



Lille Métropole Communauté Urbaine

Piscine des Weppes – Herlies

Dossier de Déclaration au titre de la Loi sur l'Eau

Parc Scientifique de la Haute Borne
5, rue Héloïse 59650 Villeneuve d'Ascq
Tel: 03.20.59.89.77 (49.12)
Fax: 03.20.59.49.01
www.ixsane.com
SAS au capital de 60 000 €
N° SIRET 50958097300014
N° TVA FR 39509580973
RCS Lille – APE 7112B

	NOM	TITRE	DATE	SIGNATURE
REDIGE PAR	M CAPELIER	INGENIEUR ENVIRONNEMENT		
VALIDE PAR	S. LALLAHEM	DIRECTEUR		

DROIT D'AUTEUR

© Ce rapport est la propriété d'IXSANE. Seul le destinataire du présent rapport est autorisé à le reproduire ou l'utiliser pour ses propres besoins.

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION	1
2. NOM ET PRENOM DU DEMANDEUR.....	1
3. LOCALISATION DES TRAVAUX.....	2
3.1. Localisation de la zone d'études.....	2
3.2. Contexte environnemental.....	3
3.3. Présentation du secteur concerné	5
4. DESCRIPTION DU PROJET ET CADRE REGLEMENTAIRE.....	8
4.1. Justification du projet	8
4.2. Présentation du projet	8
4.2.1. Configuration de la piscine	8
4.2.2. Haute Qualité Environnementale	8
4.2.3. Capacités d'accueil	9
4.3. Cadre réglementaire	13
5. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL.....	15
5.1. Ressource en eau superficielle.....	15
5.1.1. Les eaux de surface.....	15
5.1.2. Hydrologie	15
5.1.3. Qualité physico-chimique et objectifs de qualité.....	17
5.1.1. Qualité hydrobiologique de la Deûle	20
5.2. Ressource en eau souterraine	22
5.2.1. Climatologie.....	22
5.2.2. Géologie	24
5.2.3. Pédologie	26
5.2.4. Hydrogéologie.....	27
5.3. Milieux écologiques	30
5.3.1. Contexte patrimonial.....	30
5.3.2. Etude sur site	32
5.3.3. Etude spécifique NATURA 2000	33
6. ETUDE D'INCIDENCE ET MESURES CORRECTIVES	36
6.1. Ressource en eau superficielle.....	36
6.1.1. Qualité des eaux de surface.....	36
6.1.2. Usages de la ressource en eau superficielle.....	36

6.1.3. Fonctionnement hydraulique	37
6.1.4. Qualité et le fonctionnement des milieux aquatiques connexes	37
6.1.5. Risque inondation	37
6.2. Ressource en eau souterraine	37
6.2.1. Nappes et niveaux piézométriques	37
6.2.2. Qualité des eaux souterraines.....	38
6.2.3. Incidences sur les usages de la ressource en eau souterraine	38
6.2.4. Chantier	38
6.3. Milieux écologiques	39
6.3.1. Zones naturelles d'intérêt reconnu et fonctionnement écologique, Natura 2000	39
6.3.2. Habitats et écologie.....	39
7. MESURES COMPENSATOIRES OU CORRECTIVES ET MOYENS DE SURVEILLANCE	40
7.1. Mesures compensatoires et correctives	40
7.2. Moyens de surveillance	41
8. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE ET LE SAGE	42
8.1. SDAGE 2010–2015 Artois–Picardie	42
8.2. SAGE de la Lys	44
9. DOCUMENTS UTILES A LA COMPREHENSION.....	46
9.1. Annexe 1 : Recueil cartographique	47
9.2. Annexe 2 : Annexe 10 du projet de contrat de délégation de Service Public pour la piscine des Weppes relative à la gestion et à l'entretien.....	48
9.3. Annexe 3 : Autorisation de rejets vers la Station d'épuration de Herlies	49
9.4. Annexe 4 : Essais géotechniques dans la cadre de la ZAC et calculs de dimensionnement des ouvrages et d'infiltration	50
9.5. Annexe 5 : Liste des espèces faunistiques et floristiques contactés sur le site	51

LISTES DES FIGURES

Figure 1 : Situation de la communes de Herlies dans le contexte régional.....	2
Figure 2 : ZAC de Herlies et localisation de la piscine au sein de ce périmètre	3
Figure 3 : Occupation du sol au niveau de Herlies	5
Figure 4 : Débits moyens journaliers observées au niveau de la station de Don	16
Figure 5 : Grille de qualité de 1971	17
Figure 6 : Classes de qualité du SEQ-Eau.....	18
Figure 7 : Qualité 2008 et historique de qualité de la Deûle à Don (source AEAP).....	19
Figure 8 : Classes de qualité du SEQ-Bio	21
Figure 9 : Qualité biologique 2008 du canal de la Deûle à Don (source AEAP)	22
Figure 10 : Données climatiques de la station de Lille-Lesquin (Source : Météo France)	24
Figure 11 : Log géologique juste au nord du secteur de la piscine	26
Figure 12 : Carte de la vulnérabilité simplifiée par commune de la nappe des sables du Landénien	28
Figure 13 : Sensibilité du secteur de la piscine des Weppes aux remontées de nappe (source prim.net et BRGM).....	29
Figure 14 : Les zones Natura 2000 autour du site de la piscine des Weppes (source : étude d'impact du parc d'activités de Herlies)	33
Figure 15 : Description du site des Cinq Tailles	34
Figure 16 : Liste des espèces faunistique ou floristique présente sur le site des Cinq Tailles	34

1. INTRODUCTION

Par la présente étude, Lille Métropole Communauté Urbaine, établit la déclaration au titre de la loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques, dite « Loi sur l'Eau », des travaux et de l'exploitation d'un projet de piscine situé sur la commune de Herlies.

Ces travaux sont programmés dans le cadre du développement du Parc d'Activités d'Herlies le long de la Route Nationale 41.

2. NOM ET PRENOM DU DEMANDEUR

Lille Métropole Communauté urbaine
Direction des Sports

1 rue du Ballon
BP 749
59034 LILLE CEDEX

Téléphone : 03.20.21.62.27
Fax : 03.59.00.17.59

3. LOCALISATION DES TRAVAUX

3.1. Localisation de la zone d'études

Le projet de piscine se situe au niveau de Herlies, commune du sud-ouest de l'agglomération lilloise à environ une vingtaine de kilomètres de Lille (centre-ville à centre-ville). Elle se situe également à 19 kilomètres au nord de Lens.



Figure 1 : Situation de la communes de Herlies dans le contexte régional

Le projet se situe au sein du projet de Zone d'Aménagement Concerté de Herlies, intégrée à la politique économique de LMCU des 1000 hectares (Lille Métropole s'est engagée dans une stratégie visant à aménager 1000 ha de parcs d'activités en 10 ans), à quelques centaines de mètres du centre équestre et des habitations.

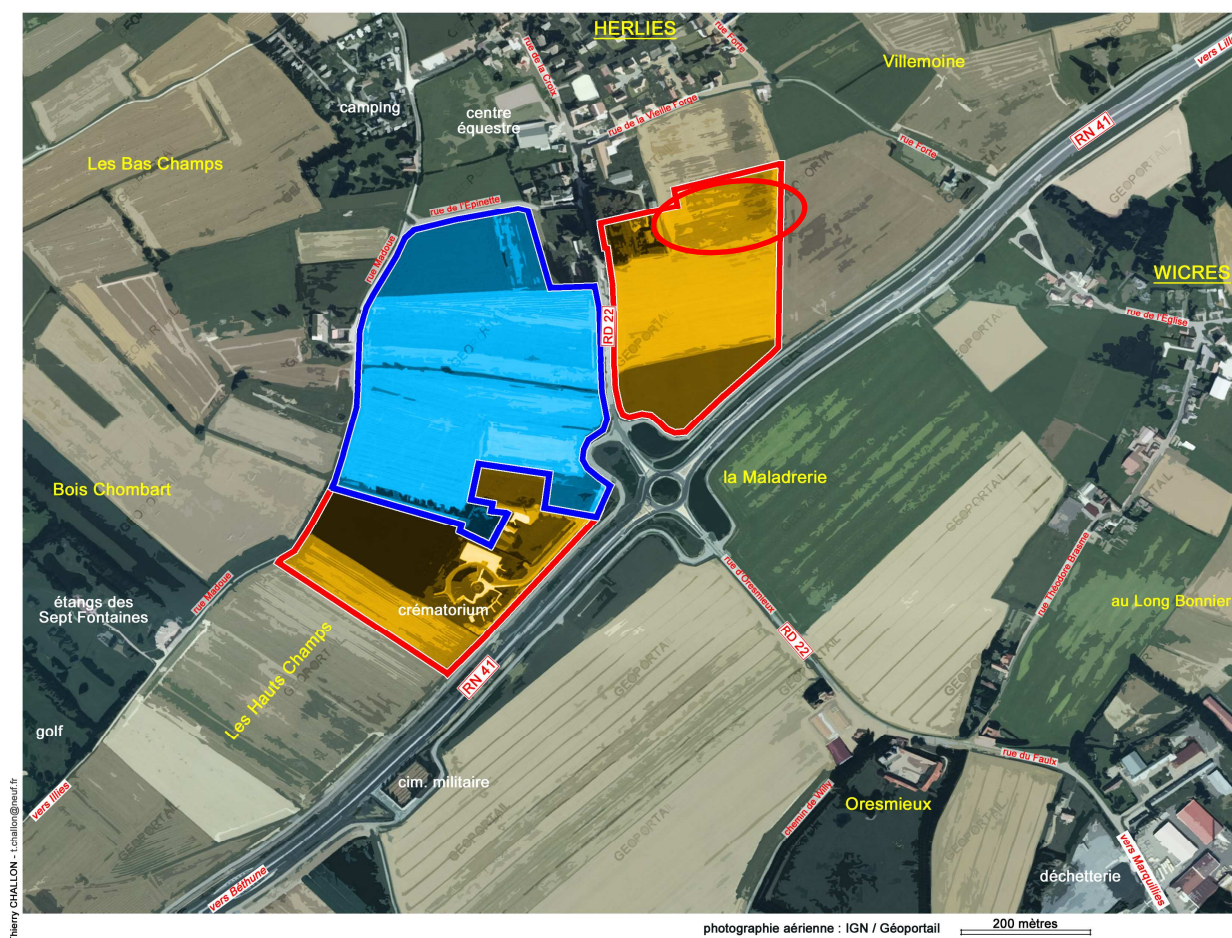


Figure 2 : ZAC de Herlies et localisation de la piscine au sein de ce périmètre

Deux périmètres sont proposés dans le cadre de la présente étude :

- ⇒ Le périmètre immédiat : correspondant à l'emprise immédiate du projet ;
- ⇒ Le périmètre éloigné : correspondant à la commune de Herlies et les communes environnantes

	Annexe 1 : Carte 1 : localisation de la piscine des Weppes
--	---

3.2. Contexte environnemental

L'occupation des sols du secteur d'études a été déterminée à partir de la base de données SIGALE 2005.

La nomenclature a été élaborée afin de :

- cartographier l'ensemble du territoire régional ;
- connaître l'état de l'environnement ;
- ne pas comporter de postes ambigus ;

Elle privilégie l'occupation biophysique du sol à son utilisation en classant la nature des objets (cultures, forêts, surfaces en eau,...) plutôt que leur fonction socio-économique.

Elle s'articule suivant trois niveaux, avec 5 postes au premier niveau, 15 au niveau 2 et 44 postes au niveau 3.

La classification des deux premiers niveaux est décrite ci-après :

- 1 Territoires artificialisés
 - o 1.1 Zones urbanisées
 - o 1.2 Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication
 - o 1.3 Mines, décharges et chantiers
 - o 1.4 Espaces verts artificialisés, non agricoles
- 2 Territoires agricoles
 - o 2.1 Terres arables
 - o 2.2 Cultures permanentes
 - o 2.3 Prairies
 - o 2.4 Zones agricoles hétérogènes
- 3 Forêts et milieux semi-naturels
 - o 3.1 Forêts
 - o 3.2 Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée
 - o 3.3 Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation
- 4 Zones humides
 - o 4.1 Zones humides intérieures
 - o 4.2 Zones humides maritimes
- 5 Surfaces en eau
 - o 5.1 Eaux continentales
 - o 5.2 Eaux maritimes



Figure 3 : Occupation du sol au niveau de Herlies

Selon la nomenclature Sigale, le secteur de la piscine se situe actuellement en milieu agricole (culture intensive).

	Annexe 1 : Carte 2 : occupation du sol
--	---

3.3. Présentation du secteur concerné

Le projet de la piscine se situe en frange sud de la ville de Herlies, à proximité immédiate de la RN 41. Un jardin sera par ailleurs aménagé en face de la piscine, hors emprise du projet.



Photographie aérienne



Présentation photographique du secteur concerné



4. DESCRIPTION DU PROJET ET CADRE REGLEMENTAIRE

4.1. Justification du projet

Conformément à son Plan Piscines adopté en novembre 2005 qui vise à assurer à l'échelle de la Communauté Urbaine de Lille, un maillage effectif en équipements adaptés à l'apprentissage et à la pratique de la natation. Lille Métropole a décidé, par délibération n°06C0342 du 30 juin 2006, la construction du complexe aquatique des Weppes, 1^{ère} piscine sous maîtrise d'ouvrage communautaire. Celle-ci participera à l'aménagement global du secteur, tel qu'indiqué dans le Schéma Directeur de Développement et d'Urbanisme de Lille Métropole, approuvé en 2002 (un jardin y sera également aménagé).

S'inscrivant dans la démarche Haute Qualité Environnementale, cette piscine et ses 545 m² de bassins, viendra combler un déficit de plans d'eau dans le territoire des Weppes.

Visant prioritairement une démarche scolaire et sportive, l'ambition de cet équipement est de proposer un service dédié principalement à l'apprentissage de la natation et à la petite enfance.

Par son traitement de l'eau à l'ozone et ses bassins en inox, la piscine des Weppes sera particulièrement innovante. Concernant son exploitation et sa gestion, le choix de la Délégation de Service Public, dans le cadre d'un contrat d'affermage, a été décidé par les élus de Lille Métropole au Conseil de Communauté du 3 décembre 2010.

	Annexe 2 : Annexe 10 du projet de contrat de délégation de Service Public pour la gestion de la piscine des Weppes relative à la gestion et à l'entretien
---	--

4.2. Présentation du projet

4.2.1. Configuration de la piscine

La configuration de la piscine pour 545 m² de plans d'eau est la suivante :

- un bassin sportif de 375 m² (25 x 15 m) d'une profondeur de 1,30 à 2 m
- un bassin d'apprentissage de 120 m² agrémenté de jeux d'eau, profondeur comprise en 0,80 et 1,20 m en pente
- un bassin éducatif / petite enfance de 50 m², d'une profondeur comprise entre 0,40 et 0,70 m, associé à une zone sèche
- un espace extérieur comprenant solarium minéral et végétal et zone de pique-nique ombragée.

4.2.2. Haute Qualité Environnementale

De conception bioclimatique, la piscine s'inscrit dans la démarche HQE et vise en particulier 5 cibles très performantes à atteindre sur les 14 cibles de la HQE : 1. Relation harmonieuse des bâtiments

avec leur environnement, 2. Gestion de l'énergie, 3. Gestion de l'eau, 4. Gestion de l'entretien et de la maintenance et 5. Confort hygrothermique.

L'équipement comportera notamment : 1000 m² de cellules photovoltaïques, plus de 200 m² de moquettes solaires (50% des besoins en ECS, 30% du maintien en t° des bassins), cuve de récupération des eaux, traitement de l'eau à l'ozone (très faible consommation de chlore et diminution de la consommation d'eau), bassins inox...

De plus, la gestion des eaux sera réalisée grâce à la Station d'Épuration toute proche qui recueillera les eaux usées issues de l'exploitation de la piscine, ainsi que les eaux de vidange. L'autorisation de rejets à la station d'épuration se trouve annexée au présent document (annexe 3). Celle-ci fixe les caractéristiques que devront respecter le rejet des eaux de la piscine vers la station d'épuration.

4.2.3. Capacités d'accueil

La fréquentation annuelle (pour rappel, la Fréquentation Maximale Instantanée de l'équipement est de 500 personnes) est estimée à 150 000 personnes.

La piscine des Weppes couvrira les besoins scolaires d'une partie du territoire sud-ouest de la métropole lilloise : près de 40 000 scolaires (primaire et secondaire) concernés. Elle répondra à la demande des usagers sportifs et du grand public : la livraison de cet équipement entraînera inévitablement la création de nouvelles associations locales d'activités aquatiques, de nouveaux clubs sportifs...

Les activités aquatiques, à vocation éducative et scolaire, seront évidemment menées en lien avec l'Education Nationale et la Fédération Française de Natation.

Photomontage et plan du projet







PLAN DU REZ-DE-CHAUSSEE BAS - 1/200



PLAN DU REZ-DE-CHAUSSEE HAUT - 1/200



COUPE LONGITUDINALE AA - 1/200



COUPE TRANSVERSALE BB - 1/200

CONSTRUCTION DE LA PISCINE DES WEPPES

planche 2
J.B. Hingray
architecte

4.3. Cadre réglementaire

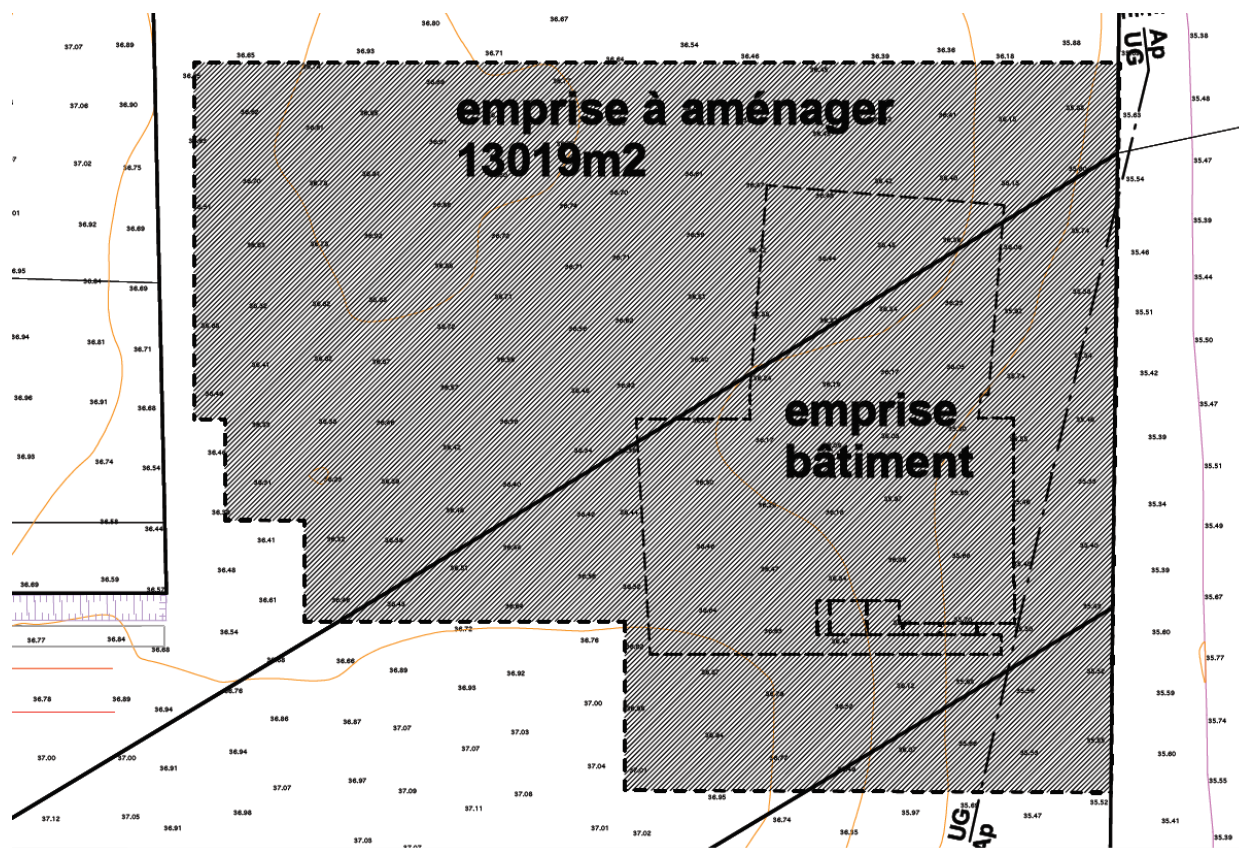
L'article R.214-1 du code de l'environnement définit la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-6.

Ainsi le projet est potentiellement concerné par les rubriques :

2.1.5.0. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

- 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ;
- 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D)

Le projet se situe au niveau d'une ligne de crête, sur un plateau étroit, dans le bassin versant de la Deûle. La surface de la parcelle à aménager correspond dans ces conditions à la surface dite du « bassin versant intercepté » : soit environ 13 000 m².



Le projet est donc soumis à déclaration au titre de la rubrique 2.1.5.0.

2.2.1.0. Rejet dans les eaux douces superficielles susceptible de modifier le régime des eaux, à l'exclusion des rejets visés à la rubrique 2. 1. 5. 0 ainsi que des rejets des ouvrages visés aux rubriques 2. 1. 1. 0 et 2. 1. 2. 0, la capacité totale de rejet de l'ouvrage étant :

1° Supérieure ou égale à 10 000 m³ / j ou à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau

2° Supérieure à 2 000 m³ / j ou à 5 % du débit moyen interannuel du cours d'eau mais inférieure à 10 000 m³ / j et à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau

Le projet étant soumis à la rubrique 2.1.5.0, il n'est pas soumis à la présente rubrique.

3.3.1.0. Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :

1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ;

2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D)

Le projet ne concerne pas de zones humides. Il n'est pas donc concerné par la présente rubrique.

3. 2. 2. 0. Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :

1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² (A) ;

2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² (D).

Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.

Le projet n'est pas installé dans le lit majeur d'un cours d'eau.

3.2.3.0 Plans d'eau, permanents ou non :

1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha..... (A)

2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha..... (D)

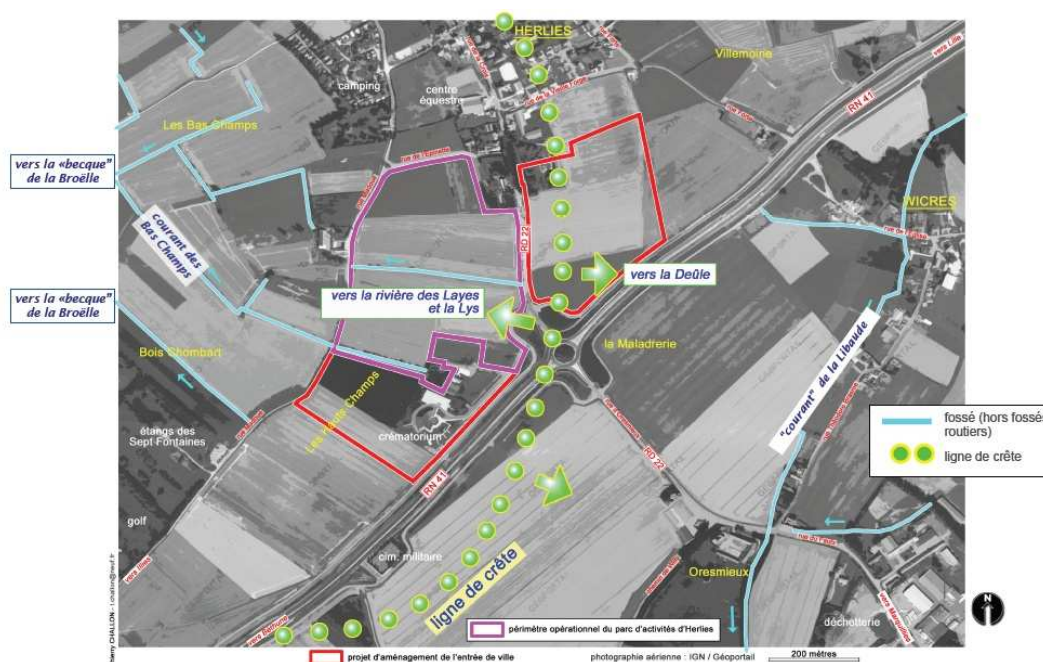
Le projet prévoit la création d'une surface de lagune de 570 m² il n'est donc pas soumis à cette rubrique.

Le projet est soumis à déclaration en application de la rubrique 2.1.5.0.

5. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

5.1. Ressource en eau superficielle

La totalité de la zone étudiée se situe dans le bassin versant topographique de la Deûle (elle-même affluent de la Lys). La ligne de crête centrale de la ZAC constitue la ligne de partage des eaux (plan ci-dessous).



	Annexe 1 : Carte 3 : Relief et hydrographie
--	--

5.1.1. Les eaux de surface

La majeure partie de l'emprise du projet repose sur des limons pléistocènes, eux-mêmes plaqués sur des formations à dominante sablo-argileuses.

Si le substrat argileux ou sablo-argileux est très peu perméable, les limons sont eux relativement perméables en surface : il n'existe pas d'écoulements d'eau permanents sur l'emprise du projet et ses abords proches, à l'exception des fossés latéraux aux voies de communication.

Il n'existe pas de mares ni de plans d'eau sur l'emprise même du projet. À proximité immédiate, on note la présence des étangs de pêche (artificiels) dits « étangs des Sept Fontaines », situés à l'aval.

5.1.2. Hydrologie

Le secteur se caractérise par un réseau hydrographique relativement dense, constitué principalement de petits cours d'eau de faible débit et fortement anthropisés (source : dossier «loi sur l'eau» liés à la création de la station d'épuration d'Herlies – Hydratec – 2006) :

- à des degrés variables mais souvent importants, tous les cours d'eau naturels ont subi au fil du temps des processus d'artificialisation,
- une partie du réseau a été entièrement créée par l'homme, aux fins d'assécher les plaines humides pour les rendre habitables (assainissement, lutte contre les inondations) et exploitables pour l'agriculture.

Le cours d'eau le plus proche du site de la piscine est le courant de la Lbaude qui se jette dans la rigole Saint-Martin puis la Deûle au niveau de Don. La Deûle coule à environ 4,5 kilomètres au sud-est (Sainghin-en-Weppes).

La Deûle, à l'origine cours d'eau capricieux avec de nombreux méandres a connu des vagues successives de canalisation du XIII^{ème} siècle : des origines de Lille, jusqu'au dernier élargissement pour la mise au grand gabarit.

Les débits sur la Deûle au niveau de Don sont les suivants :

- Débit moyen inter-annuel = 5 à 6 m³/s
- Débit d'étiage (QMNA₅) = 2 à 2.5 m³/s

(QMNA₅ = Débit moyen mensuel sec de récurrence 5 ans)

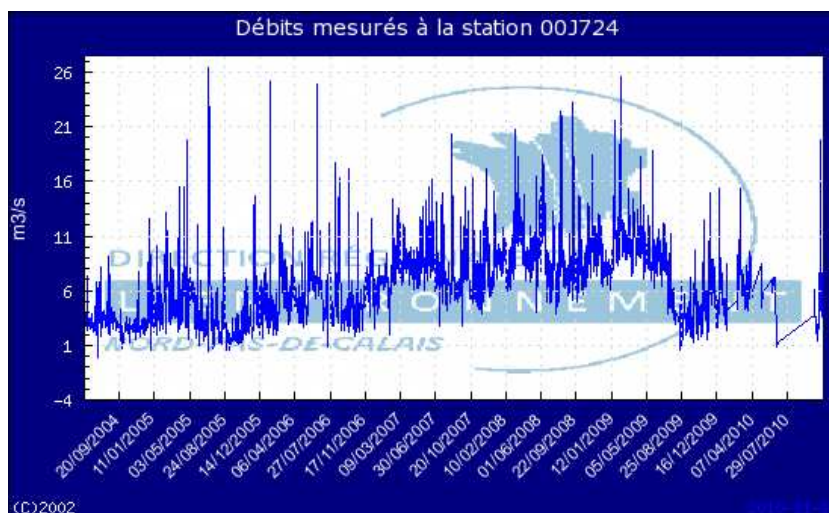


Figure 4 : Débits moyens journaliers observés au niveau de la station de Don

Les débits journaliers maximums mesurés entre 2004 et 2010 sont de l'ordre de 26 m³/s et fréquemment supérieurs à 10 m³/s en période hivernale.

La Deûle est donc un cours d'eau modérément abondant, ses particularités hydrographiques, notamment l'alimentation du canal d'Aire lui donnent des débits constatés qui restent faibles.

Plus localement, seuls quelques fossés assurent l'hydrographie locale. Les données concernant ce réseau sont inexistantes.

5.1.3. Qualité physico-chimique et objectifs de qualité

5.1.3.1. Préambule

L'annuaire de la qualité des eaux superficielles du bassin Artois-Picardie est une synthèse des résultats issus des réseaux de surveillance, mis en œuvre depuis 2008 dans le cadre de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE).

Il propose un diagnostic complet sur la qualité des cours d'eau du bassin, non seulement sur la base de la grille multi usages de 1971 et du Système d'Evaluation de la Qualité des eaux (SEQ – Eau), mais il propose également une évaluation de l'état écologique des eaux du bassin, fondée sur l'approche DCE.

Grille multi usage

Depuis 1971, la qualité des cours d'eau est évaluée en France à partir d'une grille qui associe, pour une série de paramètres principalement physico-chimiques, des valeurs seuils à 5 classes de qualité. Cette grille dite « multi-usages » est construite sur la base d'une évaluation sommaire des aptitudes de l'eau aux principaux usages anthropiques et à la vie des poissons.

Pour chaque paramètre, c'est le percentile 90 (valeur non dépassée par 90 % des résultats au cours de l'année) qui sert de référence. Cette valeur est également définie comme étant la "valeur atteinte pendant 90 % du temps".

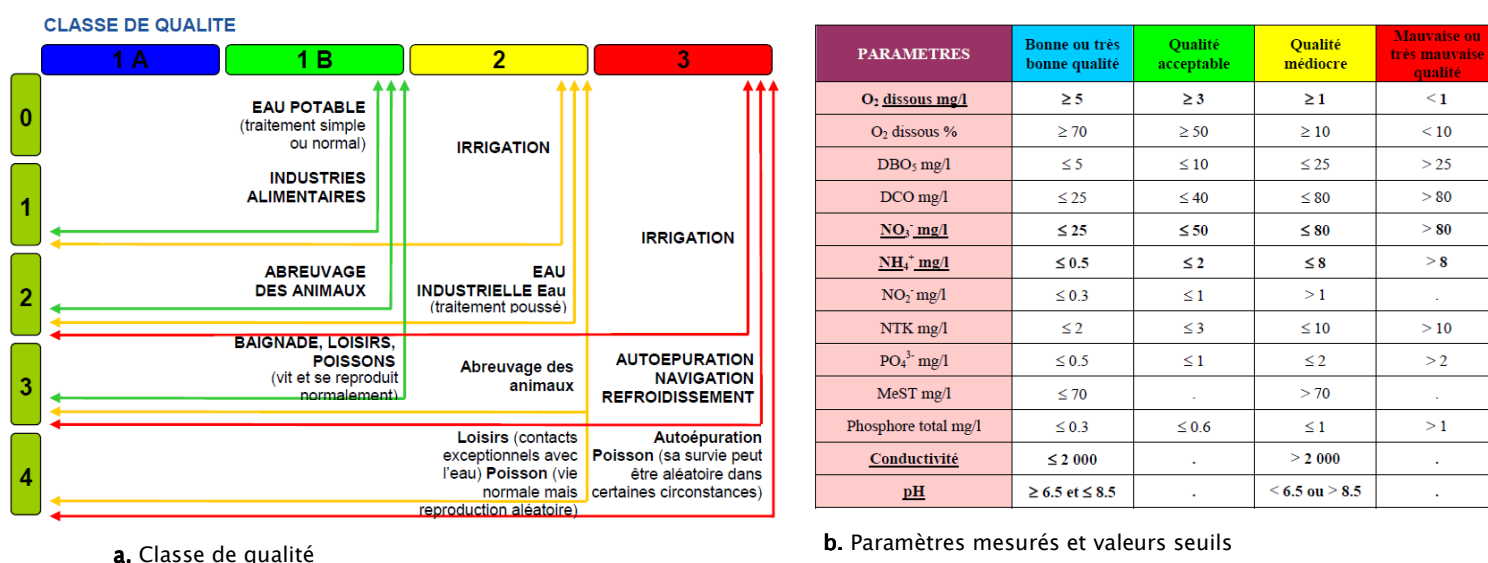


Figure 5 : Grille de qualité de 1971

La qualité générale du cours d'eau est celle du paramètre le plus défavorable.

Néanmoins, il est défini des paramètres "secondaires" pour lesquels deux d'entre eux sont nécessaires pour déclasser les cours d'eau : ils sont en caractères fins sur le tableau b de la figure 4, les paramètres importants étant en caractères gras et soulignés.

C'est à partir de cette grille qu'ont été définis les objectifs de l'ancien SDAGE Artois-Picardie.

Système d'Evaluation de la Qualité des eaux

Le Système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau permet d'évaluer la qualité de l'eau et son aptitude à assurer certaines fonctionnalités :

- maintien des équilibres biologiques
- production d'eau potable
- loisirs et sports aquatiques
- aquaculture
- abreuvement des animaux
- irrigation.

Les évaluations sont réalisées au moyen de plusieurs paramètres physico-chimiques et chimiques regroupés en 16 indicateurs, appelés altérations. Ces altérations comprennent des paramètres de même nature ou ayant des effets comparables sur le milieu aquatique ou les usages.

La qualité de l'eau est donc décrite pour chacune des altérations, à l'aide :

- de 5 classes de qualité allant du bleu pour la meilleure, au rouge pour la pire,
- d'un indice de qualité variant en continu de 0 (le pire) à 100 (le meilleur).

L'indice de qualité permet de juger de l'évolution de la qualité de l'eau à l'intérieur d'une même classe, sans même qu'il y ait changement de classe.

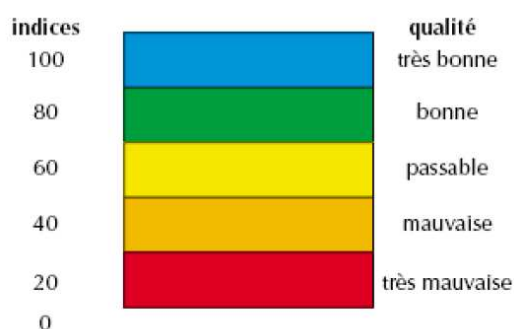


Figure 6 : Classes de qualité du SEQ-Eau

Système d'Evaluation selon la DCE

5.1.3.2. Qualité physico-chimique de la Deûle

La qualité physico-chimique de la Deûle peut être déterminée à partir du point de mesure 079000 de l'Agence de l'Eau Artois Picardie, situé sur la commune de Don (à quelques km en aval hydraulique du secteur d'études).

Les données présentées correspondent aux résultats de l'année 2008.

Station de mesure 079000 :

LA DEULE CANAL À DON (59)

Réseau du Contrôle de Surveillance

Dates	pH	Conduct.	MEST	DBO5	DCO	O2 dissous	Sat. en O2	C. O. D.	NH4+	NO2-	NO3-	NKJ	PO4---	P total	Chl. a	Phéo.
	Unité pH	µS/cm	mg/L	mg/L O2	mg/L O2	mg/L	%	mg/L	mg/L NH4	mg/L NO2	mg/L NO3	mg/L N	mg/L PO4	mg/L P	µg/L	µg/L
22 janv.	7,87	898	14,0	2,90	20,0	7,08	59,9	4,05	1,85	0,65	27,7	1,50	0,97	0,52		
20 févr.	7,90	829	26,0	2,10	20,0	9,57	78,4	3,55	1,80	0,48	31,5	3,30	0,66	0,53		
19 mars	7,91	728	16,0	2,50	20,0	8,07	70,4	4,20	1,75	0,60	27,9	2,00	0,80	0,48	7,00	12,0
17 avr.	8,10	788	32,0	5,20	39,0	11,9	109	4,50	1,00	0,51	31,3	2,10	0,27	0,29	54,0	47,0
23 mai	7,81	668	6,00	2,60	< 20	6,31	69,4	4,10	1,70	1,10	21,9	1,60	0,98	0,54	18,0	11,0
18 juin	7,86	653	16,0	< 2	26,0	6,28	87,6	3,40	0,90	0,95	24,2	1,40	1,03	0,43	12,0	3,00
21 juil.	7,97	627	22,0	< 2	< 20	6,40	89,5	3,90	0,34	0,14	23,3	0,50	0,64	0,40	22,0	15,0
21 août	7,74	754	18,0	< 2	< 20	7,48	81,1	3,70	0,41	0,48	18,9	0,70	0,85	0,69	28,0	17,0
17 sept.	7,79	650	22,0	3,00	< 20	4,30	44,0	3,40	0,77	0,48	19,6	1,50	0,69	0,41	11,0	9,00
22 oct.	7,85	805	12,0	3,20	22,0	6,19	58,3	3,70	0,67	0,46	28,3	1,20	0,67	0,35	6,00	4,00
25 nov.	7,97	905	23,0	< 2	< 20	6,69	55,4	3,60	1,12	0,51	30,0	1,50	0,82	1,68		
16 déc.	7,50	964	15,0	2,90	23,0	8,24	64,4	3,55	1,40	0,55	28,9	1,70	0,77	0,43		
Nombre	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	8	8
Moyenne	7,82	772	18,5	2,37	18,3	7,54	72,3	3,80	1,14	0,58	26,1	1,58	0,76	0,56	19,8	14,8
Max	8,10	964	32,0	5,20	39,0	11,9	109	4,50	1,85	1,10	31,5	3,30	1,03	1,68	54,0	47,0
Min	7,50	627	6,00	< 2	< 20	4,30	44,0	3,40	0,34	0,14	18,9	0,50	0,27	0,29	6,00	3,00
Percentile 90	7,97	905,00	26,00	3,20	26,00	6,19	55,40	4,20	1,80	0,95	31,30	2,10	0,98	0,69		
Qualité 1971	1	1	1	1	2	1	2		2	2	2	2	2	3		
Etat DCE	Très bon			Bon		Bon	Moyen	Très bon	Moyen	Médiocre	Bon			Médiocre		

Grille de qualité 1971 :

Qualité générale : 2
Objectif qualité : 2

Etat physico-chimique :

Température : Très bon
Acidification : Très bon
Bilan O2 : Moyen
Nutriments : Médiocre

Etat physico-chimique : Médiocre

Système d'évaluation de la Qualité de l'Eau (SEQ-Eau V2) :

Classe et indice d'aptitude à la biologie :

Altération	Classe d'aptitude	Indice d'aptitude
Matières organiques et oxydables	J	42
Matières azotées	O	22
Matières phosphorées	O	33
Effets des proliférations végétales	V	66
Particules en suspension	V	77
Acidification	B	91
Nitrates	O	35

Etat physico-chimique de l'eau - Classe et indice

Macropolluants
O 34



historique de la qualité générale

année :	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995	1994	1993
objectif :	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
qualité grille 71 :	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
qualité SEQ'Eau :	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5				

légende

qualité grille 71 : 0 : Non calculée 1 : Bonne 2 : Moyenne 3 : Mauvaise 4 : Très mauvaise
qualité grille SEQ'Eau : 1 : Très bonne 2 : Bonne 3 : Passable 4 : Mauvaise 5 : Très mauvaise

Figure 7 : Qualité 2008 et historique de qualité de la Deûle à Don (source AEAP)

Selon la grille multi-usages de 1971, la qualité 2008 de la Deûle à Don est de niveau 2, à savoir une eau de qualité moyenne. Cette qualité est conforme à l'objectif de qualité de la Deûle à ce niveau et conforme la tendance observée depuis 1997.

Selon la classification SEQ-Eau, la qualité 2008 du canal est de qualité médiocre. Les paramètres déclassants étant les matières azotées, phosphorées et les macro-polluants.

Conformément à la Directive Cadre Eau, l'état physico-chimique de la Deûle est classée en qualité médiocre, principalement à cause de la teneur des eaux en nutriments.

Inscrit dans le SDAGE 2010-2015, la Deûle du canal d'Aire à la confluence avec la Lys, possède un report d'objectif porté à 2027. Pour des raisons techniques (Durée importante de réalisation des mesures sur la pollution diffuse domestique), de conditions naturelles (masse d'eau située à l'aval d'une masse d'eau en dérogation) et économiques (Coûts disproportionnés).

5.1.3.1. Qualité physico-chimique des cours d'eau proches du site

La zone d'étude est classée zone vulnérable aux nitrates d'origine agricole par arrêté de 2002 et zone sensible à l'eutrophisation nécessitant un traitement plus poussé de l'azote et du phosphore par arrêté de 2006.

Il n'existe pas de données précises permettant d'évaluer la qualité des eaux de surface dans la zone d'étude (la qualité des eaux des fossés n'est pas connue).

Les points de mesure existants ne concernent que la Deûle (données de l'Agence de l'Eau). Pour les stations les plus proches de la zone d'étude, les eaux sont toutes de qualité passable, non conformes à l'objectif fixé au Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), qui est fixé partout à un niveau 2 :

Les observations ponctuelles effectuées à l'occasion de la présente étude indiquent que cette qualité est globalement médiocre, notamment en ce qui concerne les fossés de la RN41 en raison de la présence de très nombreux déchets solides.

Les cours d'eau du secteur sont classés en seconde catégorie piscicole : ils ont une vocation cyprinicole (poissons blancs), leur pente est inférieure à 1‰ et leur température maximale est de 22°C.

Pour mémoire, aucun organisme de pêche n'est recensé sur les petits cours d'eau de la zone étudiée. Ces cours d'eau ne font l'objet d'aucun suivi piscicole.

5.1.1. Qualité hydrobiologique de la Deûle

5.1.1.1. Préambule

Le Système d'Evaluation de la Qualité Biologique des cours d'eau (SEQ-Bio) constitue l'un des trois volets de l'outil d'évaluation de la qualité des cours d'eau. Il complète les diagnostics sur la qualité physico-chimique de l'eau (SEQ-Eau) et sur les caractéristiques hydrologiques et morphologiques

(SEQ-Physique). Le SEQ-Bio est un outil d'interprétation des résultats issus de méthodes biologiques validées. Il permet une évaluation biologique globale, la description de certains aspects ou phénomènes biologiques particuliers tels que les proliférations, la disparition des organismes les plus sensibles à la pollution,... et informe sur leurs conséquences potentielles sur les usages des cours d'eau.

L'évaluation de la qualité biologique repose sur l'utilisation et l'interprétation de paramètres biologiques obtenus à l'aide de méthodes validées qui partent du principe que l'étude des organismes vivants permet d'établir un diagnostic de l'état de l'écosystème.

Elle vise donc à renseigner sur l'état de santé des peuplements végétaux et animaux liés au milieu aquatique.

En effet, toute dégradation du milieu, chimique (rejets polluants) ou physique (recalibrage, extraction de granulats, etc.), a une influence sur la composition et/ou la structure des biocénoses (présence ou absence d'espèce(s) sensible(s), richesse en espèces, abondance relative de chacune, etc.).

L'étude des peuplements du milieu aquatique ou inféodés (macroinvertébrés, diatomées, oligochètes, poissons, macrophytes,...), appelés bio-indicateurs, permet donc de déterminer des indices biologiques qui constituent une expression chiffrée de la qualité biologique (note variant entre 0 et 20 pour la plupart des indices).

Le SEQ-Bio peut s'évaluer au moyen de 3 indices :

- l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) ;
- l'Indice Biologique Diatomées (IBD) ;
- l'indice Poissons en Rivière ;

5 classes de qualité sont définies dans le SEQ-Bio, telles que illustrées ci-après :

Classe de qualité	bleu	vert	jaune	orange	rouge
Qualité biocénose	très bonne	bonne	passable	mauvaise	très mauvaise

Figure 8 : Classes de qualité du SEQ-Bio

5.1.1.2. La qualité biologique

La qualité biologique de la Deûle a été déterminée à partir du point de mesure 079000 de l'Agence de l'Eau Artois Picardie, situé sur la commune de Don (à quelques km en aval hydraulique de Herlies).

Les données présentées correspondent aux résultats de l'année 2008.

Indice biologique	Références norme	Note	Classe d'état
IBGN	NF T 90-350, mars 2004	Note IBGN : GFI : Diversité :	
IBD	NF T 90-354, décembre 2007	Note : 12,80	Moyen
IPR	NF T 90-344, mai 2004	Note :	
Etat biologique :			Moyen

Figure 9 : Qualité biologique 2008 du canal de la Deûle à Don (source AEAP)

La qualité biologique 2008 du canal de la Deûle est moyenne, selon la classification DCE (évaluée uniquement par l'indice IBD, en l'absence de données existantes sur les autres indices.

5.1.1.1. *Qualité des cours d'eau du secteur*

Notons l'absence dans le secteur d'établissements industriels susceptibles de rejeter des éléments polluants dans les eaux de surface (*source : DREAL - "l'industrie au regard de l'environnement"*).

Les sources potentielles de pollution des eaux sont diffuses, liées à l'activité agricole, au réseau routier, voire ponctuellement aux eaux usées domestiques (assainissement individuel). Bien que n'engendrant a priori aucune contamination massive et/ou concentrée, ces sources de pollution, nombreuses et peu importantes individuellement, sont très difficiles à maîtriser, d'autant plus que la capacité auto-épuratoire des cours d'eau est ici très limitée du fait de la faiblesse de leurs débits.

5.2. Ressource en eau souterraine

5.2.1. Climatologie

Les données du poste météorologique le plus proche (Lille – Lesquin) sont visualisées ci-après ; elles concernent la période 1981 – 2003.

Les diagrammes indiquent que le secteur bénéficie d'un climat tempéré, sous influence maritime : c'est un climat de type «océanique atténué».

La moyenne annuelle des précipitations est modérée : elle s'élève à environ 700 mm. Les pluies se répartissent sur environ 160 jours de l'année et de façon assez homogène sur l'ensemble des mois, avec quelques pointes en fin d'automne – début d'hiver (octobre à décembre) et en début d'été (juin – juillet). Les mois d'octobre, novembre et décembre sont affectés par des pluies plus abondantes (80 mm et plus). Les mois de février, et mai sont comparativement moins pluvieux : la moyenne mensuelle des pluies y est inférieure à 52 mm. Les pluies à caractère exceptionnel sont des pluies orageuses courtes en été ou longues sur sol saturé en hiver. La moyenne mensuelle de l'année est de 70 mm.

On enregistre une moyenne de 55 jours de brouillard par an, essentiellement répartis entre les mois de septembre et février (plus de 5 jours de brouillard par mois). 15 jours de neige par an sont observés en moyenne (dont 7 jours de neige tenant au sol), répartis entre novembre et avril. On note seulement 3 jours de grêle par an.

Les températures moyennes hivernales sont relativement douces (4,6°C en moyenne mensuelle) ; les températures estivales sont assez modérées : 18 à 19°C. La moyenne annuelle est de 11,2°C.

La moyenne des températures minimales s'échelonne entre 1,7°C en janvier et 13,9°C en juillet, celle des températures maximales entre 6,7°C en janvier et 24,1°C en août.

L'ensoleillement est assez faible, avec moins de 1.600 heures/an. Elles sont comprises entre 46,30 heures mensuelles (janvier) et 220,50 heures (août).

Les vents dominants sont de direction sud-ouest (apportant la pluie) et, dans une moindre mesure, de nord-est (donnant un temps sec). Le nombre de jours avec vents forts est peu important (vents de sud ouest).

La direction des vents varie selon la saison :

- en hiver : sud-ouest ou nord-est
- au printemps : nord-nord-est
- en été : sud-ouest à ouest
- en automne : sud ou ouest.

Le nombre de jours avec vents forts est relativement peu important (9,8 jours avec des vents >16m./sec. en moyenne pour janvier par exemple). Ces vents forts viennent du sud-ouest.

Quelques éléments peuvent induire localement de légères et ponctuelles modifications de cette situation climatique globale. Mais ces particularités locales sont assez peu marquées.

Elles sont essentiellement liées à la présence des villages (Herlies, Wicres, ...), entourés de zones bocagères et/ou boisées : leur présence génère une rugosité qui perturbe localement les écoulements des vents ("micro-reliefs" provoquant des tourbillons, courants d'airs...). Le relief étant ici modéré, il est localement sans effet sur le contexte climatique local.

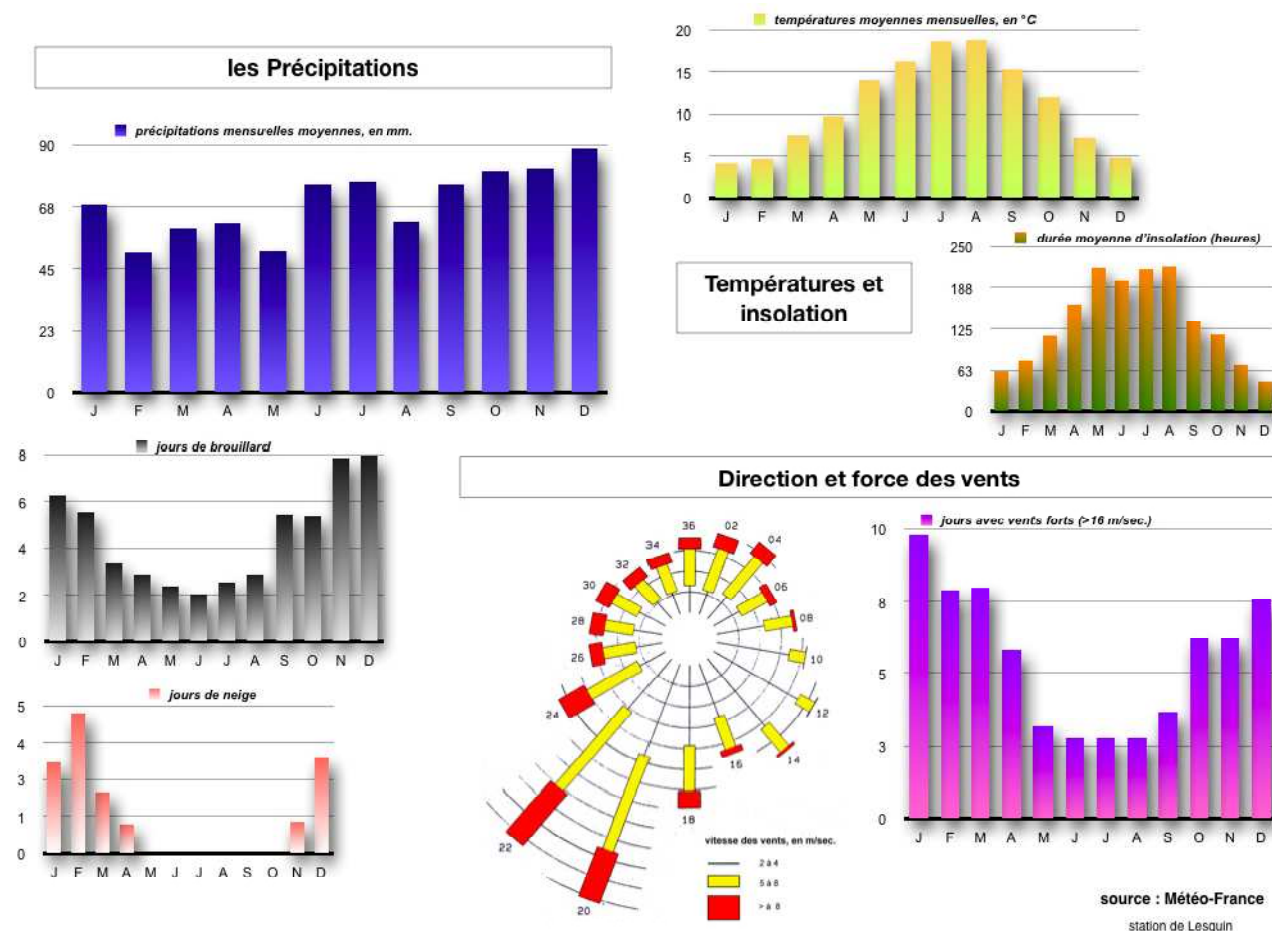


Figure 10 : Données climatiques de la station de Lille-Lesquin (Source : Météo France)

5.2.2. Géologie

L'examen de la carte géologique du secteur (source : BRGM – feuille au 1/50.000 de Béthune) montre que la zone d'étude repose sur un substrat à dominante argileuse, datant de l'ère Tertiaire (Yprésien et Landénien) :

- argiles d'Orchies (e4, Yprésien) : il s'agit d'argiles plastiques, compactes et homogènes ("glaise bleue" ou "clyte"). Elles sont plus sableuses au sommet. L'argile des Flandres est sous-jacente sur le plateau et les hauts de versants (village d'Herlies et ses abords, y compris les parties hautes de l'emprise du projet).
- sables et grès d'Ostricourt (e2b, Landénien) : formation moins lourde que les argiles d'Orchies, il s'agit de sables fins plus ou moins argileux, grisâtres, verdâtres ou bleuâtres. Ils deviennent de plus en plus fins avec la profondeur. Cette formation est sub-affleurante sur les parties moyennes et basses des versants ; elle est recouverte par les argiles d'Orchies sur la partie haute des versants.
- sables, tuffeaux et argiles (e2a, Landénien). Non affleurants dans la zone d'étude, ils sont situés sous les sables d'Ostricourt : niveau d'argiles ou de sables fins argileux.

L'intégralité du site repose sur des limons superficiels datant de l'ère Quaternaire dits "limons des plateaux" (loess). La partie supérieure des limons est de couleur brune, ocre ou beige et leur texture est limono-sableuse. Leur partie inférieure est plus variable : sablo-limoneuse ou limono-sableuse à limono-argileuse, de couleur gris-vert. Leur épaisseur est généralement voisine de 2 mètres.

Le fond du vallon de la Libaude est constitué par des dépôts de pied de versants (colluvions) datant également de l'ère Quaternaire (Fz sur la carte).

Ces formations surmontent des craies datant de l'ère Secondaire : craie à Micraster Decipiens (C4, Sénonien). Ces craies n'affleurent pas dans le secteur, elles sont même assez profondes au droit de la zone étudiée, puisque leur sommet ("toit") se situe à une profondeur supérieure à 35 – 40 mètres à partir de la surface). Elles affleurent qu'au sud de la Bassée (plaine de la Gohelle). Il s'agit d'une craie blanchâtre, fine, contenant peu de silex.

Un forage réalisé à 48m en 1943 juste au nord du site (6 rue du Pilly à Herlies) permet de bien figurer les strates géologies en place :

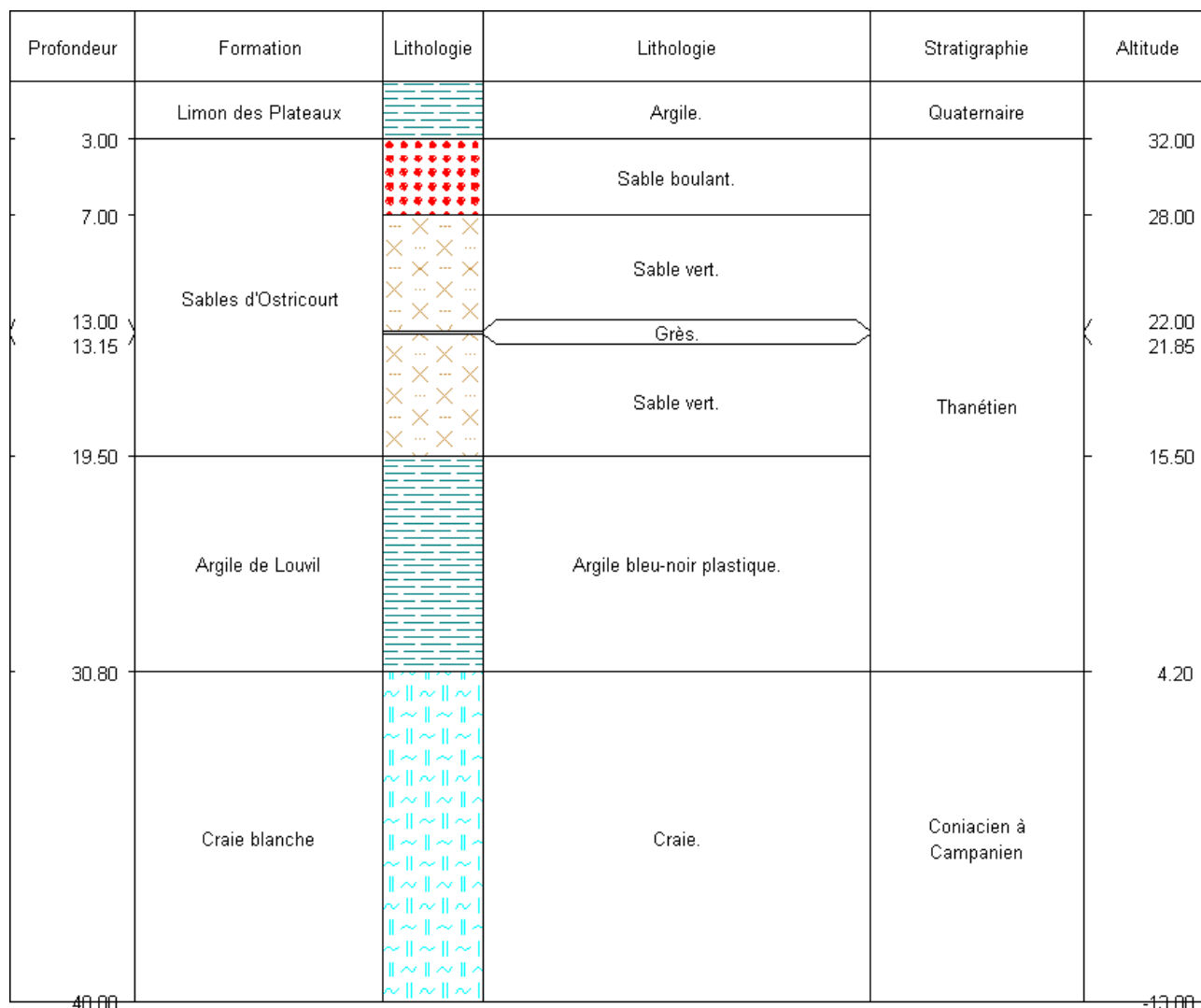


Figure 11 : Log géologique juste au nord du secteur de la piscine

	Annexe 1 : Carte 4 : Géologie de la région d'étude
---	---

5.2.3. Pédologie

D'une façon générale, les sols bruns qui dérivent de ces substrats géologiques possèdent le plus souvent une texture limono-sableuse, avec quelques variations locales plus ponctuelles (sablo-limoneuses ou limono-argileuses).

Globalement, ils se ressentent bien en surface (absence d'écoulements permanents), même si quelques zones de rétention d'eau peuvent temporairement être observées, en particulier dans les zones les plus basses. Mais ces limons deviennent très nettement plus argileux à quelques dizaines de centimètres de profondeur – et donc nettement imperméables.

La faiblesse des pentes minimise la sensibilité des sols à l'érosion hydrique (liée aux écoulements hydrauliques). Mais en surface, la texture limoneuse du sol les rend plus sensibles : les limons sont souvent battants.

Plusieurs campagnes de sondages géotechniques ont été lancées sur la ZAC afin de déterminer plus précisément les caractéristiques des terrains préalablement à divers projets d'aménagement (parc d'activités, crématorium, piscine, station d'épuration). Ces sondages ont confirmé ces données.

5.2.4. Hydrogéologie

5.2.4.1. *Les nappes présentes*

Le sous-sol de la région contient plusieurs niveaux aquifères :

✓ une nappe phréatique superficielle existe à la base des limons des plateaux (et plus en aval dans les alluvions des vallées de la Deûle et de la Lys). Situées à faible profondeur, donc mal filtrées et assez sensibles à d'éventuelles pollutions de surface, ses eaux sont impropres à la consommation humaine.

La nappe des limons présente des fluctuations importantes de son niveau (variable selon l'intensité des précipitations).

Comme le montrent les études géotechniques réalisées (voir en annexe 4), la nappe superficielle apparaît :

- vers 1 ou 1,20 mètre au sud de la rue de la Vieille Forge (GÉOTEC – mars 2008),
- vers 0,50 m. sur le site du crématorium (CETE – décembre 1999),
- vers 3 à 3,50 mètres au nord du même site (CETE – décembre 1999),
- vers 5 mètres sur le site de la station d'épuration (GÉOTEC – mai 2006).



Annexe 4 : Etude Géotechnique G12 et note de calculs de dimensionnement

✓ plus en profondeur, la nappe des sables landéniens («sables d'Ostricourt») forme un réservoir de faible épaisseur. La nappe est captive sous l'argile de Louvil, donc protégée des pollutions de surface. On y rencontre de faibles débits, et cette nappe est relativement peu exploitée.

✓ il existe un autre niveau aquifère à l'intérieur du sous-sol de la région : la nappe de la craie. Ressource importante, elle est largement utilisée pour les besoins en eau potable régionaux et des besoins industriels. Elle est bien protégée au droit du périmètre d'étude, par les couches d'argile qui la surmontent (le toit des craies apparaît à une profondeur de 35 à 40 m.).

✓ sous les craies du Sénonien, des bancs crayeux intercalés dans les marnes du Turonien moyen peuvent receler une nappe aquifère, ainsi que les marnes crayeuses du Cénomanien. Sa vulnérabilité aux pollutions de surface est considérée comme réduite dans la zone d'étude

Les cartes de circulation des nappes, réalisées sur base des données transmises par l'Agence de l'Eau Artois Picardie en période de hautes-eaux 2001 et en période de basses-eaux 1997, indique un sens d'écoulement de la nappe de la craie globalement orienté vers le Nord - Est. La nappe des sables du Landénien suit sensiblement le même sens d'écoulement.

Selon la carte de vulnérabilité simplifiée des eaux souterraines en région Nord Pas-de-Calais par commune (*source DREAL*) : la vulnérabilité de la nappe des sables du Landénien est faible sur la commune de Herlies.

Cette carte a été élaborée par la DREAL dans le but de montrer quelles sont, suivant la nature des terrains rencontrés en surface et les conditions hydrogéologiques, les possibilités de pénétration et de propagation des polluants dans les aquifères, c'est-à-dire la vulnérabilité des nappes à la pollution.

L'analyse de la vulnérabilité des eaux souterraines découle d'une approche dite d'analyse multicritère. Il s'agit d'une combinaison de l'épaisseur de la zone non saturée (ZNS) moyenne par commune, et de l'Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (IDPR) moyen par commune (l'IDPR est le moyen de quantifier le comportement hydrologique du milieu (ruissellement ou infiltration) en comparant un réseau théorique établi selon l'hypothèse d'un milieu parfaitement homogène, au réseau naturel mis en place sous le contrôle d'un contexte géologique hétérogène).

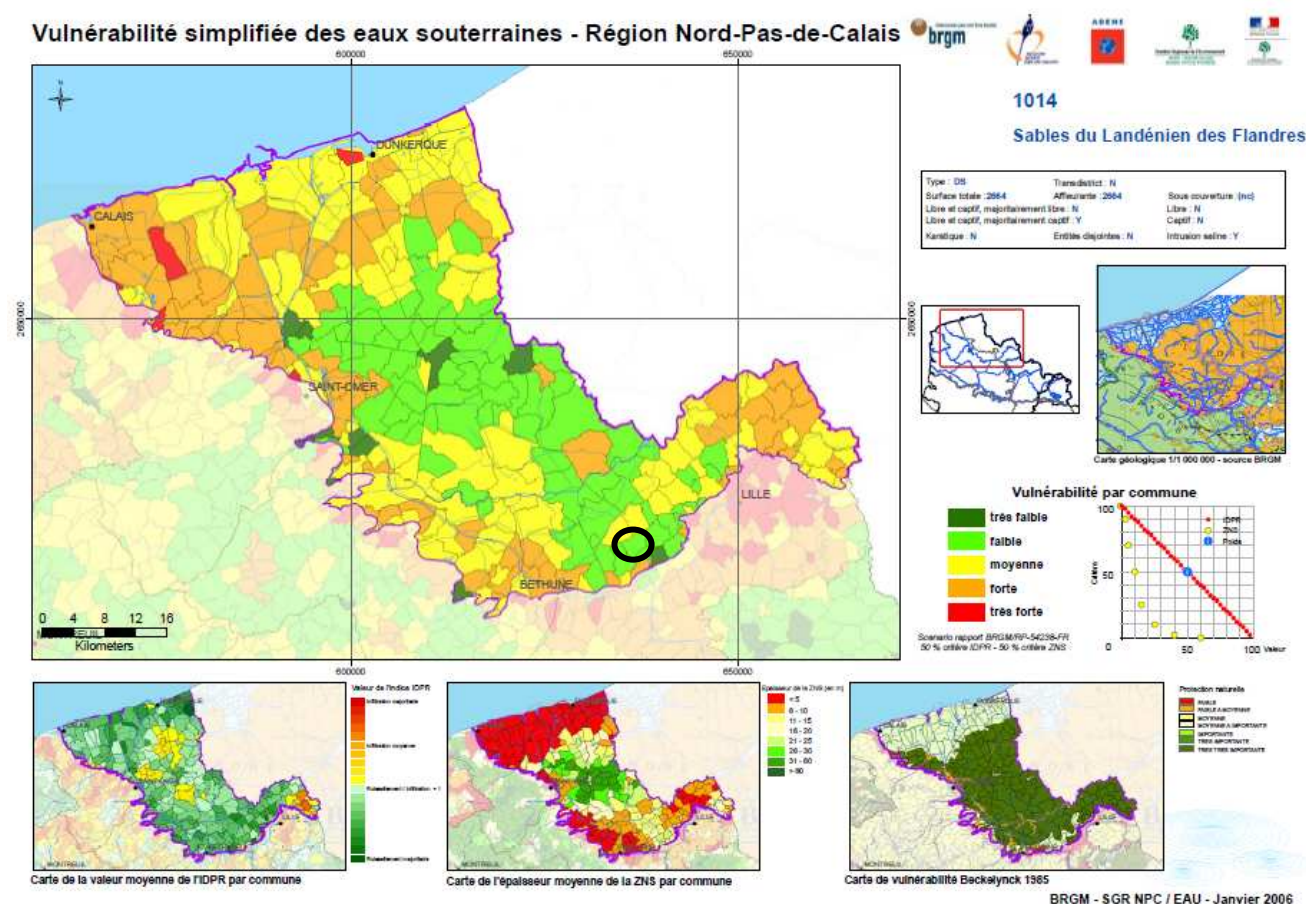


Figure 12 : Carte de la vulnérabilité simplifiée par commune de la nappe des sables du Landénien

Le secteur du projet présente une sensibilité liée au risque inondation par remontée de nappe moyenne :

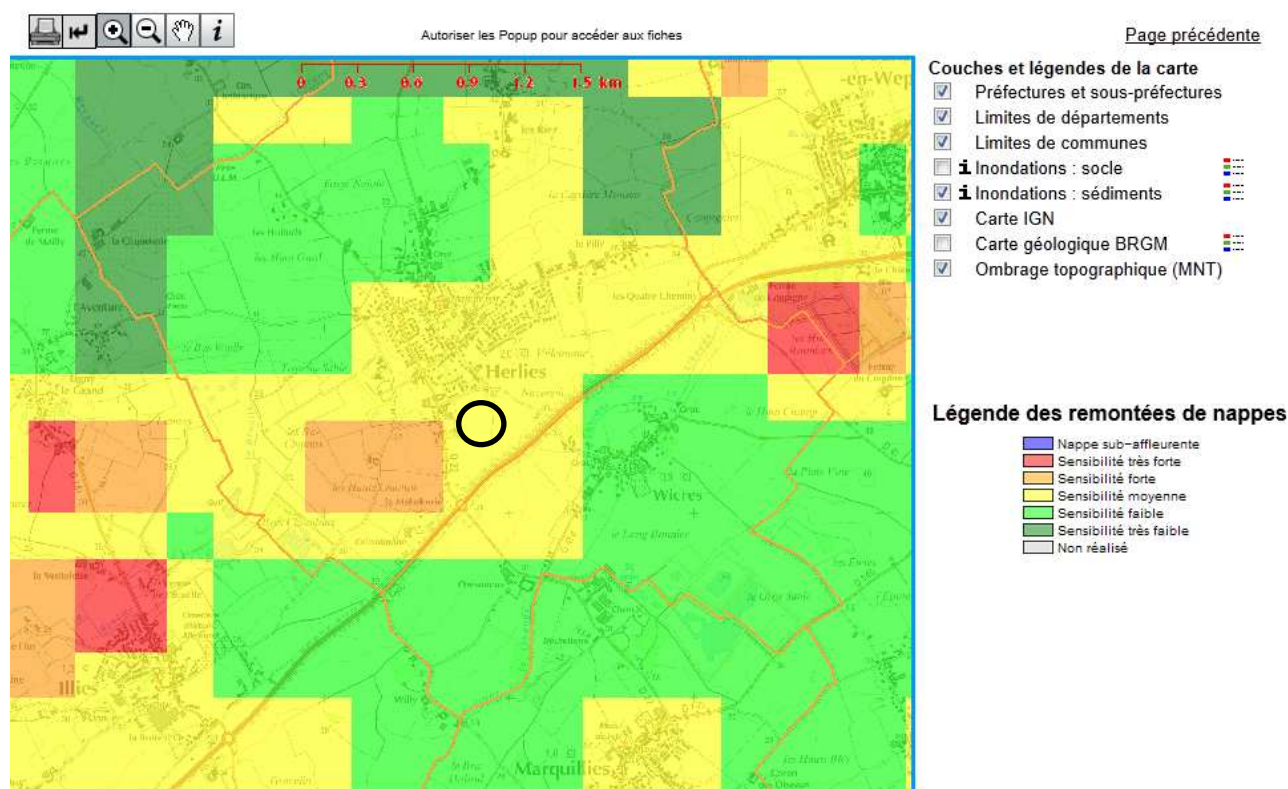


Figure 13 : Sensibilité du secteur de la piscine des Weppes aux remontées de nappe (source prim.net et BRGM)

5.2.4.2. Les données piézométriques

Il existe divers captages sur le site et ses alentours (plusieurs centaines de mètres) : voir la carte 5 de l'annexe 1 (source : dossier «loi sur l'eau» lié à la création de la station d'épuration d'Herlies) :

✓ captages d'alimentation en eau potable.

- ▶ site d'Illies (3 forages dans la craie, dont 1 abandonné), site de marquillies (4 forages, tous dans la craie)
- ▶ aucun périmètre de protection d'un quelconque captage d'eau potable n'empiète sur l'emprise du périmètre de la piscine.

✓ forages agricoles : 3 sur Herlies, 4 sur Illies (dont 1 abandonné, 3 sur Marquillies (dont 2 abandonnés) ; tous utilisent la nappe de la craie.

Aucun captage industriel en activité n'a été recensé par l'Agence de l'Eau Artois Picardie au voisinage immédiat du site.

Notons que d'une façon générale, les nappes souterraines sont fortement sollicitées dans cette partie densément urbanisée de la région Nord – Pas-de-Calais, du fait des prélèvements en eau potable et des besoins industriels ou agricoles.

	Annexe 1 : Carte 5 : Localisation des captages d'eau dans la région d'étude
---	--

5.3. Milieux écologiques

5.3.1. Contexte patrimonial

5.3.1.1. Protection réglementaire et patrimoniale

Toutes les protections patrimoniales présentes dans la zone d'études ont été recensées à partir de la base de données de la DREAL Nord Pas de Calais.

	Annexe 1 : Carte 6 : Zones naturelles d'Intérêt reconnu
---	--

La zone d'intérêt écologique la plus proche est une ZNIEFF 2 (Zone Naturelle d'intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) « basse vallée de la Deûle, entre Wingles et Emmerin ».

Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. L'inventaire des ZNIEFF identifie, localise et décrit les sites d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. Il rationalise le recueil et la gestion de nombreuses données sur les milieux naturels, la faune et la flore.

Etabli pour le compte du Ministère de l'environnement, il constitue l'outil principal de la connaissance scientifique du patrimoine naturel et sert de base à la définition de la politique de protection de la nature. Il n'a pas de valeur juridique directe mais permet une meilleure prise en compte de la richesse patrimoniale dans l'élaboration des projets susceptibles d'avoir un impact sur le milieu naturel.

Deux types de ZNIEFF sont distingués :

- **ZNIEFF II :** La ZNIEFF de type II réunit des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles (chaque ensemble constitutif de la zone est un assemblage d'unités écologiques, homogènes dans leur structure ou leur fonctionnement) possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux. Elle se distingue de la moyenne du territoire régional environnant par son contenu patrimonial plus riche et son degré d'artificialisation plus faible. Les ZNIEFF de type II sont donc des ensembles géographiques généralement importants, incluant souvent plusieurs ZNIEFF de type I, et qui désignent un ensemble naturel étendu dont les équilibres généraux doivent être préservés. Cette notion d'équilibre n'exclut donc pas qu'une zone de type II fasse l'objet de certains aménagements sous réserve du respect des écosystèmes généraux.
- **ZNIEFF I :** La ZNIEFF de type I est un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes (espace possédant une combinaison constante de caractères physiques et une structure cohérente, abritant des groupes d'espèces végétales ou animales caractéristiques). Elle abrite au

moins une espèce ou un habitat caractéristique remarquable ou rare, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que celle du milieu environnant. Les ZNIEFF de type I sont donc des sites particuliers généralement de taille réduite, inférieure aux ZNIEFF de type II. Ils correspondent a priori à un très fort enjeu de préservation voire de valorisation de milieux naturels.

ZNIEFF 142 : Basse Vallée de la Deûle entre Wingles et Emmerin

Il s'agit du fond humide de la vallée de la Deûle ; les anciens marais de la basse Deûle ont été drainés et ont disparu. Il subsiste à leur emplacement un couloir de cultures, peupleraies, bosquets marécageux, petits étangs d'affaissement minier, friches industrielles, l'ensemble présentant un intérêt faunistique moyen (hivernage de rapaces et de quelques oiseaux d'eau).

Cependant, le fait que cette zone soit située au milieu d'une région très urbanisée augmente sa valeur écologique.

Les autres ZNIEFF sont éloignées : terril et marais de Wingles (10 km vers le sud) et ancien petit Claire Marais à Santes (9 km vers l'est).

5.3.1.2. La Trame Verte et Bleue régionale.

La «trame verte et bleue» de la Région Nord Pas-de-Calais permet de localiser et de hiérarchiser divers types de milieux naturels particulièrement remarquables sur le plan de leur valeur biologique (*source : DREAL*).

Elle ne considère pas les ZNIEFF n°142, 142-1 et 142-2 parmi les espaces à enjeux pour la préservation de la diversité biologique.

Ce schéma met en évidence des «liaisons écologiques» dans le secteur : liaisons de type «trame bleue» associant les milieux humides du fond de la vallée de la Deûle et corridors fluviaux de la vallée de la Lys. Ces deux vallées sont également répertoriées par les principales voies de déplacement des oiseaux.

L'emprise du projet et ses abords se situent nettement en dehors de ces liaisons (Cœur de Nature et corridor biologique le plus proche étant situé sur Aubers)

De nombreux milieux artificialisés (tissus urbains, secteurs de grande culture) et des voies de communications importantes (dont la RN41) «fragmentent» ces espaces, induisant des coupures dans les continuités biologiques. À noter toutefois qu'en bordure immédiate de l'emprise du projet de la piscine des Weppes, la vallée de la Libaude est inscrite parmi les espaces «à renaturer».

Le Schéma Directeur de Lille Métropole préconise la mise en œuvre d'un projet de «trame verte et bleue», devant constituer un réseau maillé d'espaces verts, naturels et récréatifs.

	Annexe 1 : Carte 7 : Trame Verte et Bleue régionale
---	--

5.3.2. Etude sur site

D'une façon générale, la forte occupation humaine des lieux réduit fortement la surface des espaces "naturels", non utilisés par les activités humaines, dans l'emprise du projet : la richesse et les potentialités biologiques y sont limitées en raison de sa forte artificialisation.

Des relevés ont été effectués sur le site entre octobre et décembre 2008 puis actualisés en mai 2009. La liste des espèces végétales et des oiseaux recensés issue de l'étude d'impact de la zone d'activités figure en annexe 5 du présent rapport.

	Annexe 5 : liste des espèces végétales et ornithologiques recensés sur la zone d'activités de Herlies
---	--

À l'échelle de l'emprise du projet de la piscine des Weppes (1,3 ha), la couverture végétale est constituée (voir annexe 5) par des champs cultivés dont la seule végétation spontanée est formée par les plantes accompagnatrices des cultures.

Ces dernières se développent surtout après les récoltes : Véronique de Perse, Véronique des champs, Fumeterre officinale, Mercuriale annuelle, Gaillet gratteron, Lamier pourpre, etc.

Des zones habitées bordent immédiatement l'emprise du projet sur sa frange nord (village d'Herlies) : maisons d'habitations et leurs abords (jardins potagers et d'agrément, plantations à caractère ornemental), camping, activités commerciales et équipements publics, voirie et surfaces de stationnement, etc.).

La RN41 et ses abords paysagés bordent la zone d'activités sur sa limite sud (bandes arbustives, arbres haute-tige, surfaces enherbées, bassin de rétention). Ses accotements, ainsi que ceux des autres voiries du secteur, sont gérés par fauchage. Cet entretien régulier et fréquent ne permet le maintien que d'une végétation herbacée rase, constituée d'espèces banales.

La majeure partie du site est couverte par des cultures. Ces milieux très ouverts sont peu propices au développement d'une végétation diversifiée ; par contre, ils constituent un habitat privilégié pour la reproduction de certaines espèces d'oiseaux, au même titre par ailleurs que les secteurs de jardins voisins : Alouette des champs, Perdrix grise, Faisan de Colchide, Vanneau huppé, Bergeronnette printanière, etc. Les milieux attirent potentiellement plusieurs espèces de rapaces (mais seuls l'Épervier d'Europe et la Buse variable ont été observés) ; ces 2 espèces ne semblent pas nicher sur le site d'étude, mais sur des espaces voisins (boisements).

Aucune espèce d'intérêt patrimonial n'a été répertoriée sur le site, ni dans le cadre des études préalables, ni lors de la présente étude :

On peut considérer que le site du projet et ses abords proches ne présentent pas un intérêt patrimonial élevé, du point de vue de la faune et de la flore.

Seuls les petits boisements voisins et leur lisière représentent un ensemble de milieux légèrement plus favorables à la faune locale, ainsi que pour les déplacements d'animaux. Leur faible étendue et

leur isolement (absence de "liaisons biologiques" avec les milieux "naturels" voisins : vallée de la Deûle en particulier) limitent leur intérêt et réduisent leurs possibilités de maintien et de régénération sur le moyen ou long terme.

La végétation des champs cultivés est représentée par les plantes accompagnatrices des cultures qui se développent surtout après les récoltes. Elle offre ici un intérêt médiocre, de même que les zones bâties et les abords des voies de communication limitrophes de l'emprise.

Les relevés de terrains effectués à l'occasion de la présente étude n'ont pas permis d'identifier d'espèces végétales ou animales rares et/ou protégées aux niveaux régional ou national.

5.3.3. Etude spécifique NATURA 2000

Il n'y a aucun site « Natura 2000 » à moins de 20 km du site de la piscine des Weppes à Herlies : le plus proche étant les Cinq Tailles à Thumeries (ZPS).

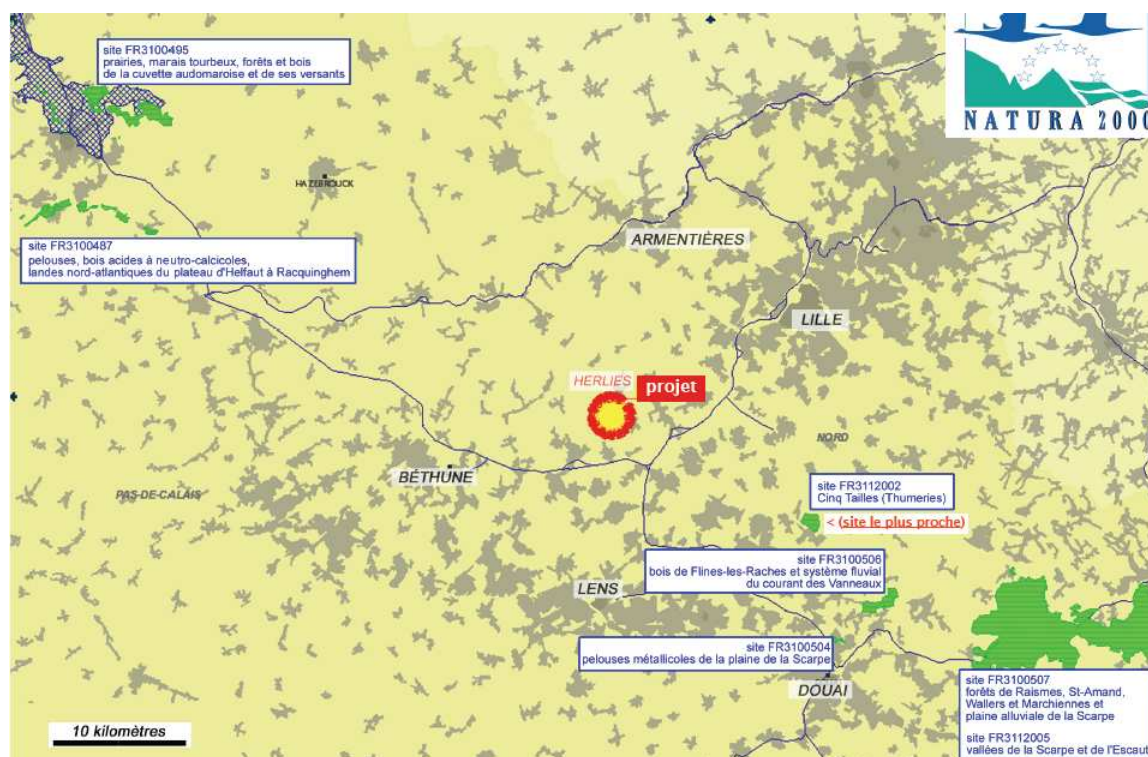


Figure 14 : Les zones Natura 2000 autour du site de la piscine des Weppes (source : étude d'impact du parc d'activités de Herlies)

Le site des Cinq Tailles de Thumeries présente les caractéristiques suivantes :

- Dénomination : site FR3112002
- Localisation : Thumeries (Nord) – site des Cinq Tailles À environ 20 kilomètres d'Herlies
- Type de milieux rencontrés : 35 ha de plans d'eau et leur couronne boisée accueillant de nombreuses espèces d'oiseaux (nicheuses, migratrices).
- Désignation : ZPS – directive Oiseaux

- Avancement : DOCOB en cours

Le site accueille une des plus remarquables populations françaises de Grèbe à cou noir, espèce nicheuse emblématique du site, se joint à cette espèce prestigieuse la rare Mouette mélanocéphale qui niche au sein d'une colonie de mouettes rieuses. Fuligules milouins, morillons, canards colverts etc... se reproduisent sur les 35 ha de bassins : ils y trouvent la tranquillité et une nourriture abondante (insectes, petits poissons, plantes aquatiques). Certains oiseaux sont sédentaires bien que leur espèce soit en majorité migratrice : Foulque macroule, Héron cendré, Vanneau huppé et Gallinule poule d'eau. De nombreux migrateurs utilisent également les bassins : Avocette élégante, Echasse blanche, Gorgebleue à miroir, Guifette noire, Busard des roseaux, aigrettes, fauvelles, canards divers.

Le périmètre englobe deux grands bassins se situant au nord du site d'environ 35 ha et une couronne boisée de 86,60 ha. Il s'agit d'un espace naturel sensible du département du Nord.

Composition du site :

Forêts caducifoliées	63 %
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	29 %
Forêt artificielle en monoculture (ex: Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)	6 %
Prairies améliorées	2 %

Figure 15 : Description du site des Cinq Tailles

Oiseaux		
Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.	
Avocette élégante (<i>Recurvirostra avosetta</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.	
Balbutard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.	
Barge à queue noire (<i>Limosa limosa</i>)	Etape migratoire.	
Barge rousse (<i>Limosa lapponica</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.	
Bécasse des bois (<i>Scolopax rusticola</i>)	Reproduction. Hivernage. Etape migratoire.	
Bécasseau maubèche (<i>Calidris canutus</i>)	Etape migratoire.	
Bécasseau variable (<i>Calidris alpina</i>)	Etape migratoire.	
Bécassine des marais (<i>Gallinago gallinago</i>)	Etape migratoire.	
Bondrée apivore (<i>Pemis apivorus</i>) ⁽³⁾	Reproduction. Etape migratoire.	
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.	
Buse pattue (<i>Buteo lagopus</i>)	Etape migratoire.	
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	Reproduction. Hivernage. Etape migratoire.	
Butor étoilé (<i>Butor stellatus</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.	
Canard chipeau (<i>Anas strepera</i>)	Reproduction. Hivernage. Etape migratoire.	
Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	Reproduction. Hivernage. Etape migratoire.	
Canard pilet (<i>Anas acuta</i>)	Etape migratoire.	
Canard siffleur (<i>Anas penelope</i>)	Etape migratoire.	
Canard souchet (<i>Anas clypeata</i>)	Reproduction. Hivernage. Etape migratoire.	
Chevalier aboyeur (<i>Tringa nebularia</i>)	Etape migratoire.	
Chevalier culblanc (<i>Tringa ochropus</i>)	Etape migratoire.	
Chevalier gambette (<i>Tringa totanus</i>)	Etape migratoire.	
Chevalier guignette (<i>Actitis hypoleucos</i>)	Etape migratoire.	
Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.	
Combattant varié (<i>Philomachus pugnax</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.	
Courlis cendré (<i>Numenius arquata</i>)	Etape migratoire.	
Cygne tuberculé (<i>Cygnus olor</i>)	Reproduction. Hivernage. Etape migratoire.	
Echasse blanche (<i>Himantopus himantopus</i>) ⁽³⁾	Reproduction. Etape migratoire.	
Epervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>)	Reproduction. Hivernage. Etape migratoire.	
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	Reproduction. Hivernage. Etape migratoire.	
Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>)	Reproduction. Hivernage. Etape migratoire.	
Foulque macroule (<i>Fulica atra</i>)	Reproduction. Hivernage. Etape migratoire.	
Fuligule morillon (<i>Aythya ferina</i>)	Reproduction. Hivernage. Etape migratoire.	
Fuligule morillon (<i>Aythya fuligula</i>)	Reproduction. Hivernage. Etape migratoire.	
Gallinule poule d'eau (<i>Gallinula chloropus</i>)	Reproduction. Hivernage. Etape migratoire.	
Goéland argenté (<i>Larus argentatus</i>)	Etape migratoire.	
Goéland brun (<i>Larus fuscus</i>)	Etape migratoire.	
Goéland cendré (<i>Larus canus</i>)	Etape migratoire.	
Gorgebleue à miroir (<i>Luscinia svecica</i>) ⁽³⁾	Reproduction. Etape migratoire.	
Grèbe à cou noir (<i>Podiceps nigricollis</i>)	Reproduction. Hivernage. Etape migratoire.	
Grèbe castagneux (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	Reproduction. Hivernage. Etape migratoire.	
Grèbe huppé (<i>Podiceps cristatus</i>)	Reproduction. Etape migratoire.	
Grive litorale (<i>Turdus pilaris</i>)	Etape migratoire.	
Guifette moustac (<i>Chlidonias hybridus</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.	
Guifette noire (<i>Chlidonias niger</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.	
Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	Etape migratoire.	
Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.	
Hirondelle de rivage (<i>Riparia riparia</i>)	Etape migratoire.	
Marouette ponctuée (<i>Porzana porzana</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.	
Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>) ⁽³⁾	Reproduction. Etape migratoire.	
Mouette mélanocéphale (<i>Larus melanocephalus</i>) ⁽³⁾	Reproduction. Hivernage. Etape migratoire.	
Mouette rieuse (<i>Larus ridibundus</i>)	Reproduction. Hivernage. Etape migratoire.	
Oie cendrée (<i>Anser anser</i>)	Etape migratoire.	
Petit Gravelot (<i>Charadrius dubius</i>)	Reproduction. Hivernage. Etape migratoire.	
Pic mar (<i>Dendrocopos medius</i>) ⁽³⁾	Hivernage.	
Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>) ⁽³⁾	Reproduction.	
Pluvier argenté (<i>Pluvialis squatarola</i>)	Etape migratoire.	
Pluvier doré (<i>Pluvialis apricaria</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.	
Râle d'eau (<i>Rallus aquaticus</i>)	Reproduction. Hivernage. Etape migratoire.	
Roussette turdoide (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	Reproduction. Hivernage. Etape migratoire.	
Sarcelle d'été (<i>Anas querquedula</i>)	Etape migratoire.	
Sarcelle d'hiver (<i>Anas crecca</i>)	Reproduction. Hivernage. Etape migratoire.	
Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.	
Tadome de Belon (<i>Tadoma tadoma</i>)	Reproduction. Hivernage. Etape migratoire.	
Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>)	Reproduction. Hivernage. Etape migratoire.	

⁽³⁾ Espèces inscrites à l'annexe I : espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.

Figure 16 : Liste des espèces faunistique ou floristique présente sur le site des Cinq Tailles

5.3.3.1. Conclusion sur le projet vis-à-vis du réseau Natura 2000

Comme le montre l'analyse précédente, aucun site Natura 2000 n'a été désigné aux abords du projet : le plus proche est celui des Cinq Tailles à Thumeries, distant d'environ 20 kilomètres.

Outre cet éloignement relativement important, le site de la piscine des Weppes ne possède aucun lien écologique direct ou indirect avec l'emprise du projet ou son environnement :

- les habitats naturels sont totalement différents : il s'agit de plans d'eau (anciens bassins de décantation d'une sucrerie) entourés d'une couronne boisée.
- il n'existe pas de continuités écologiques fonctionnelles entre le site des Cinq Tailles et l'emprise du projet de parc d'activités
- l'intérêt du site Natura 2000 des Cinq Tailles réside dans la présence d'une avifaune riche, constitué d'espèces nicheuses et migratrices diversifiées (voir ci-contre).

6. ETUDE D'INCIDENCE ET MESURES CORRECTIVES

Les incidences potentielles du projet, négatives ou positives, sont présentées dans les paragraphes ci-après, suivant l'ordre d'étude retenu pour l'analyse de l'état initial. Il n'y a donc pas de critère de hiérarchisation dans cet ordre de présentation.

6.1. Ressource en eau superficielle

6.1.1. Qualité des eaux de surface

L'ensemble des eaux issues de l'exploitation de la piscine (eaux usées, eaux de vidange annuelle) sera évacué via le réseau d'assainissement communautaire et traité par la station d'épuration de Herlies conformément à ses capacités de traitement et le débit du milieu récepteur (voir autorisation de rejet en annexe 3). Mise en service très récemment en 2010 : son dimensionnement a été prévu pour recevoir les effluents en provenance du projet de piscine, tant d'un point quantitatif que qualitatif.

Les caractéristiques du rejet de la piscine vers la station d'épuration de Herlies sont les suivantes :

- Débit maximum : 10 m³/h
- En cas de traitement au chlore, déchloration avant rejet. Le traitement des eaux de la piscine se feront à l'ozone : après neutralisation de ces derniers par les thiosulfates, la quantité de chlore utilisé pour la désinfection des eaux peut être considéré comme négligeable.
- Point de rejet : branchement raccordé au collecteur implanté le long de la RN 41



Annexe 3 : autorisation de rejet de la piscine des Weppes à la station d'épuration de Herlies

Dans ces conditions, le projet de la piscine n'aura pas d'incidence notable sur la qualité des eaux de surface.

6.1.2. Usages de la ressource en eau superficielle

L'intégration dans le réseau des eaux de la piscine des Weppes ne modifiera pas le fonctionnement actuel de la station d'épuration d'Herlies. Les éventuels usages associés ne seront donc pas impactés.

6.1.3. Fonctionnement hydraulique

La gestion des eaux pluviales sur la piscine des Weppes a été conçue de manière à privilégier la gestion sur la parcelle. La mise en place de techniques alternatives est en effet une volonté très forte de LMCU afin de proposer une gestion de l'eau efficace et respectueuse de l'environnement. Le projet inclut donc la réalisation :

- d'un lagunage de 570 m², qui pourra également servir de réserve d'eau (arrosage d'espaces verts, sanitaires, pompier) dimensionnée sur les bases d'un temps de retour centennale,
- d'une chaussée réservoir d'un volume de rétention total de 340 m³
- de plusieurs noues (volume potentiel total de rétention de 38 m³)

L'ensemble de ces éléments a été dimensionné afin de pouvoir gérer des phénomènes pluviaux exceptionnels (jusqu'à une pluie centennale). Les notes de calcul sont présentes en annexe 4 du présent dossier.

	Annexe 4 : Etude géotechniques et calculs de dimensionnement
---	---

6.1.4. Qualité et le fonctionnement des milieux aquatiques connexes

Aucun milieu aquatique connexe n'a été recensé en relation immédiate avec le secteur de la piscine des Weppes. Les incidences seront donc nulles.

6.1.5. Risque inondation

Comme il a été précisé dans le paragraphe 6.1.3 le projet de la piscine des Weppes a été conçu de manière à proposer une gestion des épisodes pluvieux sur le site avec la constitution d'une capacité de stockage à l'aide des techniques alternatives (chaussée réservoir, noues, lagunage, ...) L'ensemble de ce dispositif permet de stocker sur place des volumes supérieurs à des pluies de niveau centennal.

Les eaux rejetées vers la station d'épuration de Herlies le seront avec un débit limité à 10 m³/h, soit 2,7 l/s en débit maximal.

Le projet n'aggraverait aucunement d'éventuel phénomène d'inondation par les eaux superficielles.

6.2. Ressource en eau souterraine

6.2.1. Nappes et niveaux piézométriques

Le projet n'aura pas d'incidence de quelque nature que ce soit sur la piézométrie, tant qualitativement que quantitativement.

6.2.2. Qualité des eaux souterraines

Les craies contiennent une nappe phréatique exploitée dans la région, notamment pour les besoins en eau potable. Cette nappe phréatique est ici profonde et bien protégée de la surface par les formations argileuses imperméables.

La nappe superficielle située à la base des limons, mal protégée par la relative perméabilité des terrains en surface, renferme une eau impropre aux usages domestiques et peu abondante.

Au-delà de cette protection naturelle, les aquifères ne seront pas contaminés du fait du projet : la totalité des eaux susceptibles d'être contaminées (sanitaires, eaux de vidange) sera traitée avant rejet vers l'extérieur par la station d'épuration. Seules les eaux pluviales non contaminées seront stockées sur site et infiltrées.

Notons de plus, que la perméabilité relativement faible des sols à quelques décimètres de profondeur empêchera la migration rapide et non contrôlée de polluants dans le sous-sol.



Annexe 4 : Etude géotechnique et calculs de dimensionnement

Aucune mesure correctrice n'est donc justifiée en terme de préservation de la qualité des eaux souterraines.

6.2.3. Incidences sur les usages de la ressource en eau souterraine

Aucun périmètre de protection de captage d'eau potable n'empiète sur l'emprise de la piscine ou ses abords.

Mais les aquifères exploités dans cette partie densément urbanisée de la région Nord – Pas-de-Calais (eau potable, industrie, agriculture), sont fortement sollicités.

La protection naturelle de la craie au niveau de Herlies garantit une protection totale de cet aquifère.

En vue de contribuer à l'économie de cette ressource, le projet prévoit que les eaux de toitures seront préférentiellement stockées et réutilisées pour les besoins en eaux non potables (arrosage des espaces verts, sanitaires, etc.).

6.2.4. Chantier

Les travaux de préparation des terrains et de construction seront susceptibles, en absence de mesures de précaution, de générer des impacts temporaires sur la qualité des eaux, en surface et dans la nappe phréatique superficielle de la base des limons (les nappes d'eaux souterraines profondes sont ici protégées) :

- les travaux généraux et les interventions sur les ouvrages hydrauliques pourraient ponctuellement perturber les écoulements naturels (temporaires). Ce point est d'autant plus sensible que l'exutoire d'une partie des eaux de surface du site est constitué par le fossé qui longe la rue Madoue avant de se rejeter dans les fossés qui draine les secteurs agricoles du vallon de la Broëlle.

- les terrains mis à nu pendant les travaux (après le décapage de la terre végétale et préalablement aux travaux de construction notamment), seront exposés aux pluies et susceptibles d'être lessivés. Dans ce cas, les eaux de pluie sont chargées en matières en suspension.
- lors des travaux de terrassement, une pollution par apport de matières en suspension ou de laits de ciments est également possible et pourra rejoindre les milieux aquatiques par le réseau superficiel.
- le déversement accidentel de produits polluants (hydrocarbures) peut se produire par suite de la défaillance d'un engin ou d'un accident.
- les travaux peuvent également être à l'origine de risques de pollutions accidentelles liées à l'entreposage sur place de matières polluantes (huiles, hydrocarbures des engins de chantier par exemple). Une attention particulière sera portée tout au long de la durée du chantier.

6.3. Milieux écologiques

6.3.1. Zones naturelles d'intérêt reconnu et fonctionnement écologique, Natura 2000

Le site concerné par le projet ne s'inscrit dans aucune zone naturelle d'intérêt reconnu ou de nature à abriter une faune ou une flore typique des zones d'intérêt les plus proches. Le site Natura 2000 le plus proche (les Cinq tailles à Thumeries) se situe plus de 20 kilomètres. Le site ne présente pas d'habitats proches de ceux caractéristiques de la basse vallée de la Deûle (ZNIEFF la plus proche)

6.3.2. Habitats et écologie

Les milieux biologiques visibles sur l'emprise du projet sont depuis longtemps très artificialisés (grande culture, zones urbanisées) ; la présence humaine est ici importante et limite fortement toute possibilité de développement d'une faune et d'une flore spontanées.

Les observations de terrain réalisées dans le cadre de l'étude d'impact n'ont pas permis d'identifier de milieux écologiques vulnérables dans le secteur de la piscine des Weppes : aucun habitat ni aucune espèce protégée ou patrimoniale n'ont été observés sur l'emprise du projet ou à proximité immédiate.

Les espèces végétales et animales relevées sont partout communes, et aucune espèce menacée et/ou protégée n'a pu à ce jour être identifiée sur l'emprise même du projet ; seuls l'Épervier d'Europe et la Buse variable ont été observés, toutefois, ces 2 espèces protégées ne semblent pas nicher sur le site lui-même, mais sur des espaces voisins (boisements).

Ainsi, le projet ne montre pas d'incidences sur les habitats naturels et les espèces.

Quelques espèces de passereaux protégées nichent dans les jardins et bosquets proches, mais pas sur l'emprise même du projet : l'impact sur leur habitat peut ainsi être considéré comme étant faible.

Toutefois, les impacts peuvent être temporairement plus importants : si les chantiers d'aménagements se déroulaient en période de reproduction, occasionnant le dérangement des populations concernées.

7. MESURES COMPENSATOIRES OU CORRECTIVES ET MOYENS DE SURVEILLANCE

7.1. Mesures compensatoires et correctives

Les mesures compensatoires s'appliquent lorsque les mesures réductrices d'incidence prises en phase de conception du projet ne suffisent pas à supprimer ou atténuer les impacts négatifs de ce dernier. Elles visent à compenser les effets négatifs pour l'environnement d'un projet.

Considérant les incidences relevées dans le chapitre précédent, notamment sur les incidences potentielles sur la gestion de l'eau en phase chantier, LMCU propose la série de mesures préventives suivante :

- mise au point d'un plan de circulation et d'une surveillance des engins de façon préventive, avec une signalétique routière adaptée.
- végétalisation rapide des terrains qui ne seront pas construits, des talutages et des autres modelés de terrain.
- réalisation du bassin de rétention et des autres ouvrages hydrauliques le plus rapidement possible.
- en cette attente, confinement des eaux de ruissellement avant leur rejet vers l'extérieur.
- présence ou disponibilité très rapide d'un matériel de pompage ; la mise en stock isolé (sur un sol étanche) des produits pollués.

Concernant les mesures pour l'écologie :

- les travaux seront entrepris en période favorable, hors saison printanière notamment, afin de limiter tout dérangement des individus sur les nids (parades nuptiales, nidification, couvaison).

Le projet de la piscine des Weppes ne s'arrête pas là et s'est fixé les objectifs suivants, en terme de prise en compte des facteurs écologiques :

- La création d'une trame végétale continue à l'intérieur de l'emprise du projet afin de ménager des «corridors écologiques», actuellement inexistant dans la plaine agricole (ou au mieux très ténus). Ces corridors permettront d'améliorer le fonctionnement écologique global du secteur.
- Mise en place d'une gestion permettant avant tout d'améliorer la diversité écologique des espaces plantés autour du projet : la gestion différenciée. Il ne s'agit pas de créer de toutes pièces un nouveau milieu «naturel», mais de conserver et/ou de restaurer des liaisons biologiques à travers des espaces urbains.

Dans le projet de la piscine des Weppes, ceci concernera essentiellement de la gestion des espaces enherbés : gérées sans phytosanitaire et de manière à rester compatible avec les objectifs d'accueil du public, ils verront leur potentiel biologique amélioré. L'objectif est de favoriser le développement d'une végétation herbacée haute, favorable à la faune (insectes, avifaune). La proximité avec le jardin créé sur le site de l'ancien poulailler démantelé constitue également une plus-value écologique certaine pour le projet.

7.2. Moyens de surveillance

LMCU, propriétaire de la piscine, a décidé par délibération communautaire que l'exploitation et la gestion de la piscine ainsi que de l'ensemble des ouvrages et des surfaces attenantes se fera par un prestataire choisi dans le cadre d'une Délégation de Service Public.

Le délégataire sélectionné sera connu d'ici la fin de l'année 2011.

Cette Délégation signée par les deux partis précise exactement les conditions de gestion, d'entretien et de surveillance à réaliser sur le site.

	Annexe 2 : Annexe 10 du projet de contrat de délégation de Service Public pour la piscine des Weppes relative à la gestion et à l'entretien
---	--

Ainsi, en annexe 10 de ce projet de convention figure l'ensemble des travaux d'entretien, de maintenance et de renouvellement.

Périmètre	A la charge du délégataire	A la charge du délégant
• Réseaux de fluides (intégrés au périmètre de la délégation) • Eau potable • Eau pluviale • Assainissement • Climatisation • Energie calorifique • Electricité	• Maintenance niveaux 1, 2, 3, 4 • Vérifications périodiques • Entretien et curage des exutoires EP • Relevé visuel	Maintenance niveau 5 et mise en conformité
• Equipements extérieurs • Clôtures, plantations (peupleraie), parking, allées et éclairage extérieur	• Entretien et nettoyage des espaces verts, du parking et des cheminements • Relamping	Toutes autres interventions de maintenance, remplacement et rénovation

LMCU et le prestataire auront donc en charge le maintien en bon état de l'ensemble des ouvrages, la gestion des espaces extérieurs, ...

8. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE ET LE SAGE

8.1. SDAGE 2010–2015 Artois–Picardie

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Artois – Picardie fixe des dispositions qu'un projet d'aménagement doit impérativement prendre en compte.

Le projet de la piscine des Weppes est concerné par les dispositions suivantes :

SDAGE	DISPOSITIONS
orientation 1	Réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux
orientation 2	Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d'urbanisme, notamment pour les constructions nouvelles)
orientation 6	Réduction à la source des pollutions et de suppression des rejets de substances toxiques
orientation 9	Inciter aux économies d'eau
Orientation 13	Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation

L'ensemble des orientations et dispositions susceptibles de concerner le projet sont :

Orientation 1 : Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques dans le cadre d'une gestion concertée

- *Disposition 1 : Les maîtres d'ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale), pour leurs installations, ouvrages, travaux et activités soumis aux obligations au titre du code de l'environnement, du code de la santé publique ou du code général des collectivités locales, ajustent les rejets d'effluents urbains ou industriels au respect de l'objectif général de non dégradation et des objectifs physico-chimiques spécifiques assignés aux masses d'eau en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût acceptable. Les objectifs sont précisés dans l'annexe F. Les mesures présentant le meilleur rapport coût/efficacité seront à mettre en place en priorité.*

Le projet de la piscine des Weppes prévoit une gestion des eaux usées et de vidange par la station d'épuration d'Herlies, mise en service en 2010 et dont le dimensionnement a été prévu avec cet apport.

Orientation 2 : Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles)

- *Disposition 4 : Les SCOT, PLU et cartes communales préviennent l'imperméabilisation et favorisent l'infiltration des eaux de pluie à la parcelle et contribuent à la réduction des volumes collectés et déversés sans traitement au milieu naturel. La conception des aménagements ou des ouvrages d'assainissement nouveaux intègre la gestion des eaux pluviales dans le cadre d'une stratégie de maîtrise des rejets. Dans les dossiers d'autorisation ou de déclaration au titre du code de l'environnement ou de la santé correspondant, l'option d'utiliser les techniques limitant le ruissellement et favorisant le stockage et/ou l'infiltration sera favorisée par le pétitionnaire et la solution proposée sera argumentée face à cette option de « techniques alternatives ».*

Le projet de la piscine des Weppes prévoit une gestion des eaux usées et de vidange par la station d'épuration d'Herlies mise en service en 2010 dont le dimensionnement a été prévu avec cet apport. De plus, les eaux pluviales seront stockées et infiltrées sur place (dimensionnement pour des pluies de temps de retour de 100 ans).

Orientation 6 : Conduire les actions de réduction à la source et de suppression des rejets de substances toxiques

- *Disposition 8 : Les exploitants agricoles, les collectivités et les gestionnaires d'espaces veillent à s'inscrire dans une démarche de réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires. Pour cela, les collectivités et les gestionnaires d'espaces peuvent adhérer à la charte d'entretien des espaces collectifs des groupes régionaux phytosanitaires. Conformément à cette charte, les signataires doivent renseigner annuellement un tableau indicateur de leurs pratiques d'entretien. Pour les collectivités, l'ambition est de parvenir à l'objectif du « zéro phytosanitaires ».*

LMCU s'engage à faire gérer les espaces, dans le cadre de la DSP, par une gestion adaptée à l'usage du site, et l'accueil de la population.

Orientation 9 : Inciter aux économies d'eau

Des actions d'information, de sensibilisation et éventuellement des incitations financières en vue d'économiser l'eau seront mises en oeuvre par l'État et ses établissements publics compétents, les collectivités territoriales et locales et leurs partenaires.

Par exemple :

- *Récupération d'eau de pluie,*
- *amélioration des rendements des réseaux de distribution,*
- *circuits de refroidissement fermés,*
- *adaptation des cultures à la ressource disponible,*
- *techniques d'irrigation économes en eau voire innovantes (utilisation d'eaux usées traitées dans la limite des risques sanitaires par exemple).*

Le projet prévoit la mise en place d'une lagune de 570 m² pour récupérer les eaux pluviales, mais également une chaussée réservoir de 300 m³, ainsi que des noues.

Orientation 9 : Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation

- *Disposition 21 : Pour l'ouverture à l'urbanisation de nouvelles zones, les orientations et les prescriptions des SCOT, des PLU et des cartes communales veillent à ne pas aggraver les risques d'inondations notamment à l'aval, en limitant l'imperméabilisation, en privilégiant l'infiltration, ou à défaut, la rétention des eaux pluviales et en facilitant le recours aux techniques alternatives et à l'intégration paysagère. Les autorisations et déclarations au titre du code de l'environnement (loi sur l'eau) veilleront à ne pas aggraver les risques d'inondations en privilégiant le recours par les pétitionnaires à ces mêmes moyens.*

Le projet prévoit toute une série de techniques alternatives allant dans le sens d'une gestion de l'eau alliée à une intégration paysagère réussie.

Le projet de la piscine des Weppes apparaît donc pleinement compatible avec les orientations et les dispositions du SDAGE Artois-Picardie 2010-2015.

8.2. SAGE de la Lys

Les communes d'Herlies et d'Illies appartiennent au périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Lys, validé le 23 avril 2007. Le projet intègre les orientations stratégiques du SAGE établies pour l'ensemble du bassin versant de la Lys, en particulier en terme de protection de la ressource en eau (eaux superficielles et souterraines), vis-à-vis des pollutions et de la gestion des écoulements de surface.

Un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un document de planification élaboré à l'échelle locale pour un périmètre hydrographique cohérent (sous-bassin versant). Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau.

Il doit être compatible avec le SDAGE. Le SAGE est établi par une Commission Locale de l'Eau (CLE) représentant les divers acteurs du territoire, soumis à enquête publique et est approuvé par le préfet.

Comme le SDAGE, il est doté d'une portée juridique ; les documents d'urbanisme doivent être compatibles avec les objectifs de protection définis par le SAGE

La Commission Locale de l'Eau a validé les grandes orientations stratégiques du SAGE pour l'ensemble du bassin versant de la Lys, qui reposent sur les grandes thématiques suivantes :

- ✓ se protéger contre les crues de la Lys et de ses affluents,
- ✓ gérer la ressource en eau disponible et assurer la demande croissante en eau potable d'eau superficielle
- ✓ résoudre les problèmes de pollution, protéger cette ressource en eau (eaux superficielles et souterraines),
- ✓ alimentation en eau potable (conflits d'usages)
- ✓ protection et restauration des milieux aquatiques

La réalisation du projet de la piscine des Weppes est compatible avec ces objectifs (protection des eaux souterraines et superficielles, gestion des eaux pluviales, eaux usées sur la STEP de Herlies, ...).

9. DOCUMENTS UTILES A LA COMPREHENSION

Annexe 1 : Recueil cartographique

- **Carte 1** : Localisation de la piscine des Weppes
- **Carte 2** : Occupation du sol
- **Carte 3** : Relief et hydrographie
- **Carte 4** : Géologie
- **Carte 5** : Captages
- **Carte 6** : Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu
- **Carte 7** : Trame Verte et Bleue Nord pas de Calais

Annexe 2 : Annexe 10 du projet de contrat de délégation de Service Public pour la piscine des Weppes relative à la gestion et à l'entretien

Annexe 3 : Autorisation de rejets vers la Station d'épuration de Herlies

Annexe 4 : Essais géotechniques dans la cadre de la ZAC et calculs de dimensionnement des ouvrages et d'infiltration

Annexe 5 : Liste des espèces faunistiques et floristiques contactés sur le site

9.1. Annexe 1 : Recueil cartographique

9.2. Annexe 2 : Annexe 10 du projet de contrat de délégation de Service Public pour la piscine des Weppes relative à la gestion et à l'entretien

9.3. Annexe 3 : Autorisation de rejets vers la Station d'épuration de Herlies

9.4. Annexe 4 : Essais géotechniques dans la cadre de la ZAC et calculs de dimensionnement des ouvrages et d'infiltration

9.5. Annexe 5 : Liste des espèces faunistiques et floristiques contactés sur le site