part des logements datant d'avant 1970 est de 52,6. %. Une grande part des résidences principales ont été construites entre 1946 et 1971 (28,8%).

Période d'achèvement	Nombre	%
Résidences principales construites avant 2020	**7 309**	**100,0**
Avant 1919	191	2,6
De 1919 à 1945	1 552	21,2
De 1946 à 1970	2 106	28,8
De 1971 à 1990	1 700	23,3
De 1991 à 2005	642	8,8
De 2006 à 2019	1 119	15,3

Figure 41 : Résidences principales en 2022 selon la période d'achèvement sur la commune d'Avion – Source : INSEE

La commune est majoritairement composée de personnes logées gratuitement (21,9%). La part des propriétaires sur la commune est de 20,7 % en 2022.

	2011		2016		2022			
Statut d'occupation	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre de personnes	Ancienneté moyenne d'emménagement en année(s)
Ensemble	**7 177**	**100,0**	**7 404**	**100,0**	**7 366**	**100,0**	**17 491**	**15,8**
Propriétaire	2 823	39,3	2 856	38,6	2 984	40,5	7 532	20,7
Locataire	4 022	56,0	4 299	58,1	4 231	57,4	9 650	12,2
dont d'un logement HLM loué vide	*2 415*	*33,6*	*3 043*	*41,1*	*2 661*	*36,1*	*6 164*	*13,2*
Logé gratuitement	332	4,6	249	3,4	151	2,0	309	21,9

Figure 42 : Résidences principales selon le statut d'occupation – Source : INSEE

Le site d'étude est localisé dans un secteur à dominante résidentielle. Nous observons également des équipements sportifs et de commerces et services.

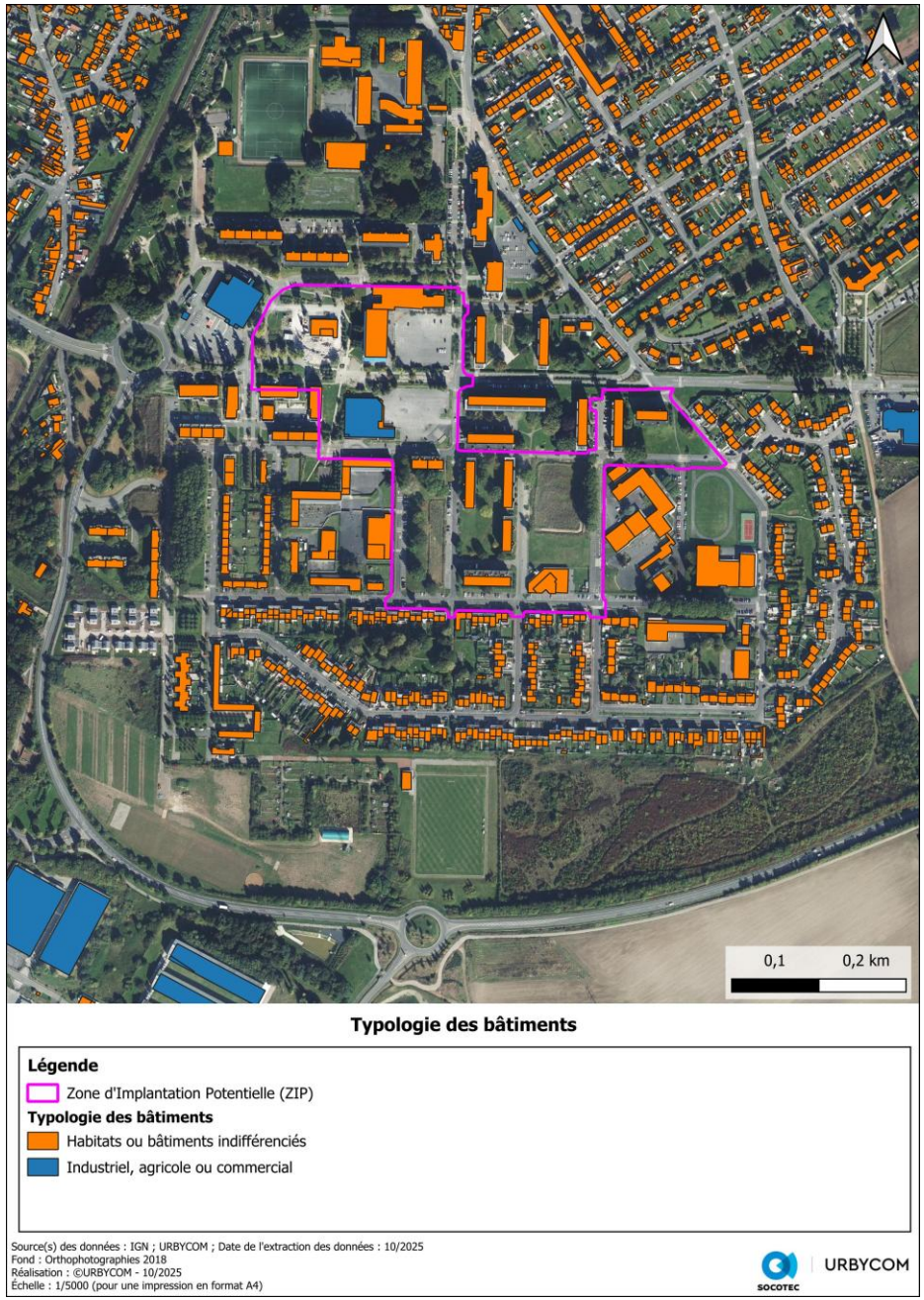


Figure 43 : Typologie du bâti autour et au sein du site d'étude

4.3.3 Analyse socio-économique

4.3.3.1 La population active

Sur la commune d'Avion, les actifs ont augmenté entre 2011 et 2022 (62,5 % à 65,5%). Les inactifs de la commune sont quant à eux en diminution (37,7 % en 2011 contre 34,5 % en 2022) et sont répartis ainsi :

- 11,3 % d'étudiants, stagiaires non rémunérés… (contre 11 % en 2011) ;
- 5,9 % de retraités / pré-retraités (contre 8,1 % en 2011) ;
- 17,3 % d'autres inactifs (contre 18,6 % en 2011).

Type d'activité	2011	2016	2022
Ensemble	**11 377**	**11 481**	**11 101**
Actifs en %	**62,3**	**63,4**	**65,5**
Actifs ayant un emploi en %	48,5	48,6	53,0
Chômeurs en %	13,8	14,8	12,5
Inactifs en %	**37,7**	**36,6**	**34,5**
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	11,0	9,8	11,3
Retraités ou préretraités en %	8,1	7,5	5,9
Autres inactifs en %	18,6	19,3	17,3

Figure 44 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité

4.3.3.2 Évolution du chômage

La commune d'Avion a vu son nombre de chômeurs augmenter entre 2011 et 2016, passant de 1 575 chômeurs à 1 702 chômeurs puis diminuer entre 2016 et 2022 (1 388 chômeurs représentant 19,1 % de la population communale).

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	**1 575**	**1 702**	**1 388**
Taux de chômage en %	22,2	23,4	19,1
Taux de chômage des 15 à 24 ans	45,7	42,5	34,3
Taux de chômage des 25 à 54 ans	18,9	20,8	16,8
Taux de chômage des 55 à 64 ans	11,6	16,0	15,3

Figure 45 : Chômage (au sens du recensement) des 15-64 ans

La commune souffre d'un fort taux de chômage mais il reste inférieur aux communes voisines.

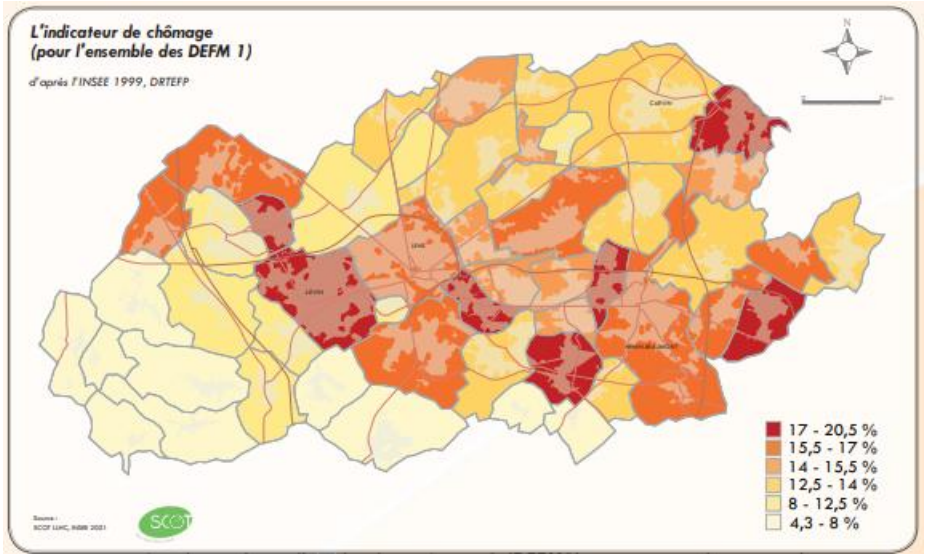


Figure 46 : Indicateur de chômage – Source : SCOT LLHC

4.3.3.3 Déplacement domicile-travail

Alors que près de 79 % des habitants d'Avion travaillent dans une commune autre que leur commune de résidence, nous observons que 84,8 % des actifs utilisent la voiture, le camion ou la fourgonnette pour se rendre au travail.

Zone du lieu de travail	2011	%	2016	%	2022	%
Ensemble	**5 558**	**100**	**5 601**	**100**	**5 935**	**100**
Travaillent dans la commune de résidence	1 251	22,5	1 087	19,4	1 246	21,0
Travaillent dans une commune autre que la commune de résidence	4 307	77,5	4 515	80,6	4 688	79,0

Figure 47 : Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi qui résident dans la zone – Source : INSEE

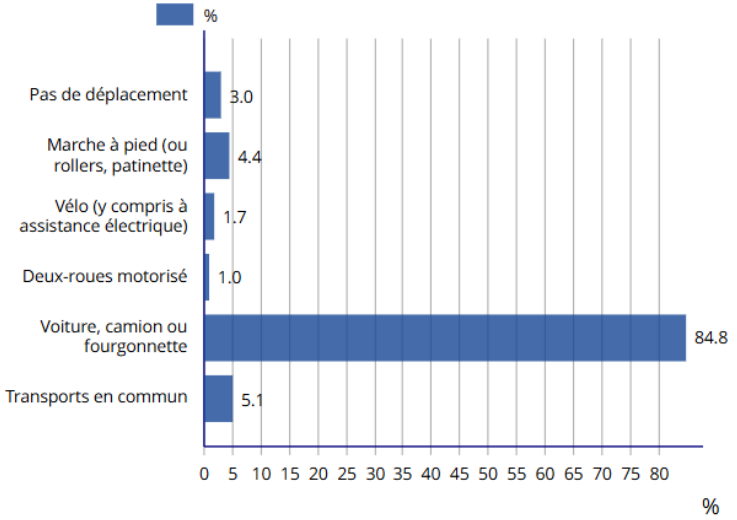


Figure 48 : Moyen de transport pour se rendre au travail en 2022 – Source : INSEE

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.

En 2020, 795 équipements sont recensés sur le secteur Lens - Liévin - Hénin - Carvin.

La commune d'Avion 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.**

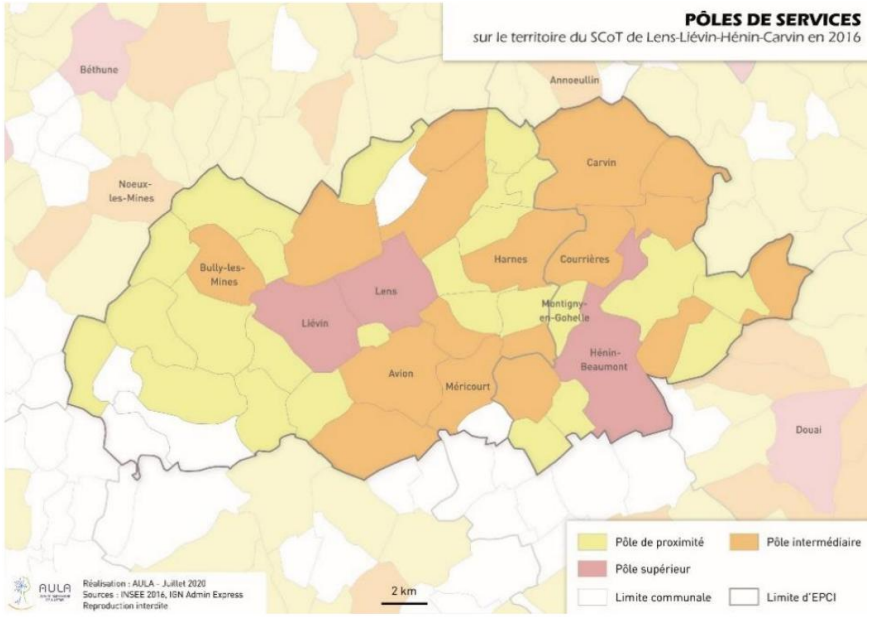


Figure 49 : Pôles services par commune – Source : SCOT LLHC

Les services et équipements communaux de la commune sont nombreux :

- Les services publics présents sur la commune sont les suivants : Hôtel de ville, Commissariat de police, Poste, Gare, Trésor Public, Centre de secours…

4.3.4.2 Equipements et services scolaires

La commune dispose de différents équipements scolaires et de formation : Lycée, classique, moderne et professionnel (capacité de 1 200 élèves), 2 collèges (capacité de 600 élèves chacun), 7 écoles primaires, 7 écoles maternelles et une antenne locale de la mission districale d'insertion pour l'emploi.

Établissements scolaires ou culturels	Nombre
École	13
Collège	2
Lycée d'enseignement général et/ou technologique	1
Lycée d'enseignement professionnel ou agricole	0
Bibliothèque	2

Figure 50 : Nombre d'établissements scolaires et bibliothèque en 2024 – Source : INSEE

4.3.4.3 Équipements de santé

De nombreux établissements hospitaliers sont présents sur le territoire du SCOT, dont deux équipements principaux, le centre hospitalier de Lens et le centre hospitalier d'Hénin-Beaumont.

La commune accueille l'ensemble des principaux spécialistes de santé : gynécologie médicale, dermatologie, imagerie médicale, ophtalmologie et chirurgie dentaire.

Professionnels de santé ou pharmacies	Nombre
Médecin généraliste	12
Chirurgien-dentiste	1
Masseur-kinésithérapeute	12
Infirmier	28
Psychologue	3
Pharmacie	6

Figure 51 : Nombre d'équipement de santé en 2024 – Source : INSEE

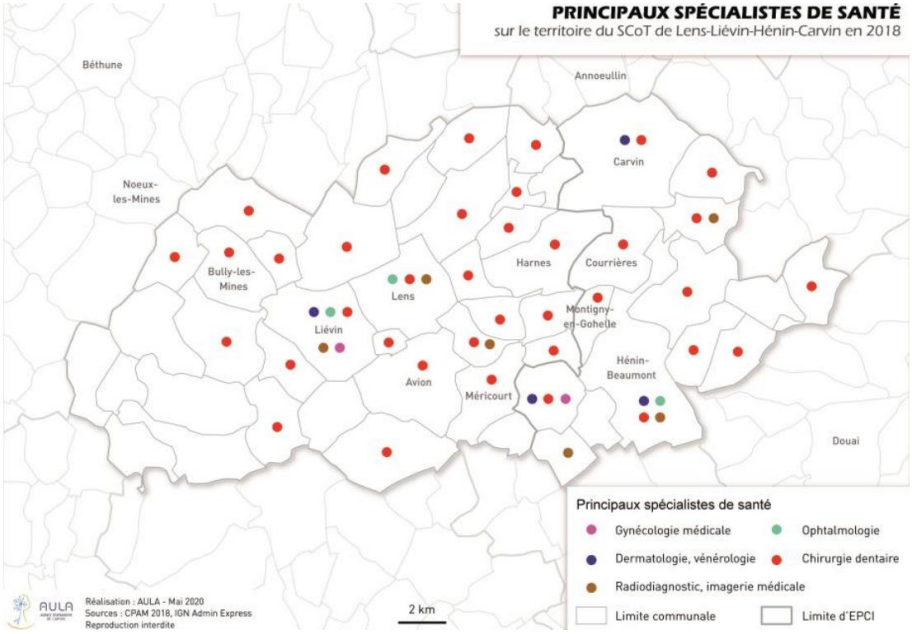


Figure 52 : Principaux spécialistes de santé – Source : SCOT LLHC

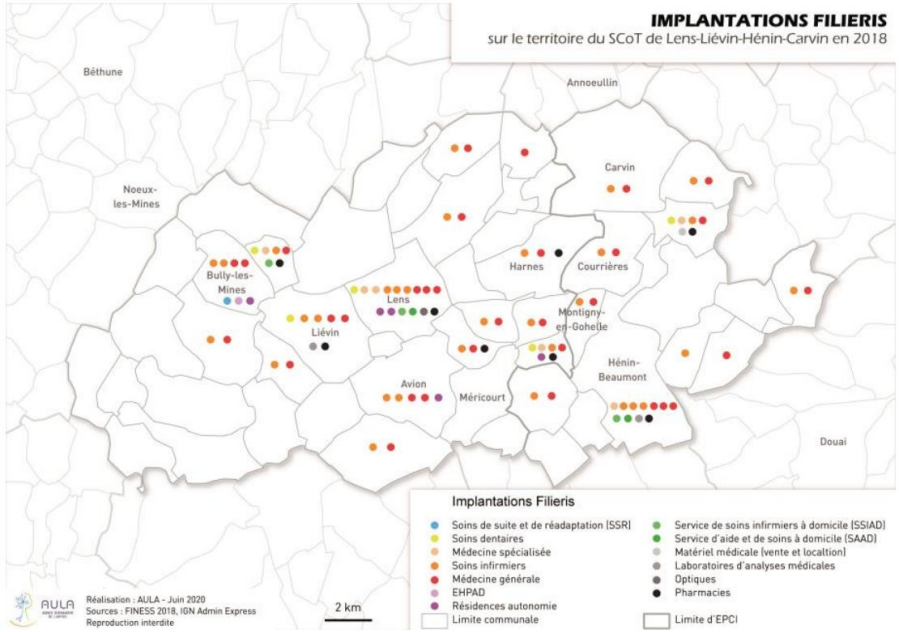


Figure 53 : Implantations filieris – Source : SCOT LLHC

4.3.4.4 Equipements sportifs et loisirs

La commune d'Avion est très bien pourvue en équipements sportifs et de loisirs, et présente des équipements variés, touchant la population à différentes échelles : de l'équipement de proximité à l'équipement rayonnant à une échelle intercommunale (tel que le parc de la « Glissoire »).

- Jardin public « Lénine »
- Parc de loisirs de la « Glissoire » (sur près de 60 ha dont 12 ha de plans d'eau)
- Terril des Pinchonvalles
- Parc urbain quartier de la République
- 5 stades (2 de type complexe multisports, 3 de type terrain extérieur Foot ou Rugby)
- 1 Piscine municipale
- 9 salles de sport (de type gymnase simple ou salle polyvalente)
- 3 espaces de courts de tennis (dont un couvert)
- Piste d'athlétisme
- 8 espaces de proximité (Skate Park, Terrain de basket, But de Hand, etc.)
- 6 boulodromes
- 1 salle de billard
- 1 local d'échecs
- 1 local Canoe Kayak
- 1 local pêche
- Javelot
- Local Colombophile.

De plus, ces équipements sont véritablement répartis sur l'ensemble du territoire communal, donnant accès à toute la population avionnaise, à une variété d'équipements.

4.3.4.5 Équipements touristiques et culturels

De nombreux équipements culturels, ou, permettant la mise en place de manifestations culturelles, sont présents sur la commune d'Avion :

- Cinéma « Familia »
- Espace culturel place des droits de l'enfant, comprenant :
- La médiathèque « Emile Zola »
- L'école de musique « Emile Van Herck »
- La salle de Danse
- La salle de spectacles « Louis Aragon »
- La salle polyvalente « Mouloudji »
- Les locaux associatifs
- La maison des habitants
- Centre social « Fernand Léger »
- Maison de l'enfant avec Halte Garderie « Jacqueline Poly »
- Eglise St Denis (Jean XXIII)
- Eglise St Eloi
- 2 mosquées : El Badr au 6 rue Paul Eluard et El Salam rue Emile Guzelot.

Les équipements culturels se concentrent majoritairement au niveau de l'espace culturel, situé en plein centre-ville, derrière l'hôtel de ville.

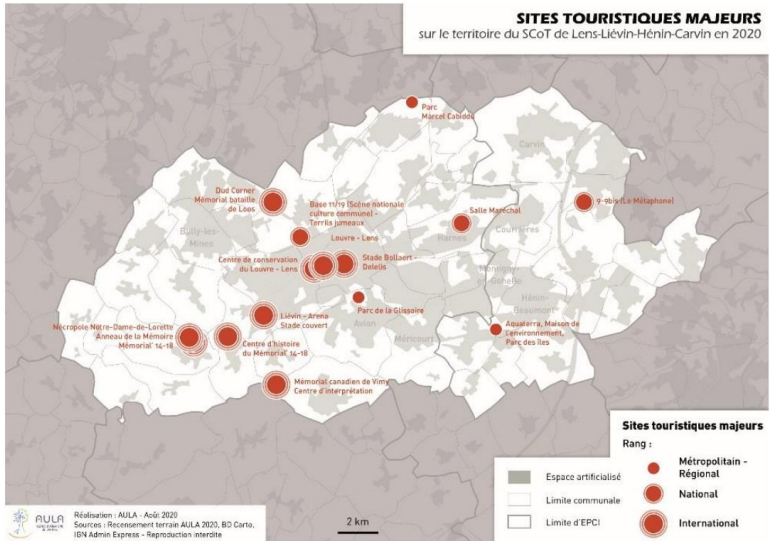


Figure 54 : Sites touristiques majeurs – Source : SCOT LLHC

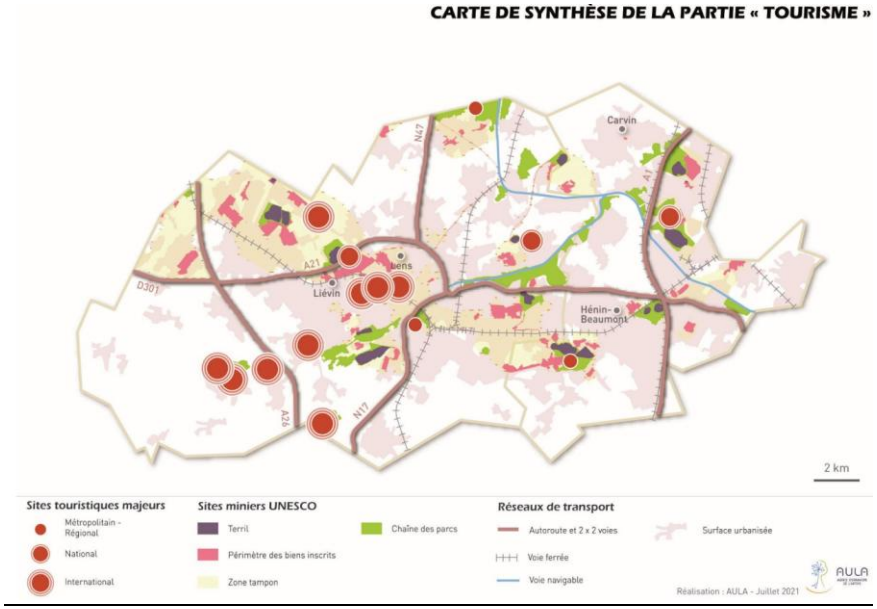


Figure 55 : Carte de synthèse de la partie « tourisme » - Source : SCOT LLHC

4.3.4.6 Activités économiques

Sur la commune de Avion, nous comptons en 2024 177 établissements économiquement actifs.

Secteur d'activité	Etablissements créés	%
Ensemble	**177**	**100,0**
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	14	7,9
Construction	17	9,6
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	70	39,5
Information et communication	6	3,4
Activités financières et d'assurance	1	0,6
Activités immobilières	4	2,3
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	30	16,9
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	13	7,3
Arts, divertissement et loisirs ; autres activités de services ; activités des ménages, des organismes et organisations extraterritoriaux	22	12,4

Champ : activités marchandes hors agriculture.
Source : Insee, Système d'information sur la démographie d'entreprises (SIDE) en géographie au 01/01/2025.

Figure 56 : Nombre d'établissements économiquement actifs en 2024 – Source : INSEE

Les entreprises les plus représentées sont le secteur de commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration.

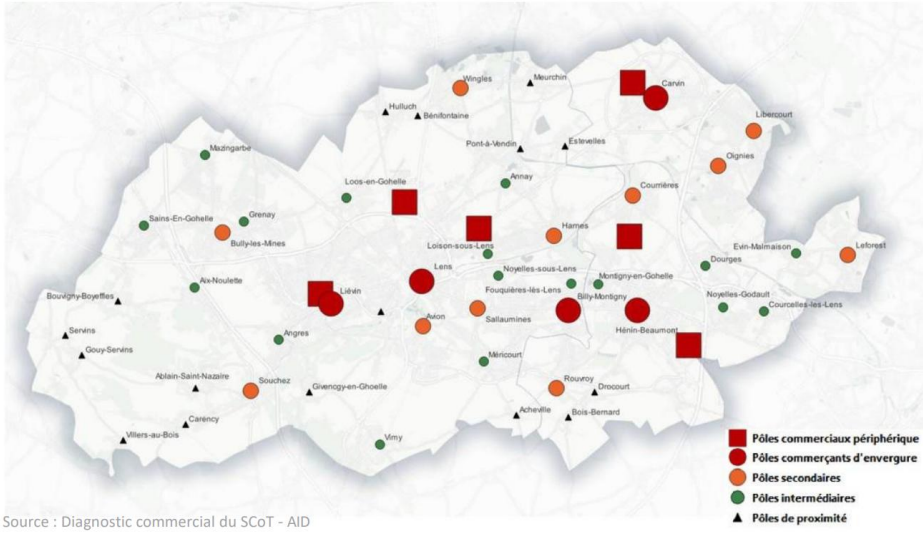
La ZIP comprend un petit ensemble commercial.

4.3.4.7 Diagnostic commercial

A l'échelle du territoire du SCOT, les zones commerciales de Noyelles-Godault et Hénin Beaumont représentent un tiers des surfaces de vente de Grande et Moyenne Surfaces (GMS) du territoire.

Les communes de Lens, Liévin, Hénin-Beaumont et Carvin concentrent à elles seules plus de 40 % du total des établissements commerciaux du territoire.

Avion se situe en périphérie des pôles commerciaux.



Source : Diagnostic commercial du SCoT - AID

Figure 57 : Diagnostic commercial – Source : SCOT LLHC

La commune compte en 2022 néanmoins de nombreux petits commerces et 3 « grande et moyenne surface alimentaire ou non alimentaire » :

Commerces	Nombre
Grande surface (hypermarché, supermarché)	3
Épicerie, supérette	6
Boulangerie-pâtisserie	6
Station-service	2
Station de recharge de véhicules électriques	1
Coiffure	22

Figure 58 : Nombre de commerces en 2024 – Source : INSEE

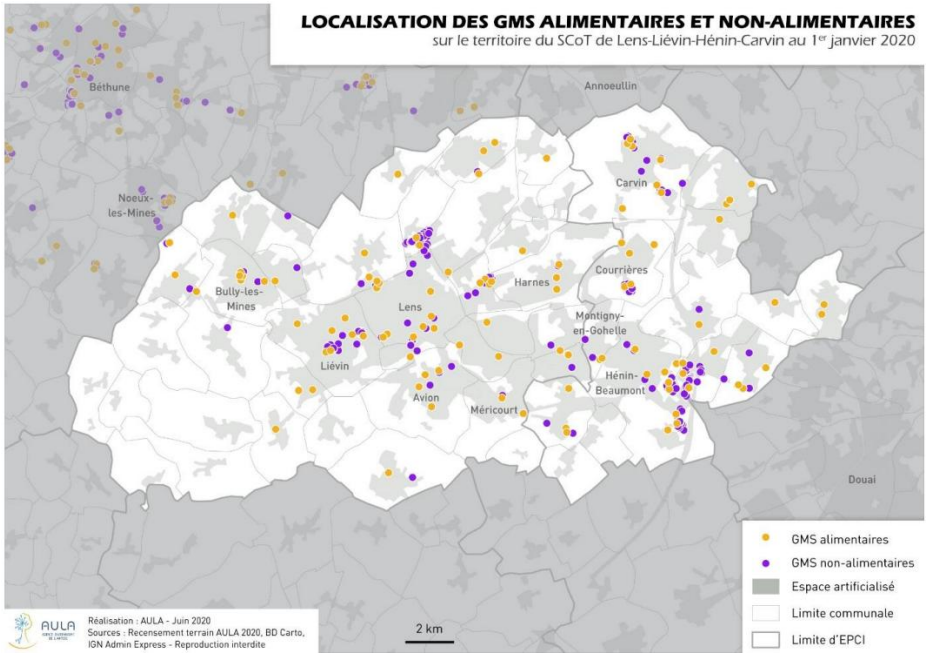


Figure 59 : Localisation des GMS alimentaires et non alimentaires du territoire du SCOT – Source : SCOT LLHC

4.3.5 Gestion des déchets

La CALL détient les compétences de collecte et gestion des déchets, et comprend des déchetteries sur son territoire. Elle a confié à la société Nicollin, la collecte des ordures ménagères, du tri sélectif, des déchets verts, des encombrants et la gestion des déchetteries communautaires ; et à la société Paprec Réseau, le tri, le conditionnement et la valorisation des emballages ménagers ainsi que les papiers et journaux.

La CAHC a la compétence de traitement des déchets depuis 1998 mais l'a délégué au Syndicat Mixte d'Elimination et de Valorisation des Déchets (SYMEVAD) depuis 2007. Elle s'est ainsi associée aux EPCI voisins : la Communauté d'Agglomération du Douaisis et la Communauté de Communes Osartis – Marquion.

A propos des déchets ménagers et assimilés, le SYMEVAD a établi un Programme Local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés 2020 – 2025 sur la totalité du territoire qu'il couvre.

Sur la CAHC, le traitement des déchets a été délégué au SYMEVAD qui présente plusieurs équipements et filières de traitement pour assurer la gestion et la valorisation des déchets. Ces équipements sont présentés ci-dessous :

- Le centre de tri des emballages situé à Evin Malmaison et créé en 2011 : Ce centre réceptionne les déchets issus du tri sélectif pour les redistribuer dans les différentes filières de recyclage adaptées ;
- L'unité de Tri Valorisation Matière et Energie (TVME) à Hénin-Beaumont. Elle a remplacé l'usine d'incinération d'Hénin-Beaumont démolie en 2013.
- Le centre de valorisation organique de Vitry-en-Artois et Sin-le-Noble.
- La ressourcerie d'Evin-Malmaison.

Sur la CALL, 4 équipements gèrent les déchets récoltés et 2 déchèteries sont implantées à Noyelles-sous-Lens et Sallaumines, auxquelles s'ajoutent 2 déchèteries itinérantes.

- Le centre de traitement thermique (CTT) ou usine de valorisation énergétique (UVE) de Noyelles-sous-Lens ;
- Le centre de tri de Harnes ;
- La verrerie de Wingles ;
- Une plateforme de broyage des végétaux.

Au total, sur le territoire du SCoT LLHC, 6 déchèteries fixes, 2 déchèteries itinérantes et 8 structures de collecte, tri et valorisation des déchets produits sont recensées. Plusieurs équipements sont communs avec des territoires voisins.

Sur la commune d'Avion, c'est la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin qui est compétente sur le tri et le ramassage des déchets.

La commune d'Avion ne possède ni de déchèterie mobile ou fixe, ni de centre de traitement.

Notons qu'un projet de déchèterie est à l'étude sur la commune.

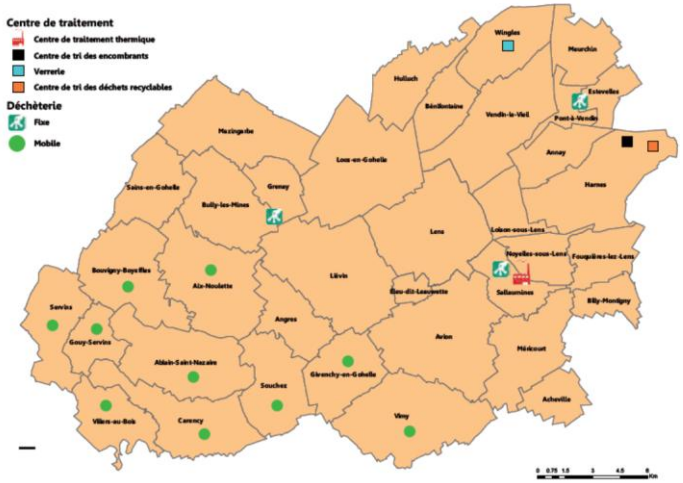


Figure 60 : Centre de traitement et déchèterie sur le territoire – Source : SCOT LLHC

4.3.6 Assainissement

4.3.6.1 Assainissement collectif

La CALL possède la compétence assainissement et eaux pluviales. Véolia Eau est le délégataire sur le réseau d'assainissement depuis 2009.

Sur le territoire du SCoT, les volumes d'eau traités par l'assainissement collectif sont d'environ 5 000 000 de m^3 pour la CAHC et 15 000 000 m^3 pour la CALL.

Des usines de traitement des eaux usées desservent les systèmes d'assainissement délimités sur le territoire du SCoT de LLHC.

Localisation	Type	Capacité nominale (EH) en 2018
Mazingarbe	Station d'épuration	31 500
Wingles	Station d'épuration	34 200
Loison-sous-Lens	Station d'épuration	116 667
Servins	Lagunage	717
Villers-au-Bois	Lagunage	233
Gouy-Servins	Station d'épuration à construire	/
Fouquières-les-Lens	Station d'épuration	68 000
Acheville	Lagunage	450
Carvin	Station d'épuration	50 000
Courcelles-lès-Lens	Station d'épuration	18 000
Hénin-Beaumont	Station d'épuration	78 667

La commune d'Avion est raccordée à la station d'épuration de Lens – Loison-sous-Lens. Sa capacité nominale est de 99 223 EH. Cette station est conforme en équipement et en performance.

Environnement humain et équipements

Nous observons une diminution globale de la population depuis 1975. La commune fait néanmoins partie des 3 communes fortement peuplées : Lens, Avion et Liévin de la Communauté de Communes.

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 ».

On observe une augmentation des ménages d'une personne et une diminution des ménages avec famille(s) entre 2010 et 2021.

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 6,5 % est suffisant pour permettre de répondre à la demande communale et assurer la rotation de la population.

La population est majoritairement logée gratuitement.

Le site d'étude est localisé dans un secteur à dominante résidentielle. Nous observons également des équipements sportifs, de commerces et de services.

Sur la commune d'Avion, les actifs ont augmenté et les inactifs ont diminué entre 2010 et 2021.

La commune d'Avion 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 supérieur comme Lens et Hénin-Beaumont.

Avion compte un grand nombre d'établissements scolaires sur son territoire dont un est présent au sein de la ZIP.

La commune accueille l'ensemble des principaux spécialistes de santé : gynécologie médicale, dermatologie, imagerie médicale, ophtalmologie et chirurgie dentaire.

La ville d'Avion construit et entretient de nombreux équipements sportifs sur la commune.

Sur la commune d'Avion, nous comptons en 2021 277 établissements économiquement actifs.

La station d'épuration dont dépend Avion est conforme en équipement et performance.

Enjeu faible

4.3.7 Santé, risques technologiques et pollution

Source : Géorisques et ATMO consultés le 29 janvier 2025

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.

Sur la commune d'Avion, nous recensons 3 ICPE. Aucune n'est classée SEVESO.

Tableau 8 : Liste des ICPE sur la commune

Nom et identifiant	Distance au site	Type d'activité et produits utilisés	Etat d'activité	Classement
DALKIA Avion Chaufferie ZUP d'avion	158 m	-	Non renseigné	Autre
Schistes et Calibres de la Gohelle	992 m	Broyage, concassage et autres produits minéraux ou déchets non dangereux inertes	En fin d'exploitation	Enregistrement
SARL INTEROVO AVICOLES FRANCE	782 m	Culture et production animale, chasse et services annexes	Non renseigné	Autorisation

La chaufferie DALKIA est identifiée au sein de la ZIP.



Figure 61 : photographie de la chaufferie

DALKIA Avion Chaufferie ZUP d'avion (1)

Rue Louise Michel , 62210 Avion

Numéro d'établissement : 0007001564	**SIRET :**
Activité principale : Non renseigné	**État d'activité :** Non renseigné
Régime en vigueur de l'établissement (2)**:** Autres régimes	**Priorité nationale :** Non
Statut SEVESO : Non renseigné	**IED - MTD :** Non

Figure 62 : fiche de renseignement de l'ICPE DALKIA – source : géorisques



Carte 21 : Localisation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

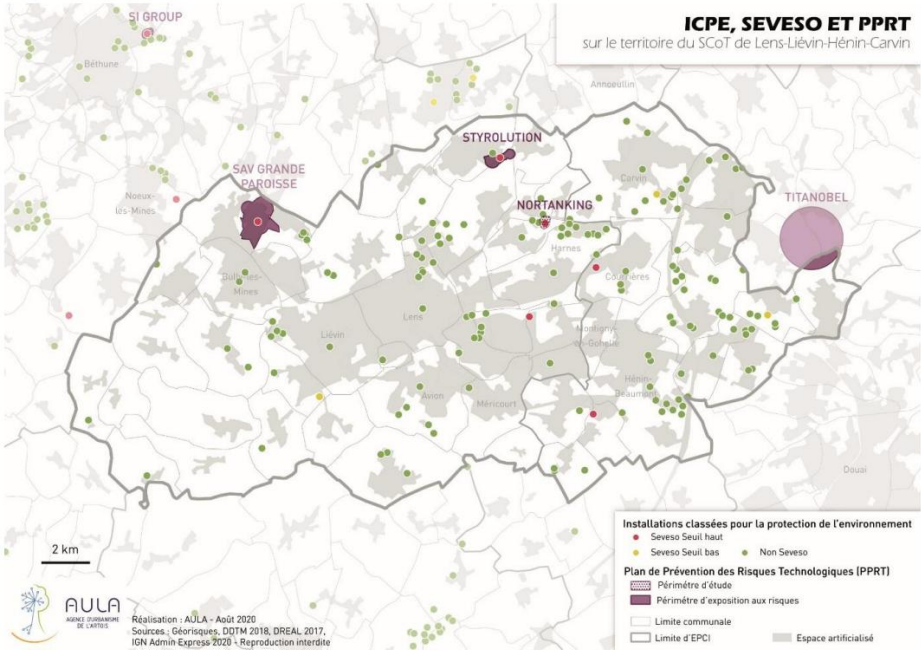


Figure 63 : Localisation des ICPE, sites SEVESO et PPRT – Source : SCOT LLHC

4.3.7.3 Sites et sols pollués

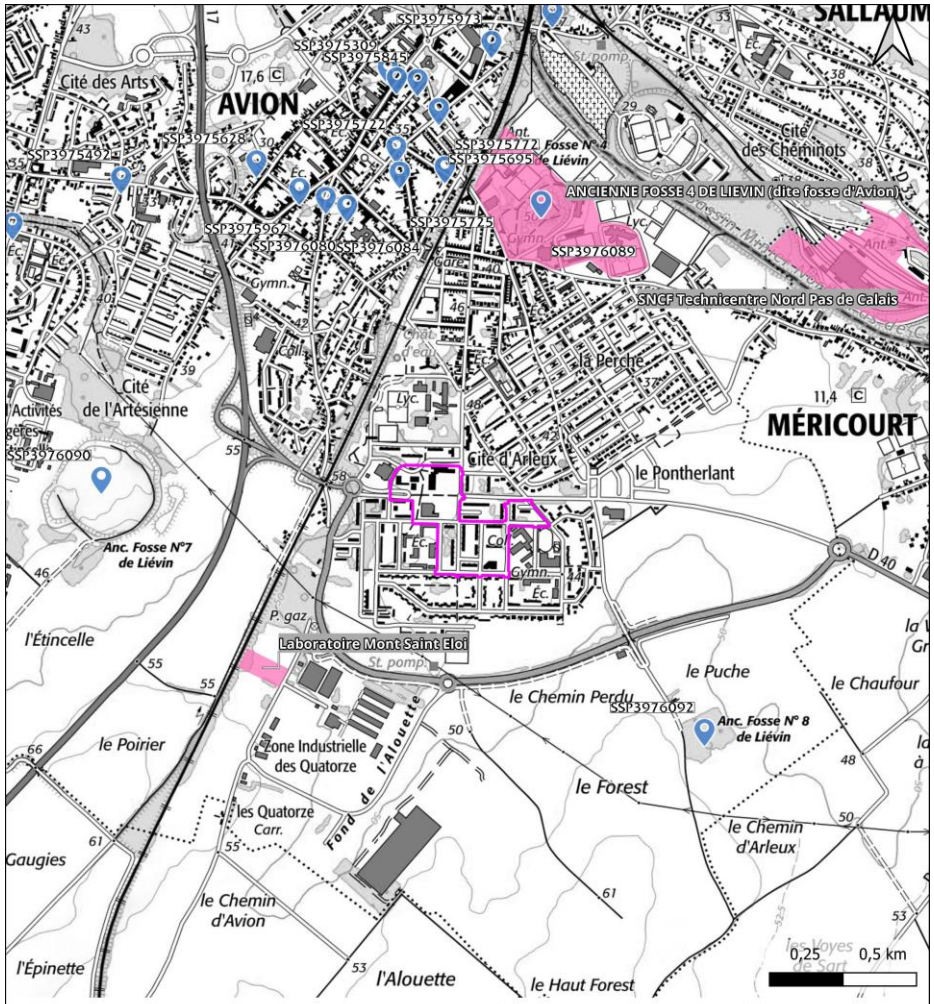
La pollution du sol présente un risque direct pour les personnes et un risque indirect par pollution de la nappe phréatique. Les sites pour lesquels une pollution des sols ou des eaux est avérée, faisant appel à une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif, sont inventoriés dans la base 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'Avion accueille 34 sites CASIAS. Aucun ne se situe au sein du projet.

Il est à noter que la zone commerciale du projet comprenait une station essence qui n'a pas été dépolluée.



Localisation des sites et sols pollués et potentiellement pollués

Légende
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude rapprochée (AER - 5 km)
- Sites pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif (BASOL)
- Zones des anciens sites industriels et activités de service
- Localisation des anciens sites industriels et activités de service

Source(s) des données : IGN ; URBYCOM ; Date de l'extraction des données : 10/2025
Fond : IGN Scan 25
Réalisation : ©URBYCOM - 10/2025
Échelle : 1/15000 (pour une impression en format A4)

URBYCOM

Carte 22 : Localisation des sites BASOL et 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.

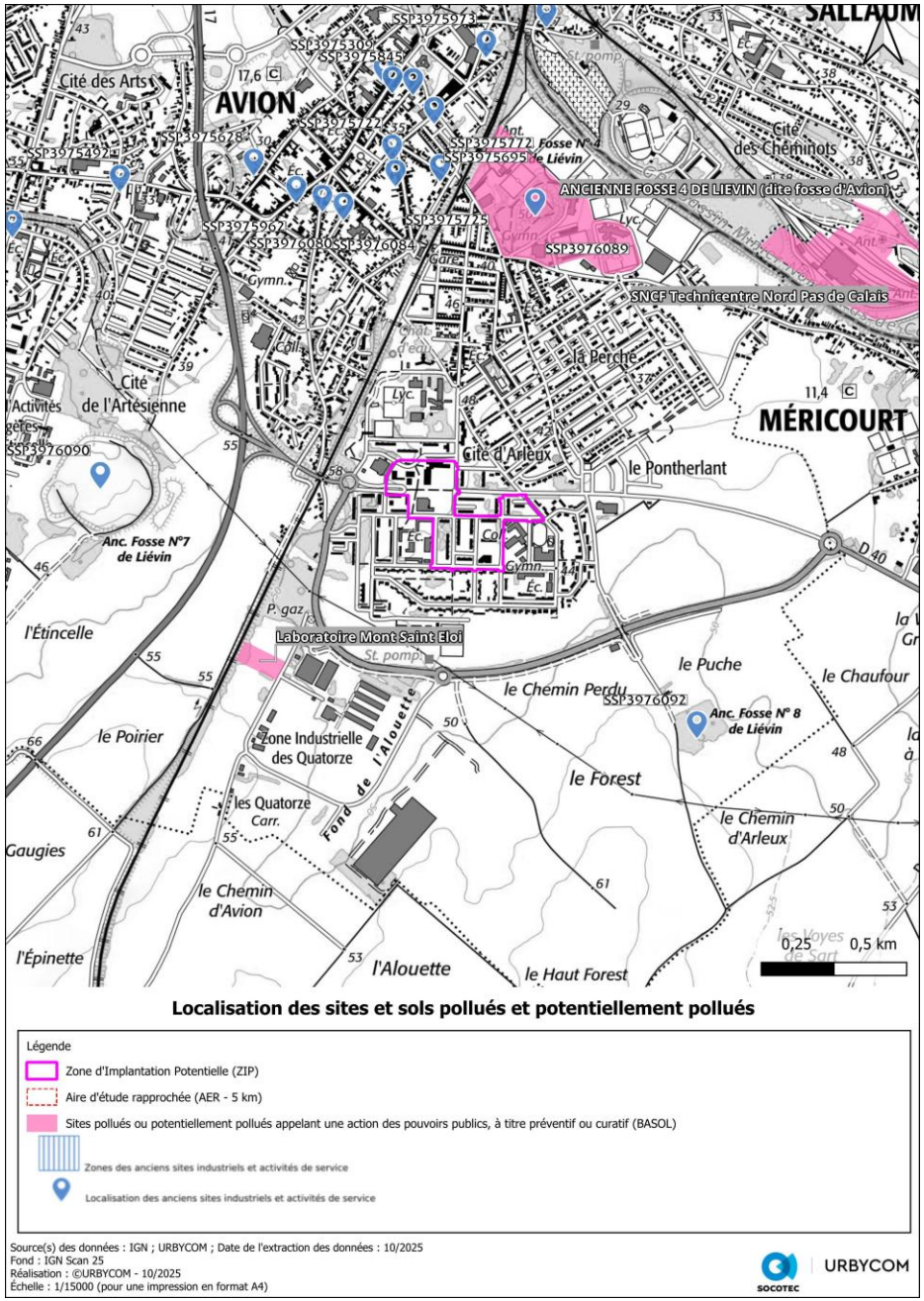
La pollution présente un caractère concentré, à savoir des teneurs souvent élevées et sur une surface réduite (quelques dizaines d'hectares au maximum). Elle se différencie des pollutions diffuses, comme celles dues à certaines pratiques agricoles ou aux retombées de la pollution automobile près des 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.

2 sites BASOL sont recensés sur la commune d'Avion mais sont localisés à distance de la ZIP.

Tableau 9 : Liste des sites BASOL sur la commune

Identifiant	Nom établissement	Activités menées	Distance
SSP000455801	Laboratoire Mont Saint Eloi	Fabrication de cosmétiques et de produits détergents.	561 m
SSP000432101	ANCIENNE FOSSE 4 DE LIEVIN (dite fosse d'Avion)	Ancien carreau de fosse	706 m



Localisation des sites et sols pollués et potentiellement pollués

Carte 23 : Localisation des sites BASOL et CASIAS

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.

4.3.7.3.4 Etude de pollution

L'étude de pollution menée par Antea group diffusée en octobre 2025 a consisté en la réalisation de 12 sondages au droit de l'ancienne station essence.

L'étude documentaire a montré :

- L'absence d'information sur la station-service durant son activité et après son démantèlement.
- Que la zone d'étude était auparavant agricole. Puis la commune d'Avion s'est étendue et un quartier résidentiel a pris place autour et au droit du site d'étude. Ensuite, une station-service est observable en 1992.
- L'existence des sources potentielles de pollution :
    - Les infrastructures pétrolières encore présentes sur site (cuves, réseaux enterrés&) ;
    - Les remblais historiques potentiellement utilisés lors des réaménagements successifs de la zone d'étude.

Sur cette base, un programme d'investigation a été élaboré. Ainsi, il a été provisionné 12 sondages d'une profondeur comprise entre 2 et 5 m permettant de contrôler la qualité des sols.

Antea Group est intervenu les 15 et 16 septembre 2025 pour réaliser des investigations sur site conformément aux recommandations émises dans l'étude historique et documentaire.

Zone concernée	Source potentielle de pollution	Sondage	Profondeur prévisionnelle (m)	Profondeur atteinte (m)
Station-service	Cuves hydrocarbures	S3	5,0	5,0
		S4	5,0	5,0
		S5	5,0	5,0
		S6	5,0	5,0
		S7	5,0	4,4
		S8	5,0	4,1
	Dépotage	S12	2,0	2,0
	Pistes/remblais	S1	2,0	2,0
		S2	2,0	2,0
		S9	2,0	2,0
		S10	2,0	2,0
		S11	2,0	2,0

Figure 64 : description des sondages réalisés



Carte 24 : Localisation des sondages réalisés

Les analyses de sol entre 0 et 7 m de profondeur ont permis de définir la qualité des sols au droit des sources potentielles de pollution retenues dans le cadre de l'étude historique et documentaire.

L'ensemble des sondages a mis en évidence la présence d'une dalle béton ou d'enrobé (sondage S12).

Les terrains rencontrés sous cette couche de forme sont les suivants :

- Remblais sableux moyenne avec graviers entre 0,7 et 1,2 m d'épaisseur,
- Craie.

Aucun niveau d'eau n'a été rencontré lors de la foration.

Aucun signe organoleptique de pollution.

De manière globale, aucun impact n'a été identifié sur site. Seuls les remblais présentent des anomalies (basés sur un référentiel crayeux) en métaux.

En cas d'évacuation des remblais hors site, ces derniers peuvent être évacuer en ISDI.

Cependant il n'est possible de statuer sur la qualité des sols sous les cuves. Seule leur extraction permettra de statuer sur la qualité de ces derniers.

Ainsi les cuves devront être retirées et de nouveaux sondages seront à mener dessous.

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.

Une canalisation de transport de matières dangereuses est présente à 280 m au sud de la ZIP.

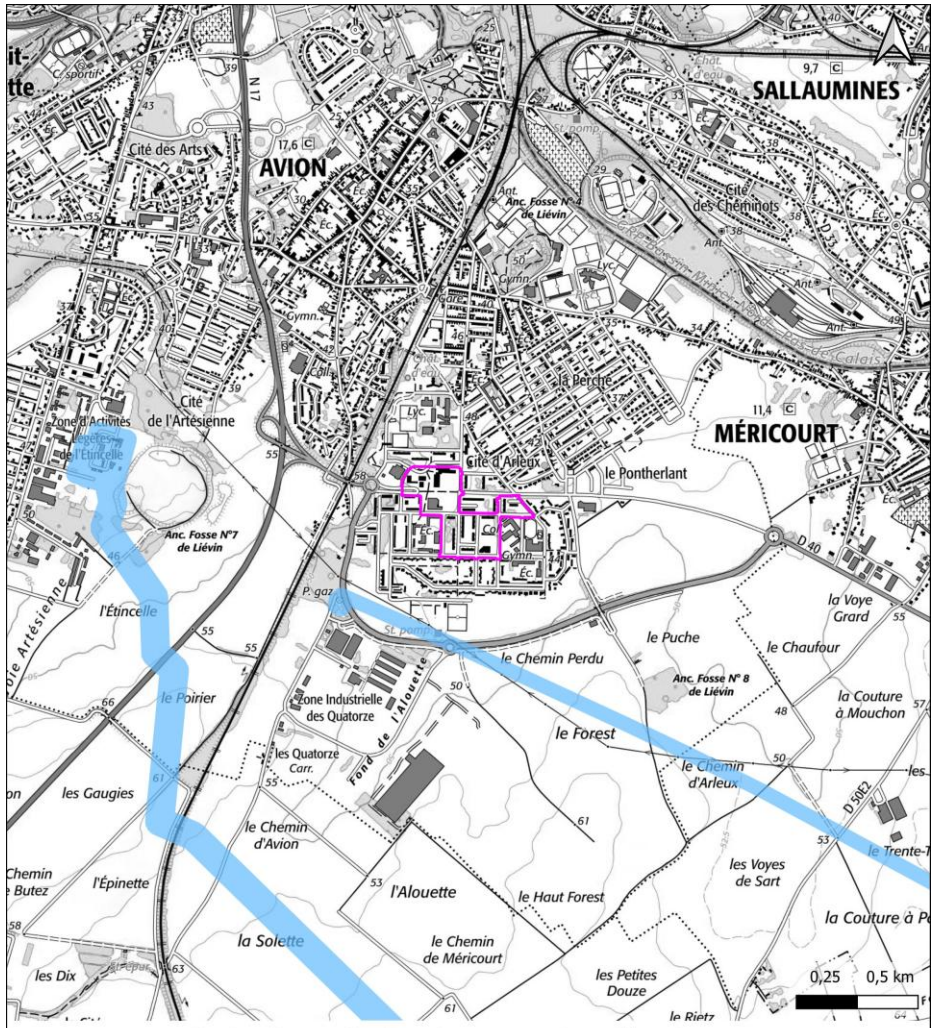
A noter à Avion, l'histoire et le territoire sont marqués par l'exploitation du charbon, notamment par les fosses 7 et 7 bis exploitées de 1920 à 1986. Le puit, qui servait à l'extraction du charbon, a des dimensions considérables et atteint 1 105 mètres de profondeur. Dès 1991, la société Gazonor capte le grisou qui s'échappe du puits et des dizaines de galeries qui y sont connectées, pour éviter une montée en pression du sous-sol et des rejets importants de méthane à l'atmosphère. Ce gaz est alors injecté dans le réseau de GRT Gaz qui possède et exploite le réseau de gaz en France.

Un réseau de chaleur urbain sera alimenté par le gaz de mine.

À partir de 2026, un nouveau réseau de chaleur alimenté par le grisou, ou "gaz de mine", sera installé sous les rues d'Avion. Ce réseau alimentera les grandes infrastructures de la ville telles que la piscine, la médiathèque, deux collèges, un lycée et divers bâtiments tertiaires ainsi que les logements HLM de 4 500 habitants du quartier de la République, gérés par Pas-de-Calais Habitat.

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.



Carte 25 : Canalisations de matières dangereuses

Le site d'étude n'est pas localisé à proximité immédiate d'une autoroute ou d'une nationale et n'est pas non plus desservi par une départementale.

Il n'y a pas non plus d'industries ou de zones d'activités à proximité de la ZIP pouvant faire l'objet de livraison de matières dangereuses.

Le transport de matières dangereuses sur les voiries autour de la ZIP est peu probable.

4.3.7.6 Risques dus aux vestiges de 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.

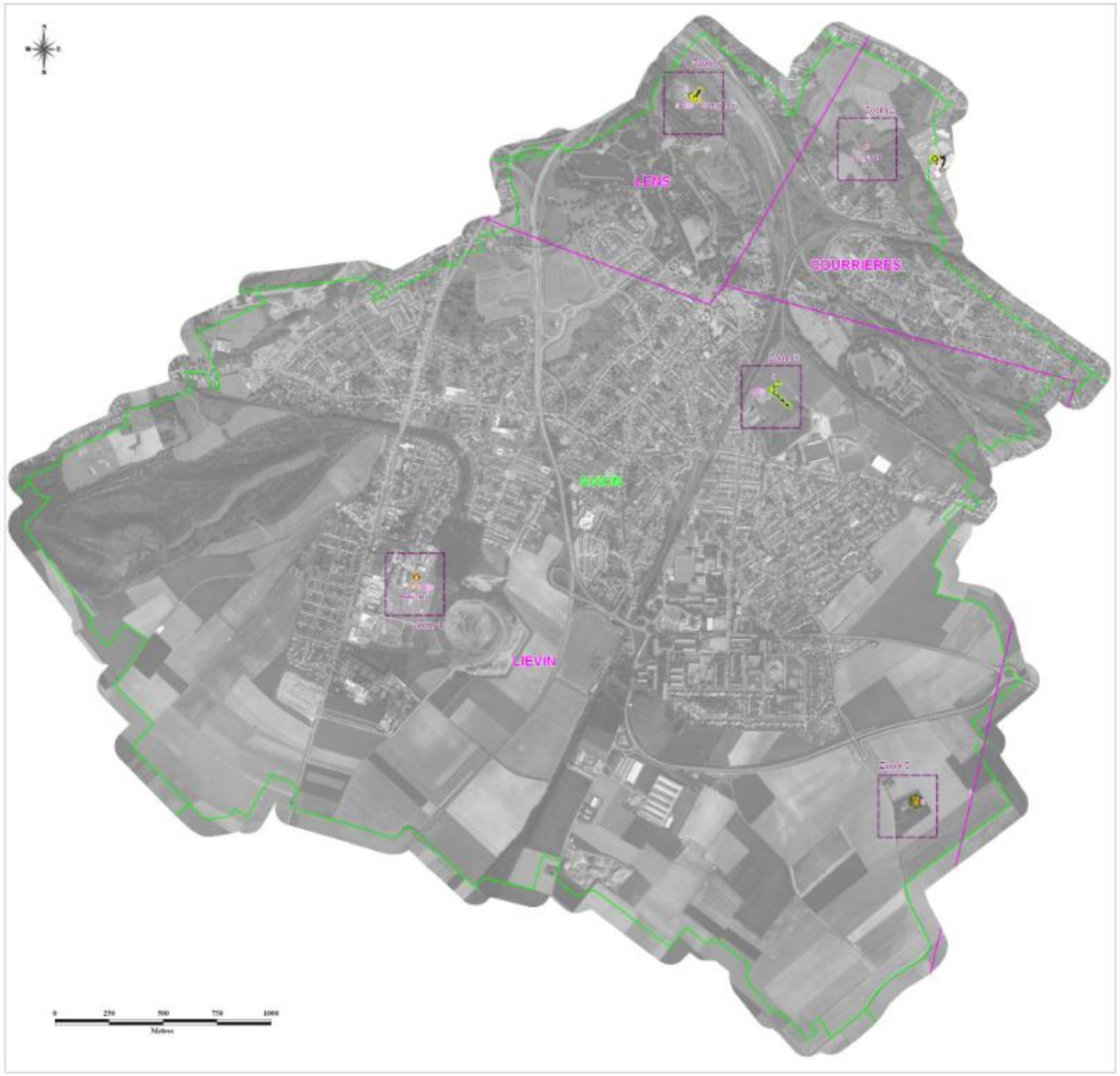
4.3.7.7 Risque minier

A l'arrêt de l'exploitation des mines souterraines, et en dépit des travaux de mise en sécurité, peuvent se produire trois types de mouvements résiduels de terrain. Des effondrements localisés ou généralisés et des affaissements. Les dommages peuvent être importants et affecter les bâtiments, la voirie ainsi que les réseaux notamment de gaz et d'eau.

Selon leur nature, les anciennes exploitations minières peuvent générer d'autres risques : pollution de l'eau, inondation par remontée des eaux en zones affaissées, explosions gazeuses (grisou), émissions de gaz asphyxiants, toxiques ou de radioactivité (uranium ou radon).

La préfecture a classé la commune d'Avion à risque pour l'aléa d'émissions en surface de gaz de mine, d'effondrement généralisés et de dépôt minier.

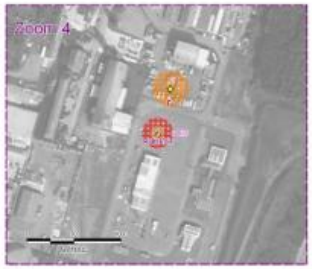
Le site de projet n'est pas concerné par ces risques.

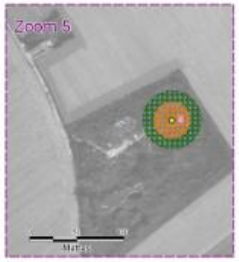












Bassin Houiller du Nord Pas-de-Calais - Zone 4

Commune d' Avion

Carte de l'aléa émission de gaz de mine avec l'influence des ouvrages de décompression*

* sous réserve du bon fonctionnement des ouvrages de décompression

LEGENDE

Niveaux d'aléa
- Fort
- Moyen
- Faible (travaux avérés)
- Faible (travaux suspectés)

Emission de gaz de mine (méthane, CO2, air désoxygéné...)

Zones traitées par les ouvrages de décompression

Autres légendes
- Sondage ou exutoire de décompression
- Event
- Puits ou avaleresse matérialisé
- Puits ou avaleresse localisé
- Galerie bétonnée
- Galerie cassée ou remblayée
- Galerie vide
- Galerie de traitement inconnu

Limites administratives
- Limite de commune
- Limite de concession

Fond cartographique

BD ORTHO (Lambert 93) de 2009 selon le protocole IGN/MEEDM

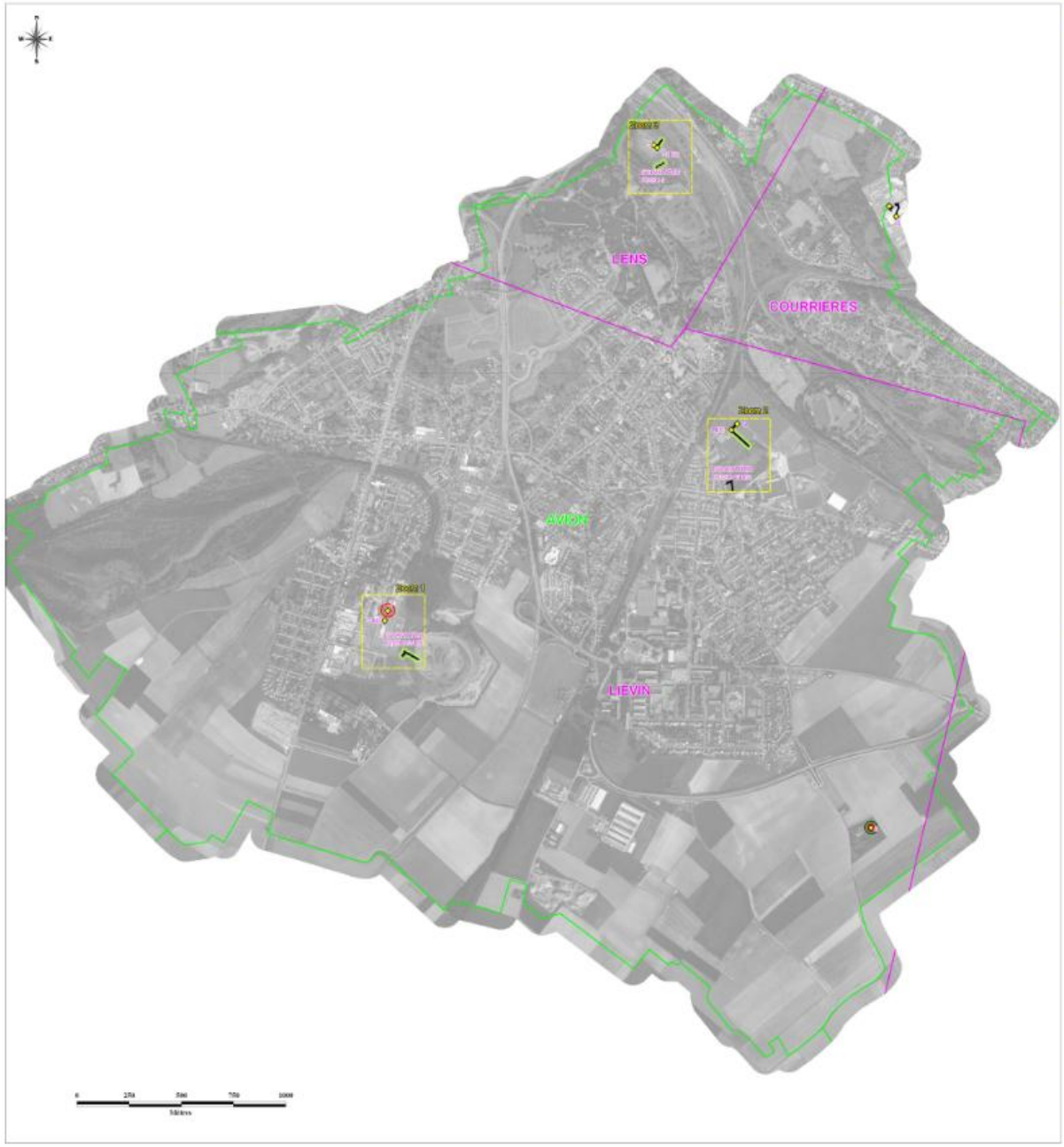
GEODERIS

Echelle carte principale : 1/10 000
Echelle zooms : 1/ 2 500

Annexe 86

GEODERIS E2010/071DE-Bis - 10NPC2211

Octobre 2011









Bassin Houiller du Nord Pas-de-Calais - Zone 4

Commune d'Avion

Carte des aléas "mouvements de terrain"
Ouvrages débouchant au jour - Travaux souterrains

LEGENDE

Niveaux d'aléa
- Fort
- Moyen
- Faible (travaux avérés)
- Faible (travaux suspectés)

Autres légendes
- Puits ou avaleresse matérialisé
- Puits ou avaleresse localisé
- Galerie bétonnée
- Galerie cassée ou remblayée
- Galerie vide
- Galerie de traitement inconnu

Type d'instabilité
- Effondrement localisé
- Affaissement
- Tassement
- Glissement superficiel
- Glissement profond

Limites administratives
- Limite de commune
- Limite de concession

Fond cartographique
BD ORTHO (Lambert 93) de 2009 selon le protocole IGN/MEEDM

GEODERIS

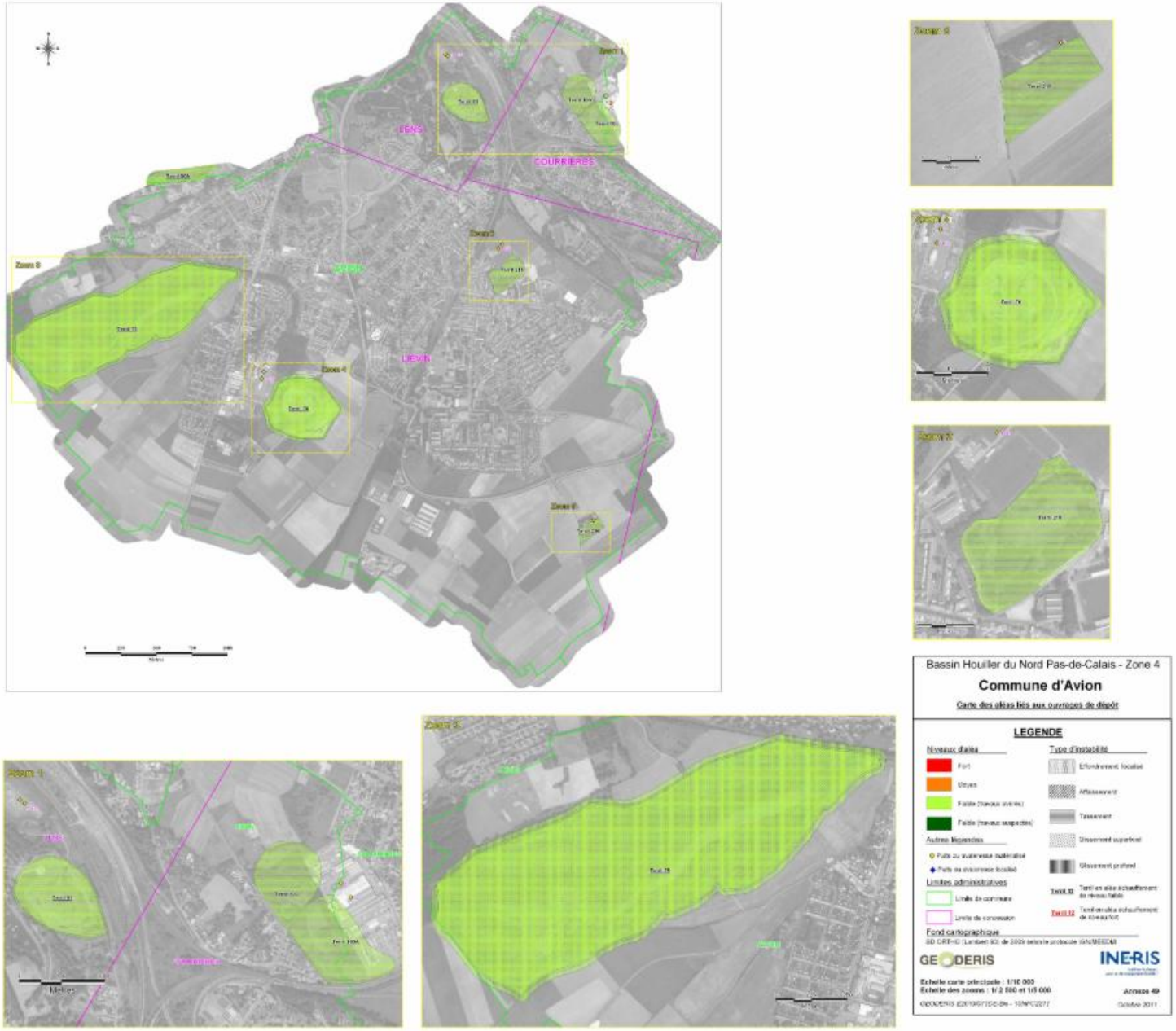
INERIS

Echelle carte principale : 1/10 000
Echelle des zooms : 1/ 2 500

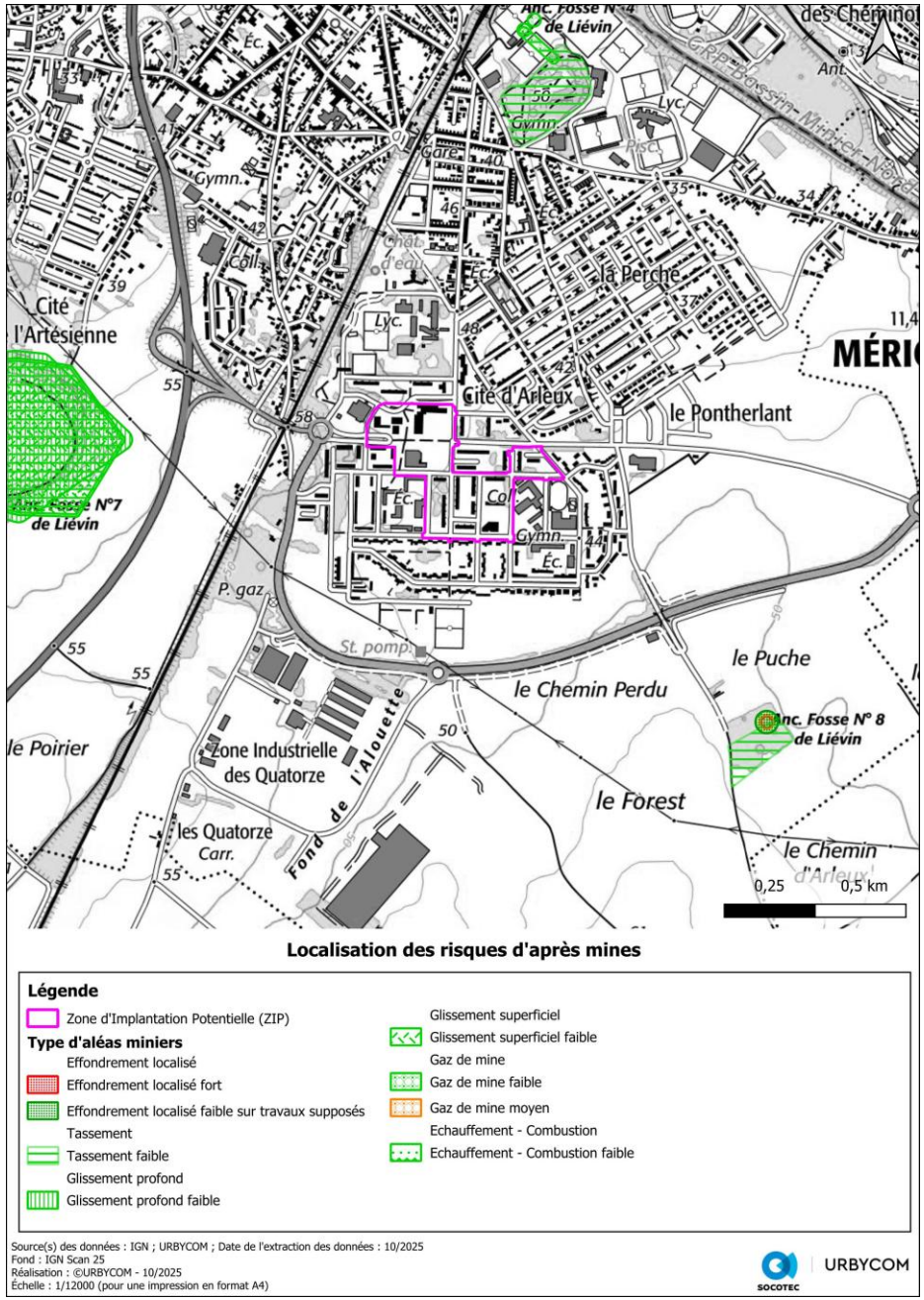
GEODERIS E2011/072DE - 11NPC2210
GEODERIS E2010/071DE-Bis - 10NPC2211

Annexe 14

Octobre 2011



Carte 26 : Carte des aléas miniers



Carte 27 : localisation des risques d'après mines

Risques technologiques - Autres

La commune n'est pas concernée par un PPRT.

Sur la commune d'Avion, nous recensons 2 ICPE. Aucune des ICPE de la commune n'est SEVESO.

2 sites BASOL sont recensés sur la commune d'Avion, le projet n'est pas concerné par ces pollutions.

Aucun SIS n'est identifié sur la commune.

La ZIP n'est pas concernée par les risques miniers.

Le transport de matières dangereuses sur les voiries autour de la ZIP est peu probable.

Aucune canalisation de matières dangereuses ne traverse la ZIP, actuellement mais la chaufferie du réseau de chaleur sera mise prochainement en service.

La commune d'Avion accueille 34 sites CASIAS.

Une étude de pollution devra qualifier les sols de l'ancienne station-essence : les premiers éléments d'étude montrent une absence de pollution des sols. Néanmoins des mesures de pollution seront à nouveau effectuées à la suite du retrait des cuves.

Enjeu faible

4.3.8 Bruit

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 :

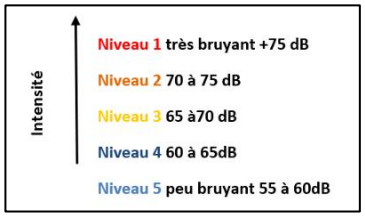
- Évaluer l'exposition au bruit de la population,
- Informer les populations sur leur niveau d'exposition,
- Mettre en œuvre des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement.

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.

Les deux communautés d'agglomération couvertes par le SCoT ont la compétence bruit pour réaliser des cartes des bruits et un plan de prévention du bruit.

Le plan de prévention du bruit dans l'environnement des infrastructures routières nationales dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules et ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 passages de trains, dans le département du Pas-de-Calais au titre de la 4ème échéance a été approuvé le 18 juillet 2024.

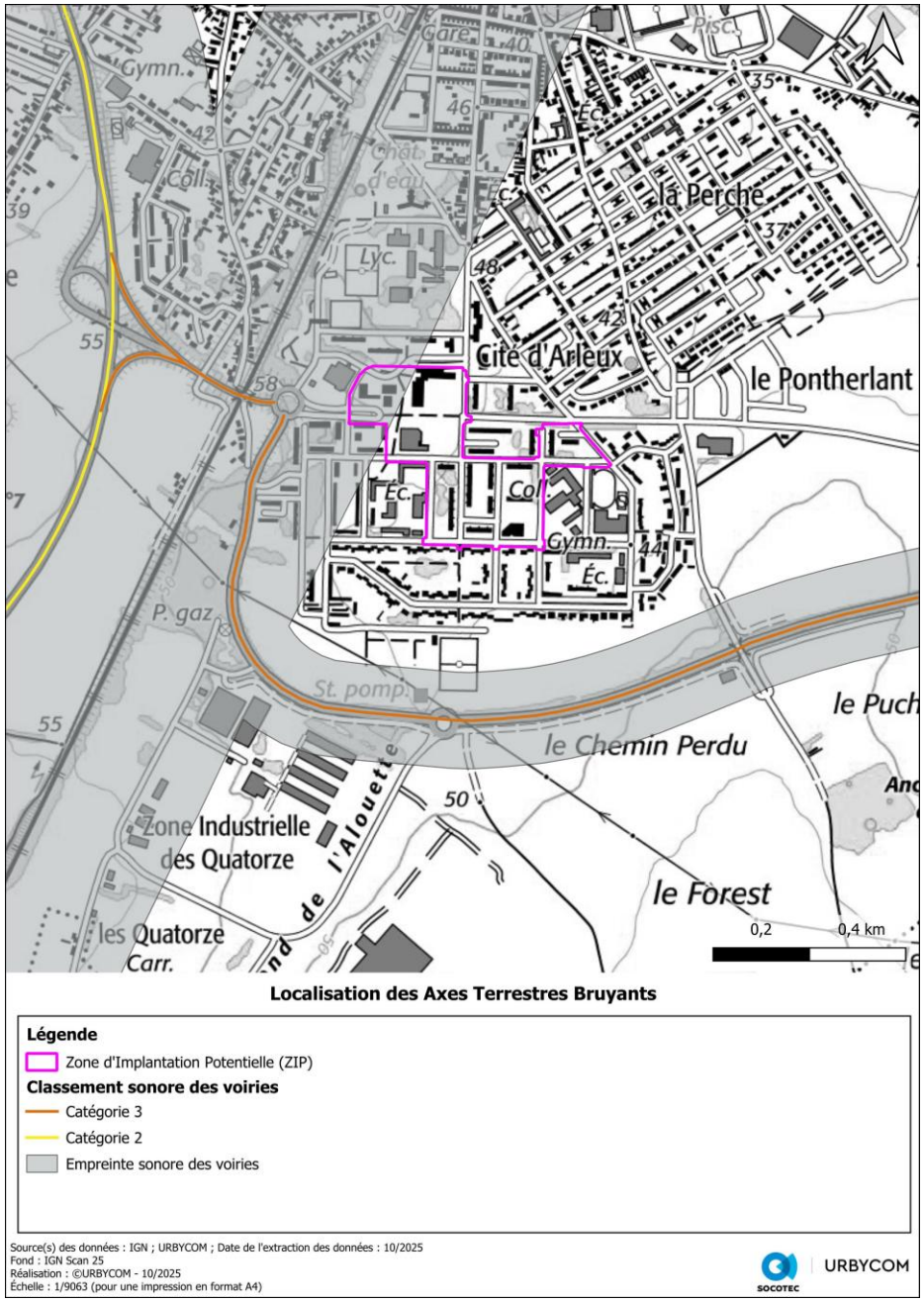
La commune d'Avion est concernée par l'exposition au bruit de plusieurs voiries départementales et par la RN17 et les voies ferrées.

La ZIP est concernée par le classement de la voirie ferrée en voirie bruyante.

Bruit

La ZIP est concernée par le classement de la voie ferrée en voirie bruyante sur l'extrémité ouest.

Enjeu modéré



Carte 28 : Localisation des voiries bruyantes

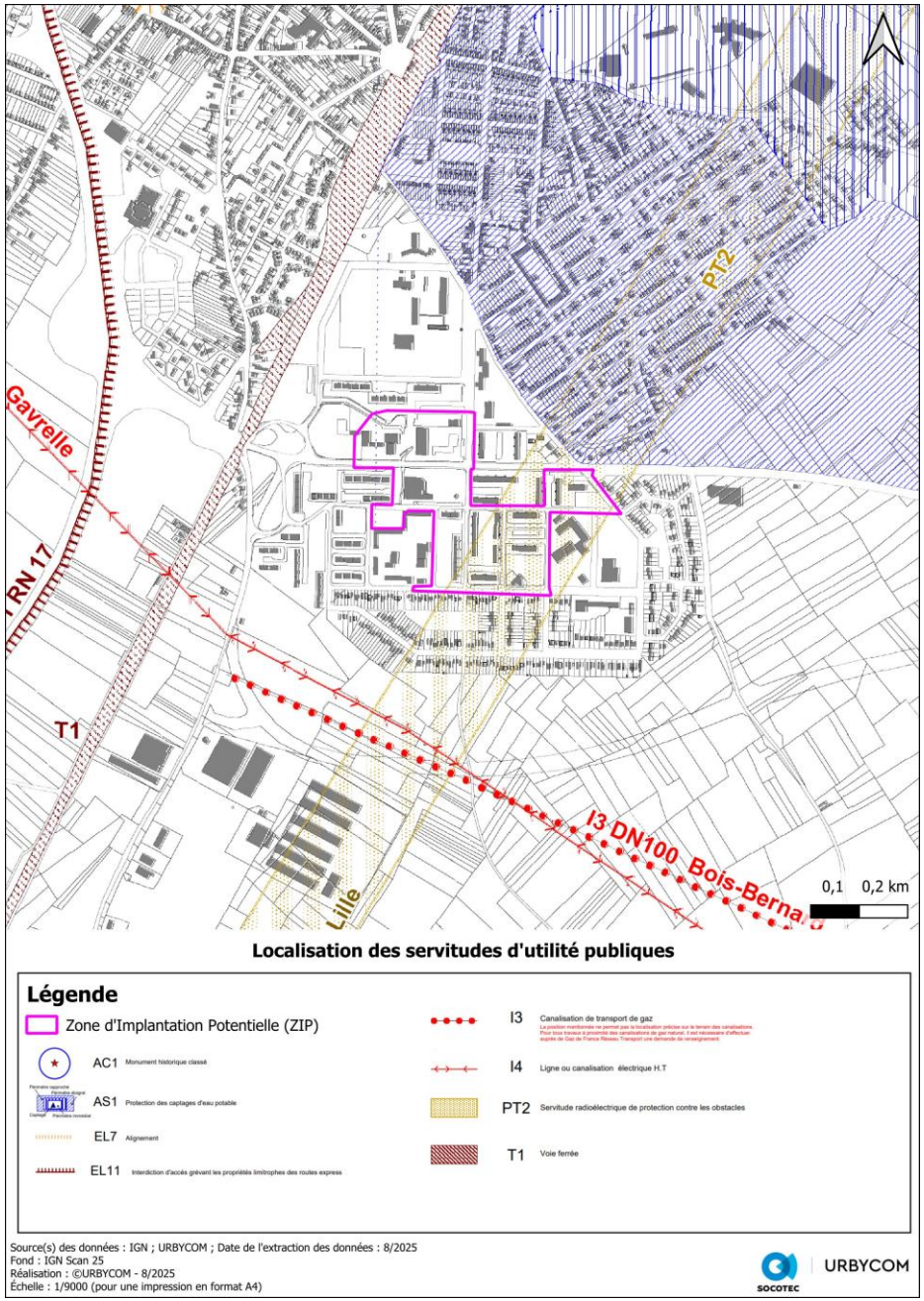
4.3.9 Servitudes

Plusieurs servitudes d'utilité publique sont connues sur la commune d'Avion : AC1 (Monument historique classé), AS1 (Protection des captages d'eau potable), EL7 (Alignement), EL11 (Interdiction d'accès grevant les propriétés limitrophes des routes express), I3 (Canalisation de transport de gaz), I4 (Ligne ou canalisation électrique H.T), PT2 (Servitude radioélectrique de protection contre les obstacles) et T1 (Voie ferrée).

Servitude d'Utilité Publique

Le site d'étude est concerné par la servitude d'utilité publique PT2. Cette servitude n'a pas d'incidences pour les présents aménagements.

Enjeu faible



Carte 29 : Localisation des Servitudes d'Utilité Publique

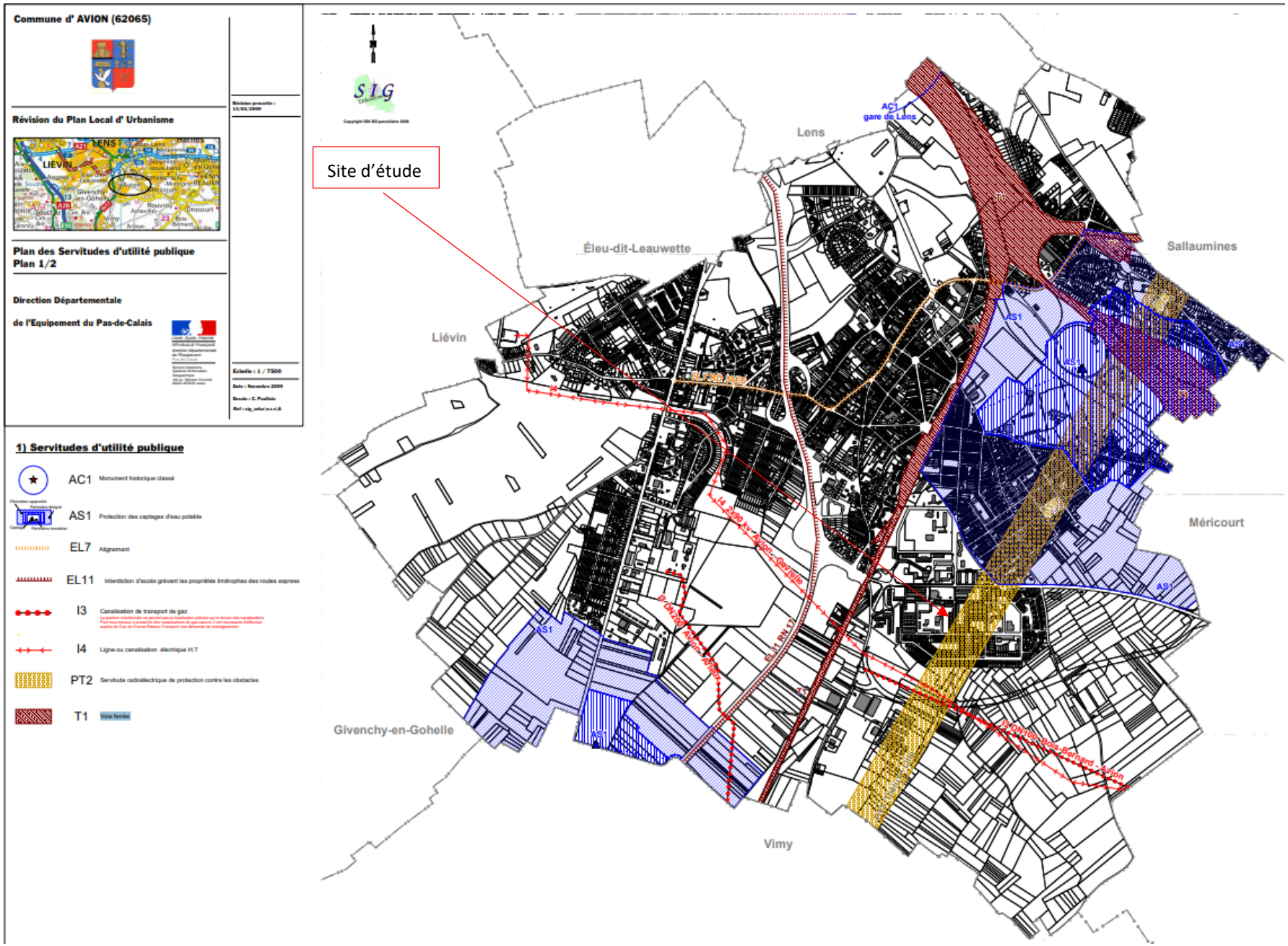


Figure 65 : Localisation des Servitudes d'Utilité Publique sur la commune – Source : PLU de Avion

4.3.10 Transport et déplacement

4.3.10.1 Accessibilité et positionnement

Le territoire du SCoT de Lens-Liévin-Hénin-Carvin est desservi par un réseau routier dense, support de trafics locaux, d'échanges et de transit, structuré autour de trois autoroutes : l'A1 reliant Lille à Paris, l'A26 reliant Calais à Reims et l'A21, également appelée rocade minière, qui relie l'A26 au niveau de la commune de Bully-les-Mines à l'A2 au niveau de Douchy-les-Mines, en contournant les villes de Lens et Douai.

En plus de l'autoroute A1, les déplacements nord-sud se font également via deux routes nationales : la RN 17 reliant Arras (hors SCoT) à Lens et la RN 47 reliant Lens à l'ouest de la Métropole Lilloise (hors SCoT). Pour les déplacements internes au territoire, on retrouve un réseau de routes départementales qui vient compléter le maillage territorial comme la RD 40, la RD 917, la RD 58**,** la RD 943, la RD 947, la RD 919, etc.

Le territoire du SCoT de Lens-Liévin-Hénin-Carvin est également maillé par un réseau ferroviaire dense, composé de 4 axes : à l'ouest, l'axe Hazebrouck / Béthune / Lens / Arras, à l'est l'axe Lille / Douai / Arras, au centre l'axe Lens / Lille via Don-Sainghin un axe traversant le territoire d'ouest en est (Lens - Douai) et d'ouest en est l'axe Lens-Ostricourt.

La commune d'Avion et le site d'étude sont rattachés au maillage du réseau routier du territoire du SCOT via la RD40 et RN17.

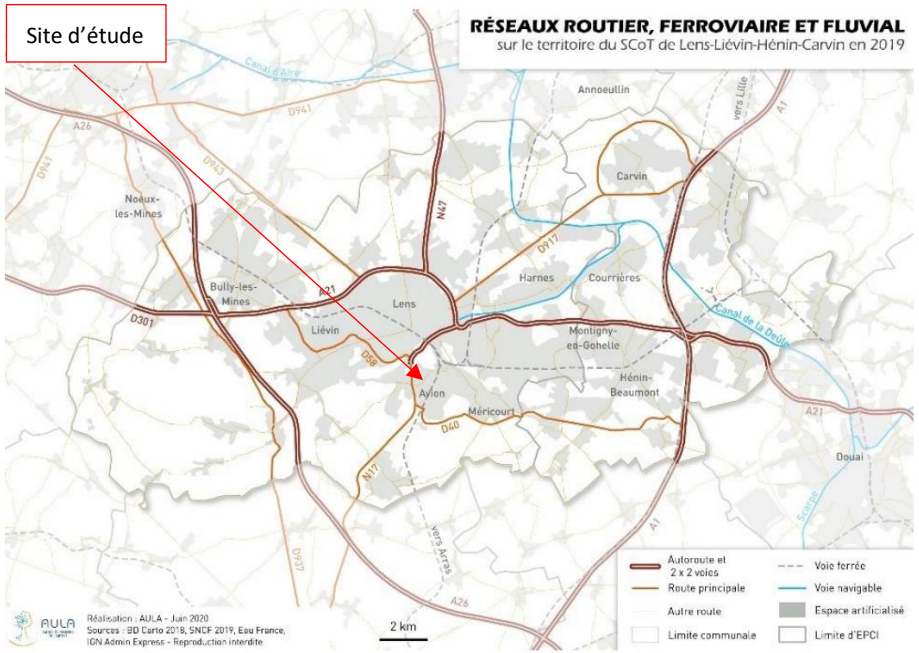


Figure 66 : Réseau routier, ferroviaire et fluvial – Source : SCOT

4.3.10.2 Trafic routier

Les données de trafic de la N17 et D40 ont été collectées aux heures les plus propices aux déplacements des habitants : en semaine départ au travail à 07h45, la RN17 connait quelques ralentissements. En dehors de cet horaire, aucun ralentissement n'est observé sur les axes attenants au projet.

Le trafic est fluide autour du site d'étude.

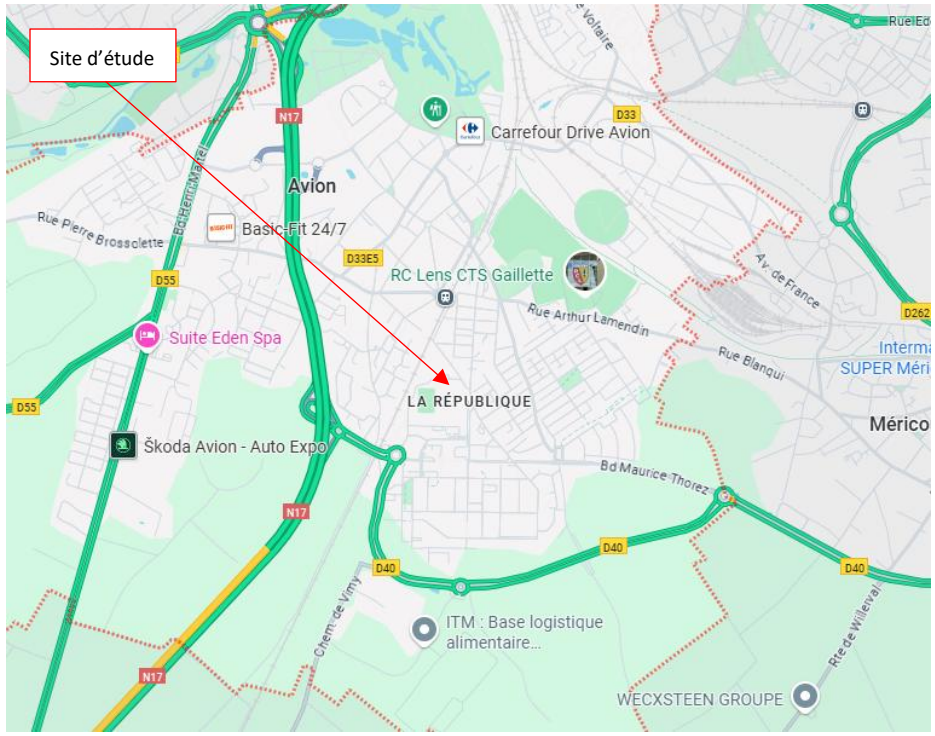


Figure 67 : Trafic heure de pointe du lundi matin 07h45 – Source : googlemaps



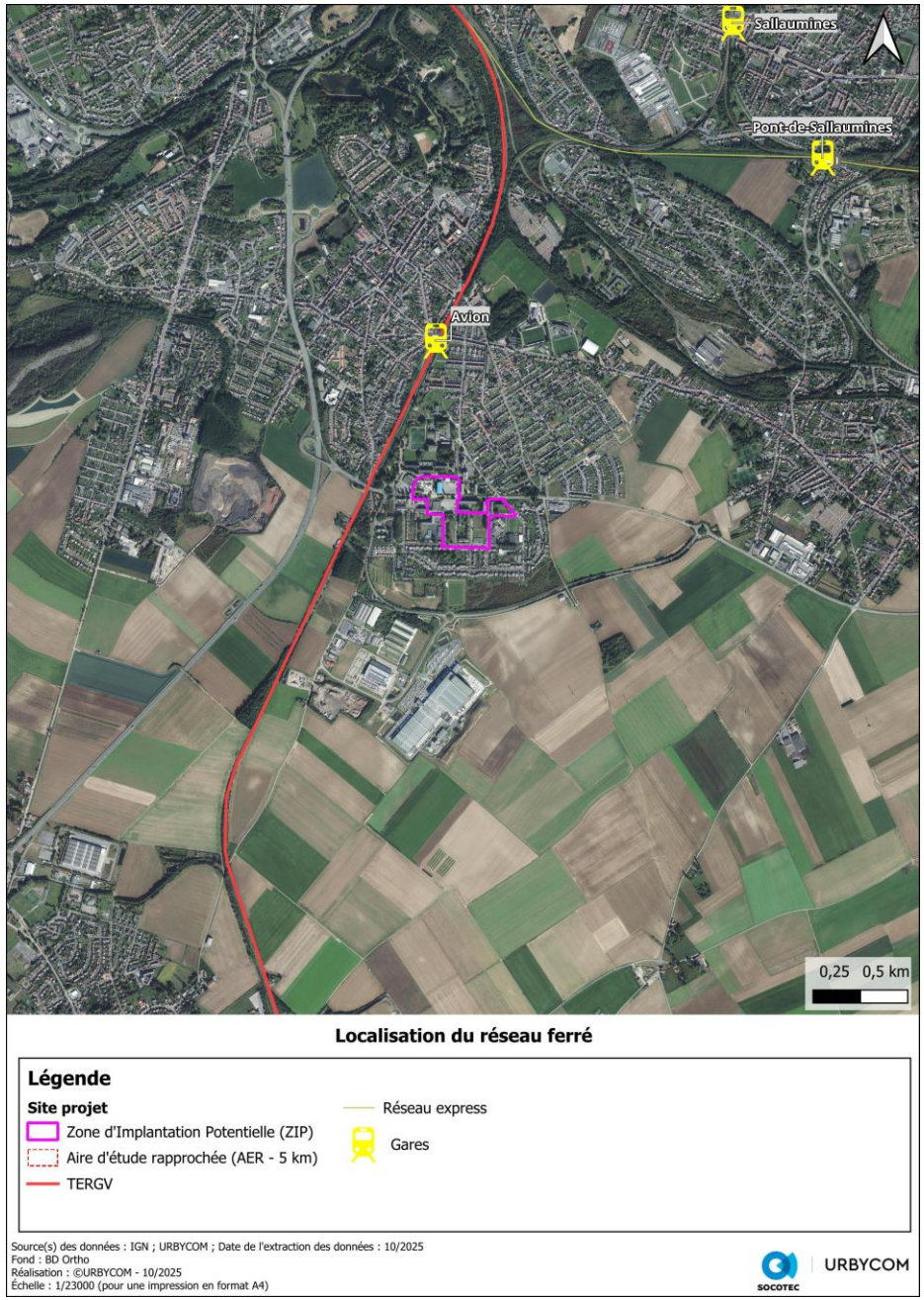
Figure 68 : Trafic heure de pointe du lundi soir 17h – Source : googlemaps

4.3.10.3 Transport en commun

4.3.10.3.1 Réseau ferroviaire

La commune d'Avion possède une halte ferroviaire desservie par les TER PROXI et KRONO permettant de rejoindre la gare d'Arras ou de Lens, Béthune, Hazebrouck, Saint-Omer, Calais et Dunkerque.

La halte ferroviaire est localisée à 2,5 km (34 min à pied et 7 minutes en voiture) du site d'étude.



Carte 30 : Localisation de la gare d'Avion

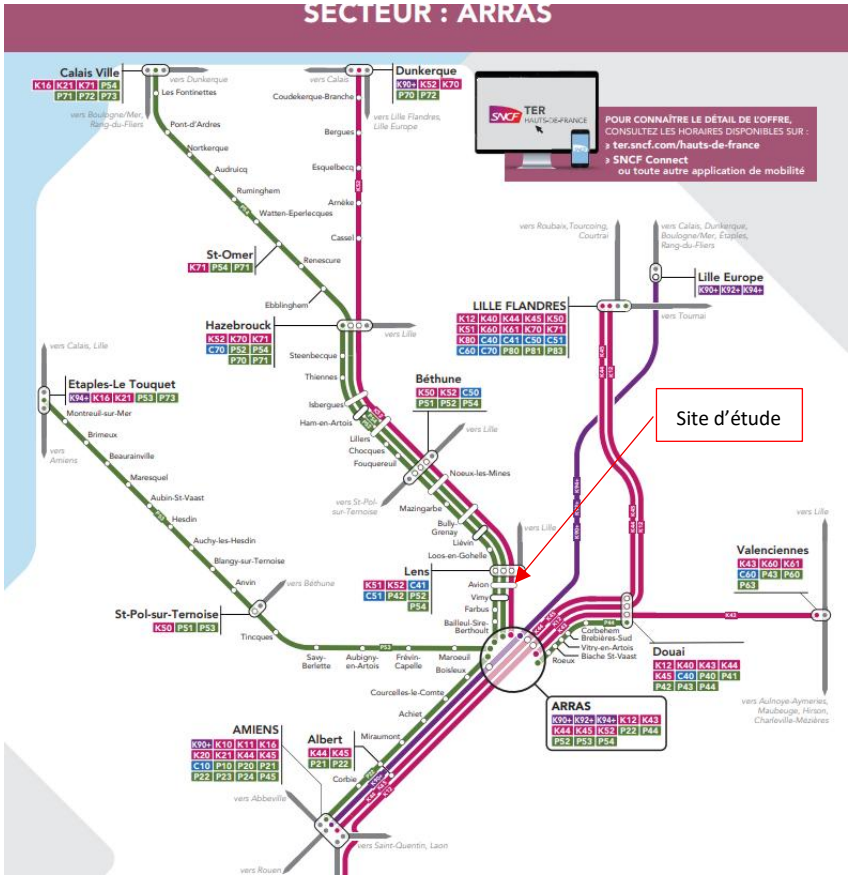


Figure 69 : Plan des TER Pas de Calais – Source : SNCF TER Hauts de France

4.3.10.3.2 Bus

L'organisation du réseau de bus urbains relève de la compétence du Syndicat Mixte des Transports Artois-Gohelle (SMT AG) et est gérée à l'échelle de trois agglomérations (CA Béthune-Bruay-Artois-Lys-Romane, CA de Lens-Liévin et de Hénin-Carvin).

Le réseau de bus (réseau TADAO) dessert la commune d'Avion via les lignes 35 et B3 : 4 arrêts de bus sont identifiés sur le site de projet.

Les lignes de bus permettent de raccorder le site de projet à la gare et à la ville de Lens notamment.

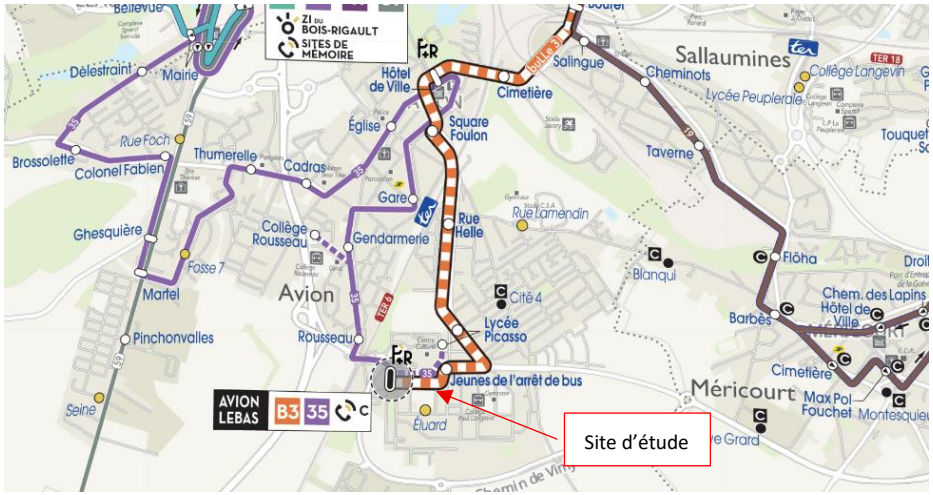
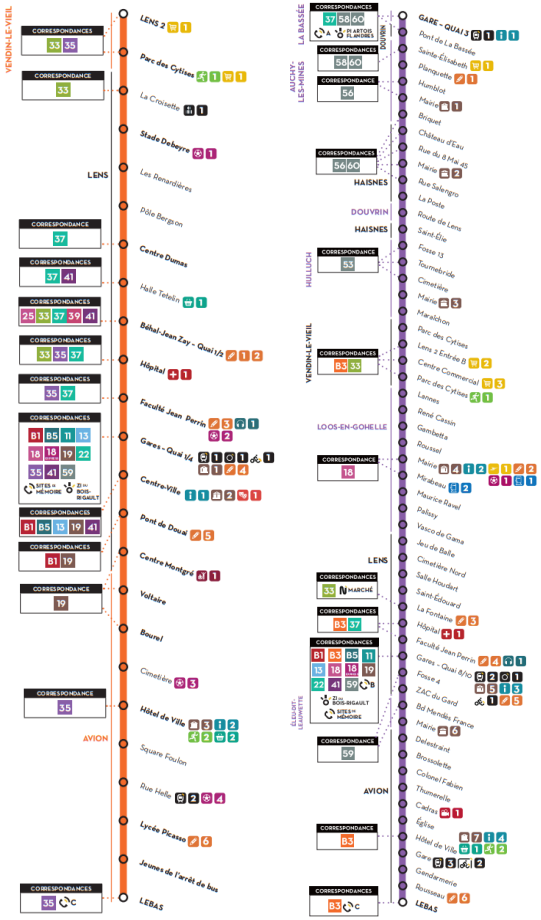
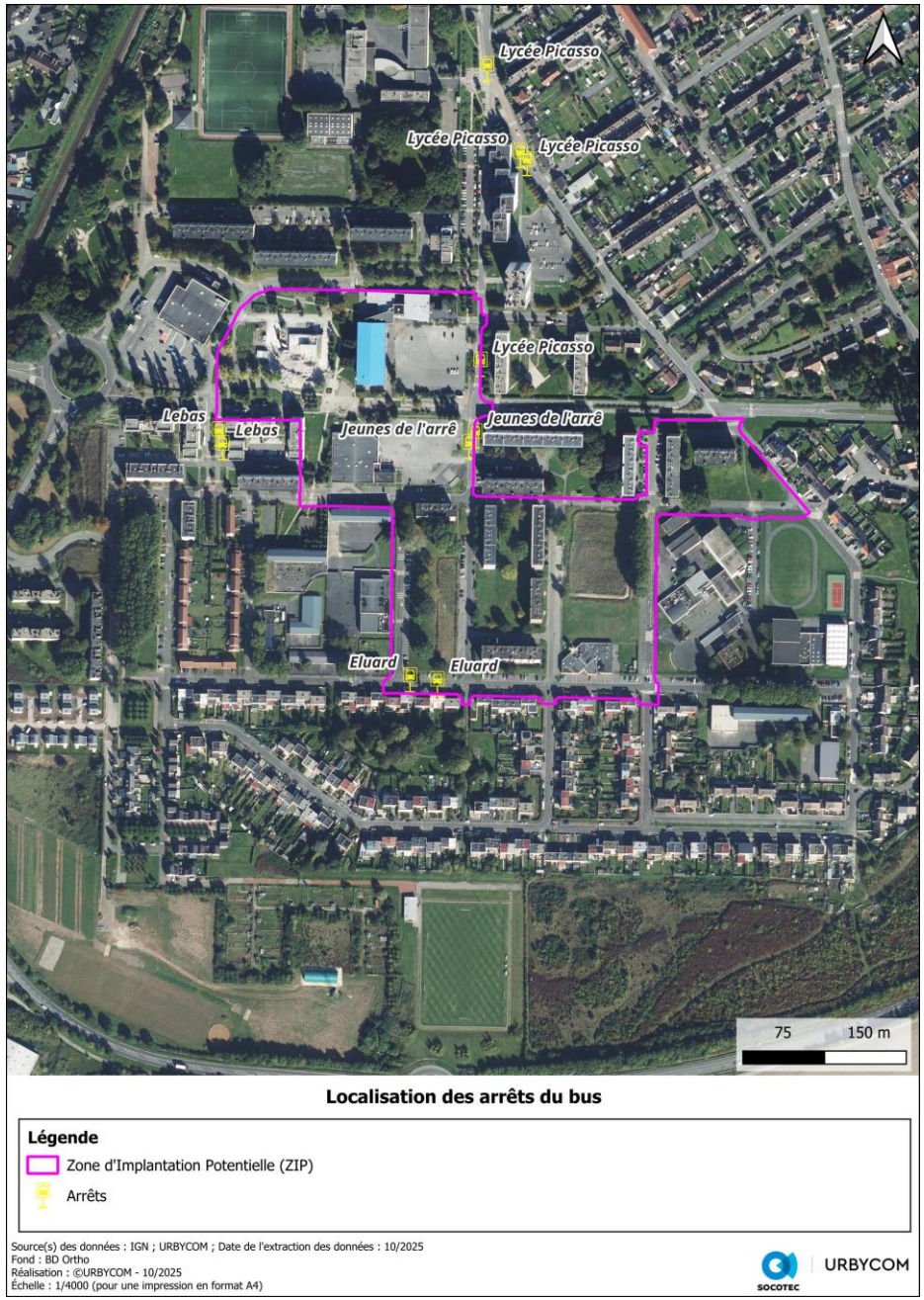


Figure 70 : Réseau de bus de la commune – Source : TADAO





Carte 31 : Localisation des arrêts de bus

4.3.10.4 Déplacements doux

4.3.10.4.1 Piétons et cycles

Sur le territoire du SCoT, l'état des lieux provisoire, a permis de dénombrer 92 km d'aménagements cyclables existants. Parmi ces aménagements on trouve 26 % de voies vertes, 40 % de pistes cyclables, 26 % de bandes cyclables, 5 % de double-sens cyclables et 3 % de chaussées à voie centrale banalisée.

La commune d'Avion est traversée par des véloroutes régionales et voies vertes.

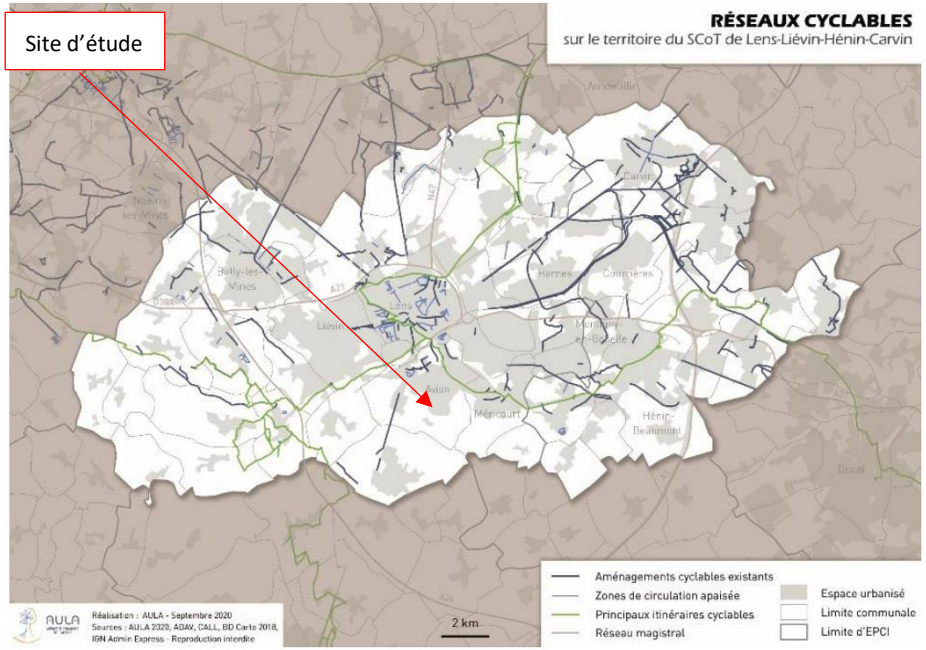


Figure 71 : Réseaux cyclables – Source : SCOT LLHC

Aucune voie ou piste cyclable n'est matérialisée au sein de la ZIP.

Les déplacements piétons sont néanmoins sécurisés sur les rues autour de la ZIP (trottoirs bilatéraux, passages piétons fréquents).



Carte 32 : Localisation des voies véloroutes



Figure 72 : Prise de vue des trottoirs bilatéraux boulevard Anatole France– Source : Urbycom 2025

Le déplacement depuis le site d'étude jusqu'au centre de la commune (hôtel de ville) se réalise en 22 minutes à pied ou 6 minutes à vélo.



Figure 73 : Distance à pied depuis le site d'étude jusqu'au centre de la commune – Source : googlemaps

Transport et déplacement

La commune d'Avion et le site d'étude sont rattachés au maillage du réseau routier du territoire du SCOT via la RN17 et la RD40

Le trafic est fluide autour du site d'étude aux heures étudiées.

La halte ferroviaire est localisée à 700 mètres du site d'étude.

La ZIP est desservie directement par les lignes de bus B3 et 35.

Aucune voie ou piste cyclable n'est matérialisée aux abords de la ZIP.

Les déplacements piétons sont néanmoins sécurisés sur les rues autour de la ZIP.

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'Avion issu de l'Atlas des Paysages de la région Nord-Pas-de-Calais est la suivante : **Paysages miniers.**

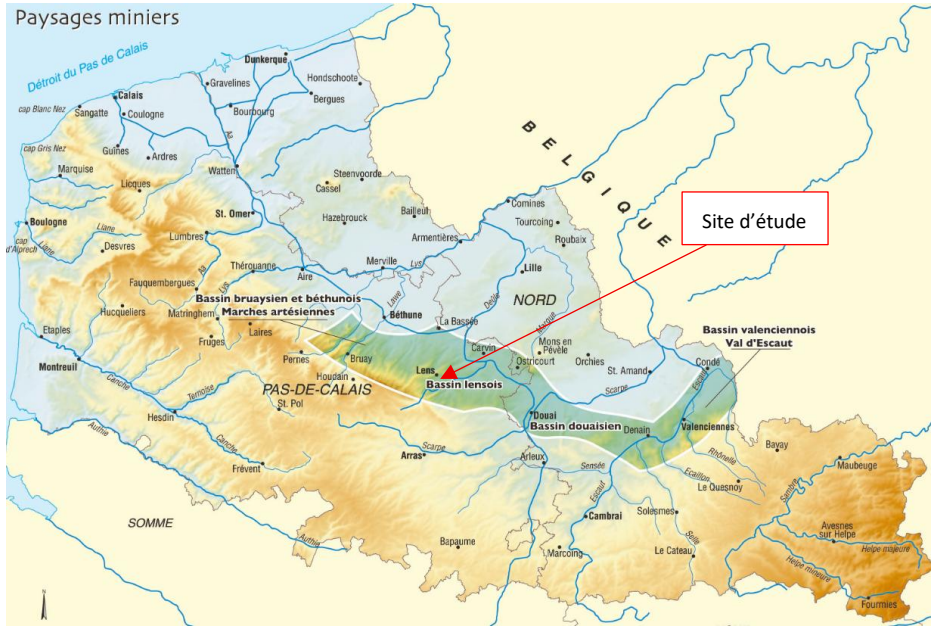
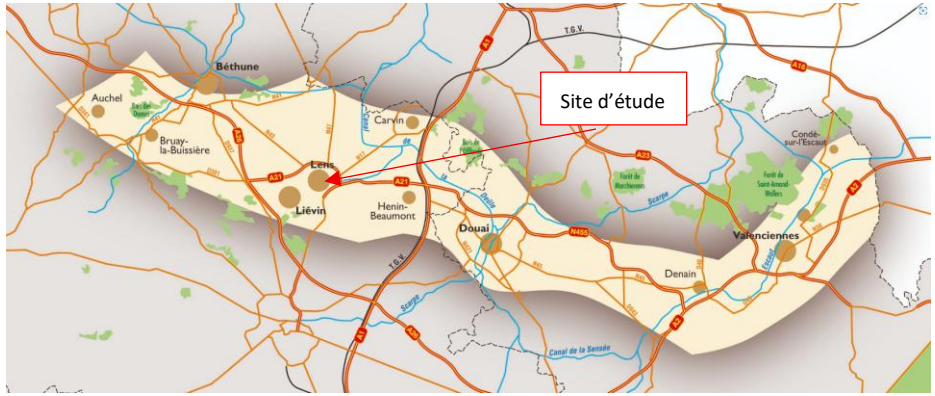


Figure 74 : Unité paysagère – Source : Atlas des paysages du Nord-Pas-de-Calais



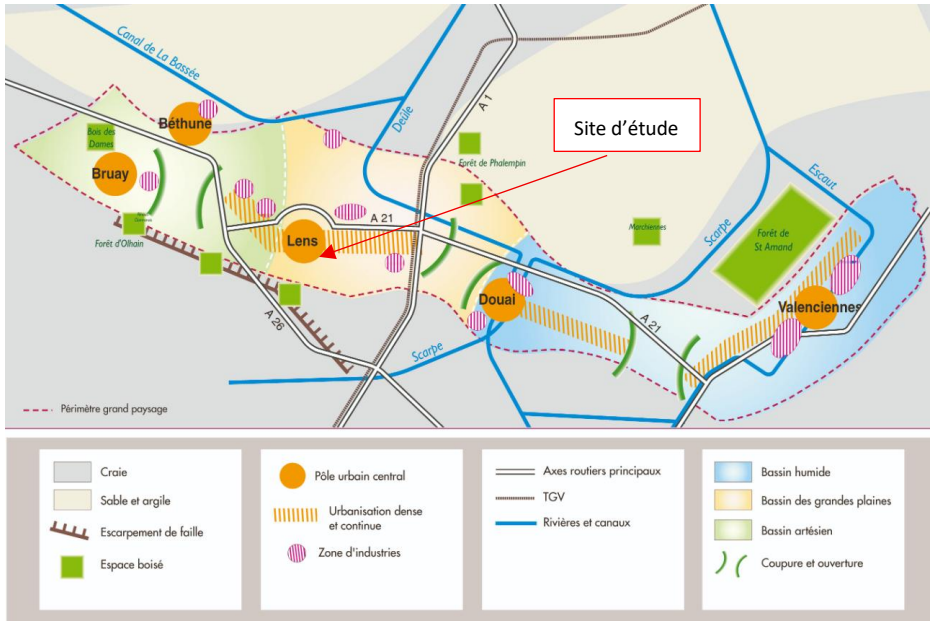


Figure 75 : Éléments structurants du paysage – Source : Atlas des paysages du Nord-Pas-de-Calais

4.4.1.2 Les entités paysagères

Le site d'étude appartient à l'entité paysagère « **bassin Lensois** ».

Le territoire du SCoT de Lens-Liévin-Hénin-Carvin se décompose en deux grandes entités topographiques et géologiques qui influencent fortement les grands paysages : **la plaine de la Gohelle et les collines de l'Artois.**

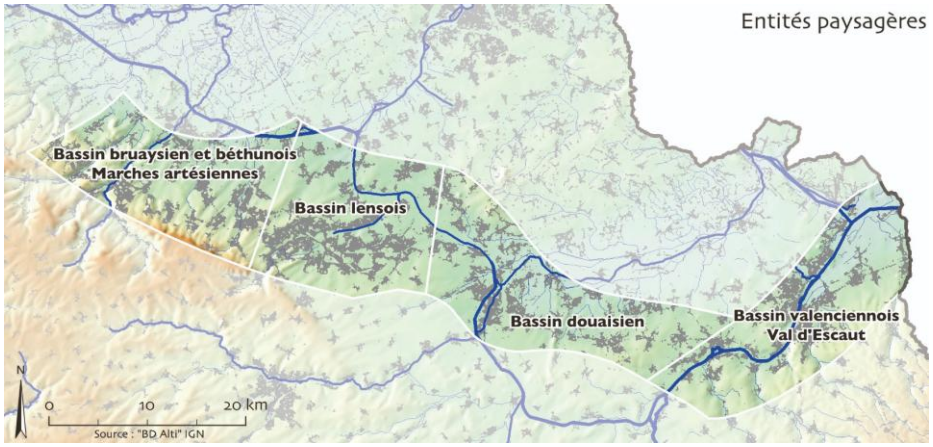


Figure 76 : Entités paysagères – Source : Atlas des paysages du Nord-Pas-de-Calais

La plaine de la Gohelle est caractérisée par des paysages ouverts, avec de faibles dénivelés ponctués des reliefs des terrils, héritages de l'exploitation minière. A l'ouest, les marais de Beuvry marquent la fin de la plaine de la Gohelle et les prémices de la plaine de la Lys.

Au sud-ouest, le plateau artésien forme les collines de l'Artois dont le coteau calcaire culmine à plus de 180 m, surplombant la plaine de la Gohelle. Ce plateau crayeux perméable et facilement soluble est érodé et incisé vers le nord-ouest par le Carency et le Saint Nazaire qui se rejoignent pour former la Souchez.

D'un point de vue paysager, le territoire du SCoT de Lens-Liévin-Hénin-Carvin est fortement marqué par sa topographie mais également par les activités humaines passées (activité minière et développement urbain associé) et plus contemporaines (développement des infrastructures routières, des zones d'activités). Les franges du territoire ont gardé un caractère plus rural.

4.4.2 Paysage du territoire

D'un point de vue paysager, le territoire du SCoT de Lens-Liévin-Hénin-Carvin est fortement marqué par sa topographie mais également par les activités humaines passées (activité minière et développement urbain associé) et plus contemporaines (développement des infrastructures routières, des zones d'activités). Les franges du territoire ont gardé un caractère plus rural.

A l'échelle du territoire du SCOT, le paysage peut être décomposé en 6 sous-entités paysagères :

- **Le cœur urbain de la Gohelle ;**
- La Gohelle entre mine et campagne ;
- La plaine cultivée de la Gohelle ;
- Le paysage d'infrastructures ;
- Le cœur urbain entre la Deûle et la Scarpe ;
- Les crêtes boisées des collines de l'Artois.

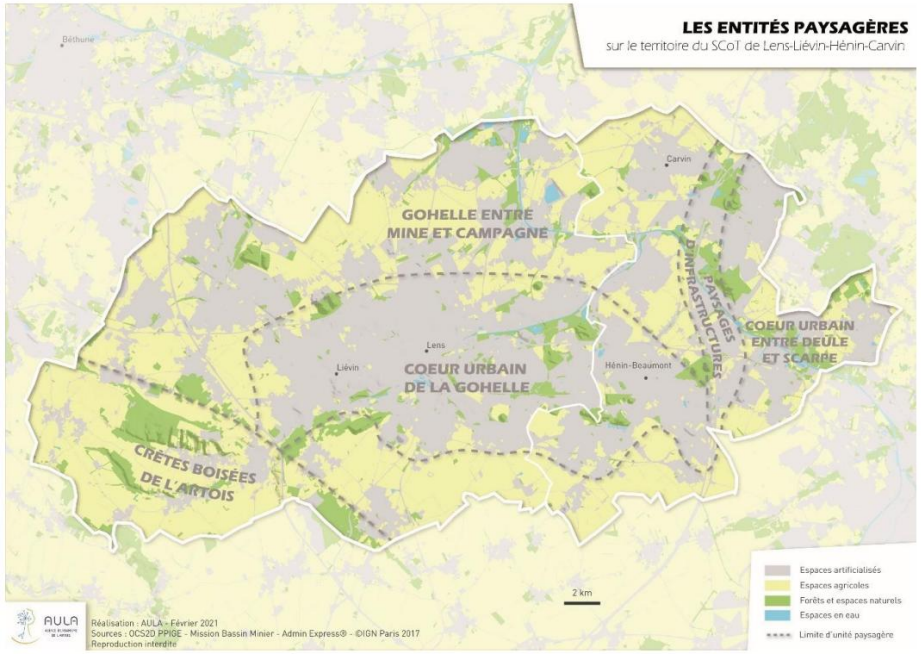


Figure 77 : Les sous-entités paysagères – Source : SCOT LLHC

Le site d'étude appartient à la sous-entité « cœur urbain de la Gohelle ».



Figure 78 : Vue en direction de Avion depuis le site du 11-19 – Source : AULA, 2017

4.4.3 Paysage du site

Les photographies suivantes reprennent le paysage de l'environnement immédiat du site d'étude :



Figure 79 : Photographies du site d'étude et de son environnement immédiat – Boulevard Maurice Thorez – Source : googlestreetview mai 2022



Figure 80 : Photographies de la ZIP depuis la rue Paul Eluard – Source : googlestreetview2022



Figure 81 : Photographies de la ZIP depuis la rue Emile Zola – Source : googlestreetview2022

La ZIP est majoritairement construite de logements type appartements, de bâtiments d'équipements et services types bâtiments sportifs et scolaires. Le pourcentage d'artificialisation de la zone d'étude est très élevé.

4.4.4 Patrimoine protégé

4.4.4.1 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.

Sur le territoire du SCoT, 36 monuments historiques sont répertoriés. Cette protection concerne à la fois des églises et temples, une motte féodale à Aix-Noulette, et des anciens bâtiments des mines.

Aucun monument historique n'est recensé au sein du périmètre de projet.

4.4.4.2 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 1,5 km au sud-est du site : Site de Pinchonvalles (T075 – 62 SC 38).

4.4.4.3 Biens inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO

La France compte 43 biens inscrits au patrimoine mondial : 39 biens culturels, 3 biens naturels et un bien mixte. L'inscription d'un bien sur la Liste du patrimoine mondial et les obligations qui lui sont attachées découlent d'une convention internationale de l'UNESCO, la Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel de 1972, ratifiée par la France en 1975. Cette convention ne porte que sur des éléments bâtis par l'homme ou constituant naturellement un paysage. Elle est donc distincte de la Convention de l'UNESCO pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel de 2003.

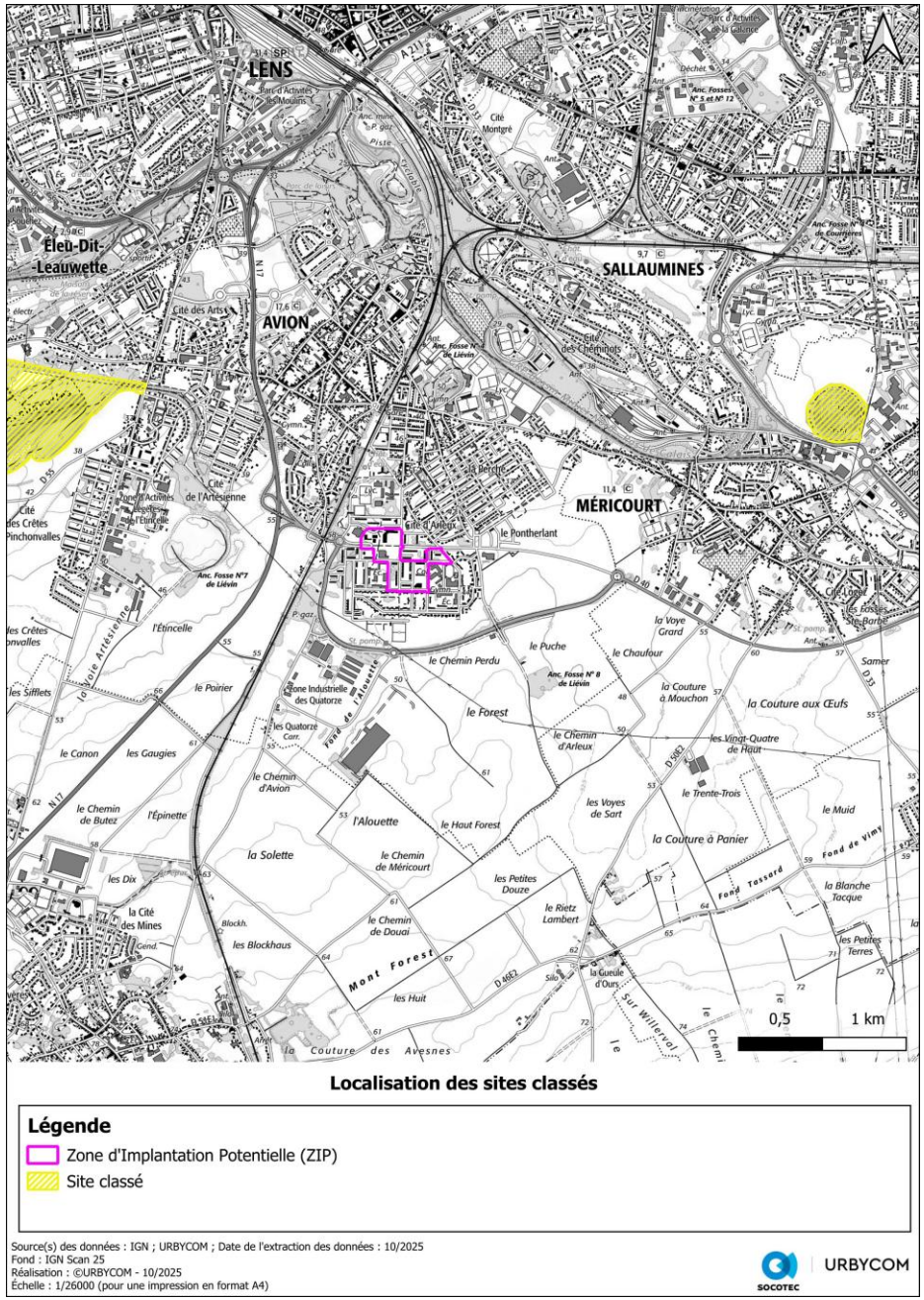
Aucun bien inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO n'est recensé à proximité de la zone d'étude. La ZIP n'est pas non plus concernée par les zones tampons des biens UNESCO présents sur la ZIP.

4.4.4.1 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 ou sur les communes limitrophes.



Localisation des sites classés

Légende

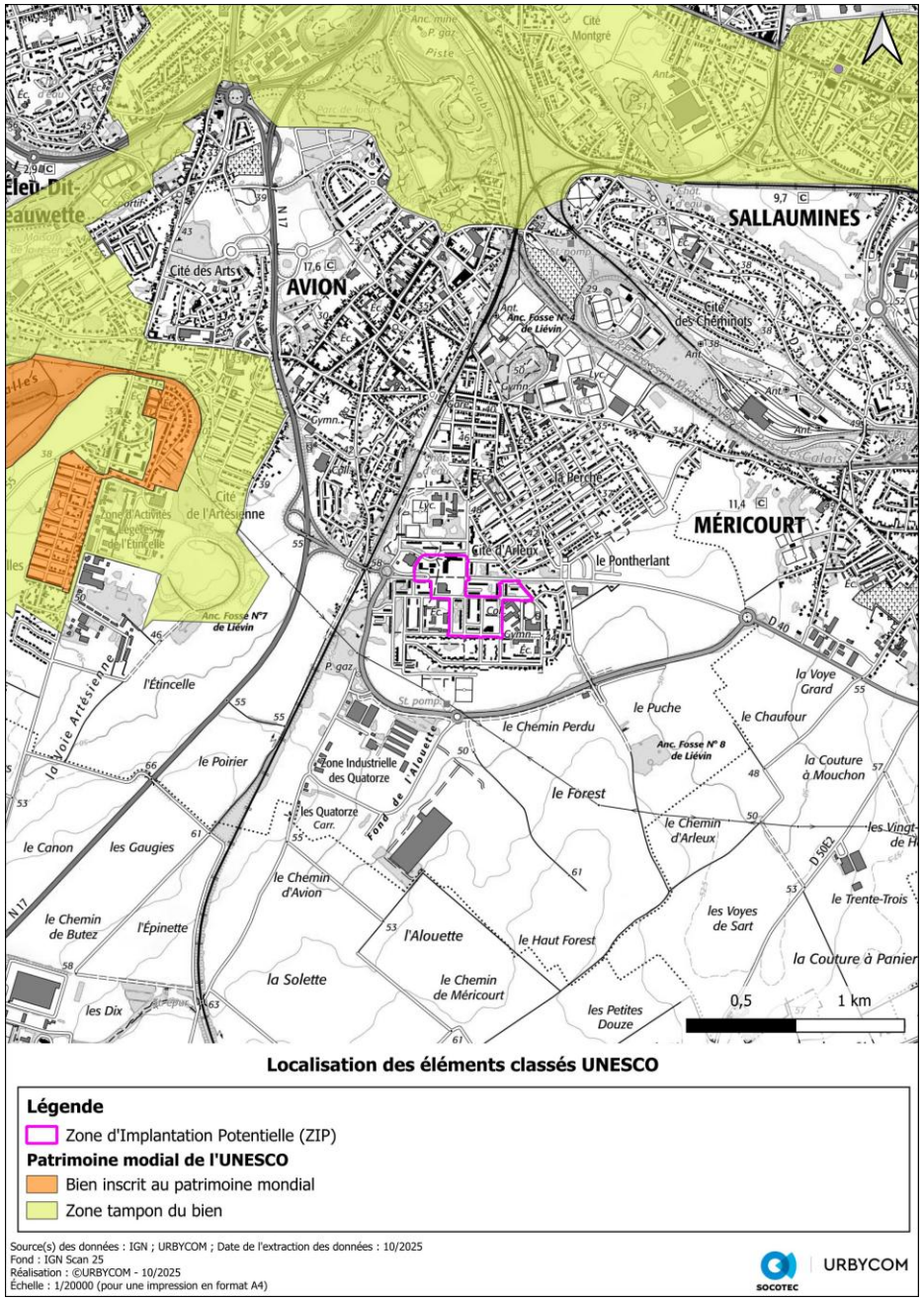
Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Site classé

Source(s) des données : IGN ; URBYCOM ; Date de l'extraction des données : 10/2025
Fond : IGN Scan 25
Réalisation : ©URBYCOM - 10/2025
Échelle : 1/26000 (pour une impression en format A4)

URBYCOM

Carte 33 : Localisation des sites inscrits et classés



Localisation des éléments classés UNESCO

Légende

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Patrimoine modal de l'UNESCO

Bien inscrit au patrimoine mondial

Zone tampon du bien

Source(s) des données : IGN ; URBYCOM ; Date de l'extraction des données : 10/2025
Fond : IGN Scan 25
Réalisation : ©URBYCOM - 10/2025
Échelle : 1/20000 (pour une impression en format A4)

URBYCOM

Carte 34 : Localisation des biens inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO

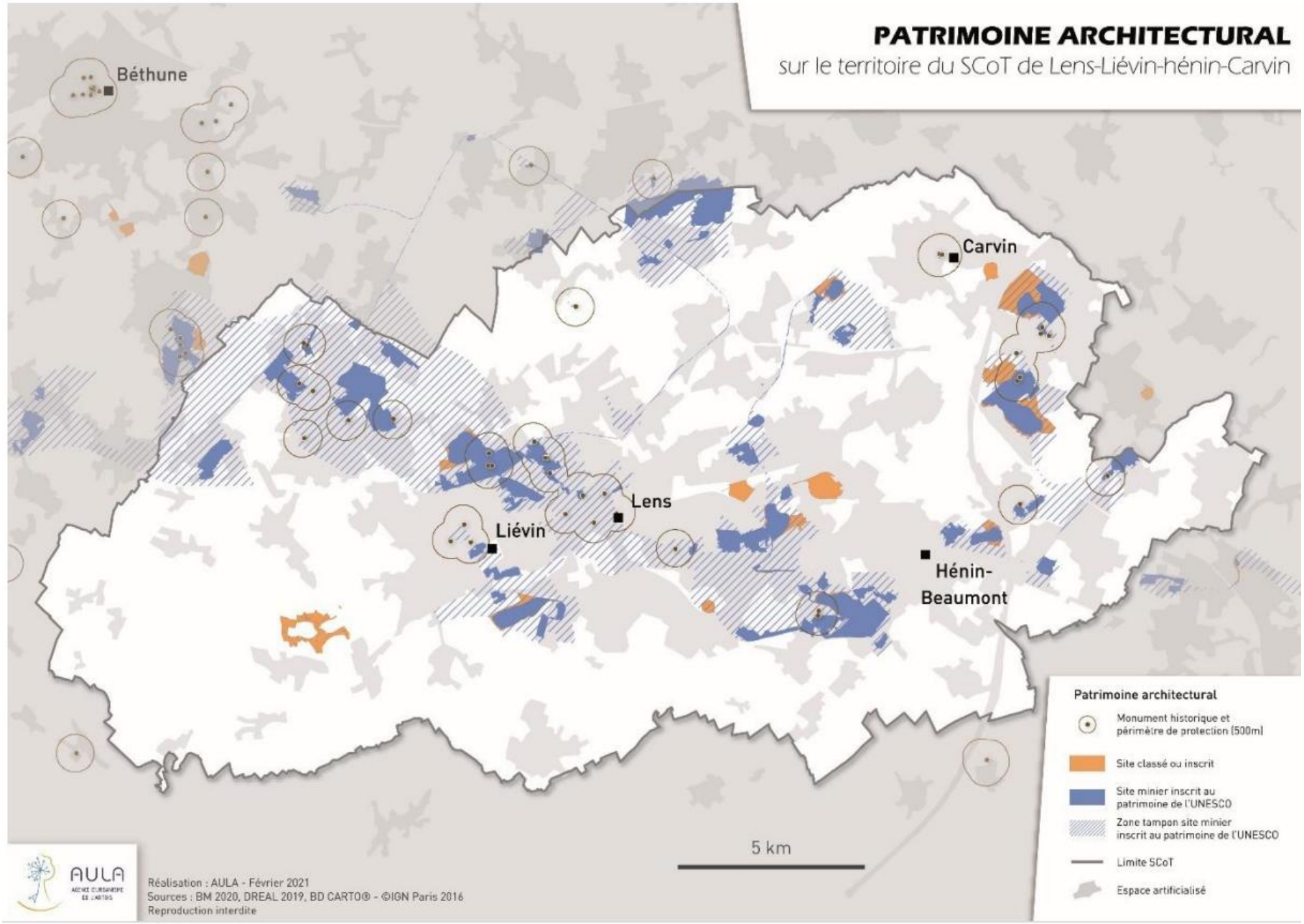


Figure 82 : Localisation du patrimoine architectural – Source : SCOT

4.4.5 Patrimoine minier

L'installation des mines a considérablement modifié les reliefs : les terrils forment des « monts » réguliers, bien visibles dans la topographie. A l'inverse, l'extraction a engendré un affaissement du Bassin Minier avec des intensités plus ou moins importantes selon les secteurs (plus fortement marqué dans le Lensois, par exemple).

Les terrils, dont la présence est plus ou moins prégnante dans les paysages forment des points d'identité visuelle, au même titre que les églises ou les beffrois, ainsi que les points de vue sur la plaine. Les terrils ont différentes physionomies, arasés, coniques, plats, et offrent différentes nuances de couleurs en fonction des schistes et de la couverture végétale qui s'y développe. Le terril de Dourges / Hénin-Beaumont ou des terrils 11-19 sont des marqueurs forts visibles depuis les grands axes de communication.

Les cités, chevalements qui ont une architecture singulière souvent en acier marquent l'emplacement des anciens carreaux de fosses, leur hauteur en fait également un signal, permettant de les apercevoir de loin.

La particularité des paysages du bassin minier réside dans l'imbrication du tissu urbain, des terres agricoles, et des anciens sites et infrastructures liés à l'activité minière.

Certaines cités sont vétustes ou délabrées et dans leur ensemble sont très énergivores. En 2017, un contrat partenarial d'intérêt national nommé Engagement pour le Renouveau du Bassin Minier (ERBM) a été signé, dont l'une des ambitions est la réhabilitation de plusieurs cités minières sur le périmètre de l'ancien bassin minier. Sur le SCoT de Lens-Liévin-Hénin-Carvin, au total, 15 cités sont concernées, 5 sur la CAHC et 10 sur la CALL. Cette action peut être perçue comme une aubaine pour la préservation du patrimoine bâti de ces cités.

4.4.6 Mémoire des conflits

Le territoire a été le terrain de nombreux affrontement à travers les siècles. Les deux grands conflits mondiaux ont fortement marqué le territoire. Les attaques meurtrières de la première guerre mondiale sur les points stratégiques notamment des collines de l'Artois restent aujourd'hui visibles dans le paysage, marqué par les cimetières de différentes nationalités, mémoriaux et monuments aux morts. La seconde guerre mondiale, quant à elle, fut marquée par l'occupation. Les sites mémoriaux les plus connus et emblématiques par leurs monuments sont le site de Notre-Dame de Lorette, composé d'une nécropole avec une basilique et une tour-lanterne ainsi que des anneaux de la Mémoire, et le site du mémorial canadien de Liévin accueillant le mémorial monumental et un musée.

Mémorial de Vimy





Source : AULA, 2019.

4.4.7 Un patrimoine bâti local à préserver

À défaut d'être protégé par un classement en site inscrit, site classé, monument historique ou en ZPPAUP, le petit patrimoine urbain (église, calvaire …) peut être protégé au titre de l'article L.151- 19 du Code de l'Urbanisme dans le cadre des PLU / PLUi. Ce petit patrimoine n'est pas générateur d'une dynamique à grande échelle mais il n'en est pas moins primordial pour le territoire car il contribue à son identité et à la caractérisation d'un cadre de vie.

ELEMENTS DE PATRIMONE BATI

1. Eglise Saint Denis
2. Hôtel de ville
3. Salle des fêtes
4. Kisoque de musique
5. Groupe scolaire Aragon
6. Groupe scolaire Desnos Casanova
7. Ancienne école de musique Van Herck
8. Gare SNCF
9. Ancien commissariat de police
10. Monument aux morts
11. Ancienne chapelle
12. Espace culturel - médiathèque
13. Ancienne école de la cité 5 (actuel restaurant "les jardins de la Glissoire"

Aucun élément bâti à préserver n'est identifié au sein de la ZIP.

Patrimoine et paysage

La ZIP appartient à l'unité paysagère des paysages miniers, à l'entité paysagère du bassin Lensois et au cœur urbain de la Gohelle.

La ZIP est majoritairement construite de logements type appartements, de bâtiments d'équipements et services types bâtiments sportifs et scolaires. Le pourcentage d'artificialisation de la zone d'étude est très élevé.

Aucun monument historique, site inscrit ou classé au sein ou à proximité (500 m) du site d'étude.

Aucun site patrimonial remarquable (servitude AC4) n'est recensé à proximité de la zone d'étude ou sur les communes limitrophes.

Le site le plus proche est la ZPPAUP de Carvin.

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'Avion est rattachée au SCoT de Lens-Liévin-Hénin-Carvin (LLHC).

Le Schéma de Cohérence Territoriale de Lens-Liévin Hénin-Carvin (LLHC), approuvé le 11 février 2008 et dont la révision a été engagée par délibération du 24 juin 2015, couvre un territoire de plus de 351 km² de surface incluant les Communautés d'Agglomération d'Hénin-Carvin (CAHC) et de Lens-Liévin (CALL), réunissant ainsi 50 communes.

Le SCOT a fait l'objet d'un arrêt de projet de révision le 4 juillet 2024.



Figure 83 : Périmètre du SCoT – Source : SCoT LLHC

Le projet sera compatible avec le Document d'Orientation et d'Objectifs du SCoT.

Le DOO du SCoT LLHC comprend les objectifs suivants :

- CHAPITRE 1 : BIEN VIVRE DANS LES VILLES ET VILLAGES DU TERRITOIRE : PROMOUVOIR UN DEVELOPPEMENT URBAIN DE PROXIMITE ET DE QUALITE ;
- CHAPITRE 2 : OFFRIR A TOUS LES HABITANTS UNE QUALITE ENVIRONNEMENTALE POUR LEUR BIEN-ETRE ;
- CHAPITRE 3 : ACCROITRE LE RAYONNEMENT DU TERRITOIRE DANS LES HAUTS-DE-FRANCE ET AU-DELA.

5.2 Plan Local d'Urbanisme

Le projet est concerné par le PLU d'Avion, le PLU est exécutoire depuis le 21 octobre 2016.

5.3 SDAGE Artois-Picardie

Le territoire d'Avion est concerné par le SDAGE Artois Picardie (cycle 3 pour la période 2022-2027 approuvé le 21 mars 2022) et le SGAE Marque Deûle. 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 :

L'ensemble des milieux aquatiques, superficiels (rivières, lacs, eaux de transition (estuaires) et eaux côtières) et souterrains est concerné. Chacun de ces milieux est subdivisé en « masses d'eau cohérentes sur le plan de leurs caractéristiques naturelles et socio-économiques ». La masse d'eau correspond à un volume d'eau sur lequel les objectifs de qualité et de quantité doivent être atteints. C'est l'unité de base pour l'élaboration du SDAGE et du programme de mesures

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.

5.4 SAGE Marque Deûle

Le SAGE Marque Deûle a été approuvé par arrêté inter-préfectoral le 9 mars 2020. Il est porté par la Métropole Européenne de Lille. Le SAGE des bassins versant de la Marque et de la Deûle est un outil de planification opposable visant à atteindre les objectifs de la directive européenne cadre sur l'eau et à concilier les usages de l'eau dont l'élaboration et le suivi de mise en œuvre est piloté par la Commission Locale de l'Eau (CLE).

Le SAGE vient fixer des règles et des dispositions pour une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, la préservation des milieux aquatiques, la réduction des risques et la valorisation de la présence de l'eau sur le territoire. Ce schéma se concrétise dans 2 documents :

- Le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques (PAGD), Adopté par la Commission Locale de l'Eau du SAGE Marque- Deûle le 31 janvier 2020),
- Le Règlement.

Le PAGD, présente le contexte d'élaboration du SAGE et exprime les orientations politiques qui sont déclinées en orientations. Le Règlement exprime les règles applicables.

La commission locale de l'eau a identifié 4 grands thèmes associés à des enjeux :

1. Gestion de la ressource

Préserver la qualité des nappes :

- ☞ Réduire les pollutions à la source, développer les dispositifs de protection et recourir à des alternatives aux pesticides,
- ☞ Sensibiliser les acteurs agricoles, gestionnaires d'espaces verts et industriels sur l'impact de leurs activités.

Sécuriser l'alimentation locale en eau potable :

- ☞ Développer des interconnexions entre producteurs d'eau et des dispositifs de stockage,
- ☞ Rechercher de nouvelles ressources.

2. Reconquête et mise en valeur des milieux naturels

Améliorer la qualité des cours d'eau :

- ☞ Faciliter l'émergence de gestionnaires de cours d'eau sur les secteurs orphelins,
- ☞ Faire des plans de gestion, la norme,
- ☞ Mettre en conformité les réseaux d'assainissement,
- ☞ Limiter les obstacles à l'écoulement des rivières.

Préserver les zones humides locales :

- ☞ Les identifier, les qualifier et les protéger,
- ☞ Sensibiliser les populations sur leurs fonctionnalités.

3. Prévention des risques naturels et prise en compte des contraintes historique

Poursuivre les actions préventives et curatives contre les inondations :

- ☞ Limiter l'imperméabilisation des sols par l'étalement urbain,
- ☞ Entretenir les cours d'eau et préserver les zones humides pour leur rôle de zones d'expansion de crue,
- ☞ Suivre l'évolution des affaissements miniers.

Limiter le risque de pollutions diffuses vers les masses d'eau :

- ☞ Inciter à la requalification des friches industrielles,
- ☞ Contrôler régulièrement les rejets industriels,
- ☞ Développer les filières de valorisation des sédiments.

4. Développement durable des usages de l'eau

Développer le transport fluvial commercial et de plaisance :

- ☞ Soutien au projet du canal Seine-Nord,
- ☞ Développer l'offre portuaire et préserver le foncier situé en bord des voies d'eau pour favoriser l'installation d'entreprises.

Valoriser le développement des loisirs liés à l'eau :

- ☞ Mettre en cohérence les voies douces et les trames vertes,
- ☞ Intensifier le travail de sensibilisation et d'éducation des associations locales autour des cours d'eau et des zones humides.

Les dispositions du SAGE sont au centre de la Stratégie et elles décrivent spécifiquement les actions à mettre en place sur le territoire. Au regard de la réglementation, toutes les dispositions n'ont pas le même champ d'intervention, ni les mêmes contraintes pour les acteurs. Dans ce cadre, elles se répartissent selon trois catégories :

1. **Engagements** : la CLE s'engage à réaliser certaines actions via la structure porteuse du SAGE, selon un calendrier précis ;
2. **Recommandations** : ces dispositions sont sans portée juridique : les acteurs concernés ne sont soumis à aucune contrainte et peuvent s'y conformer sur la seule base du volontariat ;
3. **Prescriptions** : ces dispositions s'imposent aux documents qui doivent être compatibles ou rendus compatibles avec le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques, ce qui est notamment le cas des documents d'urbanisme. Ce qui implique que les acteurs concernés doivent nécessairement respecter les prescriptions du SAGE dans un rapport de non-contrariété. Des éléments de réponses pour mettre en œuvre ces prescriptions sont présentés dans des dispositions mais ils ne sont que des exemples.

Les tableaux suivants montrent que le projet est :

- Compatible avec les dispositions et orientations du SDAGE Artois Picardie Cycle 3 pour la période 2022-2027.
- Compatible avec les dispositions, orientations et règles du S.A.G.E. Marque Deûle.

Tableau 10 : tableau de compatibilité avec le SDAGE Artois Picardie

SDAGE 2022-2027	Intitulé	Projet d'aménagement urbain et paysagers du quartier République sur la commune d'Avion	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	Installation d'un réseau d'assainissement séparatif. Déminéralisation de l'espaces publics (réduction de la surface active par rapport à l'actuel notamment des places) et déconnexion de rejets direct d'eaux pluviales du réseau d'assainissement unitaire (infiltration de la pluie de référence). La déconnexion des eaux pluviales sera partielle néanmoins, à l'échelle du site, les rejet EP au réseau d'assainissement unitaire public seront considérablement réduit. Pour les eaux pluviales rejetées au milieu naturel par infiltration dans le sous-sol : épuration des eaux pluviales collectées par décantation et filtration avant infiltration (noue, réservoir sous chaussée…). 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). Mise en place de dispositifs préventifs de lutte contre une pollution accidentelles et dispositifs d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales en phase chantier.	Compatible
Disposition A-1.2	Améliorer l'assainissement non collectif	Non concerné : le projet est situé sur un secteur en assainissement unitaire. Les eaux pluviales seront en partie déconnectée du réseau.	
Disposition A-1.3	Améliorer les réseaux de collecte	Mise en séparatif des réseaux au sein du quartier par la déconnexion des rejets direct d'eaux pluviales au réseau d'assainissement unitaire. Des essais et contrôle des réseaux d'eaux usées sont prévues à l'issus des travaux pour s'assurer de l'étanchéité de ces derniers. Tamponnement des eaux pluviales des BV déconnectés dans des ouvrages de stockage infiltrant dimensionnés pour reprendre *a minima* un évènement pluviométrique de référence avant infiltration dans le sous-sol superficiel. Rejet des eaux excédentaire au-delà de la capacité de stockage des ouvrages vers le réseau d'assainissement public en place (surverses ou débordements contrôlés).	
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	La gestion des eaux pluviales sera conforme aux contraintes du terrain (qualité, perméabilité, encombrement en réseau, niveau de la nappe, vulnérabilité de l'aquifère exploité pour l'AEP) La nature du sous-sol superficiel autorise l'infiltration des eaux pluviales sur le site en sol naturel superficiel (limons et craies perméables) Le projet prévoit de gérer les eaux pluviales par des ouvrages de rétention infiltration dimensionnés selon les prescriptions de la DDTM du Pas de Calais, du gestionnaire assainissement CALL. Une pluie d'orage de référence sera écrêtée au sein de la zone à requalifier. Le dossier de déclaration loi sur l'eau, rédigé par la CALL, sera réalisé avec la mise en œuvre de la séquence « éviter-réduire-compenser ». Déconnexion des rejets direct eaux pluviales du réseau d'assainissement unitaire en place exploité par la CALL (diminution significative de la pression sur le réseau d'assainissement public et sur la station d'épuration).	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	Non concerné Aucun fossé ou autre voie d'eau au droit du projet, uniquement un réseau d'assainissement unitaire. Le site est fortement artificialisé et majoritairement minéral (tissu urbain de Avion)	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 ou en phase travaux.	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		
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	Aucun cours d'eau sur ou à proximité du site. L'incidence des travaux réalisés sur un cours d'eau ou une voie d'eau est nulle Non concerné	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	Non concerné Les travaux se feront au droit de zones majoritairement artificialisées. Le projet ne prévoit pas d'artificialisation supplémentaire. L'incidence du projet sur une zone humide est très peu probable (terrain limono-crayeux perméable et nappe profonde)	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 quantitatif sur la ressource en eau et prend en compte le risque de pollutions accidentelles (en phase chantier et en phase exploitation) Les principales mesures sont : - la mise en place de dispositifs d'assainissement pluvial permettant un traitement optimal des eaux pluviales avant rejet au milieu naturel - 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. 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.	Compatible
Disposition A-11.2	Maîtriser les rejets de micropolluants des établissements industriels ou autres vers les ouvrages d'épuration des agglomérations		
Disposition A-11.3	Eviter d'utiliser des produits toxiques		
Disposition A-11.4	Réduire à la source les rejets de substances dangereuses		
Disposition A-11.5	Réduire l'utilisation de produits phytosanitaires		
Disposition A-11.6	Se prémunir contre les pollutions accidentelles		
Disposition A-11.7	Caractériser les sédiments avant tout curage ou retrait		
Disposition A-11.8	Construire des plans spécifiques de réduction de pesticides à l'initiative des SAGE		
Orientation A-12	**Améliorer les connaissances sur l'impact des sites pollués**		
Une étude de pollution a été réalisée sur le site de l'ancienne station essence. Aucune pollution n'a été identifiée, des mesures seront à nouveau réalisées suite au retrait des cuves. Les volumes d'eau accumulés dans les systèmes d'infiltration type noue ou structure réservoir, peuvent remobiliser par transfert accéléré les polluants vers la nappe. C'est pourquoi, les zones destinées à la gestion hydraulique devront être sondées prioritairement pour vérifier la présence de la pollution historique et évaluer sa concentration si les résultats s'avèrent positifs. Dans ce cas, la pollution fera l'objet d'analyses complémentaires en vérifiant son étendue spatiale (horizontal et vertical) et les sols pollués ou impactées en polluants seront évacués vers les structures spécialisées.			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 est localisé dans la zone d'appel de plusieurs forage AEP (périmètre de protection éloigné de captage en bordure du quartier de la République, AAC de Lens Liévin) Au droit du site, l'aquifère crayeux exploité pour l'AEP ne bénéficie pas d'une bonne protection naturelle et sa vulnérabilité face aux pollutions de surfaces est forte. Pour tous les bassins versants (public et privés) où il est prévu de l'infiltration, les eaux pluviales de ruissellement collectées seront traitées par décantation et filtration (grilles avaloires et bouches d'égout avec décantation et filtre type « Adopta », massifs drainants enterrés enveloppés dans des géotextiles dépolluants) ce qui assure un traitement optimal des eaux. Aussi, des mesures aussi bien en phase chantier qu'en phase exploitation seront prises pour éviter toute incidences négatives sur la ressource en eaux souterraine (entretien régulier et rigoureux, mesures spécifiques en cas de déversements accidentels) pour éviter toute incidences négatives sur la ressource en eaux souterraine.	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 est inclus au sein des aires d'alimentation de captage de Lens-Avion et dans une zone à enjeu eau potable et de captage prioritaire selon la carte 20 du SDAGE Artois Picardie 2022-2027. Les eaux pluviales de ruissellement collectées seront traitées par décantation et filtration (grilles avaloires et bouches d'égout avec décantation et filtre type « Adopta », massifs drainants granulaires et SAUL enveloppés dans des géotextiles dépolluants) ce qui assure un traitement optimal des eaux. La ville d'Avion, maitre d'ouvrage de cette opération s'engage à respecter strictement les dispositions et les recommandations de l'hydrogéologue agréé désigné pour émettre en avis d'expert sur le projet.	
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	Orientation réalisée par les collectivités = non concerné par les travaux	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.	Compatible
Disposition C-1.2	Préserver et restaurer les Zones Naturelles d'Expansion de Crues		

		Le site est localisé en dehors du lit majeur d'un cours d'eau (plus haute crue connue ou crue centennale).	
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	- Le bilan surface active actuelle et surface active projetée est plus faible (mise en place de matériaux semi perméable / infiltration) - Les eaux pluviales de ruissellement seront déconnectées du réseau d'assainissement unitaire existant. Les apports pluviaux à l'exutoire du réseau unitaire (déversoir d'orage, STEP) seront beaucoup plus faibles qu'à l'actuel réduisant ainsi le risque d'inondation du Bassin versant de l'agglomération d'assainissement de la STEP. Cet impact positif est en totale cohérence avec les objectifs et les conclusions de l'Étude de détermination des aléas inondation sur le bassin versant de la Souchez. Le projet contribue ainsi activement à la stratégie globale de prévention des inondations du territoire.	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	Les mesures correctrices prises par le pétitionnaire permettent de ne pas aggraver le risque d'inondation du bassin versant dans lequel s'inscrit le projet (au contraire il limite les rejets superficiels vers l'aval par la mise en place d'ouvrage pluviaux infiltrants), le projet n'aura donc aucun d'impact négatif sur le régime d'écoulement des réseaux d'assainissement et les cours eaux en aval.	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		
	Les principes de la bioclimatique a été étudié dans le parti d'aménagement du pétitionnaire : végétalisation du quartier, aménagement de bornes électriques, utilisation de matériaux à albédo faible…		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'incidences notables sur les zones naturelles d'intérêt reconnu, sur la flore et la Faune. Quelques mesures simples peuvent être prises afin de prendre en compte les enjeux écologiques : ☞ Débuter les travaux en dehors de la période de reproduction des espèces faunistiques, notamment les oiseaux. ☞ Installer des aménagements ponctuels en faveur de la biodiversité : diversification de l'offre de nichoirs, gîte à chauves-souris, haies sèches, hibernaculum, etc. ☞ Vérifier l'absence de nids et de cavités occupées avant tout défrichement et/ou abattage d'arbres. Eviter si possible de supprimer les individus les plus âgés ; ☞ Conserver et renforcer les alignements d'arbres qui apportent de nombreux bénéfices en ville ; ☞ Réaliser une gestion des espèces exotiques envahissantes avant qu'ils ne se propagent sur le site. ☞ Mettre en place une surveillance et un suivi des espèces exotiques envahissantes après les travaux : les terres remaniées sont particulièrement sujettes à l'installation d'espèces exotiques envahissantes, surtout si des apports sont réalisés ; ☞ Planter des espèces indigènes labellisées « Végétal Local » afin de favoriser une biodiversité locale et adaptée aux conditions climatiques et pédologiques du secteur ; ☞ Mettre en place une gestion plus extensive et différenciée des pelouses dans les parcs afin de favoriser l'installation d'espèces floristiques diversifiées et de fournir des habitats et des ressources aux espèces faunistiques. 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.		Compatible

Tableau 11 : tableau de compatibilité avec le SAGE Marque Deûle

SAGE Marque Deûle		Projet d'aménagement urbain et paysagers des quartiers Vent de Bise et Jean Lebas sur la commune de Avion	Situation vis-à-vis de du SAGE
ORIENTATION 1 : GERER DURABLEMENT LES RESSOURCES EN EAU LOCALES ET SECURISER L'ALIMENTATION DES TERRITOIRES			
OG1 : Mutualiser la connaissance du fonctionnement des nappes partagées et sécuriser les systèmes d'alimentation			
Objectif général	**Objectif associé – Recommandation**		
OG1	OA1 – Objectif Associé 1 Mutualiser et enrichir la connaissance des ressources en eau souterraine Recommandation R1 (transmettre régulièrement les données recueillies à la structure porteuse du SAGE Marque-Deûle) Recommandations R3 (piézomètres) Recommandation R4 (les maîtres d'ouvrage sont invités à transmettre régulièrement les données communes)	Les travaux de reconnaissance réalisés ont permis et vont permettre d'améliorer les connaissances des sols au droit du projet (étude de pollution, caractérisation des enrobés). Ils seront transmis sur demande à la structure la structure porteuse du SAGE Marque-Deûle.	Compatible
	OA2 – Objectif Associé 2 Engager un partage concerté des ressources et l'interconnexion de secours entre territoires	Non concerné	
	OA3 – Objectif Associé 3 Minimiser les pertes d'eau dans les réseaux de distribution d'eau potable et favoriser les économies d'eau Recommandations R13 : La structure porteuse invite les maîtres d'ouvrage à développer des ressources alternatives pour les usages ne nécessitant pas le recours à l'eau potable.	-	
OG2 : Reconquérir la qualité des ressources et préserver leur recharge quantitative			
Obj	**Objectif associé**		
OG2	OA4 – Objectif Associé 4 Protéger environnementalement les champs captants d'eau potable	Le site d'étude est localisé dans la zone d'appel de forages AEP (AAC Lens Liévin) et dans une Zone à enjeu eau potable et de captages prioritaires au SDAGE Artois Picardie. Avant infiltration, les eaux pluviales collectées seront traitées par décantation et filtration. Des mesures aussi bien en phase chantier qu'en phase exploitation seront prises pour éviter toute incidences négatives sur la ressource en eau souterraine. Les mesures prises par le pétitionnaire et validées par le gestionnaire CALL, dans le cadre de ces travaux de permettent de garantir la protection de la ressource en eaux souterraines.	Compatible
	OA5 – Objectif Associé 5 Réduire les risques de transmission des pollutions historiques, accidentelles et industrielles aux masses d'eau Recommandation R22 : la Commission Locale de l'Eau encourage les collectivités locales, les propriétaires, les aménageurs ou porteurs de projet à mener des investigations pour améliorer la connaissance environnementale des secteurs pouvant induire des risques de pollution des milieux en raison des antécédents industriels ou des pratiques qui auraient pu générer des conséquences environnementales sur la ressource en eau et les milieux aquatiques. Elle les encourage également à transmettre les conclusions de ces études à la structure porteuse du SAGE Marque-Deûle. Recommandation R23 : Commission Locale de l'Eau invite les propriétaires, aménageurs ou porteurs de projet à mettre en œuvre les dispositions prévues en matière de gestion environnementale et notamment celles afférentes à la gestion des pollutions des milieux suivant les méthodologies nationales applicables en la matière (diagnostic de reconnaissance de pollution des sols et des eaux souterraines).	Le pétitionnaire va faire réaliser des sondages de caractérisation des sols afin de pouvoir contrôler l'état des sols superficiels notamment au droit des zones d'infiltration En fonction des résultats, des mesures de gestion sont prises et seront suivies. La compatibilité infiltration / qualité des sols sera démontrée.	
	OA6 – Objectif Associé 6 Veiller à l'application des dispositifs réglementaires de protection des captages d'eau potable	Non concerné	

ORIENTATION 2 : PRESERVER ET RECONQUERIR LES MILIEUX AQUATIQUES	
OG3 : Améliorer la connaissance de la qualité des cours d'eau et maîtriser les pressions polluantes	
Objectif général	**Objectif associé**

OG3	OA7 – Objectif Associé 7 Améliorer la connaissance des milieux par un renforcement du réseau de suivi et de l'évaluation de l'état qualitatif.	Non concerné	Compatible
	OA8 – Objectif Associé 8 Synthétiser la connaissance et limiter la pression d'assainissement	Non concerné	-
OG4 : Redonner et maintenir l'équilibre naturel des cours d'eau et leurs annexes hydrauliques			
Objectif général	**Objectif associé**		
OG4	OA9 – Objectif Associé 9 Restaurer et entretenir les cours d'eau à l'échelle des bassins-versants	Non concerné	Compatible
	OA10 – Objectif Associé 10 Identifier et améliorer la continuité écologique des cours d'eau sur les secteurs prioritaires		Compatible
	OA11 – Objectif Associé 11 Lutter contre les espèces envahissantes (EEE) Recommandation R40 : Afin de lutter contre les espèces envahissantes sur le territoire, la Commission Locale de l'Eau invite les maîtres d'ouvrage locaux à mettre en œuvre les opérations de lutte contre les R40 espèces envahissantes et à éviter leur propagation dès détection ou en prévention	Des mesures seront prises en phase chantier pour lutter et limiter les risques de dispersion et d'introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes durant les travaux sur le site.	Compatible
OG10 : Faire connaître les zones humides du SAGE Marque-Deûle les préserver, les protéger et les restaurer			
Objectif général	**Objectif associé**		
OG10	OA19 – Objectif Associé 19 Renforcer la connaissance en matière de zones humides, les identifier au fil du temps en amont des projets pour les préserver et éviter leur destruction Recommandation R42 : les pétitionnaires sont invités à transmettre à la structure porteuse du SAGE Marque-Deûle les résultats de leurs diagnostics d'identification des zones humides à réaliser dans le cadre des dossiers « Loi sur l'Eau » pour les déclarations et les demandes d'autorisation, que ce soit de façon autonome ou dans le cadre d'une autorisation unique.	Non concerné. Le site d'étude n'est pas concerné par la présence de zone humides bibliographiques. L'incidence du projet sur une zone humide est très peu probable.	Compatible
	OA20 – Objectif Associé 20 Assurer la préservation et la protection des zones humides identifiées par le SAGE Marque-Deûle		
ORIENTATION 3 : PRÉVENIR ET RÉDUIRE LES RISQUES, INTÉGRER LES CONTRAINTES HISTORIQUES			
OG5 : Prévenir et lutter contre les inondations			
Objectif général	**Objectif associé**		
OG5	OA12 – Objectif Associé 12 : Archiver la mémoire des risques inondations et réduire leurs conséquences	Le site concerné par les zones d'aléas d'inondation de la Souchez (Bd Thorez, Rues : Rolland, Baudin, Barbes, Jaurès, Oelnitz, Eluard et Michel). • Bleu : Aléa accumulation. • Jaune : Aléa écoulement. • Orange : Alea fort écoulement. Les préconisations en matière d'urbanisme dans les zones d'aléas à respecter dans l'attente de l'approbation d'un éventuel PPR.	Compatible
	OA13 – Objectif Associé 13 : Prévenir et réduire les phénomènes de ruissellement Recommandation R48 : Afin d'intégrer au mieux la gestion des eaux pluviales dans leurs opérations, les porteurs de projets et aménageurs poursuivent un objectif de « zéro rejet au réseau d'assainissement » et d'infiltration optimisée, en cas d'impossibilité, ils sont invités à se rapprocher des maîtres d'ouvrage et gestionnaires pour connaître leurs préconisations (notamment quant à la définition d'un débit de fuite)	La gestion des eaux pluviales a été conçue de manière à réduire les apports pluviaux au réseau d'assainissement unitaire pour restituer l'eau à la nappe et diminuer la pression sur le réseau et la station d'épuration. Conformément à l'article 10 du dossier d'autorisation loi sur l'eau initial (AP 10 septembre 2008), un Porter à Connaissance (PAC) informera le Préfet des modification apportée aux données initiales. Le projet prévoit de gérer les eaux pluviales par des ouvrages pluviaux dimensionnés selon les prescriptions des documents cadres sur l'eau, la DDTM du Pas De Calais et du gestionnaire CALL.	
OG6 : Intégrer et réduire les conséquences des risques industriels, historiques et actuels			
Objectif général	**Objectif associé**		
OG6	OA14 – Objectif Associé 14 : Investiguer et agir contre les dysfonctionnements hydrauliques provoqués par les affaissements miniers	Non concerné	Compatible-

	OA5 – Objectif Associé 5 : Réduire les risques de transmission des pollutions historiques, accidentelles et industrielles aux masses d'eau. Recommandations R22 et R23	Des mesures sont prises par le pétitionnaire (caractérisation et éventuel plan de gestion).	
OG7 : Comprendre les phénomènes de sursédimentation, agir à la source et faciliter la valorisation des sédiments			
Objectif général	**Objectif associé**		
OG7		Non concerné	-

ORIENTATION 4 : VALORISER LA PRESENCE DE L'EAU SUR LE TERRITOIRE EN DEVELOPPANT SES USAGES ECONOMIQUES, SPORTIFS ET DE LOISIRS			
OG8 : Développer le transport fluvial sur le territoire, notamment dans la perspective du canal Seine-Nord Europe			
Objectif général	**Objectif associé**		
OG8	OA15 – Objectif Associé 15 Dynamiser le recours au fret fluvial sur le bassin versant	Non concerné	-
	OA16 – Objectif Associé 16 Développer la plaisance et le transport fluvial des personnes	Non concerné	
OG9 : Développer les activités sportives sur un territoire d'eau			
Objectif général	**Objectif associé**		
OG9	OA17 – Objectif Associé 17 Favoriser la constitution d'un réseau de circulation terrestre continu autour de la voie d'eau	Non concerné	-
	OA18 – Objectif Associé 18 Développer et concilier les activités ludiques et sportives sur l'eau	Non concerné	

Conformité du projet avec les règles du SAGE Marque Deûle :

Protéger et préserver la ressource en eau (RE5 du SAGE)

Le SAGE comporte de nombreuses dispositions relatives à la qualité de l'eau, qu'elle soit de surface ou souterraine, qu'elle soit affectée ou risque de l'être par les activités humaines de toute nature (imperméabilisation des sols, activités industrielles, artisanales ou agricoles...), autonomes ou en lien avec des dispositions supérieures.

Enoncé de la règle RE5 : D'une manière générale, toutes les actions des autorités publiques et institutions administratives tendent à la satisfaction des impératifs de surveillance, de préservation et de reconquête de la qualité de la ressource en eau, issus tant de la directive 2000/60 sur l'eau, du code de l'environnement, du RE5 SDAGE Artois-Picardie et du présent SAGE. Elles veillent, dans toutes les décisions qu'elles prennent, à ce que ces impératifs soient respectés et imposent toute mesure utile à cette fin, dans la limite de leur domaine de compétence et des possibilités offertes par les textes de référence.

Le projet :

- ☞ Toutes mes mesures prises par le pétitionnaire (en phase chantier ou en phase exploitation) permettent de réduire l'incidence du projet sur les ressources en eaux souterraines et superficielles.

Garantir et sécuriser la continuité écologique des cours d'eau (RE1)

Enoncé de la règle RE1 :Dans le cadre d'une restauration d'ouvrages ou de nouveaux projets, les Installations, Ouvrages, Travaux ou Activités (IOTA) visés à l'article L. 2141 du Code de l'environnement à l'autorisation, soumis à déclaration ou à autorisation au titre de la réglementation sur l'eau et les milieux aquatiques ainsi que des installations Classées pour la Protection Environnement ne peuvent mettre en péril la continuité écologique (longitudinale ou transversale), au sens de l'article R.214-109 du Code de l 'environnement.
Sont considérées comme constitutives d'une telle mise en péril de la continuité écologique des cours d'eau les opérations susceptibles d'occasionner un cloisonnement permanent, partiel ou temporaire du cours d'eau et de ses annexes (défini comme l'ensemble en relation permanente ou temporaire avec le milieu courant par des d'eau et des connexions superficielles ou souterraines), un impact sur la biodiversité du cours d'eau et d'avoir des conséquences sur son hydromorphologie. Toutefois, dès lors que cette règle ne doit pas empêcher la mise en œuvre de projets d'intérêts généraux au sens des articles R. 1021 et R. 1022 du Code de l 'urbanisme et L.211-7 du Code de l'environnement, ceux-ci pourront être autorisés sous réserve de continuité écologique dans le projet.

Le projet :

- ☞ Non concerné, le projet ne met pas en péril de la continuité écologique « longitudinale ou transversale » d'un cours d'eau (absence de réseau hydrographique au droit du projet).

Préserver les zones humides (RE2 et RE3)

- ☞ Non concerné. L'incidence du projet sur une zone humide est très peu probable (zone artificialisée, terrains superficiels filtrants et nappe profonde).

La gestion des eaux pluviales (RE4)

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 (réglementation sur l'eau et les milieux aquatiques), ainsi que les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, qu'elles soient soumises à déclaration, enregistrement ou autorisation, ainsi que les aménagements complémentaires et extensions des projets susvisés soumis à autorisation ou déclaration, ne doivent pas aggraver le risque d'inondation.
L'infiltration des eaux pluviales au plus près du point de chute (à l'unité foncière ou à la parcelle) est la première solution recherchée. Lorsque l'infiltration pourra être justifiée comme insuffisante, étude à l'appui, le rejet dans le réseau hydraulique superficiel pourra être envisagé. Dans ce cas, tout projet d'aménagement donnant lieu à une imperméabilisation devra définir avec précision le débit de fuite au milieu récepteur avant aménagement. Aussi, ce débit de fuite à appliquer ne doit pas dépasser la valeur avant aménagement et doit respecter les prescriptions de rejets émises par les services instructeurs de l'État (doctrine « Eaux pluviales »).
Ainsi, celui-ci correspond à la valeur la plus contraignante des deux (débit de fuite initial ou prescription des services instructeurs de l'État). Pour le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales, les pétitionnaires et les autorités compétentes doivent prendre en considération l'ensemble du bassin versant intercepté par le projet d'aménagement urbain futur. 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 et les opérations de renouvellement urbain.

Le projet :

La gestion des eaux pluviales a été conçue de manière à réduire les rejets EP du réseau d'assainissement unitaire. Le porté à connaissance au dossier d'autorisation initial (AP du 10/092008) sera réalisé avec la mise en œuvre de la séquence « éviter-réduire-compenser ».
Le projet prévoit de gérer les eaux pluviales en fonction des contraintes de sol (texture du sol, perméabilité, vulnérabilité) et règlementaire (DUP captage, éventuels avis d'HGA) par des ouvrages de rétention infiltration dimensionnés selon les prescriptions du gestionnaire CALL et de la sensibilité du milieu.
A l'échelle du projet les rejets directs d'eaux pluviales au réseau d'assainissement publics seront diminués en cohérence avec les objectifs et les conclusions de l'Étude de détermination des aléas inondation sur le bassin versant de la Souchez.

5.5 Compatibilité avec le Plan de Gestion des Risques Inondation et la Stratégie Locale de Gestion des Risques Inondation

Les dispositions du SDAGE concernant les inondations sont communes avec celles du PGRI. Le PGRI est quant à lui compatible avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux du SDAGE.

Le PGRI du bassin Artois Picardie 2022-2027 (approuvé le 18 mars 2022) définit 5 objectifs de gestion des inondations pour le bassin Artois Picardie qui se déclinent en 16 orientations regroupant 40 dispositions permettant de les atteindre.

Les 5 objectifs du PRGI Artois Picardie sont :

- ✓ Objectif 1 : Aménager durablement les territoires et réduire la vulnérabilité des enjeux exposés aux inondations ;
- ✓ Objectif 2 : Favoriser le ralentissement des écoulements, en cohérence avec la préservation des milieux aquatiques ;
- ✓ Objectif 3 : Améliorer la connaissance des risques d'inondation et le partage de l'information pour éclairer les décisions et responsabiliser les acteurs ;
- ✓ Objectif 4 : Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale des territoires sinistrés ;
- ✓ Objectif 5 : Mettre en place une gouvernance des risques d'inondation instaurant une solidarité entre les territoires.

Les orientations et dispositions applicables au projet sont reprises ci-dessous :

Tableau 12 : tableau de compatibilité avec le Plan de Gestion des Risques Inondation et la Stratégie Locale de Gestion des Risques Inondation

OBJECTIF 1 : Aménager durablement les territoires et réduire la vulnérabilité des enjeux exposés aux inondations	
ORIENTATION 1 - Renforcer la prise en compte du risque inondation dans l'aménagement du territoire	
Disposition 1 : Respecter les principes de prévention du risque dans l'aménagement du territoire et d'inconstructibilité dans les zones les plus exposées	Le projet ne s'implante pas dans une zone inondable (plus haute crue connue ou centennale) et n'occupe pas de zones d'expansion de crues. Le site projet est localisée en zone blanche du plan de zonage d'étude de détermination des aléas inondation sur le bassin versant de la Souchez. Les préconisations d'urbanisme sont respectées à savoir : - Pour les projets nouveaux, prescrire la gestion des eaux pluviales à la parcelle ; - Pour les projets de voiries et de parkings, prescrire la mise en place de technique alternative de gestion des eaux pluviales. Il n'intègre pas d'ouvrages faisant obstacles à l'écoulement des eaux ni des crues. Le projet n'expose pas les biens et les personnes à des risques supplémentaires par rapport à la situation actuelle. Au contraire il permet de réduire significativement les apports pluviaux vers le réseau d'assainissement unitaire.
Disposition 2 : Orienter l'urbanisation des territoires en dehors des zones inondables et assurer un suivi de l'évolution des enjeux exposés dans les documents d'urbanisme	Le projet est d'ores et déjà urbanisé.

OBJECTIF 2 : Favoriser le ralentissement des écoulements, en cohérence avec la préservation des milieux aquatiques	
ORIENTATION 3 – Préserver et restaurer les espaces naturels qui favorisent le ralentissement des écoulements	
Disposition 6 : Préserver, gérer et restaurer les zones naturelles d'expansion de crues	Le projet vise à requalifier des rues et ne met pas en péril des habitants.
Disposition 8 : Stopper la disparition et la dégradation des zones humides et naturelles littorales – Préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité	Les travaux se feront au droit de zones artificialisées (fortement minéralisées). Le projet ne prévoit pas d'artificialisation supplémentaire. La présence de zone humide est très peu probable.
ORIENTATION 5 - Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation, d'érosion des sols et de coulées de boues	
Disposition 12 : Mettre en œuvre une gestion intégrée des eaux pluviales dans les nouveaux projets d'aménagement urbains	Le projet intègre une gestion alternative des eaux pluviales afin de déconnecter une partie des eaux pluviales du réseau unitaire. A l'échelle du projet les apports pluviaux au réseau d'assainissement public seront considérablement réduits. Cet impact positif est en totale cohérence avec les objectifs et les conclusions de l'Étude de détermination des aléas inondation sur le bassin versant de la Souchez. Le projet contribue ainsi activement à la stratégie globale de prévention des inondations du territoire
Disposition 13 : Favoriser le maintien ou développer des éléments du paysage participant à la maîtrise du ruissellement et de l'érosion, et mettre en œuvre des programmes d'action adaptés dans les zones à risque	Le projet intègre des dispositions permettant de tamponner les eaux pluviales issues d'un évènement pluviométrique contraignant de période de référence. L'impact de la pluie de référence est pris en compte dans la conception des ouvrages hydrauliques pluviaux (vérification du non-débordement vers l'extérieur du périmètre des travaux VRD). Le projet prévoit la préservation et la valorisation des grands espaces verts qui permettent : • De renforcer de la trame verte et bleu locale ; • De créer et mettre en valeur un espace de respiration et de transit pour la biodiversité et les occupant du site.

Sur chaque TRI, le PRGI a été décliné en SLGRI (Stratégie Locale de Gestion des Risque d'Inondation). **La commune d'Avion est concernée par le SLGRI de la "Haute-Deûle".**

Les objectifs principaux de cette stratégie sont :

- ✓ Faire émerger une gouvernance de la gestion du risque d'inondation ;
- ✓ Encourager l'urbanisme de risque, notamment par la bonne prise en compte du risque d'inondation dans les documents d'urbanisme et le travail en réseau des acteurs de l'aménagement du territoire ;
- ✓ Développer la préparation à la gestion de crise par l'élaboration des Plans Communaux de Sauvegarde ;
- ✓ Poursuivre et encourager les actions de maitrise des écoulements y compris en agissant sur le ruissellement.

Ces objectifs principaux sont déclinés en objectifs opérationnels et en pistes d'actions. Ceux applicables à un projet de construction sont les suivants :

OBJECTIF PRINCIPAL N°4 Poursuivre et encourager les actions de maîtrise des écoulements y compris en agissant sur le ruissellement	
OBJECTIF OPERATIONNEL 4-2 : Maîtriser les ruissellements urbains et péri-urbains	
Encourager la réduction de l'aléa dans le cadre des opérations de rénovation et requalification urbaine	Le projet prévoit l'optimisation de l'infiltration *in situ* et intègre une gestion alternative des eaux pluviales. A l'échelle du quartier et par rapport à la situation actuelle (tout rejet au réseau UN), il y aura une diminution des rejets directs d'eaux pluviales au réseau d'assainissement unitaire de la CALL.

OBJECTIF OPERATIONNEL 4-3 : Maîtriser le ruissellement rural en prenant en compte les interfaces avec les milieux urbains et péri-urbains	
Encourager le maintien et/ou la création d'éléments paysagers concourant à la réduction de l'aléa	Le projet prévoit la valorisation des espaces verts multifonctionnels qui permettent : • La gestion des eaux pluviales • Le renforcement de la trame verte et bleu locale • De créer et mettre en valeur un espace de respiration et de transit pour la biodiversité et les occupant du site.

Le projet est compatible avec le PGRI et le SLGRI.

6 IMPACTS ET MESURES

Tableau 13 : Synthèse des enjeux, impacts et mesures

Thème	Etat initial	Impacts et mesures
Topographie	**Enjeu faible** La commune possède une altimétrie comprise entre +55 m NGF et + 25 m NGF. La pente moyenne des terrains est de l'ordre de 2 à 3 %. Le tissu urbain et voirie du projet empêche les écoulements surfaciques importants <u>Enjeu pour le projet :</u> 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 de ces secteurs en particulier 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. **Mesures** **Mesure de réduction technique R2.1.c** : Réutilisation des terres lors des opérations de décapage des terrains pour les aménagements d'espaces verts. **Mesures de réduction 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. Logique de bassins versants à prendre en compte dans la conception des ouvrages hydrauliques du projet, assurer la transparence hydraulique du projet. La gestion des matériaux sera optimisée en cherchant à avoir un équilibre déblais-remblais.
Géologie et pédologie	**Enjeu faible** Un premier aperçu de la carte géologique indique que la ZIP est caractérisée, par un plateau crayeux (C4) recouvert d'une épaisseur de limons de lavage (LV). Selon la cartographie des Sols le site se localise sur un sol brun faiblement lessivés à calciques (granules de craie) de limons éoliens sur substrat crayeux peu profond du Cambrésis. L'étude géotechnique qualifiera plus précisément le sol et ses propriétés. <u>Enjeu pour le projet :</u> Adapter les systèmes de fondations et d'ouvrages de gestion des eaux pluviales aux propriétés des sols en place. Respecter une hauteur de sol non saturée sous les ouvrages EP (le cas échéant étanchéification pour ne pas drainer la nappe).	**Impacts** Dans le cas du projet, le seul impact envisageable sur le sol est dû aux opérations terrassement des travaux VRD. Les travaux interviennent dans une zone où les formations géologiques rencontrées ne présentent pas d'intérêt spécifique, ni de risque majeur particulier justifiant une protection, les sols sont déjà très remaniés et artificiels (Anthroposols). **Mesures** Réalisation de l'ensemble des études géotechniques permettant d'adapter le projet aux caractéristiques des sols en place (études en cours). Ces études géotechniques permettront de réduire le risque de fragilisation de la stabilité et de la structure des sols et sous-sols. Les systèmes de fondations et d'ouvrages de gestion des eaux pluviales seront adaptés aux propriétés des sols en place ainsi que l'infiltration des eaux pluviales. A l'actuel, toutes les eaux pluviales de ruissellement du site sont rejetées sans traitement quantitatif ni qualitatif vers le réseau d'assainissement unitaire public. Le milieu récepteur des eaux de pluies générées par les impluviums du projet sont les eaux souterraines. Toutes les eaux pluviales seront gérées sur l'emprise du projet (collecte, traitement par décantation/filtration, stockage et infiltration).
Climat	**Enjeu faible** Le climat de la commune est de type climat océanique dégradé des plaines du Centre et du Nord. En 2020, Météo-France publie une typologie des climats de la France métropolitaine dans laquelle la commune est exposée à un climat océanique et est dans la région climatique Nord-est du bassin	**Impacts** Impacts non négligeables du projet sur le dérèglement climatique via les rejets atmosphériques induits par les déplacements motorisés des habitants. **Mesures du projet favorables pour le climat**

<table>
<tr><th>Thème</th><th>Etat initial</th><th>Impacts et mesures</th></tr>
<tr><td></td><td>Parisien, caractérisée par un ensoleillement médiocre, une pluviométrie moyenne régulièrement répartie au cours de l'année et un hiver froid.
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.

<u>Enjeu pour le projet :</u>
Prise en compte de la pluie contraignante d'occurrence 100 ans dans le dimensionnement et la conception des ouvrages d'assainissement eaux pluviales.
Réduire les consommations, réduire les Gaz à Effet de Serre et développer les ENR.</td><td>Mise en œuvre d'ouvrages de gestion des eaux pluviales dimensionnés sur la base d'une pluie contraignante centennale.
Augmentation des surfaces d'espaces verts et diminution des surfaces imperméabilisées notamment sur les places.
Plantation d'un grand nombre d'arbres sur l'ensemble du projet : 109 arbres maintenus et 304 plantés pour 59 arbres abattus.</td></tr>
<tr><td>Masse d'eau souterraine</td><td>Enjeu modéré
Commune et ZIP localisées au sein d'une zone à enjeu eau potable du SDAGE.
Commune et ZIP incluses au sein de l'AAC de « Lens-Avion »
ZIP à proximité d'un périmètre de protection éloigné de captages AEP
Au droit du site, la nappe phréatique exploitée pour les besoins en eau potable est particulièrement vulnérable aux pollutions de surface.
Non atteinte du bon état chimique.

Le bon état quantitatif a été atteint en 2015.
Des risques de remontées de nappe et d'inondation de cave sont identifiés par secteur.

<u>Enjeu pour le projet :</u>
Rendre le projet compatible avec les documents « Cadre sur l'eau ».
Respecter les prescriptions du gestionnaire assainissement et la doctrine EP de la DDTM.
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.</td><td rowspan="2">Impacts eau souterraine
Pollution chronique, saisonnière et accidentelle possible.
Le projet ne prévoit pas de prélèvements d'eaux souterraines (en phase chantier et en phase exploitation).
Favorisation de la recharge de la nappe par la mise en place d'ouvrage de rétention infiltrant.

Impacts eau superficielle
Aucun impact négatif direct sur la masse d'eau superficielle (hors du lit mineur et majeur de cours d'eau).
Impact positif : Déconnexion d'une partie des eaux pluviales du réseau unitaire par mise en place d'ouvrage de rétention (baisse significative de la pression sur le réseau et la station d'épuration).

A l'état projeté, la majorité des écoulements eaux pluviales vers le réseau d'assainissement seront supprimés et gérés sur site par des ouvrages de rétention infiltration améliorant la gestion quantitative des eaux pluviales.

En phase exploitation, les mesures prises permettent de ne pas aggraver, et même de réduire significativement le risque d'inondation en aval (déconnexion de rejets eaux pluviales existants vers le réseau d'assainissement), le projet n'aura aucun impact quantitatif et qualitatif négatifs sur les eaux superficielles.

Mesures
Interdire le déversement de liquides polluants (eaux de lavage, huiles, solvants, détergents…) dans le réseau pluvial.

Traitement optimal des eaux pluviales avant infiltration.

La ville d'Avion, maitre d'ouvrage de cette opération s'engage à respecter strictement les dispositions et les recommandations de l'hydrogéologue agréé désigné pour émettre en avis d'expert sur le projet.
L'ensemble de la conception du projet au stade AVP est réalisée en interaction avec l'hydrogéologue.</td></tr>
<tr><td>Masse d'eau superficielle</td><td>Enjeu faible
Non atteinte du bon état chimique de la masse d'eau de surface (cette dernière est proche du bon état écologique).
Aucun cours d'eau à proximité du projet.

<u>Enjeu pour le projet :</u>
Intégrer la vulnérabilité des eaux superficielles au choix de principe de gestion des eaux pluviales.
Ne pas dégrader la qualité des eaux superficielles.</td></tr>
</table>

Thème	Etat initial	Impacts et mesures
		Mesure d'évitement technique E3.2a : Le pétitionnaire s'engage à proscrire l'utilisation des produits phytosanitaires nuisibles aux milieux aquatiques. **Mesure d'accompagnement A6.1a :** Organisation administrative du chantier. **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.
Zone humide	**Enjeu négligeable** Aucune ZH ou ZDH du SDAGE et du SAGE.	**Impacts** Aucun impact
Qualité de l'air	**Enjeu négligeable** Aucun des polluants atmosphériques faisant l'objet d'une surveillance à proximité du site d'étude ne dépasse les valeurs limites ou les objectifs. Enjeu pour le projet : Ne pas générer des activités entrainant une dégradation de la qualité de l'air.	**Impacts** Impacts non négligeables du projet sur la qualité de l'air via les rejets atmosphériques induits par les déplacements motorisés des habitants. **Mesures du projet favorables pour le climat** Desimperméabilisation du site de projet : Stationnement en pavés drainants. Mise en œuvre d'ouvrages de gestion des eaux pluviales dimensionnés sur la base d'une pluie contraignante de référence. Augmentation des surfaces d'espaces verts et diminution des surfaces imperméabilisées notamment sur les places. Plantation d'un grand nombre d'arbres sur l'ensemble du projet.
Risques naturels	**Enjeu modéré** La zone d'étude est en potentiel de catégorie 2/3 d'exposition au radon (risque modéré). Le périmètre d'étude est localisé dans une zone hétérogène soumise pour certain secteur à un risque d'inondation de cave. Le site concerné par les zones d'aléas : • Bleu : Aléa accumulation. • Jaune : Aléa écoulement. • Orange : Alea fort écoulement. **Enjeu faible** Aucun PPRI, AZI, PAPI sur la commune. La commune est concernée par le TRI de Lens mais la ZIP est exclue du zonage réglementaire. La zone d'étude est concernée par le zonage d'aléa faible de retrait et gonflement des argiles. Aucun mouvement de terrain à proximité du site d'étude. Aucune cavité souterraine à proximité de la zone d'étude. Risque faible concernant l'exposition au séisme.	**Impacts** Diminution d'impacts car le bilan surface active actuelle et surface active projetée est plus faible. Les eaux pluviales de ruissellement seront déconnectées du réseau d'assainissement public existant. Les apports pluviaux au réseau d'assainissement public seront beaucoup plus faible qu'à l'actuel réduisant ainsi significativement le risque d'inondation en aval. **Mesures** 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. Cette approche globale et intégrée de la gestion des eaux pluviales vise à promouvoir un développement urbain durable, résilient face aux changements climatiques, tout en respectant le cycle naturel de l'eau. Neutralité hydraulique des nouveaux aménagements. Mise en œuvre d'ouvrages de gestion des eaux pluviales dimensionnés sur la base d'une pluie contraignante de référence. Des investigations géotechniques seront menées tout au long de la conception du projet et pourront préciser si des dispositions particulières doivent être prises.

Thème	Etat initial	Impacts et mesures
Zonages écologiques	**Enjeu négligeable – zonages écologiques** 3 ZNIEFF sont identifiées dans l'AER, mais toutes à plus de 1 km de la ZIP. La ZIP ne présente que peu de potentialités pour les espèces déterminantes de ces zonages : parcelles urbanisées. 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). Aucune Réserve Naturelle Nationale n'est identifiée dans l'AER (5 km). Aucune réserve biologique n'est présente à proximité du site d'étude. La plus proche est présente. Aucun APB n'est recensé à proximité de la zone d'étude. Le plus proche est situé à environ 1,5 kilomètres au sud-est et se nomme « Terril Pinchonvalles » (FR3800093). Aucun site RAMSAR n'est recensé dans l'AER (5 km). La commune de Avion n'est pas intégrée dans un PNR. Aucun Espace Naturel Sensible n'est localisé à proximité de la ZIP. Le plus proche est localisé à 1 km Terril de Pinchonvalles (FR3800093). **Enjeu faible – SRCE et SRADDET** La ZIP est exclue de tout zonage du SRCE du Nord-Pas-de-Calais. Un réservoir de biodiversité est identifié il s'agit du terril de Pinchonvalles, un espace à renaturer « forêt » est présent à 250 m au sud et un espace à renaturer fluvial à 2,1m m au nord. La ZIP n'est pas localisée sur un secteur à enjeu identifié par la SRADDET des Hauts-de-France mais est localisée au sein d'un corridor milieux ouverts.	**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 naturels** Impacts négligeables car la majorité du site est occupée par de la zone urbaine. 59 arbres seront abattus. **Mesures** Augmentation des surfaces d'espaces verts et diminution des surfaces imperméabilisées Plantation d'un grand nombre d'arbres sur l'ensemble du projet : 304 arbres Diversification des milieux naturels sur l'espace naturel préservé. Gestion des espèces exotiques envahissantes. **Mesure d'évitement technique E3.2a** : Le pétitionnaire s'engage à proscrire l'utilisation des produits phytosanitaires nuisibles aux milieux naturels. **Mesure R3.2a** : Adaptation de la période d'entretien des espaces enherbés et des haies/arbres. **Mesure R2.2o** : Gestion écologique des habitats : Une fauche annuelle à la fin de l'été ou au début de l'automne (septembre-octobre) avec exportation du produit sur les espaces enherbés des espaces verts et entretien par taille plus régulière mais moins sévère des haies et arbres plantés et respect des périodes de nidification et d'élevage des jeunes oiseaux. **Mesure R2.2r** : Plantation et semis d'espèces végétales locales. **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.

Thème	Etat initial	Impacts et mesures
Environnement humain	**Enjeu faible** Nous observons une diminution globale de la population depuis 1975. La commune fait néanmoins partie des 3 communes fortement peuplées : Lens, Avion et Liévin de la Communauté de Communes. 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 ». On observe une augmentation des ménages d'une personne et une diminution des ménages avec famille(s) entre 2010 et 2021. 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 6,5 % est suffisant pour permettre de répondre à la demande communale et assurer la rotation de la population. La commune est majoritairement composée de personnes logées gratuitement. Le site d'étude est localisé dans un secteur à dominante résidentielle. Nous observons également des équipements sportifs et de commerces et services. Sur la commune d'Avion, les actifs ont augmenté et les inactifs ont diminué entre 2010 et 2021. La commune d'Avion 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 supérieur comme Lens et Hénin-Beaumont. Avion compte un grand nombre établissements scolaires sur son territoire dont un est présent au sein de la ZIP. La commune accueille l'ensemble des principaux spécialistes de santé : gynécologie médicale, dermatologie, imagerie médicale, ophtalmologie et chirurgie dentaire. La ville d'Avion construit et entretient de nombreux équipements sportifs sur la commune. Sur la commune d'Avion, nous comptons en 2021 277 établissements économiquement actifs. La station d'épuration dont dépend Avion est conforme en équipement et performance.	**Impacts positifs** Création d'emplois en phase travaux. Dynamisation, conservation de l'attractivité du territoire par l'accueil de nouveaux habitants. Restructuration du quartier autour d'espaces fédérateurs de vie sociale Requalification des espaces publics en veillant à la compatibilité des usages : imaginer un projet adapté au contexte avec des nouvelles pratiques et de nouveaux aménagements pour améliorer le quotidien des habitants en proposant des aménagements favorisant le « vivre-ensemble ». Faciliter les parcours des modes doux et actifs, (parvis, places, rues), renforcer les liaisons transversales (est/ouest et nord/sud) sur le quartier, conforter les transports en communs
Risques technologiques et sanitaires	**Enjeu faible** La commune n'est pas concernée par un PPRT. Sur la commune d'Avion, nous recensons 3 ICPE dont une au sein du site de projet. Aucune des ICPE de la commune n'est SEVESO. 2 sites BASOL sont recensés sur la commune d'Avion, le projet n'est pas concerné par ces pollutions. Aucun SIS n'est identifié sur la commune. La ZIP n'est pas concernée par les risques d'après mines. Le transport de matières dangereuses sur les voiries autour de la ZIP est peu probable.	**Impacts** Aucun impact significatif

Thème	Etat initial	Impacts et mesures
	Aucune canalisation de matières dangereuses ne traverse la ZIP, actuellement mais la chaufferie du réseau de chaleur alimentée par le gaz de mine sera mise prochainement en service. La commune d'Avion accueille 34 sites CASIAS. Une étude de pollution a qualifié les sols de l'ancienne station-essence : aucune pollution n'a été identifiée néanmoins des mesures de pollution devront être menée à nouveau suite au retrait des cuves de la station essence.	
Nuisances sonores	**Enjeu modéré** La ZIP est concernée par le classement de la voie ferrée en voirie bruyante sur l'extrémité ouest.	**Impacts positifs** Le projet n'augmentera pas la circulation au sein du projet. La boulevard Thorez sera ré ouvert à la circulation. **Mesures** Limitation des vitesses de circulation au sein des quartiers.
Servitudes	**Enjeu faible** Le site d'étude est concerné par la servitude d'utilité publique PT2.	**Impacts** Le projet n'aura pas d'impacts significatifs sur les servitudes. **Mesures** Respects des préconisations et du règlement du PLU concernant les SUP.
Transport et déplacements	**Enjeu faible** La commune d'Avion et le site d'étude sont rattachés au maillage du réseau routier du territoire du SCOT via la RN17 et la RD40 Le trafic est fluide autour du site d'étude aux heures étudiées. La halte ferroviaire est localisée à 700 mètres du site d'étude. La ZIP est desservie directement par les lignes de bus B3 et 35. Aucune voie ou piste cyclable n'est matérialisée aux abords de la ZIP. Les déplacements piétons sont néanmoins sécurisés sur les rues autour de la ZIP.	**Impacts** Hausse du trafic routier autour du site pendant les travaux (camions et véhicules de chantier). **Mesures** Le projet va permettre de fluidifier et sécuriser les flux véhicules et piétons. Le projet prévoit d'apaiser la circulation au sein du projet
Paysage et patrimoine	**Enjeu faible** La ZIP appartient à l'unité paysagère des paysages miniers, à l'entité paysagère du bassin Lensois et au cœur urbain de la Gohelle. La ZIP est majoritairement construite de logements type appartements, de bâtiments d'équipements et services types bâtiments sportifs et scolaires. Le pourcentage d'artificialisation de la zone d'étude est très élevé. Aucun monument historique, site inscrit ou classé au sein ou à proximité (500 m) du site d'étude. Aucun site patrimonial remarquable (servitude AC4) n'est recensé à proximité de la zone d'étude ou sur les communes limitrophes. Le site le plus proche est la ZPPAUP de Carvin à 14 km.	**Impacts** Aucun impact sur le patrimoine protégé et non protégé. 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/paysagère et permettra certainement une plus grande diversité écologique qu'à l'état actuel. **Mesures** Les réseaux seront enterrés. Augmentation des surfaces d'espaces verts et diminution des surfaces imperméabilisées Plantation d'un grand nombre d'arbres sur l'ensemble du projet : 304 arbres. Diversification des milieux naturels sur l'espace naturel préservé. Gestion des espèces exotiques envahissantes.

Thème	Etat initial	Impacts et mesures
		Création de bâtiments en cohérence architectural avec l'existant du secteur et entre les différents îlots. **Mesure d'évitement technique E3.2a** : Le pétitionnaire s'engage à proscrire l'utilisation des produits phytosanitaires nuisibles aux milieux naturels. **Mesure R3.2a** : Adaptation de la période d'entretien des espaces enherbés et des haies/arbres. **Mesure R2.2o** : Gestion écologique des habitats : Une fauche annuelle à la fin de l'été ou au début de l'automne (septembre-octobre) avec exportation du produit sur les espaces enherbés des espaces verts et entretien par taille plus régulière mais moins sévère des haies et arbres plantés et respect des périodes de nidification et d'élevage des jeunes oiseaux. **Mesure R2.2r** : Plantation et semis d'espèces végétales locales. **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.