

DÉPARTEMENT DU PAS-DE-CALAIS

VILLE D'HENIN-BEAUMONT

ZAC DU BORD DES EAUX

**ASSAINISSEMENT ET TRAITEMENT
DES EAUX PLUVIALES**

**DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION
ENVIRONNEMENTALE
DOSSIER DE REGULARISATION AU TITRE DE
LA LOI SUR L'EAU**

**EXPERTISE DE L'HYDROGÉOLOGUE AGRÉÉ
EN MATIÈRE D'HYGIÈNE PUBLIQUE**

Hubert DENUDT
143, Rue Henri Barbusse
59155 Faches-Thumesnil
Tel. : 07 81 75 17 02
Courriel : hubert.denudt@gmail.com

JANVIER 2020

TABLE DES MATIERES

1. PREAMBULE.....	3
2. SITUATION, NATURE DU PROJET ET DISPOSITIFS DE TRAITEMENT ET D'INFILTRATION PREVUS (cf. plan de situation au 1/25000 en figure 1).....	4
3. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE DU SITE.....	5
4. LA VULNERABILITE DE LA NAPPE DE LA CRAIE	8
5. LES TRAITEMENTS DES EAUX ENVISAGES	8
6. AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE.....	9

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Plan de situation de la ZAC – Source : IRH.....	5
Figure 2 : Extrait des cartes géologiques au 1/5000ème de CARVIN et de DOUAI – Source : IRH...	6
Figure 3 : Situation des captages d'eau potable les plus proches – Situation vis-à-vis du captage AEP de Noyelles-Godault - Source : IRH.....	7
Figure 4 : Situation des captages d'eau potable les plus proches – Situation vis-à-vis du captage AEP de Courcelles-lès-Lens - Source : IRH	7

1. PREAMBULE

Dans le cadre de l'instruction du dossier de demande de régularisation (autorisation) - au titre de la Loi sur l'Eau - de la ZAC du Bord des Eaux à HENIN BEAUMONT créée en 1994 et autorisée par arrêté préfectoral en mars 1997, la Direction Départementale des affaires Sanitaires et sociales a demandé à la Ville d'HENIN BEAUMONT, Maître d'ouvrage du projet, la fourniture d'un nouvel avis d'hydrogéologue agréé concernant le rejet des eaux traitées par infiltration dans le sous-sol au droit du site concerné.

La présente demande tient compte des évolutions - traduites par de nouveaux lotissements et activités tertiaires - nécessitant de facto l'agrandissement des bassins existants.

Dans ce but, j'ai été désigné en date du 28 février 2019 par Madame la Directrice Générale de l'Agence Régionale de Santé (ARS) des Hauts de France, sur proposition de Madame Barbara LOUCHE, Coordinatrice des Hydrogéologues agréés du Pas-de-Calais, pour lui transmettre un avis hydrogéologique sur l'infiltration des eaux pluviales de la ZAC du Bord des Eaux.

A cette fin, je me suis rendu sur le site le 13 mai 2019 et me suis entretenu au préalable avec :

- Madame Nathalie HANSSKE, chargée d'études à IRH Ingénieurs Conseil ayant établi le dossier Loi sur l'Eau ;
- Monsieur Jean COUPEZ, directeur de l'Aménagement du territoire de la Ville d'HENIN-BEAUMONT.

Cette expertise s'appuie sur :

- Un entretien avec les responsables susmentionnés ;
- L'examen du dossier de régularisation au titre de la Loi sur l'Eau et en particulier ;
- L'étude d'impact, déposé par la ville d'HENIN BEAUMONT (rapport NCPP160101 (version VI du 9 mars 2018) ;
- L'étude géotechnique réalisée par le bureau d'études IXEO ;
- La compilation des dossiers de la Banque de données du sous-Sol (Bureau de Recherches Géologiques et Minières site Infoterre) et l'examen de la carte géologique au 1/50000 (DOUAI et CARVIN),
- La consultation du site internet du Portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines.

Elle a pour but la fourniture d'un avis d'Hydrogéologue Agréé en matière d'hygiène publique concernant le recueil, le traitement et le rejet dans le milieu naturel des eaux pluviales aux administrations chargées d'examiner ce dossier.

2. SITUATION, NATURE DU PROJET ET DISPOSITIFS DE TRAITEMENT ET D'INFILTRATION PREVUS (CF. PLAN DE SITUATION AU 1/25000 EN FIGURE 1)

La ZAC du BORD des EAUX à HENIN BEAUMONT couvre la superficie de 112,3 hectares au Sud-est de la commune d'HENIN BEAUMONT.

La création de la ZAC a été autorisée par arrêté préfectoral en mars 1997.

Suite à la modification de l'aménagement du bassin de réception des eaux pluviales de la ZAC initialement prévu dans le règlement de ZAC, le projet fait l'objet d'une nouvelle procédure d'autorisation.

L'étude hydraulique réalisée a permis l'identification des bassins versants permettant l'évaluation de la surface active, chiffrée à 34,11 hectares.

L'imperméabilisation des surfaces issues de l'aménagement de la ZAC conduit concomitamment à un accroissement du ruissellement des eaux pluviales, une augmentation des eaux pluviales et une augmentation du débit à l'exutoire qui, faute de mesures correctrices, augmentent le risque d'inondation. Cet apport d'eau supplémentaire sera tamponné avant restitution par infiltration.

La ZAC du Bord des Eaux est assainie par des réseaux principalement de type séparatif : réseaux eaux usées avec raccordement aux réseaux menant à la station d'épuration d'HENIN BEAUMONT et réseaux d'eaux pluviales. Cette organisation permettant leur évacuation gravitaire sans poste de refoulement. L'assainissement des eaux pluviales se fait par infiltration à la parcelle via des noues ou des petits bassins pour certains lotissements ou par le bassin d'infiltration situé avenue du Bord des eaux.

L'option de collecte des eaux de pluie retenue est la suivante : infiltration des eaux de toitures sauf pour la zone habitat lotissement, stockage à la parcelle des eaux de parking pendant la pluie sauf pour la zone habitat lotissement et collecte classique des eaux de voiries.

Les eaux pluviales collectées par la partie séparative seraient acheminées vers un bassin de rétention pour le stockage d'une éventuelle pollution accidentelle (2700 m³ de capacité de rétention) et de bassins d'infiltration (volume total de 10.000 m³ pour 3000 m² de surface) qui constitueraient l'exutoire des eaux collectées pour le réseau séparatif de la ZAC.

Le traitement envisagé serait constitué d'un déboureur-déshuileur pouvant traiter la pluie d'occurrence vicinale (soit 250 l/s en pointe) assurant également un piégeage des matières en suspension de taille supérieur à 35 µ.

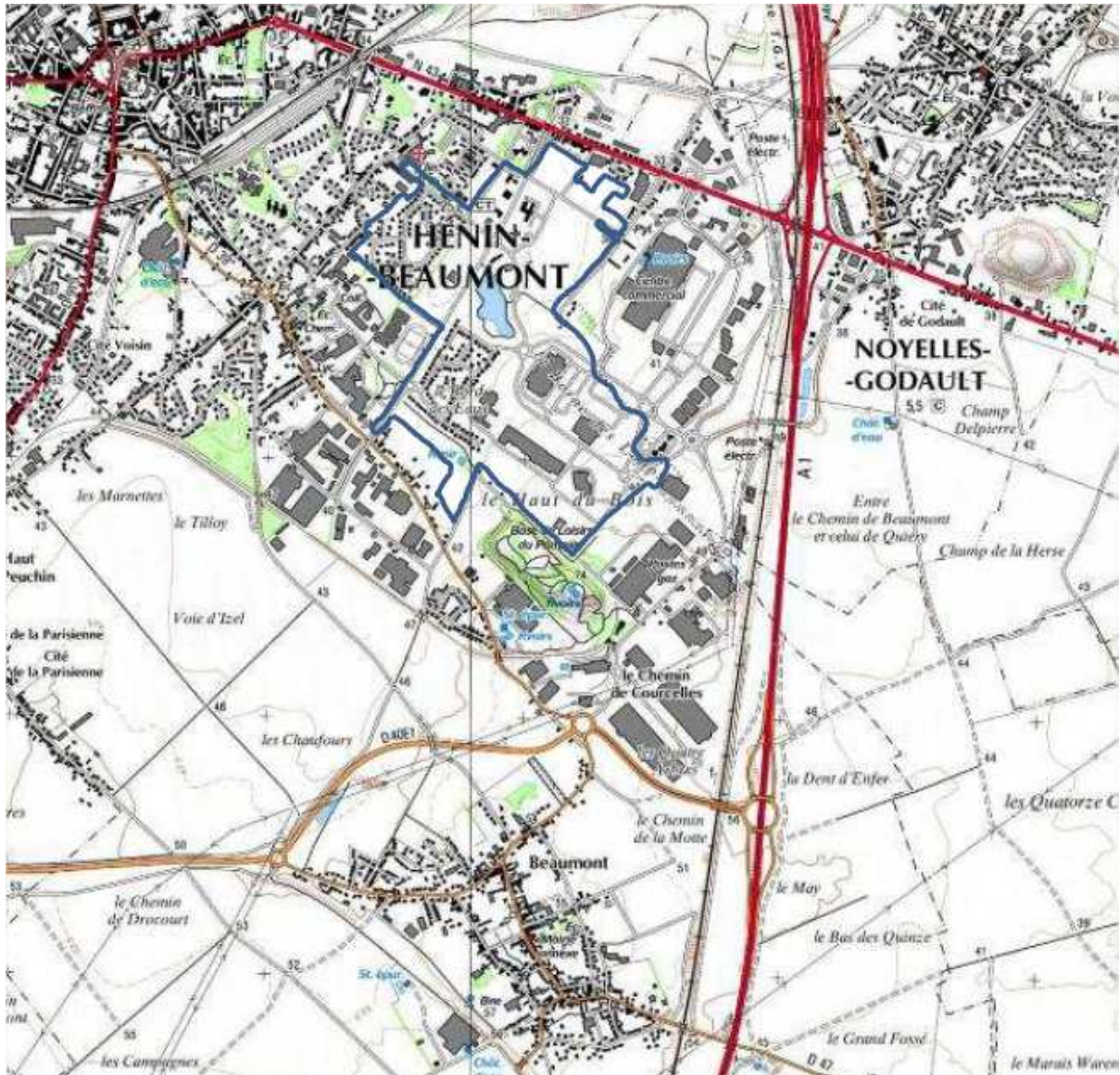


Figure 1 : Plan de situation de la ZAC – Source : IRH

3. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE DU SITE

La zone projetée est recouverte de limons de lavage (de type crayeux) d'une épaisseur moyenne de 2,50 m avec la présence locale de lambeaux résiduels sableux d'âge Landénien (voir carte géologique) en **Figure 2**.

Les sondages, réalisés par Sol-Etudes-Fondation et IXCEO, ont démontré que les limons quaternaires étaient présents avec une épaisseur comprise entre 1,10 m et 3 m et surmontaient, soit directement le substratum crayeux, soit les horizons sablo-argileux du Landénien.

La perméabilité verticale des horizons crayeux dans lesquels seraient agrandis les bassins d'infiltration apparaît moyenne (comprise entre $3,7 \cdot 10^{-6}$ m/s et $11 \cdot 10^{-5}$ m/s avec une valeur moyenne de $5 \cdot 10^{-6}$ m/s retenue pour le dimensionnement et permettant un bon drainage des sols).

Les eaux pluviales infiltrées atteindront la nappe de la craie profonde identifiée à environ 5 à 10 m au droit du projet et s'écouleront du sud sud-ouest vers le Nord nord-est avec un gradient hydraulique fort (0,5 %) témoignant d'une perméabilité très moyenne.

Au droit du site d'infiltration, les fluctuations saisonnières et pluriannuelles de la nappe, liées aux variations de recharge, sont assez fortes (5 à 10 m) et confirment la faible porosité du réservoir aquifère crayeux.

Les quatre forages situés au sud d'HENIN BEAUMONT, autrefois exploités pour l'alimentation en eau potable, ont été abandonnés et remplacés par ceux du champ captant de QUIERY LA MOTTE localisés à 3,5 km au Nord de la ZAC eu égard à l'impossibilité d'établir les périmètres de protection réglementaires.

Deux autres captages pour l'alimentation en eau potable existent dans l'environnement proche : l'un sur la commune de NOYELLES GODAULT situé à 1 km au Nord-ouest de la ZAC et l'autre, sur la commune de COURCELLES-LES-LENS à 2 km au Nord-est de la ZAC.

Les périmètres de protection se regroupent par l'emprise de la ZAC.

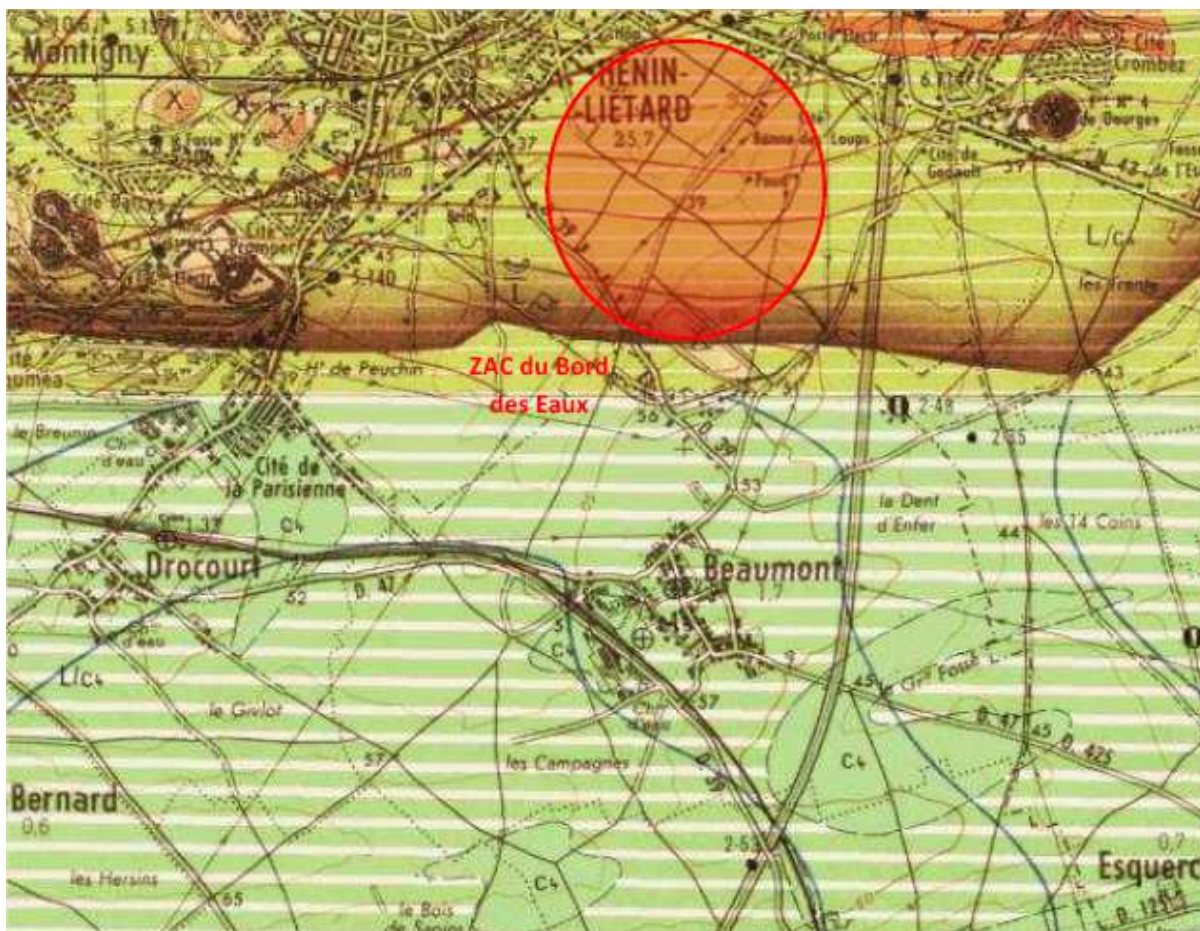


Figure 2 : Extrait des cartes géologiques au 1/5000ème de CARVIN et de DOUAI – Source : IRH

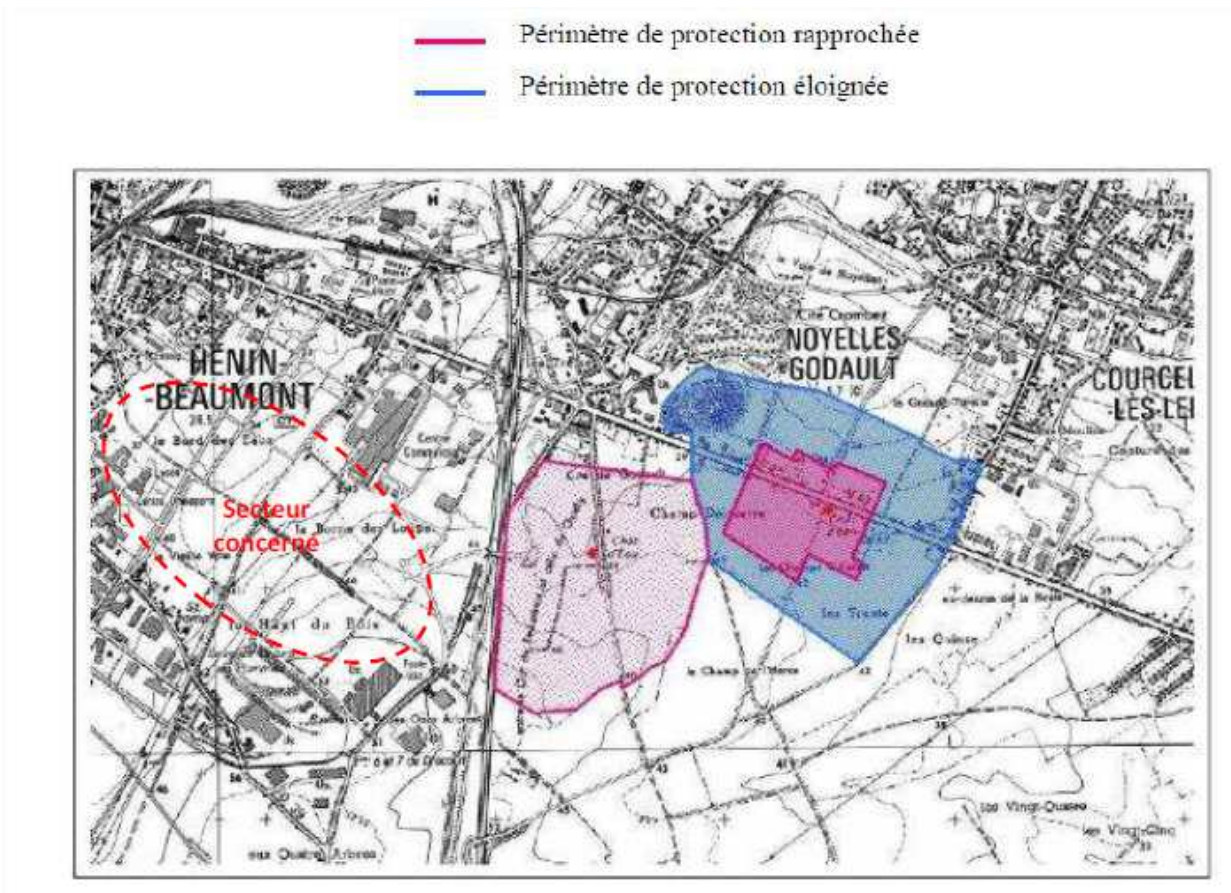


Figure 3 : Situation des captages d'eau potable les plus proches – Situation vis-à-vis du captage AEP de Noyelles-Godault - Source : IRH

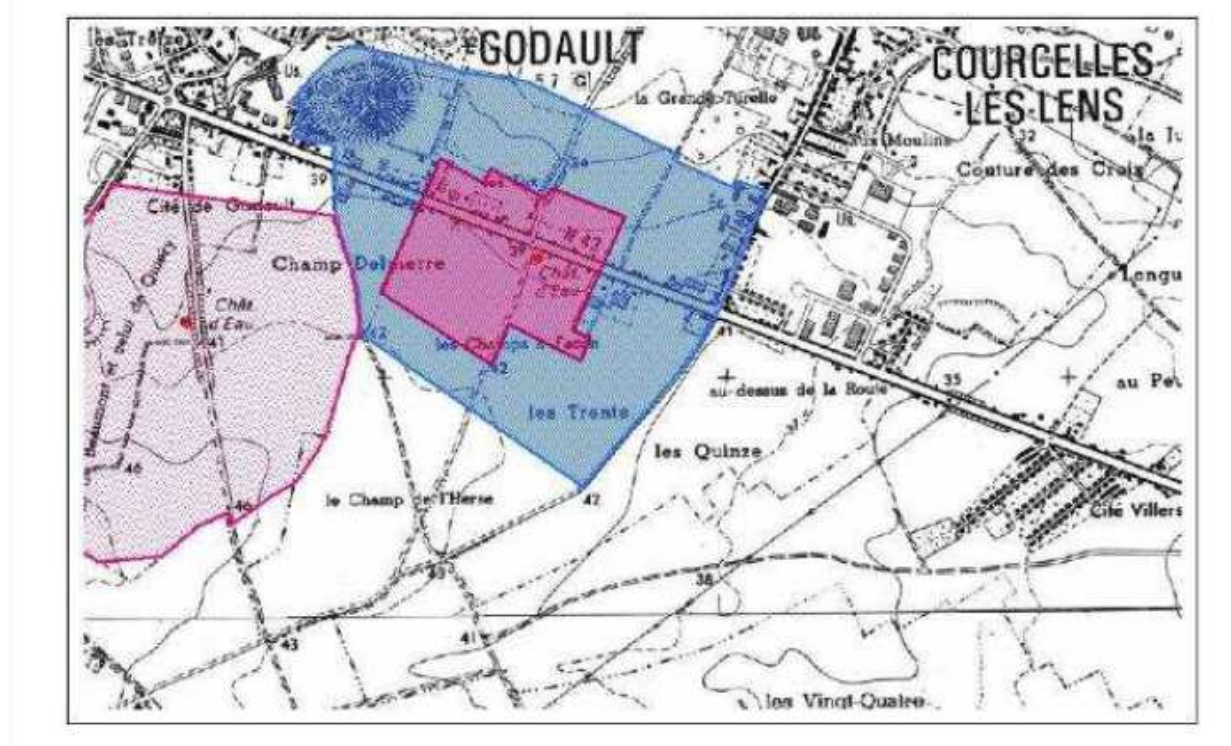


Figure 4 : Situation des captages d'eau potable les plus proches – Situation vis-à-vis du captage AEP de Courcelles-lès-Lens - Source : IRH

4. LA VULNERABILITE DE LA NAPPE DE LA CRAIE

La nappe de la craie, située à une profondeur moyenne de 10 mètres est fortement exposée aux pollutions de surfaces. Ce constat est notamment illustré par la mauvaise qualité des eaux des anciens captages AEP de la Ville d'HENIN BEAUMONT.

La forte vulnérabilité de la nappe de la craie peut être localement amplifiée suite à des effondrements consécutifs à l'exploitation minière ou au creusement des sapes de guerre présentes dans ce secteur.

Les risques inhérents aux types d'installations projetées sont ;

- Eaux usées/ eaux vannes = défauts de branchements, fuites de réseaux ;
- Eaux de voiries, parking = apport vers le milieu naturel d'hydrocarbures, huiles, métaux lourds (en particulier : zinc, plomb, chrome, ...) ;
- Eaux de toitures : risque négligeable sauf en cas de pollution atmosphérique.

5. LES TRAITEMENTS DES EAUX ENVISAGES

Les eaux usées (sanitaires, de nettoyage des bâtiments.) seront intégralement collectées et acheminées de manière gravitaire sans aucun refoulement vers la station d'épuration de la Commune.

Les eaux pluviales de la ZAC arrivant à l'exutoire final des différents bassins versants EP sont recueillies :

- Soit par les bassins d'infiltration situés avenue du Bord des Eaux pour les eaux de voirie ;
- Soit via l'infiltration à la parcelle via des noues ou des bassins pour certains lotissements et certains commerces.

Les ouvrages pluviaux seront dimensionnés pour la gestion d'une pluie de trois heures d'occurrence 20 ans soit (37 mm en trois heures) nécessitant un bassin de stockage de 11 070 m³ d'où le choix de la mairie d'agrandir le bassin existant de 2 500 m³ et (4 500 m³) pour le passer à 5 700 m³ (et 11 400 m³).

Afin de ne pas altérer le milieu naturel, il est programmé :

- Un entretien et un suivi régulier des ouvrages tant en phase travaux qu'en phase exploitation ;
- Une limitation des quantités de produits d'entretien pour la voirie et la végétation.

Ils seront équipés d'un débourbeur séparateur a hydrocarbures dont le pouvoir de coupure théorique sera de 35 microns de manière à limiter le colmatage de bassins et à piéger la majeure partie des métaux lourds associés aux Matière en suspension.

Afin de traiter efficacement les hydrocarbures, un obturateur automatique en sortie sera installé pour éviter tout rinçage de la cuve à hydrocarbures dans les bassins d'infiltrations. Ces bassins profonds d'environ 5 mètres devront posséder en leur fond une couche de sables filtrants d'un mètre d'épaisseur 1 m et de granulométrie 200 microns.

En cas de pluies trop importantes, les eaux seront bipsées vers les bassins d'infiltration.

Le traitement de la pluie d'occurrence vicennale nécessite l'installation d'un appareil de traitement.

6. AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE

Les aménagements prévus permettront, d'un point de vue quantitatif le maintien des conditions de ruissellement et d'infiltration sur la ZAC du Bord des Eaux en prenant en compte le réaménagement de la zone de rétention(extension) et ne modifient pas le fonctionnement actuel.

Du point de vue quantitatif, la conservation de la qualité des eaux souterraines et superficielles est assurée par la décantation sur site des eaux pluviales avant infiltration et par le traitement des eaux à la station d'épuration.

L'absence de captage d'exploitation de la nappe de la craie à des fins alimentaires à proximité du site (les périmètres de protection des captages les plus proches ne recoupent pas l'emprise de la zone), la conception des systèmes de collecte, de traitement des eaux pluviales de la ZAC du bord des Eaux à HENIN BEAUMONT permet donc la poursuite de la réinfiltration des eaux pluviales.

Afin d'assurer le fonctionnement satisfaisant des bassins d'infiltration, je demande qu'un contrat d'entretien soit passée avec une entreprise spécialisée prévoyant le décapage annuel du lit de sables filtrants et les nettoyages semestriels du dispositif de traitement de type débourbeur-déshuileur.

En outre, un piézomètre de contrôle de la qualité des eaux souterraines sera réalisé à une distance d'une dizaine de mètres en aval-écoulement nappe (en direction du Nord-est) des bassins d'infiltration.

Des contrôles de la qualité des eaux souterraines seront réalisés semestriellement en périodes de basses et hautes eaux afin de surveiller le bon fonctionnement des systèmes de traitement.

Les recherches analytiques porteront sur les éléments suivants.

- Hydrocarbures totaux ;
- Métaux lourds (chrome, zinc, plomb, cadmium, nickel) ;
- Solvant chlores.

Moyennant le respect des aménagements et contrôles susvisés, je donne un **avis favorable** du point de vue hydrogéologique au projet présenté par la ville d'HENIN BEAUMONT

Faches-Thumesnil, le 31 janvier 2020

Hubert DENUDT
Hydrogéologue Agrée en matière
D'hygiène publique pour le département du Pas- de- Calais