

**Dossier de demande d'instauration de
servitudes d'utilité publique
sur l'usage de la nappe de la craie
dans le secteur de Mazingarbe (62)
Demande conjointe de la société RETIA et de l'Etat
Référence GFAM14.14640**

Référence du rapport: GFAM14.14640				
Date	Modifications	Contrôle interne à l'affaire		
		Etabli par Julien Caboche Chef de projet	Vérifié par Frédéric Pansa Chef de projet	Approuvé par Perrine Marchant Superviseur
9/02/2014	Version initiale			
18/06/2015	Version 2			
10/09/2015	Version finale			

La certification LNE vous assure que les prestations de GEOSAN relatives au domaine A (études, assistance, et contrôle) réalisées par GEOSAN sont conformes aux exigences du référentiel LNE « certification de service des prestataires dans le domaine de sites et sols pollués ». Le référentiel LNE est consultable sur le site www.lne.fr



SIEGE SOCIAL (Belgique)**GEOSAN N.V.**

Adresse : B-8870 IZEGEM

Burg. Vandenbogaerdelaan 42

☎ Téléphone : + 00 32 (0) 51 33 53 00

📠 Télécopie : + 00 32 (0) 51 33 53 10

🌐 Site Internet : www.geosan.be (info@geosan.be)

**AGENCE (Belgique)
Bruxelles****GEOSAN S.A.**

Adresse : B-1040 BRUSSELS

Square Dr J. Joly 4

☎ Téléphone : + 00 32 (0) 26 44 05 64

📠 Télécopie : + 00 32 (0) 26 40 10 55

**AGENCE (Belgique)
Gembloux****GEOSAN S.A.**

Adresse : B-5032 Les Isnes (Gembloux)

Parc Crealys – Bât. Regain, rue Phocas Lejeune 25

☎ Téléphone : + 00 32 (0) 81 51 04 20

📠 Télécopie : + 00 32 (0) 81 51 04 21

AGENCE (France)**GEOSAN**

Adresse : 200, rue François Pilâtre de Rozier

59500 Douai

☎ Téléphone : + 00 33 (0) 3 27 08 70 80

📠 Télécopie : + 00 32 (0) 3 27 93 87 18

🌐 Site Internet : www.geosan.fr

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION	8
1.1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE	8
1.2. CONTEXTE NORMATIF	8
1.3. CADRE LEGAL ET REGLEMENTAIRE.....	8
2. DESCRIPTION DE LA ZONE D'ÉTUDE	11
2.1. LOCALISATION DU SECTEUR D'ÉTUDE	11
2.2. PLAN LOCAL D'URBANISME	11
2.3. RAPPEL DE L'HISTORIQUE DE LA PLATE-FORME INDUSTRIELLE	13
2.4. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	17
2.4.1. Contexte géologique.....	17
2.4.2. Contexte hydrogéologique	19
2.4.3. Contexte hydrologique	22
2.4.4. Piézométrie.....	24
3. SYNTHÈSE DES DONNÉES ENVIRONNEMENTALES	27
3.1. LISTE DES ÉTUDES ANTERIEURES	27
3.2. SYNTHÈSE DES DONNÉES POUR LA QUALITÉ DE LA NAPPE DE LA CRAIE DANS LE SECTEUR D'ÉTUDE	28
3.3. DÉLIMITATION DE LA ZONE DE QUALITÉ DÉGRADÉE DE LA NAPPE	32
3.4. ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ DE LA NAPPE.....	34
3.5. ÉVALUATION DES RISQUES SANITAIRES.....	34
4. DÉFINITION DES SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE À METTRE EN PLACE POUR L'USAGE DE LA NAPPE DE LA CRAIE DANS LE SECTEUR DE LA PLATE-FORME INDUSTRIELLE DE MAZINGARBE	39
4.1. DÉLIMITATION DES ZONES DE SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE	39
4.2. PROPOSITION DE SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE À INSTAURER.....	41
5. ANNEXES.....	42

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : DÉFINITION DES LIMITES DU CADRE DE L'ÉTUDE (D'APRÈS LA CARTE AU 1/25 000 IGN N°2504 E)	12
FIGURE 2 : PLAN DES LIMITES CADASTRALES DE LA PLATEFORME INDUSTRIELLE DE MAZINGARBE.....	15
FIGURE 3 : PLAN DES INSTALLATIONS DE LA PLATEFORME INDUSTRIELLE DE MAZINGARBE.....	16
FIGURE 4 : CARTE GÉOLOGIQUE DU SECTEUR D'ÉTUDE.....	18
FIGURE 5 : LOCALISATION DES CAPTAGES PRÉSENTS DANS UN RAYON DE 6 KM AUTOUR DE LA PLATE-FORME INDUSTRIELLE DE MAZINGARBE	21
FIGURE 6 : CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE DE LA ZONE D'ÉTUDE	23
FIGURE 7 : NIVEAUX EN MÈTRES NGF DE LA NAPPE DE LA CRAIE DANS LE SECTEUR D'ÉTUDE (DONNÉES BASSES EAUX D'OCTOBRE 2012)	25
FIGURE 8 : NIVEAUX EN MÈTRES NGF DE LA NAPPE DE LA CRAIE DANS LE SECTEUR D'ÉTUDE (DONNÉES HAUTES EAUX D'AVRIL 2012).....	26
FIGURE 9 : LOCALISATION DES OUVRAGES ÉCHANTILLONNÉS EN 2011 ET 2012	29
FIGURE 10 : LIMITES DE LA ZONE DE QUALITÉ DE LA NAPPE DE LA CRAIE DÉGRADÉE	33
FIGURE 11 : REPRÉSENTATION DU SCHEMA CONCEPTUEL.....	35
FIGURE 12 : SCHEMA CONCEPTUEL	37
FIGURE 13 : DÉLIMITATION DES ZONES DE SERVITUDES	40

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : CAPTAGES D'EAU RECENSES DANS UN RAYON DE 6 KM AUTOUR DU SITE D'ETUDE.....	19
---	----

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : TRACES DES ZONES DE QUALITE DE NAPPE DEGRADEE POUR LES DIFFERENTS COMPOSES.....	43
ANNEXE 2 : PLAN DE DELIMITATION PARCELLAIRE DES ZONES DE SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE (FORMAT A0)	50
ANNEXE 3 : PARCELLES CADASTRALES CONCERNEES PAR LA ZONE 1 DE SERVITUDE DEFINIE.....	51
ANNEXE 4 : PARCELLES CADASTRALES CONCERNEES PAR LA ZONE 2 DE SERVITUDE DEFINIE.....	52

FICHE SIGNALÉTIQUE DE L'ÉTUDE

Dossier de servitude d'utilité publique – Secteur de Mazingarbe

Lieu	: Secteur de la plate-forme industrielle de Mazingarbe Chemin des soldats 62670 Mazingarbe
Coordonnées Lambert II étendu (au centre de la zone d'étude)	: X = 628626,2 m Y = 2610346,4 m
Altitude moyenne	: Z = + 26 m NGF
Offre	: GFAM14.14640/off/p4 datée du 08/12/2014
Référence GEOSAN	: GFAM14.14640
Bureau d'étude	: GEOSAN 200, rue François Pilâtre de Rozier 59500 Douai
Chef de projet GEOSAN	: Julien Caboche
Téléphone	: 03 27 08 70 83
Fax	: 03 27 93 87 18
Superviseur GEOSAN	: Perrine Marchant
Téléphone	: 03 27 08 70 86
Fax	: 03 27 93 87 18
Personne de contact	: Valérie Wypych
Tél :	03-21-79-00-60
Fax	03-21-79-00-58
Courriel	v.wypych@brgm.fr
Maître d'Ouvrage	: BRGM Avenue de la fosse 2 62420 Billy-Montigny

RESUME NON TECHNIQUE

La zone d'étude se situe au niveau de la plate-forme industrielle de Mazingarbe (62) ainsi que la zone en aval hydrogéologique dont les eaux souterraines sont impactées par les activités historiques de la plate-forme.

L'activité industrielle de la plate-forme de Mazingarbe a démarré en 1896 par l'installation d'un lavoir à charbon, puis d'une première cokerie en 1897. En complément, se sont développées des activités liées à la carbochimie, au traitement de gaz de cokerie et à la chimie de l'azote (Société GPN) et du PVC (Société Artésienne de Vinyle, SAV). La compagnie des mines de Béthune a exploité les deux fosses 3 et 4 dans la zone d'étude, à l'extérieur de la plate-forme chimique. A partir des années 1970, l'activité a progressivement décliné, la cokerie a cessé toute activité en 1986 et diverses unités de la chimie de l'azote ont été arrêtées dans les années 1970 à 2000. Actuellement, au droit de la plate-forme industrielle, sont exercées des activités de production d'acide nitrique, de nitrate industriel et d'eau ammoniacale, de PVC, de ferrailage, de recherches et de production d'énergie par diverses sociétés non parties prenantes à cette étude.

En résumé, et sans que cela ne se substitue à une étude juridique ou à des accords en vigueur entre les parties, le dernier exploitant, au sens de la réglementation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), des activités arrêtées de cokerie et de carbochimie est Charbonnages De France (CDF), établissement public dont la dissolution est effective depuis le 01/01/2008 et aux droits et obligations duquel vient l'Etat en application du décret n°2007-1806 du 21 décembre 2007. L'Etat a chargé le BRGM de la surveillance de certaines ICPE anciennement exploitées par CDF en application du décret n°59-1205 du 23 octobre 1959 modifié. Le dernier exploitant des activités arrêtées de la chimie de l'azote est RETIA.

RETIA (à l'époque GPN) et la cellule de liquidation de CDF ont décidé en 2009 de partager leur connaissance de la zone et de proposer conjointement à l'Etat l'établissement de servitudes d'utilité publique sur la zone concernée afin de protéger les populations et l'environnement des conséquences éventuelles de la dégradation localisée de la qualité de la nappe. Ce principe a été avalisé par l'Etat en 2010.

La zone a fait l'objet de nombreuses études et investigations sur la qualité des sols, des eaux souterraines et superficielles au droit et en aval du site, entre 1995 et 2012 aussi bien par GPN et ses prédécesseurs que par CDF puis le BRGM/DPSM, séparément ou conjointement.

Des concentrations élevées en ammonium, nitrates, cyanures, sulfates et arsenic ont été relevées dans les eaux souterraines au droit et en aval hydraulique du site. Les risques associés à ces concentrations ont été étudiés en fonction des enjeux actuels et futurs afin de définir les mesures de précaution qui doivent être prises.

Il en résulte que les mesures suivantes sont proposées à Monsieur le Préfet :

Au droit de la zone 1 définie (montrant les concentrations les plus élevées supérieures au seuil de potabilité), les servitudes d'utilité publique proposées sont les suivantes :

- Restriction 1 : Toute utilisation de la nappe pour un usage d'alimentation en eau potable et un usage domestique (puits privés) ou agroalimentaire est interdite ;

Au droit de la zone 1 majorée d'un rayon de sécurité de 250 m (zone 2), les servitudes d'utilité publique proposées sont les suivantes :

- Restriction 2 : Toute utilisation de la nappe, autre qu'alimentaire ou domestique au droit de la zone 1, par une quelconque personne physique ou morale, publique ou privée, est interdite en l'absence de réalisation préalable d'études garantissant de manière pérenne l'absence de risque pour la santé et l'environnement en fonction de l'usage projeté. Ces études et mesures seront aux frais et sous la responsabilité de la personne à l'initiative du projet ;
- Restriction 3 : Dans le cas de travaux nécessitant des excavations de sol ayant été ou étant en contact avec la nappe de la craie, les matériaux excavés devront faire l'objet de mesures de gestion appropriées en fonction de leur qualité. Ces travaux devront mettre en œuvre un plan hygiène/sécurité pour la protection de la santé des travailleurs et des employés du site au cours des travaux ;
- Restriction 4 : Un programme de surveillance devra être mis en place par l'exploitant pour surveiller la qualité de la nappe de la craie. L'accès aux parcelles nécessaires à la surveillance devra être assuré à tout moment au représentant de l'Etat, au BRGM et aux anciens exploitants ou à toute personne mandatée par ceux-ci.

Si les parcelles considérées font l'objet d'une mise à disposition à un tiers (exploitant, locataire), à titre gratuit ou onéreux, le propriétaire a l'obligation d'informer les occupants des restrictions d'usage 1 à 4.

Le propriétaire a l'obligation, en cas de mutation à titre gratuit ou onéreux des parcelles considérées, de porter à connaissance du nouvel ayant droit les restrictions d'usage 1 à 4.

1. INTRODUCTION

1.1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Par courrier du 12 mars 2010, la DREAL du Pas-de-Calais a saisi le BRGM DPSM UTAM NORD, afin de réaliser conjointement avec la société GPN, au droit de laquelle intervient actuellement la société RETIA, un dossier commun en vue de l'instauration de servitudes d'utilité publique (SUP) concernant les eaux souterraines au droit de la plate-forme industrielle de Mazingarbe et en aval hydraulique de celle-ci.

La réalisation de ce dossier commun a eu pour but notamment de synthétiser les données existantes, de les interpréter et éventuellement de les compléter afin de permettre de justifier la demande de servitudes.

Le présent dossier constitue la demande d'instauration de servitudes d'utilité publique s'appuyant sur le résultat des études antérieures.

1.2. CONTEXTE NORMATIF

Le champ d'application de la mission est celui des normes AFNOR datées de Juin 2011 et référencées :

- NF X 31-620-1 « *Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués – Partie 1 : Exigences générales* » ;
- NF X 31-620-2 « *Prestations de services relatives aux sites et sols pollués – Partie 2 : Exigences dans le domaine des prestations d'études, d'assistance et de contrôle* ».

L'ensemble de la prestation de GEOSAN sera réalisée conformément à ces normes.

Plus précisément, la prestation de GEOSAN est réalisée conformément à l'offre de prestation codifiée A400 « Dossiers de restriction d'usage et de servitudes » dont l'objectif est de décrire les modalités de mise en place de restrictions d'usage ou de servitudes à instaurer.

1.3. CADRE LÉGAL ET RÉGLEMENTAIRE

Cette étude est réalisée dans le cadre de la législation en vigueur à ce jour concernant l'instauration de servitudes d'utilité publique qui est notamment :

- Le code de l'Environnement en particulier ses articles L 515-8 et L515-12 et les articles R515-31-1 à R515-31-7 issus du décret n°2013-5 du 2 janvier 2013;
- Circulaire n°BPSPR/2005-305/TJ du 18 octobre 2005 relative à la mise en œuvre des nouvelles dispositions introduites dans le décret n°77-1133 du 21 septembre 1977 concernant la cessation d'activité des installations classées-choix d'usage ;
- Les circulaires du 8 février 2007 relatives aux modalités de gestion des sites et sols pollués ;

- Le guide de mise en œuvre des restrictions d'usage applicables aux sites et sols pollués de janvier 2011.

La procédure pour la mise en œuvre de servitudes d'utilité publique est décrite ci-dessous :

- **Fondement législatif et réglementaire du recours aux SUP**

Lorsqu'une installation classée est mise à l'arrêt définitif et que des terrains susceptibles d'être affectés à un nouvel usage sont libérés, le Code de l'Environnement prévoit la mise en œuvre de mesures de maîtrise des risques pour l'environnement et la santé humaine liés à la qualité des sols et de l'eau souterraine.

Ces mesures peuvent notamment comprendre, au besoin :

- des travaux de réhabilitation, s'ils sont nécessaires compte tenu de l'usage futur envisagé ;
- la prise en compte des risques résiduels par l'instauration de restrictions d'usage.

Les SUP sont un outil à la disposition de l'exploitant permettant l'institution de restrictions d'usage et dont le recours est prévu par le Code de l'Environnement (article L. 515-12).

- **Objectifs des SUP**

Le Ministère de l'environnement, actuellement nommé Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (MEDDE), a établi un guide pour la mise en œuvre de servitudes sur les sites et sols pollués. Il y est indiqué que les SUP instituant des restrictions d'usage fondées sur la présence de risques résiduels et instituées au titre de l'article L. 515-12 du Code de l'Environnement doivent avoir pour objectifs :

- la prévention des dangers ou inconvénients pour la santé, la sécurité, la salubrité publique, l'agriculture, la protection de la nature et de l'environnement ;
- l'information des parties intéressées (par exemple futur propriétaire et/ou aménageur) afin de garantir la prise en considération des contraintes liées à l'état du sous-sol pour les interventions et aménagements futurs ;
- la pérennisation dans le temps de l'information relative à ces contraintes.

- **Portée des SUP**

Les SUP peuvent notamment :

- limiter ou interdire le droit de construire dans les zones qu'elles délimitent ;
- fixer des prescriptions techniques particulières auxquelles seront subordonnées les autorisations de construire ;
- limiter ou imposer des conditions à la réalisation de travaux susceptibles d'affecter le sous-sol (terrassements, affouillements...) ;
- éviter les usages du sol ou du sous-sol qui ne sont pas compatibles avec la pollution qui affecte celui-ci ;

- imposer des mesures de surveillance du site (par exemple mise en place de piézomètres) ;
- régir les conditions d'accès au site (par exemple garantir l'accès de l'exploitant pour la réalisation de la surveillance, restriction de l'accès au public).

- **Transcription des SUP**

Afin d'assurer l'information pérennisée dans le temps des restrictions d'usage, les SUP sont reportées :

- au Plan Local d'Urbanisme (PLU);
- sur le certificat d'urbanisme délivré en cas de demande relative à la constructibilité du terrain concerné ;
- au registre de la conservation des hypothèques.

- **Opposabilité**

En application de l'article L. 126-1 du Code de l'Urbanisme, une fois annexées au PLU, les SUP deviennent opposables à toute demande d'occupation du sol.

- **Procédure d'institution des SUP**

La procédure d'institution d'une SUP, à l'initiative du dernier exploitant d'une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE), est encadrée par les articles L. 515-12 et suivants du code de l'environnement pour la partie législative et R. 515-31-1 et suivants du code de l'environnement pour la partie réglementaire:

- Le dossier qui sera soumis à la consultation de l'enquête publique par l'administration doit contenir :
 - une notice de présentation ;
 - un plan parcellaire des terrains et bâtiments indiquant leur affectation ;
 - un plan présentant le périmètre des servitudes ainsi que les aires correspondant à chaque catégorie de servitudes ;
 - l'énoncé des servitudes envisagées dans la totalité du périmètre ou dans certaines de ses parties.
- le Préfet arrête un projet de servitudes ;
- selon L.515-12, lorsque le petit nombre des propriétaires ou le caractère limité des surfaces intéressées le justifie, le représentant de l'Etat peut procéder à la consultation écrite des propriétaires des terrains par substitution à la procédure d'enquête publique prévue au troisième alinéa de l'article L.515-9 (procédure simplifiée) ;

- ces documents sont soumis au Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST) pour avis ;
- les servitudes sont instituées par arrêté du Préfet, publié en mairie, sur le terrain et dans deux journaux locaux ou régionaux et inscrit dans le registre du Conservateur des hypothèques. En outre, cet arrêté est notifié au(x) propriétaire(s), au(x) maire(s) de la/des commune(s) d'implantation – aux fins d'annexion au POS/PLU – à l'exploitant et aux titulaires de droits réels.

2. DESCRIPTION DE LA ZONE D'ETUDE

2.1. LOCALISATION DU SECTEUR D'ÉTUDE

La présente étude concerne la réalisation d'un dossier de demande de servitudes d'utilité publique pour l'usage de nappe de la craie au droit et en aval hydrogéologique actuel de la plate-forme industrielle de Mazingarbe. Les communes visées par ce dossier sont les communes de Mazingarbe, Grenay, Noyelles-les-Vermelles et Vermelles situées dans le Pas-de-Calais (62).

La plate-forme industrielle est implantée sur la commune de Mazingarbe, à environ 11 km au Nord-Ouest de Lens. La plateforme industrielle dans son emprise historique couvre 160 ha le long de la RN43 Lens-Béthune. Elle est bordée par les terrils n°3 et n°6.

Les limites de la zone d'étude ont été définies conjointement par RETIA et le BRGM DPSM UTAM NORD. Elles sont basées sur les piézomètres échantillonnés lors de l'étude complémentaire réalisée en 2012 pour compléter les données et pour définir la qualité des eaux souterraines en amont, au droit et en aval hydraulique de la plate-forme industrielle.

Ces limites du cadre de l'étude sont présentées sur la figure 1.

2.2. PLAN LOCAL D'URBANISME

Le Plan Local d'Urbanisme de Mazingarbe a été approuvé en 2009 et a subi une révision simplifiée en 2010. Ceux des communes de Grenay, Noyelles-les-Vermelles et Vermelles ont été approuvés en 2010. Au droit du secteur d'étude, les zones identifiées au sein des différents plans locaux d'urbanisme sont les suivantes :

- La Zone A : il s'agit d'une zone naturelle à vocation agricole ;
- La zone UH : il s'agit de zones résidentielles, de lotissements, groupes d'habitations ;
- La zone N : il s'agit d'une zone naturelle et forestière, correspondant aux secteurs, équipés ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels ;
- La zone UC : il s'agit d'une zone à vocation industrielle, commerces, artisanat.

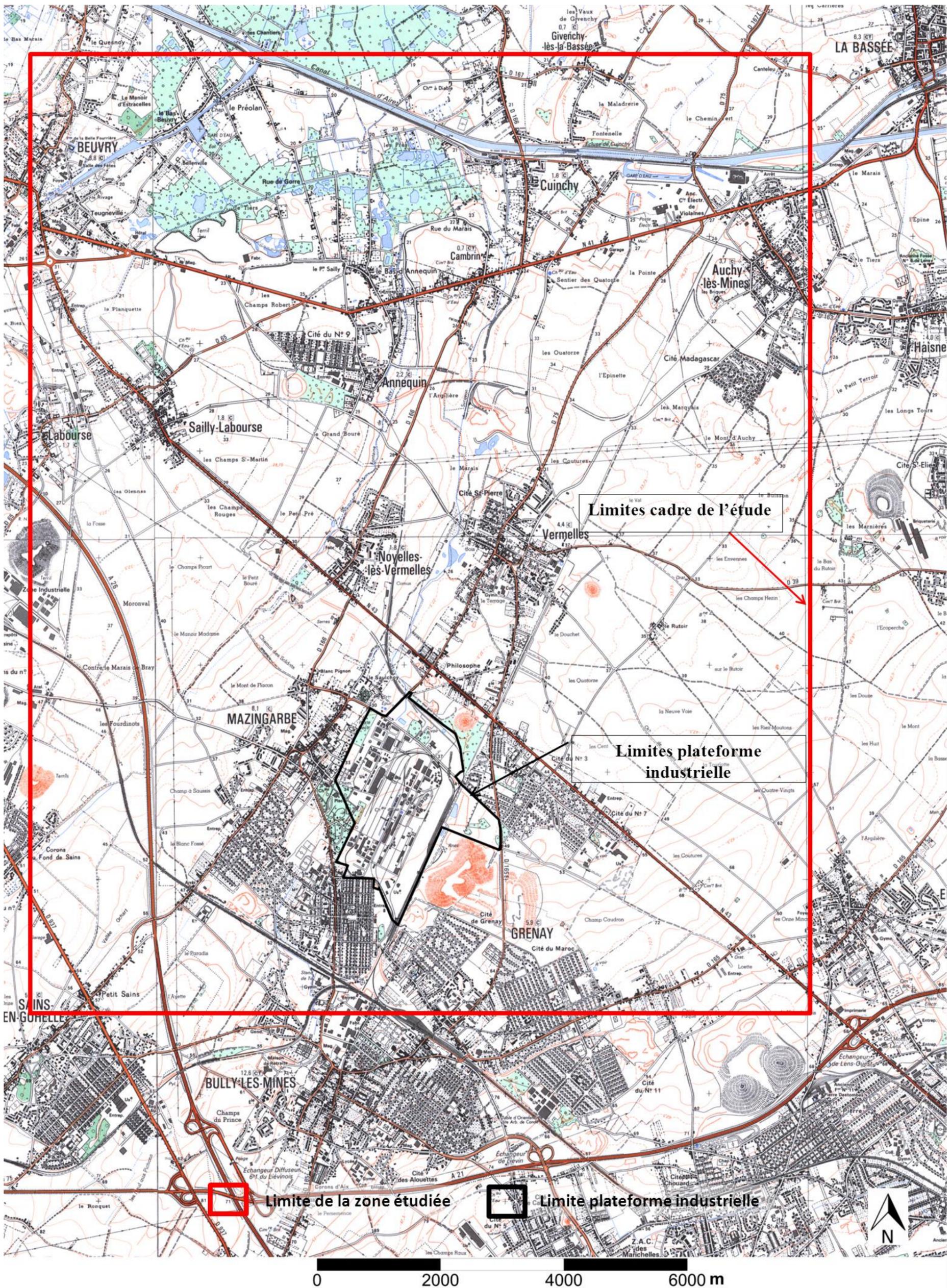


Figure 1 : Définition des limites du cadre de l'étude (d'après la carte au 1/25 000 IGN n°2504 E)

2.3. RAPPEL DE L'HISTORIQUE DE LA PLATE-FORME INDUSTRIELLE

Les activités de la plate-forme industrielle de Mazingarbe ont démarré en 1896 (cokerie et usine à sous-produits exploitées par la compagnie des Mines de Béthune), sur une superficie qui a atteint 160 Ha. Suite aux diverses réorganisations de l'industrie chimique, la plate-forme est aujourd'hui subdivisée en plusieurs zones. L'historique du site a été réalisé par le bureau d'étude CECA en novembre 1999 puis complété par le bureau d'étude ANTEA en décembre 2010. Il a permis de définir la chronologie des activités ayant existé sur le site :

- 1896 : Installation d'un lavoir à charbons par la Compagnie des Mines de Béthune ;
- 1897 : Démarrage des activités de cokerie de la Compagnie des Mines de Béthune (distillation de goudron, épuration de gaz, atelier benzol et synthèse de sulfate d'ammonium) ;
- 1905 : Construction du premier four à coke avec sous-produit de la récupération et de transformation pour le traitement de l'eau ammoniacale en sulfate d'ammonium ;
- 1907 : Mise en service d'une unité de distillation de goudron ;
- 1909 : Démarrage de la centrale électrique de Bully ;
- 1923 : Production d'éthanol jusqu'en 1940 ;
- 1924 : Démarrage d'un atelier de synthèse d'ammoniac. Début de la filière azotée et des activités de synthèse. Premier atelier de fabrication du méthanol jusqu'en 1964. D'autres produits organiques étaient produits à partir des alcools synthétisés (formol, méthylal, paraformaldéhyde...) ;
- 1930 : Deuxième atelier de fabrication de méthanol ;
- 1931 : Démarrage de la centrale de Mazingarbe ;
- 1932 : Premier atelier d'acide nitrique. Plusieurs lignes ont démarré entre 1953 et 1965 ;
- 1933 : Production de nitrate de soude jusqu'en 1945 ;
- 1935 : Production de carburants de synthèse par hydrogénation du charbon jusqu'en 1940 ;
- 1951 : Premier ammonitrate produit dans l'atelier AG2 ;
- 1953 : Démarrage d'un atelier de condensation d'éthylène. Cet atelier de production d'oxyde d'éthylène produisait à partir de 1956 de l'oxyde de propylène ;
- 1954 : Mise en route de l'usine Ethylène plastique avec démarrage des activités polymères du site ;
- 1955 : Deuxième production d'ammonitrates dans l'atelier AG5. Cet atelier a été arrêté en 2006. Production de nitrate de chaux et d'acide phosphorique jusqu'en 1987 dans l'atelier AG1 ;
- 1956 : Production d'engrais complexes NPK jusqu'en 1987, dans les ateliers AG1, AG2 et AG5. Fabrication de styrène monomère ;
- 1960 : Arrêt des centrales électriques ;
- 1967 : Atelier de synthèse d'eau lourde jusqu'en 1972 ;
- 1970 : Production technique de nitrate d'ammonium (nitrate d'ammonium solide : atelier NA1 et solution de nitrate d'ammonium : atelier AM2 et AM3) ;
- 1972 : Explosion sur le réacteur de l'ammoniac. L'usine d'eau lourde et de l'atelier de méthanol ont été arrêtés ;

- 1976 : Production de PVC transférée à EMC en 1979 qui crée la SAV (société Artésienne de Vinyle) actuellement devenue INEOS ;
- 1984 : Arrêt de la cokerie de Charbonnages de France ;
- 1987 : Arrêt de la synthèse d'ammoniac. Apport du site de Mazingarbe à la société chimique de la Grande Paroisse. Reconversion de l'atelier AG5 en atelier d'ammonitrate ;
- 2004-2007 : Couverture des anciennes lagunes propriétés de CDF et GPN. Couverture et remodelage des terrains de l'ancienne cokerie CDF. Un dossier de SUP pour ces deux zones a été réalisé et il est en cours d'instruction ;
- 2004 : Fin des activités de la société Synorel (Chimie de Rouille et Technochim). L'ancien site a été acheté en 2010 pour un projet de cogénération et de compression de bois ;
- 2006 : Fin des activités menées au droit des ateliers AG4 et AG5 (acide nitrique) ;
- 2010 : Fin des activités d'acide nitrique des unités 3 et 6.

Sur le site de la plate-forme industrielle de Mazingarbe subsistent aujourd'hui :

- l'activité de fabrication d'acide nitrique (AN5) et de nitrate d'ammonium par la société Maxam Tan SAS ;
- la production de PVC par la société INEOS ;
- L'entreprise LMK énergie ;
- Le CERCHAR faisant actuellement partie du groupe allemand EON ;
- L'entreprise Franck Fer pour des activités de démantèlement industriel.

Les figures suivantes présentent la dernière version des limites de propriétés et les installations de la plateforme industrielle de Mazingarbe.

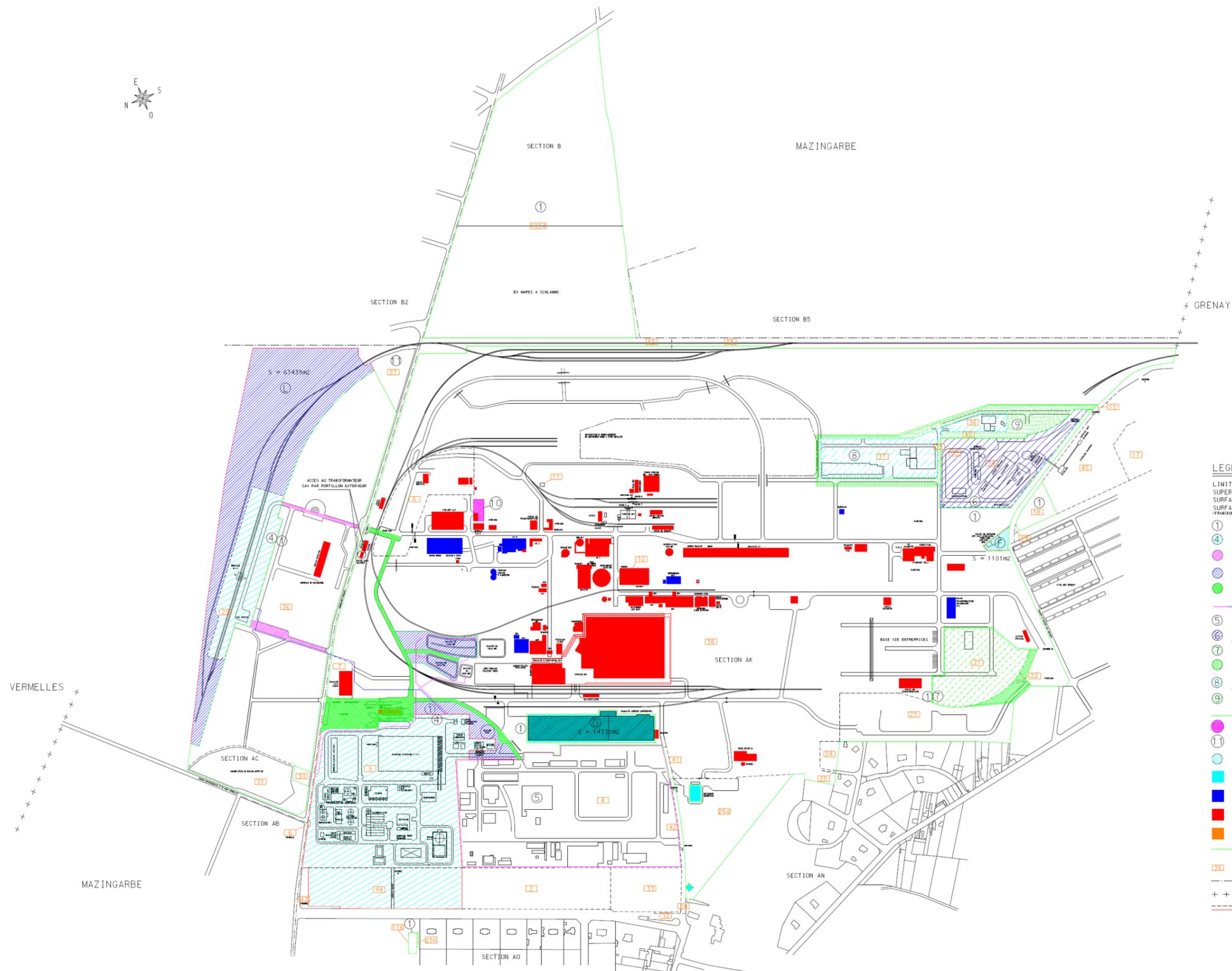


TABLEAU RECAPITULATIF DES PARCELLES GPN (ANCIENNE NUMEROTATION POUR MEMOIRE)

SECTION	LIEU DIT	N PARCELLE	SURFACE CADASTRALE VALEURS INDICATIVES	
			Ha	ca
AC	CHEMIN DES SOLDATS	36	19	97 19
AC	CHEMIN DES SOLDATS	29	2	18 95
AC	RUE DE VERMELLES	31	1	87 40
AK	BOULEVARD DES PLATANES	44	2	52 75
AK	CHEMIN DES SOLDATS	5	8	70 16
AK	CHEMIN DES SOLDATS	6		0 56
AK	CHEMIN DES SOLDATS	7		34 45
AK	CHEMIN DES SOLDATS	8	1	99 39
AK	CHEMIN DES SOLDATS	10		22 71
AK	RUE AIMEE DUBOST	18		37 85
AK	RUE DE L'USINE	23	3	19 79
AK	L'USINE	24		19 39
AK	BOULEVARD DES PLATANES	26a	2	92 71
AK	L'USINE	27		7 93
AK	CHEMIN DES SOLDATS	38	95	72 69
AK	BOULEVARD DES PLATANES	236		83
AK	L'USINE	10		22 35
AK	CHEMIN DES SOLDATS	11		57
AK	RUE DE L'USINE	22		1 19
AK	L'USINE	25		25
AK	L'USINE	41		7 93
AK	RUE AIMEE DUBOST	35		34 15
AK	RUE AIMEE DUBOST	34	2	20 66
AD	LE V.L.G	116		6 75
B	LE CHEMIN	1054	16	96 00
CONTENANCE			160	24 60

LEGENDE

- LIMITE DE LA PLATEFORME MAZINGARBE
- SUPERFICIE TOTALE DE LA PLATEFORME : 165ha 37a 86ca
- SURFACE DES TERRAINS PROPRIETE GPN : 160ha 24a 60ca
- SURFACE DES TERRAINS VENDUS : 5ha 13a 26ca (FRANCKORI/VERMELLES 21 + ECP SECTION 24 + 42 ET PARCELLE 21 + DISTRICT LENS LIEVIN 37 SECTION AC EX 28P)
- ① LIMITE DES TERRAINS PROPRIETES GPN
- ④ LIMITE DES TERRAINS LOUES PAR GPN A S.A.V. 13ha 58a 31ca (PARCELLES 44+45+46)
- ⑤ SERVITUDES DE PASSAGE AU PROFIT DE S.A.V. SUR TERRAIN LOUE A MAXAM FRAIS D'ENTRETIEN A CHARGE S.A.V.
- ⑥ TERRAIN A AJOUTER AU BAIL GPN / S.A.V. ACTUEL
- ⑦ ZONE D'UTILISATION COMMUNE FRAIS D'ENTRETIEN PARTAGES 50% / 50% S.A.V. / GPN
- ⑧ ACCES PERMANENTS POUR ENTRETIENS
- ⑨ LIMITE PROPRIETE ECP ENICHEM (PARCELLES 4 - 28 - 42)
- ⑩ LIMITE TERRAIN LOUE PAR GPN AU CERCHAR 2ha 20a 66ca (PARCELLES 34-35)
- ⑪ LIMITE PROPRIETE FRANKORI 2ha 170a 18ca (PARCELLE 21 TERRAIN VENU PAR C.P.N)
- ⑫ CONVENTION DE MISE A DISPOSITION AVEC ACCES DIRECT GPN/FRANKORI N1
- ⑬ LIMITE DE PROPRIETE FRANKORI (PARCELLES 39-41)
- ⑭ CONVENTION DE MISE A DISPOSITION AVEC ACCES DIRECT GPN/FRANKORI N2 (PARCELLES 39-40 + 1)
- ⑮ CLOTURE PROJETS FRANKORI
- ⑯ BATIMENTS GPN LOUE A STCN SUR TERRAIN LOUE A MAXAM.BAIL A STCN A CASSER.
- ⑰ PARCELLE 37 EX 28P SECTION AC VENDUE AU DISTRICT LENS LIEVIN
- ⑱ CONVENTION DE MISE A DISPOSITION AVEC ACCES DIRECT GPN/GRY GAZ
- ⑲ INSTALLATIONS ET BATIMENTS PROPRIETES GPN
- ⑳ BATIMENTS A DEMOLIR PAR GPN
- ㉑ BATIMENTS LOUES A MAXAM SUR TERRAIN GPN LOUE A MAXAM
- ㉒ ALCALI
- ㉓ LIMITES PROPRIETES LOUEES A MAXAM
- ㉔ REPERE N° DE PARCELLE
- ㉕ LIMITE DE SECTION CADASTRALE
- ㉖ LIMITE COMMUNE
- ㉗ LIMITES PARCELLES

8	CALY 29/05/2011	NOTE A JOUR COULEURS PELEPERS	
7	CALY 15/11/2010	NOTE A JOUR PARCELLES REPRISES D'UN SUJETT PLAN CEMETRE	
MOISE	15/04	MOISE/CAVAT	

GPN

ANNEXE 1 AU BAIL GPN/MAXAM	EMISE : 1/09/2010
PLATE-FORME DE MAZINGARBE	DATE : 14/05/2010
	DESINE : CALY
	CLT.N° : 5405
	CLT. Secteur
	PLAN N : 78447 B

Figure 2 : Plan des limites cadastrales de la plateforme industrielle de Mazingarbe

Legend :

- Site limit
- Zoning
- Activities

Source	Type of activity	Potential pollutants
1	cyanides purification, coke gaspipes purge, debenzolation, vetro-coke, compressor	Metals, hydrocarbons, PAH's, BTEX, phenols and cyanides
2	Methanol 1	Metals, hydrocarbons, BTEX, methanol
3	Methanol 2	Metals, hydrocarbons, BTEX, methanol
4	First ammoniac unit	Metals
5	Cracking methan	Metals, hydrocarbons, phenols
6-1	Formaldehyde methylal	Metals, methanol, formaldehyde
6-2	Fertilizer	NO3-, NH4+
7	Cyclohexane	Hydrocarbon, BTEX
8	Paraformaldehyde	Formaldehyde, methanol
9	Cyanides purification, coke gaspipes purge, vetro-coke, cracking methan, Second ammoniac unit, linde	Metals, hydrocarbons, BTEX, phenol, PAH's and cyanides
10	Flammable products	Hydrocarbon, BTEX, methanol
11	Fuel Oil Domestic (FOD) tank	Hydrocarbon, BTEX
12	Ammonia nitrate	NO3-, NH4+
13	Decantation basins	NO3-, NH4+
14	Nitric acid	NO3-, NH4+

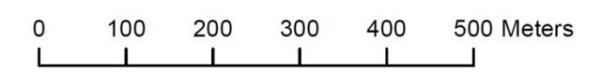
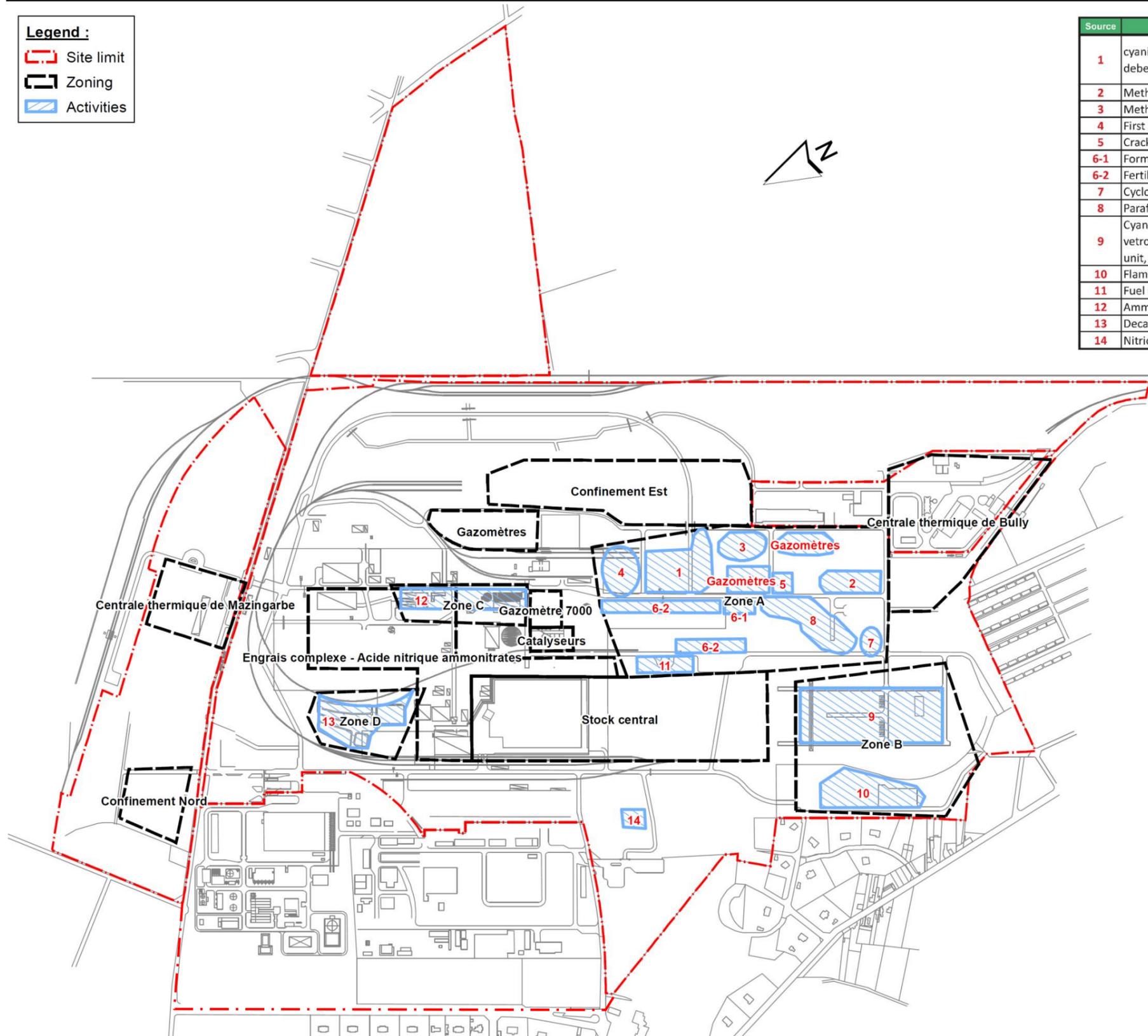


Figure 3 : Plan des installations de la plateforme industrielle de Mazingarbe

2.4. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

2.4.1. CONTEXTE GEOLOGIQUE

Les informations recueillies dans ce rapport sont issues des données consultables sur le site *Infoterre* du BRGM et des investigations de terrain réalisées lors des études antérieures. Les profils lithologiques consultés correspondant à ceux du forage d'indice 00193X0018/P, complétés par les données de la carte géologique de Béthune. La carte géologique du secteur d'étude est présentée sur la figure 4.

Le site est implanté dans la Gohelle, où le substratum géologique est constitué par les assises crayeuses du Séno-Turonien, épaisses d'environ 40 m, recouvertes de formations quaternaires : 1 à 2 mètres de limons sur le plateau, quelques mètres d'alluvions limono-argileuses dans la vallée du Surgeon.

En profondeur, l'ensemble crayeux (craie blanche du Sénonien et craie grise à silex du Turonien supérieur) repose sur des marnes crayeuses du Turonien moyen, puis sur les marnes plastiques du Turonien inférieur.

Les formations primaires, objet des anciennes exploitations minières apparaissent entre 150 et 160 m de profondeur. D'un point de vue structural, les formations crayeuses sont affectées, au nord-est de l'axe de l'Artois, d'un léger pendage vers le nord. Ainsi, à environ 3 km au nord, la craie s'enfonce progressivement sous les formations argileuses du Tertiaire.

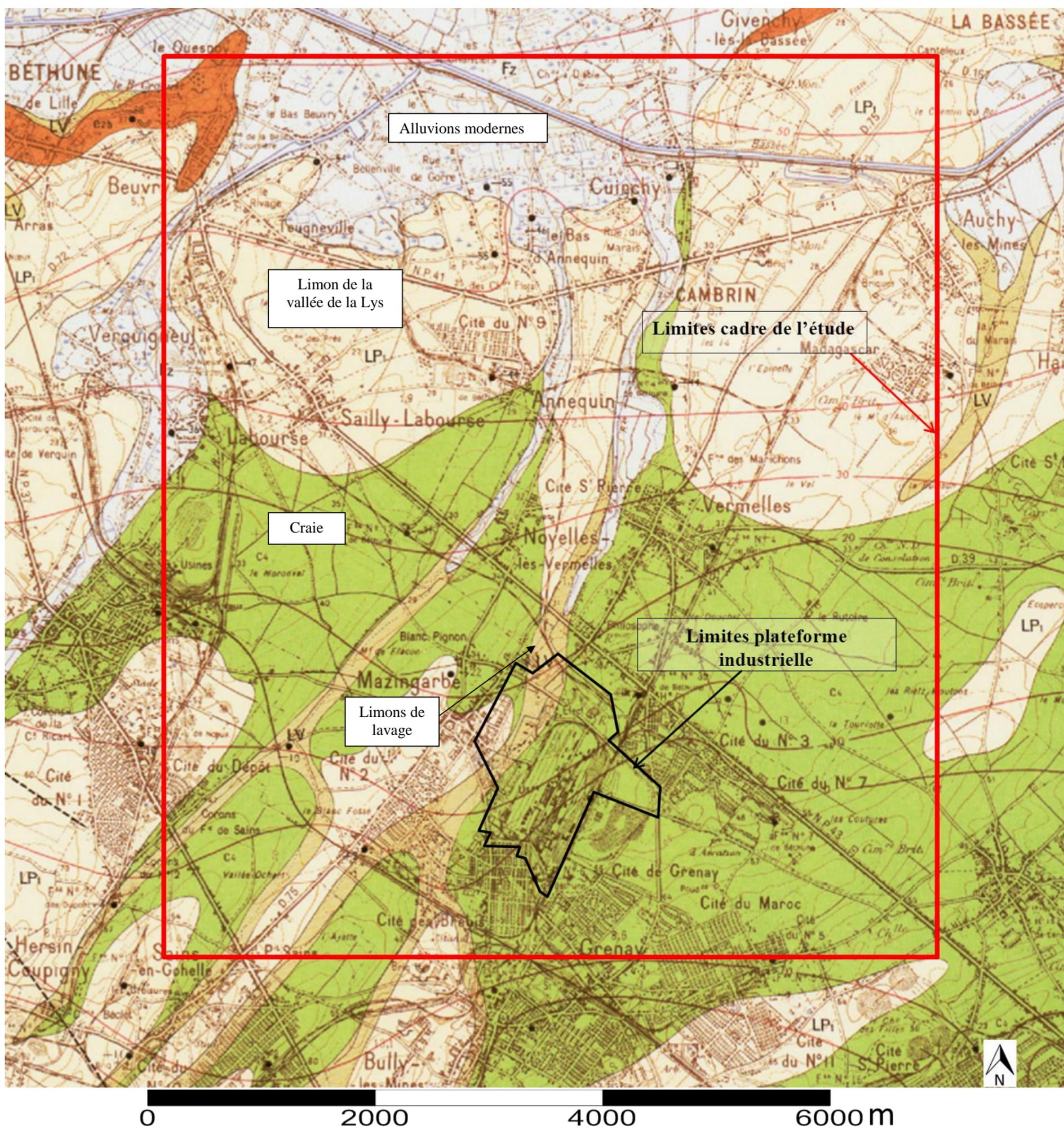


Figure 4 : Carte géologique du secteur d'étude

2.4.2. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

La première nappe présente au droit du site depuis la surface est la nappe de la craie. Elle constitue la principale ressource en eau souterraine et potable de la région. La productivité de la nappe de la craie dans le secteur d'étude est bonne et sa vitesse d'écoulement globale est estimée à 500 m/an. L'écoulement régional de la nappe de la craie est globalement orienté vers le Nord et Nord Est.

Au niveau du secteur d'étude, la craie est pratiquement affleurante sous un recouvrement constitué par endroit de moins d'un mètre de limons quaternaires. D'un régime libre dans la zone où elle est sub-affleurante, la nappe de la craie passe à un régime captif sous la couverture tertiaire, au Nord du secteur d'étude.

Cette nappe de la craie est utilisée pour des usages agricoles, industriels et d'alimentation en eau potable. Dans un rayon de 6 km autour de la plate-forme industrielle de Mazingarbe, les captages d'eau souterraine déclarés à l'agence de l'eau Artois Picardie sont regroupés dans le tableau ci-dessous.

Commune	Numéro national	Distance/au site (m)	Orientation par rapport à la plate-forme industrielle	Etat
Captage d'alimentation en eau potable				
Auchy-les-mines	00193X0020/F1	5000	Nord-Est	Abandonné
	00193X0021/F2			
Beuvry	00192X0110/F4	6000	Nord-Ouest	Actif
	00192X0109/F3			
Cambrin	00193X0028/F	4600	Nord	Abandonné
Givenchy-lès-la-bassée	00193X0049/P	6000	Nord	Actif
	00193X0213/FR6		Nord	
Noyelles-les-vertes	00197X0162/F3	2000	Nord-Ouest	Actif
	00197X0161/F2		Nord-Ouest	
Sailly-labourse	00193X0069/P1	4500	Nord-Ouest	Abandonné
Captage d'alimentation en eau industrielle				
Annequin	00193X0102/F1 (société RLD)	3200	Nord	Actif
Mazingarbe	00197X0048/F1	1200	Nord-Ouest	Actif
Noyelles les vertes	00197X0099/F1 (GPN)	2000	Nord-Ouest	Actif
	00197X00163/FBRA4 (GPN)			
	00197X00164 (GPN)			
Noeux-les-mines	00197X0292/F1 (GPN)	4500	Ouest	Actif
Captage d'alimentation en eau agricole				
Beuvry	00193X0193/F	4500	Nord-Ouest	Actif
Givenchy-lès-la-bassée	00193X0198/F2	4500	Nord	Actif
Mazingarbe	00197X0368/F	1500	Ouest-Nord-Ouest	Actif
Vertes	00193X0184/F1	3000	Nord-Nord-Est	Actif
	00193X0201/F2	3500	Nord-Nord-Est	Actif
	00197X0319/F1	2900	Nord-Est	Actif
	00197X0334/F1	3500	Est-Nord-Est	Actif
	00197X0348/F	3500	Nord-Est	Actif
	00197X0349/F1	1500	Nord-Nord-Est	Actif

Tableau 1 : Captages d'eau recensés dans un rayon de 6 km autour du site d'étude

Le captage le plus proche de la plate-forme industrielle est le captage industriel 00197X0048/F1 situé en latéral hydraulique, près de la limite du site. En aval hydraulique, le captage le plus proche est le forage agricole situé à Vermelles (00197X0349/F1) situé à environ 1,5 km au Nord-Nord-Est de la plate-forme industrielle. L'important champ captant situé à Noyelles-les-Vermelles (« Fontaine de Bray »), à environ 1,5 km au Nord-Ouest de la plate-forme industrielle, est situé en position latérale par rapport à l'écoulement de la nappe. Les données acquises en 2012 (basses et hautes eaux) dans le cadre de l'étude menée par le BRGM indiquent que ce captage n'est pas impacté par les composés recherchés.

A noter que ce recensement n'exclut pas la présence potentielle de puits privés non déclarés et/ou d'une profondeur inférieure à 10 mètres.

La figure ci-après présente la localisation de ces différents ouvrages par rapport à la plate-forme industrielle de Mazingarbe.

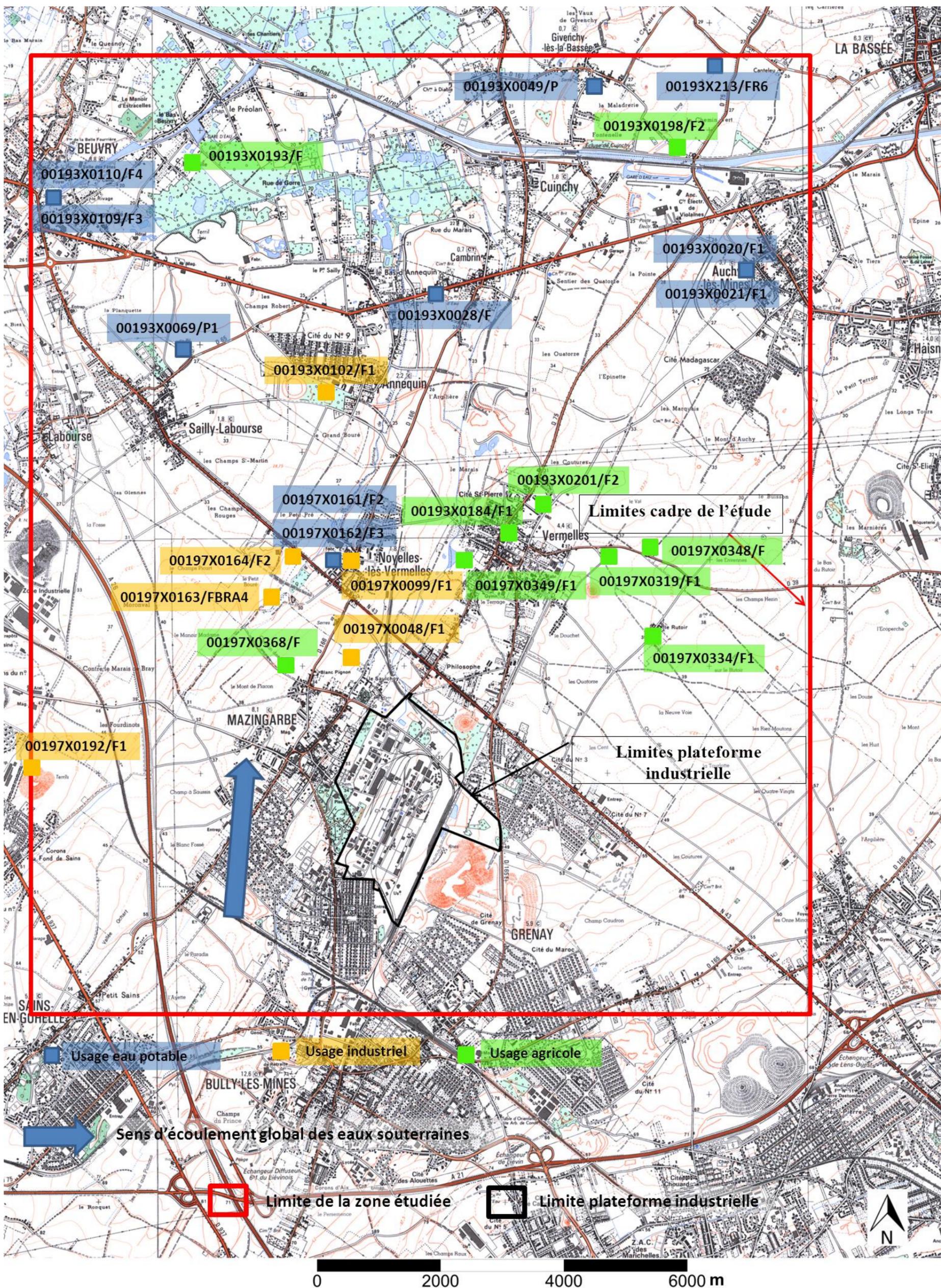


Figure 5 : Localisation des captages présents dans un rayon de 6 km autour de la plate-forme industrielle de Mazingarbe

2.4.3. CONTEXTE HYDROLOGIQUE

Plusieurs systèmes hydrographiques sont présents au droit du secteur d'étude. Ce réseau hydrographique est représenté sur la figure 6 et détaillé ci-dessous :

- **Le Surgeon** : il prend sa source à Aix-Noulette et s'écoule du sud vers le nord. Il est busé sous la plate-forme industrielle pour ensuite se rejeter dans le canal d'Aire (celui-ci s'écoulant d'est en ouest). Une partie de son débit s'écoule vers les marais d'Annequin. Ce cours d'eau fait l'objet d'une surveillance par l'Agence de l'Eau du bassin Artois-Picardie (point n° 064000). Son état physico-chimique et biologique est mauvais ;
- **Le ruisseau de la Fontaine de Bray** : il prend sa source à Hersin-Coupigny et s'écoule du sud vers le nord et se jette dans les marais d'Annequin. La qualité de ce cours d'eau n'est pas suivie par l'Agence de l'Eau du bassin Artois-Picardie ;
- **Les marais de Vermelles** qui sont classés en ZNIEFF de type I, petite zone humide (37 ha) encore relativement préservée. Ces marais sont constitués par des étangs de pêches et de loisirs et les mares de chasses constituent les éléments résiduels de cet ancien marais. Selon la mairie de Vermelles, les étangs étaient initialement alimentés par un forage. Ils sont actuellement alimentés par le Surgeon et par une zone d'émergence de la nappe. Ces étangs sont actuellement utilisés pour une pêche ludique avec obligation de remise à l'eau des poissons ;
- **Un plan d'eau privé à Vermelles** : ce plan d'eau est localisé en amont du marais de Vermelles et appartient à un particulier. Aucun usage n'est réalisé au droit de ce plan d'eau ;
- **Le canal d'Aire** fait l'objet d'une surveillance par l'Agence de l'Eau du bassin Artois-Picardie ; son état physico-chimique et biologique est mauvais ;
- **Les marais de Beuvry, Cambrin, Cuinchy** s'étendent dans la dépression alluviale inondable de la plaine de la Lys. Cet espace est classée en ZNIEFF de type I, d'une surface de 827 ha.

En ce qui concerne les relations nappe-rivières et plus précisément les relations entre le Surgeon et la nappe de la Craie, des jaugeages ont été réalisés lors des études antérieures :

- En 1990 : le Surgeon a été jaugé en trois points six fois dans l'année (en février, mai, juillet, septembre, octobre et novembre) :
 - o dans sa partie supérieure (avant la RN43), le Surgeon alimente la nappe de la craie de février à août (hautes eaux) et draine la nappe de septembre à novembre (basses eaux),
 - o dans sa partie inférieure (au-delà de la RN 43), la nappe alimente le Surgeon et ce, sur toute la période d'observation ;
- En 2006 : des mesures ont été réalisées en octobre et suggéraient que le Surgeon pouvait, dans une période de basses eaux, être encore dans une situation d'alimentation de la nappe dans une zone où il était en situation de drainage en 1990.



Figure 6 : Contexte hydrographique de la zone d'étude

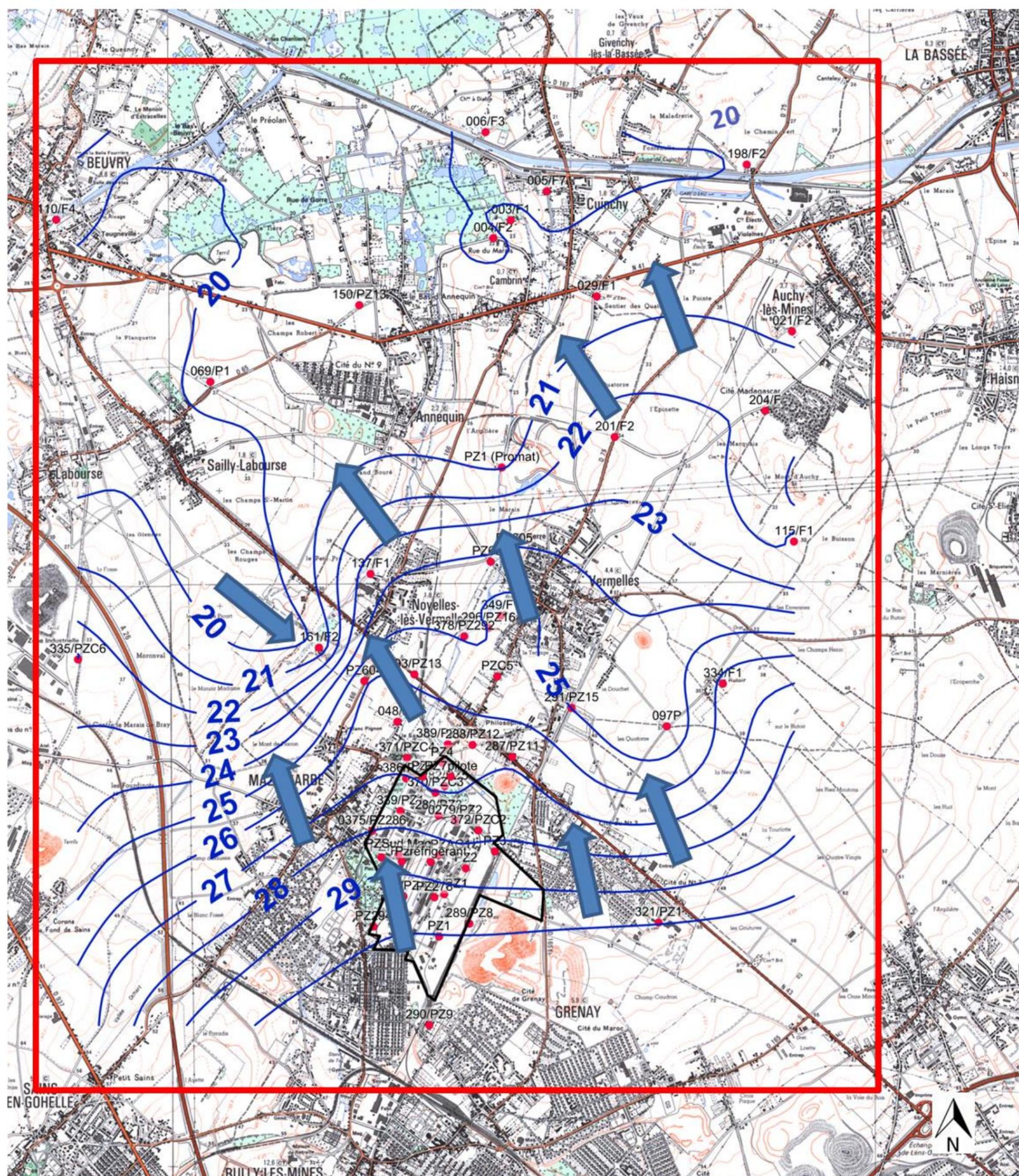
2.4.4. PIEZOMETRIE

Au droit de la zone d'étude, un suivi piézométrique de la qualité de la nappe de la craie a été réalisé sur 48 ouvrages durant l'année 2012 pour la période de hautes eaux (avril) et pour la période de basses eaux (octobre). Au cours de ce suivi, l'état piézométrique de la nappe de la craie a été évalué dans chaque ouvrage avant le prélèvement et pour chaque période.

Les cartes suivantes présentent les courbes isopièzes de la nappe pour ces deux périodes.

Les données piézométriques tendent à montrer que le Surgeon, dans la grande moitié sud du secteur d'étude, se situe à une altitude plus élevée que celle des isopièzes de la nappe de la craie, avec une différence, au niveau de la plateforme (et en aval immédiat) de 4 à 5 m en basses et hautes eaux. La profondeur de la rivière n'est pas connue, cependant, il est très vraisemblable que, dans cette zone, le Surgeon soit perché par rapport à la nappe de la craie et soit en position d'alimenter celle-ci, mais cela ne se marque pas dans la piézométrie de la nappe. En effet, les directions d'écoulements de la nappe sont indépendantes du Surgeon, que ce soit en hautes ou basses eaux jusqu'aux abords du canal. Le Surgeon ne semble donc pas en liaison avec la nappe.

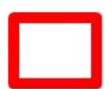
Le tracé des isopièzes obtenu pour le régime des basses eaux et le régime des hautes eaux permet de confirmer un sens général d'écoulement de la nappe de la craie du Sud vers Nord (Vers le canal d'Aire). Localement, les directions d'écoulements sont perturbées par des pompages dans la nappe, comme cela est le cas au niveau du captage d'alimentation en eau potable n°00197X0161/F2 localisé à proximité immédiate du ruisseau La Fontaine de Bray et qui prélève 3,5 Mm³/an.



0 2000 4000 6000 m

 Direction d'écoulement

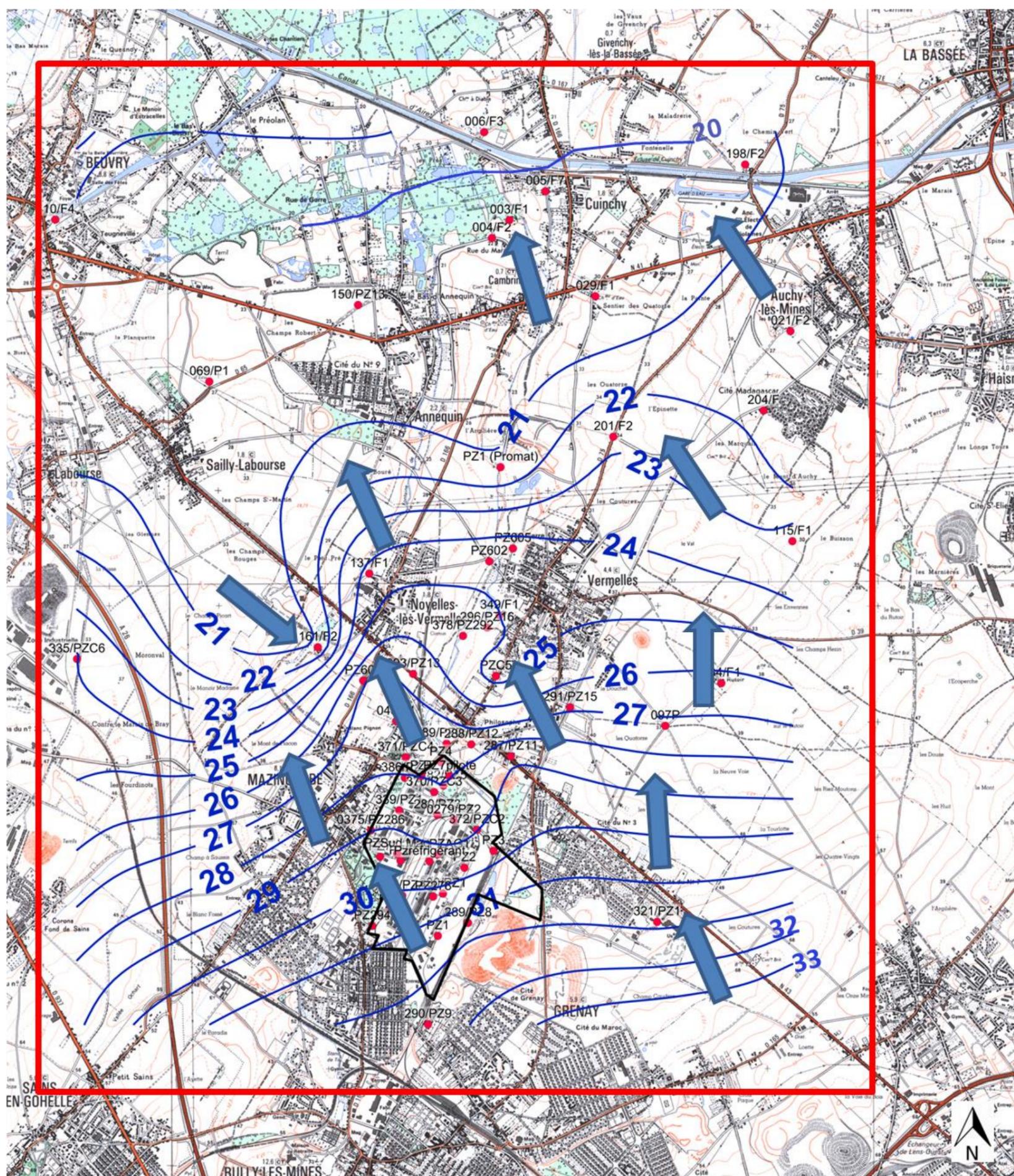
 Niveau NGF de la nappe

 Limite de la zone étudiée

 Limite plateforme industrielle

 Piézomètres investigués en 2011 lors du point 0 et en 2012

Figure 7 : Niveaux en mètres NGF de la nappe de la craie dans le secteur d'étude (données basses eaux d'octobre 2012)



0 2000 4000 6000 m

 Direction d'écoulement

 Niveau NGF de la nappe

 Limite de la zone étudiée

 Limite plateforme industrielle

 Piézomètres investigués en 2011 lors du point 0 et en 2012

Figure 8 : Niveaux en mètres NGF de la nappe de la craie dans le secteur d'étude (données hautes eaux d'avril 2012)

3. SYNTHÈSE DES DONNÉES ENVIRONNEMENTALES

3.1. LISTE DES ÉTUDES ANTÉRIEURES

De nombreuses études (diagnostics et/ou études des risques sanitaires) ont été réalisées au droit et à proximité de la plate-forme industrielle de Mazingarbe entre 1995 et 2013. Les études recensées par GEOSAN sont les suivantes :

- Etude historique et de l'environnement de l'ancienne cokerie de Mazingarbe réalisée par TRIAS en juin 1995 et référencée rapport n°01/520.503.00 ;
- Etude préliminaire de la pollution de l'ancienne cokerie – Phase A réalisée par ANTEA en juin 1996 et référencée A06341 ;
- Etude préliminaire de la pollution de l'ancienne cokerie réalisée par ANTEA en juin 1996 et référencée A06749 ;
- Etude d'Evaluation Simplifiée des Risques réalisée par ANTEA en janvier 1997 et référencée A08366 ;
- Etude approfondie de la pollution de l'ancienne cokerie –résultats du diagnostic et Annexes réalisée par ANTEA en septembre 1998 et référencée A13468/A ;
- Etude approfondie de la pollution de l'ancienne cokerie – rapport de synthèse réalisée par ANTEA en novembre 1998 et référencée A14647/A ;
- Etude d'Evaluation Simplifiée des Risques – Grande Paroisse – Usine de Mazingarbe – Rapport d'étape réalisée par CECA en novembre 1999 et référencée Affaire n°4482 Rev1 ;
- Cahier des charges pour la réalisation d'un dispositif d'alerte en amont du forage AEP 197-X-162 de Noyelles-les-Vermelles réalisé par ANTEA en octobre 2001 et référencé A25020/A ;
- Etude technico-économique pour la réhabilitation du site de l'ancienne cokerie de Mazingarbe réalisée par ANTEA en date de novembre 2001 et référencée A24491/B ;
- Etude confinement de l'ancienne cokerie de Mazingarbe – Cahier des charges – Rapport final réalisée par URS en décembre 2002 et référencée n°45314-003-412 ;
- Diagnostic du sous-sol du bâtiment Catalyseurs réalisé par CECA en date d'octobre 2002 et référencé EJ/EC/353-02-affaire W30019 ;
- Dossier de servitudes d'utilité publique au droit du site de l'ancienne cokerie de Mazingarbe réalisé par Charbonnage de France (Direction Technique Nord-Pas-de-Calais) daté de juin 2004 et référencé ES/MAZ/DT01-A ;
- Cahier des charges pour le confinement Nord de l'ancienne cokerie de Mazingarbe réalisé par URS en date d'août 2004 et référencé 45314-004-412 version 3 ;
- Evaluation simplifiée des risques réalisée par ROYAL HASKONING en date d'août 2005 et référencée 9810742 ;
- Evaluation détaillée des risques au droit du site de Mazingarbe réalisé par ANTEA en Août 2007 et référencée A45598/C ;
- Diagnostic complémentaire suite à l'EDR réalisée par ANTEA en Août 2007 et référencée A475045/A ;
- Diagnostic approfondi sur le site industriel de Mazingarbe réalisé par ANTEA en Octobre 2007 et référencé A44514/B ;

- Synthesis of the environmental assessments undertaken on the industrial site of Mazingarbe. Rapport réalisé par ANTEA en date de décembre 2010 et référence A59512/A ;
- Rapport ERM intitulé « Environmental Baseline Investigation, Mazingarbe Site, GPN / MAXAM, Mazingarbe (62), France » en date de juillet 2011 ;
- Rapport du BRGM-UTAM Nord intitulé « Demande conjointe de la société GPN et de l'État d'instauration d'une servitude d'utilité publique sur l'exploitation des eaux souterraines dans le secteur de Mazingarbe. Acquisitions de données complémentaires. Campagne de prélèvements et d'analyses d'eaux souterraines et superficielles (hautes eaux) » daté de Juin 2012 et référencé BRGM/RP-61451-FR ;
- Rapport du BRGM-UTAM Nord intitulé « Demande conjointe de la société GPN et de l'État d'instauration d'une servitude d'utilité publique sur l'exploitation des eaux souterraines dans le secteur de Mazingarbe. Acquisitions de données complémentaires. Campagne 2012 de prélèvements et d'analyses d'eaux souterraines et superficielles (hautes et basses-eaux) » daté d'Avril 2013 et référencé BRGM/RP-62219-FR ;
- Rapport de GEOSAN intitulé Interprétation de l'Etat des Milieux (IEM) sur l'usage de la nappe de la craie dans le secteur de Mazingarbe, référencé GFIM13.13799 et daté de mai 2013.

3.2. SYNTHÈSE DES DONNÉES POUR LA QUALITÉ DE LA NAPPE DE LA CRAIE DANS LE SECTEUR D'ÉTUDE

De nombreuses études ont été menées pour évaluer la qualité de la nappe de la craie au droit et en aval hydraulique de la plate-forme industrielle. La dernière étude, menée conjointement par GPN et le BRGM-UTAM Nord et réalisée en 2012, a consisté en la réalisation de 48 prélèvements d'eaux souterraines répartis dans 48 ouvrages et 9 prélèvements d'eaux de surface. La localisation des points de prélèvements de l'eau souterraine est présentée sur la figure ci-dessous. Au droit de la plate-forme, des piézomètres complémentaires issus de l'étude réalisée par ERM en 2011 sont également présentés afin de compléter les données.

Les données synthétisées ci-dessous sont donc issues des résultats acquis lors des dernières années au droit des 60 ouvrages présentés sur la figure ci-dessous.

En lien avec les activités historiques et actuelles de la plate-forme industrielle, de nombreux composés ont été recherchés dans l'eau souterraine. Pour les différentes familles de composés étudiés, une synthèse des données est présentée ci-dessous.

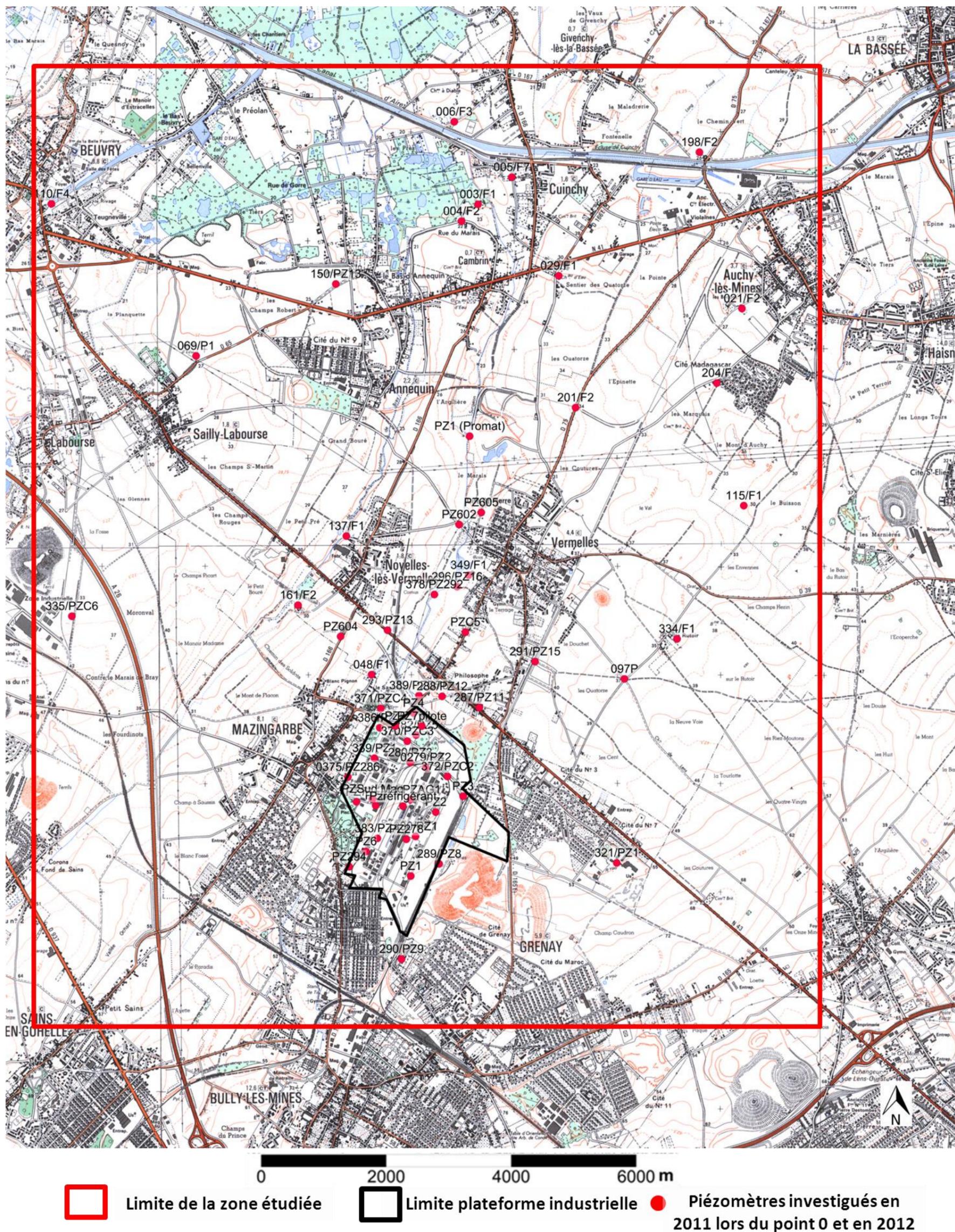


Figure 9 : Localisation des ouvrages échantillonnés en 2011 et 2012

Sur la base des campagnes réalisées en 2011-2012, les données démontrent :

- **Pour l'ammonium :** En amont de la plate-forme industrielle, les concentrations en ammonium ne sont pas détectées. Au droit de la plate-forme, les teneurs varient entre des concentrations non détectées et allant jusqu'à 451 mg/L en avril 2012 au niveau du 00197X0384/PZAG1 pour une valeur limite d'eau potable de 0,5 mg/L. Des concentrations supérieures à la valeur limite pour la production d'eau potable de 50 mg/L sont également constatées autour et en aval immédiat des bassins de décantation (00197X0386/PZ2, 00197X0282/PZ5, 00197X0279/Pz2).

En aval immédiat à proximité du forage agricole de Vermelles, les concentrations sont plus faibles et varient entre 5 et 10 mg/L.

En aval éloigné, une augmentation des valeurs en ammonium est observée au droit des deux anciens forages industriels de Cambrin et de Cuinchy (non utilisés depuis 1986). Ces concentrations observées en aval éloigné pourraient correspondre à la rémanence du panache généré quand les zones sources étaient plus concentrées ou à d'autres sources de pollution localisées ;

- **Pour les nitrates :** Pour les ouvrages latéraux et amont de la plate-forme, les concentrations en nitrates sont d'environ de 10 à 100 mg/L. Une partie de ces concentrations est supérieure à la valeur limite pour la production d'eau potable de 50 mg/L mais reste du même ordre de grandeur que celle du bruit de fond local du bassin minier qui est de l'ordre de 100 mg/L.

Au droit du site industriel, les teneurs varient entre une valeur inférieure à la limite de détection (00197X0289/PZ8) et 3 805,3 mg/L (00197X0384/PZAG1). Des concentrations supérieures à la valeur limite pour la production d'eau potable de 50 mg/L sont constatées autour et en aval immédiat des bassins de décantation (00197X0386/PZ2, 00197X0282/PZ5, 00197X0279/Pz2).

En aval immédiat, la zone de qualité dégradée de la nappe s'étend jusqu'au forage agricole 00197X0349/F1 (345,1 mg/L en hautes eaux et 290 mg/l en basses eaux) et du piézomètre 00197X0296/PZ16 (278,8 mg/L en hautes eaux et 210 mg/l en basses eaux) et jusqu'au piézomètre PZ605 (en aval immédiat du forage agricole) au droit duquel une concentration de 180 mg/l est quantifiée.

En aval éloigné, des concentrations ponctuelles de l'ordre de 300 mg/L sont mises en évidence au droit des anciens forages industriels de Cambrin et de Cuinchy (non utilisés depuis 1986). Ces concentrations observées en aval éloigné pourraient correspondre à la rémanence du panache généré quand les zones sources étaient plus concentrées ou à d'autres sources de pollution localisées ;

- **Pour les sulfates :** les teneurs mesurées sur la zone d'étude varient entre 32 et 1 200 mg/L. En amont du site industriel (00197X0290/PZ9), les teneurs sont de 62 et 59 mg/L, soit inférieures à la valeur réglementaire eau potable de 250 mg/L. Au droit de la plate-forme industrielle, les teneurs varient entre 100 et 1 200 mg/L. Les sulfates semblent trouver leur origine majoritairement au niveau de l'ancienne cokerie. La impactée s'étend jusqu'au forage agricole de Vermelles (00197X0349/F1) avec une valeur de 260 mg/L ;

- **Pour les chlorures :** Une concentration en chlorures supérieure à la limite de qualité pour une eau destinée à la production d'eau potable (fixée à 250 mg/l pour ce composé) est observée sur l'ouvrage PZC4 situé à côté de la station d'épuration de Mazingarbe et en aval immédiat de la plate-forme industrielle avec une concentration de 610 mg/l en 2012. Des

dépassements ponctuels sont également observés avec des teneurs moindres au droit d'ouvrages situés en aval immédiat (proximité du forage agricole 00197X0349/F1) ;

- **Pour les cyanures :** Les résultats mettent en évidence qu'en amont du site industriel, les cyanures libres et totaux ne sont pas détectés. Au droit de la plate-forme industrielle les concentrations varient de 7 à 300 µg/L. Les concentrations maximales atteignant 4100 µg/L au droit de l'ouvrage PzD75 sont observées en aval des anciennes lagunes et au voisinage de la station d'épuration de Mazingarbe.

Au droit du forage agricole 00197X0349/F1 et du piézomètre 00197X0296/PZ16 situé juste en amont, des concentrations variant de 390 à 1700 µg/L sont quantifiées. La zone impactée en cyanures atteint le piézomètre PZ605 avec une concentration de 470 µg/L. Au-delà de cet ouvrage, les concentrations mesurées sont toutes inférieures à la valeur de référence pour l'eau potable fixée à 50 µg/l ;

- **Pour l'arsenic :** Ce composé n'est pas détecté en amont (Grenay). Au droit de la plate-forme industrielle, les concentrations en arsenic sont globalement inférieures à la valeur de référence pour l'eau potable à l'exception de quelques points pour lesquels des concentrations variant de 24 à 500 µg/L sont mises en évidences.

En aval immédiat de la plateforme industrielle, deux spots de pollution en arsenic sont observés au droit du forage agricole 00197X0349/F1 et du piézomètre 00197X0296/PZ16, situé juste en amont, avec des concentrations variant de 57 à 97 µg/L. Au-delà, l'arsenic n'a pas été détecté. A noter qu'une spéciation de l'arsenic a été réalisée sur 16 points. Les résultats mettent en évidence une prédominance de l'arsenic V sur l'ensemble des points confirmant ainsi les conditions oxydantes du milieu ;

- **Pour les composés organiques (hydrocarbures aromatiques, hydrocarbures aromatiques polycycliques, hydrocarbures, composés organo-halogénés volatils) :** au droit de la plateforme industrielle, deux ouvrages (00197X0383/PZA, 00190X0330/PZ1) sont significativement impactés par ces composés. Cependant, leur mobilité semble très limitée car ils ne sont pas trouvés en aval hydraulique de la plateforme industrielle.

Les résultats complémentaires de 2012 ont mis en évidence une dégradation de la qualité des eaux souterraines au droit et en aval hydraulique de la plateforme industrielle, globalement jusqu'au piézomètre PZ605 situé à Vermelles, caractérisée par des composés d'azote (principalement des nitrates et ammonium), des sulfates, des chlorures, cyanures et de l'arsenic.

3.3. DELIMITATION DE LA ZONE DE QUALITE DEGRADEE DE LA NAPPE

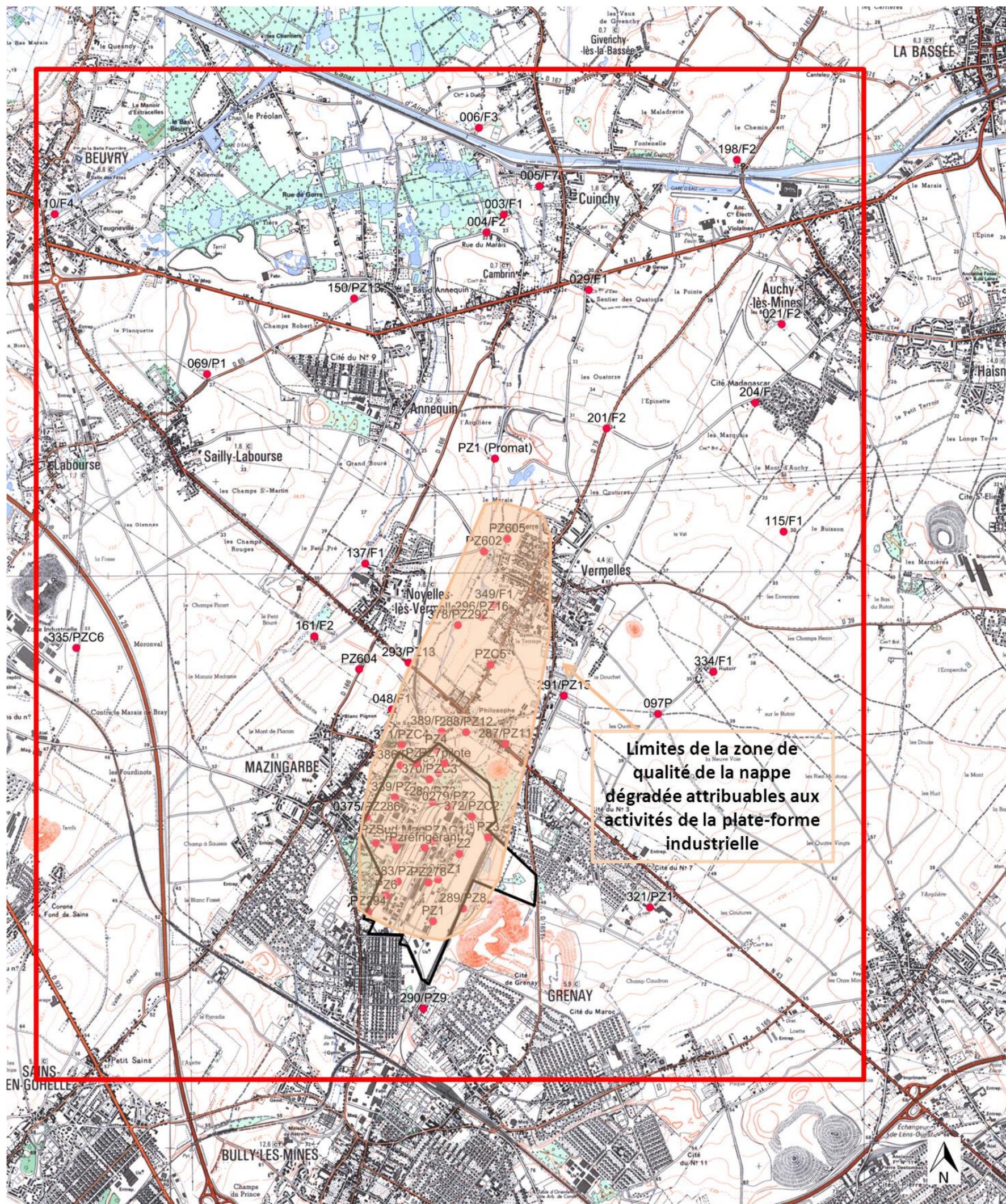
Sur la base des données présentées ci-dessus, ont été tracées les zones pour lesquelles les concentrations en composés impactant l'eau souterraine au droit et en aval hydraulique de la plate-forme industrielle dépassent les valeurs de référence. Ces zones ont été tracées sur la base des caractéristiques suivantes :

- Les composés retenus sont ceux provenant des activités historiques et actuelles de la plate-forme industrielle et qui sont présents dans l'eau souterraine en aval hydraulique ;
- Pour chacun des ouvrages concernés, la concentration maximale observée lors des différentes campagnes de 2011 et 2012 pour le paramètre étudié a été retenue ;
- Les concentrations sélectionnées ont été comparées aux valeurs de l'annexe 1 de l'arrêté du 11 janvier 2007 définissant les valeurs limites réglementaires pour l'eau potable. Ainsi, la comparaison des concentrations au droit de chaque ouvrage par rapport à ces valeurs réglementaires permet de définir une dégradation ou non de la qualité de l'eau souterraine. Pour les composés retenus, ces valeurs réglementaires sont les suivantes :
 - Ammonium : 0,1 mg/L ;
 - Arsenic : 10 µg/L ;
 - Chlorures : 250 mg/L ;
 - Cyanures : 50 µg/L ;
 - Nitrates : 50 mg/L ;
 - Sulfates : 250 mg/L.

A noter que pour les nitrates, la valeur du fond géochimique dans l'eau souterraine au niveau du secteur d'étude (nombreuses zones agricoles) est de l'ordre de 100 mg/L. Cette concentration est effectivement observée en amont de la plate-forme industrielle. Ainsi, pour les nitrates, la valeur de comparaison pour définir un impact sur la qualité des eaux souterraines est celle du bruit de fond géochimique c'est-à-dire 100 mg/L.

- Les anciens forages industriels de Cambrin et de Cuinchy sont considérés comme étant impactés par des sources de pollution ponctuelles au niveau de ces zones et par conséquent indépendant du panache provenant de la plate-forme industrielle ;
- Les contours des zones entre chacun des ouvrages ont été déterminés par l'utilisation du logiciel de modélisation Surfer® en appliquant une méthode d'interpolation déterministe (courbure minimale) et avec lissage des courbes. Il s'agit donc d'une estimation mathématique de concentrations entre deux points de mesure.

Pour les six composés retenus les zones de qualité de nappe dégradée sont présentées en Annexe 1. Par superposition des différentes zones, une zone globale permettant d'identifier une qualité de la nappe de la craie dégradée a été déterminée. Cette dernière est présentée sur la figure ci-après.



Limite de la zone étudiée



Limite plateforme industrielle

● Piézomètres investigués en 2011 lors du point 0 et en 2012

Figure 10 : Limites de la zone de qualité de la nappe de la craie dégradée

3.4. EVOLUTION DE LA QUALITE DE LA NAPPE

Les données acquises sur l'eau souterraine ont mis en évidence une dégradation de sa qualité au droit et en aval hydraulique de la plateforme industrielle, globalement jusqu'au piézomètre PZ605 situé à Vermelles, caractérisée par des composés azotés (principalement des nitrates et ammonium), des sulfates, des chlorures, cyanures et de l'arsenic présents en concentrations supérieures aux valeurs de référence.

Les données historiques acquises sur la qualité des eaux souterraines permettent de mettre en évidence le fait que les composés azotés (nitrates et ammonium) trouvent leur origine de manière diffuse sur la majeure partie de la plate-forme, et de manière plus importante et plus localisée au niveau et en aval des bassins de décantation. Le suivi de la qualité des eaux souterraines au droit et en aval hydraulique de la plate-forme industrielle, réalisé depuis de nombreuses années, permet d'affirmer que les concentrations en composés azotés sont en baisse régulière depuis l'étanchéification des bassins de décantation en 1991.

Pour les sulfates, la zone impactée trouve son origine majoritairement au niveau de l'ancienne cokerie. Pour l'arsenic et les cyanures, les sources sont situées globalement au niveau des anciennes lagunes (mares à eaux nocives). Pour ces deux zones, la cokerie et les anciennes lagunes, des travaux de réhabilitation ont été réalisés et, en 2004, ces deux zones ont été confinées. En 2004, un dossier de demande de servitudes d'utilité publique a été réalisé par Charbonnages de France pour ces deux zones et il est en cours d'instruction. La zone dite « confinement nord » correspond au site des anciennes mares et la zone dite « confinement est » correspond au site de l'ancienne cokerie. La zone de « confinement nord » correspond à une partie des parcelles AC 31 et AC 43 pour un total de 2 ha 76 ca. Le « confinement est » correspond à une partie de la parcelle AK 62 pour une superficie de 5 ha. Une surveillance de la qualité de la nappe au droit et en aval de ces confinements est réalisée.

Ainsi, les trois zones sources étant à l'origine de la dégradation de la qualité de la nappe semblent être connues et gérées depuis 1991 pour les bassins de décantation et 2004 pour la zone de l'ancienne cokerie et la zone des anciennes lagunes. Les données de suivi piézométrique acquises au droit et en aval hydraulique de la plate-forme indiquent effectivement une diminution des concentrations au cœur du panache entre 1991 et 2006. Les données acquises entre 2006 et 2012 indiquent une stabilisation des concentrations.

3.5. EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

Le schéma conceptuel est régi par trois grands axes de réflexion :

- **les sources** : les sources correspondent aux différents milieux impactés par des substances dangereuses pouvant engendrer un risque pour la santé humaine ;
- **les vecteurs** : les vecteurs sont représentés par les voies de transfert et d'exposition des substances dangereuses vers l'Homme au droit des différents milieux et leurs caractéristiques ;
- **les cibles** : les cibles correspondent aux différents enjeux à protéger (principalement l'Homme, mais également les usages des différents milieux impactés et les ressources naturelles).

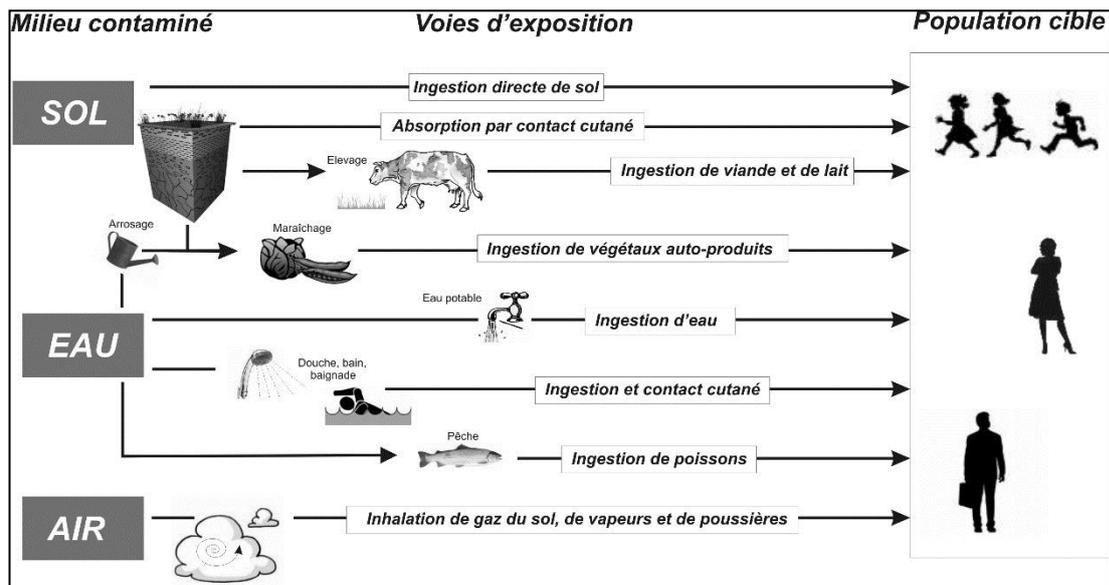


Figure 11 : représentation du schéma conceptuel

Le schéma conceptuel peut être détaillé ainsi :

- **Pour les sources :** Il s'agit de la zone impactée en arsenic, ammonium, cyanures, chlorures, nitrates et sulfates mis en évidence dans la nappe de la craie au droit et en aval hydraulique de la plate-forme industrielle ;
- **Pour les vecteurs :**
 - Au sein de la zone de qualité de nappe dégradée définie sur la figure 10, il n'y a pas de captage pour la production en alimentation en eau potable. Le captage le plus proche est celui du champ captant de la fontaine de Bray 00197X0048/F1 situé à Noyelles-les-Vermelles ;
 - Au sein de la zone de qualité de nappe dégradée, il y a un captage agricole situé à Vermelles et référencé 00197X0349/F1. Ce captage est impacté et est utilisé pour l'irrigation et l'abreuvement des animaux. Les voies d'exposition à prendre en compte sont donc l'ingestion d'eau, l'ingestion de végétaux irrigués, l'ingestion de produits animaliers alimentés par le forage agricole ;
 - Au sein de la zone de qualité de nappe dégradée, il y a une incertitude sur la présence potentielle de puits domestiques privés pouvant être notamment utilisés pour l'alimentation en eau potable. Ainsi, dans le cas de la présence de puits privés, les voies d'exposition par ingestion d'eau, contact cutané, ingestion de végétaux irrigués peuvent exister ;
 - Finalement, au niveau des marais de Vermelles, la nappe de la craie alimente les étangs utilisés pour la pêche. En dépit du fait que des recommandations sont prises sur la consommation de prises (recommandation de remettre les prises à l'eau) dans ces étangs, la voie d'exposition par ingestion de poissons a été considérée.

-
- **Pour les cibles dans le cadre de l'usage de l'eau souterraine :** compte-tenu des anomalies mises en évidence dans la nappe de la craie et des usages recensés, les cibles identifiées sont : les utilisateurs de la nappe de la craie (adultes et enfants) au niveau de la zone de qualité de nappe dégradée et les usagers (adultes et enfants) pouvant consommer des végétaux provenant des exploitations agricoles.

Le schéma conceptuel peut donc s'établir comme suit :

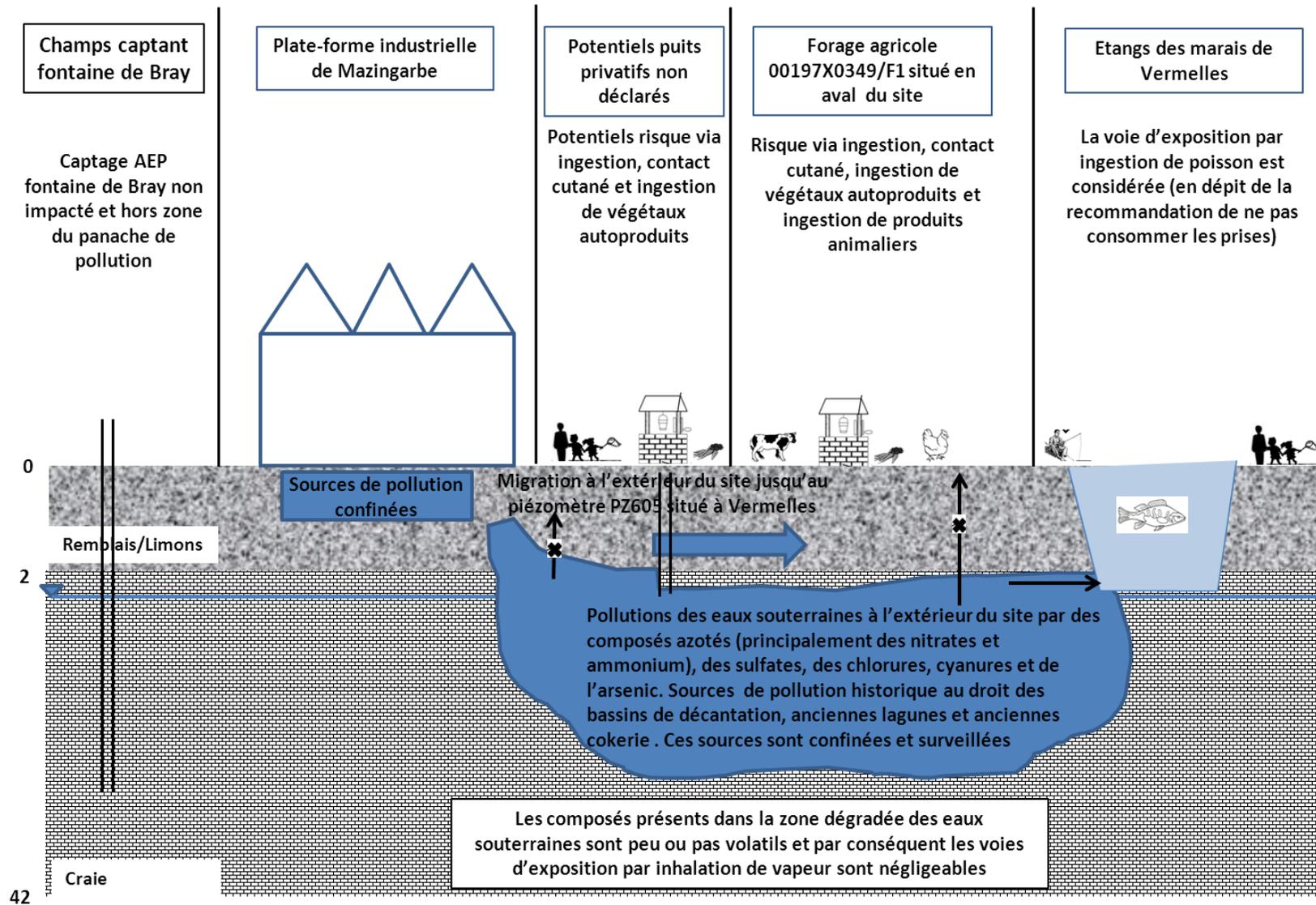


Figure 12 : Schéma conceptuel

Les études de risques réalisées entre 2007 et 2013 démontrent :

- En raison des dépassements des valeurs de référence eau potable, les études définissent une incompatibilité d'usage pour l'utilisation de la nappe de la craie comme ressource en eau potable. Au droit du panache de pollution, il n'y a pas de captage AEP mais des puits domestiques privés peuvent exister. Par conséquent, un risque via l'ingestion d'eau potable existe pour ces puits privés potentiels. De plus, ces études concluent en indiquant que toute implantation de captage AEP dans cette zone doit être proscrite ;
- En ce qui concerne l'utilisation de la nappe de la craie pour un usage d'irrigation de végétaux, les études de risques montrent un risque acceptable pour l'ingestion de végétaux produits. Cependant, ces études indiquent également qu'un suivi de la qualité de la nappe au droit des captages à usage d'irrigation est recommandé ;
- Pour l'utilisation de la nappe de la craie pour un usage d'abreuvement des animaux, l'étude de risques de 2013 conclue à un risque acceptable pour la voie d'exposition par ingestion de produits animaliers (viandes, œufs, lait) ;
- Pour la voie d'exposition par ingestion de poissons (notamment au niveau des étangs du marais de Vermelles) les valeurs de risques calculées par l'étude de 2007 sont inférieures aux valeurs recommandées par les experts en santé publique.

Au regard de ces différentes études, des servitudes d'utilité publique semblent nécessaires pour encadrer et réglementer l'usage actuel et futur de la nappe de la craie dans le secteur où celle-ci présente une qualité dégradée.

4. DEFINITION DES SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE A METTRE EN PLACE POUR L'USAGE DE LA NAPPE DE LA CRAIE DANS LE SECTEUR DE LA PLATE-FORME INDUSTRIELLE DE MAZINGARBE

4.1. DELIMITATION DES ZONES DE SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

Afin de prévenir les risques liés à l'utilisation de la nappe de la craie dans le secteur de la plate-forme industrielle de Mazingarbe, il est proposé l'établissement de servitudes d'utilité publique sur la zone concernée afin de protéger les populations et l'environnement des conséquences éventuelles de cette pollution. Pour cela, deux zones sont définies ci-dessous :

- La zone 1 : elle correspond aux parcelles situées au droit de la zone de qualité de nappe dégradée défini précédemment à la figure 10. Pour des raisons de simplification et de clarté, lorsqu'une partie seulement d'une parcelle cadastrale est touchée par la zone de servitude, c'est l'entièreté de la parcelle qui est soumise aux restrictions imposées par les servitudes de la zone 1 ;
- La zone 2 : elle correspond à une zone de sécurité. Ainsi, elle est constituée d'une bande de terrain de 250 m autour de la zone 1. Comme pour la zone 1, lorsqu'une partie d'une parcelle cadastrale est concernée par la zone de servitude, c'est l'entièreté de la parcelle qui est soumise aux restrictions imposées par les servitudes de la zone 2.

Ces deux zones 1 et 2 sont représentées sur la figure 13.

L'annexe 2 présente le plan de délimitation parcellaire des deux zones de servitude au format A0.

4.2. PROPOSITION DE SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE A INSTAURER

Les données acquises au cours des études antérieures ont clairement démontré un impact sur la qualité des eaux souterraines au droit de la plate-forme industrielle de Mazingarbe. Cet impact sur les eaux souterraines s'étend à l'extérieur de l'emprise de la plate-forme. Sur la base de ces informations, des servitudes sont proposées pour restreindre et réglementer les usages des eaux souterraines.

Au droit de la zone 1 définie (montrant les concentrations les plus élevées supérieures au seuil de potabilité), les servitudes d'utilité publique proposées sont les suivantes :

- Restriction 1 : Toute utilisation de la nappe pour un usage d'alimentation en eau potable et un usage domestique (puits privés) ou agroalimentaire est interdite ;

Au droit de la zone 1 majorée d'un rayon de sécurité de 250 m (zone 2), les servitudes d'utilité publique proposées sont les suivantes :

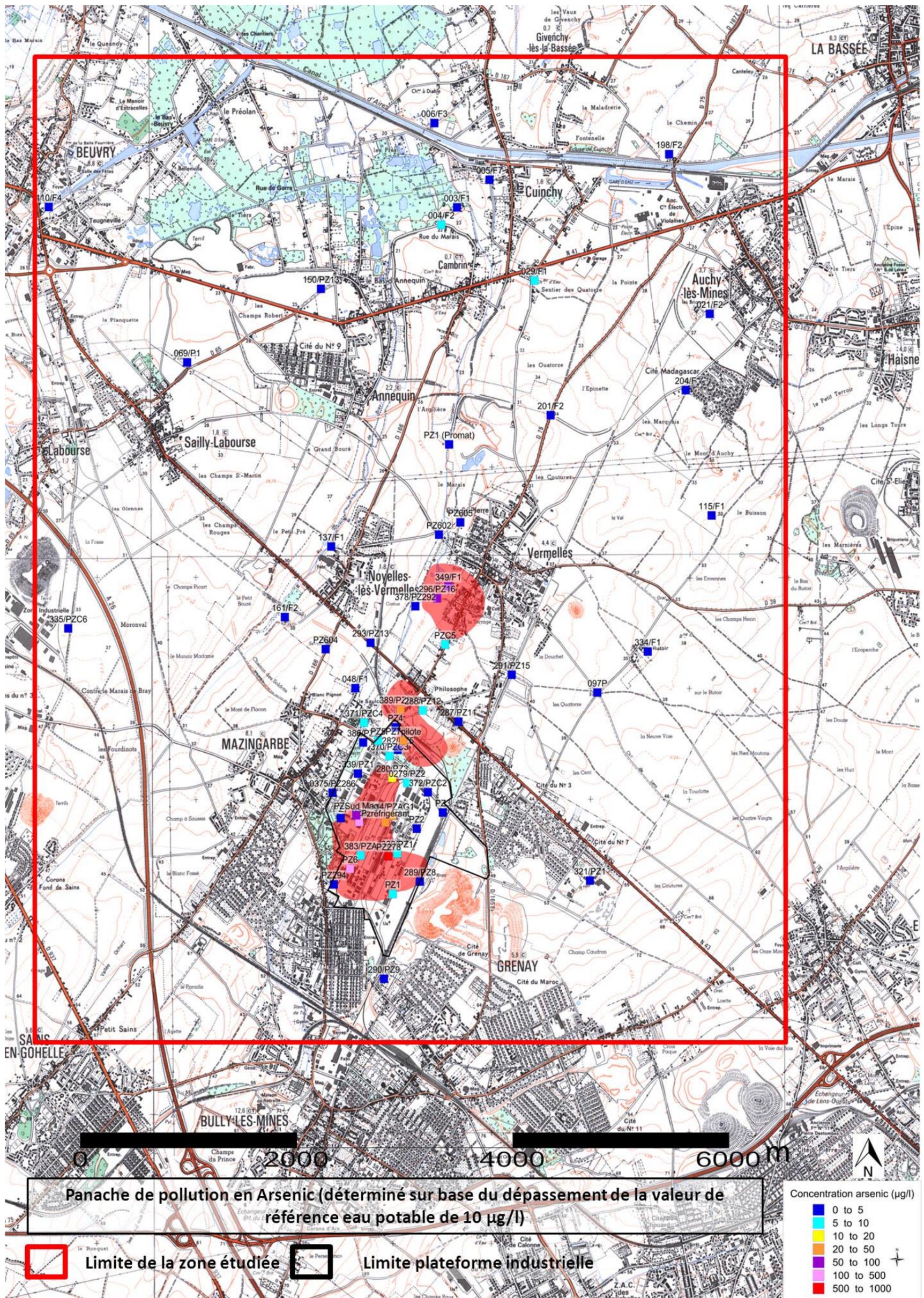
- Restriction 2 : Toute utilisation de la nappe, autre qu'alimentaire ou domestique au droit de la zone 1, par une quelconque personne physique ou morale, publique ou privée, est interdite en l'absence de réalisation préalable d'études garantissant de manière pérenne l'absence de risque pour la santé et l'environnement en fonction de l'usage projeté. Ces études et mesures seront aux frais et sous la responsabilité de la personne à l'initiative du projet ;
- Restriction 3 : Dans le cas de travaux nécessitant des excavations de sol ayant été ou étant en contact avec la nappe de la craie, les matériaux excavés devront faire l'objet de mesures de gestion appropriées en fonction de leur qualité. Ces travaux devront mettre en œuvre un plan hygiène/sécurité pour la protection de la santé des travailleurs et des employés du site au cours des travaux ;
- Restriction 4 : Un programme de surveillance devra être mis en place par l'exploitant pour surveiller la qualité de la nappe de la craie. L'accès aux parcelles nécessaires à la surveillance devra être assuré à tout moment au représentant de l'Etat, au BRGM et aux anciens exploitants ou à toute personne mandatée par ceux-ci.

Si les parcelles considérées font l'objet d'une mise à disposition à un tiers (exploitant, locataire), à titre gratuit ou onéreux, le propriétaire a l'obligation d'informer les occupants des restrictions d'usage 1 à 4.

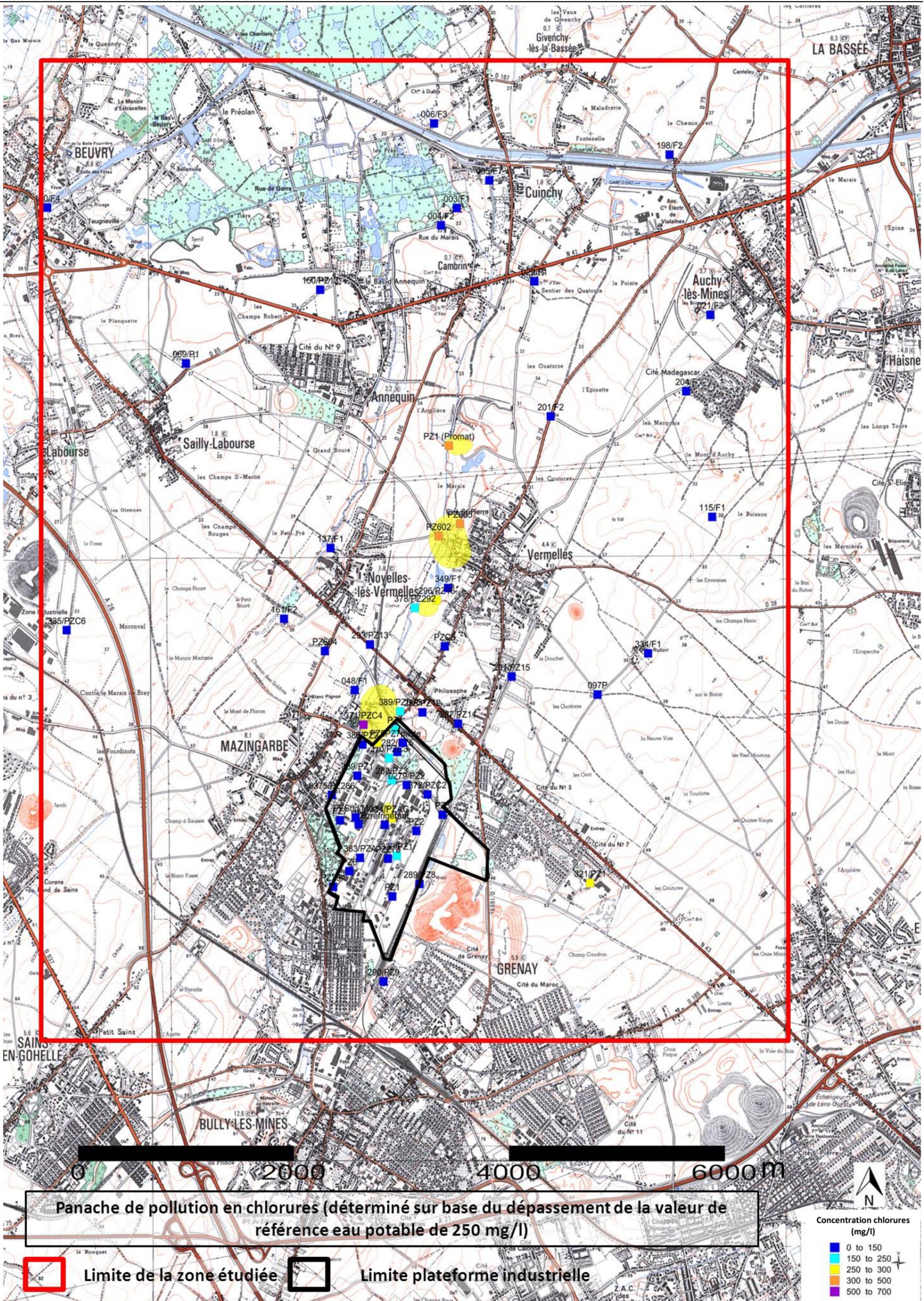
Le propriétaire a l'obligation, en cas de mutation à titre gratuit ou onéreux des parcelles considérées, de porter à connaissance du nouvel ayant droit les restrictions d'usage 1 à 4.

5. ANNEXES

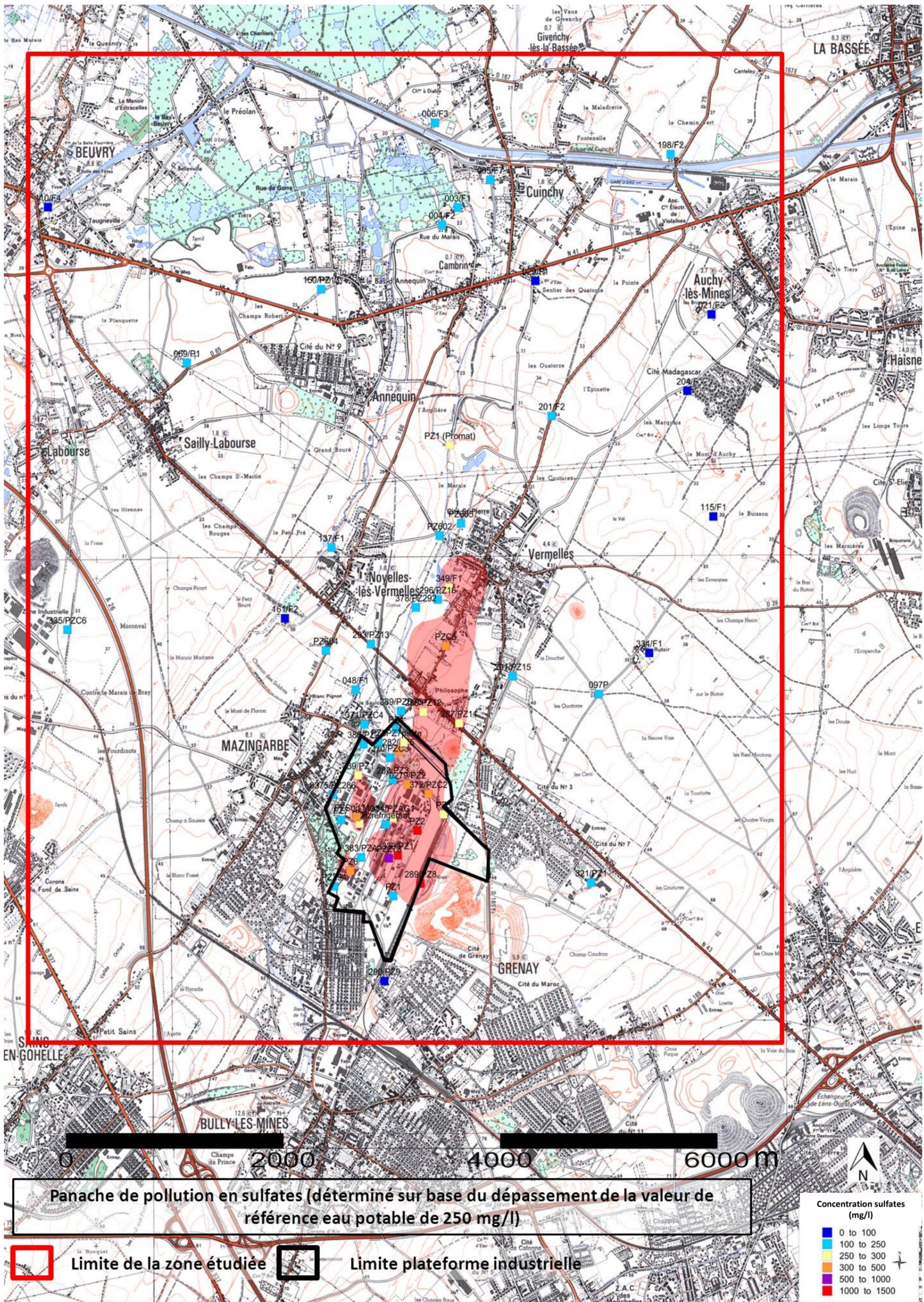
Annexe 1 : Tracés des zones de qualité de nappe dégradée pour les différents composés



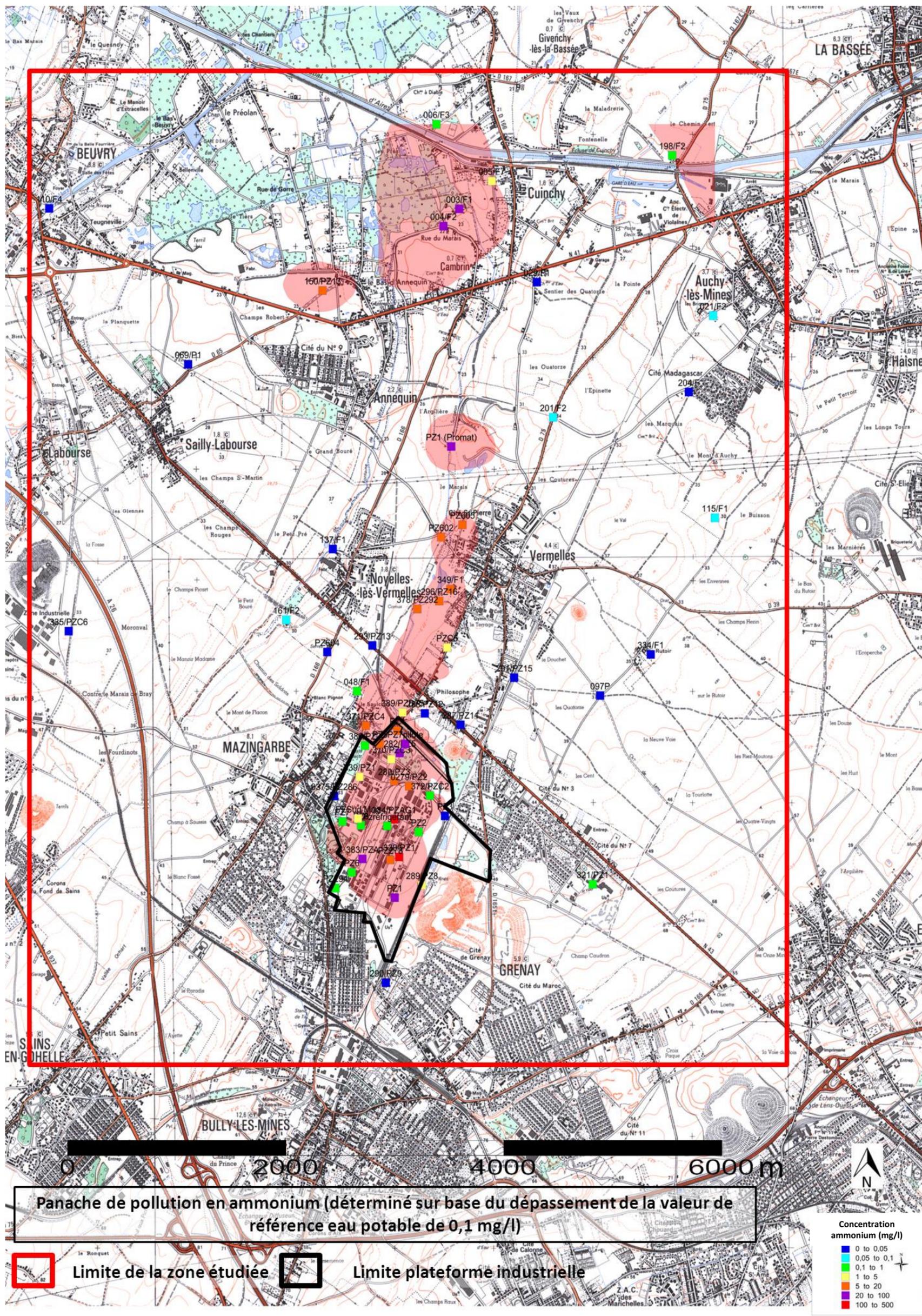
Zone de qualité de nappe dégradée en arsenic



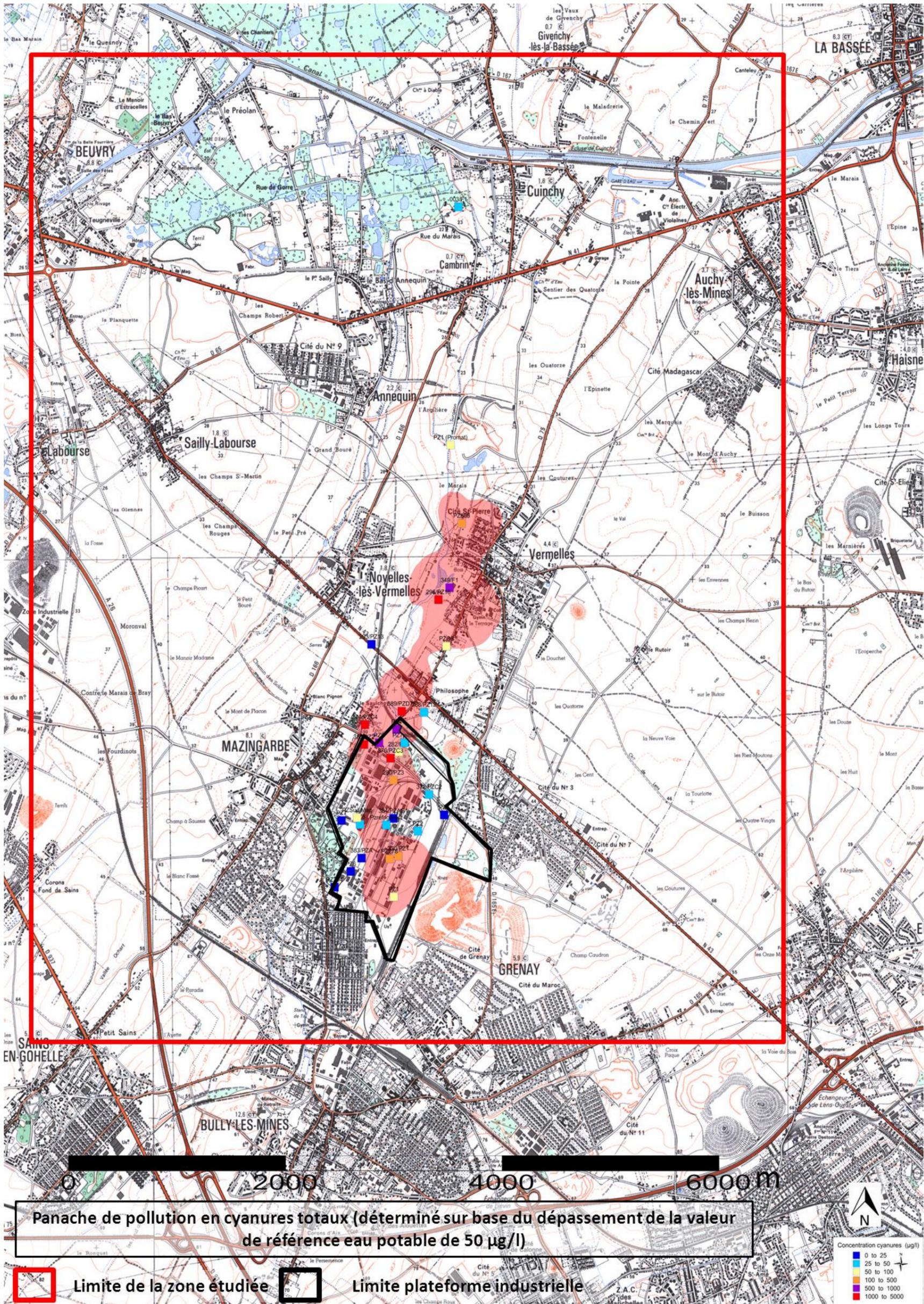
Zone de qualité de nappe dégradée en chlorures



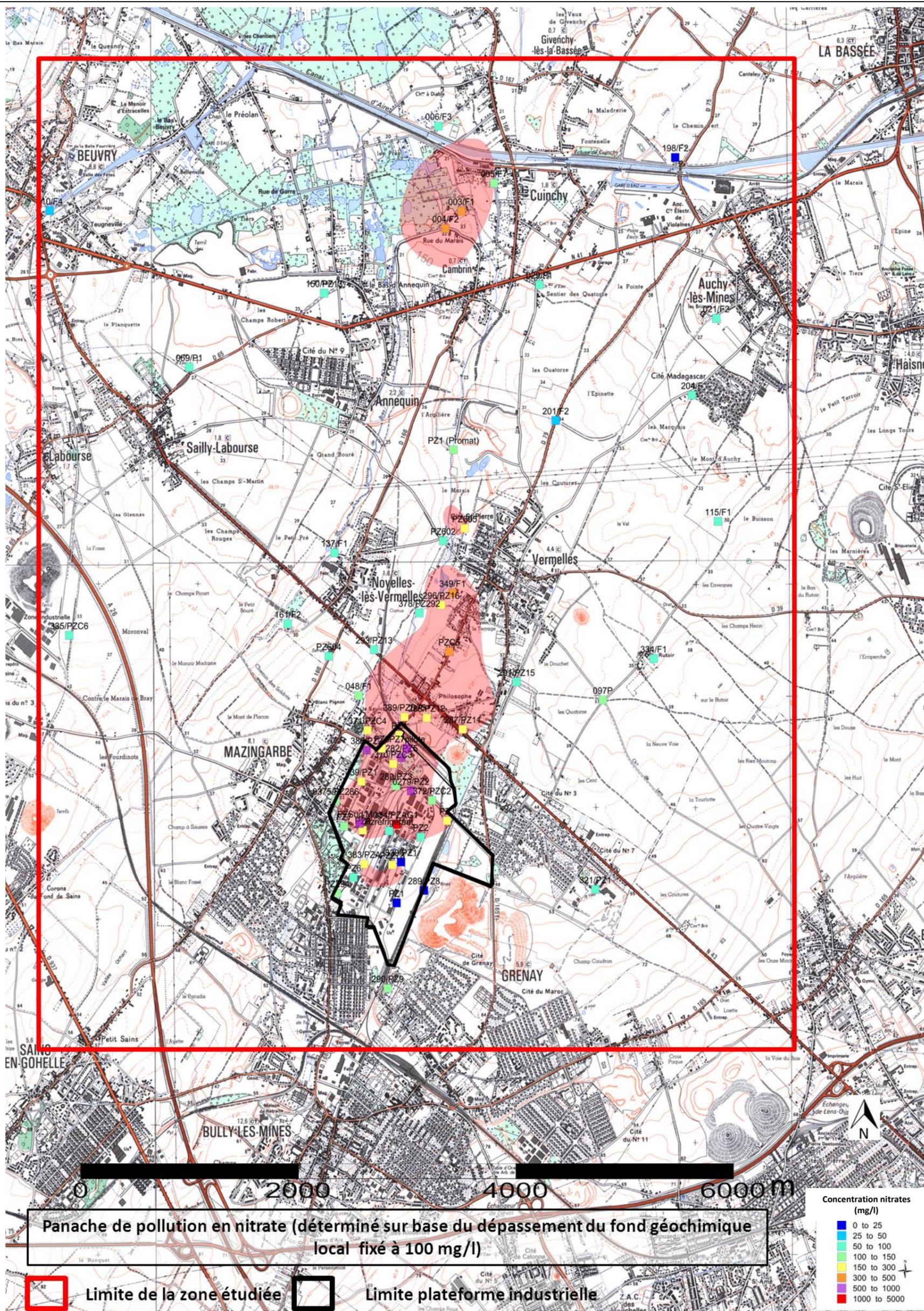
Zone de qualité de nappe dégradée en sulfates



Zone de qualité de nappe dégradée en ammonium



Zone de qualité de nappe dégradée en cyanures totaux



Zone de qualité de nappe dégradée en nitrates

Annexe 2 : Plan de délimitation parcellaire des zones de servitudes d'utilité publique (Format A0)

Annexe 3 : Parcelles cadastrales concernées par la zone 1 de servitude définie

Annexe 4 : Parcelles cadastrales concernées par la zone 2 de servitude définie