

AVIS SUR LE PROJET D'EXTENSION D'UN PARC D'ACTIVITE
COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU PAYS DE SAINT-OMER
COMMUNE DE SAINT-MARTIN-LEZ-TATINGHEM (PAS-DE-CALAIS)

=====
Expertise d'Hydrogéologue Agréé
en matière d'hygiène publique
=====

Par
Jean-Philippe CARLIER
Hydrogéologue Agréé en matière
d'hygiène publique pour le département

Le 1(avril 2025

AVIS SUR LE PROJET D'EXTENSION D'UN PARC D'ACTIVITES – COMMUNAUTE
D'AGGLOMERATION DU PAYS DE SAINT-OMER
COMMUNE DE SAINT-MARTIN-LEZ-TATINGHEM (PAS-DE-CALAIS)

Note préliminaire : Cette version modifiée, en date du 15 avril 2025, permet d'assurer l'exactitude de la description du système de gestion des eaux pluviales du projet, suite à modification du dossier Loi sur l'Eau (version B d'avril 2025). Cette mise à jour n'impacte pas le reste du contenu de ce rapport, en particulier l'avis hydrogéologique et les recommandations associées qui demeurent inchangées.

Suite à ma désignation par Monsieur le Préfet du Département du Pas-de-Calais, Agence Régionale de Santé des Hauts-de-France, sur proposition de Monsieur Erick Carlier, Coordonnateur Départemental, j'ai étudié le projet d'extension d'un parc d'activités sur la commune de Saint-Martin-Les-Tatinghem présenté par la Communauté d'Agglomération du Pays de Saint-Omer (CAPSO).

Ce projet d'extension se situe en effet à l'intérieur du périmètre de protection éloigné du champ captant de Salperwick et Tilques. Afin d'examiner la compatibilité de ce projet avec la ressource en eau destinée à la consommation humaine, et de s'assurer qu'il ne porte pas atteinte à la qualité de l'eau, en évaluant en particulier les conséquences de la réalisation et de l'exploitation des aménagements projetés, cette expertise s'appuie sur les éléments suivants :

- Le dossier de demande d'autorisation environnementale réalisé par le bureau d'études Artelia pour le pétitionnaire et ses annexes, **version B en date d'avril 2025** ;
- La compilation des données de Banque des Données du Sous-Sol et de la banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES) ainsi que la carte géologique au 1/50000 (feuilles de Cassel et Saint-Omer) ;
- L'arrêté préfectoral modificatif en date du 13 décembre 2010 : Captages d'eau potable de la Communauté d'Agglomération de Saint-Omer (CASO) – Abandon de l'exploitation à des fins de consommation humaine des trois captages F1, F2 et F3 du champ captant de Saint-Martin-au-Laërt, Salperwick et Tilques ; Levée des servitudes dans l'emprise des périmètres de protection rapprochée des captages F1, F2 et F3 du champ captant de Saint-Martin-au-Laërt ; Modification du tracé des périmètres de protection du champ captant de Tilques et Salperwick ;

- L'arrêté préfectoral en date du 17 février 20030 : Captages d'eau potable de la Communauté d'Agglomération de Saint-Omer (CASO) – Déclaration d'Utilité Publique concernant la dérivation des eaux souterraines et l'instauration de périmètres de protection autour des captages d'eau potable situés sur le territoire des communes de Saint-Martin-au-Laërt, Salperwick et Tilques ;
- L'avis hydrogéologique sur l'aménagement du parc d'activités du Fond Squin sur le territoire de la commune de Saint-Martin-Lez-Tatinghem, rendu par Barbara Louche, Hydrogéologue Agréée, le 04 juillet 2021 ;
- La visite du site du projet effectuée le 12 mars 2025 en présence de M. David Payen (CAPSO) et Mme Marie Coisne (Artelia).

1. PRESENTATION DU PROJET

Le projet consiste en l'aménagement d'un Parc d'Activités sur la commune de Saint-Martin-Lez-Tatinghem, en extension des zones d'activités existantes de Fond Squin A et Fond Squin B.

Les parcelles concernées par le projet sont référencées comme suit au cadastre communal :

- Section ZB pour les parcelles n°186 (6,34 ha), 154 (15,07 a), 21 (54,85 a), 54 (1,38 ha), 149 (2,49 ha)
- Section ZE pour les parcelles n°21 (1,1 ha), 22 (1,11 ha), 23 (1,63ha), 42 (10,38 a), 44 (1,97 ha), 46 (50,11 a), 48 (1,34 ha)

La surface totale aménagée sera de 19,4 ha avec l'aménagement de 8 îlots constructibles. La connexion à l'urbanisation existante se fera par de multiples liaisons douces, dont une nouvelle mise en place le long de la RD928.

Les travaux projetés comprennent :

- La création d'espaces verts ;
- La création de bâtiments ;
- La création de voirie lourde et de liaisons douces ;
- La création de 44 places de parking mutualisée pour les petites et moyennes activités. Ce parking pourra également servir d'aire de covoiturage.
- La création de réseaux enterrés (électricité, eau potable, télécom, ...) ;
- La gestion des eaux pluviales par des techniques alternatives (noues paysagères, infiltration, bassin de rétention...) ;

- La réalisation d'un accès sécurisé véhicules et piétons depuis la RD928 par la création d'un giratoire sur la rue de la Rocade.
- La création d'une nouvelle voie d'accès à l'emplacement d'un bâtiment tertiaire existant.

2. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

2.1 La géologie

D'après les cartes géologiques du BRGM au 1/50000e de Cassel et de Saint-Omer (Fig. 1), on peut rencontrer au niveau du secteur d'étude, les formations suivantes (de haut en bas) :

- Limons de lavage (formations superficielles, LV) : Limons récents, argilo-sableux, de teinte jaunâtre à grisâtre ;
- Formations résiduelles à silex (formations superficielles, Rs) : cailloutis reposant sur l'argile yprésienne ;
- Limon du plateau d'Artois (formations superficielles, OE) : de nature argilo-sableuse, à grain fin, de teinte brune et d'origine éolienne dans sa partie supérieure, la plus importante ;
- Alluvions modernes (formations superficielles, Fz) ;
- Argile des Flandres (Yprésien, e4-3), surtout représentée dans le quart NE de la feuille ;
- Sables et Grès d'Ostricourt (Landénien supérieur, e2b) : constituant souvent des buttes généralement boisées et individualisées par l'érosion ou des massifs sableux plus étendus ;
- Sablon argileux. Argile de Louvil et Tuffeau de Saint-Omer (Landénien inférieur, e2a) : complexe argilo-sableux comprenant trois faciès : un sable fin glauconieux, le plus souvent argileux de teinte gris vert à jaune passant insensiblement vers le haut aux Sables d'Ostricourt ; une argile sableuse (Argile de Louvil), de couleur très variable (grise ou noire mais fréquemment bleue ou verte), plastique et se débitant parfois en feuillets. Le troisième faciès représenté par le Tuffeau de Saint-Omer, consiste en un grès glauconieux, souvent assez tendre, à ciment d'opale ;
- Craie (Sénonien, c4) : La partie supérieure du Sénonien est composée d'une craie blanche, pure, ne contenant pas de silex. Sa partie moyenne est une craie moins pure, renfermant quelques silex et sa partie inférieure est une craie grise à silex ;
- Craie (Turonien supérieur, c3c) : La limite supérieure est floue et on la sépare difficilement du Sénonien inférieur qui la surmonte. La craie grisâtre à volumineux silex est rapportée à cette assise ;
- Marnes crayeuses et craie marneuse (Turonien moyen et inférieur, c3ab et Cénomaniens, c2) : alternances de marnes argileuses et de bancs de craie compacte et lourde, dépourvues de silex.

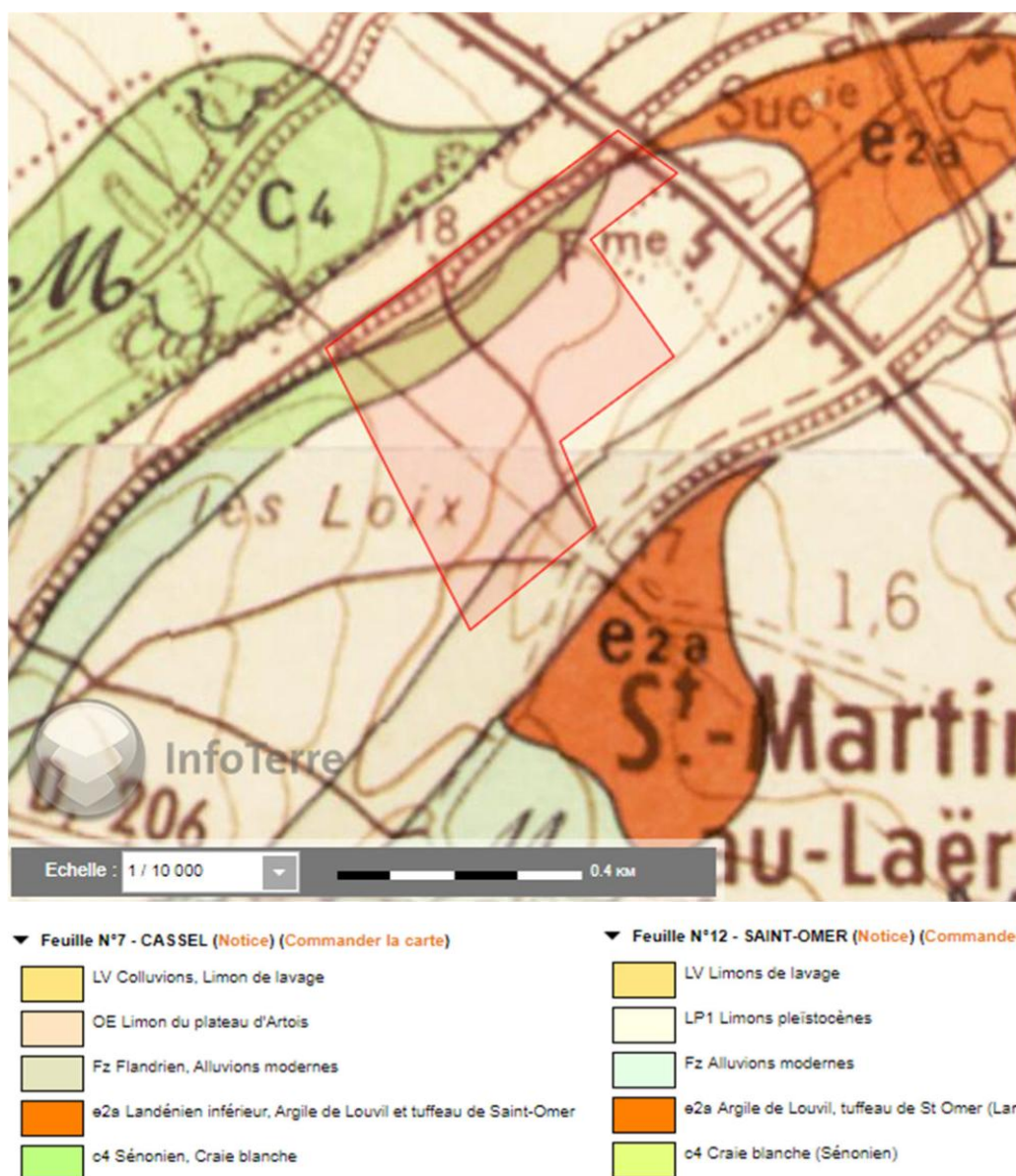


Figure 1 : extrait des cartes géologiques de Cassel et Saint-Omer

Les investigations menées dans le cadre de l'étude G2 AVP par Ginger CEBTP (voir implantation fig2) ont permis de mettre en évidence, en cohérence avec les informations ci-dessous, les profils suivants :

Zone du bassin de gestion des eaux pluviales (PSR1, SC1, PSR5, SC5):

- Terre arable jusque 0,7m
- Craie beige/blanche altérée à très fissurée jusque 3,75m/TN
- Craie blanche jusque 11m (prof. Maximale investiguée)
-

Zone VRD (EF1, EF3, EF4):

- Zone soutènement (PSR3, PSR4, T1, T2):

- LEGENDE : SONDAGE PRESSIOMETRIQUE ESSAIS D'INFILTRATION TYPE FOSSE
SONDAGE CAROTTE SONDAGE A LA TARIERE



Figure 2 : Plan d'implantation des sondages et essais géotechniques (Source GINGER CEBTP)

En synthèse, la craie est présente à l'affleurement ou sous une couverture limoneuse de faible épaisseur et discontinue sur l'ensemble du site et sous la terre arable/les enrobés.

2.2 L'hydrogéologie

La principale ressource aquifère de la région est constituée par la nappe de la craie du Sénonien et du Turonien supérieur. Son substratum est constitué par les marnes du Turonien moyen, voire par la craie elle-même lorsque celle-ci devient compacte en profondeur. L'eau circule à travers un réseau de fissures qui est surtout bien développé sous les vallées et les vallons secs où la craie est par conséquent la plus aquifère.

Au droit de la zone de projet, les données disponibles (figure 3, carte piézométrique de la nappe de la craie en hautes-eaux, mai 2001, Agence de l'Eau Artois-Picardie) indiquent que le sens d'écoulement de la nappe de la craie est vers le Nord-Est.

La nappe de la craie serait libre au droit de la zone de projet, c'est-à-dire sans recouvrement d'argile (ici l'argile de Louvil) maintenant l'eau sous pression et assurant une protection naturelle de l'aquifère. Cet aquifère devient captif sous le recouvrement tertiaire de la plaine des Flandres plus au Nord-Est.

L'alimentation de la nappe est principalement assurée par les précipitations sur les zones situées au Sud du projet où la craie est affleurante ou sub-affleurante.

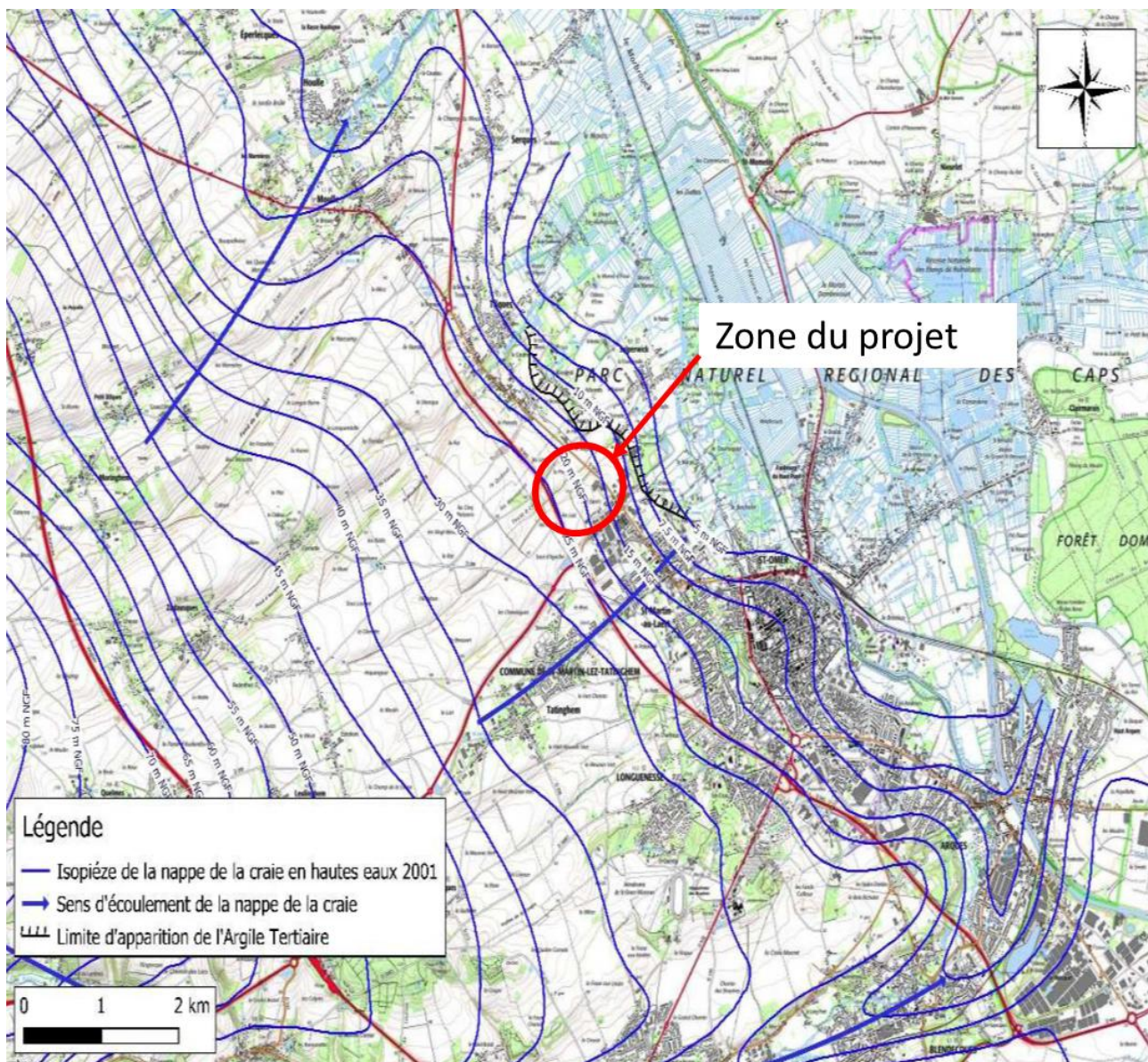


Figure 3 : extrait de la carte piézométrique (hautes eaux 2001)

La cote piézométrique en mai 2001 se situait aux alentours de +20 m NGF en moyenne au droit de la zone d'étude, avec un gradient hydraulique marqué.

Une cartographie plus ancienne réalisée par le BRGM (rapport N0174 NPC 4S93) (figure 4) localise le toit de la nappe en basses-eaux en 1984-85 entre +6 et +9 m NGF.

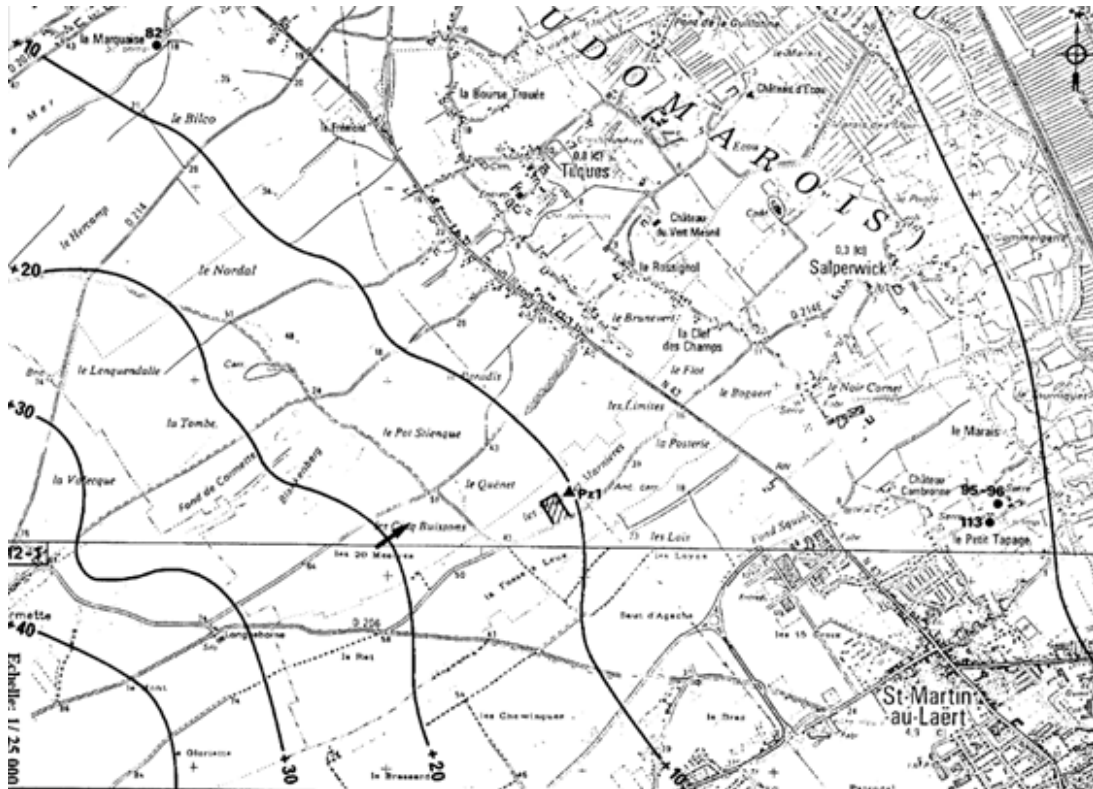


Figure 4 : Piézométrie de la nappe de la craie (Basses eaux 1984-85), rapport N 0174 NPC 4S93

En l'absence de chroniques piézométriques locales, il n'est pas possible de déterminer avec précision la position de la nappe ni l'amplitude des variations basses-eaux / hautes-eaux.

Les cotes topographiques du TN étant comprises entre +20 et +27,5 m NGF, il est cependant probable que l'épaisseur de la zone non saturée au droit du projet demeure supérieure à 5 m sur l'ensemble du site.

Cette hypothèse est confirmée par les investigations réalisées lors de l'étude géotechnique réalisée en octobre/novembre 2023 : aucune venue d'eau n'a été observée dans les sondages, et notamment au droit du bassin de stockage des eaux pluviales projeté, où la profondeur d'investigation a été de 11 m.

La seule exception a été enregistrée au niveau du sondage PRS4, où la nappe a été atteinte vers 2.9 m sous le TN (soit à une cote de 12.84 m NGF). Ce point se situe toutefois à l'extérieur de la zone de projet proprement-dite, et à une altimétrie plus basse.

3. PROTECTION DE LA RESSOURCE EN EAU

3.1 Périmètres de protection et ouvrages de prélèvement des eaux souterraines

Le site du projet est situé à l'intérieur du périmètre de protection éloigné, et en bordure du périmètre de protection rapproché du champ captant de Tilques et Salperwick, plus précisément en amont hydraulique du captage de Salperwick. Ces périmètres de protection, concernant les forages d'indices nationaux BSS000AKVY (F4) et BSS000AKVZ (F5), et les servitudes associées ont été définis par une Déclaration d'Utilité Publique en date du 17 février 2003, modifiée le 13 décembre 2010.

La BDSS recense également de nombreux autres ouvrages dans le secteur du projet (voir figure 5).

Les plus proches du projet sont d'après les données disponibles :

- Un ancien puits à la craie (BSS000AKPR) d'une profondeur de 10,4m, en bordure de la RD
- Deux piézomètres (BSS000AKWT et BSS000AKVF), d'une profondeur respective de 28,1 m et 60m à l'Ouest immédiat du site.

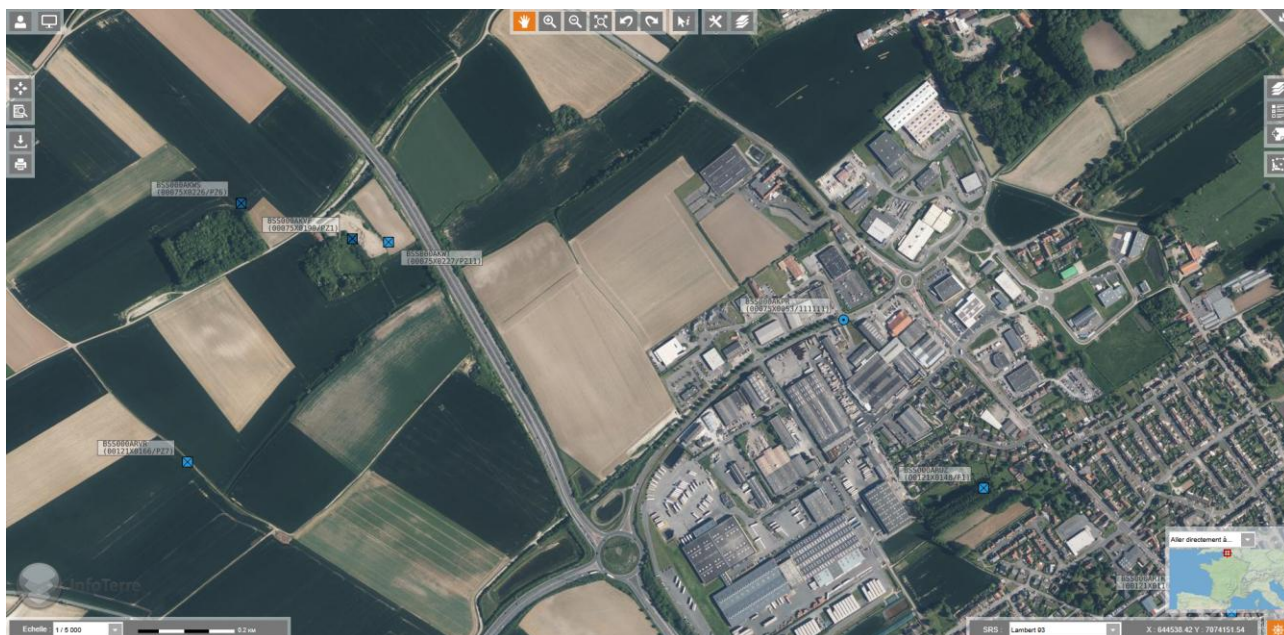


Figure 5 : points d'eau de la BSS au voisinage du projet (capture Infoterre)

3.2 Vulnérabilité de la nappe

Comme mentionné précédemment, l'aquifère de la Craie, constitue la principale ressource en eau de la région, du fait de sa productivité importance et de sa bonne qualité globale. Il apparaît ainsi fondamental de mettre en œuvre toutes les mesures nécessaires à sa protection contre les pollutions accidentelles et diffuses de toutes origines.

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.

La vulnérabilité de la masse d'eau concernée par le projet (Craie de l'Audomarois) est importante vis-à-vis du risque de pollution diffuse notamment.

L'aquifère de la craie, libre dans le secteur du projet, ne bénéficie pas ici d'une couverture suffisante par une formation sus-jacente imperméable qui la protégerait contre les pollutions de surface.

Le BRGM a ainsi qualifié la vulnérabilité des eaux souterraines sur la commune de Saint-Martin-lez-Tatinghem (ancienne commune de Saint-Martin-au-Laërt où se situe le projet) de « très forte », prenant en considération l'importance de l'infiltration des eaux météoriques et l'épaisseur de la zone non saturée (Carte de vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraines du Nord-Pas de Calais, BRGM, décembre 2005).

Cette vulnérabilité est ici renforcée par la présence des captages AEP, en particulier le captage de Salperwick en aval hydraulique.

En ce qui concerne le site du projet en particulier, la vulnérabilité demeure forte, mais est atténuée par l'épaisseur de la zone non saturée attendue localement.

4. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LA PROTECTION DE LA RESSOURCE EN EAU

Des orientations définies durant la conception, la réalisation puis l'exploitation du projet étudié vont dépendre en grande partie son impact éventuel sur la ressource en eau. Après examen des pièces fournies par le pétitionnaire et ma visite sur le site, il apparaît que les caractéristiques du projet vont dans le sens d'une minimisation de l'impact sur les eaux souterraines.

4.1. Caractéristiques techniques des aménagements

Nature des aménagements et activités projetés :

Comme indiqué précédemment, le projet consiste en la réalisation d'une zone d'activité de 19,4 ha en complément de la zone d'activité existante.

Le projet comprend la création de voirie (voirie lourde et liaisons douces), de bâtiments, de parkings et d'espace verts et la mise en place de réseaux enterrés.

Lors de la réalisation de tels travaux, le risque principal pour la ressource en eau est celui d'une

pollution accidentelle, par déversement d'une substance potentiellement polluante (hydrocarbures ou autres) ou par mise en suspension et entraînement par les eaux de ruissellement sur le chantier d'une grande quantité de MES. Des mesures, détaillées dans le paragraphe consacré à la phase chantier, devront être prises pour limiter ces risques.

Par ailleurs, il convient de veiller à ce que la création de la zone d'activités n'engendre pas d'impact négatif sur la ressource en eau, compte-tenu de son implantation au sein d'un périmètre de protection éloigné de captage. Pour cela, il sera nécessaire pour le pétitionnaire de s'assurer que les activités qui s'implanteront sur la zone ne soient pas de nature à faire peser un risque supplémentaire sur la qualité de la ressource en eau et **seront en particulier prosrites les activités nécessitant le stockage de volumes important de produits potentiellement polluants (solvants, hydrocarbures...).**

Gestion des eaux pluviales :

Une attention particulière doit être portée sur les modalités de gestion des eaux pluviales du site, pour deux raisons principales :

- D'un point de vue quantitatif, la création de la zone d'activité va engendrer l'imperméabilisation d'une grande partie de la surface du projet, précédemment occupée par des terres agricoles.
- D'un point de vue qualitatif, les eaux pluviales ruisselant sur des surfaces artificialisées, potentiellement souillées ou polluées, peuvent présenter un risque de pollution des eaux souterraines si elles ne sont pas correctement gérées.

Pour répondre à cette double problématique, une démarche de gestion intégrée des eaux pluviales a été mise en œuvre lors de la conception du projet. Les principes de gestion en sont les suivants :

- Période de retour de référence 50 ans pour le dimensionnement des différents ouvrages. Au-delà, un système de surinondation au sein de l'ouvrage de rétention ou une surverse contrôlée sera mise en œuvre.
- **Gestion des eaux pluviales du domaine privé :**
 - Infiltration des eaux de toiture à la parcelle avec la possibilité d'un trop plein régulé à 2 l/s/ha dans le réseau d'assainissement pluvial existant ;
 - Infiltration des eaux de parking VL sans prétraitement à la parcelle avec la possibilité d'un trop plein régulé à 2 l/s/ha dans le réseau d'assainissement pluvial existant ;
 - Reprise des eaux de ruissellement des voiries PL, prétraitement, tamponnement à 2 L/s/ha via un système de noues, puis évacuation dans la noue située en domaine public (ce qui implique qu'il n'y a pas d'infiltration en domaine privé pour ces eaux).

Les ouvrages d'infiltration pourront être des bassins de rétention à ciel ouvert, végétalisés, des structures réservoir, des noues ou des tranchées drainantes. **Les puits d'infiltration seront proscrits** : l'infiltration restera superficielle (dans les 2 premiers mètres de profondeur).

- Collecte des eaux pluviales des parkings et voiries des surfaces publiques par des noues végétalisées, d'une profondeur de 50 cm, le long des voies de desserte qui se rejeteront dans un bassin paysager (non étanche) situé au sud du projet. Le volume total de tamponnement prévu sur site pour gérer les eaux pluviales de voiries, trottoirs et parkings est de 786.53 m³ dont 550m³ de bassin paysager. Le rejet de ce bassin se fera par infiltration, et via un débit de fuite régulé à 2 l/s/ha dans le réseau d'assainissement pluvial.
- Les destructions d'ouvrages existants (noues) dans le cadre de l'aménagement seront compensées par la création de volumes de rétention au moins équivalents.

Les côtes et profondeurs des ouvrages de gestion des eaux pluviales projetés sont les suivantes :

- Profondeur moyenne du réseau eaux pluviales de 1,6 m avec une profondeur maximale à 3,57 m ;
- Côte de fond du bassin à 18,90 m soit une profondeur moyenne de 1,35 m.

Par ailleurs, des mesures de gestion qualitative des eaux pluviales seront mises en place en domaine public :

- Un prétraitement des eaux de voiries avant rejet dans des noues.
- Un traitement efficace des eaux pluviales par décantation dans les noues ou les zones de tamponnement situées en aval du réseau de collecte, avant rejet au milieu naturel.

Ces modalités de gestion quantitative et qualitative des eaux pluviales apparaissent compatibles avec la préservation de la ressource en eau souterraine.

4.2. Phase de construction

Durant la phase de travaux, et notamment durant la phase de réalisation des terrassements, des pollutions accidentelles des eaux souterraines et superficielles peuvent survenir. Compte-tenu de la localisation du projet, il apparaît indispensable que le maître d'ouvrage veille à ce que toutes les mesures nécessaires soient prises afin de prévenir ces pollutions, en particulier :

- Une sensibilisation de tous les intervenants du chantier au contexte particulier de celui-ci en

ce qui concerne le risque de pollution de la ressource en eau et des mesures à mettre en place pour l'atténuer.

- La réalisation d'aires imperméabilisées (géomembranes) destinées au stationnement et remplissage de réservoir des engins (si nécessaire), ainsi qu'au nettoyage et stockage du matériel, et de toutes substances susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux souterraines (carburants, huiles, solvants, chaux, bitumineux...). L'entretien et la vidange des engins se feront impérativement en dehors du site.
- Le stockage des huiles et hydrocarbures, et plus généralement de tout produit nécessaire à la réalisation du chantier et susceptible de porter atteinte à la qualité des eaux souterraines **sur une capacité de rétention au moins égale au volume des cuves stockées. Ce stockage devra être réduit au strict minimum.**
- La gestion des déchets de chantier conforme à la réglementation et aux bonnes pratiques en vigueur. **Les déchets seront en particulier triés et stockés sur des aires étanches, et protégés des intempéries.**
- La mise en place **d'une procédure en cas de pollution accidentelle** durant les travaux : excavation immédiate et évacuation (dans des filières appropriées) des terres souillées en cas de déversement (d'hydrocarbures en particulier), mise à disposition de kits anti-pollution pour les compagnons.
- En cas d'aménagement d'une base vie de chantier, celle-ci devra être équipée d'un système permettant la collecte et l'évacuation des eaux usées qu'elle générera, ou raccordée de manière étanche à un réseau de collecte existant. **Elle sera localisée de telle sorte à l'éloigner au maximum des limites du périmètre de protection rapprochée du champ captant.**
- L'aménagement de fossés périphériques pour la collecte et l'évacuation des eaux de ruissellement venant de l'amont hors du site du chantier.

Par ailleurs, les travaux devront avoir lieu en dehors des périodes de fortes précipitations pour éviter toute accélération de transferts éventuels vers la nappe.

Dans ces conditions, le risque de nuisance à la qualité des eaux souterraines durant la phase du chantier relatif à la réalisation du projet sur le site étudié apparaît limité.

4.3. Exploitation et entretien des ouvrages

Entretien des ouvrages

Afin d'éviter toute contamination des eaux souterraines par les eaux pluviales issues du site, et plus généralement d'assurer le bon fonctionnement du système de gestion des eaux pluviales projeté, celui-ci devra faire l'objet d'un entretien régulier. Des visites devront être réalisées avec une périodicité régulière (*a minima* annuelle), ainsi qu'après chaque événement pluvieux important afin de s'assurer du bon état et du bon fonctionnement des ouvrages. Des opérations de nettoyage et de curage seront réalisées aussi souvent que nécessaire.

Par ailleurs, un entretien et un contrôle régulier du réseau de collecte des eaux usées du site devront être assurés.

Procédure en cas de pollution accidentelle

En cas de pollution accidentelle, il est impératif d'agir de façon rapide et efficace pour éviter toute contamination des sols et des eaux souterraines.

Compte-tenu de la localisation du site du projet et du mode de gestion par infiltration des eaux pluviales, je recommande qu'une procédure soit mise en place précisant la conduite à tenir en cas de pollution accidentelle survenant sur le site, et que cette procédure soit portée à connaissance de tous les usagers des lieux.

CONCLUSION

Je donne un **avis favorable** du point de vue hydrogéologique sur le projet d'extension d'un parc d'activités sur la commune de Saint-Martin-Les-Tatinghem présenté par la Communauté d'Agglomération du Pays de Saint-Omer (CAPSO), **sous réserve du respect des éléments et recommandations contenus dans le présent rapport.**

Roubaix, le 15 avril 2025.



Jean-Philippe CARLIER
Hydrogéologue Agréé en matière
d'hygiène publique pour le département