

BASSIN DU CROULD

Périmètres de protection du captage de Le Thillay (95)



Phase 2: Etude environnement

Éditée en janvier 2012

Sommaire

<i>I</i>	<i>Préambule</i>	6
I.1	Contexte	6
I.2	Objectifs	6
I.3	Bibliographie	6
I.4	Périmètre d'étude de la Phase 2	9
<i>II</i>	<i>Rappel du contexte et caractéristiques de l'ouvrage (Phase 1)</i>	10
II.1	Localisation	10
II.2	Planches graphiques associées	10
II.3	Coupe géologique et technique du forage	10
II.4	Rappel du contexte géologique et hydrogéologique	12
II.4.1	Contexte géologique	12
II.4.2	Contexte hydrogéologique	13
II.5	Environnement des captages	13
II.5.1	Environnement-Bassin d'investigation	13
II.5.2	Abords immédiats	14
<i>III</i>	<i>Vulnérabilité de la ressource</i>	15
III.1	Cadre général	15
III.2	Méthodologie	15
III.3	Synthèse	17
III.4	Cartographie	17
<i>IV</i>	<i>Activités domestiques</i>	18
IV.1	Collecte des données	18
IV.2	Occupation des sols	18
IV.2.1	POS/PLU	18
IV.2.2	Projets de développement	18
IV.3	Assainissement	19
IV.3.1	Eaux usées	19
IV.3.2	Eaux pluviales	20
IV.4	Epandage de boues	21
<i>V</i>	<i>Activités industrielles et commerciales</i>	22
V.1	Collecte des données	22

V.2 Installations classées (ICPE)	22
V.3 Autres activités industrielles ou commerciales	26
V.4 Autres sources de pollutions potentielles	27
V.4.1 Anciennes activités à risques.....	27
V.4.2 Ouvrages souterrains	29
V.4.2.1 Forages et sondages plus ou pas exploités	29
V.4.2.2 Carrières	31
V.4.3 Décharges, déchèteries	32
V.4.4 Cimetières.....	34
V.4.5 Cuve à Fuel.....	35
V.5 Industries	35
V.5.1 CHIMEX	35
V.5.2 SMCA.....	37
V.6 Transports de matières dangereuses	38
V.6.1 Oléoduc-gazoducs	38
V.6.2 Réseau ferroviaire	38
V.6.3 Réseau routier.....	38
VI Activités agricoles	39
VI.1 Collecte des données	39
VI.2 Données agricoles du RGA	39
VI.3 Rotations des cultures et couvertures des sols en hiver	40
VI.4 Fertilisants utilisés	40
VI.5 Conventions/Contrats d'Agriculture durable	41
VI.6 Exploitations agricoles	41
VII Pollutions accidentelles	42
VII.1 Qualité de l'eau	42
VII.2 Etain Soudure	42
VII.3 Talmouse	42
VII.4 Pollution aux cyanures sur la commune de Louvres	43
VII.5 Pollution aux nitrates du forage « Maurice Berteaux »	45
VIII Risques	46
IX Préconisations	48
X Conclusion	50

Liste des tableaux

Tableau 1: Communes du bassin d'investigation.....	9
Tableau 2: Renseignements généraux concernant le forage de Le Thillay.....	10
Tableau 3: Liste des annexes associées au forage de Le Thillay	10
Tableau 4: Caractéristiques de l'ouvrage	12
Tableau 5: Abords immédiats du captage	14
Tableau 6: Synthèse de la classification de la vulnérabilité.....	17
Tableau 7 : Communes dotées d'un document d'urbanisme	18
Tableau 8: Liste des ICPE en activité sur le secteur d'investigation	23
Tableau 9: Activités recensées autres que ICPE	26
Tableau 10: Anciennes ICPE dans le secteur d'étude.....	28
Tableau 11 : Ouvrages souterrains dans le bassin d'investigation.....	29
Tableau 12: Inventaire des carrières.....	32
Tableau 13: Décharges se situant sur le bassin d'investigation	33
Tableau 14:Résumé de l'enquête	35
Tableau 15: Données du RGA concernant les communes de la zone d'investigation.....	39
Tableau 16: Apports pour la culture de Blé	40
Tableau 17: Apports pour la culture de maïs	40
Tableau 18: Apports pour la culture de betteraves.....	40
Tableau 19: Apports pour la cultures de Pois ou de Féveroles	40
Tableau 20: Apports pour la cultures de Colza	41
Tableau 21 : Apports pour la culture de salade	41
Tableau 22: Exploitations agricoles sur la zone d'investigation.....	41
Tableau 23:Concentration en hydrocarbure totaux	43
Tableau 24: Classification des aléas (activités anthropiques).....	46
Tableau 25 : Classification des risques	47
Tableau 26: Préconisations.....	48

Liste des figures

Figure 1: Coupe technique du forage de Le Thillay.....	11
--	----

Liste des annexes

(recueil séparé)

- ANNEXE 1 : Périmètre d'étude de la Phase 1
- ANNEXE 2 : Plan de situation de la commune et localisation des captages (1/100 000)
- ANNEXE 3 : Plan de situation du forage (1/25 000)
- ANNEXE 4 : Carte géologique du secteur
- ANNEXE 5 : Contexte hydrogéologique
- ANNEXE 6 : Occupation des sols
- ANNEXE 7 : Abords immédiats
- ANNEXE 8 : Schéma d'implantation
- ANNEXE 9 : Estimation de la ZNS
- ANNEXE 10 : Représentation de la pente issue du MNT
- ANNEXE 11 : Estimation de l'épaisseur de la formation superficielle
- ANNEXE 12 : Vulnérabilité
- ANNEXE 13 : Plan d'Occupation des Sols/Plan Local d'Urbanisme
- ANNEXE 14: Réseaux d'Assainissement
- ANNEXE 15 : Zonage Assainissement
- ANNEXE 16: Localisation des bassins de rétention et bassins d'orage routiers
- ANNEXE 17 : Activités industrielles
- ANNEXE 18 : Nomenclature ICPE
- ANNEXE 19 : Ouvrages souterrains, carrières et décharges
- ANNEXE 20 : Enquête cuves à fuel
- ANNEXE 21 : Transports de matières dangereuses
- ANNEXE 22 : Exploitations et types d'agriculture
- ANNEXE 23: Localisation des piézomètres sur l'échangeur de la Talmouze
- ANNEXE 24: Localisation des forages de dépollution suite à la pollution aux cyanures de Louvres
- ANNEXE 25 : Analyses des eaux brutes des forages AEP voisins de la commune de Louvres
- ANNEXE 26 : Carte des risques : Aléa*Vulnérabilité
- ANNEXE 27 : Montage cadastral

I Préambule

I.1 Contexte

La préservation des ressources en eau potable et de leur qualité passe par l'instauration réglementaire de périmètres de protection autour des ouvrages de captages.

Dans ce contexte, les principaux acteurs de cette procédure sur le département du Val d'Oise se sont associés (Préfecture, Agence de l'Eau Seine-Normandie, Chambre d'Agriculture Interdépartementale d'Ile de France, le Conseil Général) en signant une charte "départementale pour l'instauration des périmètres de protection de captages sur les points d'eaux souterraines destinées à l'alimentation en eau potable du département du Val d'Oise".

Le Conseil Général s'est proposé d'assurer la maîtrise d'ouvrage déléguée de la procédure pour les captages appartenant aux collectivités locales.

L'ouvrage concerné dans ce dossier se situe à l'est du département du Val d'Oise.

I.2 Objectifs

Notre mission concerne la réalisation des études préliminaires à l'instauration des périmètres de protection des captages .

Elle s'articule en 3 phases :

- Phase 1 : étude hydrogéologique,
- Phase 2 : étude d'environnement,
- Phase 3 : étude technico-économique.

La première phase de cette mission a conduit à l'étude et à la synthèse du contexte naturel du bassin du captage de Le Thillay des points de vue géologique et hydrogéologique et a permis la définition du bassin d'alimentation de ce captage.

La seconde phase, objet de ce rapport, s'attache à l'étude de la vulnérabilité qui permettra de caractériser le bassin selon les classes de vulnérabilité faible, moyenne et forte ainsi qu'aux activités anthropiques exercées dans le bassin et aux risques potentiels qu'elles peuvent présenter.

I.3 Bibliographie

La phase 2 de l'étude est basée sur les rapports suivants :

Documents consultés :

- [1] : Etudes hydrogéologiques et d'environnement, captages de Goussainville, CPGF Horizon,
- [2] : Bassin versant du Crould, Etude hydrogéologique et d'environnement pour la mise en place de périmètres de protection de sept captages d'eau potable, Juillet 2000, ANTEA,

- [3] : Définition des périmètres de protection des captages d'eau potable, commune de Goussainville, Janvier 1996, Etienne de Reyniès, Hydrogéologue agréé,
- [4] : Avis de l'hydrogéologue agréé, Définition des périmètres de protection, Réalisation de deux nouveaux forages d'alimentation en eau potables sur la commune de Fontenay-en-Parisis au lieu dit « La Fosse au Duc », Avril 2002 ;
- [5] : Etude environnementale complémentaire, site de la Fosse au Duc, Jean-Claude Vathaire, Mars 2002 ;
- [6] : Réalisation de deux nouveaux forages d'alimentation en eau potable sur la commune de Fontenay-en-Parisis au lieu dit « La Fosse au Duc », Avis de l'Hydrogéologue Agréé, Etienne de Reyniès, 2002,
- [7] : Dossier technique Forages Ville de Goussainville, Ville du Thillay, SIAEP de la région de Nord Ecouen,
- [8] : Etude environnementale, Réalisation d'un forage destiné à l'alimentation en eau potable au lieu-dit Les Charmilles, Jean Claude Vathaire, Mars 2005
- [9] : Rapport de présentation de la commune de Le Thillay, Plan d'Occupation des sols, 9 mai 2007 ;
- [10] : Rapport de présentation de la commune de Vaudherland, 25 novembre 1995 ;
- [11] : Dossier communal sur les risques majeurs de Roissy-en-France ;
- [12] : Dossier départemental sur les risques majeurs sur le Val d'Oise ;
- [13] : Rapport de l'Inspection des Installations Classées concernant la demande d'agrément de Central Casse, 20 décembre 2006
- [14] : Arrêté préfectoral portant agrément pour l'exploitation d'installations de dépollution et de démontage de véhicules hors d'usage, agrément PR 95 00007/D ; 12 mars 2007 ;
- [15] : Arrêté préfectoral concernant l'établissement du Chenil ADP, 2003
- [16] : Schéma Directeur d'Assainissement de la commune de Roissy-en-France ; Ginger Environnement, Septembre 2007 ;
- [17] : Rapport de présentation du PLU de la commune de Roissy, SYTNTHÈSE Architecture, Février 2008 ;
- [18] : Rapport de synthèse, Augmentation de la teneur en nitrate dans l'eau du forage dit « Maurice Berteaux, juillet 2001, Compagnie des Eaux de Goussainville
- [19] : Rapport de l'Inspection des Installations classées, Etain Soudure, Le Thillay, Janvier 2007 ;
- [20] : Etude diagnostic du puits découvert sur le tracé de l'échangeur de la Talmouse RN-RD47a-RD902a ; Gaudriot Geotherma, Avril 2000 ;
- [21] : Etude environnementale du site Chimex du Thillay, Prédiagnostic, ANTEA
- [22] : Evaluations Simplifiée des Risques du site de Chimex au Thillay, ANTEA
- [23] : Arrêté préfectoral Chimex 23/04/2007
- [24] : Arrêté préfectoral Chimex 20/04/2005

[25] :Rapport de l'Inspection des Installations Classées-actualisation de CHIMEX, novembre 2006 ;

[26] :Rapport de l'Inspection des Installations Classées, Société de Manutention de carburants aviations SMCA 13 juin 2008

[27] :Mise en place d'un réseau de surveillance de la nappe du Calcaire du Lutétien, Dépôt d'hydrocarbures de Chennevières-les-louvres, ANTEA

Ouvrages consultés :

[28] : Périmètre de protection des captages d'eau souterraine destinée à la consommation humaine, Andrée LALLEMAND-BARRES et Jean-Claude ROUX, édition BRGM, 1999

Plans consultés :

[29] : Usage et vulnérabilité des ressources en eau souterraine, Schéma directeur du milieu naturel des rivières Crould, Petit Rosne et de leurs affluents, Etat des lieux, PROLOGUE Ingénierie, Mars 2002 ;

[30] : Etat physique et écologique des cours d'eau, Schéma directeur du milieu naturel des rivières Crould, Petit Rosne et de leurs affluents, Etat des lieux, PROLOGUE Ingénierie, Mars 2002 ;

[31] : Etat des lieux, Schéma directeur du milieu naturel des rivières Crould, Petit Rosne et de leurs affluents, CEESAR, Juillet 2002 ;

Organismes contactés :

- Le Conseil Général du Val d'Oise,
- CEG,
- DDEA
- SATESE
- Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement Hydraulique des vallées du Crould et du petit Rosne (SIAH)
- Grt Gaz,
- Trapil,
- Mairies de Goussainville, Le Thillay, Roissy en France,
- DRIRE,
- DRIAF
- Bureau de l'Environnement,
- DSV,
- Communauté de Commune de Roissy-en-France,

- Le Service Géologique Régional (SGR) Ile-de-France du BRGM (Massy – 91)
- La Chambre d'Agriculture interdépartementale d'Ile de France

Sites nationaux consultés :

- Base de données Infoterre du BRGM,
- La base de données BASOL ;
- La base de données BASIAS ;
- La base de données des ICPE ;
- DIREN,
- Institut d'aménagement et d'Urbanisme (IAU),
- DIREN,
- INSEE,
- DRIAF.

I.4 Périmètre d'étude de la Phase 2

Le périmètre d'investigation pour la phase environnementale est représenté en Annexe 5 et s'étend environ sur 18 km². Dans le cadre de la protection du captage, la zone d'investigation est élargie par rapport au bassin d'alimentation établi en phase 1 afin de prendre en compte les diverses activités et englober le site de dépôt d'hydrocarbures localisé à Chennevières-les-Louvres. Plusieurs communes sont concernées partiellement ou dans leur totalité (Tableau 1).

Tableau 1: Communes du bassin d'investigation

Commune	Surface totale du territoire communal	Surface concernée par le bassin d'investigation	Pourcentage du territoire communal concerné par le bassin d'investigation
Thillay	4 km ²	1,4 km ²	35 %
Goussainville	11,4 km ²	1,8 km ²	15,8 %
Roissy-en-France	14,2 km ²	9,1 km ²	64 %
Louvres	11,35 km ²	1,1 km ²	9,7 %
Vaudherland	0,1 km ²	0,1 km ²	100 %
Chennevières-lès-Louvres	4,5 km ²	1,3 km ²	29 %
Epiais-lès-Louvres	3,4 km ²	2,3 km ²	67 %
Tremblay-en-France	22,44 km ²	1,3 km ²	5,8 %

II Rappel du contexte et caractéristiques de l'ouvrage (Phase 1)

II.1 Localisation

Tableau 2: Renseignements généraux concernant le forage de Le Thillay

Dénomination courante	N° de l'indice du BRGM	Coordonnées LAMBERT I cartographique actualisées	Référence cadastrale	Nom du propriétaire
Maurice Berteaux	0153-8X-0131	X : 610 522 Y : 144 599 Z : 65 m NGF	Section ZB Parcelle 0073	Commune du Thillay

Le captage de Le Thillay est implanté dans un petit local sur un terrain à moitié clôturé sur lequel se trouve une bêche semi-enterrée. Au Sud de ce captage se trouve une zone industrielle, au Nord, une étendue de culture.

II.2 Planches graphiques associées

Tableau 3: Liste des annexes associées au forage de Le Thillay

Nom courant du captage	Plan de situation de la commune 1/100 000 ^{ème}	Plan de situation 1/25 000 ^{ème}
Maurice Berteaux	Annexe 2	Annexe 3

II.3 Coupe géologique et technique du forage

Figure 1: Coupe technique du forage de Le Thillay

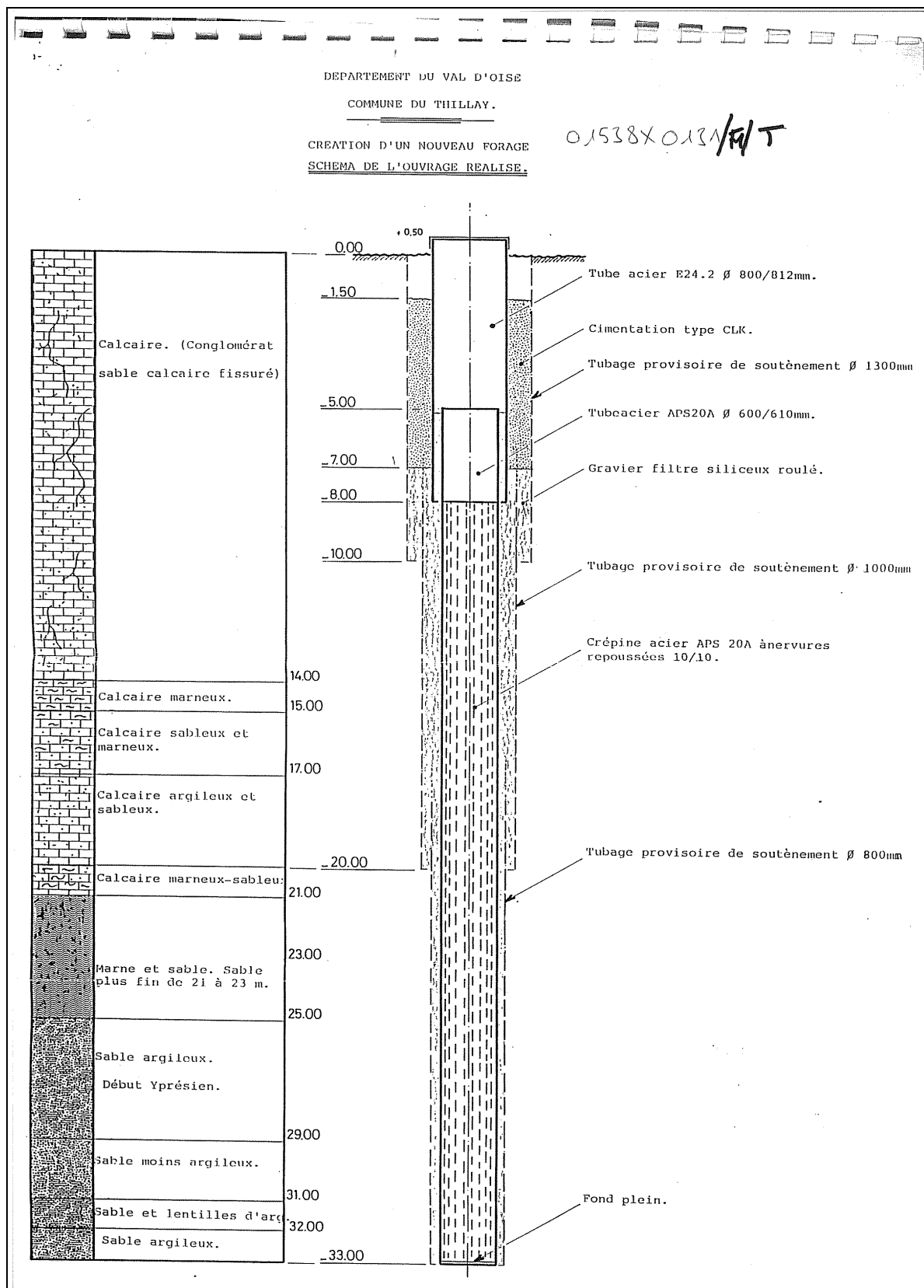


Tableau 4: Caractéristiques de l'ouvrage

Forage	Berteaux
Profondeur (m/TN)	33,00
Niveau statique foration (m/TN)	8,99
Nappe captée	Calcaires du Lutétien + Sables de l'Yprésien
Epaisseur mouillée (m)	66
Epaisseur faciès sus-jacents(m)	-
Faciès sus-jacents	-

II.4 Rappel du contexte géologique et hydrogéologique

II.4.1 Contexte géologique

Implanté au cœur du Bassin Parisien au Nord-Est de Paris, ce secteur présente une succession de terrains sédimentaires de l'ère TERTIAIRE et plus particulièrement de l'EOCENE, reposant sur la Craie du CRETACE supérieur de l'ère SECONDAIRE (Annexe 4).

D'après les cartes géologiques de Dammartin-en-Goële et de l'Isle Adam, la lithologie du secteur montre les formations suivantes :

- Formations superficielles et quaternaires : constitués par les Alluvions modernes et les Limons des plateaux,
- Calcaires de Saint-Ouen,
- Sables de Mortefontaine,
- Calcaire de Ducy, Sables d'Ezainville, Sables de Beauchamp, Sables d'Auvers,
- Marnes et Caillasses, Calcaire grossier du Lutétien,
- Sables du Cuisien (Yprésien Supérieur),
- Sables du Soissonnais, Fausse glaise, Argiles plastiques (Sparnacien-Yprésien Inférieur)
- Craie (Campanien).

Les terrains sont affectés d'un pendage régulier de direction général Nord-Est/Sud-Ouest en partie orientale, perturbés par des accidents tectoniques synclinaux et anticlinaux.

II.4.2 Contexte hydrogéologique

(Annexe 5)

Différentes nappes sont présentes mais seul l'aquifère du Lutétien-Yprésien est capté par le forages de Le Thillay. L'aquifère est constitué d'un ensemble calcaire à perméabilité de fissures (Lutétien) et d'un ensemble sableux à perméabilité d'interstices (Yprésien). L'épaisseur mouillée des Calcaires du Lutétien est de 30 à 40 mètres et l'épaisseur des Sables de l'Yprésien peut atteindre 40 mètres. Le substratum de la nappe est constitué par les Argiles du Sparnacien (Yprésien inférieur) qui séparent cette nappe de celle de la Craie.

Au niveau du forage, la nappe est libre.

Les Sables de Beauchamp et le Lutétien donnent naissance à des sources (Trou du Diable). D'une manière générale, les niveaux d'eau s'établissent à proximité de la surface du sol dans la vallée du Crould (exemple ancien forage de Pré la Motte). Au niveau de la vallée, la nappe peut être localement en charge et artésienne sous les niveaux limoneux.

L'alimentation de la nappe est variable selon les secteurs. Lorsque la nappe affleure, son alimentation est liée directement à l'infiltration des précipitations. Elle peut être alimentée par des phénomènes de drainance à partir des Sables de Beauchamp sus-jacents, les Marnes et Caillasses n'étant pas imperméables.

Au niveau du forage le sens d'écoulement est du Nord-Est vers le Sud-Ouest avec un gradient hydraulique de l'ordre de 0,3%.

Les caractéristiques hydrodynamiques de la nappe ont été appréciées à l'aide des données issues des essais de pompages réalisés sur des ouvrages recensés dans le secteur et captant le même aquifère.

L'analyse des données a permis de déterminer une transmissivité comprise dans le secteur entre 4.10^{-3} m²/s et 9.10^{-3} m²/s. Dans le secteur de Le Thillay, la transmissivité est de $7,1.10^{-3}$ m²/s et la perméabilité de $1,1.10^{-4}$ m/s.

Le coefficient d'emmagasinement a été mesuré dans le secteur de Vémars à 0,04 lors d'un suivi de pompage sur un forage de reconnaissance (Orme du Geai) situé environ à 340 mètres au Sud du captage AEP de Vémars.

II.5 Environnement des captages

II.5.1 Environnement-Bassin d'investigation

La commune de Le Thillay se situe dans la partie Est du Bassin du Crould à une vingtaine de kilomètres de Paris et appartient au site inscrit de la Plaine de France. Cette région correspond à un plateau entaillé par la vallée du Crould et de ses affluents. Le Bassin du Crould est fortement urbanisé dans sa partie Sud.

Le forage se situe à l'extrémité Est de la commune de Le Thillay proche d'une zone industrielle située à l'aval du captage. A l'amont de celui-ci on trouve essentiellement des zones agricoles ou en jachère. A l'Est de la zone d'investigation se trouve une zone urbanisée ainsi que la plate-forme aéroportuaire de Roissy Charles de Gaulle.

Le captage de Le Thillay n'est pas concerné par la présence d'une ZNIEFF.

La zone d'investigation concerne notamment une zone agricole et des zones urbanisées (Annexe 6). La distinction prairie/culture a été faite d'après les photographies aériennes. Cette répartition peut être modifiée d'une année sur l'autre.

II.5.2 Abords immédiats

Le captage de Le Thillay est implanté dans un petit local sur un terrain à moitié clôturé sur lequel se trouve une bâche semi-enterrée. Au Sud de ce captage se trouve une zone industrielle ; au Nord, une étendue de culture.

Tableau 5: Abords immédiats du captage

Captages	Photo environnement	Schéma d'implantation	Abords immédiats	Protection inondation/ruissellements	Stockage
Le Thillay	Annexe 7	Annexe8	- situé sur terrain enherbé - bâche semi-enterrée - parcelle bordée par la route au Sud - à l'Ouest, maisons individuelles	Parcelle enherbée en pente et puits situé dans un local	2 bouteilles de chlore de 49 kg/chacun

La parcelle à l'Ouest du captage (parcelle 188) fait l'objet d'une déclaration de récupération de ferraille dans le registre du commerce. La parcelle immédiatement à l'Est, appartient à un agriculteur. Sur ce terrain divers éléments sont stockés notamment de la ferraille.

Il n'y a pas de transformateur sur le PPI potentiel du forage.

III Vulnérabilité de la ressource

III.1 Cadre général

Les données sont issues à la fois de la carte géologique du secteur, de la base de données d'Infoterre, de visite de terrains, des données de l'Agence de l'Eau.

La vulnérabilité d'un aquifère à la pollution peut être définie comme l'ensemble des caractéristiques d'un aquifère qui détermine la plus ou moins grande facilité d'accès à ce réservoir et la propagation dans celui-ci d'une substance considérée comme indésirable. Au sens strict, la vulnérabilité est donc l'évaluation du potentiel de protection de l'aquifère.

III.2 Méthodologie

La vulnérabilité du bassin est définie selon trois classes :

- Vulnérabilité faible,
- Vulnérabilité moyenne,
- Vulnérabilité forte.

L'analyse de la vulnérabilité liée au transfert de polluants est une analyse spatiale généralement effectuée à partir de plusieurs facteurs discriminants suivants :

- l'épaisseur de la zone non saturée (ZNS),
- la proximité de points d'infiltrations (points d'infiltration et zone d'affaissement),
- la nature du recouvrement,
- la pente.

L'analyse consiste à déterminer une note de vulnérabilité totale en additionnant les notes de vulnérabilité associées à chaque facteur discriminant.

Les zones de vulnérabilité les plus faibles sont caractérisées par une zone non saturée importante et leur éloignement vis-à-vis des points d'infiltration vers l'aquifère. Les zones de plus forte vulnérabilité sont situées dans les vallées, à proximité des cours d'eau où la zone non saturée est restreinte.

La ZNS

(Annexe 9)

La classification est la suivante :

- nappe peu profonde (à moins de 10 mètres), secteur très vulnérable : note de 5
- nappe moyennement profonde (de 10 à 30 mètres) : note de 1
- nappe profonde (plus de 30 mètres) : note de 0

La carte de la ZNS représentée est une estimation de l'épaisseur non saturée, définie à partir de la topographie issue du modèle numérique de terrain (MNT) et de la surface

piézométrique connue de la nappe (Carte de l'Atlas des aquifères de la région parisienne, BRGM) dont la précision est relativement peu affinée dans le secteur.

La ZNS est plus importante sous le plateau et plus faible au niveau des vallées.

La proximité de points d'infiltration

La classification est la suivante :

- Puisards, bétoires, lieu d'infiltration directe des eaux de surfaces vers la nappe : note de 2
- Autres points : captages AEP ou non : note de 0,5

Ces ouvrages sont des ouvrages normalement conçus et réalisés pour empêcher toute infiltration des eaux superficielles ; par le vieillissement ou par malfaçon il peut y avoir une potentielle infiltration.

Il n'y a pas de points d'entrée (indices karstiques, puisards) vers l'aquifère recensés sur le secteur. En revanche, des échanges entre les eaux de surface et les eaux souterraines ne sont pas à exclure au niveau des vallées. Les vallées seront cartographiées en vulnérabilité forte pour ce paramètre.

Epaisseur et nature des zones de recouvrement

(Annexe 10)

La classification est la suivante :

- Sables de Beauchamp affleurant, zone très vulnérable : note de 4
- Recouvrement constitué de St Ouen et de Sables de Beauchamp : note de 3
- St Ouen et Sables de Beauchamp surmontés par des Limons des Plateaux ou par des formations du Ludien constitués de marnes et de gypse, zone de vulnérabilité réduite : note de 1

Au niveau du fond de vallée, les alluvions sont constituées de tourbe sableuse limoneuse et favorise une protection et une filtration des eaux de surface : note de 2

La pente

(Annexe 11)

La pente du terrain naturel conditionne l'aptitude au ruissellement des eaux de pluies.

La classification est la suivante :

- Pentes faible (<2%) : note de 0
- Pentes moyenne (4%<p<2%) : note de 1
- Pentes forte (>4%) : note de 2

La pente favorise le ruissellement et les transferts vers les points bas et vallées où la vulnérabilité est plus forte entraînant une infiltration plus importante.

III.3 Synthèse

Tableau 6: Synthèse de la classification de la vulnérabilité

Caractères discriminants	Descriptions	Note
Recouvrement	Beauchamp	4
	Saint-Ouen	3
	Alluvions tourbe sableuse-limoneuse	2
	Limons des plateaux	1
ZNS	< 10 m	2
	10 m-30 m	1
	> 30 m	0
Pente	Forte	2
	Moyenne	1
	Faible	0
Points d'infiltration	Puisards, bétoires	2
	Autres forages	0,5

La sommation des notes de vulnérabilité permet d'obtenir une cartographie en 3 classes de vulnérabilité :

Classe 1 : note finale de 0 à 3 : vulnérabilité faible

Classe 2 : note finale de 3 exclu à 6 inclus : vulnérabilité moyenne

Classe 3 : note finale supérieure à 6 : vulnérabilité forte

III.4 Cartographie

(Annexe 12)

On distingue 3 zones de vulnérabilité.

- Une vulnérabilité forte représentée au niveau de la vallée sèche où se situe le captage de Le Thillay ainsi que celle située plus au Nord. La nappe est située à faible épaisseur et n'est protégée que par une faible épaisseur de recouvrement superficielle.
- Une vulnérabilité moyenne correspondant à une zone de ZNS moyenne et à un recouvrement renforcé par la formation de St Ouen.
- Une zone de vulnérabilité faible constituée essentiellement par les terrains du plateau surmontés d'une couverture superficielle importante de Limons des Plateau parfois supérieure à 7 mètres.

IV Activités domestiques

IV.1 Collecte des données

Les informations présentées dans la suite de ce paragraphe sont issues des différents services administratifs et des collectivités concernées (notamment le Conseil Général, la mairie et les services du SATESE).

La commune a adhéré au Syndicat de l'aménagement hydraulique du Crould et du petit Rosne.

IV.2 Occupation des sols

IV.2.1 POS/PLU

(Annexe 13)

Le zonage défini par les plans d'urbanisme existants est reporté sur le SIG pour les communes concernées. Plusieurs communes sont dotées d'un POS (Plan d'Occupation des Sols), peu à peu remplacé par le PLU (Plan Local d'Urbanisme). Le captage se situe sur une zone naturelle et entourée de zones en jachère.

Tableau 7 : Communes dotées d'un document d'urbanisme

Communes	Document d'urbanisme	Projets d'urbanisation dans le bassin d'investigation
Thillay	PLU, approuvé en Mai 2007	Projet d'une ZAC des « Grand Champs »
Goussainville	POS, approuvé en 1992, en révision en 2009	-
Roissy-en-France	PLU, approuvé en 2008	ZAC du Moulin ZAC de la Demi-Lune ZAC Sud-Roissy Golf AIRPOLIS
Louvres	POS	Aménagement aire pour les gens du voyage vers le Val Noël (hors bassin d'investigation)
Vaudherland	POS, approuvé en Juillet 1996	-
Chennevières-lès-Louvres	POS	-
Epiais-lès-Louvres	POS	Passage de la Francilienne envisagé
Tremblay-en-France	POS	-

IV.2.2 Projets de développement

Sur la commune de Le Thillay, en amont hydraulique du captage, une zone actuellement à caractère naturel deviendra dans les années à venir une zone urbanisée. La ZAC Grand Champs, (I AU) d'environ 28 hectares, sera vouée à accueillir des activités industrielles artisanales, d'équipements publics ou d'intérêt général. Ce seront essentiellement des activités du tertiaire, de vente de gros et de demi-gros. Les études sont en cours. Une zone semblable, de plus petite taille se situera à l'Ouest du captage.

Il existera sur la ZAC des Grands Champs un règlement fixant les activités, qui est actuellement en cours d'élaboration. Selon les Services Techniques de la commune, il ne devrait pas avoir d'ICPE sur cette ZAC.

Roissy-en-France de par sa situation, va se développer dans les années à venir. Plusieurs projets sont en cours.

- La ZAC de la Demi-Lune (AU I1), située sur la RD902, en limite communale avec Le Thillay dont la vocation est d'accueillir des activités tertiaires afin de créer un « Parc d'Affaire ». Des restaurants, espace de détente et une structure petite enfance, commerces sont prévus. Cette ZAC est actuellement en construction. 1 900 places de stationnement sont prévues.
- La ZAC du Moulin (UI 5), située sur la RD902, dont la vocation est d'accueillir des activités industrielles de production et des activités tertiaires (5 000 m² de bureaux ; 10 000 m² de bâtiments mixtes). Cette ZAC est en cours de commercialisation. Sur cette ZAC des parking extérieurs mais également en sous-sol sont aménagés.
- La ZAC Sud-Roissy (AU I2), crée en 2006 et à vocation de parc d'activités commerciales tertiaires et de loisirs.
- Un golf (N) d'une surface de 77 hectares est prévu en 2012 dans le fond de vallée entre la ZAC demi-Lune et la ZAC du Moulin et sur le plateau agricole.
- Le projet AIRAPOLIS (UI 1), au nord du village. Il s'agira d'un complexe tertiaire qui sera constitué d'un espace show-room, d'une zone d'exposition, de trois hôtels, un immeuble de bureaux et d'un parking de 2 650 places. Ce projet est prévu pour 2011.

En outre, la voie située entre ces ZAC sera doublée.

Par ailleurs, le projet de poursuite de La Francilienne s'inscrit sur la commune d'Epiais-lès-Louvres.

IV.3 Assainissement

(Annexe 14 et Annexe 15)

IV.3.1 Eaux usées

La commune de Le Thillay est essentiellement en réseau d'assainissement collectif séparatif hormis quelques maisons situées Chemin Bonne Dame qui sont en assainissement autonome, seules les deux premières habitations de cette rue sont raccordées au réseau. Il n'existe pas de service au sein de la commune spécifique à l'assainissement autonome au vu du faible nombre d'habitations concernées. L'assainissement non-collectif est constitué par des fosses septiques. Il n'y a pas de projet de raccordement au réseau de prévu.

Le réseau séparatif communal a été rattaché au réseau séparatif du SIAH venant de Vaudherland et de Roissy.

En 2006, le schéma directeur d'assainissement a été établi.

La canalisation reliant Vaudherland à Le Thillay passe dans la rue Maurice Berteaux à proximité du captage.

Les canalisations d'eaux usées passant rue Maurice Berteaux n'ont pas fait l'objet d'un diagnostic pour en vérifier l'étanchéité.

Sur Roissy-en-France, l'ensemble des zones habitées figurent en assainissement collectif. Les emprises de l'Aéroport Charles de Gaulle ne sont pas raccordées sur le réseau communal de Roissy-en-France et n'appartiennent pas au bassin de traitement et de collecte du SIAH. Sur la plate-forme aéroportuaire sont disposés des bacs à graisse et des unités de pré-traitement. Les eaux usées de l'Aéroport Charles de Gaulle sont évacuées vers le Sud par Tremblay-en-France en direction de la vallée du Sausset.

Sur Goussainville, il n'existe pas de Schéma Directeur d'Assainissement ; les études visant à l'instaurer viennent de débuter. Les habitations seraient toutes raccordées au réseau EU de la commune. Il est possible qu'au niveau du quartier de La Talmouse quelques habitations ne soient pas raccordées au réseau.

IV.3.2 Eaux pluviales

Le réseau d'eaux pluviales est constitué de collecteurs circulaires de 300 à 800 mm de diamètre.

Les exutoires des eaux pluviales des différentes communes sont dirigés vers le Crould hormis Chennevières-les-Louvres où les eaux sont rejetées au niveau du Ru de la Michelette traversant la commune.

Les eaux pluviales de la commune de Vaudherland sont dirigées vers le Thillay par un collecteur suivant le chemin vicinal n°3.

Lors de l'établissement du SDA de la commune de Le Thillay, des investigations ont été réalisées notamment des essais à la fumée qui ont permis d'identifier des anomalies. Trois habitations situées en début de la rue Maurice Berteaux et une habitation rue de la Bonne Dame sont concernées par des mauvais raccordements d'eaux pluviales au réseau d'eaux usées.

Les canalisations d'eaux pluviales passant rue Maurice Berteaux n'ont pas fait l'objet d'un diagnostic pour en vérifier l'étanchéité.

Le réseau EP de Roissy-en-France est suffisamment dimensionné et n'engendre aucun point de débordement. Aucun projet d'aménagement urbain n'est envisagé : les collecteurs de la ville ont une capacité suffisante pour recevoir des écoulements supplémentaires provenant de nouvelles imperméabilisations.

Au niveau de l'Aéroport Charles de Gaulle, de nombreux séparateurs d'hydrocarbures sont présents répartis sur les endroits sensibles tels que sur les aires de stationnement d'avions et sur les parking des voitures. Des bassins d'orages sont présents afin de réguler les flux de rejet en milieu naturel. Les eaux pluviales de l'Aéroport Charles de Gaulle sont évacuées vers le Sud par Tremblay-en-France en direction de la vallée de Sausset.

Compte-tenu des projets de ZAC du secteur (ZAC demi-lune, ZAC de moulin, ZAC Sud-Roissy...), ces zones sont et seront raccordées au réseau d'assainissement existant. Les eaux pluviales collectées sur la ZAC du Moulin et de la ZAC de la Demi-Lune seront dirigées vers deux bassins de rétention propres à chacune de ces ZAC.

Sur le secteur, il existe des bassins de rétention notamment au niveau de la zone industrielle et des bassins routiers (Annexe 16).

IV.4 Epandage de boues

Sur la zone d'investigation, aucune station d'épuration est recensée. Le traitement des eaux usées des communes est assuré par la station d'épuration de Bonneuil-en-France. Cette station d'épuration assure le traitement des eaux usées de 35 communes de l'Est du Val d'Oise. Elle est équipée pour le traitement des pollutions carbonées, azotées et du phosphore. Après traitement, les eaux sont rejetées dans la Morée. Les boues produites par la station de Bonneuil-en-France ont trois filières d'évacuation possibles et qui font l'objet d'une autorisation préfectorale :

- Le compostage : les boues sont envoyées vers des sites de compostage situés en dehors du territoire du SIAH,
- La co-incinération avec des ordures,
- L'enfouissement technique.

En 2008, les deux premières filières ont été sollicitées.

Les boues issues des stations d'épuration sont utilisées après traitement pour valoriser les parcelles agricoles. Ce type d'épandage suit des règles très strictes tant pour la qualité des boues et leur composition que pour les périodes et secteurs d'épandage.

Les parcelles éligibles et les caractéristiques des boues sont définies dans le plan d'épandage de la station d'épuration. Toutes les parcelles éligibles ne sont pas utilisées chaque année.

Pour 2007, les boues de la station d'épuration de Bonneuil-en-France ont été soit en CET soit en co-incinération soit en compostage. Le compostage est composé de boues et de déchets verts sont épandus sur des parcelles agricoles situées hors du bassin du SIAH dans l'Oise, la Seine et Marne et le Loiret. Il n'y aurait pas eu d'épandage sur le périmètre d'étude.

Selon le SATESE, il n'y aurait pas d'autres stations susceptibles d'épandre des boues sur le bassin du Crould. D'après les Services de la DDEA du Val d'Oise, il n'y a pas de parcelles concernées par des épandages sur le bassin d'investigation.

V Activités industrielles et commerciales

(Annexe 17a : Recensement des industries sur le bassin d'investigation, Annexe 17b : Industries dans la zone d'appel du forage, Annexe 17c : Régimes ICPE des entreprises du bassin et Annexe 18 : Nomenclature des ICPE)

V.1 Collecte des données

Les informations présentées dans la suite de ce paragraphe sont issues des différents services administratifs et des collectivités concernées par l'étude : communes, Préfecture (Bureau de l'Environnement), la DRIRE et la base de données des ICPE ainsi que la base de données BASIAS. Une visite de terrain a permis également de localiser certaines activités.

Le recensement se veut le plus exhaustif possible mais il reste lié à l'actualisation des données disponibles.

V.2 Installations classées (ICPE)

Le tableau ci-après recense les installations industrielles soumises au règlement des Installations Classées situées dans le bassin d'étude.

Lorsqu'une exploitation est soumise à autorisation (A) par certaines rubriques et à déclaration (D) par d'autres, seul le régime d'autorisation est mentionné. Cependant, une précision est apportée dans le détail des rubriques concernées par la mention A, D ou NC (Non Classé) suivant les rubriques.

Sur le secteur, la société CHIMEX utilise l'eau de la nappe dans leur process (données Agence de l'eau) via un captage dédié. Les autres industries sont raccordées au réseau public d'eau potable.

Plus au Sud dans la zone industrielle se trouvent d'autres ICPE (INTRADIS, TRANSMEC, Transports VERTUSIEN) qui n'apparaissent pas sur les annexes car situées hors de la zone d'alimentation en aval hydraulique. Ce sont essentiellement des entrepôts et des sociétés de transports.

Les ICPE suivantes peuvent être un vecteur potentiel de pollution de la ressource en eau par déversement accidentel d'hydrocarbures, de produits chimiques (vernis, huiles, solvants ...), par les eaux de nettoyage des locaux ou par les eaux d'extinction d'incendie. Différents moyens compensatoires peuvent être mis en place afin de limiter l'impact de ces entreprises sur l'environnement, notamment des bassins de rétention étanche, équipés de séparateur d'hydrocarbures, pour la récupération des eaux de ruissellements de voiries, des eaux d'extinction d'incendie, des eaux de nettoyage.

Tableau 8: Liste des ICPE en activité sur le secteur d'investigation

Commune	Lieu-dit	Nom	Nature	Régime ICPE	Rubrique ICPE	Arrêté	Capacité
Le Thillay	Zone industrielle	CHIMEX (1)	Fabrication de produits chimiques (parfum)	A	1174 (A) 1175 (D) 1200-2c (NC) 1212-3b (D) 1321 (NC) 1416 (NC) 1432-2a (D) 1433-b (D) 1434-1b (D) 1450-2a (D) 1510 (DC) 1611 (NC) 1612 (NC) 1630 (NC) 1810 (NC) 1820 (NC) 2640-b (NC) 2910-a2 (NC) 2920-2a (D) 2925 (NC)	10/02/1999	10 t/an 1 000 l 800 kgl 150 kg 60 kg 5 kg 60 m3 2 t 5 m3/h 300 kg 14 000 m3 14 t 200 kg 14 t 200 kg 500 kg 180 kg/j 1,95 MW 380 Kw 9,9 Kw
	Route de Roissy	Central Casse (2)	Stockage et récupération de déchets alliage, résidus métallique, objet métallique et carcasses de voitures hors d'usage	A	286	18/02/80	Surface : 3 600 m ²
	44 rue Maurice Berteaux	TRIM (3)	Travail mécanique métaux et alliage	D	2560	1982	
Vaudherland	18 rue de Paris	JT Services (28)	Garage	D		01/01/2000	
Goussainville	Talmouse	NAVILLOD (4)	Stockage et récupération de déchets alliage, résidus métallique, objet métallique et carcasses de voitures hors d'usage	A	286	1981	
Roissy	Aéroport	Chenil ADP (40)	Etablissement de garde de plus de 50 chiens (dépend de la DDSV)	A	2120	2003	
	Allée du verger	Hôtel DORINT (5)	Hôtel	D	2920-2b	2003	
	Fosse oline RN 17 ?	BIOVIVA (non localisé)	Fabrication d'engrais et de produits azotés	D	2170-2 2171	2003	8t/j

Commune	Lieu-dit	Nom	Nature	Régime ICPE	Rubrique ICPE	Arrêté	Capacité
	Zone d'entretien-route de l'arpenteur	AIR FRANCE (6)		A	1432-2a (A) 1434-1b (DC) 2910-a1 (A) 2920-1b (DC) 2920-2a (A) 2920-2b (D) 2921-1a (A) 2925 (D)	25/07/2006 25/07/2006 20/07/2000 20/07/2000 20/07/2000 20/07/2000 20/07/2000 20/07/2000	330 m ³ 4 m ³ /h 299,1 MW 132 Kw 8 500k W 186,5 Kw 43500 Kw 17,4 Kw
	Zone d'entretien	AIR France Maintenance (7)	Production d'eau glacée pour climatisation	D	2920-2b	2003	420 Kw
	4 rue de la Presse	NMPP (8)	Dépôts papier, cartons	D	1530	1992	
	Allée du Verger	Courtyard by Marriott (9)	Hôtel	D	2920-2b	1999	
	Zi Du Cheneau	REP	Atelier de réparation et d'entretien	D	2930	1981	
	Allée du Verger	Société de construction d'hôtels suites (10)		D	2920-2b	2001	
	Zone d'entretien	AIRCAR (11)	Distribution liquides inflammables	D	1434-1b	2002	
	Zone d'entretien	FEDEX (12)	Entrepôts de produits divers (produits chimiques, papiers, cartons...)	D	1530-2 1720-2b 2920-2b 1175-2 1434-1b	1999	150 m ³
		ADA/EDA (13)	Station service	D		2001	
	56 rue Houdart	COSSON (14)	BTP	D		1992	
	Aéroport	CDG (15)		A	(A) (A) (D) (D)	02/07/1996 01/01/1997 08/02/1997 31/01/2002	

Commune	Lieu-dit	Nom	Nature	Régime ICPE	Rubrique ICPE	Arrêté	Capacité
		Relais Total (36)	Station service	A	(D) (A) (D)	22/10/1973 22/10/1973 24/11/1999	
Chennevrières-lès-Louvres		SMCA (38)	Dépôts de carburant aviation	A	1434-1a (A) 1434-2 (A) 253 (S) 2925 (D)	06/05/1998	360 m3/h 202 334 m3 10,272 kW

V.3 Autres activités industrielles ou commerciales

Les activités artisanales, industrielles et commerciales ont été identifiées dans le périmètre d'investigation.

Les commerces et services de proximité ne présentant pas de risque particulier (boulangers, service de dépannage informatique à domicile, etc.) n'apparaissent pas dans le tableau ci-après, de même pour les artisans travaillant en itinérant (maçons, couvreurs, etc.) et ne disposant à priori pas d'atelier.

Tableau 9: Activités recensées autres que ICPE

Commune	Nom entreprise	Nature	Remarque
Vaudherland	PNA (30)	Transport voyageurs	Grand parking avec des bus
	Transport BON (29)	Transports routiers	
	JT Service (28)	Garage	
	Auto Piece Service (41)	Carrossier-peinture	
Thillay	Ruffin (58)	Récupération de ferraille	Parcelle située à coté du captage Fait l'objet d'une déclaration dans le registre du commerce
	Transport Gidoïn (31)	Transports routiers	
	Man Truck (32)	Transports routiers	Parking camions
	MTM (33)	Transports routiers	
	(34)	Dépôts de palettes de manutention	
	BLC Agencement (59)	Menuiserie	
	Dépannage Assistance (60)	Garage	Dépannage, remorquage ; vente et achat de voiture
	SPATE (61)	Location de bulldozer et mini-pelles	
Transport Teixeira (62)	Transports routiers de marchandises de proximité		
Goussainville-Voie rosière	(53)	Casse automobile	Odeur d'essence lors de la visite de terrain
	(54)	Vente palettes	
	(55)	Vente pièces détachées de voitures	
Goussainville – face au cimetière	(77)	Vente pièces détachées de voitures	Fait garage également
	(78)	Vente palettes	
Goussainville – D 47 a	(56)	Garage	
Goussainville- La Talmouse	(57)	Dressage de chien	
Roissy-en-france	Logistics France (44)	Transports routiers	
	Pilot Air Freight (64)	Transports routiers	
	Film Air Services (63)	Transports routiers	
	Seko Global Logistics France (65)	Transports routiers	
	Le relais de la Forge (45)	Carrosserie-peinture	
Roissy-en-france	Sealpac France (66)	Commerce de gros de machine-outils	
	Mori Seiki (67)	Commerce de gros de machine-outils	

Commune	Nom entreprise	Nature	Remarque
	Proxidis Express (68)	Transports routiers marchandises de proximité	parking
	Volvo Trucks Roissy Center (69)	Commerce de voiture et réparation	
	Loxam (70)	Location de machines et équipements pour la construction	parking
	SEGAI (46)	Entretien et réparation des véhicules PL	
	Transport BGMS Nabucet (47)	Transports routiers	
	Menuiserie Froment (48)	Menuiserie	Atelier
	Saga Air (49)	Transports routiers	
	2Avoyages (50)	Transports voyageurs+ petites marchandises	
	Transparc 95 (51)	Parking et voiturage	
	Entreprise Delgado (71)	Menuiserie, peinture	
	Ryder Linehauf (72)	Transports routiers de petites marchandises de proximité	
	ABC (73)	Transports routiers	Parking
	GLS (74)	Transports routiers	
Epais les Louvres	Mission Express (75)	Transports routiers	
	Société d'Exploitation Gaillard (76)	Carrossier-peinture	

Au niveau de Roissy-en-France il existe de multiples entreprises plus ou moins importantes de transporteurs possédant chacun une zone de parking. Il existe également une zone hôtelière. Chaque hôtel possède son propre parking.

Au niveau de la ZAC du Moulin, on trouve 5 000 m² de bureau et 10 000 m² de bâtiments mixtes (entrepôts entre autres). Des parking extérieurs et en sous-sols sont présents.

V.4 Autres sources de pollutions potentielles

V.4.1 Anciennes activités à risques

Ces activités anciennes sont tirées de la base de données BASIAS et des données du Bureau de l'Environnement. Ces anciennes entreprises ont été soumises au régime des ICPE.

Dans la zone industrielle au Sud du captage se trouvent des anciennes industries ICPE qui n'apparaissent pas dans les annexes du fait de leur localisation en aval hydraulique et ne sont pas localisées dans le bassin d'alimentation du captage.

Tableau 10: Anciennes ICPE dans le secteur d'étude

Commune	Lieu-dit	Nom entreprise	Nature	ICPE	Début/fin activité	Remarque
Le Thillay	ZI	Étain Soudure (16)	Fonderie de plomb et d'alliages	2550-1 (A)	13/06/2001-01/2005	Hors zone d'investigation
Le Thillay	ZI	Kamouin (17)	Traitement de surface des métaux	D	10/06/1987- ?	Hors zone d'investigation
Le Thillay		Peinture aéronautique (19)	Carrosserie-peinture	2940	18/02/1991- ?	Hors zone d'investigation
Le Thillay	ZI	Points carburant (18)	Station service	1430 ; 1431-1b	19/03/1996- ?	
Le Thillay		MGIVL- Mécanique Générale Industrielle de Vente et Location (21)	Carrosserie-peinture	(D)	18/07/1983- ?	
Le Thillay		EL.M (20)	Stockage de produits chimiques et de liquides inflammables		02/02/1984-28/02/1992	
Le Thillay		Leboeuf (22)	Travail des matières plastiques	2661	01/01/1940- ?	
Goussainville	Voie Rosière	Lys Gomet SA (39)	Travail des matières plastiques	2661 (D)	16/07/1987- ?	
Roissy-en-France		Francilienne de développement (26)	Station service		10/02/1987-16/04/2003*	
Roissy-en-France		RTD (27)	Garage		14/08/1980-16/04/2003*	
Roissy-en-France	N17	Beovardis (23)	Carrosserie-Station-service		16/12/1961-16/04/2003*	
Roissy-en-France		Onatra (24)	Carrosserie-Station-service		20/03/1974-16/04/2003*	
Roissy-en-France		Surget (25)	Dépôt de liquides inflammables		19/02/1976-16/04/2003	
Roissy-en-France		LSG Sky Chefs France (35)	Garage			

*correspond à l'enquête effectuée par la Préfecture

V.4.2 Ouvrages souterrains

(Annexe 19)

V.4.2.1 Forages et sondages plus ou pas exploités

Il s'agit d'ouvrages qui ne sont pas ou plus exploités ou rebouchés. De nombreux sondages ont été effectués dans le secteur de l'aéroport, ceux-ci sont représentés en annexe. Leur état est inconnu.

Tableau 11 : Ouvrages souterrains dans le bassin d'investigation

Numéro	Lieu	Nature	Profondeur (m)	Etat	Usage	Horizons traversés	Remarques
01538X0025	Le Thillay	Sondage	10,9	-	-	Beauchamp	-
01538X0161/PIF035	Vaudherland	Forage	75	Rebouché	Recherche hydrocarbure	Lutétien-Cuisien	
01538X0011/P1	Maurice Berteaux	Forage	10,5	Non exploité	AEP	Lutétien	Touché par la pollution aux cyanures de Louvres
01538X0080/S2	Site Chimex	Sondage	12,5	-	Reconnaissance sol fondation	Alluvion-Lutétien	-
01538X0055	Site Chimex	Sondage	14,4	-	-	Alluvion-Lutétien	-
0154X0029	A1	Sondage	4,14	-	Echantillonnage	Saint-Ouen	-
01545X0186/PIF73	Roissy-en-France	Forage	75	Rebouché	Recherche hydrocarbure	Limons-St-Ouen-Beauchamp-Lutétien-Cuisien	-
01538X0041	Route de Louvres	Forage	63,7	Non exploités	AEI	St-Ouen-Beauchamp-Lutétien-Cuisien	-
01538X0162/PIF36	Goussainville	Forage	75	Rebouché	Recherche hydrocarbure	Limons-St-Ouen-Beauchamp-Lutétien-Cuisien	-
01538X0054	Goussainville	Forage	68,5	Plus exploité	AEP	Alluvions-St-Ouen-Beauchamp-Lutétien-Cuisien	Touché par la pollution aux cyanures de Louvres
0154X0231	CDG	Sondage	16	-	-	Limons-St-Ouen-Beauchamp	Création de l'aéroport ?

Numéro	Lieu	Nature	Profondeur (m)	Etat	Usage	Horizons traversés	Remarques
01545X0217			57	-	-	Limons-Ludien-St-Ouen-Beauchamp-Lutétien-Cuisien	
01545X0234			17	-	-	Limons-St-Ouen-Beauchamp	
01545X0214			6,9	-	-	Limons-St-Ouen	
01545X0218			51,5	-	-	Limon-Ludien	
01545X0235			12,5	-	-	Limons-St-Ouen-Beauchamp	
01545X0241			15,5	-	-	Limon-Ludien-St-Ouen-Beauchamp	
01545X0236			16,4	-	-	Limons-St-Ouen-Beauchamp	
01545X237			17	-	-	Limons-St-Ouen-Beauchamp	
01545X0238			14	-	-	Limon-Ludien-St-Ouen	
01545X0239			17	-	-	Limons-St-Ouen-Beauchamp	
01545X0240			16,5	-	-	Limon-Ludien-St-Ouen-Beauchamp	
01545X0101	CDG	Sondage	44	remblai	Fluctuation nappe	Limon-Ludien-St-Ouen-Beauchamp-Lutétien	Création de l'aéroport
01545X0242			-	remblai	Fluctuation nappe	-	
01545X0230			31	-	-	Limon-Ludien-St-Ouen-Beauchamp	

Numéro	Lieu	Nature	Profondeur (m)	Etat	Usage	Horizons traversés	Remarques
01545X0204			7,5	-	-	Limon-Ludien-St-Ouen	
01545X0203			5	-	-	Limon-Ludien	
01545X0199			7,6	-	-	Limon-Ludien	
01545X0221			7,9	-	-	Limon-Ludien	
01545X0073			13,8	-	-	Limon-Ludien-St-Ouen-Beauchamp	
01545X0213			3,8	-	-	Remblais-ludien-st-Ouen	
01545X0072			7,5	-	-	Limon-Ludien	
01545X0070			Forage	53	Inaccessible	-	
01545X0057	Epais-les-louvres	Forage	-	-	Sol fondation	Limons-Saint-Ouen-Beauchamp	
0154X0179		Forage	99	Rebouché	Recherche hydrocarbures	Limons-St-Ouen-Beauchamp-Cuisien	
01545X0022		Forage	76,18	-	-	Limons-St-Ouen-Beauchamp-Cuisien	
01545X0192	Chennevières	Forage	96	Rebouché	Recherche hydrocarbures	St-Ouen-Beauchamp-Cuisien	
01545X0090		Sondage	6,2	-		Limons-Saint-Ouen	Type sondage inconnu Dépôts hydrocarbure (SMCA)
01545X0091			6,5	-			
01545X0089			9		-		
01545X0092			5,5		-		

V.4.2.2 Carrières

(Annexe 19)

Aucune carrière en activité n'a été recensée dans le bassin d'investigation.

En revanche plusieurs carrières abandonnées ont été recensées dans le secteur par la DRIRE, par la BSS ainsi que par les dossiers communaux des risques majeurs.

La vulnérabilité que représente ces anciennes exploitations concerne essentiellement des mouvements de terrain ou effondrements, ce qui représente un danger pour les constructions potentiellement situées au-dessus, mais également des points d'infiltration potentiels des eaux superficielles vers l'aquifère. Les carrières ont été remblayées mais la nature de ce remblai est inconnu pour la plupart.

Le secteur n'est pas concerné par la dissolution du gypse. Aucune manière n'a été recensée dans le secteur.

Tableau 12: Inventaire des carrières

Numéro d'identification	Lieu	Etat	Utilisation	Horizons concernés
95280001	Goussainville	Remblayé	Ancienne Décharge Classe III (CET SPAT)	Sables de Beauchamp
01538X0035	Le Thillay	Remblayé	-	Sables de Beauchamp
01538X0038	Bois de Vaudherland	Remblayé	-	Sables de Beauchamp
01538X0039	Fond de Changy	Remblayé	-	Sables de Beauchamp (?)
Z	Les Trentes Arpents	Remblayé	-	Sables de Beauchamp (?)
ZZ	Les Trentes Arpents	Remblayé	-	
95154001	Chennevrières	Remblayé	-	Sables de Beauchamp (?)
IDF9503591	Epais-lès- louvres	Remblayé	-	Sables de Beauchamp (?)

V.4.3 Décharges, déchèteries

Plusieurs anciennes décharges se trouvent dans le bassin d'investigation du captage (Inventaire du Val d'Oise 2005, étude complémentaire VATHAIRE).

Un Centre de Déchets (SPAT SERATER) est situé à 1,5 kilomètres au Nord-Ouest du captage, en rive gauche du Crould. Il s'agit d'une décharge de classe III d'une superficie de 27 hectares. Cette décharge est fermée et a été réaménagée. La nature du substratum est sableuse puis marno-calcaire. Sur le même site, au sud du CET, il existe une ancienne décharge de classe II recouverte de terre et qui a été l'objet d'un réaménagement paysager. Le CET est suivi par deux piézomètres amont et aval. Ceux-ci ont révélé la présence d'atrazine et de déséthylatrazine dans les deux piézomètres ainsi que des cyanures en 1997 en liaison avec la pollution de Louvres.

D'après le rapport de présentation du POS de la commune de Vaudherland, le remblais le long de la N17 a été constitué en grande partie par des carcasses de voitures ; aucune autre précision n'est apportée sur la mise en place de ce remblai ou la présence d'un éventuel système de confinement de ces matériaux.

La casse NAVILLOD (Goussainville) a fait des travaux pour se mettre en conformité avec la réglementation.

Central Casse est depuis septembre 2006 mise en conformité notamment en ce qui concerne les dispositifs de rétention des fluides (huiles, carburants et liquide refroidissement, de transmissions etc). Les batteries, filtres et condensateurs contenant des PCB et des PCT sont entreposés dans des conteneurs appropriés. Les fluides sont entreposés dans des réservoirs appropriés dans des lieux dotés d'un dispositif de rétention.

Tableau 13: Décharges se situant sur le bassin d'investigation

N°identification	Localisation	Type	Réhabilitation	Début/fin activité	Impacts constatés	Remarques
IDF9504075 IDF9504074 IDF9504076 IDF9504077	Goussainville	Enlèvement et traitement des ordures ménagères	Recouvrement	1976- ?	-	Cours d'eau < 500 m
95280001	Goussainville	CET Classe III ICPE	Réaménagement paysager	1993-2005	Atrazine+déséthylatrazine +caynures en relation avec pollution aux cyanures de Louvres	-
A7.3-3	Goussainville	Ancienne Décharge Classe II ICPE	Recouvrement + réaménagement paysager	En 1996, la décharge était fermée	-	-
Q	La Talmouse Goussainville	Décharge sauvage	-	-	-	Données issues de l'étude environnementale de Monsieur Vathaire pour le captage « Le stade » Lieu de transit pour les gens du voyage
QQ	La Voie Rosière Goussainville	Casse	-	-	-	Carcasses de voitures empilées et écrasées Forte odeur d'essence lors de la visite de terrain

AA	Le Thillay	Décharge	-	-		Il s'agit des dépôts sauvages
T	Le Thillay	Casse ICPE	En activité	-		Dépôts ferraille
H	Le Thillay	Dépôts divers (ferrailles, matériel agricole)	-	-		Parcelle appartenant à un agriculteur Stockage de ferrailles
IDF9502626	Goussainville	Casse ICPE	En activité	-		Dépôts ferraille
BB	Vaudherland	Ancienne Décharge, nature inconnue	Recouvrement	-		Données issues du DCRM
CC						
X	Vaudherland	Remblais	-	-		Constitué de carcasses de voitures
W	Roissy-en-France	Aire de déchets verts	-	-		Plate-forme bétonnée

Un piézomètre sera mis en place courant été 2009 derrière le cimetière de Goussainville, et n'interceptera que les eaux du Lutétien. Ce piézomètre a pour objectif d'évaluer le potentiel polluant des décharges citées ci-avant.

La collecte des déchets ménagers de la commune est gérée par la Communauté de Commune de Roissy Porte de France. Les déchets ménagers spéciaux (huiles, piles, solvants ...) sont déposés une fois par mois auprès d'un « écobus » près du stade. La décharge de Saint-Witz accueille les terres inertes (non polluées/pas de déchets industriels) ainsi que les gravats propres (sans bois, plastiques et cartons). Les encombrants sont dirigés vers le CET de Champlâtreux. Un projet de déchetterie est envisagé par la Communauté de Communes, son emplacement serait situé à Louvres.

V.4.4 Cimetières

Le cimetière de la commune de Goussainville est situé à un kilomètre au Nord –Nord – Ouest du forage. Juste à coté de celui-ci se trouve un funérarium.

Les cimetières peuvent présenter un risque réel de contamination des eaux souterraines. Les principaux contaminants concernés sont les nitrates/nitrites et les micro-organismes pathogènes ainsi que le formaldéhyde. Ces contaminants ne sont pas détectés dans la chimie des eaux brutes du captages.

V.4.5 Cuve à Fuel

(Annexe 20)

Dans le cadre du recensement des activités et des sources potentielles de pollution du captage, une enquête a été effectuée auprès des habitants avec le concours de la mairie. Cette enquête devait essentiellement permettre l'identification des cuves à fuel dans le secteur et la présence de puits non recensés sur la BSS. Autour du captage se trouve essentiellement des zones en jachère et quelques habitations au Nord et à l'Ouest et au sud des entreprises. Sur 12 questionnaires envoyés (chiffres avancés par le Service Technique de la commune) 4 nous sont parvenus, le taux de réponse est de 33%.

Tableau 14:Résumé de l'enquête

	Puits	Cuve à fuel
Nombres d'habitations /entreprises concernées	1	1

Aucune entreprise n'a répondu au questionnaire.

La cuve à fuel se situe au 8 rue Maurice Berteaux. Elle se trouve dans un local. Sa contenance et son âge est inconnue. Le puit localisé dans les environ se trouve au 41 rue Maurice Berteaux ; ce puit est rebouché.

V.5 Industries

V.5.1 CHIMEX

L'entreprise CHIMEX est une installation classée soumise à autorisation, qui n'est plus soumise au seuil SEVESO. Elle se situe à proximité du captage de Maurice Berteaux en aval hydraulique à environ 400 mètres au Sud-Ouest de celui-ci. Le site Chimex entre dans la zone d'investigation de l'étude environnementale mais n'est pas localisé dans la zone d'appel du captage.

Deux activités se sont succédées sur ce site. Dans les années trente et jusqu'en 1947 les Etablissement Leboeuf transformaient et/ou fabriquaient du celluloïde.

Ensuite à partir de 1947 la société CHIMEX, filiale de l'Oréal reprend les locaux et a pour activité initiale la fabrication de produits cosmétiques. Elle utilise essentiellement de l'acide thioglycolique pour la fabrication de produits pour la permanente à froid (l'acide thioglycolique est transformé sur place en thioglycoate d'ammonium).

Dans les années 1950/1960 l'activité s'oriente également vers la production de colorants et de tensio-actifs, savon et crème à raser.

Dans les années 1960/1970, l'usine s'agrandit. L'activité est principalement constituée d'une part de la fabrication des tensio-actifs et des colorants et d'autre part de la fabrication des résines (entrant dans la composition de la laque) qui devient l'activité majeure de l'entreprise. La fabrication d'acide thioglycolique s'arrête à cette époque. A coté de cela, l'entreprise assure la fabrication et le conditionnement des produits finis telles que les laques, savons, crèmes...

Au cours des années 1970 un nouveau site a été créé près de Pau où est transférée progressivement une partie de la production de résine de tensio-actif de CHIMEX.

Dans les années 1990 et jusqu'en 2004, l'usine fabriquait quatre familles de produits rentrant dans la composition de cosmétiques tels que les produits de base pour les colorations, les résines pour les laques, les produits spéciaux pour filtres solaires ou produits crème pour visage, et des tensio-actifs pour la fabrication de shampoings et de crèmes.

Actuellement, l'activité se limite aux activités de recherche et de mise au point de nouveaux produits (arrêt de la fabrication industrielle) conduisant à une forte réduction des quantités de produits chimiques stockés et fabriqués sur le site.

Deux captages approvisionnaient en eau l'usine mais actuellement un seul est utilisé et de façon marginale ; l'autre est fermé par une tête étanche. Les deux captages, de 15 à 30 mètres de profondeur captaient l'aquifère Lutétien-Yprésien.

Lors de l'étude environnementale du site, différentes sources potentielles de pollution ont été identifiées :

- les anciens bassins de lagunage : possibilités d'infiltration d'eaux polluées au travers des sédiments ;
- le réseau enterré des eaux résiduaires (conduites et fosses) : fuites constatées, risques de pollution des sols et de la nappe ;
- d'anciens dépôts de fûts souillés à même le sol autour de certains bâtiments : possibilités d'infiltrations de jus résiduels pollués dans le sol ;
- l'ensemble des stockages aériens antérieurs à 1978 dont la rétention n'était pas étanche : possibilité de fuite et d'infiltrations sur une période antérieure à 1978 ;
- la présence de cuve enterrées ; vidées, nettoyées et excavées entre 1986 et 1993 ;
- d'ancien dépôt de matières premières et de produits finis à même le sol dans un des bâtiments.

Dans les anciens bassins de lagunage, les eaux étaient chargées en composés organiques ; des métaux lourds pouvaient y être présents. Les eaux résiduaires étaient chargées en composés organiques, en composé chloroforme, et quelques métaux étaient présents (zinc, cuivre, fer, chrome). Au niveau des stockages aériens antérieurs à 1978, les polluants que l'on pouvait trouver étaient de l'ammoniaque, de l'acide sulfurique, de l'acide gras, de l'acide chlorhydrique, de la soude, du fuel. Dans les cuves enterrées étaient stockés du méthanol, de l'isopropanol, du toluène, de l'acétate de vinyle.

Une zone aménagée en sous-sol se trouvait inondée lors de fortes pluies.

En 1998, une campagne de prélèvement d'échantillons de sols avait mis en évidence des contaminations par des organochlorés, des composés aromatiques et du zinc à des valeurs proches des seuils de référence. Des sondages et des piézomètres ont été réalisés à la suite de ce diagnostic. Aucune contamination n'a été mise en évidence en aval du site, les valeurs sont inférieures aux seuils de détection depuis 1998.

En outre une pollution au chloroforme a été détectée en 1996 dans la nappe du Lutétien au niveau du site mais le pompage de l'eau pour un besoin industriel limitait le transfert de ce polluant vers l'aval où les analyses sont inférieures aux seuils de détection depuis 2003

(1 µg/l). Par ailleurs, ces éléments n'ont pas été retrouvés dans les analyses du forage de Le Thillay.

Les études de diagnostic et d'évaluation simplifiées des risques ont abouti à un classement du site en classe 2 c'est-à-dire site nécessitant une surveillance. Suite à l'arrêt de la production industrielle et à l'arrêt des pompes d'eau sur le forage, les modalités de surveillance des eaux souterraines ont été modifiées par arrêté préfectoral et les prélèvements sont effectués depuis 2007 une fois par semestre au lieu d'une fois par trimestre.

Actuellement, les rejets aqueux sont de trois catégories et collectés dans trois réseaux internes distincts équipés chacun de système d'obturation.

- Les eaux usées sanitaires sont rejetées dans les réseaux du site puis dans le réseau communal d'eaux usées ;
- Les eaux usées industrielles (eaux des procédés, eaux de lavages des sols et des appareils, eaux pluviales des zones potentiellement polluées) sont stockées en cuve tampon pour analyse. Selon la charge de polluant (DCO) elles sont envoyées soit vers les cuves de stockages des eaux usées du site pour biodégradation et ajustement du pH avant rejet dans le réseau public amenant les eaux à la STEP de Bonneuil-en-France ; soit pompées, mises en fûts et envoyées en incinération. Le réseau interne de collecte de ces eaux est constitué de pompes et de canalisations aériennes afin d'éviter les risques de pollution des sols avec des canalisations enterrées.
- Les eaux pluviales sont rejetées dans les réseaux du site puis dans le réseau public. Les eaux issues du parking sont rejetées dans le réseau après traitement dans un débouleur-déshuileur.

Dans le cas d'une pollution accidentelle des eaux, celles-ci peuvent être envoyées vers un bassin de confinement de 600 m³.

Les rejets sont contrôlés annuellement depuis 1987 et respectent les concentrations maximales en pH/DCO/MES/Hydrocarbures définies dans l'arrêté ministériel du 02 février 1998.

Pour éviter une pollution accidentelle du sol et de la nappe, l'atelier pilote et les bâtiments de stockage ont été construits sur des systèmes de rétention appropriés.

V.5.2 SMCA

A environ 6 kilomètres en amont hydraulique du captage se trouve le dépôt de SMCA sur la commune de Chennevières. La société SMCA assure la réception, le stockage et la distribution du carburacteur destiné à l'avitaillement des avions sur les plates formes aéroportuaires de Paris ORLY et ROISSY CHARLES DE GAULLE. Ce carburant est acheminé des raffineries de la vallée de la Seine vers le dépôt via le réseau de pipelines enterrés TRAPIL. Le risque principal de cette industrie est l'incendie et le déversement d'hydrocarbures.

Suite à une demande de mise en conformité du dépôt, trois piézomètres au Lutétien ont été réalisés dans l'enceinte du dépôt afin de surveiller une éventuelle pollution en hydrocarbures de la nappe du Lutétien.

Sur les prélèvements d'eau, les analyses sont effectuées tous les trimestres et concernent la demande chimique en oxygène (DCO), l'azote Kjeldhal (NKJ), les hydrocarbures totaux (HT) et les hydrocarbures polycycliques aromatiques (HAP).

Aucune anomalie sur les paramètres recherchés n'a été découverte.

V.6 Transports de matières dangereuses

(Annexe 21)

Le risque est représenté par le transport de ces matières par voies routières, ferroviaires ou de canalisations. Les principaux dangers sont l'explosion, l'incendie, la dispersion dans le sol, l'eau et l'air.

Le forage est implanté en bordure de la rue Maurice Berteaux où circulent de nombreux poids lourds ou camionnettes du fait de la proximité de la ZAC et de la présence de nombreuses entreprises de transports routiers.

V.6.1 Oléoduc-gazoducs

Le pipeline Le Havre-Roissy de la société TRAPIL de diamètre 22'' passe dans la partie amont du bassin d'investigation. Aucune canalisation de gaz combustible ne passe dans le bassin défini. Les canalisations passent au sud de la zone industrielle de Le Thillay puis longent l'autoroute A1 avant d'arriver à son terminus la zone centrale Ouest de l'aéroport Charles de Gaulle.

V.6.2 Réseau ferroviaire

La voie SNCF TGV Nord se situe à environ deux kilomètres au Nord Ouest du captage. La voie est traitée par des épandages de désherbants homologués. La voie ferrée est affectée au transport des voyageurs.

V.6.3 Réseau routier

Le transport routier et autoroutier est le plus exposé aux risques du fait de l'importance du trafic et de la probabilité d'accidents liée. La Francilienne, l'Autoroute A1 et la RN17 sont référencées comme axes de transports de matières dangereuses. Le trafic sur ces voies est important du fait des ZAC avoisinantes et de la proximité de l'aéroport international Charles de Gaulle et de sa zone de fret.

Le transport par route est soumis à la réglementation « accord européen sur le transport de matières dangereuses par route ». La prévention repose sur des réglementations strictes imposées aux transporteurs qui concernent les caractéristiques des véhicules, la signalisation, leur circulation et la qualification des entreprises et conducteurs.

Un dédoublement de la route départementale entre Roissy-en-France et la RN17 est prévu dans les années à venir.

VI Activités agricoles

VI.1 Collecte des données

Les informations présentées dans la suite de ce paragraphe sont issues de la DDAE, DSV DRIAF, l'INSEE et la Communauté de commune de Roissy en France et ont été complétées par les données de la Chambre d'Agriculture interdépartementale d'Ile de France.

VI.2 Données agricoles du RGA

Les données du recensement général agricole (RGA) ont été obtenues auprès des services SRISE de l'Ile de France.

En application de la loi sur le secret statistique, lorsque les effectifs à renseigner tombent sous le seuil de 3 unités, ils ne sont pas communiqués (c).

Le tableau synthétique ci-après synthétise les principales données d'après le recensement de 2000 (*Source : AGRESTE*). Il est certain que ces données aient pu évoluer depuis.

Tableau 15: Données du RGA concernant les communes de la zone d'investigation

	Surface de la commune (ha)	Nombre d'exploitations	Surface agricole utilisée communale (ha)	Surface agricole utilisée d'exploitation (ha)	Superficie céréale (ha)s	% céréales*	Surface fourragère principale (ha)	% fourragère	Légume sec et protéagineux (ha)	% légumes secs*	Légumes frais (ha)	% légumes frais*s
Thillay	394	6	206	386	259	67	0	0	c	c	c	c
Roissy-en-france	1 409	4	348	391	285	73	0	0	0	0	0	0
Chennèvière	458	c	432	c	c	c	0	0	c	0	0	0
Epais-lès-louvres	342	3	140	180	106	59	0	0	c	c	0	0

* exprimé en % de la Surface agricole utilisée d'exploitation

Les zones agricoles sont surtout concernées par des cultures céréalières et du maïs. Il existe également des zones de cultures maraîchères (salade en serre notamment) à l'Est du stade au niveau des Grands Champs. Un pépiniériste est installé à l'Ouest de Centrale Casse.

Le plateau est actuellement entièrement voué à la culture des céréales. Il est le support des activités agricoles de la commune et représente 63 % (en 2003, 67% en 2000) de la surface totale du territoire (*source : site IAU*).

VI.3 Rotations des cultures et couvertures des sols en hiver

(données Chambre d'Agriculture)

Les productions cultivées sur la zone sont les suivantes :

- Céréales
- Mais
- Betteraves
- Oléoprotéagineux
- Salade

Les exploitations du secteur pratiquent deux types de rotation ; la première est une rotation sur 6 ans du type Blé/Betteraves/Blé/Colza/Blé/Mais, la seconde sur 8 ans pour 75% des exploitations est du type Blé/Betteraves/Blé/Colza/Blé/Mais/Blé/Pois ou Féverole.

VI.4 Fertilisants utilisés

Les itinéraires de fertilisation en fonction des cultures sont indiqués dans les tableaux suivants.

Tableau 16: Apports pour la culture de Blé

Azote			P ₂ O ₅	K ₂ O	Autre
1er apport (fin février)	2ème apport (fin mars)	3 ^{ème} apport (fin avril)	0 unité		40 u SO ₃ /ha
50 uN/ha	100 uN/ha	50 uN/ha			

Tableau 17: Apports pour la culture de maïs

Azote	P ₂ O ₅	K ₂ O
150 uN/ha	60 u/ha	60 u/ha

Tableau 18: Apports pour la culture de betteraves

Azote	P ₂ O ₅	K ₂ O	Autre
130 uN/ha	100 u/ha	200 u/ha	50 u SO ₃ /ha 60 u MgO/ha

Tableau 19: Apports pour la cultures de Pois ou de Féveroles

Azote	P ₂ O ₅	K ₂ O
30 uN/ha	60 u/ha	60 u/ha

Tableau 20: Apports pour la cultures de Colza

Azote		P ₂ O ₅	K ₂ O	Autre
1er apport (fin février)	2ème apport (fin mars)	60 unités/ha	60 unités/ha	60 u SO ₃ /ha
80 uN/ha	100 uN/ha			

Tableau 21 : Apports pour la culture de salade

Azote	P ₂ O ₅	K ₂ O
140 uN/ha	80 u/ha	300 u/ha

VI.5 Conventions/Contrats d'Agriculture durable

Aucune exploitation connue ne possède un contrat environnemental.

VI.6 Exploitations agricoles

(Annexe 22)

Le recensement des exploitations agricoles concerne les sièges d'exploitation implantés dans l'emprise du bassin d'investigation. Aucune exploitation sur la commune ne relève d'un régime d'installation classée.

Tableau 22: Exploitations agricoles sur la zone d'investigation

Commune	Lieu_dit	Nature	Type	Nombre d'exploitation dans le bassin d'étude
Le Thillay	Les Grands Champs	Pépiniéristes	SCEA	1
Roissy-en-France	Village	Cultures céréales à l'exception du riz, de légumineuses et de graines oléagineuses, cultures industrielles	SCEA	1
Epais	Village	Cultures céréales à l'exception du riz, de légumineuses et de graines oléagineuses, cultures industrielles		1

Le nombre d'exploitations recensées ci-avant est différent du nombre d'exploitations recensées par commune dans le RGA. Cette différence est liée à deux paramètres :

- Les données ne concernent pas la même époque : 2000 pour le RGA, 2008/2009 pour le tableau ci-avant ;
- Seules les exploitations situées à l'intérieur du périmètre sont comptabilisées ici.

Le siège d'exploitation des cultures maraîchères que l'on trouve au nord du captage n'est pas situé sur la commune de Le Thillay.

VII Pollutions accidentelles

VII.1 Qualité de l'eau

La teneur en oxygène dissous de l'eau issue du captage de Maurice Berteaux est de 6,0 mg/l, traduisant le caractère libre de l'aquifère dans le secteur.

L'eau est de bonne qualité physico-chimique, de type bicarbonaté calcique sulfatée et peu magnésienne, très minéralisée. Ce forage connaît des problèmes concernant les nitrates et les phytosanitaires qui montrent des dépassements ponctuels liés aux épisodes pluvieux associés aux fertilisants azotés utilisés par l'activité agricole.

Le cyanure est trouvé à des concentrations inférieures à la limite de qualité.

En revanche l'eau du captage situé en amont de celui-ci, au niveau du stade et exploitant seulement la nappe de l'Yprésien est dépourvue de nitrates, de pesticides et de cyanures.

VII.2 Etain Soudure

Cette entreprise (n°16 sur l'annexe 17) de fonderie de métaux non ferreux (à base de plomb essentiellement) est située en aval hydraulique du captage de Maurice Berteaux et hors de la zone d'alimentation du captage dans le cadre de sa cessation d'activité. Les déchets ont été évacués et une étude de risque simplifiée ainsi qu'un diagnostic de l'état du sol dans l'environnement au regard de la contamination au plomb ont été réalisés.

Les activités principales de cette entreprise consistaient en l'achat de métaux et la récupération de déchets métalliques pour la fabrication d'alliage pour les bijoux fantaisie, le bâtiment, l'électronique et les articles de pêche.

Les teneurs mise en évidence en plomb étaient faibles (entre 13 et 60 mg/kg) lors des échantillonnage autour du site. Des teneurs en trichloroéthylène (sur un des sondages : 654.25 mg/kg) ont été détectées qui pourraient être imputées aux activités exercées par le passé sur ce site notamment une installation non classée ICPE de traitement de pièces automobiles par des solvants (trichloroéthylène notamment).

Sur le site même, les investigations ont mis en évidence une pollution des sols en plomb, en hydrocarbures totaux en tétrachloroéthylène et trichloroéthylène. Des mesures ont été prises pour remettre le site en état. Le site a été classé en classe 3 c'est-à-dire en classe banalisable dans les conditions actuelles (site à usage industrielle) et concernant le plomb à un niveau 0 c'est-à-dire ne nécessitant pas d'investigation complémentaire.

VII.3 Talmouse

Lors des travaux de terrassement du futur échangeur de La Talmouse (Avril 2000), un puits d'environ 13 mètres de profondeur a été découvert. Ce puits interceptait la nappe de Saint Ouen dont le niveau statique était de 11 mètres par rapport au sol lors de sa découverte. Ce puits n'était pas répertorié dans la BSS et se trouvait à l'abandon. Entre la nappe des Sables de Beauchamp et la nappe de Lutétien se trouve une couche semi-perméable des Marnes et Caillasse ; une pollution dans le Beauchamp pourrait affecter la nappe du Lutétien. Ce puits se situait à l'amont hydraulique du captage de Maurice Berteaux.

Suite à la découverte d'un surnageant dans l'eau du puits, quatre piézomètres (Annexe 19 : N°BSS : 01538X0147/PZ1 ; 01538X0148/PZ2 ; 0153X0149/PZ3 ; 0153X0150/PZ4 ; Annexe 23) d'une profondeur de 20 mètres dans les Sables de Beauchamp ont été répartis 20 mètres autour du puits afin de contrôler l'état de la nappe et des échantillons de sols ont été analysés sur les paramètres d'Hydrocarbures, Cyanures, Chrome.

Aucun paramètre analysé sur les échantillons sols n'a été détecté en concentration supérieure à la valeur de définition VDSS. En revanche, les analyses des eaux souterraines ont révélé une concentration importante en hydrocarbures mais également des teneurs anormales en plomb et zinc. Seul le puits est concerné par la présence de métaux : le plomb à 0,09 mg/l et le zinc à 17 mg/l

Le puits serait la source probable de pollution ; les hydrocarbures ayant probablement été versés dans le puits.

Tableau 23: Concentration en hydrocarbure totaux

Date prélèvements	Puits	PZ1	PZ2	PZ3	PZ4
30 Mars	24 341,61 mg/kg				
20 Avril		76 µg/l	21 µg/l	603 µg/l	2 875 µg/l
28 Avril		118 µg/l	92 µg/l	141 µg/l	1 293 µg/l

Après une phase de nettoyage permettant d'enlever les phases huileuses, le puits a été rebouché. Deux autres piézomètres ont été mis en place, l'un dans les sables de Beauchamp, l'autre dans les Calcaires du Lutétien. Des teneurs excédentaires en hydrocarbures ont été révélées au sein des Calcaires du Lutétien.

Il a été préconisé de réaliser un forage de dépollution et d'évacuer les eaux polluées traitées vers le réseau d'eaux pluviales.

VII.4 Pollution aux cyanures sur la commune de Louvres

Dans l'année 1996 une contamination par les cyanures a été détectée sur les captages de Louvres. Les mois suivants il est apparu que la pollution s'étendait dans la vallée du Crould. Cette contamination a conduit à l'arrêt du forage du Pré La Motte sur la commune de Goussainville et du forage « Le Siphon » sur la commune de Le Thillay suite à la découverte de teneurs en cyanures largement au-dessus de la norme. Des études ont été menées depuis 1996 afin de déterminer l'origine et l'extension de cette contamination et de définir les mesures de sauvegardes afin de limiter cette pollution.

La pollution est géographiquement limitée au secteur de Louvres et à l'aval de Louvres. L'origine de la pollution serait une ancienne activité industrielle de fabrication de sels de cyanures qui actuellement a laissé place à un centre commercial. Lors de la construction de celui-ci, les terrains ont été traités à la chaux. Or les cyanures dans un contexte basique ou neutre ont tendance à la lixiviation, les cyanures contenus dans les sols ont alors été libérés.

Suite aux recherches de 1997 effectués par BURGEAP, il est apparu que la pollution migre plus rapidement dans les calcaires du Lutétien puis se diffuse dans les sables Yprésien beaucoup plus lentement en raison de la différence de perméabilité verticale et horizontale

entre les deux horizons. La modélisation réalisée par BURGEAP, a montré un chemin préférentiel de la pollution au niveau de drains dans la vallée du Crould. Aussi, pour protéger les captages situés à l'aval hydraulique et empêcher une extension de la pollution dans les sables, un dispositif de fixation a été mis en place à l'Est du Parc d'Activité Charles de Gaulle, en février 1998. Ce dispositif rejette les eaux dans le Crould avec un débit de 80 m³/h, à la condition que les teneurs en cyanures ne dépassent pas les 150 µg/l. Une simulation a montré que ce pompage n'était pas suffisant pour bloquer la pollution et que le débit minimal de pompage est de 240 m³/h pour maintenir une concentration en cyanure inférieure à 50 µg/l dans la nappe du Lutétien dans le secteur de Le Thillay. Deux autres puits ont été alors mis en place et chacun des puits pompe 80 m³/h (Annexe 22).

Sur le site source de pollution, un puit de dépollution a été réalisé (pompage+traitement). Ce forage capte uniquement les calcaires du Lutétien à un débit de 5 m³/h depuis 2002. La construction de la station de dépollution s'est accompagnée de l'élimination de 1 500 tonnes de terres polluées en centre de stockage. Le centre du panache de pollution a migré vers la zone d'appel du forage de dépollution. Il en résulte une diminution des teneurs en cyanures totaux en aval immédiat. Les contrôles réalisés pour le rejet des eaux traitées dans les eaux pluviales montrent l'efficacité du dispositif. Toutefois, la teneur en cyanures dans la nappe au niveau de la zone source est extrêmement importante.

Le traitement des eaux cyanurées au droit du site se fait par une décantation puis par filtration sur résine échangeuse d'ions avant rejet aux réseaux d'eaux pluviales.

La réalisation des forages de fixation et du rejet des eaux dans le Crould a fait l'objet de plusieurs arrêtés préfectoraux (dernier en date du 23 mai 2007) prescrivant des contrôles des eaux et des sédiments.

Les points de contrôle (annexe 24) sont les suivants :

Sur les eaux :

- P am : sur le Crould situé à environ 300 mètres en amont du point de rejet des eaux du pompage de fixation ;
- P22, P27, P28, piézomètres situés au niveau de la barrière de fixation
- P re : sur le Crould à 10 mètres en aval du rejet des eaux de nappe ;
- P aval SNCF : sur le Crould au niveau du passage de la ligne SNCF ;
- P 31 : point situé à la limite des communes de Le Thillay et de Gonesse à environ 3 kilomètres à l'aval du point de rejet ;
- P th : point situé au niveau du lac de Le Thillay ;
- Trou du diable correspondant à l'émergence de la nappe.

Les résultats de suivi de la qualité des eaux sur la teneur en cyanures totaux montrent une grande fluctuation des teneurs d'une campagne de mesure à l'autre. Mais on constate sur les points d'échantillonnage P22, P28, P rejet et P aval SNCF, que la contamination en cyanure s'est accentuée.

Le traitement et la surveillance de la nappe se poursuivent actuellement.

Suite à cette pollution, la CEG a fait des mesures régulières du cyanure sur ses forages (Annexe 24). Le captage « Le Siphon » est actuellement fermé ; le captage de Maurice Berteau est concernée par la présence de cyanures à une concentration inférieure à 15 µg/l.

VII.5 Pollution aux nitrates du forage « Maurice Berteaux »

Le forage est concerné par la présence de nitrates de façon assez régulière. En Mars 2001 les analyses ont révélé des teneurs atteignant et dépassant le seuil réglementaire (50 µg/l).

Afin de déterminer la part des deux aquifères pompés par le forage, des mesures au micro-moulinet ont été effectuées. Il en résulte que la totalité des eaux pompées provient des horizons situés au-dessus de la profondeur de 14 mètres qui correspond au calcaire fissuré. L'hypothèse actuellement retenue pour cet apport de nitrate en 2001 est la suivante : les précipitations importantes de l'automne/hivers de 2001 ont entraîné un lessivage important des terres agricoles situées juste en amont hydraulique du forage entraînant ainsi les nitrates dans les Sables de Beauchamp et à la faveur des communications existantes entre les aquifères, la nappe du Lutétien aurait ensuite été contaminée.

VIII Risques

L'enjeu de cette étude est la protection du captage et de son aquifère face aux risques de pollution potentielle de la nappe. Le risque est défini de la façon suivante :

$$\text{Risque} = \text{Vulnérabilité} * \text{Aléa}$$

La notion de vulnérabilité renvoie à la sensibilité d'un milieu. Dans le cas du captage, la vulnérabilité du bassin est caractérisée par sa protection naturelle vis-à-vis du transport de pollutions potentielles vers le captage.

L'aléa est un événement susceptible de survenir. Dans ce cas, l'aléa se caractérise par une pollution potentielle. Cette étude a permis de recenser les activités anthropiques présentes sur le bassin et susceptibles de présenter un risque de pollution.

Le croisement Vulnérabilité * Aléa permet de définir le risque de chaque secteur du bassin. Plus la vulnérabilité ou l'aléa est fort, plus le risque augmente. En l'absence d'aléa, le risque est nul, de même, en l'absence de vulnérabilité.

La vulnérabilité du bassin a été définie selon trois classes (faible, moyenne et forte). Les zones de vulnérabilité les plus faibles sont caractérisées par une zone non saturée importante, une épaisseur de recouvrement importante et une pente faible. Les zones de plus forte vulnérabilité sont situés au niveau des coteaux (pente forte) dans les vallées et par la présence d'une plus faible zone non saturée et d'une quasi absence de recouvrement.

Les aléas caractérisés par les activités anthropiques peuvent être classée selon la pression qu'elles peuvent présenter pour l'environnement.

Tableau 24: Classification des aléas (activités anthropiques)

ALEA	Décharge	Activités agricole	Activités industrielles	Activités domestiques
Fort	Toutes les décharges ainsi que les casses et stockage de déchets métalliques		Etablissements ICPE à Autorisation Aéroport Charles de Gaulle	Secteur Talmouse (Autonome ?) Zone urbanisée et ZAC Axe TMD
Moyen	Déchets vert	Parcelles cultivées	Etablissements ICPE à Déclaration	Autres axes de transport
Faible		Sièges d'exploitation	Etablissement sans régime ICPE	

Les installations ICPE à autorisation sont notées plus fortement que les installations à déclaration ou sans régime du fait de leur taille plus importante, de l'emploi de produits pouvant présenter un risque.

L'exploitation des parcelles en agriculture constitue une activité anthropique à risque, classée en aléa moyen et non en aléa fort du fait que ces exploitations ne sont pas des ICPE. La fertilisation azotée des parcelles cultivées constitue une source de pollution diffuse vis-à-vis du captage et sont classées en aléa moyen. Les exploitations agricoles présentes sur le secteur ne sont pas soumises au régime ICPE et de ce fait sont classées en risque faible. Ces exploitations peuvent être le lieu de stockage de produits phytosanitaires mais ceux-ci s'avèrent concerner de faible quantité et de façon temporaire.

Les sources de pollution potentielles liées à des activités anciennes sont présentées au même titre que celles liées aux activités en cours. Même fermés, ces sites anciens sont susceptibles de générer des pollutions s'ils n'ont pas été réhabilités (fuites de produits stockés...). Ceci permet d'éviter de sous-évaluer les risques.

Le risque défini par le croisement des aléas et vulnérabilité est présenté le tableau suivant :

Tableau 25 : Classification des risques

RISQUE		ALEA			
		Absent	Faible	Moyen	Fort
VULNERABILITE	Faible	0 risque nul	1 risque faible	2 risque moyen	3 risque fort
	Moyenne	0 risque nul	2 risque moyen	4 risque fort	6 risque fort
	Forte	0 risque nul	3 risque fort	6 risque fort	9 risque fort

Le croisement des aléas et de la vulnérabilité permettent de classer le secteur en deux zones (Annexe 26) :

- Zone à risque « nul » qui correspond à la zone laissée en permanence en jachère située immédiatement au Nord du captage ;
- Zone à risque « moyen » : cette zone correspond aux parcelles agricoles cultivées en zone de vulnérabilité faible. Ces zones sont localisées au Nord du captage sur les communes de Le Thillay, Goussainville ainsi que Epiais-les-Louvres et Chennevières.
- Zone à risque « fort » : zone de plus forte superficie du bassin d'investigation correspondant aux zones urbanisées (Assainissement autonome, collectif), la zone aéroportuaire et la zone de fret ainsi que les ZAC actuelles et les futures ZAC.

La classification des risques représentée est une cartographie des risques actuels. Il est possible que dans le futur les zonages des communes soient modifiées ou que de nouvelles activités voient le jour sans qu'il soit possible de les prendre en compte dans cette classification.

IX Préconisations

Les mesures suivantes sont préconisées pour lutter contre une potentielle pollution des sols et des eaux par le biais de déversements accidentels de produits chimiques, de fuites de réseaux d'assainissement, ou de non-conformité des réseaux, du ruissellements des eaux de voirie, des eaux d'extinction en cas d'incendie... :

Tableau 26: Préconisations

	Secteur concerné	Préconisations pour lutter contre une potentielle pollution des sols et des eaux
Assainissement	Le Thillay	Vérification de l'étanchéité du réseau d'assainissement collectif notamment dans la rue Maurice Berteaux
Développement du tissu urbain	Le Thillay, Goussainville	Assainissement collectif conseillé Bassins d'orage étanches (lutte contre les inondations) Limitation de l'imperméabilisation afin d'éviter le ruissellement et l'engorgement des réseaux EP
ZAC	Future ZAC des Grands Champs, ZAC de la Demi-Lune, ZAC du Moulin, ZAC Sud-Roissy	Assainissement collectif Bassins de rétention étanches Traitement des EP (débourbeur, déshuileur) et systèmes de vannes d'obturation Augmentation des espaces verts afin de lutter contre l'imperméabilisation Contrôle régulier de l'état des aménagements (canalisations, bassins) existants
Zone aéroportuaire		Contrôle régulier de l'état des aménagements (canalisations, bassins) existants Zone de stockage d'hydrocarbures : aménagements adéquats pour éviter une éventuelle pollution (déclivité sol avec siphon, bassin de stockage étanche...)
Axe de transport	A1, Francilienne, RD 902	RD902 : Vérification de l'état des bassins pré-existants, doublement de la voie prévue : aménagement de nouveaux bassins étanches avec traitement EP adéquat Francilienne, A1 : Vérification régulière des installations présentes + curage régulier)
Agriculture		Labour dans le sens perpendiculaire à la pente Conservation des haies et des talus Limitation de l'utilisation de produits azotés et phytosanitaires
Parcelles non-agricoles (bas-cotés, talus, fossés...)		Utilisation de produits non polluants favorisée Utilisation de produits phytosanitaires limitée Entretien mécanique préconisé

En ce qui concerne les nitrates, il serait nécessaire de contrôler la fertilisation azotée des zones agricoles situées juste en amont hydraulique du captage. En cas de sur-fertilisation et en cas de pics de nitrates dans les eaux brutes, la mise en place des cultures d'hivers ou des cultures pièges à nitrates afin d'empêcher les risques de lessivage à cette période devrait être étudiée si cela n'est pas déjà fait.

Toute implantation de nouvelles activités (notamment au niveau de la future ZAC de le Thillay) industrielles, artisanales hors ICPE dont l'activité pourrait être source potentielle de pollution devront prendre des mesures en conséquence et pourront faire l'objet de prescriptions particulières du Code de la Santé Publique.

L'utilisation de produits phytosanitaires pour le désherbage des zones non agricoles (bas-côtés, talus, fossés, zone en jachère, zone imperméabilisées-notamment dans le long de la rue et au niveau des parking de la zone industrielle) devrait être interdite.

Les riverains voisins du captage devraient être sensibilisés à des usages raisonnés voire nuls des produits phytosanitaires et privilégier des produits non nocifs.

Au vu de la proximité des réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales par rapport au captage, il est nécessaire de contrôler régulièrement l'étanchéité de ces canalisations.

Par ailleurs, des contrôles des dépôts et des ferrailages présents aux abords du site devraient être effectués, entraînant une mise en conformité ou une évacuation des matériaux si nécessaire.

X Conclusion

Le captage se situe en bordure de vallée à proximité du Crould. Au Sud du captage se trouve une zone industrielle et au Nord des zones agricoles. Une zone d'activité en amont hydraulique du captage verra le jour dans les années à venir.

L'environnement immédiat du captage est formé par des terrains en jachère au Nord, un ferrailleur est installé à l'Ouest de celui-ci et à l'Est une parcelle agricole sert de dépôt de matériaux divers notamment de la ferraille.

Le captage est situé en zone de vulnérabilité forte du fait de la faible épaisseur de la zone non staurée et de l'absence de couche de protection. Par ailleurs, au vu des concentrations de nitrates dans les eaux brutes, la fertilisation azotée et les traitements phytosanitaires sur les cultures semblent constituer des sources avérées de pollution diffuse vis-à-vis du captage.

A la différence du captage de Maurice Berteaux, le captage situé plus sur le plateau au niveau du Stade ne capte que les Sables Yprésien et ses eaux sont exemptes de nitrates et phytosanitaires. Suite à des mesures de micro-moulinets au droit du forage de Maurice Berteaux, il a été déterminé que l'essentiel des eaux pompées sont issues essentiellement de la partie supérieure des Calcaires du Lutétien malgré la présence des crépines devant les formations Yprésiennes.

La classification du Risque sur le bassin d'investigation est la suivante :

*les zones classées en risque « fort » sont liées :

- aux parcelles cultivées en zone de vulnérabilité moyenne ou forte
- à la zone urbaine et le réseau d'assainissement collectif et non collectif,
- aux zones d'activités (ZAC du Moulin, ZAC de la Demi-Lune, ZAC Roissy-Sud) et futures ZAC (ZAC des Grands-Champs),
- aux axes de transport de matières dangereuses (Francilienne, A1) et autres axes ayant un fort trafic du fait de la proximité de l'aéroport (RD902)
- à la zone aéroportuaire et la zone de fret du fait de dépôts d'hydrocarbures importants

*les zones classées en risque « moyen » sont liées :

- aux parcelles cultivées en zone de vulnérabilité faible

*le secteur classé en risque « nul » du fait de l'absence d'aléa concerne la parcelle située en amont immédiat du captage, il s'agit d'une parcelle laissée en jachère.