

**AVIS SUR LE PROJET D'AMENAGEMENT D'OUVRAGES DE GESTION**  
**DES EAUX PLUVIALES**  
**PARC DEPARTEMENTAL D'OHLAIN, MDI DE L'ARTOIS (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 25 février 2016

AVIS SUR LE PROJET D'AMENAGEMENT D'OUVRAGES DE GESTION DES EAUX  
PLUVIALES, PARC DEPARTEMENTAL D'OHLAIN, MDI DE L'ARTOIS (PAS-DE-CALAIS)

Suite à la demande de l'Agence Régionale de Santé du Nord-Pas-de-Calais, j'ai étudié le projet d'aménagement d'ouvrages de gestion des eaux pluviales pour le Parc Département d'Ohlain. Dans le cadre de ce projet est en effet envisagée une infiltration au droit de la nappe de la Craie des eaux collectées, comprenant en particulier des eaux de vidange de piscine.

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 risques de pollution des eaux souterraines générés par la construction et l'exploitation du système de gestion des eaux pluviales projeté, cette étude s'appuie sur :

- L'ensemble des documents communiqués par le pétitionnaire, la Maison Départementale de l'Infrastructure de l'Artois (Conseil Général du Pas-de-Calais), en particulier le dossier de déclaration « Loi sur l'Eau » réalisé par le bureau d'études Urbycom ainsi que le rapport de l'étude géotechnique réalisée par Fondasol.
- La compilation des dossiers de la Banque des Données du Sous Sol et l'examen de la carte géologique au 1/50000 (feuille de Béthune)
- La visite effectuée sur le site le 05 février 2016, en présence de représentants du pétitionnaire, la Maison Départementale de l'Infrastructure de l'Artois, du Bureau d'Etude Urbycom, et de l'exploitant du site.

## **1. PRESENTATION DU PROJET**

Le projet porte sur la mise en conformité de la gestion des eaux pluviales du Parc Départemental d'Ohlain et consiste en :

- La remise en état de réseaux de collecte et de transport des eaux pluviales (canalisations, fossés)
- La création de bassins de stockage des eaux pluviales

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales projetés intercepteront les écoulements d'un bassin versant hydraulique d'une superficie totale d'environ 37.2 ha, et recueilleront également les eaux de vidange de la piscine (vidange annuelle avant mise en service en mai, puis renouvellement journalier durant les deux mois d'été).

Ces ouvrages sont dimensionnés pour gérer sans dysfonctionnement un événement pluvieux de période de retour 20 ans. Le projet prévoit la création de 4 bassins de stockage, pour un volume utile total de rétention de 2603 m<sup>3</sup>. Le rejet de ces ouvrages de stockage se fera en grande partie par infiltration (bassins en cascade « est », bassin de stockage « bois » et bassin de stockage « piscine », pour un volume utile de 2054 m<sup>3</sup>) et par rejet à débit limité vers un fossé (bassins de stockage en cascade « entrée » pour un volume utile de 549 m<sup>3</sup>).

## **2. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE**

### La géologie

D'après la carte géologique de Béthune au 1/50000 et l'étude géotechnique réalisée par Fondasol, la géologie du Parc d'Ohlain est caractérisée par des dépôts limono-argileux peu épais du Quaternaire recouvrant des terrains argilo sableux tertiaires sur les hauteurs ou reposant directement sur le substrat crayeux du Sénonien en pied de versant et sur les versants.

Localisé immédiatement au droit du bombement des collines de l'Artois, le sous-sol du secteur concerné par le site est fortement faillé, ces failles affectant les formations du Crétacé (craies et marnes du Sénonien, Turonien et Cénomaniens).

Les formations suivantes sont ainsi attendues sur site :

- Des remblais liés à l'aménagement du site
- Des limons pléistocènes
- Les horizons argileux du Landénien inférieur (e2a)
- Le substratum crayeux du Sénonien

Au droit des emplacements projetés des ouvrages de rétention, les différents sondages réalisés par le bureau d'études géotechnique lui ont permis d'établir les stratigraphies suivantes :

*Bassin de stockage infiltration « piscine » :*

- Terre végétale limoneuse et/ou remblais argilo-crayeux marron sur une épaisseur comprise entre 0.1 et 1.1m
- Limon crayeux à argilo-crayeux marron à beige à craie très altérée limoneuse jusqu'à une profondeur constatée comprise entre 0.8 et 2.5m
- Craie altérée beige à blanche au-delà (profondeur d'arrêt des sondages 15m)

*Bassins de stockage en cascade « est » :*

- Terre végétale sur 20 cm
- Limons argilo sablonneux beige à petits silex jusqu'à 1.5m

*Bassin de stockage « bois » :*

- Terre végétale sur 20 cm
- Argiles limoneuses brunes avec de nombreux silex et traces d'oxydation.

*Bassins de stockage en cascade « entrée » :*

- Terre végétale sur 20 cm
- Remblais limono graveleux marrons jusqu'à 1.80 m
- Limons sableux marron ocre jusqu'à 2.05 m

## L'hydrogéologie

Dans la région du site, deux systèmes aquifères sont potentiellement présents :

La nappe aquifère principale, la plus utilisée à des fins domestiques ou industrielles, circule dans le réseau de fissures de la craie (masse d'eau souterraine n°1004 : Craie de l'Artois et de la Vallée de la Lys). L'aquifère est limité à sa base par les marnes imperméables du Turonien moyen, voire par la craie elle-même lorsque celle-ci devient compacte en profondeur. L'alimentation naturelle est assurée par les pluies efficaces d'automne et d'hiver (entre octobre et avril). Les nombreux forages des HBNPC réalisés au 20<sup>ème</sup> 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.

Il n'existe pratiquement pas de niveau aquifère à la base des limons de surface, ceux-ci étant peu épais et superposés à des formations perméables. Quand il existe, il est de toute façon peu important et impropres à toutes consommations.

### **3. IMPACT POTENTIEL DES INSTALLATIONS SUR LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES**

#### Vulnérabilité de la nappe

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.

Les nappes « libres » qui ne sont pas protégées par une couche argileuse imperméable sont par conséquent plus sensibles face aux pollutions de surface. La nappe de la craie du Turonien supérieur et du Sénonien est généralement proche de la surface. Elle est donc, le plus souvent, directement exposée aux pollutions de surface.

D'un point de vue qualitatif, la masse d'eau 1004 « nappe de l'Artois et de la vallée de la Lys » répertoriée dans la zone du projet présente un risque pour au moins deux polluants (nitrates et pesticides), elle est donc globalement à risque. Ce risque est lié à une forte pression (diffuse), une pollution avérée par les nitrates et une **forte vulnérabilité** de l'aquifère.

Dans le secteur du Parc d'Ohlain, les captages d'eau de distribution publique sont éloignés du bassin d'infiltration ou ont été fermés administrativement (captages d'Hersin-Coupigny, par exemple).

Les captages de l'eau des craies cénomaniennes d'Houdain (situé à 3.6 km à l'Ouest), sont situés latéralement par rapport au Parc d'Olhain par rapport au sens d'écoulement de la nappe du Cénomani. Le captage de Rebreuve-Ranchicourt (à 2 km au Sud) est quant à lui situé en amont hydraulique du Parc d'Olhain par rapport au sens d'écoulement de la nappe de la craie. Plus généralement, l'emprise du Parc d'Olhain n'est pas concernée par la réglementation propre aux périmètres de protection de captage.

Par ailleurs, l'étude des cartes piézométriques régionales révèle que la nappe se situe à une profondeur relativement importante au droit du site prévu pour la construction des bassins d'infiltration :

- plus hautes eaux relevées autour de 130 NGF, altitude du Terrain Naturel projet supérieure à 150 NGF dans le secteur du bassin d'infiltration « piscine », ce qui est confirmé par l'absence de niveaux d'eau relevés au cours de l'étude géotechnique réalisée par GINGER CEBTP lors de l'étude concernant la création de la station d'épuration du parc, jusqu'à une profondeur de 15 m / TN.
- Plus hautes eaux relevées autour de 110 NGF, altitude du TN projet à 132 NGF pour le bassin de stockage « entrée », en cohérence avec l'absence de niveaux d'eaux relevés jusqu'à une profondeur de 2 m au cours des sondages géotechniques.

Par conséquent, si elles sont correctement gérées, les rejets d'eaux pluviales par infiltration au droit du Parc d'Olhain ne devraient pas induire d'impacts négatifs sensibles sur la qualité de l'eau de la nappe de la craie, sous réserve en particulier que des dispositions spécifiques soient prises concernant les eaux de vidange de piscine. Les aménagements projetés s'inscrivent dans une démarche de minimisation de l'impact des installations sur la qualité des eaux souterraines par rapport à l'existant.

### Aménagements projetés

Compte-tenu de la vulnérabilité de la nappe au droit du site, et du fait que cette nappe apparaît comme l'exutoire principal pour les eaux pluviales et de vidange de piscine collectées et stockées dans le système, il est fondamental de mettre en œuvre toutes les dispositions nécessaires pour assurer un fonctionnement des installations compatible avec la protection de la qualité de la ressource en eau.

En particulier, le dispositif de collecte et de traitement des eaux pluviales projeté devra être conçu et dimensionné de façon à minimiser l'impact de ses rejets :

- L'infiltration directe dans le substrat crayeux après stockage des eaux de vidange de la piscine (renouvellement journalier en été et vidange annuelle d'avant saison), compte-tenu de leur concentration en chlore (entre 0.4 et 1.4 mg/l conformément à la réglementation) présente un impact potentiel sur la qualité des eaux souterraines. Pour le minimiser, **un dispositif de chloration (par neutralisation au bisulfite de sodium avec asservissement au débit et à la concentration en chlore par exemple) devra être mis en place à l'aval direct de la piscine afin de traiter les eaux de renouvellement.**
- Les bassins de stockage situés à l'aval des aires de stationnement (bassins en cascade « entrée » et « est »), potentiellement vulnérables à une pollution accidentelle (hydrocarbures par exemple) devront être munis de dispositifs permettant d'isoler hydrauliquement les différents bassins afin de circonscrire une éventuelle pollution de ce type.
- Les volumes de rétention ont été dimensionnés pour une période de retour suffisamment élevée (20 ans) pour limiter le nombre de surverses.

#### Conditions de réalisation et d'entretien

En raison de la vulnérabilité de la nappe, il conviendra de s'assurer que durant les travaux de réalisation du projet, et en particulier durant les phases de terrassement, toutes les précautions seront prises afin d'éviter les pollutions accidentelles des eaux souterraines.

Le pétitionnaire veillera en particulier à ce que toutes les précautions énoncées dans le dossier loi sur l'eau soient reprises dans les Prescriptions Particulières Environnementales (PPE) imposées à l'entreprise qui réalisera les travaux :

- Interdiction de tout dépôts de déchets de travaux hors de bennes étanches, sablage et évacuation immédiate des fuites d'hydrocarbures conformément à la réglementation en vigueur, l'entretien des engins fera l'objet de précautions particulières, les engins seront en bon état et entretenus régulièrement, Les produits de vidange seront évacués vers des décharges agréées.
- Enlèvements des emballages usagés,
- Bien séparer les différents effluents des installations de chantier,

- Les vidanges, nettoyages, entretien et ravitaillement des engins devront impérativement être réalisés sur des emplacements aménagés à cet effet : plate-forme étanche avec recueil des eaux dans un bassin ou un bac. Les produits de vidange sont recueillis et évacués en fûts fermés vers des décharges agréées. En cas de fuite de fuel, d'huile ou de déversement polluant, les terres souillées devront être enlevées immédiatement et évacuées,
- Les zones de stockage des huiles et hydrocarbures seront rendues étanches et confinées (plate-forme étanche avec rebord ou container permettant de recueillir un volume liquide au moins équivalent à celui des cuves de stockages).
- En cas de déversement polluant accidentel, les terres souillées devront être enlevées immédiatement et transportées dans des décharges agréées pour recevoir ce type de déchets.
- Installation de sanitaires conformes sur le chantier (installation d'un assainissement non collectif provisoire, ou d'un branchement provisoire sur le réseau existant).
- En phase chantier, les entreprises devront être équipées de kits anti-pollution.

Il appartiendra également au Maître d'Ouvrage de faire preuve d'une vigilance particulière lors de la réception de ces travaux. Il conviendra de façon générale de s'assurer de la réalisation correcte de tous les ouvrages liés à la gestion des eaux.

D'autre part, le fonctionnement d'un réseau de collecte et d'un dispositif de traitement et d'infiltration des eaux pluviales est fortement dépendant du soin et de la régularité avec lesquels sont effectuées les opérations de contrôle, d'entretien et de maintenance dont il fait l'objet. Il sera donc nécessaire pour le pétitionnaire de veiller au bon déroulement de ces opérations durant toute la durée de service des installations. **Une attention particulière devra être portée sur la maintenance du dispositif de déchloration des eaux de vidange de la piscine.**

Enfin, comme mentionné au paragraphe 8.3.2 du dossier loi sur l'eau, des règles d'exploitation permettant de minimiser le risque de pollution saisonnière par les eaux pluviales infiltrées devront être mises en œuvre par l'exploitant du parc.

*Concernant la pollution par les produits de déverglacage :*

- Priorité aux salages préventifs « légers »
- Limitation du salage aux voies principales
- Utilisation de saumure plutôt que de sel sec
- Pas de stockage de sel en bordure de chaussée



*Concernant la pollution par les produits phytosanitaires :*

- Minimisation de l'utilisation de phytosanitaires, et favorisation des méthodes « durables » : gestion différenciée, taille douce, fauchage et désherbage mécanique...
- Utilisation de produits non rémanents et biodégradables
- Suspension des traitements lors des pluies, des périodes de sécheresse et de gel important.

#### 4. CONCLUSION

Je donne un **avis favorable** du point de vue hydrogéologique au projet d'aménagement d'ouvrages de gestion des eaux pluviales sur le site du Parc Départemental d'Ohlain, sous réserve du respect des dispositions mentionnées dans le présent rapport, et en particulier de **la mise en place d'un traitement de déchloration des eaux de vidange de la piscine (eaux de renouvellement quotidien durant la période estivale de service)** destinées à être collectées et infiltrées dans ces ouvrages.

Roubaix, le 25 février 2016.

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