

ANNEXE 6. RAPPORT DE BASE

Sous pli confidentiel.

ANNEXE 7. RAPPORT APAVE - EAUX SOUTERRAINES

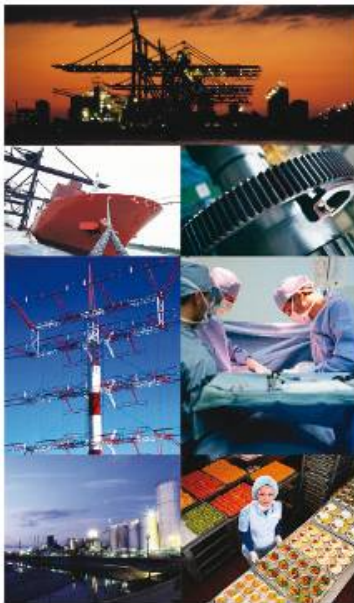


FRANCAISE DE MECANIQUE

Parc des Industries Artois-Flandres
900 Avenue de Paris
62138 DOUVRIN

A l'attention de Monsieur MUSSA-PERETTO

OPTIMISATION DU PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES



SITE FRANCAISE DE MECANIQUE de
DOUVRIN

Code prestation : 20466243 / EV0064

Date : 18 février 2021



APAVE NORD-OUEST SAS
DIVISION CONSEIL - SERVICE ENVIRONNEMENT
SITES & SOLS POLLUES / SANTE / RISQUES CHRONIQUES
84 rue de Haguenau
62100 CALAIS
03-21-46-09-50

APAVE NORD-OUEST SAS
DIVISION CONSEIL - SERVICE ENVIRONNEMENT
SITES & SOLS POLLUES
84 rue de Haguenau
62100 CALAIS
03-21-46-09-50

Lieu d'intervention : Parc des Industries Artois-
Flandres – 900 Avenue de Paris
62138 DOUVRIN


Date : 18 février 2021

OPTIMISATION DU PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES

SITE FRANCAISE DE MECANIQUE

Numéro de mission : 20466243

1 Exemple pdf **Monsieur MUSSA-PERETTO**
Parc des Industries Artois-Flandres
900 Avenue de Paris
62138 DOUVRIN

	Date	Signature
Rédacteur : Jacques KERDELHUE	18/02/2021	

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Objet de la modification
1	18/02/2021	Création du document

SOMMAIRE

RESUME NON TECHNIQUE.....	4
1. CONTEXTE DE L'ETUDE.....	6
1.1. Contexte de l'étude	6
1.2. Etudes antérieures	6
1.3. Sources des données.....	7
2. PRESENTATION DU RESEAU DE SURVEILLANCE	7
2.1. Contexte hydrogéologique.....	7
2.2. Description des ouvrages de surveillance.....	8
2.3. Piézométrie – Sens d'écoulement des eaux souterraines	10
2.4. Les paramètres d'autosurveillance	11
3. INTERPRETATION DES RESULTATS D'ANALYSES.....	13
3.1. Valeurs réglementaires guide ou de référence.....	13
3.2. Tableaux de synthèse des anomalies.....	14
3.3. Interprétation des résultats.....	14
3.3.1. Interprétation selon les valeurs limites réglementaires.....	14
3.3.2. Interprétation en l'absence de valeurs-limites réglementaires.....	46
3.4. Observations - Recommandations.....	59
3.4.1. Optimisation du réseau	59
3.4.2. Optimisation du programme analytique	63

RESUME NON TECHNIQUE

ITEM	OBSERVATIONS
Client	FRANCAISE DE MECANIQUE
Localisation du site	900 Avenue de Paris, Parc des Industries Artois-Flandres à Douvrin (62)
Contexte	Optimisation du plan de surveillance des eaux souterraines prescrit par l'arrêté préfectoral complémentaire du 6 février 2017
Objectifs de la présente étude	Analyser et interpréter les résultats d'analyses sur les eaux souterraines acquis depuis 2006 sur l'ensemble du réseau (29 piézomètres existants), afin d'optimiser le plan de surveillance (réseau de piézomètres, programme analytique) et en tenant compte de l'évolution du périmètre site
Conclusions	<p>Constat d'anomalies vis-à-vis de certains paramètres présents dans les eaux souterraines au niveau de certains piézomètres, au regard des valeurs limites réglementaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> . conductivité électrique, chlorures, sulfates, . métaux (baryum, chrome, fer, manganèse, nickel, plomb, sélénium), . solvants chlorés (trichloréthylène, tétrachloroéthylène, chlorure de vinyle). <p>Constat d'anomalies vis-à-vis de certains paramètres présents dans les eaux souterraines au niveau de certains piézomètres, selon une lecture amont/aval et la prise en compte de la limite de quantification en l'absence de valeurs limites réglementaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> . solvants aromatiques et solvants chlorés, dont les composés les plus fréquemment quantifiés sont : 1,1-DCA, 1,1,1-TCA, 1,1-DCE, 1,1,2-TCA, chlorobenzène. <p>Incertitude dans l'interprétation des résultats liée à un historique de données faible pour certains piézomètres (Pz 14, Pz 15, Pz 16, Pz 17, Pz 20, Pz 25, Pz 31), et d'une manière générale pour l'ensemble des ouvrages, pour les métaux à l'état dissous, la fraction dissoute étant analysée depuis novembre 2018.</p>
Recommandations	<p><u>Révision du plan de surveillance :</u></p> <p>Sur la base des résultats d'analyses connus et interprétés sur l'ensemble du réseau de piézomètres (cf tableau 8, p. 61), il est identifié des piézomètres à privilégier (que nous recommandons de conserver et/ou déplacer), et d'autres qu'il est possible de supprimer afin d'optimiser le plan de surveillance.</p> <p>Les piézomètres à privilégier (à conserver) sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pz 21 : amont hydraulique général site historique (faible empreinte anthropique), piézomètre pouvant servir d'alerte en cas de pollution accidentelle venant par le sud, ou de piézomètre témoin permettant de voir sur la durée une lente dégradation générale du milieu eaux souterraines. A surveiller jusqu'à la fin des travaux dans la zone sud (déconstruction, gros-œuvre, VRD), et ensuite à conserver comme piézomètre d'alerte avec suspension de la surveillance, • Pz 29 : amont hydraulique de la future entité formée par les bâtiments 2-4-6-7, ce piézomètre sera probablement à déplacer en fonction de l'implantation du futur process. • Pz 30 : amont hydraulique de la future entité formée par les bâtiments 2-4-6-7 et ouvrage témoin (amont) durant les travaux de purge visant à éliminer la zone concentrée désignée B2-S8 (BTEX). Ce piézomètre sera probablement à déplacer en fonction de l'implantation du futur process. • Pz 8 : aval latéral de la future entité formée par les bâtiments 2-4-6-7, à conserver durant la phase travaux prévue dans la zone sud. Selon les résultats de surveillance, ouvrage à conserver. • Pz 20 : aval hydraulique de la future entité formée par les bâtiments 2-4-6-7. L'aval cible B6. • Pz 31 : aval hydraulique de la future entité formée par les bâtiments 2-4-6-7. L'aval cible B4. • Pz 28 : surveillance aval de l'ancien bâtiment B1. Préconisation de le combler et le « remplacer » par un nouveau Pz 28 qui sera implanté plus à l'est, entre les bâtiments ex-B1 et B2, à 190 m à l'ouest du Pz 31 afin d'être aval B2 et aval zone concentrée à purger désignée B2-S8 (1,1,1-TCA). <p>Suite à réunion réalisée le 11/02/2021 et à la demande de l'ARS, ce piézomètre sera déplacé vers le nord en limitant la distance qui le sépare du captage AEP situé à l'Ouest, dans l'emprise du SIZIAF.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pz 26 : aval ex-B1 pour la surveillance des effets éventuels de la déconstruction de ce bâtiment sur la qualité des eaux souterraines. Selon l'évolution des résultats dans le temps (historique ne montrant pas de signe de dégradation de la nappe), ce piézomètre pourrait être condamné, ou bien conservé et la surveillance suspendue. Les dernières analyses révèlent des anomalies en métaux dissous (Mn, Ni) et en COHV dont le chlorure de vinyle. Peu de recul à ce stade sur les métaux dissous (5 mesures).

ITEM	OBSERVATIONS
	<ul style="list-style-type: none"> • Pz 27 : aval latéral ex-B1 pour la surveillance des effets éventuels de la déconstruction de ce bâtiment sur la qualité des eaux souterraines. Selon l'évolution des résultats dans le temps (historique ne montrant de signe de dégradation de la nappe), ce piézomètre pourrait être condamné, ou bien conservé mais la surveillance suspendue. Les dernières analyses révèlent des anomalies en métaux dissous (Fe, Mn, Ni) et en COHV dont le chlorure de vinyle. Peu de recul sur les métaux dissous à ce stade (5 mesures). • Pz 11 : aval proche de la future entité FM. Le Pz 11 cible l'aval de l'ancien bâtiment B1. • Pz 12 et Pz 10 : aval de la zone ASB. Présence d'anomalie en COHV, dont TCE, PCE, chlorure de vinyle. • Pz 5 : aval de la future entité FM. Persistance et hausse du fer dissous dans ce piézomètre, mais avec un faible recul (4 mesures), donc une incertitude. • Pz 1 : aval de la future entité FM. Aval ciblant B3. • Pz 7 : aval de la future entité FM. Aval ciblant B5. • Pz 13 : aval latéral de la future entité FM. Ouvrage ciblant partiellement B5. <p>Le dispositif, tel qu'il est décrit, permet une surveillance de la qualité des eaux souterraines en tenant compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> • du découpage du site d'origine et de la recombinaison en différentes entités : B8, B2-B4-B6-B7, B3-B5, • de la forme et de la configuration particulière de ces entités, dont la grande longueur est transversale par rapport au sens d'écoulement de la nappe, • de l'obligation réglementaire – énoncée dans l'arrêté préfectoral de 2017– de placer au moins 1 piézomètre en amont du site, et 3 piézomètres à l'aval. <p><u>Programme analytique proposé :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Paramètres à mesurer sur site :</u> <ul style="list-style-type: none"> . Température, pH, conductivité électrique, potentiel redox, oxygène dissous. • <u>Paramètres à faire analyser en laboratoire :</u> <ul style="list-style-type: none"> . Minéraux : chlorures, sulfates. . Métaux dissous après filtration de l'échantillon sur site : <ul style="list-style-type: none"> baryum, chrome, fer, manganèse, nickel total, plomb, sélénium. . Indice HCT C10-C40 comme indicateur de l'activité exercée. . Solvants chlorés : <ul style="list-style-type: none"> Cis et trans 1,2 dichloroéthylène, Chlorobenzène, Chlorure de vinyle, Les 3 isomères du trichlorobenzène, Les 3 isomères du triméthylbenzène, 1,1 dichloroéthylène, 1,1 dichloroéthane, 1,1,1 trichloroéthane, Tétrachloroéthylène, Trichloréthylène, Hexachlorobutadiène

1. CONTEXTE DE L'ETUDE

1.1. Contexte de l'étude

FRANCAISE DE MECANIQUE est implantée Parc des Industries Artois-Flandres à DOUVRIN (62), et elle est spécialisée dans la production de moteurs et de pièces pour l'industrie automobile.

Le titre 9 de l'arrêté préfectoral complémentaire du 6 février 2017, article 9.3.4, précise les termes de la surveillance des eaux souterraines du site :

« l'exploitant doit constituer un réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines comportant au moins 1 piézomètre en amont et trois piézomètres en aval de l'établissement (...) ».

« Sauf dispositions particulières issues des propositions de l'hydrogéologue expert, des relevés du niveau piézométrique de la nappe et des prélèvements semestriels (une fois en période de hautes eaux, une fois en période de basses eaux) seront réalisés dans ces piézomètres.

L'eau prélevée fait l'objet de mesures de substances susceptibles de caractériser une éventuelle pollution de la nappe compte tenu des activités présentes ou passées de l'exploitant. »

Le dispositif et le programme de surveillance ont été optimisés en accord avec la DREAL, suite à une analyse détaillée et interprétation des données acquises au cours de la période 2006-2016. Cette analyse et interprétation détaillée avait débouché sur un rapport Apave référencé 16534111 du 30 juin 2017. Actuellement, 20 piézomètres sont inscrits dans le programme de surveillance :

- Ceux avec prélèvements et analyses selon une fréquence semestrielle :
Pz 2, Pz 5, Pz 7, Pz 10, Pz 11, Pz 12, Pz 13, Pz 21, Pz 23, Pz 24, Pz 26, Pz 27, Pz 28, Pz 29, Pz 30, Pz 31,
- Ceux avec prélèvements et analyses selon une fréquence annuelle :
Pz 8, Pz 18, Pz 19, Pz 20.

Pour mémoire, le piézomètre Pz 4 a été neutralisé le 15 mars 2006 et le piézomètre Pz 9 reposait dans une parcelle qui ne fait plus aujourd'hui partie du site. Il a été neutralisé le 9 mars 2015. Les piézomètres Pz 21 et Pz 22 ont été implantés comme piézomètres amont hydrogéologique site les 16 et 17 décembre 2014, dans la configuration du site de 2014, en remplacement du Pz 9. Aujourd'hui, le piézomètre Pz 21 continue d'être suivi et il repose désormais sur une parcelle qui ne fait plus partie du site.

L'autosurveillance est effective depuis 2006.

L'objectif de l'étude est d'analyser et interpréter les données d'autosurveillance acquises depuis 2006, sur l'ensemble des piézomètres, afin d'optimiser le programme de surveillance, en tenant compte :

- des constats réalisés depuis 2006,
- de l'évolution du périmètre géographique du site. Dans le cadre d'une démarche foncière, ce périmètre géographique du site a déjà été réduit dans sa partie sud, et la prochaine étape de cette démarche prévoit la cession d'une unité foncière supplémentaire, qui regroupe les bâtiments 2, 4, 6 et 7. Cette unité foncière est l'objet d'un projet désigné GigaFactory, dédié à la production de cellules lithium-ion de haute performance, et qui sera mené sous la forme d'une co-entreprise. Le bâtiment 1 ayant été entièrement déconstruit, il est prévu qu'au terme de la démarche foncière d'optimisation de son site, FRANCAISE DE MECANIQUE n'occupe plus que les bâtiments de production 3 et 5.

1.2. Etudes antérieures

Une interprétation des résultats d'analyses a été réalisée par APAVE Nord Ouest en 2009, portant sur les 3 années 2006, 2007 et 2008. Elle a débouché sur le rapport référencé 08451190 et daté du 10 juillet 2009.

Une interprétation des résultats d'analyses a été réalisée par APAVE Nord Ouest en 2012, ayant couvert la période 2006 à 2011 et ayant débouché sur le rapport référencé 12166555 en date du 30 octobre 2012.

Une interprétation des résultats d'analyses a été réalisée par APAVE Nord Ouest en 2015, ayant couvert la période 2012 à 2014 et ayant débouché sur le rapport référencé 15402330 en date du 18 avril 2016.

Une interprétation des résultats d'analyses a été réalisée par APAVE Nord Ouest en 2017, ayant couvert la période 2012 à 2016 et ayant débouché sur le rapport référencé 16534111 en date du 30 juin 2017.

La présente étude s'appuie sur les données et conclusions de ces rapports, ainsi que sur les données brutes recueillies par l'exploitant au cours des années 2017 à 2020, soit globalement les données de surveillance de 2006 à 2020.

En outre, elle intègre les résultats obtenus sur la qualité des milieux dans le cadre d'études complémentaires réalisées par DEKRA Industrial SAS :

- Diagnostic environnemental EVAL Phase 1 (A100, A110, A120 selon NFX 31-620) – Périmètre 2017 : Zone 4 (station de pompage), Zone 5 (zone Sud) et Zone 6 (sous-station électrique). Affaire n°52067338. Rapport du 15/06/2017,
- Diagnostic environnemental EVAL Phase 2 (A200, A230 selon NFX 31-620) – Périmètre 2017 : Zones 4, 5 et 6. Affaire n°52067338. Rapport du 24/06/2017,
- Evaluation environnementale de Phase 3 (A200, A210, A230 et A320 selon NFX 31-620). Affaire n° 52067338. Rapport du 24/06/2020,
- Plan de gestion (PG/A330 selon NFX 31-620). Zone sud (bâtiments 2, 4, 6, 7). Affaire n°53068965. Rapport du 17/06/2020.

1.3. Sources des données

Cette étude est basée sur les rapports de campagnes (bulletins d'analyses de laboratoires) de surveillance de la qualité des eaux souterraines menées entre 2006 et 2020. Ces rapports - prélèvements et analyses - ont été établis par des laboratoires d'analyses reconnus.

2. PRESENTATION DU RESEAU DE SURVEILLANCE

2.1. Contexte hydrogéologique

Le site repose sur des formations géologiques renfermant une ressource en eau importante.

Il s'agit de la masse d'eau souterraine FR1003 du bassin Artois Picardie, correspondant à la craie de la vallée de la Deûle.

Cette masse d'eau s'étend sous les régions de Lille et de Lens. Elle est limitée du nord à l'ouest par la limite de productivité de la nappe dans sa partie captive sous le recouvrement tertiaire des Flandres (limite au-delà de laquelle il n'y a plus de forage d'exploitation), de l'ouest au sud et du sud à l'est par les crêtes piézométriques la séparant des bassins versants de la Lys et de la Scarpe.

Cette masse d'eau comprend l'ensemble du bassin versant de la Deûle (Souchez et canal de la Deûle à partir de Lens) et de son affluent la Marque.

Dans ce secteur, le sens d'écoulement général de la nappe est orienté vers le Nord. La carte piézomètre de 2001 présentée ci-après montre l'influence du champ captant de SALOME sur les lignes d'écoulement.

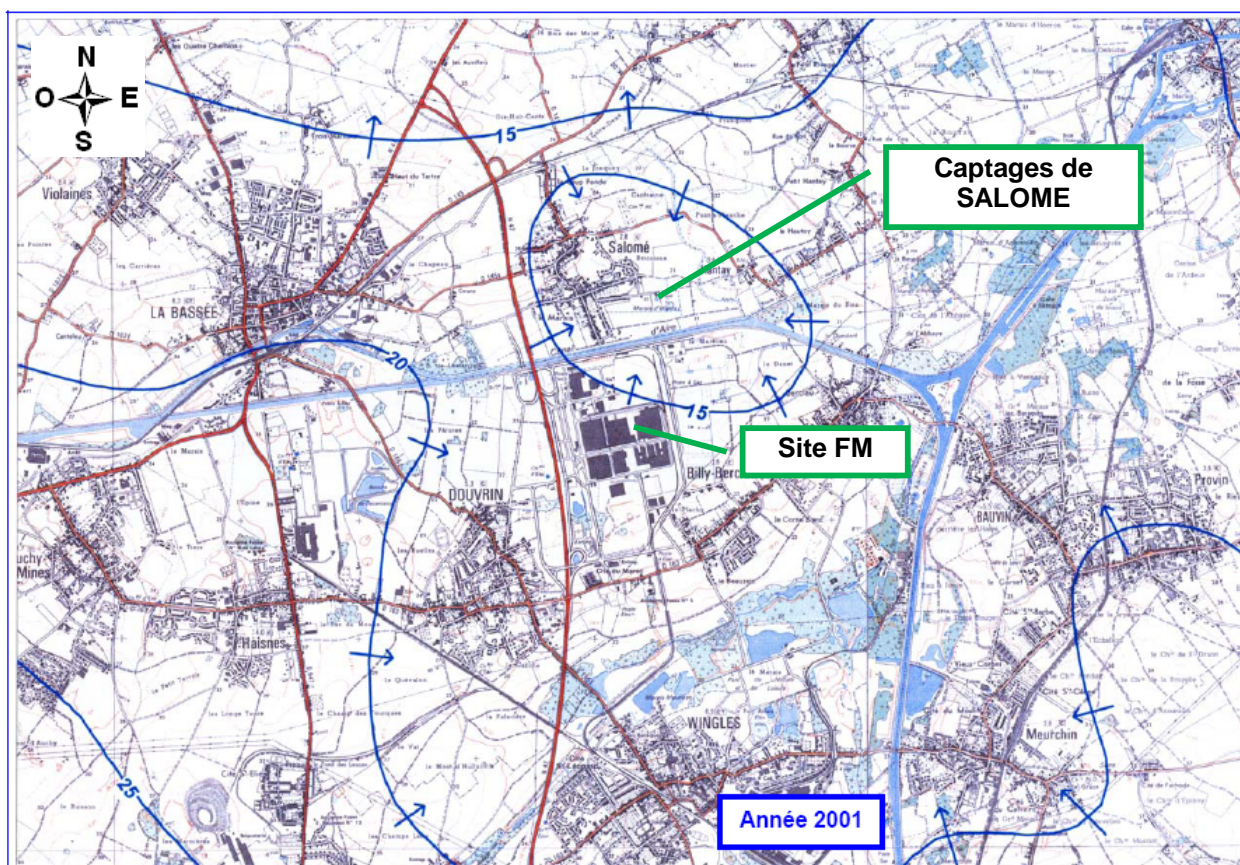


Figure 1 : Carte piézométrique en période hautes eaux 2001 (source BRGM)

Au droit du site, le toit de la nappe se situe à environ 6 m de profondeur par rapport au niveau du sol avec un sens d'écoulement vers le nord nord-est.

Cette ressource en eau est également exploitée pour l'alimentation en eau potable par la SIZIAF, par le biais d'un captage implanté au centre de la zone industrielle.

Le périmètre de protection éloigné de ce captage se superpose à la moitié Ouest du site FM. Concernant les captages de SALOME, leurs périmètres de protection s'arrêtent en limite nord-est du site FM.

2.2. Description des ouvrages de surveillance

L'étude intègre 29 piézomètres existants sur le site (hors le Pz 4 et le Pz 9, neutralisés) pour la période d'analyses concernée de mai 2006 à octobre 2020. La figure 2 permet de situer géographiquement ces ouvrages.

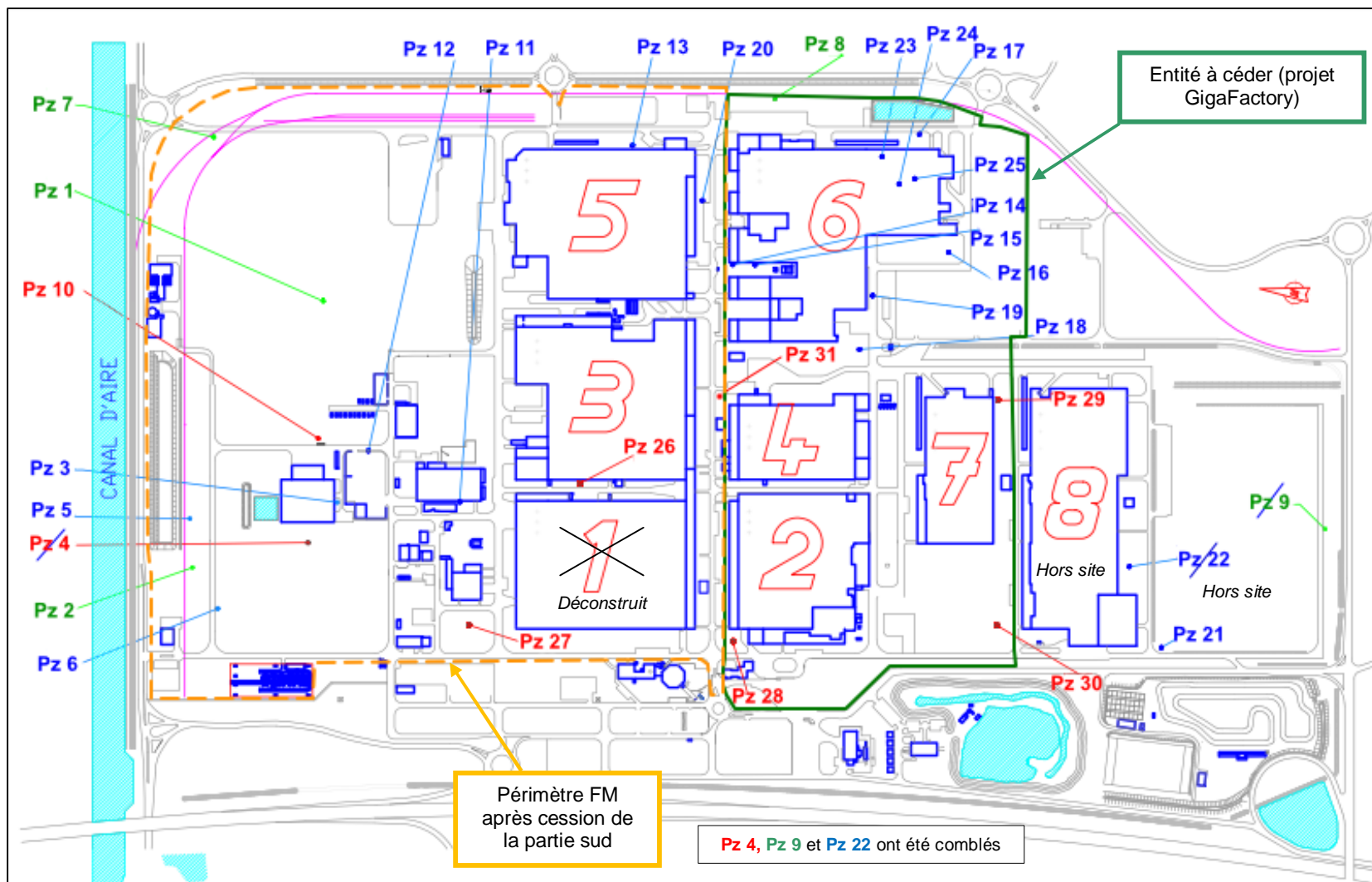


Figure 2 : Localisation des piézomètres sur le site FM (fond de plan FM, avril 2017)

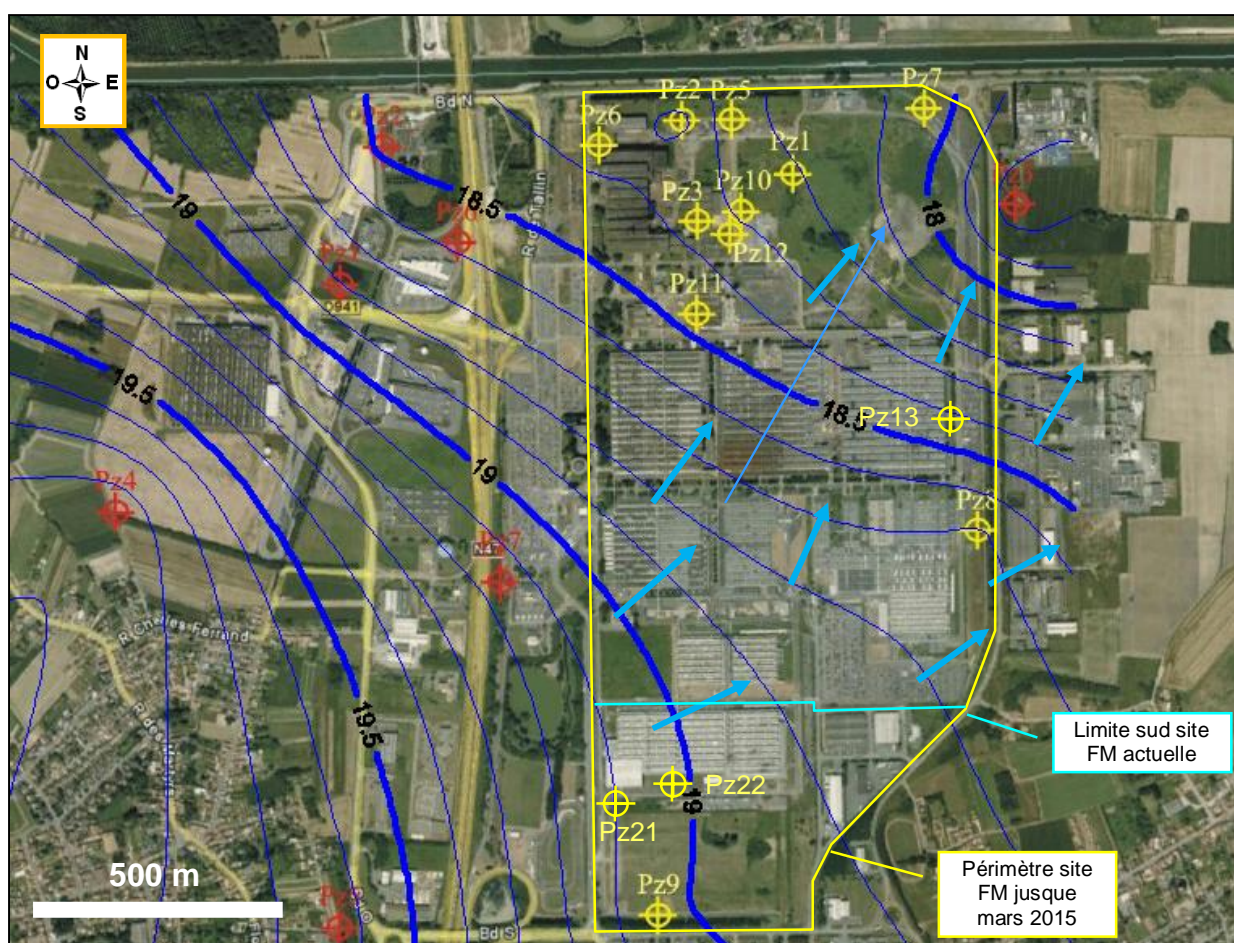
2.3. Piézométrie – Sens d'écoulement des eaux souterraines

La carte piézométrique présentée en figure 3, a été réalisée par modélisation.

Les piézomètres Pz 1 à Pz 12 (hors le Pz 4 neutralisé) ainsi que 6 piézomètres disposés hors site et relevant de la compétence du SIZIAF ont été nivelés par PONTIGNAC les 14 et 15 février 2011, permettant ainsi d'établir une carte piézométrique.

L'écoulement est globalement orienté vers le nord-est, puis vers le nord nord/est au fur et à mesure qu'on se rapproche du canal.

Les esquisses piézométriques établies par DEKRA et présentées dans ses rapports de diagnostics environnementaux relatifs à la Zone 1 (bâtiment 8) et à la Zone 3 (bâtiment 1) confirment à une échelle plus locale à l'intérieur du site, le sens d'écoulement vers le nord nord-est.



D'après les données de nivellement des ouvrages par Pontignac, février 2011

Figure 3 : Carte de la piézométrie 2011 incluant les ouvrages sur site (FM) et hors site (SIZIAF)

Une chronique piézométrique a pu être établie sur la période 2018-2020 (6 campagnes), montrant l'évolution du toit de la nappe en différents piézomètres du dispositif de surveillance (figure 4). Tous les piézomètres n'ont pas été intégrés à cette chronique, certains n'ayant plus été suivis après 2016.

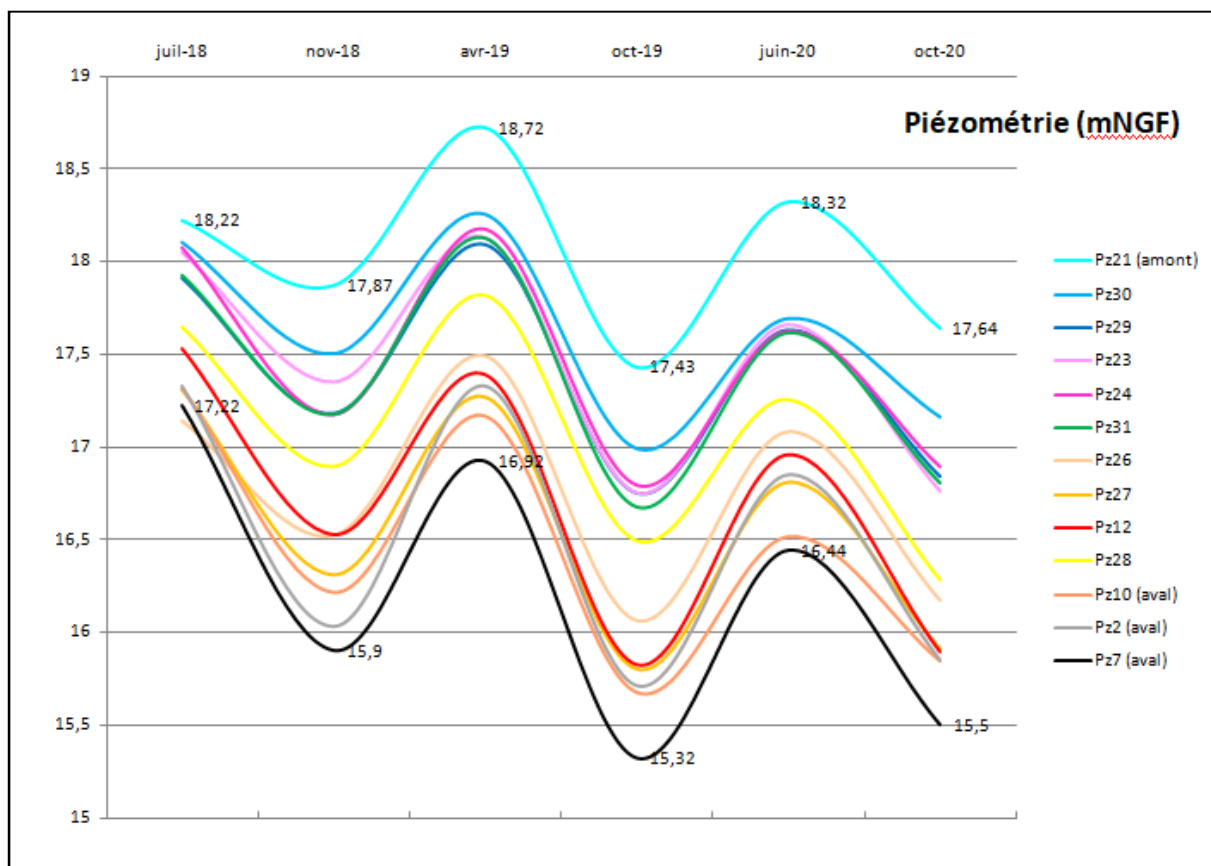


Figure 4 : Chronique piézométrique sur la période 2018 – 2020 (6 campagnes). Altitudes indiquées en mNGF

Cette chronique piézométrique montre le caractère homogène des écoulements entre les différents ouvrages les uns relativement aux autres, et illustre le fait que le piézomètre Pz 21 se situe en amont hydraulique du site (valeurs d'altitude du toit de la nappe les plus élevées), tandis que les piézomètres Pz 10, Pz 2 et Pz 7 se situent à l'aval hydraulique du site. A l'échelle du dispositif, les valeurs d'altitude les plus basses sont mesurées dans le piézomètre Pz 7.

Sur la période analysée, l'amplitude la plus faible est constatée en Pz 30 (1,26 m) et l'amplitude la plus élevée est constatée en Pz 7 (1,9 m).

2.4. Les paramètres d'autosurveillance

Les paramètres d'autosurveillance sont les suivants :

- Température, pH, conductivité électrique, chlorures, fluorures, sulfates,
- Indice phénol,
- Métaux : baryum, cadmium, chrome total et valence VI, fer, manganèse, nickel, plomb, sélénium, zinc,
- Hydrocarbures totaux (indice HCT C10-C40), BTEX, HAP, PCB,
- Autres hydrocarbures aromatiques, et COHV (solvants chlorés – liste étendue) à partir de 2011.

Les paramètres analytiques des prélèvements DEKRA de janvier 2017, et ceux d'octobre 2017 au Piézomètre Pz 31, ont été les suivants :

- Métaux : arsenic, cadmium, chrome total, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc,
- Hydrocarbures totaux (indices HCT C5-C10 et HCT C10-C40), BTEX, HAP,
- COHV (solvants chlorés – 15 composés).

Lors de la campagne de prélèvements de novembre 2018, et de celles de 2019, les analyses des métaux ont été réalisées en double, à la fois sur métaux totaux et sur métaux dissous. Ces analyses en double donnent une idée de la fraction dissoute. L'objectif dans le cadre de la surveillance de la nappe, est de quantifier la part dissoute pour s'affranchir des métaux liés à la matière en suspension. Depuis la campagne de prélèvements de juin 2020, seuls les métaux dissous sont analysés. Les échantillons sont filtrés avec un seuil de coupure à 0,45 µm.

On a fait apparaître dans les tableaux ci-après, les résultats d'analyses de trois métaux représentatifs du milieu étudié : fer, manganèse et nickel, en partant de la campagne de juillet 2018 prise en référence, car précédant immédiatement celle avec la réalisation de la double analyse métaux totaux / métaux dissous.

On a retenu pour chacun de ces métaux, les trois valeurs de concentration (qui correspondent donc à 3 piézomètres) les plus élevées qui ont été mesurées durant la campagne de juillet 2018. Suivant le métal considéré, les 3 piézomètres sont différents. Si on prend l'exemple du fer, les 3 concentrations les plus élevées en Fer total en juillet 2018, ont été mesurées dans les piézomètres Pz 2, Pz 13 et Pz 31 (tableau 1).

Date du prélèvement	juil-18	nov-18	avr-19	oct-19	juin-20	oct-20
Fer :						
Fe total – Pz 2 (mg/l)	232,8	21,21	35,63	69		
Fe dissous – Pz 2 (mg/l)		0,0559	0,005	0,11	0,52	1,84
Fe total – Pz 13 (mg/l)	375,7	16,41	68,58	114		
Fe dissous – Pz 13 (mg/l)		0,043	0,005	0,0516	0,11	0,1
Fe total – Pz 31 (mg/l)	143,9	81,92	73,86	13,3		
Fe dissous – Pz 31 (mg/l)		0,0089	0,005	0,0144	0,02	0,01
Valeur de comparaison (mg/l)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

En gras surligné : concentration mesurée dépassant la valeur de comparaison

Tableau 1 : Evolution comparée du fer total et du fer dissous lors de 3 campagnes

Date du prélèvement	juil-18	nov-18	avr-19	oct-19	juin-20	oct-20
Manganèse :						
Mn total – Pz 23 (mg/l)	7,15	1,39	2,82	1,62		
Mn dissous – Pz 23 (mg/l)		0,005	0,005	0,005	0,005	0,006
Mn total – Pz 27 (mg/l)	10,26	1,04	1,713	0,974		
Mn dissous – Pz 27 (mg/l)		0,417	0,42	0,37	0,34	0,404
Mn total – Pz 28 (mg/l)	9,2	1,6	1,94	1,48		
Mn dissous – Pz 28 (mg/l)		0,313	0,378	0,273	0,25	0,311
Valeur de comparaison (mg/l)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

En gras surligné : concentration mesurée dépassant la valeur de comparaison

Tableau 2 : Evolution comparée du manganèse total et du manganèse dissous lors de 3 campagnes

Date du prélèvement	juil-18	nov-18	avr-19	oct-19	juin-20	oct-20
Nickel :						
Ni total – Pz 23 (mg/l)	0,378	0,063	0,216	0,082		
Ni dissous – Pz 23 (mg/l)		0,005	0,0029	0,0045	0,005	0,006
Ni total – Pz 29 (mg/l)	0,189	0,153	0,032	0,042		
Ni dissous – Pz 29 (mg/l)		0,0078	0,0043	0,0056	0,004	0,003
Ni total – Pz 31 (mg/l)	0,243	0,151	0,102	0,041		
Ni dissous – Pz 31 (mg/l)		0,0111	0,0084	0,0159	0,009	0,011
Valeur de comparaison (mg/l)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

En gras surligné : concentration mesurée dépassant la valeur de comparaison

Tableau 3 : Evolution comparée du nickel total et du nickel dissous lors de 3 campagnes

Cette analyse comparée illustre la part prépondérante des métaux liés à des particules, des matières en suspension ou des colloïdes. Elle illustre également la grande variabilité présentée par la fraction dissoute, dans le temps, notamment pour le fer.

Compte tenu du changement de mode opératoire qui a été mis en place à partir de novembre 2018 vis-à-vis des métaux, il convient d'en tenir compte dans la lecture et l'interprétation des chroniques. Les analyses sur la fraction dissoute y sont repérées.

3. INTERPRETATION DES RESULTATS D'ANALYSES

3.1. Valeurs réglementaires guide ou de référence

La méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués définie dans les circulaires et guides du 8 février 2007 précise que les valeurs réglementaires nationales doivent être utilisées lorsqu'elles existent pour l'interprétation de l'état des milieux.

Les valeurs réglementaires nationales pour les eaux souterraines sont issues des textes suivants :

- *Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique : annexe I (limites de qualité et références de qualité pour les substances chimiques dans les eaux destinées à la consommation humaine) et annexe II (limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine)*
- *Arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines. Circulaire DCE 2006/18 du 21/12/06 relative à la définition du bon état pour les eaux souterraines, en application de la directive 2000/60/DCE du 23 octobre 2000 du Parlement et du Conseil établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, ainsi qu'à la définition de valeurs seuils provisoires applicables pendant la phase transitoire.*

Une Note Technique du 19 décembre 2019 abroge la circulaire du 23 octobre 2012 relative à l'application de l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines. Il sera utilisé cette circulaire par défaut dans le cas présent, dans l'attente d'un texte de remplacement.

Les concentrations mesurées sont également comparées entre elles et avec les données disponibles en amont hydrogéologique afin d'identifier les zones éventuelles d'anomalies. Il s'agit là d'un second niveau d'interprétation, selon une lecture amont/aval hydraulique site.

3.2. Tableaux de synthèse des anomalies

Les données brutes utilisées sont issues des bulletins d'analyses semestriels transmis à l'exploitant par le laboratoire en charge des prélèvements et des analyses. Ces bulletins d'analyses ne sont pas repris ici.

Les données brutes (chroniques) sont jointes à l'annexe 1, présentées sous la forme d'un tableau par piézomètre.

L'interprétation y est faite au regard des valeurs limites réglementaires lorsque de telles valeurs sont définies :

- Annexe I (prioritairement) ou annexe II (à défaut de valeur définie dans l'annexe I), de l'arrêté du 11 janvier 2007,
- Normes de qualité environnementale pour les masses d'eau souterraines (circulaire du 23 octobre 2012, par défaut, dans l'attente d'un texte de remplacement).

Les concentrations mesurées dépassant la valeur limite réglementaire sont indiquées en caractères gras et sont surlignées en rose. Elles traduisent un constat d'anomalie.

En l'absence de valeur limite réglementaire – cela concerne dans tous les cas des composés d'origine anthropique - il est considéré la limite de quantification, et les concentrations mesurées dépassant la limite de quantification sont alors indiquées en caractères gras, non surlignées. Ces concentrations dépassant la limite de quantification traduisent un constat d'anomalie.

Enfin, les cellules de tableaux apparaissant en gris indiquent l'absence de donnée mesurée pour le composé et la campagne de prélèvement considérée.

3.3. Interprétation des résultats

3.3.1. Interprétation selon les valeurs limites réglementaires

3.3.1.1. Les piézomètres Pz 21 et Pz 22

Ces 2 piézomètres sont implantés en amont hydraulique du site – au sud du bâtiment B8 - et ils constituent à ce titre, une référence locale à l'échelle du site (figure 5).

Les résultats d'analyses des eaux souterraines au niveau de ces deux piézomètres révèlent des anomalies vis-à-vis :

- de la conductivité électrique,
- de 4 COHV.

La surveillance a été arrêtée dans le piézomètre Pz 22 après la campagne de juillet 2018, mais elle a été maintenue dans le piézomètre Pz 21 afin de suivre l'évolution de la qualité de la nappe par rapport au bâtiment 8 (comparatif amont/aval). Les COHV n'ont plus été détectés dans ces ouvrages après avril 2015, sauf de façon ponctuelle et à des concentrations qui sont du même ordre de grandeur que la limite de quantification du laboratoire.

3.3.1.2. Les autres piézomètres

Les autres piézomètres sont implantés au droit du site et répartis géographiquement de l'amont hydraulique (sud) vers l'aval hydraulique (nord).

Le dispositif de surveillance a été complété par la société DEKRA les 6 et 7 décembre 2016 afin de pouvoir évaluer un éventuel impact dans les eaux souterraines au niveau du bâtiment 8 (sud site) et du bâtiment 1 (ouest site). Ces piézomètres implantés le 6 et le 7 décembre 2016, sont disposés comme suit :

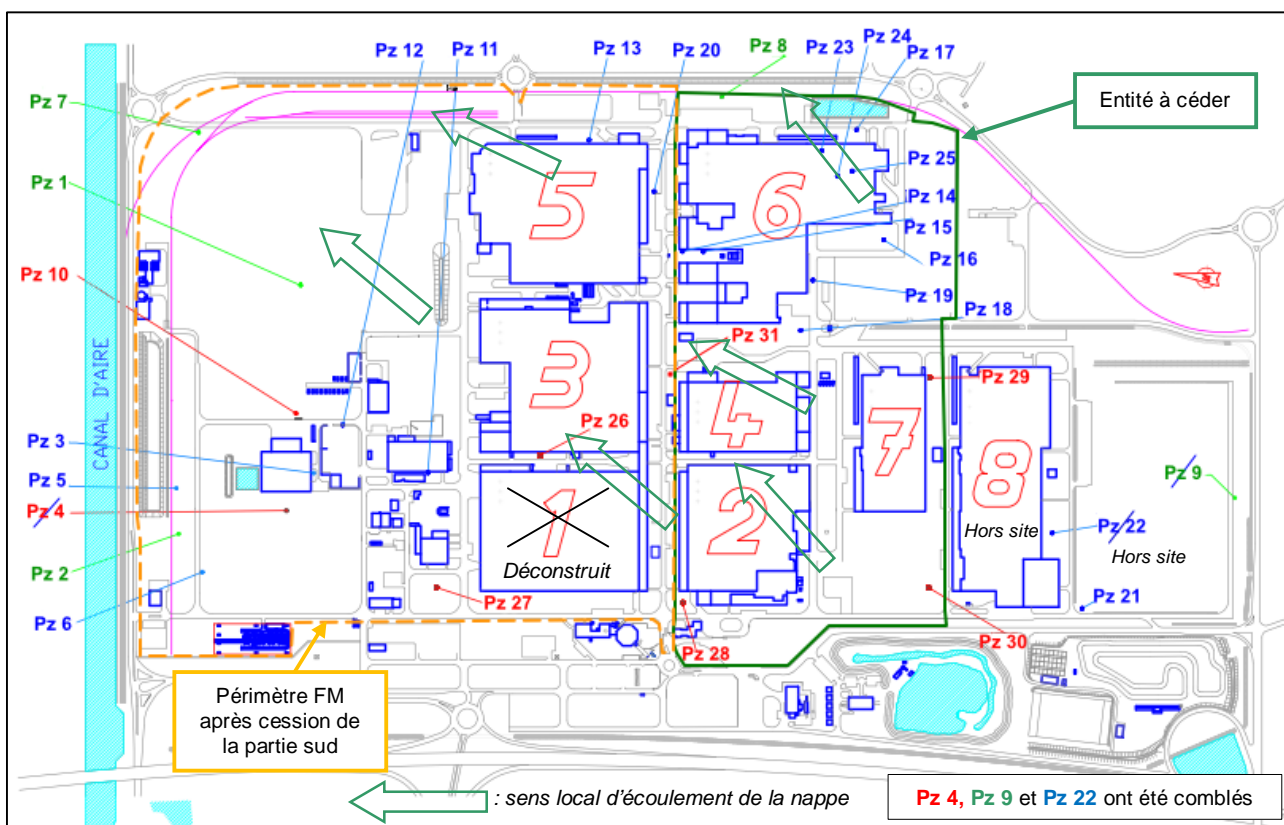
- Bâtiment 8 : Pz 29 et Pz 30 à l'aval hydraulique de ce bâtiment,
 - Bâtiment 1 : Pz 28 à l'amont hydraulique de ce bâtiment, Pz 26 et Pz 27 à l'aval hydraulique.
-

Le dispositif a été complété en octobre 2017 par le piézomètre Pz 31, implanté au nord-est du bâtiment 4, et qui se situe à la fois en aval hydraulique du bâtiment 4, et en amont des bâtiments 3 et 5.

Les constats d'anomalie et leur évolution dans le temps sont synthétisés dans les pages qui suivent, sous la forme de tableaux, piézomètre par piézomètre.

L'ordre dans lequel apparaissent les tableaux n'est pas celui de la numérotation des piézomètres, mais celui de l'amont hydraulique site (sud à sud-ouest) vers l'aval hydraulique site (nord à nord-est) pour faciliter l'interprétation des résultats.

Globalement à l'échelle du site considéré dans son entier et avec son périmètre actuel (hors le bâtiment 8 qui ne fait plus partie du périmètre d'exploitation), il est recensé des anomalies vis-à-vis de plusieurs familles génériques de composés : minéraux, métaux et composés organiques (tableau 8 en synthèse, page 61).



RECENSEMENT DES ANOMALIES AU NIVEAU DES PIEZOMETRES PZ 21 ET PZ 22 (AMONT B8)

PZ 21 (amont B8)															
Date du prélèvement	CSP	NQE	janv-15	avr-15	oct-15	avr-16	oct-16	juil-17	oct-17	juil-18	nov-18	avr-19	oct-19	juin-20	oct-20
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	840	705	1178	1098	1154	1284	1107	1123	1037	1148	1176	1181	1255
COHV (en µg/l) :															
1,1-Dichloroéthane			0,2	<0,1	0,2	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorobenzène			18	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1
1,2,4 Trichlorobenzène			0,4	0,4	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3-Trichlorobenzène			<0,1	0,4	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

CSP : code de santé publique. **NQE** : norme de qualité environnementale. En gras surligné rose : concentration dépassant la valeur limite réglementaire, traduisant un constat d'anomalie. En gras non surligné : concentration dépassant la limite de quantification (LQ). En l'absence de valeur réglementaire, un dépassement de la LQ traduit un constat d'anomalie. Le signe « < » traduit la limite de quantification du laboratoire.

PZ 22 (amont B8)										
Date du prélèvement	CSP	NQE	janv-15	avr-15	oct-15	avr-16	oct-16	juil-17	oct-17	juil-18
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	792	626	1086	1064	1107	1207	961	1055
COHV (en µg/l) :										
Chlorobenzène			16	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,4 Trichlorobenzène			0,3	0,3	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3-Trichlorobenzène			0,3	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Observations :

. Constat d'anomalies vis-à-vis du paramètre conductivité électrique, à des niveaux de concentrations proches de la borne haute (1100 µS/cm) de la référence de qualité fixée par l'arrêté du 11/01/2007 (code de santé publique).

. Constat d'anomalies au regard de composés chlorés jusqu'à 2015. L'un d'eux est détecté de façon ponctuelle en 2019, à une concentration du même ordre de grandeur que la limite de quantification du laboratoire.

RECENSEMENT DES ANOMALIES AU NIVEAU DES PIEZOMETRES PZ 30 ET PZ 29 (AVAL B8)

PZ 30 (amont B7, B2 et B4)											
Date du prélèvement	CSP	NQE	janv-17	juil-17	oct-17	juil-18	nov-18	avr-19	oct-19	juin-20	oct-20
METAUX :											
Chrome total (mg/l)	0,05	0,05	<0,001	0,032	0,009	0,135	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Fer total (mg/l)	0,2	0,2		20,29	4,97	74,45	<0,005	<0,005	0,0153	0,01	<0,01
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05		0,936	0,367	6,04	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,005
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	0,0062	0,035	0,015	0,171	<0,005	0,004	0,0067	0,005	0,006
Plomb total (mg/l)	0,01	0,01	<0,002	0,0135	0,0039	0,0624	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01		0,0081	0,0105	0,0142	0,0096	0,0113	0,0082	0,0112	0,0112
COHV (en µg/l) :											
1,1-Dichloroéthane				1,4	1,8	0,5	1,0	0,6	1	0,8	0,8
1,1,1-Trichloroéthane			3,0	4,3	5,7	1,9	3,2	2,4	2,6	2,4	2
1,1-Dichloroéthylène			0,47	0,4	0,9	0,2	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4
Chlorobenzène				<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1

CSP : code de santé publique. **NQE** : norme de qualité environnementale. En gras surligné rose : concentration dépassant la valeur limite réglementaire, traduisant un constat d'anomalie. En gras non surligné : concentration dépassant la limite de quantification (LQ). En l'absence de valeur réglementaire, un dépassement de la LQ traduit un constat d'anomalie. Le signe « < » traduit la limite de quantification du laboratoire.

Les résultats d'analyses des métaux sont indiqués par rapport aux métaux totaux, et à partir de novembre 2018 (voir encadré) par rapport aux métaux dissous.

Observations :

- . Constat d'anomalies vis-à-vis du sélénium, à des niveaux de concentrations stables et proches de la limite de qualité fixée par l'arrêté du 11/01/2007.
- . Constat d'anomalies au regard de composés chlorés. Le plus présent (1,1,1-trichloroéthane) fluctue avec une faible amplitude, de part et d'autre d'une valeur médiane de 2,5 µg/l.

PZ 29 (aval B8)											
Date du prélèvement	CSP	NQE	janv-17	juil-17	oct-17	juil-18	nov-18	avr-19	oct-19	juin-20	oct-20
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	1870	1926	1603	1569	1236	1157	1411	1244	1178
Sulfates (mg/l)	250	250		478	570	499	474	324	415	873	256
METAUX :											
Chrome total (mg/l)	0,05	0,05	<0,001	0,043	0,153	0,129	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Fer total (mg/l)	0,2	0,2		27,15	85,24	77,63	<0,005	<0,005	0,0137	<0,01	<0,01
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05		2,674	4,801	5,99	0,0063	0,009	0,0203	<0,005	0,009
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	0,012	0,069	0,219	0,189	0,0078	0,0043	0,0056	0,004	0,003
Plomb total (mg/l)	0,01	0,01	<0,002	0,0201	0,06	0,0591	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01		0,0144	0,0243	0,0208	0,0126	0,0109	0,0121	0,089	0,0119
HAP :											
Benzo(a)pyrène (µg/l)	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
COHV (en µg/l) :											
1,1-Dichloroéthylène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorobenzène				<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1

CSP : code de santé publique. **NQE** : norme de qualité environnementale. En gras surligné rose : concentration dépassant la valeur limite réglementaire, traduisant un constat d'anomalie. En gras non surligné : concentration dépassant la limite de quantification (LQ). En l'absence de valeur réglementaire, un dépassement de la LQ traduit un constat d'anomalie. Le signe « < » traduit la limite de quantification du laboratoire.

Les résultats d'analyses des métaux sont indiqués par rapport aux métaux totaux, et à partir de novembre 2018 (voir encadré) par rapport aux métaux dissous.

Observations :

- . Constat d'anomalies vis-à-vis du paramètre conductivité électrique selon une légère tendance baissière, et vis-à-vis des sulfates, fluctuant de part et d'autre d'une valeur médiane de 476 mg/l.
- . Constat d'anomalies en sélénium, du même ordre de grandeur que la limite de qualité.
- . Constat d'anomalies, à caractère ponctuel, en benzo(a)pyrène et en composés chlorés, du même ordre de grandeur que la limite de qualité (benzo(a)pyrène) ou proches de la LQ (COHV).

RECENSEMENT DES ANOMALIES AU NIVEAU DES PIEZOMETRES PZ 16, PZ 18 ET PZ 19 (AMONT B6)

PZ 16 (amont B6)				
Date du prélèvement	CSP	NQE	avr-16	oct-16
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	1248	1286
METAUX :				
Fer total (mg/l)	0,2	0,2	0,229	3,663
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05	0,025	0,391
COHV (en µg/l) :				
1,1,1-Trichloroéthane			0,4	0,1
1,1,2-Trichloroéthane			0,2	<0,1
1,1-Dichloroéthylène			<0,1	0,2
1,1,1,2-Tétrachloroéthane			0,3	<0,1
Chlorobenzène			0,3	<0,1

CSP : code de santé publique. **NQE** : norme de qualité environnementale. En gras surligné rose : concentration dépassant la valeur limite réglementaire, traduisant un constat d'anomalie. En gras non surligné : concentration dépassant la limite de quantification (LQ). En l'absence de valeur réglementaire, un dépassement de la LQ traduit un constat d'anomalie. Le signe « < » traduit la limite de quantification du laboratoire.

Les résultats d'analyses des métaux sont indiqués par rapport aux métaux totaux.

Observations :

- . Constat d'anomalies vis-à-vis du paramètre conductivité électrique, mais proches de la borne haute de la référence de qualité (CSP).
- . Constat d'anomalies en fer et manganèse, mais exprimés en métaux totaux.
- . Constat d'anomalies en composés chlorés, du même ordre de grandeur que la limite de quantification du laboratoire.

PZ 18 (amont B6)									
Date du prélèvement	CSP	NQE	avr-16	oct-16	juil-17	oct-17	nov-18	oct-19	oct-20
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	1393	1678	1802	1583	1390	1758	1967
Sulfates (mg/l)	250	250	222	273	266	292	267	290	288
METAUX :									
Fer total (mg/l)	0,2	0,2	2,423	7,908	51,18	21,58	0,0061	0,0103	<0,01
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05	0,216	0,558	3,726	1,529	<0,005	0,0252	0,023
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	0,009	0,025	0,108	0,055	0,011	0,0195	0,018
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01	0,0598	0,0319	0,0349	0,0323	0,0358	0,0237	0,0243
COHV (en µg/l) :									
1,1,1-Trichloroéthane			0,3	0,1	0,2	0,2	0,2	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène			0,1	<0,1	0,5	0,3	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1,2-Tétrachloroéthane			0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorobenzène			0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1
Isopropylbenzène (cumène)			0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Bromobenzène			0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
N Propylbenzène (isocumène)			0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2 Chlorotoluène			0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4-Chlorotoluène			0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tert-Butylbenzène			0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,4-Triméthylbenzène			0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
p-Isopropyltoluène			0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Dichlorobenzène			0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,4 Trichlorobenzène			0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

CSP : code de santé publique. **NQE** : norme de qualité environnementale. En gras surligné rose : concentration dépassant la valeur limite réglementaire, traduisant un constat d'anomalie. En gras non surligné : concentration dépassant la limite de quantification (LQ). En l'absence de valeur réglementaire, un dépassement de la LQ traduit un constat d'anomalie. Le signe « < » traduit la limite de quantification du laboratoire.

Les résultats d'analyses des métaux sont indiqués par rapport aux métaux totaux, et à partir de novembre 2018 (voir encadré) par rapport aux métaux dissous.

Observations :

- . Constat d'anomalies vis-à-vis des paramètres conductivité électrique et sulfates, sans tendance particulière sur la base de 7 campagnes.
- . Constat d'anomalies en sélénium, stable et du même ordre de grandeur que la limite de qualité.
- . Constat d'anomalies, à caractère ponctuel en composés chlorés, du même ordre de grandeur que la limite de quantification.

PZ 19 (amont B6)									
Date du prélèvement	CSP	NQE	avr-16	oct-16	juil-17	oct-17	nov-18	oct-19	oct-20
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	1402	1396	1505	1197	1096	1221	1358
METAUX :									
Fer total (mg/l)	0,2	0,2	125,4	97,7	15,91	13,16	<0,005	0,008	<0,01
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05	6,311	4,525	1,479	1,542	<0,005	0,0149	0,013
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	0,155	0,131	0,026	0,026	0,0056	0,0043	0,004
Plomb total (mg/l)	0,01	0,01	0,0945	0,0649	0,0147	0,0163	<0,005	<0,001	<0,001
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01	0,0119	0,0145	0,0051	0,0078	0,0091	0,0127	0,0338
COHV (en µg/l) :									
1,1-Dichloroéthylène			0,4	<0,1	<0,1	<0,1	0,9	0,9	<0,1
Isopropylbenzène (cumène)			0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Bromobenzène			0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
N Propylbenzène (isocumène)			0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2 Chlorotoluène			0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tert-Butylbenzène			0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,4-Triméthylbenzène			0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Dichlorobenzène			0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,4 Trichlorobenzène			0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3-Trichlorobenzène			0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

CSP : code de santé publique. **NQE** : norme de qualité environnementale. En gras surligné rose : concentration dépassant la valeur limite réglementaire, traduisant un constat d'anomalie. En gras non surligné : concentration dépassant la limite de quantification (LQ). En l'absence de valeur réglementaire, un dépassement de la LQ traduit un constat d'anomalie. Le signe « < » traduit la limite de quantification du laboratoire.

Les résultats d'analyses des métaux sont indiqués par rapport aux métaux totaux, et à partir de novembre 2018 (voir encadré) par rapport aux métaux dissous.

Observations :

- . Constat d'anomalies vis-à-vis du paramètre conductivité électrique sans tendance particulière à l'échelle de 7 campagnes.
- . Constat d'anomalies en sélénium, du même ordre de grandeur que la limite de qualité.
- . Constat d'anomalies, à caractère ponctuel, en composés chlorés, du même ordre de grandeur que la LQ (COHV).

RECENSEMENT DES ANOMALIES AU NIVEAU DES PIEZOMETRES PZ 25 (B6), PZ 17 (LATERAL B6) ET PZ 24 (B6)

PZ 25 (B6)				
Date du prélèvement	CSP	NQE	avr-16	oct-16
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	1193	1226
Sulfates (mg/l)	250	250	324	319
METAUX :				
Chrome total (mg/l)	0,05	0,05	0,017	0,144
Fer total (mg/l)	0,2	0,2	10,062	87,22
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05	0,513	7,037
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	0,018	0,146
Plomb total (mg/l)	0,01	0,01	0,0123	0,0907
COHV (en µg/l) :				
1,1-Dichloroéthane			<0,1	0,5
1,1,1-Trichloroéthane			0,6	0,3
1,1-Dichloroéthylène			3,3	1,9
1,1,1,2-Tétrachloroéthane			0,2	<0,1
Chlorobenzène			0,2	<0,1
Isopropylbenzène (cumène)			0,2	<0,1
2 Chlorotoluène			0,2	0,1
4-Chlorotoluène			0,2	<0,1
Tert-Butylbenzène			0,2	<0,1
1,3-Dichlorobenzène			0,2	0,1
1,2,4 Trichlorobenzène			0,3	<0,1
1,2,3-Trichlorobenzène			0,2	<0,1

CSP : code de santé publique. **NQE** : norme de qualité environnementale. En gras surligné rose : concentration dépassant la valeur limite réglementaire, traduisant un constat d'anomalie. En gras non surligné : concentration dépassant la limite de quantification (LQ). En l'absence de valeur réglementaire, un dépassement de la LQ traduit un constat d'anomalie. Le signe « < » traduit la limite de quantification du laboratoire.

Les résultats d'analyses des métaux sont indiqués par rapport aux métaux totaux.

Observations :

- . Constat d'anomalies vis-à-vis des paramètres conductivité électrique et sulfates, dans le même ordre de grandeur que la référence de qualité (conductivité) et la limite de qualité (sulfates).
- . Constat d'anomalies en métaux, mais exprimés en métaux totaux.
- . Constat d'anomalies en composés chlorés, du même ordre de grandeur que la limite de quantification du laboratoire, hormis pour le 1,1-DCE.

PZ 17 (latéral B6)				
Date du prélèvement	CSP	NQE	avr-16	oct-16
METAUX :				
Fer total (mg/l)	0,2	0,2	9,311	2,511
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05	0,921	0,207
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	0,033	0,017
COHV (en µg/l) :				
1,1,1-Trichloroéthane			0,6	0,2
Chlorobenzène			0,2	<0,1
Isopropylbenzène (cumène)			0,2	<0,1
2 Chlorotoluène			0,2	<0,1
4-Chlorotoluène			0,2	<0,1

CSP : code de santé publique. **NQE** : norme de qualité environnementale. En gras surligné rose : concentration dépassant la valeur limite réglementaire, traduisant un constat d'anomalie. En gras non surligné : concentration dépassant la limite de quantification (LQ). En l'absence de valeur réglementaire, un dépassement de la LQ traduit un constat d'anomalie. Le signe « < » traduit la limite de quantification du laboratoire.

Les résultats d'analyses des métaux sont indiqués par rapport aux métaux totaux.

Observations :

- . Constat d'anomalies en métaux, mais exprimés en métaux totaux.
- . Constat d'anomalies en composés chlorés, du même ordre de grandeur que la limite de quantification du laboratoire.

PZ 24 (B6)											
Date du prélèvement	CSP	NQE	avr-16	juil-17	oct-17	juil-18	nov-18	avr-19	oct-19	juin-20	oct-20
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	1161	1415	1127	1137	964	1146	1086	1180	1441
Sulfates (mg/l)	250	250	263	326	308	303	280	241	265	267	263
METAUX :											
Chrome total (mg/l)	0,05	0,05	0,033	0,042	0,015	0,054	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Fer total (mg/l)	0,2	0,2	18,835	25,87	8,97	34,57	<0,005	0,0477	0,0096	<0,01	<0,01
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05	1,24	1,564	0,41	1,62	<0,005	0,0072	0,0108	<0,005	0,008
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	0,033	0,044	0,017	0,053	<0,005	0,0038	0,0044	0,004	0,004
Plomb total (mg/l)	0,01	0,01	0,0155	0,0201	0,0062	0,0224	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01	0,0139	0,0319	0,0277	0,0234	0,0162	0,0088	0,0094	0,0126	0,0118
COHV (en µg/l) :											
1,1-Dichloroéthane			1,1	0,6	0,9	0,4	0,6	0,5	0,7	0,8	0,7
1,1,1-Trichloroéthane			1	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	<0,1	0,1
1,1-Dichloroéthylène			5,1	3,3	4,1	1,6	2,1	1,2	1,6	1,9	1,4
1,1,1,2-Tétrachloroéthane			0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorobenzène			0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1
Isopropylbenzène (cumène)			0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Bromobenzène			0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
N Propylbenzène (isocumène)			0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2 Chlorotoluène			0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3,5-Triméthylbenzène			0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4-Chlorotoluène			0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tert-Butylbenzène			0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
p-Isopropyltoluène			0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Dichlorobenzène			0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Hexachlorobutadiène		0,6	0,9	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
1,2,4 Trichlorobenzène			0,6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3-Trichlorobenzène			0,6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

CSP : code de santé publique. **NQE** : norme de qualité environnementale. En gras surligné rose : concentration dépassant la valeur limite réglementaire, traduisant un constat d'anomalie. En gras non surligné : concentration dépassant la limite de quantification (LQ). En l'absence de valeur réglementaire, un dépassement de la LQ traduit un constat d'anomalie. Le signe « < » traduit la limite de quantification du laboratoire.

Les résultats d'analyses des métaux sont indiqués par rapport aux métaux totaux, et à partir de novembre 2018 (voir encadré) par rapport aux métaux dissous.

Observations :

- . Constat d'anomalies vis-à-vis des paramètres conductivité électrique et sulfates, dans le même ordre de grandeur que la référence de qualité (conductivité) et la limite de qualité (sulfates). Valeur médiane en conductivité : 1141 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Valeur médiane en sulfates : 267 mg/l.
 - . Constat d'anomalies en sélénium, du même ordre de grandeur que la limite de qualité. Tendence baissière.
 - . Constat d'anomalies en composés chlorés, dont 3 seulement sont quantifiés dans la durée. Le composé le plus présent (1,1-DCE) fluctue faiblement de part et d'autre d'une valeur médiane de 1,9 $\mu\text{g}/\text{l}$. Légère tendance baissière suivant un effet saisonnier, visible sur 4 périodes de basses eaux consécutives.
-

RECENSEMENT DES ANOMALIES AU NIVEAU DES PIEZOMETRES PZ 23 (B6), PZ 14, PZ 15 (AVAL B6)

PZ 23 (B6)												
Date du prélèvement	CSP	NQE	avr-16	oct-16	juil-17	oct-17	juil-18	nov-18	avr-19	oct-19	juin-20	oct-20
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	1292	1396	1670	1238	1563	1075	1255	1182	1297	1255
Sulfates (mg/l)	250	250	329	321	384	340	335	329	256	301	329	279
METAUX :												
Baryum total (mg/l)	0,7	0,7	0,263	0,984	0,19	0,442	1,35	0,0657	0,0703	0,0775	0,076	0,081
Chrome total (mg/l)	0,05	0,05	0,055	0,284	0,031	0,104	0,415	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Fer total (mg/l)	0,2	0,2	30,952	175,2	17,7	59,89	209	<0,005	<0,005	0,0235	<0,01	0,01
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05	0,998	6,095	0,543	1,823	7,15	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,006
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	0,048	0,233	0,029	0,094	0,378	<0,005	0,0029	0,0045	0,005	0,006
Plomb total (mg/l)	0,01	0,01	0,0206	0,109	0,011	0,0369	0,142	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01	0,009	0,0254	0,0068	0,0141	0,0193	0,0073	0,0064	<0,005	0,005	0,0057
COHV (en µg/l) :												
1,1-Dichloroéthane			3,2	1,3	3,4	2,7	1,6	1,7	1,4	1,6	1,8	1,3
1,1,1-Trichloroéthane			18	6,2	12	9,6	4,9	5,3	3,9	3,9	4	2,9
1,1,2-Trichloroéthane			0,4	<0,1	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,4	0,3	0,3
1,1-Dichloroéthylène			270	116	380	230	150	200	73	120	82	95
Chlorobenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1

CSP : code de santé publique. **NQE** : norme de qualité environnementale. En gras surligné rose : concentration dépassant la valeur limite réglementaire, traduisant un constat d'anomalie. En gras non surligné : concentration dépassant la limite de quantification (LQ). En l'absence de valeur réglementaire, un dépassement de la LQ traduit un constat d'anomalie. Le signe « < » traduit la limite de quantification du laboratoire.

Les résultats d'analyses des métaux sont indiqués par rapport aux métaux totaux, et à partir de novembre 2018 (voir encadré) par rapport aux métaux dissous.

Observations :

- . Constat d'anomalies vis-à-vis des paramètres conductivité électrique et sulfates, dans le même ordre de grandeur que la référence de qualité (conductivité) et la limite de qualité (sulfates). Valeur médiane en conductivité : 1255 µS/cm. Valeur médiane en sulfates : 329 mg/l. Pas de tendance particulière à l'échelle de 10 campagnes.
- . Constat d'anomalies en composés chlorés, dont le plus présent est le 1,1-DCE, et en second, le 1,1,1 trichloroéthane. Tendance baissière après un rebond en 2017.

PZ 14 (aval B6 / amont B5)				
Date du prélèvement	CSP	NQE	avr-16	oct-16
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	1559	1497
Sulfates (mg/l)	250	250	281	271
METAUX :				
Chrome total (mg/l)	0,05	0,05	0,041	0,075
Fer total (mg/l)	0,2	0,2	31,883	42,56
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05	10,582	3,876
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	0,057	0,07
Plomb total (mg/l)	0,01	0,01	<0,0163	0,0286
COHV (en µg/l) :				
1,1-Dichloroéthane			2	1,5
1,1,1-Trichloroéthane			0,8	0,4
1,1,2-Trichloroéthane			0,4	<0,1

CSP : code de santé publique. **NQE** : norme de qualité environnementale. En gras surligné rose : concentration dépassant la valeur limite réglementaire, traduisant un constat d'anomalie. En gras non surligné : concentration dépassant la limite de quantification (LQ). En l'absence de valeur réglementaire, un dépassement de la LQ traduit un constat d'anomalie. Le signe « < » traduit la limite de quantification du laboratoire.

Les résultats d'analyses des métaux sont indiqués par rapport aux métaux totaux.

Observations :

- . Constat d'anomalies vis-à-vis des paramètres conductivité électrique et sulfates. Les sulfates sont présents à des niveaux de concentration proches de la limite de qualité.
- . Constat d'anomalies en métaux, mais exprimés en métaux totaux.
- . Constat d'anomalies en composés chlorés, sans détermination possible d'une tendance en l'absence de recul (2 campagnes).

PZ 15 (aval B6 / amont B5)				
Date du prélèvement	CSP	NQE	avr-16	oct-16
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	1323	1265
Sulfates (mg/l)	250	250	250	266
METAUX :				
Fer total (mg/l)	0,2	0,2	7,873	7,514
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05	1,305	1,317
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	0,055	0,055
COHV (en µg/l) :				
1,1-Dichloroéthane			190	80
1,1,1-Trichloroéthane			92	59
1,1,2-Trichloroéthane			2,8	1,6
1,1-Dichloroéthylène			200	109

CSP : code de santé publique. **NQE** : norme de qualité environnementale. En gras surligné rose : concentration dépassant la valeur limite réglementaire, traduisant un constat d'anomalie. En gras non surligné : concentration dépassant la limite de quantification (LQ). En l'absence de valeur réglementaire, un dépassement de la LQ traduit un constat d'anomalie. Le signe « < » traduit la limite de quantification du laboratoire.

Les résultats d'analyses des métaux sont indiqués par rapport aux métaux totaux.

Observations :

- . Constat d'anomalies vis-à-vis des paramètres conductivité électrique et sulfates. Les concentrations sont du même ordre de grandeur que la valeur de comparaison.
- . Constat d'anomalies en métaux, mais exprimés en métaux totaux.
- . Constat d'anomalies en composés chlorés, sans détermination possible d'une tendance en l'absence de recul (2 campagnes).

RECENSEMENT DES ANOMALIES AU NIVEAU DU PIEZOMETRE PZ 8 (AVAL B6)

PZ 8 (aval B6)																													
Date du prélèvement	CSP	NQE	mai-06	oct-06	mai-07	oct-07	mai-08	oct-08	mai-09	oct-09	mai-10	oct-10	mai-11	oct-11	avr-12	oct-12	avr-13	oct-13	mai-14	oct-14	avr-15	oct-15	avr-16	oct-16	juil-17	oct-17	nov-18	oct-19	oct-20
METAUX :																													
Fer total (mg/l)	0,2	0,2	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	1,667	6,835	2,222	2,29	5,083	11,6	2,57	0,81	5,05	1,55	10,6	0,75	0,021	0,0083	<0,01
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05	0,065	0,07	0,06	0,07	0,04	0,07	0,07	0,06	0,03	0,06	0,03	0,035	0,139	0,476	0,318	0,139	0,349	0,37	0,22	0,107	0,267	0,098	0,151	0,068	<0,005	0,0092	0,087
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,014	0,016	0,021	0,014	0,0172	0,02	0,016	0,018	0,019	0,017	0,012	0,012	0,0092	0,0103	0,020
COHV (en µg/l) :																													
1,1-Dichloroéthane													0,34	0,51	0,271	<0,1	0,2	0,6	0,4	0,4	<0,1	0,4	<0,1	<0,1	0,4	1	0,9	1,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane													1,63	2,45	1,12	<0,1	<0,1	1,6	0,9	0,5	<0,1	0,6	<0,1	0,4	0,4	0,9	0,7	0,9	<0,1
1,1,2-Trichloroéthane													<0,1	0,17	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	0,5	0,5											<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	7,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène													2,83	4,7	2,66	<0,1	<0,1	<0,1	3,8	1,8	0,2	3	<0,1	2,4	2,5	6,8	6	<0,1	0,3
Bromochlorométhane													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1,2-Tétrachloroéthane													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,1	<0,1	0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorobenzène													<0,1	<0,1	3,38	2,38	<0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1
Isopropylbenzène													<0,1	<0,1	<0,1	0,13	<0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Bromobenzène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,2	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
N Propylbenzène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2 Chlorotoluène													<0,1	<0,1	0,149	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,2	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3,5-Triméthylbenzène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4-Chlorotoluène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,4-Triméthylbenzène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Dichlorobenzène													<0,1	<0,1	<0,1	0,18	<0,1	<0,1	0,4	<0,1	0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Hexachlorobutadiène		0,6											<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,400	<0,25	<0,25	<0,25	0,7	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
1,2,4 Trichlorobenzène													<0,1	<0,1	<0,1	0,73	<0,1	<0,1	0,5	<0,1	0,5	0,2	0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3-Trichlorobenzène													<0,1	<0,1	<0,1	0,69	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	0,4	0,1	0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

CSP : code de santé publique. NQE : norme de qualité environnementale. En gras surligné rose : concentration dépassant la valeur limite réglementaire, traduisant un constat d'anomalie. En gras non surligné : concentration dépassant la limite de quantification (LQ). En l'absence de valeur réglementaire, un dépassement de la LQ traduit un constat d'anomalie. Le signe « < » traduit la limite de quantification du laboratoire.

Les résultats d'analyses des métaux sont indiqués par rapport aux métaux totaux, et à partir de novembre 2018 (voir encadré) par rapport aux métaux dissous.

Observations :

- . Constat d'anomalie en manganèse (fraction dissoute), du même ordre de grandeur que la limite de qualité.
- . Constat d'anomalies en composés chlorés, fluctuantes et jamais quantifiées à toutes les campagnes. Certains ne sont pas quantifiés au cours des 6 dernières campagnes. Les dépassements de valeurs réglementaires (chlorure de vinyle, hexachlorobutadiène), sont ponctuels. Les composés les plus présents (1,1-DCE et 1,1,1-trichloroéthane) suivent un parcours erratique, probablement lié aux mouvements de nappe.

RECENSEMENT DES ANOMALIES AU NIVEAU DES PIEZOMETRES PZ 28 (AMONT B1), PZ 26 (AVAL B1) ET PZ 27 (AVAL B1)

PZ 28 (amont B1)											
Date du prélèvement	CSP	NQE	janv-17	juil-17	oct-17	juil-18	nov-18	avr-19	oct-19	juin-20	oct-20
pH (Unité de)	6,5-9			6,64	6,6	6,47	6,6	6,48	6,5	6,2	8,1
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	2110	2113	1592	1866	1388	1861	1278	1780	1722
Sulfates (mg/l)	250	250		540	587	574	524	428	417	331	450
METAUX :											
Baryum total (mg/l)	0,7	0,7		0,975	0,582	0,821	0,0383	0,0441	0,045	0,042	0,044
Cadmium total (mg/l)	0,005	0,005	<0,0002	0,005	0,004	0,006	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Chrome total (mg/l)	0,05	0,05	<0,001	0,083	0,055	0,07	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Fer total (mg/l)	0,2	0,2		54,99	27,28	41,35	<0,005	<0,005	<0,005	0,02	<0,01
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05		9,082	5,635	9,2	0,313	0,378	0,273	0,25	0,311
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	0,063	0,206	0,143	0,185	0,0347	0,045	0,0235	0,029	0,027
Plomb total (mg/l)	0,01	0,01	0,0027	0,0439	0,0286	0,0434	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01		0,0088	0,0102	0,0093	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
COHV (en µg/l) :											
1,1-Dichloroéthane				0,6	0,7	0,4	0,7	0,8	1,2	0,6	0,7
1,1,1-Trichloroéthane			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène			0,13	<0,1	0,2	0,1	0,8	0,6	0,3	0,1	<0,1
Chlorobenzène				<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1

CSP : code de santé publique. **NQE** : norme de qualité environnementale. En gras surligné rose : concentration dépassant la valeur limite réglementaire, traduisant un constat d'anomalie. En gras non surligné : concentration dépassant la limite de quantification (LQ). En l'absence de valeur réglementaire, un dépassement de la LQ traduit un constat d'anomalie. Le signe « < » traduit la limite de quantification du laboratoire.

Les résultats d'analyses des métaux sont indiqués par rapport aux métaux totaux, et à partir de novembre 2018 (voir encadré) par rapport aux métaux dissous.

Observations :

- . Constat d'anomalies vis-à-vis des paramètres mesurés sur site pH (basses eaux), conductivité électrique et sulfates. Légère tendance baissière ponctuée par des fluctuations saisonnières.
- . Constat d'anomalies en manganèse et nickel (fractions dissoutes), avec un fléchissement des concentrations dans le temps pour le nickel.
- . Constat d'anomalies en composés chlorés, dont le plus présent (1,1-DCA) est stable depuis 8 campagnes.

PZ 26 (aval B1)											
Date du prélèvement	CSP	NQE	janv-17	juil-17	oct-17	juil-18	nov-18	avr-19	oct-19	juin-20	oct-20
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	1350	1280	1034	1211	1115	945	915	1246	1232
Sulfates (mg/l)	250	250		175	205	215	276	200	195	245	206
METAUX :											
Fer total (mg/l)	0,2	0,2		2,69	13,11	35,34	<0,005	<0,005	0,0179	0,02	<0,01
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05		0,499	1,062	0,578	0,0263	0,0341	0,212	0,099	0,181
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	0,03	0,048	0,052	0,048	0,0293	0,0296	0,0394	0,037	0,031
COHV (en µg/l) :											
1,1-Dichloroéthane				4,8	6	3,8	2,1	3,6	4,1	3,6	2,9
1,1,1-Trichloroéthane			0,36	0,7	1	0,6	0,3	0,5	0,6	0,5	0,3
Chlorure de vinyle	0,5	0,5	1,4	4,5	4,7	2,5	1,2	3,5	3,1	2,6	2,4
1,1-Dichloroéthylène			1,9	2,8	4,7	2,8	1,5	2,4	2,8	2,3	1,6
Chlorobenzène				<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1
Tert-Butylbenzène				0,2	0,6	0,3	0,2	0,4	0,5	0,6	0,5
MTBE				<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	5,4	5,7	5,3	<5,0

CSP : code de santé publique. **NQE** : norme de qualité environnementale. En gras surligné rose : concentration dépassant la valeur limite réglementaire, traduisant un constat d'anomalie. En gras non surligné : concentration dépassant la limite de quantification (LQ). En l'absence de valeur réglementaire, un dépassement de la LQ traduit un constat d'anomalie. Le signe « < » traduit la limite de quantification du laboratoire.

Les résultats d'analyses des métaux sont indiqués par rapport aux métaux totaux, et à partir de novembre 2018 (voir encadré) par rapport aux métaux dissous.

Observations :

- . Constat d'anomalies vis-à-vis des paramètres conductivité électrique, et sulfates (ponctuel). La conductivité montre des concentrations du même ordre de grandeur que la valeur de comparaison.
- . Constat d'anomalies en manganèse et nickel (fractions dissoutes), sans tendance particulière.
- . Constat d'anomalies en composés chlorés, à caractère fluctuant, dominé par les effets saisonniers.

PZ 27 (aval latéral B1)											
Date du prélèvement	CSP	NQE	janv-17	juil-17	oct-17	juil-18	nov-18	avr-19	oct-19	juin-20	oct-20
pH (Unité de)	6,5-9			6,87	6,7	6,64	6,66	6,73	6,6	6,3	8,3
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	1400	1533	1260	1343	1212	1476	1511	1606	1718
Sulfates (mg/l)	250	250		296	317	291	324	299	378	379	400
METAUX :											
Baryum total (mg/l)	0,7	0,7		0,58	0,545	0,996	0,116	0,124	0,12	0,113	0,142
Cadmium total (mg/l)	0,005	0,005	<0,0002	0,003	0,003	0,008	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Chrome total (mg/l)	0,05	0,05	<0,001	0,058	0,054	0,113	<0,005	<0,005	0,009	<0,005	<0,005
Fer total (mg/l)	0,2	0,2		37,96	31,9	59,5	0,0091	<0,005	0,542	0,06	1,65
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05		5,245	4,664	10,26	0,417	0,42	0,37	0,34	0,404
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	0,018	0,063	0,065	0,119	0,0177	0,0192	0,0306	0,023	0,021
Plomb total (mg/l)	0,01	0,01	<0,002	0,0304	0,0263	0,0624	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01		<0,005	0,0066	0,011	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
COHV (en µg/l) :											
1,1-Dichloroéthane				14	16	7,4	22	22	30	17	15
1,1,1-Trichloroéthane			0,65	0,1	0,4	0,2	0,2	0,2	0,3	<0,1	<0,1
1,1,2-Trichloroéthane				0,5	0,7	0,3	0,8	1	1,5	0,9	0,6
Chlorure de vinyle	0,5	0,5	12	21	28	8,8	17	19	9,3	11	10
1,1-Dichloroéthylène			63	16	26	5,6	20	17	34	5,7	2,4
Chlorobenzène				<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1

CSP : code de santé publique. **NQE** : norme de qualité environnementale. En gras surligné rose : concentration dépassant la valeur limite réglementaire, traduisant un constat d'anomalie. En gras non surligné : concentration dépassant la limite de quantification (LQ). En l'absence de valeur réglementaire, un dépassement de la LQ traduit un constat d'anomalie. Le signe « < » traduit la limite de quantification du laboratoire.

Les résultats d'analyses des métaux sont indiqués par rapport aux métaux totaux, et à partir de novembre 2018 (voir encadré) par rapport aux métaux dissous.

Observations :

- . Constat d'anomalies vis-à-vis des paramètres conductivité électrique et sulfates. Tendance haussière.
- . Constat d'anomalies en fer, manganèse et nickel (fractions dissoutes). Concentrations en nickel du même ordre de grandeur que la limite de qualité.
- . Constat d'anomalies en composés chlorés, en tendance baissière pour le 1,1-DCE et le chlorure de vinyle, à l'inverse du 1,1-DCA en légère progression. La quantification du chlorobenzène est ponctuelle et proche de la LQ.

RECENSEMENT DES ANOMALIES AU NIVEAU DU PIEZOMETRE PZ 31 (AVAL B4 ET AMONT B3/B5)

PZ 31 (aval B4, amont B3/B5)								
Date du prélèvement	CSP	NQE	juil-18	nov-18	avr-19	oct-19	juin-20	oct-20
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	1084	897	1070	877	1114	1070
METAUX :								
Baryum total (mg/l)	0,7	0,7	0,712	0,0795	0,0841	0,0729	0,085	0,087
Chrome total (mg/l)	0,05	0,05	0,26	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Fer total (mg/l)	0,2	0,2	143,9	0,0089	<0,005	0,0144	0,02	<0,01
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05	6,11	0,225	0,21	0,165	0,12	0,368
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	0,243	0,0111	0,0084	0,0159	0,009	0,011
Plomb total (mg/l)	0,01	0,01	0,131	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01	0,0149	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
COHV (en µg/l) :								
1,1-Dichloroéthane			<0,1	<0,1	<0,1	0,5	<0,1	0,5
1,1-Dichloroéthylène			<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,7

CSP : code de santé publique. **NQE** : norme de qualité environnementale. En gras surligné rose : concentration dépassant la valeur limite réglementaire, traduisant un constat d'anomalie. En gras non surligné : concentration dépassant la limite de quantification (LQ). En l'absence de valeur réglementaire, un dépassement de la LQ traduit un constat d'anomalie. Le signe « < » traduit la limite de quantification du laboratoire.

Les résultats d'analyses des métaux sont indiqués par rapport aux métaux totaux, et à partir de novembre 2018 (voir encadré) par rapport aux métaux dissous.

Observations :

- . Anomalie ponctuelle en conductivité électrique, proche de la référence de qualité.
- . Constat d'anomalies en manganèse (fractions dissoutes), évoluant entre 2,4x et 7x la limite de qualité sans tendance particulière.
- . Anomalies ponctuelles en deux composés chlorés.

RECENSEMENT DES ANOMALIES AU NIVEAU DES PIEZOMETRES PZ 20 (AVAL B6 ET AMONT B5), ET PZ 13 (AVAL B5)

PZ 20 (aval B6 / amont B5)			PZ20	PZ20	PZ20	PZ20	PZ20	PZ20	PZ20
Date du prélèvement	CSP	NQE	avr-16	oct-16	juil-17	oct-17	nov-18	oct-19	oct-20
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	1649	1617	1712	1433	1300	1365	1514
METAUX :									
Chrome total (mg/l)	0,05	0,05	0,054	0,098	0,027	0,016	<0,005	<0,005	<0,005
Fer total (mg/l)	0,2	0,2	51,789	71,49	42,93	19,35	<0,005	0,0296	<0,01
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05	3,717	4,803	1,526	0,87	0,142	0,153	0,195
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	0,059	0,086	0,04	0,033	0,0183	0,0227	0,021
Plomb total (mg/l)	0,01	0,01	0,0319	0,047	0,0181	0,0105	<0,005	<0,001	<0,001
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01	0,0054	0,0129	<0,005	0,0051	<0,005	<0,005	<0,005
COHV (en µg/l) :									
1,1-Dichloroéthane			1,1	0,9	1,5	1,7	1,3	1,7	1,5
1,1,1-Trichloroéthane			<0,1	<0,1	0,3	0,3	<0,1	0,3	0,3
1,1-Dichloroéthylène			0,6	0,1	<0,1	0,4	0,2	1,2	1,6
Chlorobenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1
Bromobenzène			0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
N Propylbenzène (isocumène)			0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2 Chlorotoluène			0,2	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

CSP : code de santé publique. **NQE** : norme de qualité environnementale. En gras surligné rose : concentration dépassant la valeur limite réglementaire, traduisant un constat d'anomalie. En gras non surligné : concentration dépassant la limite de quantification (LQ). En l'absence de valeur réglementaire, un dépassement de la LQ traduit un constat d'anomalie. Le signe « < » traduit la limite de quantification du laboratoire.

Les résultats d'analyses des métaux sont indiqués par rapport aux métaux totaux, et à partir de novembre 2018 (voir encadré) par rapport aux métaux dissous.

Observations :

- . Présence d'anomalies au regard de la conductivité électrique, sans tendance particulière.
- . Constat d'anomalies en manganèse et nickel (fractions dissoutes). Concentrations en nickel du même ordre de grandeur que la limite de qualité.
- . Constat d'anomalies en composés chlorés, à hauteur de 2x à 17x la LQ, sans tendance particulière. 3 d'entre eux n'ont été quantifiés que de façon ponctuelle au voisinage de la LQ.

PZ 13 (aval latéral B5)																
Date du prélèvement	CSP	NQE	mai-14	oct-14	avr-15	oct-15	avr-16	oct-16	juil-17	oct-17	juil-18	nov-18	avr-19	oct-19	juin-20	oct-20
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	1159	882	740	1173	1369	1295	1382	1106	1260	1003	1345	1180	1350	1292
Sulfates (mg/l)	250	250	249	228	319	244	283	257	204	229	267	241	255	266	270	248
METAUX :																
Fer total (mg/l)	0,2	0,2	120,24	36	6,15	2,85	308,34	23,58	130,55	10,57	375,7	0,043	<0,005	0,0516	0,11	0,1
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05	1,34	0,66	0,567	0,272	1,261	0,594	1,089	0,575	1,33	0,396	0,333	0,216	0,302	0,321
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	0,04	0,02	0,019	0,016	0,021	0,015	0,01	0,009	0,022	0,0088	0,0082	0,0097	0,01	0,011
COHV (en µg/l) :																
1,1-Dichloroéthane			7,1	17	6,1	19	6,9	7,8	5,1	11	6,9	19	12	13	11	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane			1,7	4,3	1,2	4	1,2	1,7	0,5	1,6	0,7	1,6	1,3	2,3	1,7	<0,1
1,1,2-Trichloroéthane			<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène			4,2	8,7	3,1	11	2,3	4,6	1,4	5,1	2,2	6,4	4,6	9,7	7,8	<0,1
Chlorobenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1
N Propylbenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloro-1-propène			<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Dichlorobenzène			<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,4 Trichlorobenzène			<0,1	<0,1	0,4	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3-Trichlorobenzène			<0,1	<0,1	0,4	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

CSP : code de santé publique. **NQE** : norme de qualité environnementale. En gras surligné rose : concentration dépassant la valeur limite réglementaire, traduisant un constat d'anomalie. En gras non surligné : concentration dépassant la limite de quantification (LQ). En l'absence de valeur réglementaire, un dépassement de la LQ traduit un constat d'anomalie. Le signe « < » traduit la limite de quantification du laboratoire.

Les résultats d'analyses des métaux sont indiqués par rapport aux métaux totaux, et à partir de novembre 2018 (voir encadré) par rapport aux métaux dissous.

Observations :

- . Constat d'anomalies vis-à-vis des paramètres conductivité électrique et sulfates, fluctuant à proximité des valeurs de comparaison.
- . Constat d'anomalies en manganèse (fractions dissoutes) fluctuant à entre 4x et 8x la limite de qualité.
- . Constat d'anomalies en composés chlorés, à tendance légèrement haussière pour le 1,1-DCE, stable pour le 1,1,1-TCA, et en nette baisse pour le 1,1-DCA après un pic atteint en novembre 2018. Les autres composés détectés sont présents de façon ponctuelle et ont été rarement quantifiés lors des 10 dernières campagnes.

RECENSEMENT DES ANOMALIES AU NIVEAU DU PIEZOMETRE PZ 11

PZ 11 (aval B1) et BFE																						
Date du prélèvement	CSP	NQE	mai-11	oct-11	avr-12	oct-12	avr-13	oct-13	mai-14	oct-14	avr-15	oct-15	avr-16	oct-16	juil-17	oct-17	juil-18	nov-18	avr-19	oct-19	juin-20	oct-20
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	2140	1800	1852	1884	1945	1820	1580	1162	1142	1568	1690	1568	2067	2667	1912	1460	1238	1476	1530	1966
METAUX :																						
Baryum total (mg/l)	0,7	0,7	0,07	0,11	0,781	0,809	0,048	0,086	0,075	0,08	0,088	0,07	0,085	0,096	0,074	0,043	0,12	0,0707	0,0929	0,118	0,078	0,047
Fer total (mg/l)	0,2	0,2	0,99	0,12	2,966	4,592	3,216	2,723	3,526	6,94	10,68	3,54	3,65	22,43	2,91	3,89	24,7	0,39	0,22	0,353	0,4	3,13
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05	0,14	0,041	0,442	0,554	0,41	0,368	0,288	0,42	0,455	0,372	0,286	0,417	0,592	0,457	2,06	0,539	0,629	0,39	0,58	0,687
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	0,17	0,02	0,104	0,072	0,073	0,07	0,077	0,05	0,061	0,046	0,061	0,052	0,034	0,029	0,039	0,0419	0,0284	0,0331	0,032	0,023
COHV (en µg/l) :																						
1,1-Dichloroéthane			0,7	<0,1	1,1	<0,1	<1,3	<0,1	1,5	1,9	1,4	1,5	1,9	1,3	0,9	0,9	1,2	1,5	1,7	1,9	1,5	0,6
1,1-Dichloroéthylène			<0,1	<0,1	0,109	<0,1	0,4	0,2	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,2	0,3	1,1	0,6	0,3
Chlorobenzène			<0,1	<0,1	2,26	4,13	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1
Isopropylbenzène (cumène)			0,14	0,12	<0,1	0,11	0,5	0,5	<0,1	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,2	0,2	<0,1	<0,1	0,2	0,1
N Propylbenzène (isocumène)			<0,1	<0,1	1,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2 Chlorotoluène			<0,1	<0,1	0,125	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3,5-Triméthylbenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,4-Triméthylbenzène			0,41	0,2	0,241	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
p-Isopropyltoluène			0,12	0,19	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Dichlorobenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
n-Butylbenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Hexachlorobutadiène		0,6	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	1,1	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
1,2,4 Trichlorobenzène			<0,1	<0,1	<0,1	0,11	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,2	0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3-Trichlorobenzène			<0,1	<0,1	<0,1	0,12	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,2	0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3-Triméthylbenzène			<5,0	<5,0	<5,0	0,23	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	0,6	<0,100	0,3	<0,100	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

CSP : code de santé publique. NQE : norme de qualité environnementale. En gras surligné rose : concentration dépassant la valeur limite réglementaire, traduisant un constat d'anomalie. En gras non surligné : concentration dépassant la limite de quantification (LQ). En l'absence de valeur réglementaire, un dépassement de la LQ traduit un constat d'anomalie. Le signe « < » traduit la limite de quantification du laboratoire. Les résultats d'analyses des métaux sont indiqués par rapport aux métaux totaux, et à partir de novembre 2018 (voir encadré) par rapport aux métaux dissous.

Observations :

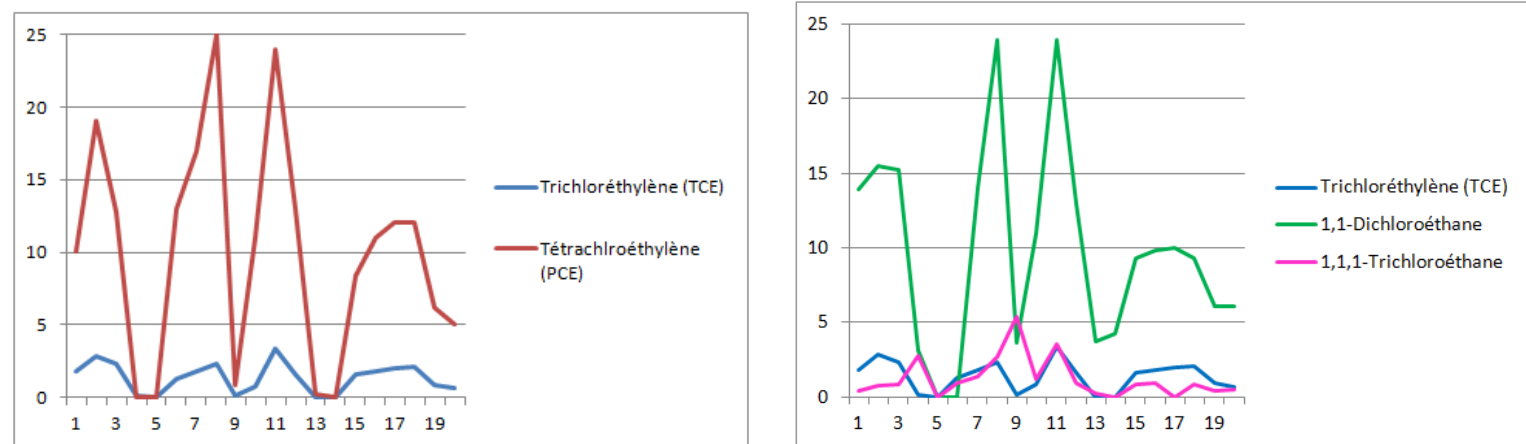
- . Constat d'anomalies vis-à-vis des paramètres conductivité électrique, fluctuant et sans tendance particulière sur historique de 20 campagnes. La valeur médiane est de 1745 µS/cm.
- . Constat d'anomalies en fer, manganèse et nickel (fractions dissoutes). Le niveau de fer est en hausse notable en octobre 2020. Le manganèse et le nickel sont stables sur la période d'analyse de la fraction dissoute (5 campagnes). Les concentrations en nickel sont proches de la limite de qualité.
- . Constat d'anomalies en composés chlorés, avec présence persistante mais faible du 1,1-DCA. Les concentrations évoluent entre la LQ et 19x la LQ. Le 1,1- DCE réapparaît faiblement en novembre 2018 après n'avoir pas été détecté pendant 4 années. Le 1,1-DCA atteint trois fois un plus haut de 1,9 µg/l, tandis que les plus bas sont chaque fois plus bas (1,4 µg/l, puis 0,9 µg/l, puis 0,6 µg/l), au moins en partie en lien avec les mouvements de nappe.

PZ 12 (aval ASB)																						
Date du prélèvement	CSP	NQE	mai-11	oct-11	avr-12	oct-12	avr-13	oct-13	mai-14	oct-14	avr-15	oct-15	avr-16	oct-16	juil-17	oct-17	juil-18	nov-18	avr-19	oct-19	juin-20	oct-20
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	1020	1050	1120	1330	1027	1310	1122	881	1305	2615	1210	1166	2145	1802	1030	920	1142	977	1515	1620
Chlorures (mg/l)	250	250	58,5	63,2	99,7	304	303	120	112	118	503	370	116	86,1	260	295	76,2	86,4	92,5	68,6	131	164
METAUX :																						
Fer total (mg/l)	0,2	0,2	<0,03	0,53	6,29	12,68	25,61	100	9,876	19,15	165,13	75,71	18,41	44,93	55,71	13,3	46,79	0,0089	<0,005	0,0103	0,15	0,02
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05	0,05	0,045	0,101	0,5	0,379	0,219	0,15	0,16	0,594	0,313	0,146	0,14	0,275	0,249	0,196	0,0794	0,0806	0,0574	0,105	0,13
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,025	0,022	0,022	0,02	0,012	0,01	0,019	0,022	0,003	0,003	0,021	0,0185	0,0156	0,0198	0,012	0,008
BTEX :																						
Benzène (µg/l)	1	1	<0,5	30,9	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
COHV (en µg/l) :																						
Trichloréthylène (TCE)	10	10	1,84	2,88	2,32	0,1	<0,1	1,3	1,8	2,3	0,1	0,8	3,4	1,6	<0,1	<0,1	1,6	1,8	2	2,1	0,9	0,7
Tétrachloréthylène (PCE)		10	10,1	19,1	12,8	<0,1	<0,1	13	17	25	0,9	11	24	13	0,2	<0,1	8,4	11	12	12	6,2	5
1,1-Dichloroéthane			13,9	15,5	15,2	3,09	<0,1	<0,1	14	24	3,6	11	24	13	3,7	4,2	9,3	9,8	10	9,3	6,1	6,1
1,1,1-Trichloroéthane			0,4	0,76	0,819	2,78	<0,1	0,9	1,4	2,7	5,4	1,2	3,5	0,9	0,2	<0,1	0,8	0,9	<0,1	0,8	0,4	0,5
1,1,2-Trichloroéthane			0,13	0,15	0,166	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	0,5	0,5	0,52	0,69	0,271	<0,1	<0,1	0,8	3,4	4,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,9	<0,1	<0,1	3,7	5	1,7	1,4	1,3	1,5
1,1-Dichloroéthylène			1,95	3,08	2,04	<0,1	<0,1	4,1	4,7	7,8	1,1	4,4	6,5	3,9	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	5,2	5,3	2,6	2,2
Chlorobenzène			<0,1	<0,1	2,62	4,82	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1
1,2,4 Trichlorobenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,5	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3-Trichlorobenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
MTBE			<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	5,8	<5,0	<5,0

CSP : code de santé publique. NQE : norme de qualité environnementale. En gras surligné rose : concentration dépassant la valeur limite réglementaire, traduisant un constat d'anomalie. En gras non surligné : concentration dépassant la limite de quantification (LQ). En l'absence de valeur réglementaire, un dépassement de la LQ traduit un constat d'anomalie. Le signe « < » traduit la limite de quantification du laboratoire. Les résultats d'analyses des métaux sont indiqués par rapport aux métaux totaux, et à partir de novembre 2018 (voir encadré) par rapport aux métaux dissous.

Observations :

- . Constat d'anomalies vis-à-vis des paramètres conductivité électrique et chlorures. La conductivité fluctue et sort deux fois vers le haut (pics), d'un couloir qui se situe entre 1100 et 1300 µS/cm. Les chlorures s'inscrivent dans une tendance baissière depuis 2017, dernière année connue d'un dépassement de la référence de qualité.
- . Constat d'anomalies en manganèse (fractions dissoutes), proches de la valeur de comparaison.
- . Anomalie ponctuelle en benzène, et ancienne puisque remontant à 2011. Ce composé n'a plus été détecté par la suite.
- . Constat d'anomalies en composés chlorés, dont le TCE et le PCE, pour lesquels est définie une valeur réglementaire (limite de qualité de 10 µg/ pour la somme TCE+PCE). Les concentrations de ces deux composés évoluent de façon parallèle (voir graphe 1 ci-dessous). Le chlorure de vinyle, connu pour être un métabolite du PCE et du TCE dans l'eau, est également présent, mais avec des niveaux de concentration plus faibles, qui évoluent depuis 2011 entre 1x et 10x la limite de qualité. Son évolution dans le temps est également parallèle à celle du PCE et du TCE.
- Il est identifié également le 1,1-DCA et le 1,1,1-TCA comme présents de façon persistante dans la nappe. Le 1,1-DCA évolue de façon parallèle aux autres COHV, et est remobilisé suivant les mouvements de nappe. L'évolution du 1,1,1-TCA est parfois décalée par rapport aux autres COHV (voir graphe 2 ci-dessous), avec une remobilisation après que les autres composés aient connu un pic.



Evolution sur un horizon de 20 campagnes de prélèvements dans Pz 12, des concentrations en TCE, PCE, 1,1-DCA et 1,1,1-TCA

PZ 03 (aval latéral ASB)																								
Date du prélèvement	CSP	NQE	mai-06	oct-06	mai-07	oct-07	mai-08	oct-08	mai-09	oct-09	mai-10	oct-10	mai-11	oct-11	avr-12	oct-12	avr-13	oct-13	mai-14	oct-14	avr-15	oct-15	avr-16	oct-16
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	1480	1360	1540	1610	1610	1690	1650	1540	1460	1590	1640	1620	1462	1468	1313	1617	1503	1175	935	1739	1777	1743
Sulfates (mg/l)	250	250	375	341	405,8	466	212	299	426	363	263	430	409	394	392	405	393	389	389	418	443	418	407	399
METAUX :																								
Fer total (mg/l)	0,2	0,2	3,28	3,34	0,23	1,24	3,71	4,87	3,17	4,86	1,32	4,52	0,09	4,51	5,131	8,999	8,286	7,002	8,527	10,66	11,47	10,51	6,206	9,589
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05	0,13	0,14	0,18	0,14	0,15	0,18	0,17	0,16	0,26	0,15	0,15	0,14	0,149	0,195	0,189	0,205	0,185	0,21	0,216	0,214	0,159	0,191
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	0,08	0,07	0,09	0,07	0,08	0,09	0,09	0,1	<0,01	0,07	0,07	0,06	0,059	0,068	0,06	0,062	0,0535	0,05	0,054	0,047	0,007	0,043
PCB :																								
Somme des 7 PCB			nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,024	0,045	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
COHV (en µg/l) :																								
1,1-Dichloroéthane													2,43	3,96	7,01	<0,1	4,6	5,3	4	3,8	3,3	4	5	2,6
1,1,1-Trichloroéthane													<0,1	0,47	0,574	0,4	0,3	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène													0,35	1,3	1,74	<0,1	0,9	1,5	0,6	0,8	0,8	0,7	0,6	0,4
Chlorobenzène													<0,1	<0,1	<0,1	4,15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Isopropylbenzène (cumène)													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1
Bromobenzène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,1
N Propylbenzène (isocumène)													<0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	0,1	0,2
2 Chlorotoluène													<0,1	<0,1	0,118	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	0,1	0,2
1,3,5-Triméthylbenzène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4-Chlorotoluène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	0,2	<0,1
Tert-Butylbenzène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,2
1,2,4-Triméthylbenzène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,1
1,3-Dichlorobenzène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1
1,2,4 Trichlorobenzène													<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	0,6	0,2	0,2	<0,1
1,2,3-Trichlorobenzène													<0,1	<0,1	<0,1	0,33	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	0,7	0,2	0,1	<0,1

CSP : code de santé publique. **NQE** : norme de qualité environnementale. En gras surligné rose : concentration dépassant la valeur limite réglementaire, traduisant un constat d'anomalie. En gras non surligné : concentration dépassant la limite de quantification (LQ). En l'absence de valeur réglementaire, un dépassement de la LQ traduit un constat d'anomalie. Le signe « < » traduit la limite de quantification du laboratoire. Les résultats d'analyses des métaux sont indiqués par rapport aux métaux totaux.

Observations :

- . Constat d'anomalies vis-à-vis des paramètres conductivité électrique et sulfates. La conductivité évolue dans un couloir horizontal entre les bornes approximatives de 1300 µS/cm et 1600 µS/cm. L'évolution des sulfates est stable sur la période écoulée, à partir d'octobre 2010.
- . Constat d'anomalies en fer, manganèse et nickel (métaux totaux).
- . Anomalies ponctuelles et anciennes en PCB.
- . Constat d'anomalies en composés chlorés.

PZ 10 (aval ASB)																								
Date du prélèvement	CSP	NQE	oct-10	mai-11	oct-11	avr-12	oct-12	avr-13	oct-13	mai-14	oct-14	avr-15	oct-15	avr-16	oct-16	juil-17	oct-17	juil-18	nov-18	avr-19	oct-19	juin-20	oct-20	
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	1000	996	1010	970	921	895	987	938	788	697	1000	1280	1128	1430	1177	1284	1091	1040	708	1231	1056	
METAUX :																								
Baryum total (mg/l)	0,7	0,7	0,1	0,1	0,11	0,127	0,101	0,154	0,168	0,127	0,09	0,151	0,099	0,306	3,097	8,603	0,297	0,397	0,113	0,127	0,137	0,114	0,153	
Cadmium total (mg/l)	0,005	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,007	0,022	<0,001	<0,001	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
Chrome total (mg/l)	0,05	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	0,011	<0,01	0,03	0,029	0,016	<0,01	<0,021	<0,010	<0,087	1,323	3,804	0,066	0,121	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
Fer total (mg/l)	0,2	0,2	0,12	<0,03	0,07	7,683	0,751	19,49	18,2	10,22	0,78	11,37	0,42	62,25	818,32	2601,45	48,15	98,32	0,0142	<0,005	0,0973	0,01	1,18	
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05	0,09	0,07	0,07	0,17	0,121	0,373	0,412	0,215	0,08	0,223	0,085	0,985	14,47	40,675	1,518	1,31	0,457	0,296	0,0979	0,02	0,105	
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,024	0,018	0,048	0,041	0,03	0,02	0,034	0,017	0,096	1,217	3,512	0,059	0,104	<0,005	0,0031	0,0095	0,007	0,01	
Plomb total (mg/l)	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,0455	0,554	1,427	0,0232	0,0577	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,063	<0,05	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
PCB :																								
Somme des 7 PCB			nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,07	0,07	0,07	0,035	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
COHV (en µg/l) :																								
Trichloréthylène (TCE)	10	10		3,68	4,67	3,99	<0,1	2,4	2,6	3,4	4,4	2,5	4	1,5	0,8	1,5	0,7	0,1	0,4	0,6	3,1	1,6	2,3	
Tétrachloréthylène (PCE)	10	10		26,6	37,4	24,9	24,5	22,3	<0,1	33	39	23	42	7,4	6,8	9,4	1,8	0,3	1,3	1,7	21	7,9	22	
1,1-Dichloroéthane				10,1	9,75	10,8	12,8	5,7	11	13	19	9,3	18	6,8	5,8	14	2,6	0,4	1,6	1,5	10	7,4	9,4	
1,1,1-Trichloroéthane				0,71	0,83	0,713	0,98	6,4	0,9	1	1,2	0,8	1,2	<0,1	0,2	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,8	0,3	0,5	
1,1,2-Trichloroéthane				0,27	0,23	0,294	<0,1	<0,1	0,3	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,9	
Chlorure de vinyle	0,5	0,5		0,32	0,38	0,306	<0,1	<0,1	0,7	1,6	<0,1	<0,1	3	<0,1	<0,1	2,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,5	1,7	1,1	0,3	
1,1-Dichloroéthylène				6,36	4,17	5,42	8,83	<0,1	7,1	8,8	9,9	6	11	2,1	1,9	4	1,1	<0,1	0,5	0,6	7,3	3,2	6,1	
Bromochlorométhane				<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	10,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
2,2-Dichloropropane				<0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	5,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
1,1,1,2-Tétrachloroéthane				<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Chlorobenzène				<0,1	<0,1	5,49	2,87	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	
Isopropylbenzène (cumène)				<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Bromobenzène				<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
2 Chlorotoluène				<0,1	<0,1	0,214	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
1,2,4-Triméthylbenzène				0,16	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
1,3-Dichlorobenzène				<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
1,2,4 Trichlorobenzène				<0,1	<0,1	<0,1	0,15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
1,2,3-Trichlorobenzène				<0,1	<0,1	<0,1	0,18	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
MTBE				<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	6	<5,0	<5,0	

CSP : code de santé publique. **NQE** : norme de qualité environnementale. En gras surligné rose : concentration dépassant la valeur limite réglementaire, traduisant un constat d'anomalie. En gras non surligné : concentration dépassant la limite de quantification (LQ). En l'absence de valeur réglementaire, un dépassement de la LQ traduit un constat d'anomalie. Le signe « < » traduit la limite de quantification du laboratoire. Les résultats d'analyses des métaux sont indiqués par rapport aux métaux totaux, et à partir de novembre 2018 (voir encadré) par rapport aux métaux dissous.

Observations :

- . Constat d'anomalies vis-à-vis du paramètre conductivité électrique, légèrement au-dessus de la référence de qualité.
- . Constat d'anomalies ponctuelles en fer et manganèse (fractions dissoutes).
- . Constat d'anomalies en composés chlorés, dont le TCE et le PCE, métabolites et apparentés. L'évolution de la qualité de la nappe présente des similitudes avec le piézo mètre Pz12 décrit précédemment. Ces deux piézomètres sont géographiquement proches, dans la partie nord du site.

PZ 01 (friche)																								
Date du prélèvement	CSP	NQE	avr-06	oct-06	mai-07	oct-07	mai-08	oct-08	mai-09	oct-09	mai-10	oct-10	mai-11	oct-11	avr-12	oct-12	avr-13	oct-13	mai-14	oct-14	avr-15	oct-15	avr-16	oct-16
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	1625	1480	1555	1570	1530	1540	1490	1490	1440	1450	1380	1410	1244	1253	1093	1333	1211	995	839	1260	1243	1234
Indice Phénol (mg/l)	0,1 (a)	-	<0,01	<0,025	<0,025	<0,025	0,182	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,010	<0,01
Métaux et métalloïdes :																								
Baryum total (mg/l)	0,7	0,7	0,121	0,14	0,15	0,16	0,12	0,12	0,11	0,13	0,09	0,11	0,09	0,11	0,121	0,128	0,91	0,171	0,165	0,12	0,11	0,096	0,099	0,103
Fer total (mg/l)	0,2	0,2	11,28	8,06	0,23	0,14	1,16	0,62	3,44	2,87	0,15	1,92	0,13	0,12	11,28	14,55	11,57	20,67	28,318	15,9	10,25	7,82	12,03	10,71
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05	0,286	0,24	0,32	0,23	0,29	0,25	0,3	0,3	0,27	0,25	0,26	0,23	0,286	0,366	0,286	0,435	0,596	0,37	0,287	0,304	0,312	0,278
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	0,036	0,24	0,07	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,036	0,04	0,038	0,042	0,0536	0,04	0,0334	0,03	0,0273	0,0258
Plomb total (mg/l)	0,01	0,01	<0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,0033	<0,0010
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01	<0,02	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,005	<0,005
HAP :																								
Benzo(b)fluoranthène (µg/l)			<0,01	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,013	<0,010	<0,011	<0,011	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005
Benzo(ghi)pérylène (µg/l)			<0,01	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,014	<0,011	<0,011	<0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005
Benzo(k)fluoranthène (µg/l)			<0,01	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,013	<0,010	<0,011	<0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (µg/l)			<0,01	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	1,3	<0,014	<0,011	<0,011	<0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005
Somme des 4 HAP	0,1	0,1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	1,3	nd	nd	nd	nd	nd	0,02	nd	nd	0,03	nd	nd	nd	nd	nd
COHV (en µg/l) :																								
1,1-Dichloroéthane													0,34	0,37	0,368	<0,1	0,4	0,4	0,6	0,6	0,5	0,7	0,6	0,5
1,1,2-Trichloroéthane													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorobenzène													<0,1	<0,1	4,6	3,65	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	<0,1
Isopropylbenzène (cumène)													<0,1	<0,1	<0,1	0,11	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Bromobenzène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2
N Propylbenzène (isocumène)													<0,1	<0,1	<0,1	0,29	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2
1,1-Dichloro-1-propène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1
2 Chlorotoluène													<0,1	<0,1	0,188	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,3	0,2	0,1	0,2	0,2
1,3,5-Triméthylbenzène													<0,1	<0,1	<0,1	0,16	<0,1	<0,1	0,1	0,3	0,3	<0,1	0,1	0,2
4-Chlorotoluène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,3	0,3	0,1	<0,1	0,1
Tert-Butylbenzène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,2	<0,1	0,2	0,3
1,2,4-Triméthylbenzène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	0,2
p-Isopropyltoluène													<0,1	<0,1	<0,1	0,17	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Dichlorobenzène													<0,1	<0,1	<0,1	0,27	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	0,5	0,3	<0,1	0,2
n-Butylbenzène													<0,1	<0,1	<0,1	0,72	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,4	0,1	<0,1	<0,1
Hexachlorobutadiène		0,6											<0,25	<0,25	<0,25	0,78	<0,25	<0,25	0,7	<0,25	1,3	0,6	0,4	<0,25
1,2,4 Trichlorobenzène													<0,1	<0,1	<0,1	1,12	<0,1	<0,1	0,7	<0,1	1,6	0,6	0,2	<0,1
1,2,3-Trichlorobenzène													<0,1	<0,1	<0,1	1,29	<0,1	<0,1	0,7	<0,1	1,7	1,7	0,2	0,1
1,2,3-Triméthylbenzène													<5,0	<5,0	<5,0	0,23	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,1	0,1	<0,1

CSP : code de santé publique. NQE : norme de qualité environnementale. En gras surligné rose : concentration dépassant la valeur limite réglementaire, traduisant un constat d'anomalie. En gras non surligné : concentration dépassant la limite de quantification (LQ). En l'absence de valeur réglementaire, un dépassement de la LQ traduit un constat d'anomalie. Le signe « < » traduit la limite de quantification du laboratoire. Les résultats d'analyses des métaux sont indiqués par rapport aux métaux totaux.

Observations :

- . Constat d'anomalies vis-à-vis du paramètre conductivité électrique, selon une tendance baissière.
- . Constat d'anomalies en métaux fer, manganèse et nickel (métaux totaux).
- . Anomalies ponctuelles en phénol, sélénium et HAP,
- . Constat d'anomalies en composés chlorés, avec des concentrations du même ordre de grandeur que la valeur de comparaison.

PZ 06 (ex-fonderie)																								
Date du prélèvement	CSP	NQE	mai-06	oct-06	mai-07	oct-07	mai-08	oct-08	mai-09	oct-09	mai-10	oct-10	mai-11	oct-11	avr-12	oct-12	avr-13	oct-13	mai-14	oct-14	avr-15	oct-15	avr-16	oct-16
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	1170	1090	1145	1150	1140	1190	1190	1130	1180	1160	1150	1180	1106	1039	788	1127	1002	798	627	1108	1100	1165
Sulfates (mg/l)	250	250	208	204	175,8	220	113	144	230	206	248	253	246	226	230	273	137	221	88,8	210	182	218	194	245
METAUX :																								
Fer total (mg/l)	0,2	0,2	0,08	<0,03	<0,03	0,06	0,17	0,23	<0,03	0,04	6,68	0,05	<0,03	<0,03	2	9,715	1,08	0,274	0,378	3,45	0,36	0,43	1	0,58
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,14	0,14	0,12	0,06	0,08	0,115	0,186	0,045	0,063	0,0353	0,08	0,023	0,076	0,04	0,069
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,01	0,03	0,02	0,03	0,026	0,021	0,016	0,023	0,0186	0,02	0,016	0,028	0,019	0,023
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,005	<0,0050
HAP :																								
Benzo(b)fluoranthène (µg/l)			<0,01	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,029	<0,011	<0,011	<0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,005
Benzo(ghi)pérylène (µg/l)			<0,01	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,052	<0,011	<0,011	<0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,005
Benzo(k)fluoranthène (µg/l)			<0,01	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,014	<0,010	<0,011	<0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,005
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (µg/l)			0,013	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,051	<0,011	<0,011	<0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,005
Somme des 4 HAP	0,1	0,1	0,013	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,146	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Benzo(a)pyrène (µg/l)	0,01	0,01	0,015	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,028	<0,011	<0,011	<0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
PCB :																								
Somme des 7 PCB			nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
COHV (en µg/l) :																								
1,1-Dichloroéthane													0,51	0,52	0,482	<0,1	<0,1	0,3	0,7	0,1	0,5	1	0,8	0,6
2,2-Dichloropropane													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2 Chlorotoluène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1
1,3,5-Triméthylbenzène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Dichlorobenzène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1
n-Butylbenzène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1
Hexachlorobutadiène		0,6											<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	1	<0,25	<0,25
1,2,4 Trichlorobenzène													<0,1	<0,1	<0,1	0,15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1	0,1	<0,1
1,2,3-Trichlorobenzène													<0,1	<0,1	<0,1	0,18	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,1	0,1	<0,1
1,2,3-Triméthylbenzène													<5,0	<5,0	<5,0	<0,1	<1,0	<1,0	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1

CSP : code de santé publique. NQE : norme de qualité environnementale. En gras surligné rose : concentration dépassant la valeur limite réglementaire, traduisant un constat d'anomalie. En gras non surligné : concentration dépassant la limite de quantification (LQ). En l'absence de valeur réglementaire, un dépassement de la LQ traduit un constat d'anomalie. Le signe « < » traduit la limite de quantification du laboratoire. Les résultats d'analyses des métaux sont indiqués par rapport aux métaux totaux.

Observations :

- . Constat d'anomalies vis-à-vis du paramètre conductivité électrique, proches de la référence de qualité.
- . Anomalies ponctuelles en sulfates, proches de la limite de qualité,
- . Constat d'anomalies en fer, irrégulière montrant 3 pics non corrélés à la saison,
- . Anomalies en nickel et manganèse proches de la limite de qualité,
- . Anomalie en 1,1-DCA, stable.

PZ 02 (ex-fonderie)																																	
Date du prélèvement	CSP	NQE	mai-06	oct-06	mai-07	oct-07	mai-08	oct-08	mai-09	oct-09	mai-10	oct-10	mai-11	oct-11	avr-12	oct-12	avr-13	oct-13	mai-14	oct-14	avr-15	oct-15	avr-16	oct-16	juil-17	oct-17	juil-18	nov-18	avr-19	oct-19	juin-20	oct-20	
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	1560	1470	1755	1630	1670	1560	1530	1510	1460	1450	1460	1480	1328	1044	1020	1310	1276	985	782	1325	1330	1390	1451	1145	1260	1011	1290	1219	1244	1283	
Indice Phénol (mg/l)	0,1 (a)	-	<0,025	<0,025	0,79	<0,025	0,044	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Sulfates (mg/l)	250	250	354	383	485,4	399	249	191	317	313	263	304	247	281	221	145	191	223	228	235	233	232	192	231	213	223	193	192	182	215	175	205	
Métaux et métalloïdes :																																	
Fer total (mg/l)	0,2	0,2	7,03	<0,03	<0,03	1,04	<0,03	<0,03	1,4	<0,03	1,32	3,54	<0,03	1,01	131	21,58	30,77	220,6	14,74	24,71	15,81	12,91	155,70	57,29	43,31	29,81	232,8	0,0559	<0,005	0,11	0,52	1,84	
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05	0,24	0,22	0,55	0,26	0,28	0,24	0,26	0,25	0,26	0,22	0,27	0,21	0,389	0,148	0,318	0,615	0,0295	0,34	0,25	0,215	0,391	0,43	0,304	0,303	0,507	0,187	0,265	0,184	0,191	0,219	
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,021	<0,01	0,011	0,033	0,01	0,01	0,01	0,01	0,015	0,015	0,008	0,008	0,016	0,0053	0,0039	0,0049	0,005	0,008	
Plomb total (mg/l)	0,01	0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	0,027	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,0163	0,0128	0,007	0,003	0,0108	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,011	0,007	<0,005	<0,005	0,0244	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
COHV (en µg/l) :																																	
1,1-Dichloroéthane														<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,2	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane														<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène														<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	5,4	<0,1	0,4
1,1,1,2-Tétrachloroéthane														<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorobenzène														<0,1	<0,1	0,208	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,2	<0,1	<0,1
Isopropylbenzène														<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Bromobenzène														<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,5	0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
N Propylbenzène														<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2 Chlorotoluène														<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,5	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3,5-Triméthylbenzène														<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,6	0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4-Chlorotoluène														<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,6	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tert-Butylbenzène														<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	0,4	0,4	0,4	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,4-Triméthylbenzène														<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
p-Isopropyltoluène														<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Dichlorobenzène														<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,1	0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
n-Butylbenzène														<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2-Dichlorobenzène		1000												<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,1	0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Hexachlorobutadiène		0,6												<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0,7	0,3	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
1,2,4 Trichlorobenzène														<0,1	<0,1	<0,1	<0,530	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3-Trichlorobenzène														<0,1	<0,1	<0,1	<0,600	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1	0,2	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3-Triméthylbenzène														<5,0	<5,0	<5,0	<0,100	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	

CSP : code de santé publique. **NQE** : norme de qualité environnementale. En gras surligné rose : concentration dépassant la valeur limite réglementaire, traduisant un constat d'anomalie. En gras non surligné : concentration dépassant la limite de quantification (LQ). En l'absence de valeur réglementaire, un dépassement de la LQ traduit un constat d'anomalie. Le signe « < » traduit la limite de quantification du laboratoire. Les résultats d'analyses des métaux sont indiqués par rapport aux métaux totaux, et à partir de novembre 2018 (voir encadré) par rapport aux métaux dissous.

Observations :

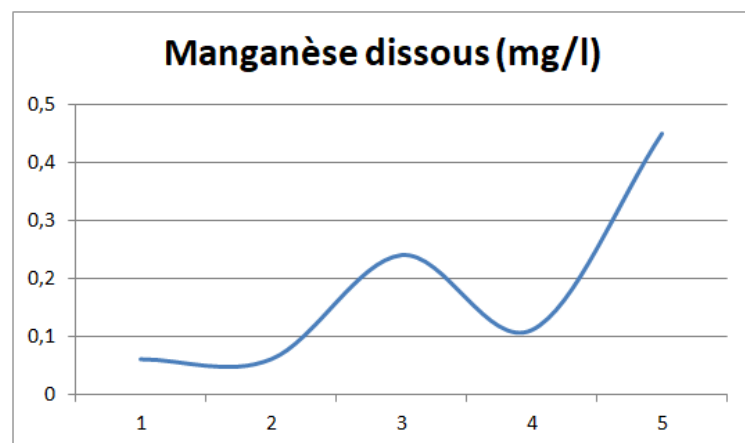
- . Constat d'anomalies vis-à-vis du paramètre conductivité électrique, en décroissance, et devenant proche de la référence de qualité,
- . Constat d'anomalies en fer et manganèse (fractions dissoutes),
- . Anomalies en quelques composés chlorés, fluctuant à proximité de la limite de quantification.

PZ 07 (aval site)																																	
Date du prélèvement	CSP	NQE	mai-06	oct-06	mai-07	oct-07	mai-08	oct-08	mai-09	oct-09	mai-10	oct-10	mai-11	oct-11	avr-12	oct-12	avr-13	oct-13	mai-14	oct-14	avr-15	oct-15	avr-16	oct-16	juil-17	oct-17	juil-18	nov-18	avr-19	oct-19	juin-20	oct-20	
Sulfates (mg/l)	250	250	290	264	254,2	314	128	116	242	215	208	207	200	221	163	196	124	259	151	132	143	155	117	137	121,0	129,0	148,0	147,0	156,0	165,0	188	222	
METAUX :																																	
Fer total (mg/l)	0,2	0,2	0,08	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,06	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	111,3	16,01	27,5	84,8	37,511	57,25	45,47	74,24	89,88	68,23	174,98	9,97	108	0,0054	0,005	0,0356	0,18	<0,01	
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05	0,49	0,06	0,08	0,26	0,05	0,11	0,12	0,49	0,2	0,3	0,15	0,34	1,586	0,309	0,623	1,058	0,742	1,07	0,763	0,575	0,508	0,912	0,676	0,36	1,21	0,0607	0,0607	0,24	0,111	0,449	
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,038	<0,01	<0,01	0,043	0,0394	0,03	0,018	0,01	0,007	0,027	0,007	<0,001	0,022	0,0012	0,0012	0,0029	0,001	<0,001	
Plomb total (mg/l)	0,01	0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,0035	0,0116	0,004	<0,001	0,0098	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
HAP :																																	
Benzo(a)pyrène (µg/l)	0,01	0,01	0,037	<0,01	0,031	<0,01	<0,01	<0,01	0,018	<0,01	<0,013	<0,011	<0,011	<0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	
COHV (en µg/l) :																																	
1,1-Dichloroéthane													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,5	0,5	0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
1,1-Dichloroéthylène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	5,9	0,6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Chlorobenzène													<0,1	<0,1	4,43	1,68	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	
2 Chlorotoluène													<0,1	<0,1	0,23	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,4 Trichlorobenzène													<0,1	<0,1	<0,1	0,12	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,6	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3-Trichlorobenzène													<0,1	<0,1	<0,1	0,13	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,5	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

CSP : code de santé publique. **NQE** : norme de qualité environnementale. En gras surligné rose : concentration dépassant la valeur limite réglementaire, traduisant un constat d'anomalie. En gras non surligné : concentration dépassant la limite de quantification (LQ). En l'absence de valeur réglementaire, un dépassement de la LQ traduit un constat d'anomalie. Le signe « < » traduit la limite de quantification du laboratoire. Les résultats d'analyses des métaux sont indiqués par rapport aux métaux totaux, et à partir de novembre 2018 (voir encadré) par rapport aux métaux dissous.

Observations :

. Anomalie en manganèse (fraction dissoute), en croissance mais avec peu de recul sur la fraction dissoute (5 mesures) (voir graphe).



Le tableau ci-après présente en synthèse les résultats de la surveillance en termes d'anomalies retenues par rapport aux valeurs réglementaires (limites de qualité, référence de qualité, NQE par défaut), et sinon, selon une lecture comparée amont / aval et selon la LQ du laboratoire pour les COHV pour lesquels il n'est pas défini de valeur de gestion.

X : anomalie retenue.

N° PZ		MINERAUX			METAUX						COHV			
		Cond	Chl	Sulf	Cr	Fe	Mn	Ni	Pb	Se	TCE+PCE	CV	Hexa	Autres / LQ
AVAL site	Position hydro													
PZ 7*	Aval site						X							
PZ 1	Friche	X				X	X	X					X (a)	O
PZ 5*	Fonderie	X		X		X	X							
PZ 2*	Fonderie	X				X	X							O
PZ 6	Fonderie	X				X	X	X						O
PZ 10*	Aval ASB	X				X	X				X	X		O
PZ 12*	Aval ASB	X	X				X				X	X		O
PZ 3	Aval latéral ASB	X		X		X	X	X						O
PZ 11*	Aval B1 / et BFE	X				X	X	X						O
PZ 27*	Aval latéral B1	X		X		X	X	X				X		O
PZ 26*	Aval B1	X					X	X				X		O
PZ 28*	Amont B1	X		X			X	X						O
PZ 31*	Aval B4/amont B3						X							O
PZ 13*	Aval latéral B5	X		X			X							O
PZ 20*	Aval B6/amont B5	X					X	X						O
PZ 8*	Aval B6						X						X (a)	O
PZ 15	Aval B6/amont B5	X		X		X	X	X						O
PZ 14	Aval B6/amont B5	X		X	X	X	X	X	X					O
PZ 23*	B6	X		X										O
PZ 24*	B6	X		X						X				O
PZ 17	Latéral B6					X	X	X						O
PZ 25	B6	X		X	X	X	X	X	X					O
PZ 19*	Amont B6	X								X				O
PZ 18*	Amont B6	X		X						X				O
PZ 16	Amont B6	X				X	X							O
PZ 29*	Aval B8	X		X						X				
PZ 30*	Amont B7, B2, B4									X				O
PZ 22	Amont B8													N
PZ 21*	Amont B8	X												N
AMONT site														

Les numéros de piézomètres marqués d'une *, ont continué d'être suivis entre 2016 et 2020.

Cond : conductivité – Chl : chlorures – Sulf : sulfates – Cr : chrome total – Fe : fer – Mn : manganèse – Ni : nickel – Pb : plomb – Se : sélénium

TCE : trichloréthylène – PCE : tétrachloroéthylène – CV : chlorure de vinyle – Hexa : hexachlorobutadiène – Autres selon lecture amont/aval et dépassement de LQ.

(a) : anomalie à caractère ponctuel. Pour les COHV n'ayant pas de valeur de gestion, la LQ est prise par défaut comme valeur déclenchant le statut d'anomalie : O : oui ; N : non

Les piézomètres ont été regroupés par entités, en fonction de leur position géographique à l'intérieur du site par rapport aux bâtiments, au regard de la carte piézométrique, de l'amont (bas du tableau) vers l'aval hydraulique site (haut du tableau).



: sens général d'écoulement des eaux souterraines (nappe de la craie).

Tableau 4 : Synthèse des anomalies par piézomètre, au regard des valeurs limites réglementaires (code de santé publique, NQE), ou des LQ (COHV)

3.3.2. *Interprétation en l'absence de valeurs-limites réglementaires*

Dans le cas où il n'est pas défini de valeur-limite réglementaire, les concentrations mesurées sont comparées à la limite de quantification. Les composés concernés (organiques de synthèse) étant d'origine anthropique et n'étant naturellement pas présents dans les nappes aquifères, le fait de quantifier la substance au niveau du laboratoire d'analyses traduit un constat d'anomalie.

La lecture des résultats amont / aval, permet d'indiquer si l'anomalie constatée est attribuable au site, ou si elle est déjà présente dans le milieu en amont du site.

3.3.2.1. Les piézomètres Pz 21 et Pz 22

Le piézomètre Pz 22 n'est plus suivi depuis juillet 2018 mais le piézomètre Pz 21 continue d'être suivi et a fourni à ce jour un total de 13 mesures depuis janvier 2015.

Le paramètre conductivité électrique ressort en anomalie dans ce piézomètre, ainsi que le chlorobenzène, faiblement détecté et de façon ponctuelle en octobre 2019. Le PCE est quantifié ponctuellement à la hauteur de la limite de quantification du laboratoire, soit à 0,1 µg/l (donc non retenu comme anomalie), en octobre 2019 et juin 2020. Aucun des autres composés chlorés recherchés n'est quantifié.

3.3.2.2. Les autres piézomètres

Pour les autres piézomètres, des métaux (fraction dissoute) et des solvants chlorés et non chlorés sont quantifiés dans la plupart des piézomètres à des niveaux de concentration variables, certains dépassant sensiblement la limite de quantification et le niveau de concentration mesuré dans le piézomètre de référence locale Pz 21.

Ils traduisent des anomalies attribuables au site, et liées au passé du site.

Il est identifié et proposé les piézomètres Pz 29 et Pz 30 comme piézomètres de surveillance à l'amont hydraulique de la zone à céder (bâtiments 2, 4, 6, 7), et les piézomètres Pz 20 et Pz 31, à l'aval hydraulique (tableau 5). Le piézomètre Pz 28 pourrait être également retenu comme ouvrage à l'aval hydraulique de la zone à céder, à condition qu'il soit déplacé plus vers l'est, entre l'ancien bâtiment 1 et le bâtiment 2. Dans ce cas il reposerait à l'aval du bâtiment B2.

Le positionnement géographique du piézomètre Pz 8 est particulier dans la mesure où celui-ci se trouve à l'aval latéral du bâtiment B6.

On dispose pour cet ouvrage, de 27 mesures depuis mai 2006, sauf pour les COHV (17 mesures depuis mai 2011).

Ce positionnement à l'aval latéral du bâtiment B6, pourrait expliquer qu'il n'ait intercepté que 5 composés chlorés depuis 2016 (une campagne/an), comparé à 17 composés chlorés lors des campagnes plus anciennes, mais de façon irrégulière, et à des niveaux de concentration du même ordre de grandeur que la limite de quantification.

Selon ce qu'il adviendra du bâtiment B6 ou des aménagements futurs à l'endroit de cette partie du site après cession, le piézomètre Pz 8 pourrait présenter un intérêt et il est recommandé de le conserver au moins pour évaluer un éventuel impact dans les eaux souterraines pendant et/ou après travaux.

Ce dispositif de surveillance au regard de la zone à céder – 2 piézomètres amont existants et 4 piézomètres aval existants dont 1 à déplacer et 1 à conserver temporairement - sera à confirmer par le porteur de projet ACC dans le cadre de sa propre démarche réglementaire de demande d'autorisation préfectorale d'exploiter au titre des ICPE. Il n'est pas exclu que certains ouvrages parmi ceux cités précédemment, outre le Pz 28, doivent être déplacés suivant le projet d'aménagement des bâtiments.

Ensemble formé par les bâtiments 2-4-6-7			
Ouvrages amont hydraulique	Ouvrages au droit de cette entité	Ouvrages aval hydraulique	Observations / Anomalies
			Absence d'ouvrage aval B2 (ou Pz 28 à déplacer, pour être aval B2)
Pz 29 (amont B7)			Sélénium et 2 COHV détectés, proches limite de quantification
Pz 30 (amont B2)			Sélénium (proche limite de qualité) et 3 COHV faiblement quantifiés
Pz 16 (amont B6)			5 COHV faiblement quantifiés. Suivi arrêté en 2016
Pz 18 (amont B6)			Sulfates (stable, proche de la limite de qualité) ; sélénium (même ordre de grandeur que la limite de qualité)
Pz 19 (amont B6)			Sélénium (même ordre de grandeur que la limite de qualité)
	Pz 25 (intérieur B6)		Métaux totaux. COHV faiblement quantifiés. Suivi arrêté en 2016
	Pz 24 (intérieur B6)		Sulfates (stable, proche de la limite de qualité) ; sélénium (même ordre de grandeur que la limite de qualité) ; 3 COHV faiblement quantifiés, stables
	Pz 23 (intérieur B6)		Sulfates (stable, proche de la limite de qualité) ; 4 COHV tous en baisse
		17 (aval latéral B6)	Fe, Mn, Ni (métaux totaux) ; 5 COHV faiblement quantifiés. Suivi arrêté en 2016
		Pz 8 (aval B6)	Mn (fraction dissoute) proche de la limite de qualité. 6 COHV faiblement quantifiés
		Pz 14 (aval B6)	Sulfates (proche de la limite de qualité) ; Cr, Fe, Mn, Ni, Pb (métaux totaux) ; 3 COHV. Suivi arrêté en 2016
		Pz 15 (aval B6)	Sulfates (proche de la limite de qualité) ; Fe, Mn, Ni (métaux totaux) ; 4 COHV. Suivi arrêté en 2016
		Pz 20 (aval B6)	Mn (fraction dissoute). Ni (fraction dissoute) proche de la limite de qualité. 4 COHV (stables)
		Pz 31 (aval B4)	Mn (fraction dissoute). 2 COHV (stable)

Tableau 5 : Synthèse des résultats sur les piézomètres implantés à l'amont et à l'aval de l'entité 2-4-6-7

3.3.2.3. Lecture et interprétation des résultats par rapport à l'entité FM après cession de la zone sud à céder

Après cession de la zone sud à céder représentée par les bâtiments 2, 4, 6 et 7, il est identifié des piézomètres en amont hydraulique et d'autres en aval hydraulique du site FM restant (tableau 6).

Les ouvrages existants en amont hydraulique de la partie FM restante (tableau 6), désignés Pz 20 et Pz 31 (et Pz 28 sous réserve d'être déplacé) permettent de renseigner sur la qualité des eaux souterraines dans la configuration actuelle du site, et pourront continuer à assurer cette fonction une fois la zone sud cédée.

Sachant que le piézomètre Pz 28 se trouve actuellement à l'intérieur de la zone à céder, il est recommandé de le déplacer côté FM et plus vers l'est, pour qu'il soit en mesure d'intercepter une pollution venant du futur site voisin, qui pourrait décoller de la phase travaux, ou bien des risques spécifiques à son activité, ou de pollutions anciennes sous ou autour de B2.

Au vu des résultats de l'évaluation environnementale de Phase 3 réalisée par Dekra sur la qualité des milieux (sol, eaux souterraines, gaz de sol) et de la localisation de la source sol concentrée identifiée sous et en bordure sud du bâtiment B2, désignée B2-S8 (BTEX), le piézomètre Pz 31 pourrait intercepter un éventuel impact dans les eaux souterraines. Néanmoins, si on s'appuie sur le sens local d'écoulement de la nappe, cet ouvrage est mieux disposé pour intercepter un impact dans la nappe venant de la zone concentrée révélée au sud-est du bâtiment B4, désignée B4-S4 (1,1,1-TCA), à la fois par rapport aux écoulements et par rapport à la distance.

Dans ces conditions, il est estimé que le point d'implantation le plus pertinent du piézomètre Pz 28 si celui-ci peut être « déplacé », se trouve entre les bâtiments B1 et B2, à entre 180 m et 200 m à l'ouest du Pz 31. Un tel emplacement permettrait de suivre la qualité des eaux souterraines pendant et après les travaux de purge de la zone concentrée désignée B2-S8.

Si on considère le site de FM après cession de la zone sud, il est recensé les deux piézomètres Pz 11 et Pz 27 en proche aval hydraulique. Le piézomètre Pz 27 se trouve néanmoins à l'aval latéral de l'ancien bâtiment B1, et il avait été conçu et implanté à cet endroit spécifiquement pour pouvoir suivre la qualité des eaux souterraines pendant la déconstruction du bâtiment B1, de façon coordonnée avec les deux piézomètres Pz 26 et Pz 28.

Les autres piézomètres existants identifiés sont les suivants :

- Pz 1 (friche), Pz 3 (aval latéral zone ASB) et Pz 6 (ex-fonderie). Suivi de ces 3 ouvrages, arrêté en octobre 2016,
- Pz 2 (ex-fonderie), Pz5 (ex-fonderie), Pz 7 (aval global site), Pz 10 (aval zone ASB) et Pz12 (aval zone ASB). Suivi de ces ouvrages poursuivi entre 2016 et 2020.

Ensemble formé par le site FM après cession de la zone à céder				
Ouvrages amont hydraulique	Ouvrages au droit de cette entité	Ouvrages aval hydraulique proches	Ouvrages aval hydraulique distants	Observations / Anomalies
Pz 20 (amont B5)				Mn (fraction dissoute). Ni (fraction dissoute) proche de la limite de qualité. 4 COHV (stable)
Pz 28 (amont B1)				A déplacer en dehors de l'entité 2-4-6-7, entre l'ex-bâtiment 1 et le bâtiment 2, intérieur futur site FM. Sulfates (en baisse). Mn, Ni (en baisse). COHV dont le plus présent, le 1,1-DCA (stable)
Pz 31 (amont B3)				Mn (fraction dissoute). 2 COHV (stable)
	Pz 26 (aval B1)			Mn, Ni (fractions dissoutes). 7 COHV dont chlorure de vinyle
		Pz 11 (aval B1, et BFE)		Fe, Mn, Ni (fractions dissoutes), en hausse pour Fe, et stable pour Mn et Ni ; COHV faiblement quantifiés, stables, sauf le 1,1-DCA qui fluctue dans un couloir plus large, mais horizontal
		Pz 27 (aval latéral B1)		Sulfates (tendance haussière). Fe, Mn, Ni (fractions dissoutes) avec Ni proche de la limite de qualité. COHV en tendance baissière, sauf pour le 1,1-DCA en légère hausse
			Pz 1 (friche)	Fe, Mn, Ni (métaux totaux). COHV, concentrations proches de la limite de quantification. Suivi arrêté en 2016
			Pz 2 (fonderie)	Fe, Mn (fractions dissoutes). COHV fluctuant près de la LQ
			Pz 3 (aval latéral ASB)	Sulfates (stable). Fe, Mn, Ni (métaux totaux). Chlorés (stable). Suivi arrêté en 2016
			Pz 5 (fonderie)	Sulfates évoluant dans un couloir horizontal entre 200 et 300 mg/l (VL de 250 mg/l). Fe et Mn (métaux totaux). 1,1-DCA fluctuant autour de 0,4 µg/l
			Pz 6 (fonderie)	Sulfates (proche de la limite de qualité). Fe irrégulier avec 3 pics non corrélés à la saison. Mn et Ni proches de la limite de qualité. 1,1-DCA, stable. Suivi arrêté en 2016
			Pz 7 (aval site)	Mn (fraction dissoute) en hausse mais avec faible recul (5 mesures)
			Pz 10 (aval ASB)	Fe, Mn (fractions dissoutes). TCE-PCE et métabolites. Similitudes avec le Pz 12
			Pz 12 (aval ASB)	Chlorures (en baisse). Mn (dissous) proche de la limite de qualité. TCE-PCE et métabolites, et autres COHV. Similitudes avec le Pz 10

Tableau 6 : Synthèse des résultats sur les piézomètres implantés à l'amont et à l'aval de l'entité 3-5

Le piézomètre Pz 11 est implanté spécifiquement à l'aval hydraulique de l'ancien bâtiment B1. Les résultats d'analyses montrent avec un historique de 20 mesures réalisées depuis 2011, des anomalies en métaux (fractions dissoutes) au titre des 5 campagnes successives ayant réalisé les analyses sur la fraction dissoute (figure 6). Les anomalies concernent le fer, le manganèse et le nickel. Les concentrations en manganèse et en nickel apparaissent stables tandis que celle en fer a augmenté significativement en octobre 2020 sans qu'on ait d'explication. Le recul sur la fraction dissoute ne porte que sur les 5 dernières campagnes de prélèvement.

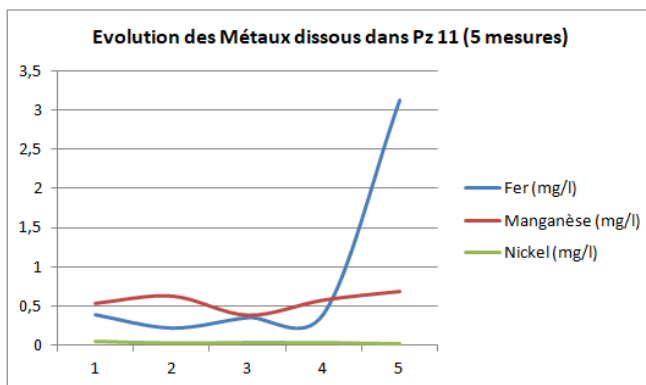


Figure 6 : Evolution des concentrations en métaux dissous dans le Pz 11

Au Pz 11, il est également relevé une anomalie en 1,1-DCA (figure 7), avec davantage de recul (suivi initié en 2011), évoluant depuis plusieurs années dans un couloir horizontal borné par les valeurs de 0,5 µg/l et 2 µg/l.

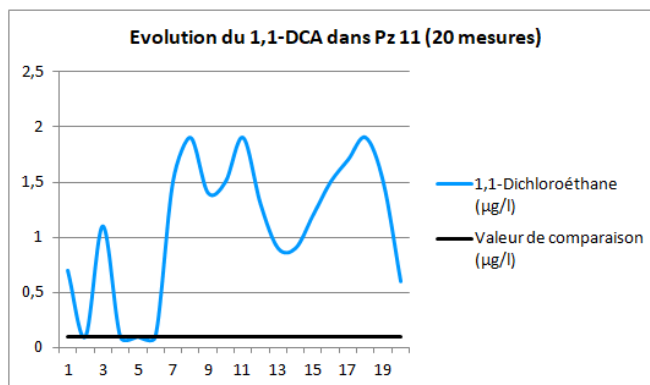


Figure 7 : Evolution de la concentration en 1,1-DCA dans le Pz 11

Il est recommandé de conserver le piézomètre Pz 11 dans le dispositif de surveillance.

Il est également recommandé de conserver le piézomètre Pz 27 dans le dispositif et de continuer à suivre la qualité de la nappe notamment vis-à-vis des métaux dissous et des COHV, dont le chlorure de vinyle. Ce dernier apparaît inscrit dans une tendance baissière (figure 8), mais avec un historique limité à 9 mesures.

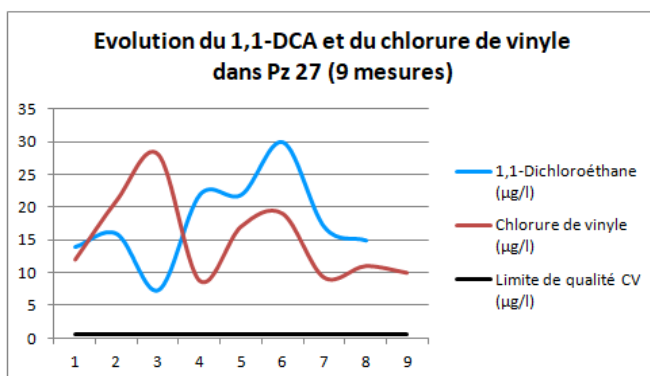


Figure 8 : Evolution de la concentration en 1,1-DCA et en chlorure de vinyle dans le Pz 27

Les autres piézomètres implantés à l'aval hydraulique du site FM, se situent à des distances plus éloignées en comparaison des piézomètres Pz 11 et Pz 27.

Pour les ouvrages qui continuent d'être suivis, on dispose d'un historique variable selon les familles génériques de composés, compris entre 20 et 30 mesures, et spécifiquement pour les COHV, compris entre 16 et 20 mesures.

Il a été indiqué précédemment la similitude en termes de résultats et d'évolution entre les deux piézomètres Pz 10 et Pz 12 (tableau 6). Ils sont tous deux implantés à l'aval de la zone ASB, et il y est détecté dans les deux ouvrages, le TCE et le PCE à des concentrations dépassant la limite de qualité (figure 9), ainsi que le chlorure de vinyle à des concentrations dépassant la limite de qualité (figure 10). Le chlorure de vinyle est connu pour être le produit ultime de dégradation du PCE et du TCE dans l'eau sous certaines conditions.

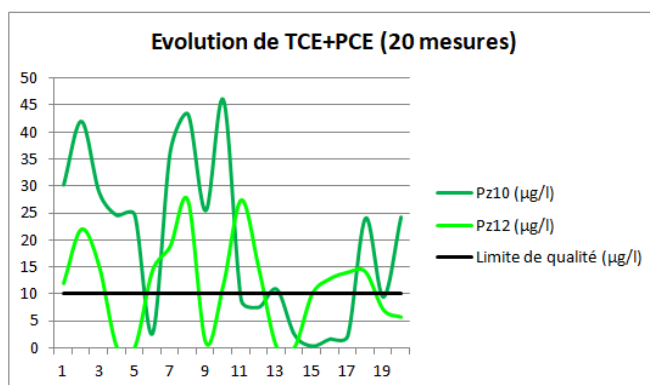


Figure 9 : Evolution comparée de la concentration en somme TCE+PCE dans Pz10 et Pz12

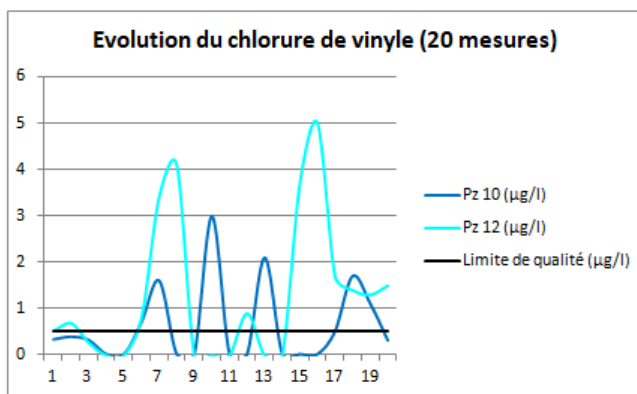


Figure 10 : Evolution comparée de la concentration en chlorure de vinyle dans Pz10 et Pz12

Il est recommandé de conserver dans le dispositif de surveillance, les piézomètres Pz 10 et Pz 12 pour privilégier le suivi de l'évolution des teneurs en chlorure de vinyle, qui constitue un sous-produit du TCE/PCE, et qui est plus mobile, plus soluble que les composés parentaux, et plus susceptible d'augmenter en concentration au fil du temps, à l'inverse du TCE/PCE.

Si on s'appuie sur les résultats obtenus dans le piézomètre Pz 3 de 2006 à 2016, et sur le fait que celui-ci repose à l'aval latéral de la zone ASB, il apparaît moins pertinent que les Pz 10 et Pz 12 pour suivre la nappe impactée par les activités passées de la zone ASB.

Dans une vision élargie à l'ensemble des ouvrages implantés dans la partie nord du site, seuls Pz 10 et Pz 12 montrent des solvants chlorés dépassant une valeur réglementaire émanant du code de santé publique : le PCE/TCE et le chlorure de vinyle, avec un effet dans la durée. Ailleurs, et si on prend l'exemple de Pz 1, l'hexachlorobutadiène n'y dépasse la valeur réglementaire que de façon ponctuelle et passée (octobre 2015).

Il est à noter que le Piézomètre Pz 11 situé à l'aval proche du bâtiment B1, ne montre pas d'anomalie en TCE/PCE, ni en chlorure de vinyle. Les piézomètres Pz 10 et Pz 12 interceptent vraisemblablement un impact lié au passé de la zone ASB.

C'est comparativement au piézomètre Pz 11 que les teneurs en métaux dissous apparaissent les plus élevées, et dans Pz 10 et Pz 12 implantés plus en aval, qu'elles apparaissent les plus faibles. Il est possible que les métaux dissous migrent en direction de Pz 10 et Pz 12, avec un effet de dilution. Une distance de 150 m sépare le piézomètre Pz 11 et le piézomètre Pz 12 qui repose en bordure de zone ASB. En amont (Pz 11), les trois métaux Fe, Mn et Ni à l'état dissous ressortent en anomalie. En aval (Pz 10, Pz 12), seul le manganèse à l'état dissous ressort en anomalie.

A ce stade, il est recommandé de conserver dans le dispositif de surveillance, le piézomètre Pz 7 (aval global site).

Il est recommandé de conserver le piézomètre Pz 5 dans le dispositif de surveillance, en raison de la persistance du fer (y compris à l'état dissous), d'autant que celui-ci est en hausse sur 2019 et 2020 (4 campagnes). Les concentrations en manganèse et en nickel sont stables, et celle en nickel proche de la limite de qualité. Le maintien de ce piézomètre dans le dispositif permettra également de mieux voir l'évolution des concentrations en métaux dissous sachant qu'à ce jour, on dispose d'un historique limité à 4 mesures.

N° Pz	Position hydro	Constats	Valeurs max. mesurée (x fois la LQ)	Anomalie retenue / non retenue
AVAL site				
PZ 7*	Aval site	Absence de constat d'anomalie		
PZ 1	Friche	Suivi arrêté en octobre 2016		
PZ 5*	Fonderie	Suivi arrêté en octobre 2016 et repris en avril 2019		
PZ 2*	Fonderie	1 solvant quantifié	jusqu'à 4x pour le 1,1-DCE	anomalie retenue
PZ 6	Fonderie	Suivi arrêté en octobre 2016		
PZ 10*	Aval ASB	3 solvants quantifiés	jusqu'à 94x pour le 1,1-DCA	anomalies retenues pour le 1,1-DCA, le 1,1,1-TCA, le 1,1,2-TCA, le 1,1-DCE + TCE/PCE et chlorure de vinyle
PZ 12*	Aval ASB	3 solvants quantifiés	jusqu'à 61x pour le 1,1-DCA	anomalies retenues pour le 1,1-DCA, le 1,1,1-TCA, le 1,1-DCE + le chlorure de vinyle
PZ 3	Aval latéral ASB	Suivi arrêté en octobre 2016		
PZ 11*	Aval B1 / et BFE	4 solvants quantifiés	jusqu'à 15x pour le 1,1-DCA	anomalies retenues pour le 1,1-DCA, le 1,1-DCE, l'isopropylbenzène
PZ 27*	Aval latéral B1	3 solvants quantifiés	jusqu'à 170x pour le 1,1-DCA	anomalies retenues pour le 1,1-DCA, le 1,1,2-DCA, le 1,1-DCE
PZ 26*	Aval B1	5 solvants quantifiés	jusqu'à 36x pour le 1,1-DCA	anomalies retenues pour le 1,1-DCA, le 1,1,1-TCA, le 1,1-DCE, le tert-butylbenzène + chlorure de vinyle
PZ 28*	Amont B1	3 solvants quantifiés	7x pour le 1,1-DCA	anomalie non retenue pour le 1,1-DCA
PZ 31*	Aval B4/amont B3	3 solvants quantifiés	Jusqu'à 7x pour le 1,1-DCE	Anomalie retenue pour le 1,1-DCE et le 1,1-DCA
PZ 13*	Aval latéral B5	4 solvants quantifiés	jusqu'à 110x pour le 1,1-DCA	anomalies retenues pour le 1,1-DCA, le 1,1,1-TCA, le 1,1-DCE
PZ 20*	Aval B6/amont B5	4 solvants quantifiés	jusqu'à 16x pour le 1,1-DCE	anomalies retenues pour le 1,1-DCE, le 1,1-DCA, le 1,1,1-TCA
PZ 8*	Aval B6	2 solvants quantifiés	3x pour le 1,1 dichloroéthylène	anomalie retenue pour le 1,1-DCE
PZ 15	Aval B6/amont B5	Suivi arrêté en octobre 2016		
PZ 14	Aval B6/amont B5	Suivi arrêté en oct 2016		
PZ 23*	B6	8 solvants quantifiés	jusqu'à 950x pour le 1,1-DCE	anomalies retenues pour le 1,1-DCA, le 1,1,1-TCA, le 1,1-DCE
PZ 24*	B6	5 solvants quantifiés	jusqu'à 19x pour le 1,1-DCE	anomalies retenues pour le 1,1-DCA et le 1,1-DCE
PZ 17	Latéral B6	Suivi arrêté en octobre 2016		
PZ 25	B6	Suivi arrêté en octobre 2016		
PZ 19*	Amont B6	2 solvants quantifiés	jusqu'à 9x pour le 1,1-DCE	anomalie retenue pour le 1,1-DCE
PZ 18*	Amont B6	2 solvants quantifiés	jusqu'à 4x pour le 1,1-DCA	anomalie retenue pour le 1,1-DCA
PZ 16	Amont B6	Suivi arrêté en octobre 2016		
PZ 29*	Aval B8	2 solvants quantifiés	LQ	Pas d'anomalie retenue
PZ 30*	Amont B7, B2, B4	1,1-DCA : 0,8 µg/l 1,1,1-TCA : 2,4 µg/l 1,1-DCE : 0,4 µg/l	8x 24x 4x	anomalies retenues pour ces 3 composés
PZ 22	Amont B8 (hors site)	Suivi arrêté en octobre 2016		
PZ 21*	Amont B8 (hors site)	Absence de constat d'anomalie en solvants chlorés et non chlorés	PCE : 0,1 µg/l (LQ) (juin 2020)	amont hydraulique site (ouvrage de référence pour la qualité des eaux souterraines)
AMONT site				

Les numéros de piézomètres marqués d'une *, ont continué d'être suivis entre 2016 et 2020.

: sens global d'écoulement des eaux souterraines (nappe de la craie)

Tableau 7 : Synthèse des anomalies identifiées en solvants organiques (chlorés et non chlorés) en 2020 (valeur max) par piézomètre, selon une lecture des résultats amont/aval site

- Evolutions récentes des paramètres avec anomalie, suivant une lecture amont / aval, au niveau du bâtiment B1

. Manganèse (à l'état dissous à partir de novembre 2018)

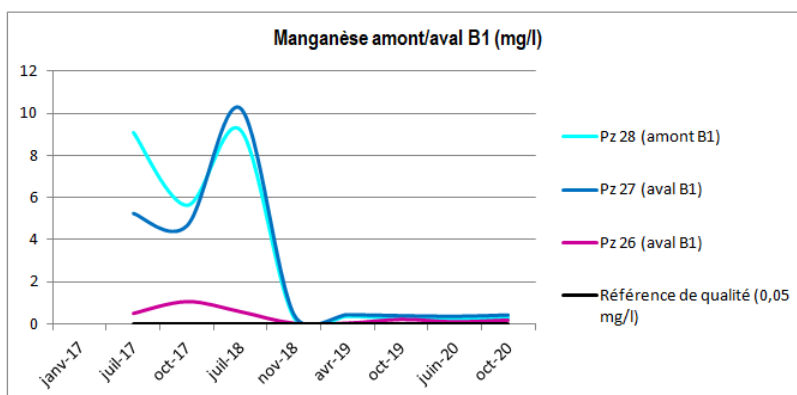


Figure 11 : Evolution du manganèse amont/aval B1

Commentaire : la tendance du manganèse dissous (\geq nov-18) est à la stabilisation.

. Nickel (à l'état dissous à partir de novembre 2018)

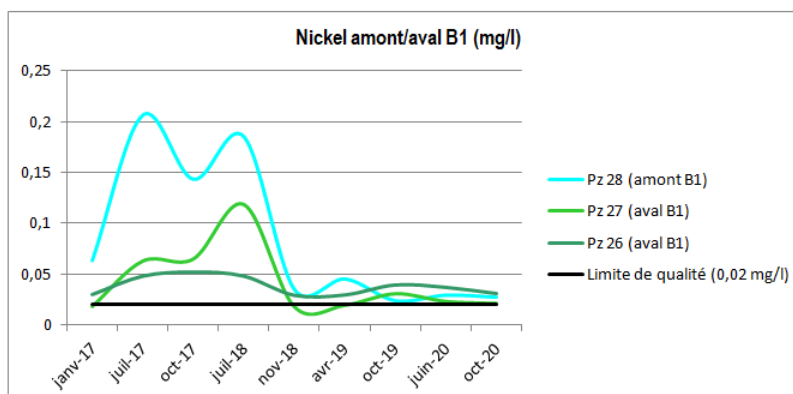


Figure 12 : Evolution du nickel amont/aval B1

Commentaire : la tendance du nickel dissous (\geq nov-18) est à la stabilisation.

. Fer (à l'état dissous à partir de novembre 2018)

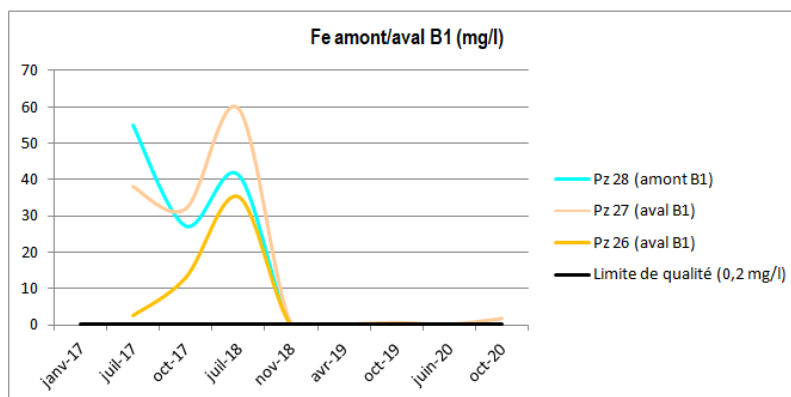


Figure 13 : Evolution du fer amont/aval B1

Commentaire : la tendance du fer dissous (\geq nov-18) est à la stabilisation.

. Chlorure de vinyle

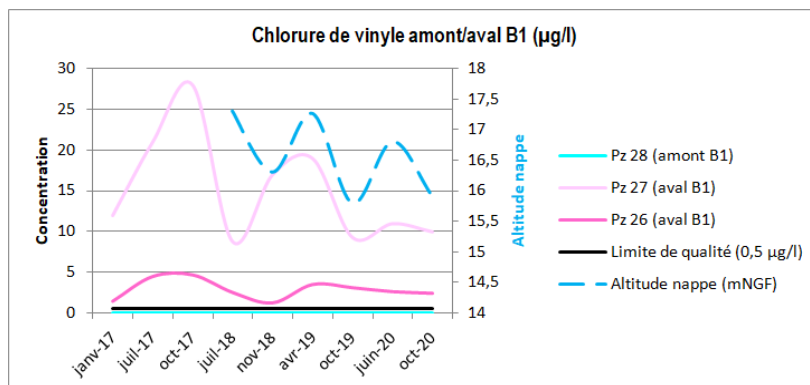


Figure 14 : Evolution du chlorure de vinyle amont/aval B1

Commentaire : la tendance du chlorure de vinyle dans Pz 26 est à la stabilisation, et dans Pz 27 à la baisse par vagues qui semble corrélées aux fluctuations de la nappe.

. Sulfates

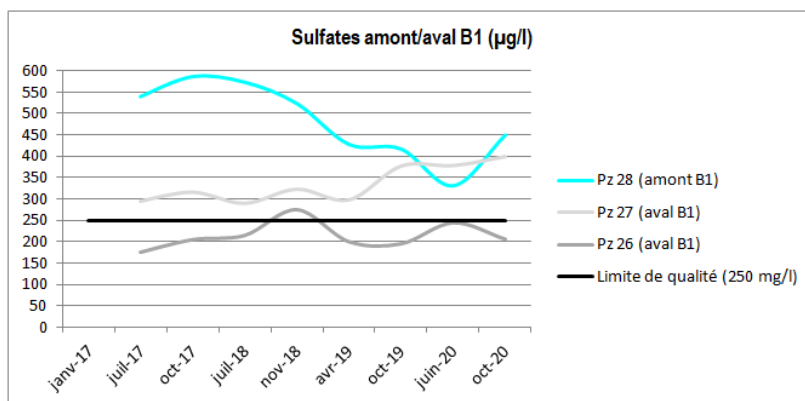
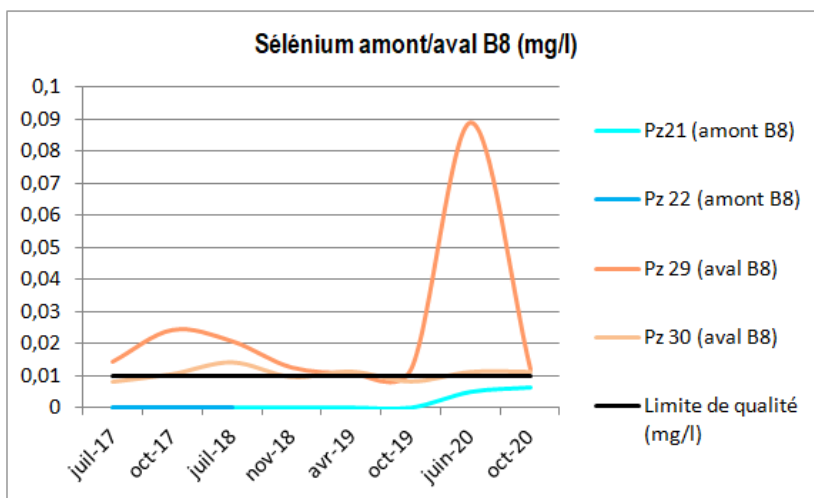


Figure 15 : Evolution des sulfates amont/aval B1

Commentaire : la tendance des sulfates dans Pz 26 est à la stabilisation, et dans Pz 27, à une légère augmentation ces deux dernières années.

- Evolutions récentes des paramètres avec anomalie, suivant une lecture amont / aval, au niveau du bâtiment B8
. Sélénium (à l'état dissous à partir de novembre 2018)



Courbes pouvant être en superposition partielle, et donc non visibles sur le graphe
Figure 16 : Evolution du sélénium amont/aval B8

Commentaire : en dehors d'un rebond apparu en juin 2020, la tendance pour le sélénium dissous est à la stabilisation.

- . 1,1 dichloroéthane

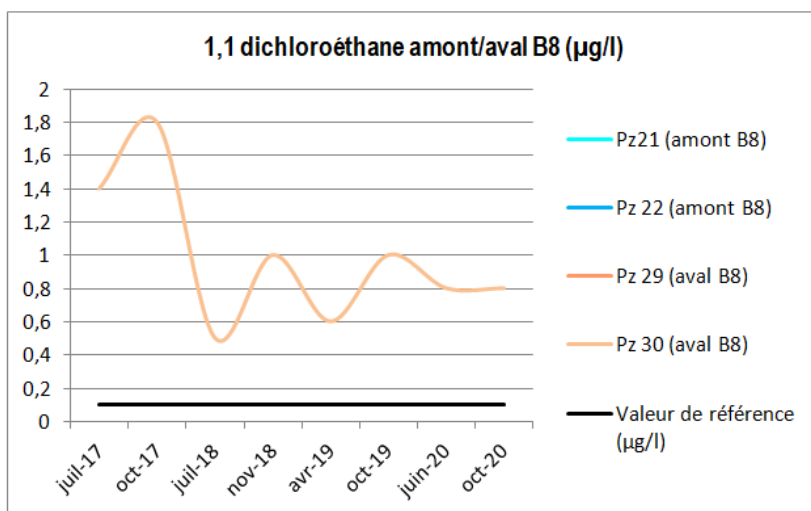


Figure 17 : Evolution du 1,1-DCA amont/aval B8

Commentaire : le 1,1 dichloroéthane ne ressort en anomalie (> 0,1 µg/l) qu'en Pz 30. La tendance est à la stabilisation.

. 1,1,1 trichloroéthane

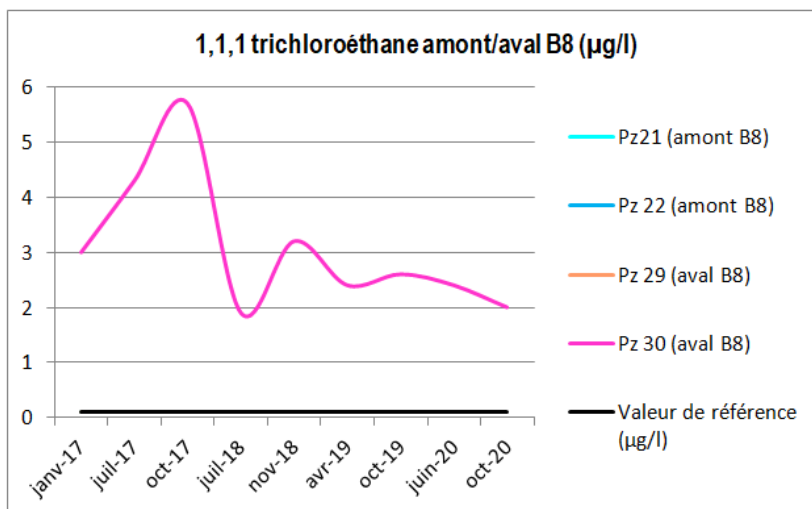


Figure 18 : Evolution du 1,1,1-TCA amont/aval B8

Commentaire : le 1,1,1 trichloroéthane ne ressort en anomalie (> 0,1 µg/l) qu'en Pz 30. La tendance est baissière et en même temps liée aux cycles de la nappe (battement).

. Chlorobenzène

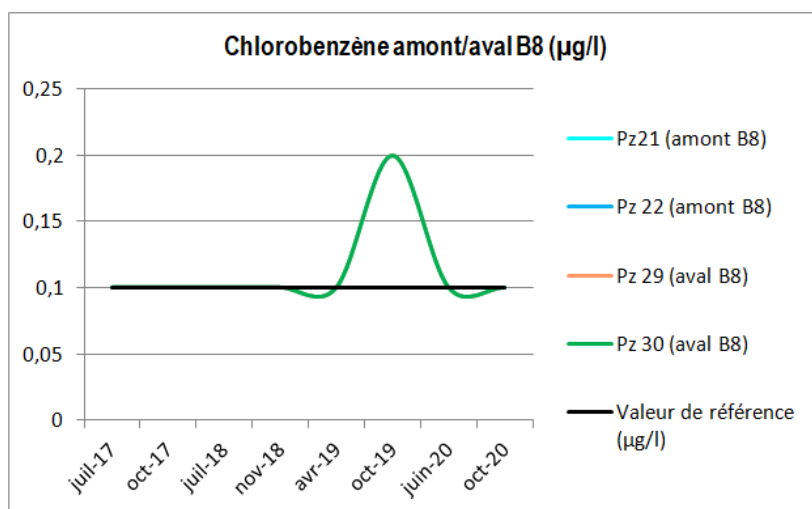


Figure 19 : Evolution du chlorobenzène amont/aval B8

Commentaire : le chlorobenzène ressort en anomalie (> 0,1 µg/l) lors d'une seule campagne (octobre 2019) dans 3 ouvrages (Pz 21, Pz 29 et Pz 30) et dans les trois à hauteur de 0,2 µg/l, donc au voisinage de la limite de quantification (0,1 µg/l).

- Evolution récente des COHV avec anomalie, suivant une lecture amont / aval, au niveau du bâtiment B6

. Somme COHV

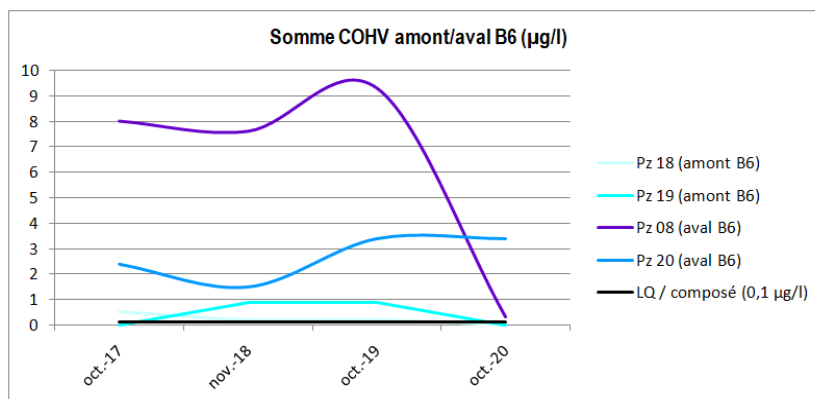


Figure 20 : Evolution du chlorure de vinyle amont/aval B1

Commentaire : à l'échelle de 4 campagnes successives calées sur la même période de l'année (basses eaux), les COHV qui ont été détectés en aval de B6 - 6 composés différents au total dans Pz 8, et 4 composés différents dans Pz 20 - montrent une tendance à la stabilisation.

. Cas particulier du COHV le plus présent au secteur du B6 : le 1,1 dichloroéthylène (avril 2016 à octobre 2020)

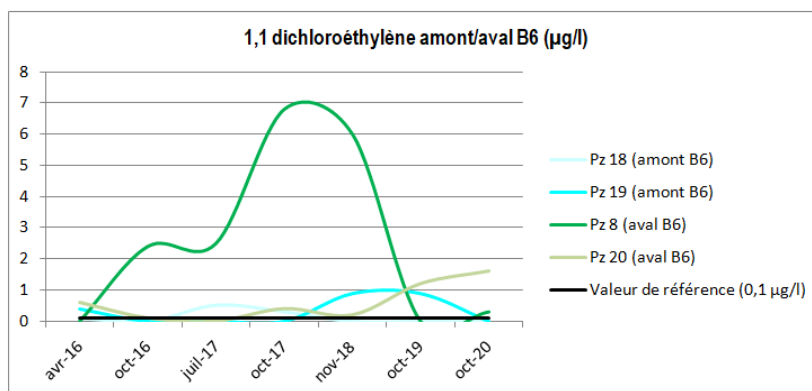


Figure 21 : Evolution du chlorure de vinyle amont/aval B1

Commentaire : la tendance du 1,1 dichloroéthylène est à la stabilisation dans le piézomètre Pz20 aval. Il montre un pic de concentration à 6,8 µg/l dans le piézomètre Pz 8 aval en octobre 2017, puis s'inscrit dans une tendance baissière.

3.4. Observations - Recommandations

3.4.1. Optimisation du réseau

Sur la base des résultats d'analyses connus et interprétés sur l'ensemble du réseau de piézomètres (tableau 8), il est identifié des piézomètres à privilégier (que nous recommandons de conserver), et d'autres qu'il est possible de supprimer afin d'optimiser le plan de surveillance.

Les piézomètres à privilégier (à conserver) sont les suivants :

- Pz 21 : amont hydraulique général site historique (faible empreinte anthropique), piézomètre pouvant servir d'alerte en cas de pollution accidentelle venant par le sud, ou de piézomètre témoin permettant de voir sur la durée une lente dégradation générale du milieu eaux souterraines. A surveiller jusqu'à la fin des travaux dans la zone sud (déconstruction, gros-œuvre, VRD), et ensuite à conserver comme piézomètre d'alerte avec suspension de la surveillance,
- Pz 29 : amont hydraulique de la future entité formée par les bâtiments 2-4-6-7. Ce piézomètre sera probablement à déplacer en fonction de l'implantation du futur process.
- Pz 30 : amont hydraulique de la future entité formée par les bâtiments 2-4-6-7 et ouvrage témoin (amont) durant les travaux de purge visant à éliminer la zone concentrée désignée B2-S8 (BTEX). Ce piézomètre sera probablement à déplacer en fonction de l'implantation du futur process.
- Pz 8 : aval latéral de la future entité formée par les bâtiments 2-4-6-7, à conserver durant la phase travaux prévue dans la zone sud, avant d'en envisager l'abandon définitif selon les résultats de surveillance.
- Pz 20 : aval hydraulique de la future entité formée par les bâtiments 2-4-6-7. L'aval cible B6.
- Pz 31 : aval hydraulique de la future entité formée par les bâtiments 2-4-6-7. L'aval cible B4.
- Pz 28 : surveillance aval de l'ancien bâtiment B1. Préconisation de le combler et le « remplacer » par un nouveau Pz 28 qui sera implanté plus à l'est, entre les bâtiments ex-B1 et B2, à 190 m à l'ouest du Pz 31 afin d'être aval B2 et aval zone concentrée à purger désignée B2-S8 (1,1,1-TCA).

Suite à réunion réalisée le 11/02/2021 et à la demande de l'ARS, ce piézomètre sera déplacé vers le nord en limitant la distance qui le sépare du captage AEP situé à l'Ouest, dans l'emprise du SIZIAF.

- Pz 26 : aval ex-B1 pour la surveillance des effets éventuels de la déconstruction de ce bâtiment sur la qualité des eaux souterraines. Selon l'évolution des résultats dans le temps (historique ne montrant pas de signe de dégradation de la nappe), ce piézomètre pourrait être condamné, ou bien conservé et la surveillance suspendue. Les dernières analyses révèlent des anomalies en métaux dissous (Mn, Ni) et en COHV dont le chlorure de vinyle. Peu de recul à ce stade sur les métaux dissous (5 mesures).
- Pz 27 : aval latéral ex-B1 pour la surveillance des effets éventuels de la déconstruction de ce bâtiment sur la qualité des eaux souterraines. Selon l'évolution des résultats dans le temps (historique ne montrant de signe de dégradation de la nappe), ce piézomètre pourrait être condamné, ou bien conservé mais la surveillance suspendue. Les dernières analyses révèlent des anomalies en métaux dissous (Fe, Mn, Ni) et en COHV dont le chlorure de vinyle. Peu de recul sur les métaux dissous à ce stade (5 mesures).
- Pz 11 : aval proche de la future entité FM. Le Pz 11 cible l'aval de l'ancien bâtiment B1.
- Pz 12 : aval de la zone ASB. Présence d'anomalie en COHV, dont TCE, PCE, chlorure de vinyle.
- Pz 10 : aval de la zone ASB. Présence d'anomalie en COHV, dont TCE, PCE, chlorure de vinyle.
- Pz 5 : aval de la future entité FM. Persistance et hausse du fer dissous dans ce piézomètre, mais avec un faible recul (4 mesures), donc une incertitude.
- Pz 1 : aval de la future entité FM. Aval ciblant B3.
- Pz 7 : aval de la future entité FM. Aval ciblant B5.
- Pz 13 : aval latéral de la future entité FM. Ouvrage ciblant partiellement B5.

Le dispositif, tel qu'il est décrit, permet une surveillance de la qualité des eaux souterraines en tenant compte :

- du découpage du site d'origine et de la recombinaison en différentes entités : [B8], [B2-B4-B6-B7], [B3-B5],
 - de la forme et de la configuration particulière de ces entités, dont la grande longueur est transversale par rapport au sens d'écoulement de la nappe,
 - de l'obligation réglementaire – énoncée dans l'arrêté préfectoral de 2017– de placer au moins 1 piézomètre en amont du site, et 3 piézomètres à l'aval.
-

N° PZ	Position hydro	MINERAUX			METAUX						COHV				Piézomètres à conserver Justification (Fig. 22 associée)
		Cond	Chl	Sulf	Cr	Fe	Mn	Ni	Pb	Se	TCE+PCE	CV	Hexa	Autre/LQ	
AVAL site															
PZ 07*	Aval site						X								Aval site FM (aval B5). A conserver
PZ 01	Friche	X				X	X	X					X (a)	O	Aval site FM (aval B3). A conserver
PZ 05*	Fonderie	X		X		X	X								Aval site FM. Persistance du fer dissous, en hausse en 2019 et 2020 (historique de seulement 4 mesures pour les métaux dissous – incertitude). A conserver
PZ 02*	Fonderie	X				X	X							O	Moins pertinent que le Pz 5. A combler ou retrait de la surveillance
PZ 06	Fonderie	X				X	X	X						O	Moins pertinent que le Pz 5. A combler ou retrait de la surveillance
PZ 10*	Aval ASB	X				X	X				X	X		O	Aval zone ASB (COHV, dont TCE/PCE, chlorure de vinyle). A conserver
PZ 12*	Aval ASB	X	X				X				X	X		O	
PZ 03	Aval latéral ASB	X		X		X	X	X						O	Moins pertinent que Pz 10 et Pz12 pour la zone ASB. A combler ou suspension de la surveillance
PZ 11*	Aval B1 / et BFE	X				X	X	X						O	Aval proche entité 3-5. Suivi des métaux dissous (historique de seulement 5 mesures - incertitude). A conserver
PZ 27*	Aval latéral B1	X		X		X		X				X		O	Aval ex-B1 (surveillance post déconstruction). Suivi métaux dissous et COHV, dont chlorure de vinyle (historique de seulement 9 mesures - incertitude) – A conserver
PZ 26*	Aval B1	X					X	X				X		O	Aval ex-B1 (surveillance post déconstruction). A conserver
PZ 28*	Amont B1	X		X			X	X						O	Surveillance aval ex-B1. Préconisation de le « déplacer » entre ex-B1 et B2, idéalement à 190 m à l'ouest du Pz 31, pour être aval B2 et aval zone concentrée à traiter désignée B2-S8 (Dekra). A conserver
PZ 31*	Aval B4 /amont B3						X							O	Aval future entité 2-4-6-7 (aval B4). Amont futur site FM. A conserver
PZ 13*	Aval latéral B5	X		X			X							O	Aval latéral site FM. A conserver
PZ 20*	Aval B6 /amont B5	X					X	X						O	Aval future entité 2-4-6-7 (aval B6) Amont future entité 3-5. A conserver
PZ 08*	Aval B6						X					X (a)		O	Aval latéral future entité 2-4-6-7, pour surveillance pendant et après phase travaux. Selon résultats de surveillance, à conserver
PZ 15	Aval B6 /amont B5	X		X		X	X	X						O	Ouvrages à combler du fait de l'implantation d'une nouvelle activité
PZ 14	Aval B6 /amont B5	X		X	X	X	X	X	X					O	
PZ 23*	B6	X		X										O	
PZ 24*	B6	X		X						X				O	
PZ 17	Latéral B6					X	X	X						O	
PZ 25	B6	X		X	X	X	X	X	X					O	
PZ 19*	Amont B6	X								X				O	
PZ 18*	Amont B6	X		X						X				O	
PZ 16	Amont B6	X				X	X							O	
PZ 29*	Aval B8	X		X									X	O	Amont future entité 2-4-6-7. A conserver
PZ 30*	Amont B7, B2, B4												X	O	Amont future entité 2-4-6-7 et ouvrage témoin (amont) durant les travaux de purge visant à éliminer la zone concentrée désignée B2-S8 (Dekra). A conserver
PZ 22	Amont B8 (hors site)													N	Moins pertinent que Pz21 comme Pz de référence. Comblé dans le cadre de la cession du terrain à BILS DEROO
PZ 21*	Amont B8 (hors site)	X												N	Amont B8 (devenu hors site FM), mais Pz référence de la qualité de la nappe avec un minimum d'influence du site originel. Peut servir de Pz d'alerte en cas de pollution accidentelle venant par le sud et impactant toute la zone, ou de Pz témoin en cas de lente dégradation généralisée de l'état de la nappe. A surveiller jusqu'à la fin des travaux dans la zone sud (déconstruction, gros-œuvre, VRD), et ensuite à conserver comme piézomètre d'alerte avec suspension de la surveillance
AMONT site															

Les numéros de piézomètres marqués d'une *, ont continué d'être suivis entre 2016 et 2020.

Cond : conductivité – Chl : chlorures – Sulf : sulfates – Cr : chrome total – Fe : fer – Mn : manganèse – Ni : nickel – Pb : plomb – Se : sélénium - TCE : trichloréthylène – PCE : tétrachloroéthylène – CV : chlorure de vinyle – Hexa : hexachlorobutadiène – Autres selon lecture amont/aval et dépassement de LQ.

. (a) : anomalie à caractère ponctuel. Pour les COHV n'ayant pas de valeur de gestion, la LQ est prise par défaut comme valeur déclenchant le statut d'anomalie : O (oui) / N (non)

Les piézomètres ont été regroupés par entités, en fonction de leur position géographique à l'intérieur du site par rapport aux bâtiments, au regard de la carte piézométrique, de l'amont (bas du tableau) vers l'aval hydraulique site (haut du tableau).

: sens général d'écoulement des eaux souterraines (nappe de la craie).

Tableau 8 : Piézomètres à privilégier (à conserver) et justification

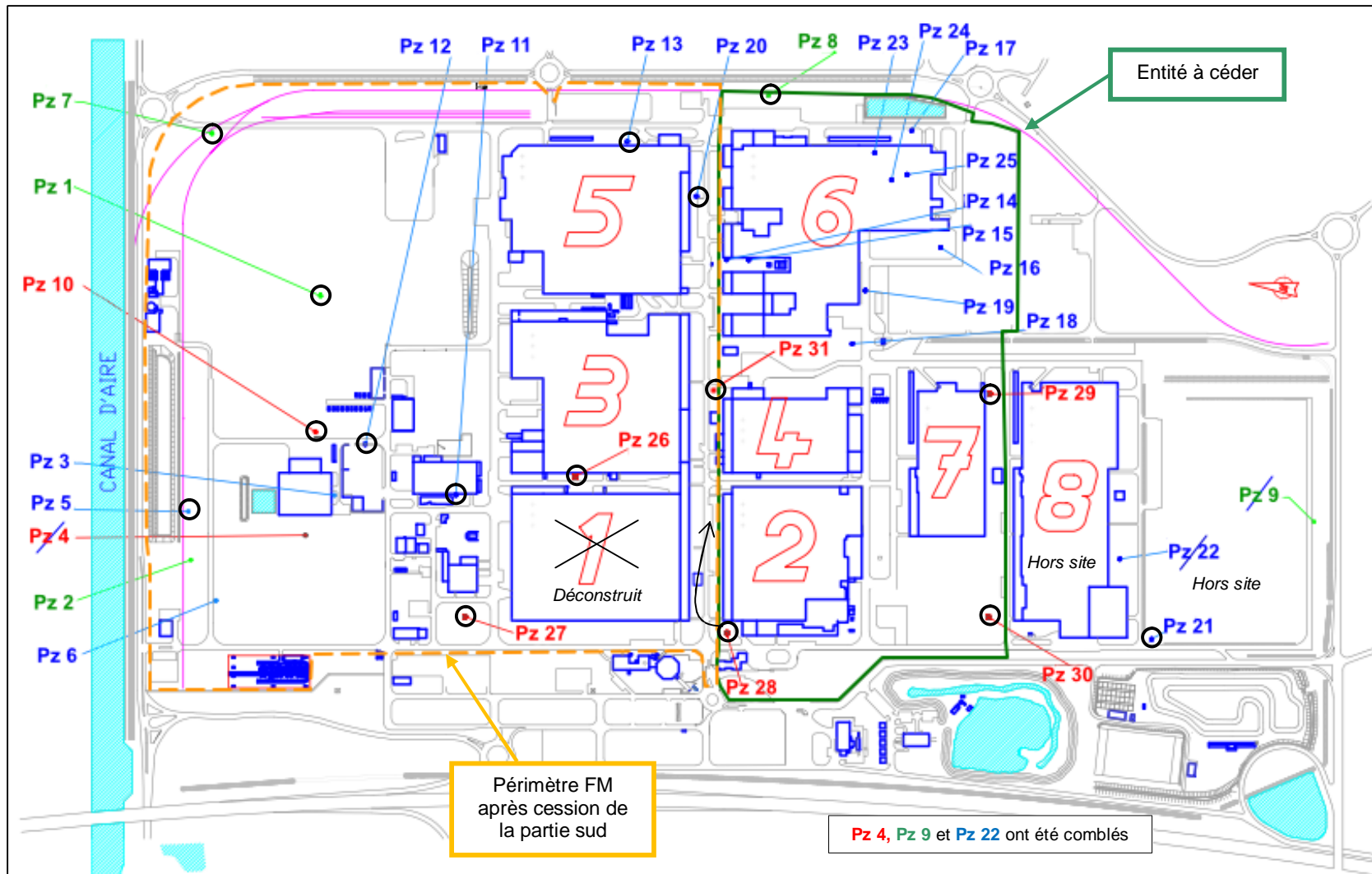


Figure 22 : Repérage des piézomètres (entouré d'un O) qu'il est proposé de conserver et/ou déplacer (fond de plan FM, avril 2017)

3.4.2. Optimisation du programme analytique

Sur la base des résultats d'analyses correspondant aux prélèvements de la période 2016 à 2020, il est proposé le programme analytique suivant :

- Paramètres à mesurer sur site :
 - . Température, pH, conductivité électrique, potentiel redox, oxygène dissous.

- Paramètres à faire analyser en laboratoire :
 - . Minéraux : chlorures (NF ISO 9297), sulfates (NFT 90-040).
 - . Métaux (dissous après filtration de l'échantillon sur site, seuil de coupure à 45 µm) :
baryum, chrome, fer, manganèse, nickel total, plomb, sélénium. NF EN ISO 17294-2
 - . Indice HCT C10-C40 comme indicateur de l'activité exercée. NF EN ISO 9377-2.
 - . Solvants chlorés (GC/MS) :
 - Cis et trans 1,2 dichloroéthylène,
 - Chlorobenzène,
 - Chlorure de vinyle (EN ISO 10304 et ISO 11423-1),
 - Les 3 isomères du trichlorobenzène,
 - Les 3 isomères du triméthylbenzène,
 - 1,1 dichloroéthylène,
 - 1,1 dichloroéthane,
 - 1,1,1 trichloroéthane,
 - Tétrachloroéthylène,
 - Trichloréthylène,
 - Hexachlorobutadiène.

Conditions d'utilisation du rapport

Le présent rapport (dans son intégralité) :

- est réalisé pour le donneur d'ordre selon le contrat passé avec APAVE NORD OUEST SAS
- est la propriété exclusive du donneur d'ordre
- est basé sur les limites et incertitudes à la date de sa rédaction des :
 - connaissances techniques, réglementaires, normatives et scientifiques disponibles et applicables...
 - informations transmises à APAVE NORD-OUEST SAS
- est limité à une emprise spatiale précise à la date de son élaboration

Le présent rapport est un tout indissociable, une utilisation partielle ou toute interprétation, ou décisions prises à l'issue de son élaboration et/ou en dehors de ses limites de validité ne saurait engager la responsabilité d'APAVE NORD-OUEST SAS.

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : DONNEES BRUTES ET INTERPRETEES (PRESENTATION CONJOINTE)

ANNEXE 2 : NORMES ET MODES OPERATOIRES

Annexe 1

Données brutes et interprétées (présentation conjointe)

PZ 1																								
Date du prélèvement	CSP	NQE	avr-06	oct-06	mai-07	oct-07	mai-08	oct-08	mai-09	oct-09	mai-10	oct-10	mai-11	oct-11	avr-12	oct-12	avr-13	oct-13	mai-14	oct-14	avr-15	oct-15	avr-16	oct-16
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	1625	1480	1555	1570	1530	1540	1490	1490	1440	1450	1380	1410	1244	1253	1093	1333	1211	995	839	1260	1243	1234
Indice Phénol (mg/l)	0,1 (a)	-	<0,01	<0,025	<0,025	<0,025	0,182	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,010	<0,01
Métaux et métalloïdes :																								
Baryum total (mg/l)	0,7	0,7	0,121	0,14	0,15	0,16	0,12	0,12	0,11	0,13	0,09	0,11	0,09	0,11	0,121	0,128	0,91	0,171	0,165	0,12	0,11	0,096	0,099	0,103
Fer total (mg/l)	0,2	0,2	11,28	8,06	0,23	0,14	1,16	0,62	3,44	2,87	0,15	1,92	0,13	0,12	11,28	14,55	11,57	20,67	28,318	15,9	10,25	7,82	12,03	10,71
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05	0,286	0,24	0,32	0,23	0,29	0,25	0,3	0,3	0,27	0,25	0,26	0,23	0,286	0,366	0,286	0,435	0,596	0,37	0,287	0,304	0,312	0,278
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	0,036	0,24	0,07	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,036	0,04	0,038	0,042	0,0536	0,04	0,0334	0,03	0,0273	0,0258
Plomb total (mg/l)	0,01	0,01	<0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,0033	<0,0010
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01	<0,02	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,005	<0,005
HAP :																								
Benzo(b)fluoranthène (µg/l)			<0,01	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,013	<0,010	<0,011	<0,011	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005
Benzo(ghi)pérylène (µg/l)			<0,01	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,014	<0,011	<0,011	<0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005
Benzo(k)fluoranthène (µg/l)			<0,01	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,013	<0,010	<0,011	<0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (µg/l)			<0,01	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	1,3	<0,014	<0,011	<0,011	<0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005
Somme des 4 HAP	0,1	0,1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	1,3	nd	nd	nd	nd	nd	0,02	nd	nd	0,03	nd	nd	nd	nd	nd
COHV (en µg/l) :																								
1,1-Dichloroéthane													0,34	0,37	0,368	<0,1	0,4	0,4	0,6	0,6	0,5	0,7	0,6	0,5
1,1,2-Trichloroéthane													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorobenzène													<0,1	<0,1	4,6	3,65	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	<0,1
Isopropylbenzène (cumène)													<0,1	<0,1	<0,1	0,11	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Bromobenzène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2
N Propylbenzène (isocumène)													<0,1	<0,1	<0,1	0,29	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2
1,1-Dichloro-1-propène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1
2 Chlorotoluène													<0,1	<0,1	0,188	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,3	0,2	0,1	0,2	0,2
1,3,5-Triméthylbenzène													<0,1	<0,1	<0,1	0,16	<0,1	<0,1	0,1	0,3	0,3	<0,1	0,1	0,2
4-Chlorotoluène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,3	0,3	0,1	<0,1	0,1
Tert-Butylbenzène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,2	<0,1	0,2	0,3
1,2,4-Triméthylbenzène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	0,2
p-Isopropyltoluène													<0,1	<0,1	<0,1	0,17	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Dichlorobenzène													<0,1	<0,1	<0,1	0,27	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	0,5	0,3	<0,1	0,2
n-Butylbenzène													<0,1	<0,1	<0,1	0,72	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,4	0,1	<0,1	<0,1
Hexachlorobutadiène		0,6											<0,25	<0,25	<0,25	0,78	<0,25	<0,25	0,7	<0,25	1,3	0,6	0,4	<0,25
1,2,4 Trichlorobenzène													<0,1	<0,1	<0,1	1,12	<0,1	<0,1	0,7	<0,1	1,6	0,6	0,2	<0,1
1,2,3-Trichlorobenzène													<0,1	<0,1	<0,1	1,29	<0,1	<0,1	0,7	<0,1	1,7	1,7	0,2	0,1
1,2,3-Triméthylbenzène													<5,0	<5,0	<5,0	0,23	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,1	0,1	<0,1

(a) : limite de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (Arr. du 11/01/2007). En GRAS SURLIGNE : la concentration mesurée atteint ou dépasse la valeur limite réglementaire.
En GRAS : la concentration mesurée atteint ou dépasse la limite de quantification. CSP : code de santé publique. NQE : norme de qualité environnementale

PZ 3																								
Date du prélèvement	CSP	NQE	mai-06	oct-06	mai-07	oct-07	mai-08	oct-08	mai-09	oct-09	mai-10	oct-10	mai-11	oct-11	avr-12	oct-12	avr-13	oct-13	mai-14	oct-14	avr-15	oct-15	avr-16	oct-16
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	1480	1360	1540	1610	1610	1690	1650	1540	1460	1590	1640	1620	1462	1468	1313	1617	1503	1175	935	1739	1777	1743
Sulfates (mg/l)	250	250	375	341	405,8	466	212	299	426	363	263	430	409	394	392	405	393	389	389	418	443	418	407	399
METAUX :																								
Fer total (mg/l)	0,2	0,2	3,28	3,34	0,23	1,24	3,71	4,87	3,17	4,86	1,32	4,52	0,09	4,51	5,131	8,999	8,286	7,002	8,527	10,66	11,47	10,51	6,206	9,589
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05	0,13	0,14	0,18	0,14	0,15	0,18	0,17	0,16	0,26	0,15	0,15	0,14	0,149	0,195	0,189	0,205	0,185	0,21	0,216	0,214	0,159	0,191
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	0,08	0,07	0,09	0,07	0,08	0,09	0,09	0,1	<0,01	0,07	0,07	0,06	0,059	0,068	0,06	0,062	0,0535	0,05	0,054	0,047	0,007	0,043
PCB :																								
Somme des 7 PCB			nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,024	0,045	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
COHV (en µg/l) :																								
1,1-Dichloroéthane													2,43	3,96	7,01	<0,1	4,6	5,3	4	3,8	3,3	4	5	2,6
1,1,1-Trichloroéthane													<0,1	0,47	0,574	0,4	0,3	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène													0,35	1,3	1,74	<0,1	0,9	1,5	0,6	0,8	0,8	0,7	0,6	0,4
Chlorobenzène													<0,1	<0,1	<0,1	4,15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Isopropylbenzène (cumène)													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1
Bromobenzène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,1
N Propylbenzène (isocumène)													<0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	0,1	0,2
2 Chlorotoluène													<0,1	<0,1	0,118	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	0,1	0,2
1,3,5-Triméthylbenzène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4-Chlorotoluène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	0,2	<0,1
Tert-Butylbenzène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,2
1,2,4-Triméthylbenzène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,1
1,3-Dichlorobenzène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2
1,2,4 Trichlorobenzène													<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	0,6	0,2	0,2	<0,1
1,2,3-Trichlorobenzène													<0,1	<0,1	<0,1	0,33	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	0,7	0,2	0,1	<0,1

(a) : limite de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (Arr. du 11/01/2007). En GRAS SURLIGNE : la concentration mesurée atteint ou dépasse la valeur limite réglementaire.

En GRAS : la concentration mesurée atteint ou dépasse la limite de quantification. CSP : code de santé publique. NQE : norme de qualité environnementale

PZ 5																																						
Date du prélèvement	CSP	NQE	mai-06	oct-06	mai-07	oct-07	mai-08	oct-08	mai-09	oct-09	mai-10	oct-10	mai-11	oct-11	avr-12	oct-12	avr-13	oct-13	mai-14	oct-14	avr-15	oct-15	avr-16	oct-16	juil-17	oct-17	juil-18	nov-18	avr-19	oct-19	juin-20	oct-20						
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	1325	1260	1415	1600	1450	1370	1390	1370	1400	1390	1410	1400	1415	1315	1290	1453	1392	1102	1003	1517	1563	1451							1491	1356	1546	1436				
Sulfates (mg/l)	250	250	253	263	292,1	344	139	142	219	245	264	287	268	287	255	217	209	274	259	287	267	312	252	290							284	295	355	303				
Métaux et métalloïdes :																																						
Fer total (mg/l)	0,2	0,2	6,61	7,11	0,5	6,6	6,77	6,05	7,13	8,24	6,68	5,03	<0,03	4,77	7,715	21,9	7,612	7,338	6,9	8,3	6,6	7,31	10,31	6,92									<0,005	0,0918	0,32	0,7		
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05	0,152	0,17	0,2	0,14	0,14	0,15	0,14	0,18	0,14	0,16	0,15	0,15	0,175	0,806	0,249	0,189	0,16	0,18	0,168	0,185	0,222	0,162										0,147	0,149	0,164	0,151	
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,013	0,027	<0,011	<0,017	<0,0126	<0,02	0,011	0,024	0,045	0,016											0,0139	0,0253	0,022	0,025
COHV (en µg/l) :																																						
1,1-Dichloroéthane													0,27	0,54	0,191	<0,1	0,6	0,3	0,3	0,9	0,2	0,7	<0,1	0,6										0,4	0,8	0,7	0,7	
1,1-Dichloroéthylène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1									0,1	0,2	<0,1	<0,1	
Chlorobenzène													<0,1	<0,1	4,16	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1										<0,1	0,5	<0,1	<0,1	

(a) : limite de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (Arr. du 11/01/2007). En GRAS SURLIGNE : la concentration mesurée atteint ou dépasse la valeur limite réglementaire.
En GRAS : la concentration mesurée atteint ou dépasse la limite de quantification. CSP : code de santé publique. NQE : norme de qualité environnementale

PZ 6																								
Date du prélèvement	CSP	NQE	mai-06	oct-06	mai-07	oct-07	mai-08	oct-08	mai-09	oct-09	mai-10	oct-10	mai-11	oct-11	avr-12	oct-12	avr-13	oct-13	mai-14	oct-14	avr-15	oct-15	avr-16	oct-16
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	1170	1090	1145	1150	1140	1190	1130	1180	1160	1150	1180	1106	1039	788	1127	1002	798	627	1108	1100	1165	
Sulfates (mg/l)	250	250	208	204	175,8	220	113	144	230	206	248	253	246	226	230	273	137	221	88,8	210	182	218	194	245
METEAUX :																								
Fer total (mg/l)	0,2	0,2	0,08	<0,03	<0,03	0,06	0,17	0,23	<0,03	0,04	6,68	0,05	<0,03	<0,03	2	9,715	1,08	0,274	0,378	3,45	0,36	0,43	1	0,58
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,14	0,14	0,12	0,06	0,08	0,115	0,186	0,045	0,063	0,0353	0,08	0,023	0,076	0,04	0,069
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,01	0,03	0,02	0,03	0,026	0,021	0,016	0,023	0,0186	0,02	0,016	0,028	0,019	0,023
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,005	<0,0050
HAP :																								
Benzo(b)fluoranthène (µg/l)			<0,01	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,029	<0,011	<0,011	<0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,005
Benzo(ghi)pérylène (µg/l)			<0,01	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,052	<0,011	<0,011	<0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,005
Benzo(k)fluoranthène (µg/l)			<0,01	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,014	<0,010	<0,011	<0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,005
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (µg/l)			0,013	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,051	<0,011	<0,011	<0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,005
Somme des 4 HAP	0,1	0,1	0,013	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,146	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Benzo(a)pyrène (µg/l)	0,01	0,01	0,015	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,028	<0,011	<0,011	<0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
PCB :																								
Somme des 7 PCB			nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
COHV (en µg/l) :																								
1,1-Dichloroéthane													0,51	0,52	0,482	<0,1	<0,1	0,3	0,7	0,1	0,5	1	0,8	0,6
2,2-Dichloropropane													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2 Chlorotoluène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1
1,3,5-Triméthylbenzène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Dichlorobenzène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1
n-Butylbenzène													<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1
Hexachlorobutadiène		0,6											<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	1	<0,25	<0,25
1,2,4 Trichlorobenzène													<0,1	<0,1	<0,1	0,15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1	0,1	<0,1	<0,1
1,2,3-Trichlorobenzène													<0,1	<0,1	<0,1	0,18	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,1	0,1	<0,1	<0,1
1,2,3-Triméthylbenzène													<5,0	<5,0	<5,0	<0,1	<1,0	<1,0	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1

(a) : limite de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (Arr. du 11/01/2007). En GRAS SURLIGNE : la concentration mesurée atteint ou dépasse la valeur limite réglementaire.
En GRAS : la concentration mesurée atteint ou dépasse la limite de quantification. CSP : code de santé publique. NQE : norme de qualité environnementale

PZ 10	CSP	NQE	PZ10	PZ10	PZ10	PZ10	PZ10	PZ10	PZ10	PZ10	PZ10	PZ10	PZ10	PZ10	PZ10	PZ10	PZ10	PZ10	PZ10	PZ10	PZ10	PZ10		
Date du prélèvement			oct-10	mai-11	oct-11	avr-12	oct-12	avr-13	oct-13	mai-14	oct-14	avr-15	oct-15	avr-16	oct-16	juil-17	oct-17	juil-18	nov-18	avr-19	oct-19	juin-20	oct-20	
Température (°C)																13,8	13,2	13,5	13,4	14,2	14,1	14,3	14,4	
pH (Unité de)																7,08	6,9	6,8	6,82	7,02	6,9	6,5	8,3	
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	1000	996	1010	970	921	895	987	938	788	697	1000	1280	1128	1430	1177	1284	1091	1040	708	1231	1056	
Indice Phénol (mg/l)	0,1 (a)	-	<0,025	<0,025	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Chlorures (mg/l)	250	250	51,3	45,5	50	48,9	36,8	48,7	39,3	34,3	20,2	22,8	35,7	14,3	12,5	14,6	16,3	59,7	37,3	63,3				
Fluorures (mg/l)	1,5	1,5	0,16	0,13	0,15	0,38	0,23	0,26	0,22	0,2	0,21	0,27	0,21	0,23	0,24	0,30	0,15	0,34	0,20	0,20	0,22	0,29	0,24	
Sulfates (mg/l)	250	250	120	115	129	118	119	119	135	116	110	127	117	146	97,7	101,00	113,00	115,00	123,00	119,00	126,00	120	124	
Métaux et métalloïdes :																							Métaux dissous	
Baryum total (mg/l)	0,7	0,7	0,1	0,1	0,11	0,127	0,101	0,154	0,168	0,127	0,09	0,151	0,099	0,306	3,097	8,603	0,297	0,397	0,194	0,221	0,369	0,114	0,153	
Cadmium total (mg/l)	0,005	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,007	0,022	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
Chrome total (mg/l)	0,05	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	0,011	<0,01	0,03	0,029	0,016	<0,01	<0,021	<0,010	<0,087	1,323	3,804	0,066	0,121	0,023	0,034	0,115	<0,005	<0,005	
Chrome VI (µg/l)	PVL	50	<5	<5	<5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Fer total (mg/l)	0,2	0,2	0,12	<0,03	0,07	7,683	0,751	19,49	18,2	10,22	0,78	11,37	0,42	62,25	816,32	2601,45	48,15	98,32	25,23	31,27	81,5	0,01	1,18	
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05	0,09	0,07	0,07	0,17	0,121	0,373	0,412	0,215	0,08	0,223	0,085	0,985	14,47	40,675	1,518	1,31	0,688	0,658	0,984	0,02	0,105	
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,024	0,018	0,048	0,041	0,03	0,02	0,034	0,017	0,096	1,274	3,512	0,059	0,104	0,022	0,03	0,104	0,007	0,01	
Plomb total (mg/l)	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,0455	0,551	1,427	0,0232	0,0577	0,0113	0,016	0,057	<0,001	<0,001
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,005	0,063	<0,05	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
Zinc total (mg/l)	5 (a)	5	0,28	<0,03	<0,03	0,038	0,014	0,073	0,066	0,044	0,01	0,053	0,013	0,184	2,478	6,45	0,107	0,214	0,039	0,055	0,196	<0,005	<0,005	
Indice HCT (mg/l)	1 (a)	1	<0,12	<0,11	<0,11	<0,1	0,32	0,1	0,2	0,05	0,21	0,04	0,02	0,17	0,52	0,02	0,26	0,01	0,05	0,06	<0,01	0,05		
HAP :																								
Naphtalène (µg/l)						<0,01	0,08	0,05	0,05	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Acénaphthène (µg/l)						<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Acénaphthène (µg/l)						<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Benzo(a)Anthracène (µg/l)						<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Chrysène (µg/l)						<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Dibenzo(ah)anthracène (µg/l)						<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Benzo(b)fluoranthène (µg/l)			<0,011	<0,011	<0,011	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
Benzo(ghi)perylène (µg/l)			<0,011	<0,011	<0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
Benzo(k)fluoranthène (µg/l)			<0,011	<0,011	<0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (µg/l)			<0,011	<0,011	<0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
Somme des 4 HAP	0,1	0,1	nd	nd	nd	nd	0,02	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
Benzo(a)pyrène (µg/l)	0,01	0,01	<0,011	<0,011	<0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Fluoranthène (µg/l)			<0,011	<0,011	0,014	<0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Somme des 6 HAP	1	1	nd	nd	0,014	nd	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
Anthracène (µg/l)			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Fluorène (µg/l)			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Phénanthrène (µg/l)			<0,01	0,07	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Pyrène (µg/l)			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
PCB :																								
Somme des 7 PCB			nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,07	0,07	0,07	0,035	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
BTEX :																								
Benzène (µg/l)	1	1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Ethylbenzène (µg/l)		300	<0,5	<0,5	<0,5	1,88	1,38	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Toluène (µg/l)		700	<0,5	0,91	<0,5	37,8	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,2	0,2	
alpha-méthylstyrène			<0,5	<1	<5																			
(m+p) Xylène (µg/l)			<1	<1	<1	6,9																		

PZ 11	CSP	NQE	PZ11	PZ11	PZ11	PZ11	PZ11	PZ11	PZ11	PZ11	PZ11	PZ11	PZ11	PZ11	PZ11	PZ11	PZ11	PZ11	PZ11	PZ11	PZ11	PZ11	PZ11	PZ11
Date du prélèvement			mai-11	oct-11	avr-12	oct-12	avr-13	oct-13	mai-14	oct-14	avr-15	oct-15	avr-16	oct-16	juil-17	oct-17	juil-18	nov-18	avr-19	oct-19	juin-20	oct-20		
Température (°C)															14,8	14,3	14,5	14,4	14,9	14,6	18,4	15,2		
pH (Unité de)															7,06	7,1	6,76	6,84	6,95	6,9	6,9	6,9	8,7	
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	2140	1800	1852	1884	1945	1820	1580	1162	1142	1568	1690	1568	2067	1912	1460	1238	1476	1530	1966			
Indice Phénol (mg/l)	0,1 (a)	-	<0,025	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,010	0,010	<0,010	0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Chlorures (mg/l)	250	250	45,3	39,5	42,5	40,4	9,71	45	40,4	37,6	<5	43,5	40,1	40,6	46,5	50,5	56,9	68,9	74,3	71,5	71,5			
Fluorures (mg/l)	1,5	1,5	0,63	0,27	0,19	0,62	0,67	0,55	0,42	0,56	0,63	0,58	0,41	0,53	0,96	0,96	0,51	0,52	0,43	0,47	0,5	0,76		
Sulfates (mg/l)	250	250	126	67,4	127	85	73,6	210	114	90,7	77,7	41,4	62,8	149	90	3	390	111	81,5	97,7	81,7	40,7		
Métaux et métalloïdes :																							Métaux dissous	
Baryum total (mg/l)	0,7	0,7	0,07	0,11	0,781	0,809	0,048	0,086	0,075	0,08	0,088	0,07	0,085	0,096	0,074	0,043	0,12	0,086	0,104	0,116	0,078	0,047		
Cadmium total (mg/l)	0,005	0,005	<0,005	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chrome total (mg/l)	0,05	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chrome VI (µg/l)	PVL	50	<5	<5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Fer total (mg/l)	0,2	0,2	0,99	0,12	2,966	4,592	3,216	2,723	3,526	6,94	10,68	3,54	3,65	22,43	2,91	3,89	24,7	4,52	3,9	3,35	0,4	3,13		
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05	0,14	0,041	0,442	0,554	0,41	0,368	0,288	0,42	0,455	0,372	0,286	0,417	0,592	0,457	2,06	0,55	0,687	0,38	0,58	0,687		
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	0,17	0,02	0,104	0,072	0,073	0,07	0,077	0,05	0,061	0,046	0,061	0,052	0,034	0,029	0,039	0,045	0,03	0,031	0,032	0,023		
Piomb total (mg/l)	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,0010	0,0048	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,0005	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050
Zinc total (mg/l)	5 (a)	5	<0,03	<0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	0,012	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Indice HCT (mg/l)	1 (a)	1	<0,12	0,22	<0,1	<0,55	<0,1	<0,1	<0,1	0,26	0,08	1,15	0,08	0,04	0,8	0,06	0,36	0,28	0,05	0,06	0,04	0,06		
HAP :																								
Naphtalène (µg/l)					0,48	0,46	0,8	0,2	0,05	0,12	0,2	0,23	0,3	0,18	0,33	0,76	0,2	0,32	0,08	0,1	0,29	0,49		
Acénaphthylène (µg/l)					0,11	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	0,02	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Acénaphthène (µg/l)					0,15	0,12	0,21	0,14	0,03	0,1	0,18	0,13	0,14	0,18	0,13	0,16	0,15	0,16	0,09	0,07	0,1	<0,1		
Benzo(a)Anthracène (µg/l)					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Chrysène (µg/l)					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,01	<0,010	0,02	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dibenzo(ah)anthracène (µg/l)					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(b)fluoranthène (µg/l)			<0,011	<0,011	0,02	0,03	0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(ghi)perylène (µg/l)			<0,011	<0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(k)fluoranthène (µg/l)			<0,011	<0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,005	<0,005	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (µg/l)			<0,011	<0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Somme des 4 HAP	0,1	0,1	nd	nd	0,02	0,03	0,02	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,005	nd	0,01	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Benzo(a)pyrène (µg/l)	0,01	0,01	<0,011	<0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fluoranthène (µg/l)			0,16	0,061	0,02	0,01	0,02	0,02	0,04	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	0,01	<0,010	0,02	<0,010	0,03	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Somme des 6 HAP	1	1	0,16	0,061	0,04	0,04	0,04	0,02	0,04	0,01	nd	nd	nd	nd	nd	0,025	nd	0,04	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Anthracène (µg/l)			0,02	0,02	0,07	0,14	0,04	0,01	0,04	0,03	0,03	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,09	0,08	0,06	<0,01			
Fluorène (µg/l)			0,27	0,21	0,48	0,24	0,06	0,29	0,32	0,25	0,25	0,36	0,02	0,05	0,03	0,04	0,12	0,11	0,17	0,17	<0,1			
Phénanthrène (µg/l)			0,38	0,36	0,43	0,18	0,06	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	<0,01	0,03	<0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pyrène (µg/l)			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,06	<0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	<0,01	0,03	0,02	0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01
PCB :																								
Somme des 7 PCB			nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
BTEX :																								
Benzène (µg/l)	1	1	<0,5	<0,5	<0,1	<0,1	1	0,2	0,5	0,6	0,5	0,3	0,6	0,3	<0,1	0,9	0,4	0,3	0,2	0,1	0,3	0,4		
Ethylbenzène (µg/l)	300	300	<0,5	<0,5	<1	1,77	0,3	<0,1	<0,1	<0,2	0,2	<0,100	0,3	0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène (µg/l)	700	700	<0,5	<0,5	19,8	27,3	0,4	<0,1	<0,1	<0,2	0,2	<0,100	0,4	<0,100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2
alpha-méthylstyrène			<1	<5																				
(m+p) Xylène (µg/l)			<1	<1	3,7	2,78	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,200	<0,200	<0,200	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène (µg/l)			<0,5	<0,5	1,4	2,63	1,6	<0,2	<0,3	<0,2	0,3	<0,100	0,2	0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,		

PZ12	CSP	NQE	PZ12	PZ12	PZ12	PZ12	PZ12	PZ12	PZ12	PZ12	PZ12	PZ12	PZ12	PZ12	PZ12	PZ12	PZ12	PZ12	PZ12	PZ12	PZ12	PZ12	PZ12	PZ12
Date du prélèvement			mai-11	oct-11	avr-12	oct-12	avr-13	oct-13	mai-14	oct-14	avr-15	oct-15	avr-16	oct-16	juil-17	oct-17	juil-18	nov-18	avr-19	oct-19	juin-20	oct-20		
Température (°C)															14,7	14,3	14,5	14,4	14,8	14,7	15,4	14,9		
pH (Unité de)															6,81	6,7	6,76	6,77	6,84	6,8	6,4	8,1		
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	1020	1050	1120	1330	1027	1310	1122	881	1305	2615	1210	1166	2145	1802	1030	920	1142	977	1515	1620		
Indice Phénol (mg/l)	0,1 (a)	-	<0,025	<0,025	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Chlorures (mg/l)	250	250	58,5	63,2	99,7	304	303	120	112	118	503	370	116	86,1	260	295	76,2	86,4	92,5	68,6	131	164		
Fluorures (mg/l)	1,5	1,5	0,15	0,15	0,19	0,18	0,19	0,2	0,16	0,23	0,14	0,15	0,18	0,19	0,28	0,16	0,22	<0,2	0,2	0,22	0,4	<0,2		
Sulfates (mg/l)	250	250	120	129	113	205	153	156	149	124	180	234	103	110	227	216	98,7	111	101	98,6	119	111		
Métaux et métalloïdes :																							Métaux dissous	
Baryum total (mg/l)	0,7	0,7	0,1	0,11	0,12	0,132	0,151	0,19	0,116	0,12	0,343	0,141	0,126	0,163	0,13	0,089	0,158	0,111	0,122	0,107	0,094	0,091		
Cadmium total (mg/l)	0,005	0,005	<0,005	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Chrome total (mg/l)	0,05	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005
Chrome VI (µg/l)	PVL	50	<5	<5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Fer total (mg/l)	0,2	0,2	<0,03	0,53	6,29	12,68	25,61	100	9,876	19,15	165,13	75,71	18,41	44,93	55,71	13,3	46,79	13,56	10,65	4,43	0,15	0,02		
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05	0,05	0,045	0,101	0,219	0,379	0,219	0,15	0,16	0,594	0,313	0,146	0,14	0,275	0,249	0,196	0,122	0,115	0,072	0,105	0,13		
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	<0,02	0,02	0,02	0,01	0,025	0,022	0,022	0,02	0,012	0,01	0,019	0,022	0,003	0,003	0,021	0,021	0,018	0,021	0,012	0,008		
Plomb total (mg/l)	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0015	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,005	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Zinc total (mg/l)	5 (a)	5	<0,03	<0,03	<0,01	<0,01	0,021	0,025	0,011	0,02	0,01	0,009	0,009	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,01	0,008	0,007	<0,0050	<0,0050	<0,0050		
Indice HCT (mg/l)	1 (a)	1	<0,22	<0,11	<0,1	0,35	<0,1	<0,2	<0,04	<0,12	0,06	0,07	<0,01	<0,01	0,02	0,13	0,07	<0,01	0,02	0,01	<0,01	0,01		
HAP :																								
Naphtalène (µg/l)					0,07	0,01	0,05	0,15	0,05	0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène (µg/l)					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Acénaphthène (µg/l)					0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)Anthracène (µg/l)					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Chrysène (µg/l)					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dibenzo(ah)anthracène (µg/l)					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(b)fluoranthène (µg/l)					<0,018	<0,011	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(ghi)perylene (µg/l)					<0,018	<0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(k)fluoranthène (µg/l)					<0,018	<0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (µg/l)					<0,018	<0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Somme des 4 HAP	0,1	0,1	nd	nd	nd	0,02	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Benzo(a)pyrène (µg/l)	0,01	0,01	<0,018	<0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fluoranthène (µg/l)			<0,018	0,013	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Somme des 6 HAP	1	1	nd	0,013	nd	0,02	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Anthracène (µg/l)					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fluorène (µg/l)					0,01	0,02	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Phénanthrène (µg/l)					<0,01	0,1	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Pyrène (µg/l)					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,020	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Somme des 16 HAP			nd	0,161	0,1	0,15	0,07	0,15	0,05	0,05	0,09	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
PCB :																								
Somme des 7 PCB			nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	<0,07	<0,07	<0,07	<0,035	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
BTEX :																								
Benzène (µg/l)	1	1	<0,5	30,9	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
Ethylbenzène (µg/l)		300	<0,5	<0,5	<1	1,97	<0,1	<0,1	<															

PZ 13	LQ ou RQ	NQE	PZ13		PZ13		PZ13		PZ13		PZ13		PZ13		PZ13		PZ13		PZ13		
			avr-12	oct-12	avr-13	oct-13	mai-14	oct-14	avr-15	oct-15	avr-16	oct-16	juil-17	oct-17	juil-18	nov-18	avr-19	oct-19	juin-20	oct-20	
Date du prélèvement																					
Température (°C)														14,9	14,1	14,3	14,2	14,5	14,7	15,1	14,7
pH (Unité de)														6,89	6,8	6,66	6,72	6,73	6,8	6,5	6,2
Conductivité (µS/cm)	1100	1100												1159	882	740	1173	1369	1295	1382	1106
Indice Phénol (mg/l)	0,1 (a)	-												<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chlorures (mg/l)	25,9	32	23,6											25,9	38,1	20,9	36,7	16,3	31,3	31,4	36,6
Fluorures (mg/l)	1,5	1,5												0,12	0,28	0,22	0,18	0,15	0,18	0,22	0,14
Sulfates (mg/l)	250	250												249	228	319	244	283	257	204	229
Métaux et métalloïdes :																					
Baryum total (mg/l)	0,7	0,7												0,26	0,15	0,089	0,09	0,416	0,12	0,284	0,097
Cadmium total (mg/l)	0,005	0,005												<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chrome total (mg/l)	0,05	0,05												0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001	0,004	<0,001
Chrome VI (µg/l)	PVL	50												<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Fer total (mg/l)	0,2	0,2												120,24	36	6,15	2,85	308,34	23,58	130,55	10,57
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05												1,34	0,66	0,567	0,272	1,261	0,594	1,089	0,575
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02												0,04	0,02	0,019	0,016	0,021	0,015	0,01	0,009
Plomb total (mg/l)	0,01	0,01												<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,0033	0,0024	0,002	<0,001
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01												<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,005	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Zinc total (mg/l)	5(a)	5												0,08	0,04	0,01	0,01	0,04	0,02	0,028	0,009
Indices HCT (mg/l)	1(a)	1												0,09	0,16	0,02	0,05	<0,01	<0,01	0,02	0,01
HAP :																					
Acénaphthylène (µg/l)														<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Acénaphthène (µg/l)														<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Anthracène (µg/l)														<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthracène (µg/l)														<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(a)pyrène (µg/l)	0,01	0,01												<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(b)fluoranthène (µg/l)														<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(ghi)perylène (µg/l)														<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(k)fluoranthène (µg/l)														<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,005	<0,005	<0,005
Chrysène (µg/l)														<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dibenzo(ah)anthracène (µg/l)														<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fluoranthène (µg/l)														<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fluorène (µg/l)														<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (µg/l)														<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,005	<0,005	<0,005
Naphtalène (µg/l)														<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène (µg/l)														<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Pyrène (µg/l)														<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Somme des 4 HAP	0,1	0,1												nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Somme des 6 HAP	1 (a)	1												nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Somme des 16 HAP														nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
PCB :																					
Somme des 7 PCB														nd	nd	0,07	0,07	0,07	nd	nd	nd
BTEX :																					
Benzène (µg/l)	1	1												<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
Ethylbenzène (µg/l)		300												<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
Toluène (µg/l)		700												<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	<0,100	<0,100
alpha-méthylstyryène																					
(m+p) Xylène (µg/l)														<0,1	<0,1	<0,1	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200
o-Xylène (µg/l)														<0,1	<0,1	<0,100	<0,100	<0,100	0,2	<0,100	<0,100
Somme Xylènes (µg/l)		500												nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
COHV (en µg/l) :																					
Dichlorométhane														<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Tétrachlorométhane		4												<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloréthylène (TCE)		10												<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène (PCE)		10												<0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,5	0,2	<0,1	0,1
1,1-Dichloroéthane		17												7,1	17	6,1	19	6,9	7,8	5,1	11
1,2-Dichloroéthane		3												<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane														1,7	4,3	1,2	4	1,2	1,7	0,5	1,6
1,1,2-Trichloroéthane														<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cis 1,2-Dichloroéthylène		50												<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trans 1,2-Dichloroéthylène														<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle		0,5												<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène														4,2	8,7	3,1	11	2,3	4,6	1,4	5,1
Bromochlorométhane														<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibromométhane														<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane														<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Bromodichlorométhane		60												<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibromochlorométhane		100												0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2-Dibromoéthane		0,4												<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tribromométhane														<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trihalométhanes (les 4)		100												<2,3	<2,3	<2,3	<2,3	<2,3	<2,3	<2,3	<2,3
1,2-Dichloropropane		40												<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2,2-Dichloropropane														<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1,2-Tétrachloroéthane														<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorobenzène														<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Dichloropropane														<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cis 1,3-Dichloro-1-propène		20												<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trans-1,3-Dichloro-1-propène		20												<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Isopropylbenzène (cumène)														<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Bromobenzène														<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
N Propylbenzène (isocumène)														<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloro-1-propène														<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

PZ 14	LQ ou RQ	NQE	PZ14	PZ14	PZ14	PZ14	PZ14	PZ14	PZ14	PZ14	PZ14	PZ14
Date du prélèvement	CSP		avr-12	oct-12	avr-13	oct-13	mai-14	oct-14	avr-15	oct-15	avr-16	oct-16
Conductivité (µS/cm)	1100	1100									1559	1497
Indice Phénol (mg/l)	0,1(a)	-									<0,010	<0,010
Chlorures (mg/l)	250	250									72,7	76,9
Fluorures (mg/l)	1,5	1,5									0,21	0,20
Sulfates (mg/l)	250	250									281	271
Métaux et métalloïdes :												
Baryum total (mg/l)	0,7	0,7									0,246	0,277
Cadmium total (mg/l)	0,005	0,005									<0,001	<0,001
Chrome total (mg/l)	0,05	0,05									0,041	0,075
Chrome VI (µg/l)	PVL	50									<10,00	<10,00
Fer total (mg/l)	0,2	0,2									31,883	42,56
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05									10,582	3,876
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02									0,057	0,07
Plomb total (mg/l)	0,01	0,01									<0,0163	0,0286
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01									0,0102	0,0102
Zinc total (mg/l)	5(a)	5									<0,092	0,152
Indice HCT (mg/l)	1(a)	1									0,03	<0,01
HAP :												
Acénaphthylène (µg/l)											<0,010	<0,010
Acénaphthène (µg/l)											<0,010	<0,010
Anthracène (µg/l)											<0,010	<0,010
Benzo(a)Anthracène (µg/l)											<0,010	<0,005
Benzo(a)pyrène (µg/l)	0,01	0,01									<0,010	<0,010
Benzo(b)fluoranthène (µg/l)											<0,010	<0,005
Benzo(ghi)pérylène (µg/l)											<0,010	<0,005
Benzo(k)fluoranthène (µg/l)											<0,010	<0,005
Chrysène (µg/l)											<0,010	<0,010
Dibenzo(ah)anthracène (µg/l)											<0,010	<0,010
Fluoranthène (µg/l)											<0,010	<0,010
Fluorène (µg/l)											<0,010	<0,010
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (µg/l)											<0,010	<0,005
Naphtalène (µg/l)											<0,050	<0,050
Phénanthrène (µg/l)											<0,010	<0,010
Pyrène (µg/l)											<0,010	<0,010
Somme des 4 HAP	0,1	0,1									nd	nd
Somme des 6 HAP	1 (a)	1									nd	nd
PCB :												
Somme des 7 PCB											nd	nd
BTEX :												
Benzène (µg/l)	1	1									<0,100	<0,100
Ethylbenzène (µg/l)		300									1,4	<0,100
Toluène (µg/l)		700									0,9	<0,100
alpha-méthylstyrène												
(m+p) Xylène (µg/l)											<0,200	<0,200
o-Xylène (µg/l)											<0,100	<0,100
Somme Xylènes (µg/l)		500									nd	nd
COHV (en µg/l) :												
Dichlorométhane											<5	<5
Tétrachlorométhane		4									<0,1	<0,1
Trichloréthylène (TCE)	10	10									<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène (PCE)		10									1	<0,1
1,1-Dichloroéthane											2	1,5
1,2-Dichloroéthane	3	3									<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane											0,8	0,4
1,1,2-Trichloroéthane											0,4	<0,1
Cis 1,2-Dichloroéthylène		50									<0,1	<0,1
Trans 1,2-Dichloroéthylène											<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	0,5	0,5									<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène											<0,1	<0,1
Bromochlorométhane											<0,1	<0,1
Dibromométhane											<0,1	<0,1
Trichlorométhane											<2	<2
Bromodichlorométhane		60									0,3	<0,1
Dibromochlorométhane		100									<0,1	<0,1
1,2-Dibromoéthane		0,4									<0,1	<0,1
Tribromométhane											0,1	<0,1
Trihalométhanes (les 4)	100	100									<2,5	<2,3
1,2-Dichloropropane		40									<0,1	<0,1
2,2-Dichloropropane											<0,1	<0,1
1,1,1,2-Tétrachloroéthane											<0,1	<0,1
Chlorobenzène											<0,1	<0,1
1,3-Dichloropropane											<0,1	<0,1
Cis 1,3-Dichloro-1-propène		20									<0,1	<0,1
Trans-1,3-Dichloro-1-propène		20									<0,1	<0,1
Isopropylbenzène (cumène)											<0,1	<0,1
Bromobenzène											<0,1	<0,1
N Propylbenzène (isocumène)											<0,1	<0,1
1,1-Dichloro-1-propène											<0,1	<0,1
2 Chlorotoluène											<0,1	<0,1
1,3,5-Triméthylbenzène											<0,1	<0,1
4-Chlorotoluène											<0,1	<0,1
Tert-Butylbenzène											<0,1	<0,1
1,2,4-Triméthylbenzène											<0,1	<0,1
p-Isopropyltoluène											<0,1	<0,1
1,3-Dichlorobenzène											<0,1	<0,1
1,4-Dichlorobenzène		300									<0,1	<0,1
n-Butylbenzène											<0,1	<0,1
1,2-Dichlorobenzène		1000									<0,1	<0,1
1,2 Dibromo-3-Chloropropane		1									<0,25	<0,25
Hexachlorobutadiène		0,6									<0,25	<0,25
1,2,4 Trichlorobenzène											<0,1	<0,1
1,2,3-Trichlorobenzène											<0,1	<0,1
1,3,5-Trichlorobenzène											<0,1	<0,1
MTBE											<5,0	<5,0
Méthylstyrène											<5,0	<5,0
1,2,3-Triméthylbenzène											<0,100	<0,100

(a) : limite de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (Arr. du 11/01/2007).
En GRAS : la concentration mesurée atteint ou dépasse la limite de quantification. CSP : code de santé publique. NQE : norme de qualité environnementale.
En GRAS SURLIGNE : la concentration mesurée atteint ou dépasse la valeur limite réglementaire.

PZ 15	LQ ou RQ	NQE	PZ15	PZ15	PZ15	PZ15	PZ15	PZ15	PZ15	PZ15	PZ15	PZ15
Date du prélèvement	CSP		avr-12	oct-12	avr-13	oct-13	mai-14	oct-14	avr-15	oct-15	avr-16	oct-16
Conductivité (µS/cm)	1100	1100									1323	1265
Indice Phénol (mg/l)	0,1(a)	-									<0,010	<0,010
Chlorures (mg/l)	250	250									28,1	26,9
Fluorures (mg/l)	1,5	1,5									0,28	0,26
Sulfates (mg/l)	250	250									250	266
Métaux et métalloïdes :												
Baryum total (mg/l)	0,7	0,7									0,122	0,111
Cadmium total (mg/l)	0,005	0,005									<0,001	<0,001
Chrome total (mg/l)	0,05	0,05									0,013	0,015
Chrome VI (µg/l)	PVL	50									<10,00	<10,00
Fer total (mg/l)	0,2	0,2									7,873	7,514
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05									1,305	1,317
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02									0,055	0,055
Plomb total (mg/l)	0,01	0,01									<0,0064	0,0063
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01									<0,0050	<0,0050
Zinc total (mg/l)	5(a)	5									<0,058	0,057
Indice HCT (mg/l)	1(a)	1									0,05	0,14
HAP :												
Acénaphthylène (µg/l)											<0,010	<0,010
Acénaphthène (µg/l)											<0,010	<0,010
Anthracène (µg/l)											<0,010	<0,010
Benzo(a)Anthracène (µg/l)											<0,010	<0,005
Benzo(a)pyrène (µg/l)	0,01	0,01									<0,010	<0,010
Benzo(b)fluoranthène (µg/l)											<0,010	<0,005
Benzo(ghi)pérylène (µg/l)											<0,010	<0,005
Benzo(k)fluoranthène (µg/l)											<0,010	<0,005
Chrysène (µg/l)											<0,010	<0,010
Dibenzo(ah)anthracène (µg/l)											<0,010	<0,010
Fluoranthène (µg/l)											<0,010	<0,010
Fluorène (µg/l)											<0,010	<0,010
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (µg/l)											<0,010	<0,005
Naphtalène (µg/l)											<0,050	<0,050
Phénanthrène (µg/l)											<0,010	<0,010
Pyrène (µg/l)											<0,010	<0,010
Somme des 4 HAP	0,1	0,1									nd	nd
Somme des 6 HAP	1 (a)	1									nd	nd
PCB :												
Somme des 7 PCB											nd	nd
BTEX :												
Benzène (µg/l)	1	1									0,2	<0,030
Ethylbenzène (µg/l)		300									0,8	<0,100
Toluène (µg/l)		700									0,4	<0,100
alpha-méthylstyrène												
(m+p) Xylène (µg/l)											<0,200	<0,200
o-Xylène (µg/l)											<0,100	<0,100
Somme Xylènes (µg/l)		500									nd	nd
COHV (en µg/l) :												
Dichlorométhane											<5	<5
Tétrachlorométhane											<0,1	<0,1
Trichloréthylène (TCE)	10	10									0,4	0,1
Tétrachloroéthylène (PCE)		10									0,5	<0,1
1,1-Dichloroéthane											190	80
1,2-Dichloroéthane	3	3									<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane											92	59
1,1,2-Trichloroéthane											2,8	1,6
Cis 1,2-Dichloroéthylène		50									<0,1	<0,1
Trans 1,2-Dichloroéthylène											<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	0,5	0,5									<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène											200	109
Bromochlorométhane											<0,1	<0,1
Dibromométhane											<0,1	<0,1
Trichlorométhane											<2	<2
Bromodichlorométhane		60									<0,1	<0,1
Dibromochlorométhane		100									<0,1	<0,1
1,2-Dibromoéthane		0,4									<0,1	<0,1
Tribromométhane											<0,1	<0,1
Trihalométhanes (les 4)	100	100									<2,3	<2,3
1,2-Dichloropropane		40									<0,1	<0,1
2,2-Dichloropropane											<0,1	<0,1
1,1,1,2-Tétrachloroéthane											<0,1	<0,1
Chlorobenzène											<0,1	<0,1
1,3-Dichloropropane											<0,1	<0,1
Cis 1,3-Dichloro-1-propène		20									<0,1	<0,1
Trans-1,3-Dichloro-1-propène		20									<0,1	<0,1
Isopropylbenzène (cumène)											<0,1	<0,1
Bromobenzène											<0,1	<0,1
N Propylbenzène (isocumène)											<0,1	<0,1
1,1-Dichloro-1-propène											<0,1	<0,1
2 Chlorotoluène											<0,1	<0,1
1,3,5-Triméthylbenzène											<0,1	<0,1
4-Chlorotoluène											<0,1	<0,1
Tert-Butylbenzène											<0,1	<0,1
1,2,4-Triméthylbenzène											<0,1	<0,1
p-Isopropyltoluène											<0,1	<0,1
1,3-Dichlorobenzène											<0,1	<0,1
1,4-Dichlorobenzène		300									<0,1	<0,1
n-Butylbenzène											<0,1	<0,1
1,2-Dichlorobenzène		1000									<0,1	<0,1
1,2 Dibromo-3-Chloropropane		1									<0,25	<0,25
Hexachlorobutadiène		0,6									<0,25	<0,25
1,2,4 Trichlorobenzène											<0,1	<0,1
1,2,3-Trichlorobenzène											<0,1	<0,1
1,3,5-Trichlorobenzène											<0,1	<0,1
MTBE											<5,0	<5,0
Méthylstyrène											<5,0	<5,0
1,2,3-Triméthylbenzène											<0,100	<0,100

(a) : limite de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (Arr. du 11/01/2007).
En GRAS : la concentration mesurée atteint ou dépasse la limite de quantification. CSP : code de santé publique. NQE : norme de qualité environnementale
En GRAS SURLIGNE : la concentration mesurée atteint ou dépasse la valeur limite réglementaire.

PZ 16	LQ ou RQ	NQE	PZ16	PZ16	PZ16	PZ16	PZ16	PZ16	PZ16	PZ16	PZ16	PZ16
Date du prélèvement	CSP		avr-12	oct-12	avr-13	oct-13	mai-14	oct-14	avr-15	oct-15	avr-16	oct-16
Conductivité (µS/cm)	1100	1100									1248	1286
Indice Phénol (mg/l)	0,1(a)	-									<0,010	<0,010
Chlorures (mg/l)	250	250									77,2	99,5
Fluorures (mg/l)	1,5	1,5									0,17	0,16
Sulfates (mg/l)	250	250									225	214
Métaux et métalloïdes :												
Baryum total (mg/l)	0,7	0,7									0,081	0,096
Cadmium total (mg/l)	0,005	0,005									<0,001	<0,001
Chrome total (mg/l)	0,05	0,05									<0,001	0,006
Chrome VI (µg/l)	PVL	50									<10,00	<10,00
Fer total (mg/l)	0,2	0,2									0,229	0,363
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05									0,025	0,391
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02									0,008	0,015
Plomb total (mg/l)	0,01	0,01									<0,0010	0,0034
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01									<0,0050	0,0054
Zinc total (mg/l)	5(a)	5									0,007	0,026
Indice HCT (mg/l)	1(a)	1									0,01	0,05
HAP :												
Acénaphthène (µg/l)											<0,010	<0,010
Acénaphthène (µg/l)											<0,010	<0,010
Anthracène (µg/l)											<0,010	<0,010
Benzo(a)Anthracène (µg/l)											<0,010	<0,005
Benzo(a)pyrène (µg/l)	0,01	0,01									<0,010	<0,010
Benzo(b)fluoranthène (µg/l)											<0,010	<0,005
Benzo(ghi)pérylène (µg/l)											<0,010	<0,005
Benzo(k)fluoranthène (µg/l)											<0,010	<0,005
Chrysène (µg/l)											<0,010	<0,010
Dibenzo(ah)anthracène (µg/l)											<0,010	<0,010
Fluoranthène (µg/l)											<0,010	<0,010
Fluorène (µg/l)											<0,010	<0,010
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (µg/l)											<0,010	<0,005
Naphtalène (µg/l)											<0,050	<0,050
Phénanthrène (µg/l)											<0,010	<0,010
Pyrene (µg/l)											<0,010	<0,010
Somme des 4 HAP	0,1	0,1									nd	nd
Somme des 6 HAP	1 (a)	1									nd	nd
PCB :												
Somme des 7 PCB											<0,070	<0,035
BTEX :												
Benzène (µg/l)	1	1									<0,100	<0,100
Ethylbenzène (µg/l)		300									0,3	<0,100
Toluène (µg/l)		700									0,3	<0,100
alpha-méthylstyrène												
(m+p) Xylène (µg/l)											<0,200	<0,200
o-Xylène (µg/l)											<0,100	<0,100
Somme Xylènes (µg/l)		500									nd	nd
COHV (en µg/l) :												
Dichlorométhane											<5	<5
Tétrachlorométhane											<0,1	<0,1
Trichloréthylène (TCE)											0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène (PCE)	10	10									0,3	<0,1
1,1-Dichloroéthane											<0,1	<0,1
1,2-Dichloroéthane	3	3									<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane											0,4	0,1
1,1,2-Trichloroéthane											0,2	<0,1
Cis 1,2-Dichloroéthylène											<0,1	<0,1
Trans 1,2-Dichloroéthylène											<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	0,5	0,5									<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène											<0,1	0,2
Bromochlorométhane											<0,1	<0,1
Dibromométhane											<0,1	<0,1
Trichlorométhane											<2	<2
Bromodichlorométhane		60									<0,1	<0,1
Dibromochlorométhane		100									<0,1	<0,1
1,2-Dibromoéthane		0,4									<0,1	<0,1
Tribromométhane											<0,1	<0,1
Trihalométhanes (les 4)	100	100									<2,3	<2,3
1,2-Dichloropropane		40									<0,1	<0,1
2,2-Dichloropropane											<0,1	<0,1
1,1,1,2-Tétrachloroéthane											0,3	<0,1
Chlorobenzène											0,3	<0,1
1,3-Dichloropropane											<0,1	<0,1
Cis 1,3-Dichloro-1-propène		20									<0,1	<0,1
Trans-1,3-Dichloro-1-propène		20									<0,1	<0,1
Isopropylbenzène (cumène)											<0,1	<0,1
Bromobenzène											<0,1	<0,1
N Propylbenzène (isocumène)											<0,1	<0,1
1,1-Dichloro-1-propène											<0,1	<0,1
2 Chlorotoluène											<0,1	<0,1
1,3,5-Triméthylbenzène											<0,1	<0,1
4-Chlorotoluène											<0,1	<0,1
Tert-Butylbenzène											<0,1	<0,1
1,2,4-Triméthylbenzène											<0,1	<0,1
p-Isopropyltoluène											<0,1	<0,1
1,3-Dichlorobenzène											<0,1	<0,1
1,4-Dichlorobenzène		300									<0,1	<0,1
n-Butylbenzène											<0,1	<0,1
1,2-Dichlorobenzène		1000									<0,1	<0,1
1,2 Dibromo-3-Chloropropane		1									<0,25	<0,25
Hexachlorobutadiène		0,6									<0,25	<0,25
1,2,4 Trichlorobenzène											<0,1	<0,1
1,2,3-Trichlorobenzène											<0,1	<0,1
1,3,5-Trichlorobenzène											<0,1	<0,1
MTBE											<5,0	<5,0
Méthylstyrène											<5,0	<5,0
1,2,3-Triméthylbenzène											<0,100	<0,100

(a) : limite de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (Arr. du 11/01/2007).
En GRAS : la concentration mesurée atteint ou dépasse la limite de quantification. CSP : code de santé publique. NQE : norme de qualité environnementale.
En GRAS SURLIGNE : la concentration mesurée atteint ou dépasse la valeur limite réglementaire.

PZ 17	LQ ou RQ		PZ17	PZ17	PZ17	PZ17	PZ17	PZ17	PZ17	PZ17	PZ17	PZ17
	CSP		avr-12	oct-12	avr-13	oct-13	mai-14	oct-14	avr-15	oct-15	avr-16	oct-16
Date du prélèvement	CSP											
Conductivité (µS/cm)	1100	1100									964	973
Indice Phénol (mg/l)	0,1(a)	-									<0,010	<0,010
Chlorures (mg/l)	250	250									42,5	39,7
Fluorures (mg/l)	1,5	1,5									0,21	0,19
Sulfates (mg/l)	250	250									161	164
Métaux et métalloïdes :												
Baryum total (mg/l)	0,7	0,7									0,139	0,082
Cadmium total (mg/l)	0,005	0,005									<0,001	<0,001
Chrome total (mg/l)	0,05	0,05									0,018	0,005
Chrome VI (µg/l)	PVL	50									<10,00	<10,00
Fer total (mg/l)	0,2	0,2									9,311	2,511
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05									0,921	0,207
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02									0,033	0,017
Plomb total (mg/l)	0,01	0,01									0,0067	0,002
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01									0,0059	0,0065
Zinc total (mg/l)	5(a)	5									0,06	0,019
Indice HCT (mg/l)	1(a)	1									0,03	0,07
HAP :												
Acénaphthylène (µg/l)											<0,010	<0,010
Acénaphthène (µg/l)											<0,010	<0,010
Anthracène (µg/l)											<0,010	<0,010
Benzo(a)Anthracène (µg/l)											<0,010	<0,005
Benzo(a)pyrène (µg/l)	0,01	0,01									<0,010	<0,010
Benzo(b)fluoranthène (µg/l)											<0,010	<0,005
Benzo(ghi)peryène (µg/l)											<0,010	<0,005
Benzo(k)fluoranthène (µg/l)											<0,010	<0,005
Chrysène (µg/l)											<0,010	<0,010
Dibenzo(ah)anthracène (µg/l)											<0,010	<0,010
Fluoranthène (µg/l)											<0,010	<0,010
Fluorène (µg/l)											<0,010	<0,010
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (µg/l)											<0,010	<0,005
Naphtalène (µg/l)											<0,050	<0,050
Phénanthrène (µg/l)											<0,010	<0,010
Pyrène (µg/l)											<0,010	<0,010
Somme des 4 HAP	0,1	0,1									nd	nd
Somme des 6 HAP	1 (a)	1									nd	nd
PCB :												
Somme des 7 PCB											<0,070	<0,035
BTEX :												
Benzène (µg/l)	1	1									<0,100	<0,100
Ethylbenzène (µg/l)		300									0,3	<0,100
Toluène (µg/l)		700									0,2	<0,100
alpha-méthylstyrène												
(m+p) Xylène (µg/l)											0,2	<0,200
o-Xylène (µg/l)											0,1	<0,100
Somme Xylènes (µg/l)		500									0,3	nd
COHV (en µg/l) :												
Dichlorométhane											<5	<5
Tétrachlorométhane											<0,1	<0,1
Trichloréthylène (TCE)											<0,1	<0,1
Tétrachloréthylène (PCE)	10	10									0,2	<0,1
1,1-Dichloroéthane											<0,1	0,2
1,2-Dichloroéthane	3	3									<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane											0,6	0,2
1,1,2-Trichloroéthane											<0,1	<0,1
Cis 1,2-Dichloroéthylène											<0,1	<0,1
Trans1,2-Dichloroéthylène											<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	0,5	0,5									<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène											<0,1	<0,1
Bromochlorométhane											<0,1	<0,1
Dibromométhane											<0,1	<0,1
Trichlorométhane											<2	<2
Bromodichlorométhane		60									<0,1	<0,1
Dibromochlorométhane		100									<0,1	<0,1
1,2-Dibromoéthane		0,4									<0,1	<0,1
Tribromométhane											<0,1	<0,1
Trihalométhanes (les 4)	100	100									<2,3	<2,3
1,2-Dichloropropane		40									<0,1	<0,1
2,2-Dichloropropane											<0,1	<0,1
1,1,1,2-Tétrachloroéthane											0,1	<0,1
Chlorobenzène											0,2	<0,1
1,3-Dichloropropane											<0,1	<0,1
Cis1,3-Dichloro-1-propène		20									<0,1	<0,1
Trans-1,3-Dichloro-1-propène		20									<0,1	<0,1
Isopropylbenzène (cumène)											0,2	<0,1
Bromobenzène											<0,1	<0,1
N Propylbenzène (isocumène)											<0,1	<0,1
1,1-Dichloro-1-propène											<0,1	<0,1
2 Chlorotoluène											0,2	<0,1
1,3,5-Triméthylbenzène											0,1	0,1
4-Chlorotoluène											0,2	<0,1
Tert-Butylbenzène											<0,1	<0,1
1,2,4-Triméthylbenzène											<0,1	<0,1
p-Isopropyltoluène											<0,1	<0,1
1,3-Dichlorobenzène											<0,1	<0,1
1,4-Dichlorobenzène		300									<0,1	<0,1
n-Butylbenzène											<0,1	<0,1
1,2-Dichlorobenzène		1000									0,1	<0,1
1,2 Dibromo-3-Chloropropane		1									<0,25	<0,25
Hexachlorobutadiène		0,6									<0,25	<0,25
1,2,4 Trichlorobenzène											<0,1	<0,1
1,2,3-Trichlorobenzène											<0,1	<0,1
1,3,5-Trichlorobenzène											<0,1	<0,1
MTBE											<5,0	<5,0
Méthylstyrène											<5,0	<5,0
1,2,3-Triméthylbenzène											<0,100	<0,100

(a) : limite de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (Arr. du 11/01/2007).
En GRAS : la concentration mesurée atteint ou dépasse la limite de quantification. CSP : code de santé publique. NQE : norme de qualité environnementale.
En GRAS SURLIGNE : la concentration mesurée atteint ou dépasse la valeur limite réglementaire.

PZ 18	LQ ou RQ	NOE	PZ18	PZ18	PZ18	PZ18	PZ18	PZ18	PZ18	PZ18	PZ18	PZ18	PZ18	PZ18	PZ18	PZ18	PZ18
Date du prélèvement	CSP		avr-12	oct-12	avr-13	oct-13	mai-14	oct-14	avr-15	oct-15	avr-16	oct-16	juil-17	oct-17	nov-18	oct-19	oct-20
Température (°C)											12,31	13,2	13,3	12,8	12,8	13	13,4
pH (Unité de)											6,92	6,87	6,75	6,6	6,6	6,6	8
Conductivité (µS/cm)	1100	1100									1393	1678	1802	1583	1390	1758	1967
Indice Phénol (mg/l)	0,1(a)	-									<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,01	<0,01
Chlorures (mg/l)	250	250									60,5	158	155	174	171	250	238
Fluorures (mg/l)	1,5	1,5									0,16	0,14	0,25	0,15	<0,2	0,25	0,22
Sulfates (mg/l)	250	250									222	273	266	292	267	290	288
Métaux et métalloïdes :																	dissous
Baryum total (mg/l)	0,7	0,7									0,068	0,119	0,456	0,232	0,13	0,102	0,076
Cadmium total (mg/l)	0,005	0,005									<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Chrome total (mg/l)	0,05	0,05									0,004	0,014	0,073	0,034	0,021	0,005	<0,005
Chrome VI (µg/l)	PVL	50									<10,00	<10,00	<10	<10	<10	<10	<10
Fer total (mg/l)	0,2	0,2									2,423	7,908	51,18	21,58	13,75	3,52	<0,01
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05									0,216	0,558	3,726	1,529	0,844	0,299	0,023
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02									0,009	0,025	0,108	0,055	0,035	0,027	0,018
Plomb total (mg/l)	0,01	0,01									0,0014	0,0049	0,0332	0,0125	0,006	0,002	<0,001
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01									0,0598	0,0319	0,0349	0,0323	0,041	0,0227	0,0243
Zinc total (mg/l)	5(a)	5									0,016	0,081	0,244	0,116	0,069	0,022	0,006
Indice HCT (mg/l)	1(a)	1									<0,01	0,08	0,02	<0,01	<0,01		
HAP :																	
Acénaphthylène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Acénaphthène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Anthracène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)Anthracène (µg/l)											<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(a)pyrène (µg/l)	0,01	0,01									<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(b)fluoranthène (µg/l)											<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(ghi)perylène (µg/l)											<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(k)fluoranthène (µg/l)											<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Chrysène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dibenzo(ah)anthracène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fluoranthène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fluorène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (µg/l)											<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Naphtalène (µg/l)											<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Pyrène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Somme des 4 HAP	0,1	0,1									nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Somme des 6 HAP	1 (a)	1									nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
PCB :																	
Somme des 7 PCB											nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
BTEX :																	
Benzène (µg/l)	1	1									<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
Ethylbenzène (µg/l)		300									0,2	<0,100	0,5	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
Toluène (µg/l)		700									0,2	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
alpha-méthylstyrène (m+p) Xylène (µg/l)											0,2	<0,200	0,3	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200
o-Xylène (µg/l)											0,2	<0,100	0,1	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
Somme Xylènes (µg/l)		500									0,4	nd	0,4	nd	nd	nd	nd
COHV (en µg/l) :																	
Dichlorométhane											<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Tétrachlorométhane		4									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloréthylène (TCE)	10	10									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloréthylène (PCE)		10									0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1
1,1-Dichloroéthane											<0,1	0,4	0,6	0,8	0,7	0,5	0,4
1,2-Dichloroéthane	3	3									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane											0,3	0,1	0,2	0,2	0,2	<0,1	<0,1
1,1,2-Trichloroéthane											<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cis 1,2-Dichloroéthylène											<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trans 1,2-Dichloroéthylène		50									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	0,5	0,5									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène											0,1	<0,1	0,5	0,3	<0,1	<0,1	<0,1
Bromochlorométhane											<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibromométhane											<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane											<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Bromodichlorométhane		60									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibromodichlorométhane		100									0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2-Dibromoéthane		0,4									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tribromométhane											<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trihalométhanes (les 4)	100	100									<2,3	<2,3	<2,3	<2,3	<2,3	<2,3	<2,3
1,2-Dichloropropane		40									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2,2-Dichloropropane											<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1,2-Tétrachloroéthane											0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorobenzène											0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1
1,3-Dichloropropane											<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cis 1,3-Dichloro-1-propène		20									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trans-1,3-Dichloro-1-propène		20									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Isopropylbenzène (cumène)											0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Bromobenzène											0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
N Propylbenzène (isocumène)											0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloro-1-propène											<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2 Chlorotoluène											0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3,5-Triméthylbenzène																	

PZ 20	LQ ou RQ	NQE	PZ20	PZ20	PZ20	PZ20	PZ20	PZ20	PZ20	PZ20	PZ20	PZ20	PZ20	PZ20	PZ20	PZ20	PZ20
Date du prélèvement	CSP		avr-12	oct-12	avr-13	oct-13	mai-14	oct-14	avr-15	oct-15	avr-16	oct-16	juil-17	oct-17	nov-18	oct-19	oct-20
Température (°C)											13,53	14,1	14,3	13,7	13,7	13,9	14,2
pH (Unité de)											6,97	6,83	6,87	6,8	6,78	6,8	8,3
Conductivité (µS/cm)	1100	1100									1649	1617	1712	1433	1300	1365	1514
Indice Phénol (mg/l)	0,1(a)	-									<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,001	<0,001
Chlorures (mg/l)	250	250									165	177	187	188	190	173	181
Fluorures (mg/l)	1,5	1,5									0,14	0,14	0,22	0,17	<0,2	0,23	0,27
Sulfates (mg/l)	250	250									244	240	212	213	215	208	206
Métaux et métalloïdes :																	dissous
Baryum total (mg/l)	0,7	0,7									0,283	0,398	0,204	0,136	0,113	0,084	0,064
Cadmium total (mg/l)	0,005	0,005									0,001	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Chrome total (mg/l)	0,05	0,05									0,054	0,098	0,027	0,016	0,01	0,005	<0,005
Chrome VI (µg/l)	PVL	50									<10,00	<10,00	<10	<10	<10	<10	<10
Fer total (mg/l)	0,2	0,2									51,789	71,49	42,93	19,35	18,85	5,94	<0,01
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05									3,717	4,803	1,526	0,87	0,698	0,38	0,195
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02									0,059	0,086	0,04	0,033	0,029	0,028	0,021
Plomb total (mg/l)	0,01	0,01									0,0319	0,047	0,0181	0,0105	0,0058	0,0026	<0,001
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01									0,0054	0,0129	<0,005	0,0051	<0,005	<0,005	<0,005
Zinc total (mg/l)	5(a)	5									0,131	0,225	0,069	0,046	0,032	0,016	<0,005
Indice HCT (mg/l)	1(a)	1									0,03	<0,01	0,09	0,03	<0,01	<0,01	<0,01
HAP :																	
Acénaphthylène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Acénaphthène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Anthracène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)Anthracène (µg/l)											<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(a)pyrène (µg/l)	0,01	0,01									<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(b)fluoranthène (µg/l)											<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(ghi)perylène (µg/l)											<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(k)fluoranthène (µg/l)											<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Chrysène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dibenzo(ah)anthracène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fluoranthène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fluorène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (µg/l)											<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Naphtalène (µg/l)											<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Pyrène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Somme des 4 HAP	0,1	0,1									nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Somme des 6 HAP	1 (a)	1									nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
PCB :																	
Somme des 7 PCB											nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
BTEX :																	
Benzène (µg/l)	1	1									<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
Ethylbenzène (µg/l)		300									0,3	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
Toluène (µg/l)		700									0,1	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
alpha-méthylstyrène (µg/l)																	
(m+p) Xylène (µg/l)											<0,200	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200
o-Xylène (µg/l)											0,1	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
Somme Xylènes (µg/l)		500									0,1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
COHV (en µg/l) :																	
Dichlorométhane											<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Tétrachlorométhane		4									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloréthylène (TCE)	10	10									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloréthylène (PCE)		10									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,2
1,1-Dichloroéthane											1,1	0,9	1,5	1,7	1,3	1,7	1,5
1,2-Dichloroéthane	3	3									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane											<0,1	<0,1	0,3	0,3	<0,1	0,3	0,3
1,1,2-Trichloroéthane											<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cis 1,2-Dichloroéthylène		50									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trans 1,2-Dichloroéthylène											<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	0,5	0,5									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène											0,6	0,1	<0,1	0,4	0,2	1,2	1,6
Bromochlorométhane											<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibromométhane											<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane											<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Bromodichlorométhane		60									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibromochlorométhane		100									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2-Dibromoéthane		0,4									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tribromométhane											<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trihalométhanes (les 4)	100	100									<2,3	<2,3	<2,3	<2,3	<2,3	<2,3	<2,3
1,2-Dichloropropane		40									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2,2-Dichloropropane											<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1,2-Tétrachloroéthane											0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorobenzène											<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1
1,3-Dichloropropane											<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cis 1,3-Dichloro-1-propène		20									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trans-1,3-Dichloro-1-propène		20									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Isopropylbenzène (cumène)											0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Bromobenzène											0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
N Propylbenzène (isocumène)											0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloro-1-propène											<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2 Chlorotoluène																	

PZ 21	LQ ou RQ	NQE	PZ21	PZ21	PZ21	PZ21	PZ21	PZ21	PZ21	PZ21	PZ21	PZ21	PZ21	PZ21	PZ21	PZ21	PZ21	PZ21	PZ21	PZ21	
Date du prélèvement	CSP		avr-12	oct-12	avr-13	oct-13	mai-14	oct-14	janv-15	avr-15	oct-15	avr-16	oct-16	juil-17	oct-17	juil-18	nov-18	avr-19	oct-19	juin-20	oct-20
Température (°C)														12,9	12,4	12,5	12,4	13	12,8	13,7	13,3
pH (Unité de)														6,94	6,8	6,74	6,72	6,77	6,7	6,4	8,4
Conductivité (µS/cm)	1100	1100							840	705	1178	1098	1154	1284	1107	1123	1037	1148	1176	1181	1255
Indice Phénol (mg/l)	0,1(a)	-							<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chlorures (mg/l)	250	250							58,8	54,1	54,6	52	54,8	53,1	67,8	57,6	79,3	59,8	67,5	73,8	73,2
Fluorures (mg/l)	1,5	1,5							0,2	0,22	0,17	0,2	0,18	0,12	0,13	0,25	0,2	0,21	0,21	0,3	0,23
Sulfates (mg/l)	250	250							109	191	198	149	162	165	174	165	171	146	179	176	144
Métaux et métalloïdes :																				Métaux	dissous
Baryum total (mg/l)	0,7	0,7							0,0657	0,079	0,072	0,071	0,071	0,072	0,077	0,076	0,076	0,076	0,078	0,065	0,072
Cadmium total (mg/l)	0,005	0,005							<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Chrome total (mg/l)	0,05	0,05							<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005
Chrome VI (µg/l)	PVL	50							<10	<10,00	<10,00	<10,00	<10,00	<10,00	<10,00	<10,00	<10,00	<10,00	<10,00	<10,00	<10,00
Fer total (mg/l)	0,2	0,2							0,0679	0,05	<0,02	0,04	0,12	0,02	0,03	0,13	0,04	0,08	0,06	<0,01	<0,01
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05							0,0247	0,019	0,018	0,015	0,023	0,017	0,017	0,028	0,016	0,022	0,02	0,011	0,011
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02							0,01	0,01	0,012	0,009	0,01	0,012	0,012	0,01	0,011	0,01	0,012	0,01	0,01
Piomb total (mg/l)	0,01	0,01							<0,02	<0,02	<0,02	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01							<0,02	<0,02	<0,02	<0,005	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,0051	0,0065
Zinc total (mg/l)	5(a)	5							<0,01	0,01	0,01	0,007	0,009	0,01	0,01	0,008	0,009	0,008	0,01	0,007	0,008
Indice HCT (mg/l)	1(a)	1							<0,01	0,02	0,04	<0,01	<0,01	0,04	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
HAP :																					
Acénaphthylène (µg/l)									<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Acénaphthène (µg/l)									<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Anthracène (µg/l)									<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)Anthracène (µg/l)									<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(a)pyrène (µg/l)	0,01	0,01							<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(b)fluoranthène (µg/l)									<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(ghi)peryène (µg/l)									<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(k)fluoranthène (µg/l)									<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Chrysène (µg/l)									<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dibenzo(ah)anthracène (µg/l)									<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fluoranthène (µg/l)									<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fluorène (µg/l)									<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (µg/l)									<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Naphtalène (µg/l)									<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène (µg/l)									<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Pyrène (µg/l)									<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Somme des 4 HAP	0,1	0,1							nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Somme des 6 HAP	1	1							nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
PCB :																					
Somme des 7 PCB									<0,070	<0,070	<0,070	<0,070	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
BTEX :																					
Benzène (µg/l)	1	1							<0,1	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
Ethylbenzène (µg/l)		300							0,2	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
Toluène (µg/l)		700							<0,1	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
alpha-méthylstyrène (m+p) Xylène (µg/l)									<0,1	<0,100	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200
o-Xylène (µg/l)									<0,1	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
Somme Xylènes (µg/l)		500							nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
COHV (en µg/l) :																					
Dichlorométhane									<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Tétrachlorométhane		4							<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloréthylène (TCE)		10							<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloréthylène (PCE)		10							<0,1	<0,1	0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthane									0,2	<0,1	0,2	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2-Dichloroéthane		3							<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2-Trichloroéthane									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cis 1,2-Dichloroéthylène									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trans 1,2-Dichloroéthylène		50							<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle		0,5							<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Bromochlorométhane									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibromométhane									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane									<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Bromodichlorométhane		60							<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibromochlorométhane		100							<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2-Dibromoéthane		0,4							<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tribromométhane																					

PZ 23	LQ ou RQ	NQE	PZ23	PZ23	PZ23	PZ23	PZ23	PZ23	PZ23	PZ23	PZ23	PZ23	PZ23	PZ23	PZ23	PZ23	PZ23	PZ23	PZ23	
Date de prélèvement	CSP		avr-12	oct-12	avr-13	oct-13	mai-14	oct-14	avr-15	oct-15	avr-16	oct-16	juil-17	oct-17	juil-18	nov-18	avr-19	oct-19	juin-20	oct-20
Température (°C)													17,5	16,8	17,8	16,7	17,1	16,6	17	16,6
pH (Unité de)													6,84	6,8	7,2	6,92	6,97	6,8	6,5	8,5
Conductivité (µS/cm)	1100	1100									1292	1396	1670	1238	1563	1075	1255	1182	1297	1255
Indice Phénol (mg/l)	0,1(a)	-									<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Chlorures (mg/l)	250	250									51,8	50,9	89,2	56,9	62,2	60,7	48	53,2	55,1	49,5
Fluorures (mg/l)	1,5	1,5									0,19	0,20	0,3	0,18	0,24	0,2	0,23	0,28	0,45	0,26
Sulfates (mg/l)	250	250									329	321	384	340	335	329	256	301	329	279
Métaux et métalloïdes :																				métaux dissous
Baryum total (mg/l)	0,7	0,7									0,263	0,984	0,19	0,442	1,35	0,281	0,574	0,387	0,076	0,081
Cadmium total (mg/l)	0,005	0,005									<0,001	0,004	<0,001	0,001	0,005	<0,001	0,002	0,001	<0,001	<0,001
Chrome total (mg/l)	0,05	0,05									0,055	0,284	0,031	0,104	0,415	0,072	0,148	0,101	<0,005	<0,005
Chrome VI (µg/l)	PVL	50									<10,00	<10,00	<10,00	<10,00	<10,00	<10,00	<10,00	<10,00	<10,00	<10,00
Fer total (mg/l)	0,2	0,2									30,952	175,2	17,7	59,89	209	40,47	81,04	54	<0,1	0,01
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05									0,998	6,095	0,543	1,823	7,15	1,39	2,82	1,62	<0,005	0,006
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02									0,048	0,233	0,029	0,094	0,378	0,063	0,126	0,082	0,005	0,006
Plomb total (mg/l)	0,01	0,01									0,0206	0,109	0,011	0,0369	0,142	0,0213	0,0503	0,029	<0,001	<0,001
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01									0,009	0,0254	0,0068	0,0141	0,0193	0,0104	0,011	0,0085	0,005	0,0057
Zinc total (mg/l)	5(a)	5									0,11	0,532	0,063	0,216	0,804	0,145	0,283	0,176	<0,005	<0,005
Indice HCT (mg/l)	1(a)	1									<0,01	0,05	0,03	0,11	0,06	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	<0,01
HAP :																				
Acénaphthylène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Acénaphthène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Anthracène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)Anthracène (µg/l)											<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(a)pyrène (µg/l)	0,01	0,01									<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(b)fluoranthène (µg/l)											<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(ghi)perylene (µg/l)											<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(k)fluoranthène (µg/l)											<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Chrysène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dibenzo(ah)anthracène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fluoranthène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fluorène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (µg/l)											<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Naphtalène (µg/l)											<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Pyrène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Somme des 4 HAP	0,1	0,1									nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Somme des 6 HAP	1	1									nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
PCB :																				
Somme des 7 PCB											nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
BTEX :																				
Benzène (µg/l)	1	1									<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
Ethylbenzène (µg/l)		300									0,2	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	0,2	<0,100	<0,100	<0,100
Toluène (µg/l)		700									0,1	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	0,1	<0,100	<0,100
alpha-méthylstyrène																				
(m+p) Xylène (µg/l)											<0,200	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200
o-Xylène (µg/l)											<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
Somme Xylènes (µg/l)		500									nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
COHV (en µg/l) :																				
Dichlorométhane											<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Tétrachlorométhane		4									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloréthylène (TCE)	10	10									0,2	0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Tétrachloréthylène (PCE)		10									0,4	0,1	0,2	0,3	0,2	0,3	0,5	0,3	0,3	0,2
1,1-Dichloroéthane		3									3,2	1,3	3,4	2,7	1,6	1,7	1,4	1,6	1,8	1,3
1,2-Dichloroéthane		3									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,5	<0,1	<0,1	0,6	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane											18	6,2	12	9,6	4,9	5,3	3,9	3,9	4	2,9
1,1,2-Trichloroéthane											0,4	<0,1	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,4	0,3	0,3
Cis 1,2-Dichloroéthylène											<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3
Trans 1,2-Dichloroéthylène											<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	0,5	0,5									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène											270	116	380	230	150	200	73	120	82	95
Bromochlorométhane											<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibromométhane											<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane											<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Bromodichlorométhane		60									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibromochlorométhane		100									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2-Dibromoéthane		0,4									<									

PZ 24	LQ ou RQ	NQE	PZ24	PZ24	PZ24	PZ24	PZ24	PZ24	PZ24	PZ24	PZ24	PZ24	PZ24	PZ24	PZ24	PZ24	PZ24	PZ24	PZ24	
Date du prélèvement	CSP		avr-12	oct-12	avr-13	oct-13	mai-14	oct-14	avr-15	oct-15	avr-16	oct-16	juil-17	oct-17	juil-18	nov-18	avr-19	oct-19	juin-20	oct-20
Température (°C)													18,4	18	19,3	17,7	17,8	17,4	17,4	17,1
pH (Unité de)													6,88	6,8	7,03	6,93	7,32	6,8	6,6	8,5
Conductivité (µS/cm)	1100	1100									1161	1247	1415	1127	1137	964	1146	1086	1180	1441
Indice Phénol (mg/l)	0,1(a)	-									<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Chlorures (mg/l)	250	250									28,9	35,5	34,7	35,2	36,1	35,7	38,7	35,5	33,9	35
Fluorures (mg/l)	1,5	1,5									0,20	0,26	0,34	0,15	0,24	<0,2	0,2	0,27	0,43	<0,2
Sulfates (mg/l)	250	250									263	336	326	308	303	280	241	265	267	263
Métaux et métalloïdes :																				métaux dissous
Baryum total (mg/l)	0,7	0,7									0,208	0,259	0,244	0,12	0,247	0,159	0,524	0,149	0,073	0,082
Cadmium total (mg/l)	0,005	0,005									<0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,003	<0,001	<0,001	<0,001
Chrome total (mg/l)	0,05	0,05									0,033	0,056	0,042	0,015	0,054	0,024	0,12	0,019	<0,005	<0,005
Chrome VI (µg/l)	PVL	50									<10,00	<10,00	<10,00	<10,00	<10,00	<10,00	<10,00	<10,00	<10,00	<10,00
Fer total (mg/l)	0,2	0,2									18,835	32,13	25,87	8,97	34,57	14,57	71,89	10,3	<0,01	<0,01
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05									1,24	1,938	1,564	0,41	1,62	0,832	4,53	0,535	<0,005	0,008
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02									0,033	0,052	0,044	0,017	0,053	0,025	0,114	0,02	0,004	0,004
Plomb total (mg/l)	0,01	0,01									0,0155	0,0228	0,0201	0,0062	0,0224	0,0091	0,0556	0,0068	<0,001	<0,001
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01									0,0139	0,0287	0,0319	0,0277	0,0234	0,0159	0,0149	0,0106	0,0126	0,0118
Zinc total (mg/l)	5(a)	5									0,09	0,15	0,119	0,044	0,142	0,072	0,327	0,049	<0,005	<0,005
Indice HCT (mg/l)	1(a)	1									0,03	<0,01	0,02	0,06	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	<0,01
HAP :																				
Acénaphthylène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Acénaphthène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Anthracène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)Anthracène (µg/l)											<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(a)pyrène (µg/l)	0,01	0,01									<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(b)fluoranthène (µg/l)											<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,007	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(ghi)pérylène (µg/l)											<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(k)fluoranthène (µg/l)											<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Chrysène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dibenzo(ah)anthracène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fluoranthène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fluorène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (µg/l)											<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Naphtalène (µg/l)											<0,050	<0,050	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Phénanthrène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,03	<0,010	<0,010	<0,010
Pyrène (µg/l)											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,01	<0,010	<0,010	<0,010
Somme des 4 HAP	0,1	0,1									nd	nd	nd	nd	nd	0,007	nd	nd	nd	nd
Somme des 6 HAP	1	1									nd	nd	nd	nd	nd	0,017	nd	nd	nd	nd
Somme des 16 HAP											nd	nd	nd	nd	nd					
PCB :																				
Somme des 7 PCB											nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
BTEX :											<0,070	<0,035								
Benzène (µg/l)	1	1									<0,200	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
Ethylbenzène (µg/l)		300									0,5	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	0,1	<0,100	<0,100	<0,100
Toluène (µg/l)		700									0,5	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	1,2	0,2	<0,100	<0,100
alpha-méthylstyrène																				
(m+p) Xylène (µg/l)											0,5	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200
o-Xylène (µg/l)											0,3	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
Somme Xylènes (µg/l)		500									0,8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
COHV (en µg/l) :																				
Dichlorométhane											<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Tétrachlorométhane		4									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloréthylène (TCE)	10	10									0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloréthylène (PCE)		10									0,8	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,8	0,2	0,2	0,2
1,1-Dichloroéthane											1,1	0,5	0,6	0,9	0,4	0,6	0,5	0,7	0,8	0,7
1,2-Dichloroéthane	3	3									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane											1	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	<0,1	0,1
1,1,2-Trichloroéthane											<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cis 1,2-Dichloroéthylène											<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trans 1,2-Dichloroéthylène		50									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	0,5	0,5									<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène											5,1	2,3	3,3	4,1	1,6	2,1	1,2	1,6	1,9	1,4
Bromochlorométhane											<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibromométhane											<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane											<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Bromodichlorométhane		60									<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibromochlorométhane		100									<0									

PZ 25	LQ ou RQ	NQE	PZ25	PZ25	PZ25	PZ25	PZ25	PZ25	PZ25	PZ25	PZ25	PZ25	PZ25
Date du prélèvement	CSP		avr-12	oct-12	avr-13	oct-13	mai-14	oct-14	avr-15	oct-15	avr-16	oct-16	
Conductivité (µS/cm)	1100	1100									1193	1226	
Indice Phénol (mg/l)	0,1(a)	-									<0,010	<0,010	
Chlorures (mg/l)	250	250									24,9	30,3	
Fluorures (mg/l)	1,5	1,5									0,22	0,20	
Sulfates (mg/l)	250	250									324	319	
Métaux et métalloïdes :													
Baryum total (mg/l)	0,7	0,7									0,149	0,563	
Cadmium total (mg/l)	0,005	0,005									<0,001	0,003	
Chrome total (mg/l)	0,05	0,05									0,017	0,144	
Chrome VI (µg/l)	PVL	50									<10,00	<10,00	
Fer total (mg/l)	0,2	0,2									10,062	87,22	
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05									0,513	7,037	
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02									0,018	0,146	
Plomb total (mg/l)	0,01	0,01									0,0123	0,0907	
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01									0,0099	0,0203	
Zinc total (mg/l)	5(a)	5									0,045	0,409	
Indice HCT (mg/l)	1(a)	1									0,03	0,05	
HAP :													
Acénaphthylène (µg/l)											<0,010	<0,010	
Acénaphthène (µg/l)											<0,010	<0,010	
Anthracène (µg/l)											<0,010	<0,010	
Benzo(a)Anthracène (µg/l)											<0,010	<0,005	
Benzo(a)pyrène (µg/l)	0,01	0,01									<0,010	<0,010	
Benzo(b)fluoranthène (µg/l)											<0,010	<0,005	
Benzo(ghi)pérylène (µg/l)											<0,010	<0,005	
Benzo(k)fluoranthène (µg/l)											<0,010	<0,005	
Chrysène (µg/l)											<0,010	<0,010	
Dibenzo(ah)anthracène (µg/l)											<0,010	<0,010	
Fluoranthène (µg/l)											<0,010	<0,010	
Fluorène (µg/l)											<0,010	<0,010	
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (µg/l)											<0,010	<0,005	
Naphtalène (µg/l)											<0,050	0,07	
Phénanthrène (µg/l)											<0,010	<0,010	
Pyrène (µg/l)											<0,010	<0,010	
Somme des 4 HAP	0,1	0,1									<0,040	<0,020	
Somme des 6 HAP	1 (a)	1									<0,060	<0,040	
PCB :													
Somme des 7 PCB											<0,010	<0,005	
BTEX :													
Benzéne (µg/l)	1	1									<0,100	<0,100	
Ethylbenzéne (µg/l)		300									0,4	0,1	
Toluène (µg/l)		700									0,2	<0,100	
alpha-méthylstyrène													
(m+p) Xylène (µg/l)											0,2	<0,200	
o-Xylène (µg/l)											0,1	0,1	
Somme Xylènes (µg/l)		500									0,3	0,1	
COHV (en µg/l) :													
Dichlorométhane											<5	<5	
Tétrachlorométhane		4									<0,1	<0,1	
Trichloréthylène (TCE)		10									<0,1	<0,1	
Tétrachloroéthylène (PCE)	10	10									0,3	0,1	
1,1-Dichloroéthane											<0,1	0,5	
1,2-Dichloroéthane	3	3									<0,1	<0,1	
1,1,1-Trichloroéthane											0,6	0,3	
1,1,2-Trichloroéthane											<0,1	<0,1	
Cis 1,2-Dichloroéthylène		50									<0,1	<0,1	
Trans 1,2-Dichloroéthylène											<0,1	<0,1	
Chlorure de vinyle	0,5	0,5									<0,1	<0,1	
1,1-Dichloroéthylène											3,3	1,9	
Bromochlorométhane											<0,1	<0,1	
Dibromométhane											<0,1	<0,1	
Trichlorométhane											<2	<2	
Bromodichlorométhane		60									<0,1	<0,1	
Dibromochlorométhane		100									<0,1	<0,1	
1,2-Dibromoéthane		0,4									<0,1	<0,1	
Tribromométhane											<0,1	<0,1	
Trihalométhanes (les 4)	100	100									<2,3	<2,3	
1,2-Dichloropropane		40									<0,1	<0,1	
2,2-Dichloropropane											<0,1	<0,1	
1,1,1,2-Tétrachloroéthane											0,2	<0,1	
Chlorobenzène											0,2	<0,1	
1,3-Dichloropropane											<0,1	<0,1	
Cis 1,3-Dichloro-1-propène		20									<0,1	<0,1	
Trans-1,3-Dichloro-1-propène		20									<0,1	<0,1	
Isopropylbenzène (cumène)											0,2	<0,1	
Bromobenzène											<0,1	<0,1	
N Propylbenzène (isocumène)											0,1	0,1	
1,1-Dichloro-1-propène											<0,1	<0,1	
2 Chlorotoluène											0,2	0,1	
1,3,5-Triméthylbenzène											0,1	<0,1	
4-Chlorotoluène											0,2	<0,1	
Tert-Butylbenzène											0,2	<0,1	
1,2,4-Triméthylbenzène											<0,1	<0,1	
p-Isopropyltoluène											0,1	<0,1	
1,3-Dichlorobenzène											0,2	0,1	
1,4-Dichlorobenzène		300									<0,1	0,1	
n-Butylbenzène											<0,1	<0,1	
1,2-Dichlorobenzène		1000									<0,1	<0,1	
1,2 Dibromo-3-Chloropropane		1									<0,25	<0,25	
Hexachlorobutadiène		0,6									0,3	<0,25	
1,2,4 Trichlorobenzène											0,3	<0,1	
1,2,3-Trichlorobenzène											0,2	<0,1	
1,3,5-Trichlorobenzène													
MTBE											<5,0	<5,0	
Méthylstyrène											<5,0	<5,0	
1,2,3-Triméthylbenzène											<0,100	<0,100	

(a) : limite de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (Arr. du 11/01/2007).
En GRAS : la concentration mesurée atteint ou dépasse la limite de quantification. CSP : code de santé publique. NQE : norme de qualité environnementale.
En GRAS SURLIGNE : la concentration mesurée atteint ou dépasse la valeur limite réglementaire.

PZ 26	LQ ou RQ	NQE	PZ26	PZ26	PZ26	PZ26	PZ26	PZ26	PZ26	PZ26	PZ26	PZ26
Date du prélèvement	CSP		janv-17	juil-17	oct-17	juil-18	nov-18	avr-19	oct-19	juin-20	oct-20	
Température (°C)				15,3	14,5	14,7	14,8	15	14,5	15	14,9	
pH (Unité de)				6,93	6,8	6,75	6,77	6,83	6,8	6,4	8,5	
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	1350	1280	1034	1211	1115	945	915	1246	1232	
Indice Phénol (mg/l)	0,1(a)	-		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Chlorures (mg/l)	250	250		57,7	57,6	74,6	86,3	73,5	67,6	69,3	67,9	
Fluorures (mg/l)	1,5	1,5		0,17	0,14	0,29	<0,2	<0,2	0,23	0,3	<0,2	
Sulfates (mg/l)	250	250		175	205	215	276	200	195	245	206	
Métaux et métalloïdes :												
Arsenic (mg/l)	0,01	0,01	<0,005							métaux	dissous	
Baryum total (mg/l)	0,7	0,7		0,156	0,249	0,252	0,177	0,225	0,206	0,121	0,14	
Cadmium total (mg/l)	0,005	0,005	<0,0002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
Chrome total (mg/l)	0,05	0,05	<0,001	0,003	0,009	0,003	0,003	0,005	0,005	<0,005	<0,005	
Chrome VI (µg/l)	PVL	50		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Cuivre (mg/l)	2	2	<0,002									
Fer total (mg/l)	0,2	0,2		2,69	13,11	35,34	8,62	28,4	3,72	0,02	<0,01	
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05		0,499	1,062	0,578	0,544	1,245	0,692	0,099	0,181	
Mercure (mg/l)	0,001	0,001	<0,00005									
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	0,03	0,048	0,052	0,048	0,04	0,043	0,049	0,037	0,031	
Plomb total (mg/l)	0,01	0,01	<0,002	0,0017	0,0051	0,0019	0,0018	0,0036	0,0028	<0,001	<0,001	
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01		<0,005	<0,005	<0,005	0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
Zinc total (mg/l)	5(a)	5	<0,010	0,026	0,053	0,027	0,025	0,031	0,03	0,008	0,007	
Indice HCT C5-C10 (mg/l)			<0,030									
Indice HCT C10-C40 (mg/l)	1(a)	1	<0,020	0,03	<0,01	0,03	<0,01	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	
HAP :												
Acénaphthène (µg/l)			<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Acénaphthène (µg/l)			<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Anthracène (µg/l)			<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Benzof(a)anthracène (µg/l)			<0,02	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
Benzof(a)pyrène (µg/l)	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Benzof(b)fluoranthène (µg/l)			<0,02	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
Benzof(ghi)peryène (µg/l)			<0,02	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
Benzof(k)fluoranthène (µg/l)			<0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
Chrysène (µg/l)			<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Dibenzo(ah)anthracène (µg/l)			<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Fluoranthène (µg/l)			<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Fluorène (µg/l)			<0,05	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (µg/l)			<0,02	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
Naphtalène (µg/l)			<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Phénanthrène (µg/l)			<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Pyrène (µg/l)			<0,02	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Somme des 4 HAP	0,1	0,1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
Somme des 6 HAP	1 (a)	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
PCB :												
Somme des 7 PCB				nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
BTEX :												
Benzène (µg/l)	1	1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Ethylbenzène (µg/l)		300	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Toluène (µg/l)		700	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	
alpha-méthylstyrène												
(m+p) Xylène (µg/l)			<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	
o-Xylène (µg/l)			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Somme Xylènes (µg/l)		500	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
COHV (en µg/l) :												
Dichlorométhane			<0,5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Tétrachlorométhane			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Trichloréthylène (TCE)	10	10	1,3	<0,1	1,6	1,1	0,5	0,9	1,4	0,9	0,6	
Tétrachloroéthylène (PCE)		10	4,5	5,7	8,3	5,3	3,1	5	6,3	6	3,9	
1,1-Dichloroéthane			4,8	6	6	3,8	2,1	3,6	4,1	3,6	2,9	
1,2-Dichloroéthane	3	3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
1,1,1-Trichloroéthane			0,36	0,7	1	0,6	0,3	0,5	0,6	0,5	0,3	
1,1,2-Trichloroéthane				<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Cis 1,2-Dichloroéthylène			1,1	1,4	2,4	1,6	0,7	1,6	2,4	2,1	1,5	
Trans 1,2-Dichloroéthylène			0,11	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Chlore de vinyle	0,5	0,5	1,4	4,5	4,7	2,5	1,2	3,5	3,1	2,6	2,4	
1,1-Dichloroéthylène			1,9	2,8	4,7	2,8	1,5	2,4	2,8	2,3	1,6	
Bromochlorométhane			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Dibromométhane			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Trichlorométhane			<0,1	<2	<2	<2	2	<2	<2	<2	<2	
Bromodichlorométhane		60	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Dibromodichlorométhane		100	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
1,2-Dibromométhane		0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Tribromométhane			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Trihalométhanes (les 4)	100	100	<2,3	<2,3	<2,3	<2,3	2,4	<2,3	<2,3	<2,3	<2,3	
1,2-Dichloropropane		40	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
2,2-Dichloropropane			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
1,1,1,2-Tétrachloroéthane			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Chlorobenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	
1,3-Dichloropropane			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Cis 1,3-Dichloro-1-propène		20	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Trans-1,3-Dichloro-1-propène		20	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Isopropylbenzène (cumène)			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Bromobenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
N Propylbenzène (isocumène)			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
1,1-Dichloro-1-propène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
2 Chlorotoluène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
1,3,5-Triméthylbenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
4-Chlorotoluène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Tert-Butylbenzène			0,2	0,6	0,3	0,2	0,4	0,5	0,6	0,5	0,5	
1,2,4-Triméthylbenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
p-Isopropyltoluène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
1,3-Dichlorobenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
1,4-Dichlorobenzène		300	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
n-Butylbenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
1,2-Dichlorobenzène		1000	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
1,2 Dibromo-3-Chloropropane		1	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	
Hexachlorobutadiène		0,6	<0,2	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	
1,2,4 Trichlorobenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
1,2,3-Trichlorobenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
1,3,5-Trichlorobenzène												
MTBE			<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	5,4	5,7	5,3	<5,0	<5,0	
Méthylstyrène			<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	
1,2,3-Triméthylbenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	

(a) : limite de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (Arr. du 11/01/2007).

En GRAS : la concentration mesurée atteint ou dépasse la limite de quantification. CSP : code de santé publique. NQE : norme de qualité environnementale

En GRAS SURLIGNE : la concentration mesurée atteint ou dépasse la valeur limite réglementaire.

PZ 27	LQ ou RO	NQE	PZ27	PZ27	PZ27	PZ27	PZ27	PZ27	PZ27	PZ27	PZ27	PZ27
Date du prélèvement	CSP		janv-17	juil-17	oct-17	juil-18	nov-18	avr-19	oct-19	juin-20	oct-20	
Température (°C)				13,2	12,6	12,6	12,5	13	12,7	13,1	13,5	
pH (Unité de)				6,87	6,7	6,64	6,66	6,73	6,6	6,3	8,3	
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	1400	1533	1260	1343	1212	1476	1511	1606	1718	
Indice Phénol (mg/l)	0,1(a)	-		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Chlorures (mg/l)	250	250		68,7	78,4	62,4	92,1	98,3	131	110	114	
Fluorures (mg/l)	1,5	1,5		0,2	0,17	0,34	0,22	0,22	0,25	0,37	0,25	
Sulfates (mg/l)	250	250		296	317	291	324	299	378	379	400	
Métaux et métalloïdes :												
Arsenic (mg/l)	0,01	0,01	<0,005							métaux	dissous	
Baryum total (mg/l)	0,7	0,7		0,58	0,545	0,996	0,167	0,225	0,167	0,113	0,142	
Cadmium total (mg/l)	0,005	0,005	<0,0002	0,003	0,003	0,008	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
Chrome total (mg/l)	0,05	0,05	<0,001	0,058	0,054	0,113	0,008	0,018	0,009	<0,005	<0,005	
Chrome VI (µg/l)	PVL	50		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Cuivre (mg/l)	2	2	<0,002									
Fer total (mg/l)	0,2	0,2		37,96	31,9	59,5	6,49	9,95	5,67	0,06	1,65	
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05		5,245	4,664	10,26	1,04	1,713	0,974	0,34	0,404	
Mercurure (mg/l)	0,001	0,001	<0,00005									
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	0,018	0,063	0,065	0,119	0,024	0,033	0,038	0,023	0,021	
Plomb total (mg/l)	0,01	0,01	<0,002	0,0304	0,0263	0,0624	0,0035	0,0091	0,0038	<0,001	<0,001	
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01		<0,005	0,0066	0,011	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
Zinc total (mg/l)	5(a)	5	<0,010	0,199	0,21	0,421	0,038	0,074	0,044	0,015	0,011	
Indice HCT C5-C10 (mg/l)			<0,030									
Indice HCT C10-C40 (mg/l)	1(a)	1	<0,020	0,06	<0,01	0,08	<0,01	0,03	0,02	<0,01	<0,01	
HAP :												
Acénaphthylène (µg/l)			<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	
Acénaphthène (µg/l)			<0,1	0,06	0,06	0,1	0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	
Anthracène (µg/l)			<0,02	0,06	0,05	0,11	0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	
Benzo(a)Anthracène (µg/l)			<0,02	0,01	0,01	0,03	0,005	0,006	<0,005	<0,005	<0,005	
Benzo(a)pyrène (µg/l)	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Benzo(b)fluoranthène (µg/l)			<0,02	0,006	0,005	0,02	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
Benzo(ghi)perylyène (µg/l)			<0,02	<0,005	0,006	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
Benzo(k)fluoranthène (µg/l)			<0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
Chrysène (µg/l)			<0,02	0,02	0,01	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Dibenz(a,h)anthracène (µg/l)			<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Fluoranthène (µg/l)			<0,02	0,1	0,1	0,19	0,04	0,03	0,01	0,01	<0,01	
Fluorène (µg/l)			<0,05	0,1	0,09	0,16	0,03	0,02	0,02	<0,01	<0,01	
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (µg/l)			<0,02	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
Naphthalène (µg/l)			<0,1	0,18	0,06	0,09	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Phénanthrène (µg/l)			<0,02	0,26	0,22	0,47	0,06	0,07	0,04	0,03	0,02	
Pyrène (µg/l)			<0,02	0,07	0,06	0,11	0,02	0,03	0,01	<0,01	<0,01	
Somme des 4 HAP	0,1	0,1	nd	0,006	0,011	0,02	nd	nd	nd	nd	nd	
Somme des 6 HAP	1 (a)	1	nd	0,106	0,111	0,21	0,04	0,03	0,01	0,01	<0,01	
PCB :												
Somme des 7 PCB				nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
BTEX :												
Benzène (µg/l)	1	1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	
Ethylbenzène (µg/l)		300	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	
Toluène (µg/l)		700	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	
alpha-méthylstyrène												
(m+p) Xylène (µg/l)			<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	
o-Xylène (µg/l)			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Somme Xylènes (µg/l)		500	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
COHV (en µg/l) :												
Dichlorométhane			<0,5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Tétrachlorométhane		4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Trichloréthylène (TCE)	10	10	1,3	0,3	0,6	0,1	0,3	0,3	0,5	0,1	<0,1	
Tétrachloréthylène (PCE)		10	0,45	<0,1	0,3	0,2	0,3	0,3	0,7	0,2	0,2	
1,1-Dichloroéthane			14	16	7,4	22	22	30	17	15	15	
1,2-Dichloroéthane	3	3	0,31	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
1,1,1-Trichloroéthane			0,65	0,1	0,4	0,2	0,2	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	
1,1,2-Trichloroéthane				0,5	0,7	0,3	0,8	1	1,5	0,9	0,6	
Cis 1,2-Dichloroéthylène		50	6	5	7	2,3	4,3	4,7	2,2	2,2	2,2	
Trans 1,2-Dichloroéthylène			0,18	0,2	0,3	<0,1	0,4	<0,1	0,4	0,6	0,5	
Chlorure de vinyle	0,5	0,5	12	21	28	8,8	17	19	9,3	11	10	
1,1-Dichloroéthylène			63	16	26	5,6	20	17	34	5,7	2,4	
Bromochlorométhane			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Dibromométhane			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Trichlorométhane			<0,1	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	
Bromodichlorométhane		60	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Dibromochlorométhane		100	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
1,2-Dibromoéthane		0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Trébromométhane			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Trihalométhanes (les 4)	100	100	<2,3	<2,3	<2,3	<2,3	<2,3	<2,3	<2,3	<2,3	<2,3	
1,2-Dichloropropane		40	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
2,2-Dichloropropane			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
1,1,1,2-Tétrachloroéthane			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Chlorobenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	
1,3-Dichloropropane			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Cis 1,3-Dichloro-1-propène		20	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Trans-1,3-Dichloro-1-propène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Isopropylbenzène (cumène)			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Bromobenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
N Propylbenzène (isocumène)			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
1,1-Dichloro-1-propène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
2 Chlorotoluène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
1,3,5-Triméthylbenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
4-Chlorotoluène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Tert-Butylbenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
1,2,4-Triméthylbenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
p-Isopropyltoluène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
1,3-Dichlorobenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
1,4-Dichlorobenzène		300	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
n-Butylbenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
1,2-Dichlorobenzène		1000	<0,1	<0,1	<0,1	<						

PZ 30	LQ ou RQ	NQE	PZ30	PZ30	PZ30	PZ30	PZ30	PZ30	PZ30	PZ30	PZ30
Date du prélèvement	CSP		janv-17	juil-17	oct-17	juil-18	nov-18	avr-19	oct-19	juin-20	oct-20
Température (°C)				12,8	12,3	12,2	12,4	12,9	12,6	12,8	13,1
pH (Unité de)				7,09	7	6,77	6,88	6,86	6,9	6,5	8,5
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	1010	991	756	887	726	939	865	984	969
Indice Phénol (mg/l)	0,1(a)	-		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chlorures (mg/l)	250	250		26,8	30,2	18,7	29,3	20,8	43,8	33,4	46,7
Fluorures (mg/l)	1,5	1,5		0,18	0,16	0,28	<0,2	0,2	0,22	0,25	<0,2
Sulfates (mg/l)	250	250		171	127	134	134	125	126	192	133
Métaux et métalloïdes :											
Arsenic (mg/l)	0,01	0,01	<0,005							métaux	dissous
Baryum total (mg/l)	0,7	0,7		0,177	0,088	0,517	0,076	0,091	0,071	0,052	0,06
Cadmium total (mg/l)	0,005	0,005	<0,0002	<0,001	<0,001	0,003	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Chrome total (mg/l)	0,05	0,05	<0,001	0,032	0,009	0,135	0,007	0,009	0,004	<0,005	<0,005
Chrome VI (µg/l)	PVL	50		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Cuivre (mg/l)	2	2	<0,002								
Fer total (mg/l)	0,2	0,2		20,29	4,97	74,45	3,92	5,07	2,24	0,01	<0,01
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05		0,936	0,367	6,04	0,286	0,466	0,204	<0,005	0,005
Mercurure (mg/l)	0,001	0,001	<0,00005								
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	0,0062	0,035	0,015	0,171	0,012	0,015	0,012	0,005	0,006
Plomb total (mg/l)	0,01	0,01	<0,002	0,0135	0,0039	0,0624	0,0027	0,0045	0,0018	<0,001	<0,001
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01		0,0081	0,0105	0,0142	0,011	0,0128	0,0085	0,0112	0,0112
Zinc total (mg/l)	5(a)	5	<0,010	0,083	0,036	0,438	0,028	0,039	0,019	<0,005	<0,005
Indice HCT C5-C10 (mg/l)			<0,030								
Indice HCT C10-C40 (mg/l)	1(a)	1	<0,020	0,12	0,04	0,14	0,01	0,09	<0,01	<0,01	<0,01
HAP :											
Acénaphthylène (µg/l)			<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Acénaphthène (µg/l)			<0,1	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthracène (µg/l)			<0,02	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)Anthracène (µg/l)			<0,02	<0,005	<0,005	0,009	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(a)pyrène (µg/l)	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(b)fluoranthène (µg/l)			<0,02	<0,005	<0,005	0,008	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(ghi)perylène (µg/l)			<0,02	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(k)fluoranthène (µg/l)			<0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Chrysène (µg/l)			<0,02	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(ah)anthracène (µg/l)			<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoranthène (µg/l)			<0,02	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorène (µg/l)			<0,05	0,02	<0,01	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (µg/l)			<0,02	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Naphtalène (µg/l)			<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène (µg/l)			<0,02	0,03	<0,01	0,11	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pyrène (µg/l)			<0,02	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Somme des 4 HAP	0,1	0,1	nd	nd	nd	0,008	nd	nd	nd	nd	nd
Somme des 6 HAP	1(a)	1	nd	nd	nd	0,048	nd	nd	nd	nd	nd
Somme des 16 HAP			nd								
PCB :											
Somme des 7 PCB				nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
BTEX :											
Benzène (µg/l)	1	1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène (µg/l)		300	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène (µg/l)		700	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1
alpha-méthylstyrène											
(m+p) Xylène (µg/l)			<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
o-Xylène (µg/l)			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme Xylènes (µg/l)		500	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
COHV (en µg/l) :											
Dichlorométhane			<0,5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Tétrachlorométhane		4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloréthylène (TCE)	10	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloréthylène (PCE)		10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthane				1,4	1,8	0,5	1,0	0,6	1	0,8	0,8
1,2-Dichloroéthane	3	3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane				3,0	4,3	5,7	1,9	3,2	2,4	2,6	2,4
1,1,2-Trichloroéthane				<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cis 1,2-Dichloroéthylène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trans 1,2-Dichloroéthylène		50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	0,5	0,5	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène			0,47	0,4	0,9	0,2	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4
Bromochlorométhane			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibromométhane			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane			<0,1	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Bromodichlorométhane		60	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibromochlorométhane		100	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2-Dibromoéthane		0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tribromométhane			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trihalométhanes (les 4)	100	100		<2,3	<2,3	<2,3	<2,3	<2,3	<2,3	<2,3	<2,3
1,2-Dichloropropane		40	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2,2-Dichloropropane			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1,2-Tétrachloroéthane			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorobenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1
1,3-Dichloropropane			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cis 1,3-Dichloro-1-propène		20	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trans 1,3-Dichloro-1-propène		20	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Isopropylbenzène (cumène)			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Bromobenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
N Propylbenzène (isocumène)			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloro-1-propène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2 Chlorotoluène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3,5-Triméthylbenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4-Chlorotoluène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tert-Butylbenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,4-Triméthylbenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
p-Isopropyltoluène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Dichlorobenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,4-Dichlorobenzène		300	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
n-Butylbenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2-Dichlorobenzène		1000	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2 Dibromo-3-Chloropropane		1	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Hexachlorobutadiène		0,6	<0,2	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
1,2,4 Trichlorobenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3-Trichlorobenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3,5-Trichlorobenzène											
MTBE			<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Méthylstyrène			<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Triméthylbenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

(a) : limite de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (Arr. du 11/01/2007).

En GRAS : la concentration mesurée atteint ou dépasse la limite de quantification. CSP : code de santé publique. NQE : norme de qualité environnementale

En GRAS SURLIGNE : la concentration mesurée atteint ou dépasse la valeur limite réglementaire.

PZ 31	LQ ou RQ	NQE	PZ31	PZ31	PZ31	PZ31	PZ31	PZ31
Date du prélèvement	CSP		juil-18	nov-18	avr-19	oct-19	juin-20	oct-20
Température (°C)			14,2	14,4	14,5	14,3	14,9	14,9
pH (Unité de)			6,98	6,89	6,94	6,9	6,5	8,4
Conductivité (µS/cm)	1100	1100	1084	897	1070	877	1114	1070
Indice Phénol (mg/l)	0,1(a)	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chlorures (mg/l)	250	250	91,7	84,8	80,5	80,1	88,8	82,3
Fluorures (mg/l)	1,5	1,5	0,21	<0,2	0,2	0,25	0,45	0,24
Sulfates (mg/l)	250	250	115	121	106	114	147	106
Métaux et métalloïdes :								
							métaux	dissous
Baryum total (mg/l)	0,7	0,7	0,712	0,426	0,362	0,142	0,085	0,087
Cadmium total (mg/l)	0,005	0,005	0,003	0,002	0,002	<0,001	<0,001	<0,001
Chrome total (mg/l)	0,05	0,05	0,26	0,12	0,098	0,026	<0,005	<0,005
Chrome VI (µg/l)	PVL	50	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Fer total (mg/l)	0,2	0,2	143,9	81,92	73,86	13,3	0,02	<0,01
Manganèse total (mg/l)	0,05	0,05	6,11	5,36	3,265	0,893	0,12	0,368
Nickel total (mg/l)	0,02	0,02	0,243	0,151	0,102	0,041	0,009	0,011
Plomb total (mg/l)	0,01	0,01	0,131	0,0551	0,0443	0,0097	<0,001	<0,001
Sélénium total (mg/l)	0,01	0,01	0,0149	0,01	0,0068	<0,005	<0,005	<0,005
Zinc total (mg/l)	5(a)	5	0,5	0,302	0,206	0,058	0,006	<0,005
Indice HCT C5-C10 (mg/l)								
Indice HCT C10-C40 (mg/l)	1(a)	1	<0,01	<0,01	0,02	0,01	<0,01	<0,01
HAP :								
Acénaphtylène (µg/l)			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Acénaphtène (µg/l)			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthracène (µg/l)			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)Anthracène (µg/l)			<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(a)pyrène (µg/l)	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(b)fluoranthène (µg/l)			<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(ghi)peryène (µg/l)			<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(k)fluoranthène (µg/l)			<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Chrysène (µg/l)			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(ah)anthracène (µg/l)			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoranthène (µg/l)			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorène (µg/l)			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (µg/l)			<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Naphtalène (µg/l)			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène (µg/l)			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pyrène (µg/l)			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Somme des 4 HAP	0,1	0,1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Somme des 6 HAP	1 (a)	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Somme des 16 HAP								
PCB :								
Somme des 7 PCB			nd	nd	nd	nd	nd	nd
BTEX :								
Benzène (µg/l)	1	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène (µg/l)	300		<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène (µg/l)		700	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
alpha-méthylstyrène								
(m+p) Xylène (µg/l)			<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
o-Xylène (µg/l)			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme Xylènes (µg/l)		500	nd	nd	nd	nd	nd	nd
COHV (en µg/l) :								
Dichlorométhane			<5	<5	<5	<5	<5	<5
Tétrachlorométhane		4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloréthylène (TCE)		10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloréthylène (PCE)		10	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthane			<0,1	<0,1	<0,1	0,5	<0,1	0,5
1,2-Dichloroéthane	3	3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane			<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1
1,1,2-Trichloroéthane			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cis 1,2-Dichloroéthylène		50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trans 1,2-Dichloroéthylène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	0,5	0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène			<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,7
Bromochlorométhane			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibromométhane			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane			<2	<2	<2	<2	<2	<2
Bromodichlorométhane		60	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibromochlorométhane		100	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2-Dibromoéthane		0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tribromométhane			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trihalométhanes (les 4)	100	100	<2,3	<2,3	<2,3	<2,3	<2,3	<2,3
1,2-Dichloropropane		40	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2,2-Dichloropropane			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1,2-Tétrachloroéthane			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorobenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Dichloropropane			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cis 1,3-Dichloro-1-propène		20	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trans-1,3-Dichloro-1-propène		20	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Isopropylbenzène (cumène)			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Bromobenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
N Propylbenzène (isocumène)			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloro-1-propène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2 Chlorotoluène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3,5-Triméthylbenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4-Chlorotoluène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tert-Butylbenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,4-Triméthylbenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
p-Isopropyltoluène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Dichlorobenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,4-Dichlorobenzène		300	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
n-Butylbenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2-Dichlorobenzène		1000	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2-Dibromo-3-Chloropropane		1	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Hexachlorobutadiène		0,6	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
1,2,4 Trichlorobenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3-Trichlorobenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3,5-Trichlorobenzène								
MTBE			<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Méthylstyrène			<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Triméthylbenzène			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

(a) : limite de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (Arr. du 11/01/2007).

En GRAS : la concentration mesurée atteint ou dépasse la limite de quantification. CSP : code de santé publique. NQE : norme de qualité environnementale
En GRAS SURLIGNE : la concentration mesurée atteint ou dépasse la valeur limite réglementaire.

Annexe 2

Normes et modes opératoires

Prélèvements, conditionnement, conservation et transport des échantillons : norme NFX 31-615

Analyses :

- . Minéraux : chlorures (NF ISO 9297), sulfates (NFT 90-040).
- . Métaux dissous (EN ISO 17294-2) :
 - baryum,
 - chrome,
 - fer,
 - manganèse,
 - nickel,
 - plomb,
 - sélénium.
- . Indice HCT C10-C40 (EN ISO 9377-2)
- . Solvants chlorés (conforme EN ISO 10301) :
 - Cis et trans 1,2 dichloroéthylène
 - Chlorobenzène,
 - Chlorure de vinyle (conforme EN ISO 10304 et ISO 11423-1),
 - Les 3 isomères du trichlorobenzène,
 - Les 3 isomères du triméthylbenzène,
 - 1,1 dichloroéthylène,
 - 1,1 dichloroéthane,
 - 1,1,1 trichloroéthane,
 - Tétrachloroéthylène,
 - Trichloréthylène,
 - Hexachlorobutadiène.

----oo\$oo----

ANNEXE 8. DIAGNOSTIC ET DOSSIER DE DEROGATION DEMOLITION RAINETTE



DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION
AU TITRE DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE
L'ENVIRONNEMENT - AUTORISATIONS
EXCEPTIONNELLES PORTANT SUR LES
ESPECES PROTEGEES

**Projet de création d'une usine de fabrication
de batteries pour voiture – Phase Démolition
Douvrin (62)**

Maître d'ouvrage : ACC

RAINETTE SARL
1 rue des Fonds Hanon
59144 JENLAIN
Tel : 0359382258
info@rainette-sarl.com

En sous-traitance avec le bureau d'études Kaliès

Contexte et objectifs du dossier

La société ACC envisage de mettre en place une usine de fabrication de batteries pour voiture sur le site de la Française de Mécanique. Pour ce faire, certains des bâtiments présents sur la zone d'étude sont voués à être détruits.

Ces destructions seront à l'origine de la destruction d'habitats favorables à la nidification d'espèces protégées, ainsi que de la destruction d'individus d'espèces protégées. Les différents textes de lois relatifs à la protection des espèces protégées mentionnent cependant qu'il est interdit de détruire, déplacer, mutiler, etc. des espèces protégées.

Cette destruction implique alors la réalisation d'un dossier de demande d'autorisations exceptionnelles pour la destruction des espèces protégées impactées par le projet.

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le bureau d'étude Rainette a été missionné pour la réalisation d'une étude faune-flore, ainsi que d'une évaluation des impacts sur la faune et la flore, suivi du déroulement de la démarche « Eviter-Réduire-Compenser ».

Ce projet présentant des intérêts locaux (Cf. Justifications du projet en partie B), le maître d'ouvrage nous a également confié la réalisation du dossier de demande de dérogation au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement.

OBJECTIF DU DOSSIER

Ce type de dossier doit répondre aux exigences formulées dans l'arrêté ministériel du 19 février 2007 et dans les circulaires DNP n°98-1 du 3 février 1998, DNP n°00-02 du 15 février 2000 et DNP n°2008-01 du 21 janvier 2008 (ce cadre législatif est détaillé dans la suite du rapport).

Les espèces faisant l'objet d'une demande de dérogation dans le cadre du présent dossier sont au nombre de neuf.

Il s'agit de l'Ophrys abeille et du Gnaphale jaunâtre, mais également de plusieurs espèces appartenant au cortège avifaunistique des milieux bâtis et au cortège des chiroptères anthropophiles.

Elles sont listées dans le tableau ci-dessous. Les CERFA, qui précisent l'objet de la demande, sont présentés en Annexes 1, 2 et 3.

Tableau 1A : Liste des espèces et objet de la demande de dérogation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Objet de la demande	
		Destruction ou perturbation intentionnelle d'individus (Cerfa 13616*01)	Destruction, altération ou dégradation d'habitats d'espèces (Cerfa 13614*01)
Avifaune nicheuse des milieux bâtis			
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté		x
<i>Larus canus</i>	Goéland cendré		x
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun		x
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir		x
Chiroptères			
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	x	x
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	x	x
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	x	x
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Objet de la demande	
		Destruction ou perturbation intentionnelle d'individus (Cerfa 13617*01)	
Flore			
<i>Ophrys apifera</i>	Ophrys abeille		x
<i>Laphangium luteoalbum</i>	Gnaphale jaunâtre		x

Pour faciliter sa consultation ce document est présenté en 3 parties :

- Partie A : Présentation du projet et du site d'étude (page 4) ;
- Partie B : Justifications du projet et objets de la demande de dérogation (page 68) ;
- Partie C : Analyse des impacts sur les espèces protégées instruites et présentation des mesures (page 85) ;
- Annexes : Méthodologie, Cerfas complétés et signés, Fiches espèces, Etude faune, flore, habitats (page 165).

Partie A : Présentation du projet et du site d'étude

Sommaire, Sommaire des illustrations et abréviations de la partie A

SOMMAIRE

CONTEXTE ET OBJECTIFS DU DOSSIER	2	3.2.3	Présentation des travaux de démolition et du le calendrier	24
SOMMAIRE, SOMMAIRE DES ILLUSTRATIONS ET ABREVIATIONS DE LA PARTIE A	5	4	PRESENTATION DU SITE	28
1 RAPPEL DU CADRE LEGISLATIF.....	8	4.1	Méthode pour l'expertise écologique	28
1.1 La protection des espèces	8	4.2	Zone d'étude	28
1.2 Les demandes d'autorisations exceptionnelles.....	8	4.3	Les habitats et la flore associée.....	30
2 CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET REGLEMENTAIRE	10	4.3.1	Description globale.....	30
2.1 Contexte physique.....	10	4.3.2	Les habitats.....	31
2.1.1 Situation géographique.....	10	4.3.3	La flore	33
2.2 Contexte écologique	12	4.4	L'avifaune nicheuse	46
2.2.1 Protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel	12	4.5	L'herpétofaune.....	51
2.2.2 Trame Verte et Bleue	17	4.5.1	Les Amphibiens.....	51
2.3 Contexte bibliographique	20	4.5.1	Les Reptiles.....	53
3 PRESENTATION DU PROJET	23	4.6	L'entomofaune	56
3.1 Demandeur.....	23	4.7	Les Mammifères (hors Chiroptères).....	58
3.2 Description du projet.....	23	4.8	Les Chiroptères.....	60
3.2.1 Implantation cadastrale	23	4.9	Synthèse des enjeux.....	64
3.2.2 Présentation des composantes du projet global.....	24	4.10	Limites de l'étude	64

SOMMAIRE DES ILLUSTRATIONS

Tableaux

Tableau 1A : Liste des espèces et objet de la demande de dérogation	3
Tableau 2A : Zonages de protection et d'inventaires du patrimoine naturel à proximité du projet	13
Tableau 3A : Présentation des zones d'études et des périodes d'inventaire de chaque étude prise en compte	21
Tableau 4A : Présentation des parcelles cadastrales concernées	23
Tableau 5A : Présentation du calendrier détaillé des démolitions	26
Tableau 6A : Synthèse des habitats observés au niveau de la zone d'étude	31
Tableau 7A : Statut de rareté et menace des espèces protégées en NPdC	34
Tableau 8A : Statut de rareté et menace des espèces patrimoniales en Hauts-de-France	35
Tableau 9A : Statuts d'espèces exotiques envahissantes observées sur la zone d'étude	37
Tableau 10A : Liste de l'ensemble des taxons observés sur la zone d'étude	42
Tableau 11A : Tableau de bioévaluation de l'avifaune nicheuse	47
Tableau 12A : Tableau de bioévaluation des amphibiens	52
Tableau 13A : Tableau de bioévaluation des reptiles	54
Tableau 14A : Tableau de bioévaluation de l'entomofaune	57
Tableau 15A : Evaluation patrimoniale des Mammifères (hors chiroptères) recensés sur la zone d'étude	58
Tableau 16A : Tableau de bioévaluation des chiroptères	61
Tableau 17A : Calendrier des passages complémentaires prévus	64
Tableau 18A : Synthèse des enjeux écologiques par habitat (1/2)	65
Tableau 19A : Synthèse des enjeux écologiques par habitat (2/2)	66

Figures

Figure 1A : Occupation du sol dans les réservoirs de biodiversité (Source : SRCE Picardie)	23
Figure 2A : Carte des parcelles cadastrales (Kalies, 2021)	23
Figure 3A : Plan masse des structures existantes	25
Figure 4A : Proportions des degrés de rareté des espèces floristiques	33

Cartes

Carte 1A : Localisation du projet	11
Carte 2A : Zonages d'inventaires situés à proximité de la zone du projet	14
Carte 3A : Zonages de protection situés à proximité de la zone du projet	15
Carte 4A : Site Natura 2000 à proximité de la zone du projet	16
Carte 5A : SRADDET - Continuité écologiques du secteur d'étude	18
Carte 6A : Trame verte et bleue du Bassin Minier au niveau de la zone du projet	19
Carte 7A : Présentation des zones d'étude bibliographiques	22
Carte 8A : Présentation des détails travaux	27
Carte 9A : Délimitation des zones d'études	29
Carte 10A : Cartographie des habitats	32
Carte 11A : Localisation de la flore protégée	39
Carte 12A : Localisation de la flore patrimoniale	40
Carte 13A : Localisation de la flore exotique envahissante	41
Carte 14A : Localisation des nids utilisés en 2019 et/ou 2020 par des oiseaux d'intérêt patrimonial	48
Carte 15A : Localisation des habitats favorables à l'avifaune nicheuse d'intérêt des milieux ouverts et semi-ouverts	49
Carte 16A : Localisation des habitats favorables à l'avifaune nicheuse d'intérêt des milieux arborés	50
Carte 17A : Localisation des observations de reptiles	55
Carte 18A : Localisation du Hérisson d'Europe en 2020 par le bureau d'étude Auddicé environnement	59
Carte 19A : Localisation des contacts de chiroptères et des gîtes possibles	62
Carte 20A : Localisation des habitats favorables à la chasse des espèces de chiroptères	63
Carte 21A : Localisation et hiérarchisation des enjeux écologiques au sein de la zone d'étude	67

Photos

Photo 1A : Liaison bâtiment 2 vers ancien parking bâtiment 1 (Source : ACC) ...	24
Photo 2A : Haut : Liaison bâtiment 6 vers bâtiment 5 ; Bas : Liaison bâtiment 4 vers bâtiment 3 (Source : ACC)	26
Photo 3A : Vues générales de la zone d'étude (Rainette, 2020)	30

Photos 4A et 5A : Ophrys abeille (à gauche, photo d'illustration) et Gnaphale jaunâtre (à droite, photo prise in situ) (Rainette, 2020).....	35
Photo 6A : Restes de Cotonnière naine, <i>Logfia minima</i> (Rainette, 2020)	36
Photo 7A : Calament des champs, <i>Clinopodium acinos</i> (Rainette, 2020)	36
Photo 8A : Orobanche cf. de la Picride, <i>Orobanche cf. picridis</i> , inflorescence sèche (Rainette, 2020).....	36
Photo 9A : Massif de Renouée du Japon (au fond) et juvénile d'Erable négondo (au premier plan à droite) (Rainette, 2020)	37
Photo 10A : Chardonneret élégant (Rainette).....	46
Photo 11A : Grenouille verte (Pelophylax kl. esculentus) (Rainette)	51
Photo 12A : Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>) (Rainette)	53
Photo 13A : Point-de-Hongrie (<i>Erynnis tages</i>) (Rainette)	56
Photo 14A : Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus), Ludovic Jouve	60

LISTE DES ABREVIATIONS

DREAL = Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

ENS = Espace Naturel Sensible

SRCE = Schéma Régional de Cohérence Ecologique

TVB = Trame Verte et Bleue

ZICO = Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

ZNIEFF = Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

ZPS = Zone de Protection Spéciale

ZSC = Zone Spéciale de Conservation

1 RAPPEL DU CADRE LEGISLATIF

1.1 La protection des espèces

La loi du 10 juillet 1976, relative à la protection de la nature et ses décrets d'application de 1977, prévoient une étude d'impact pour la plupart des projets d'aménagements. Une expertise doit être effectuée et vise alors à définir un état initial des milieux naturels. Si cette expertise met en évidence la présence d'espèces protégées, l'opérateur a trois solutions :

- Renoncer au projet ;
- Modifier le projet pour supprimer les impacts directs et indirects sur les espèces protégées, leurs conditions de vie et leurs habitats ;
- Maintenir le projet en réduisant au maximum, mais dans l'impossibilité de réduire totalement les impacts sur les espèces protégées et leur habitat. Ce dernier cas impose la réalisation d'un dossier de demande d'autorisation exceptionnelle portant sur des espèces protégées à des fins non scientifiques.

Toutefois l'Article L.411-1 du Code de l'environnement précise que la destruction d'une espèce protégée et de son habitat est interdite :

Art. L. 411-1.- I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat,

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales.

Les espèces concernées par cet article sont listées dans l'Article R.*411-1 du Code de l'environnement.

Les nouveaux arrêtés relatifs aux espèces protégées publiés entre 2007 et 2009 précisent également la notion de protection des habitats :

Sont interdites sur tout le territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

1.2 Les demandes d'autorisations exceptionnelles

Le champ des dérogations à l'application de la réglementation sur les espèces protégées, bien qu'élargi (il n'était auparavant possible qu'à des fins scientifiques) demeure strictement encadré (art L411-2 du code de l'environnement modifié par la loi d'orientation agricole de janvier 2006) :

Art L. 411-2.- Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ;

En effet, de façon très exceptionnelle, un dossier de demande exceptionnelle de dérogation peut être instruit, sous 3 conditions incontournables :

- À condition qu'on se situe dans l'un des 5 cas listés de a) à e),
- À condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante possible (intérêt public majeur),
- À condition que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.


L'arrêté du 19 février 2007 (modifié par l'arrêté du 28 mai 2009, du 18 avril 2012 et du 12 janvier 2016) et la circulaire du 21 janvier 2008 (DNP n°2008-01 du 21 janvier 2008, qui complète les circulaires DNP n°98-1 du 3 février 2008 et DNP n°00-02 du 15 février 2000) fixent les formes de la demande et les procédures à suivre pour chaque cas de dérogation.

2 CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET REGLEMENTAIRE

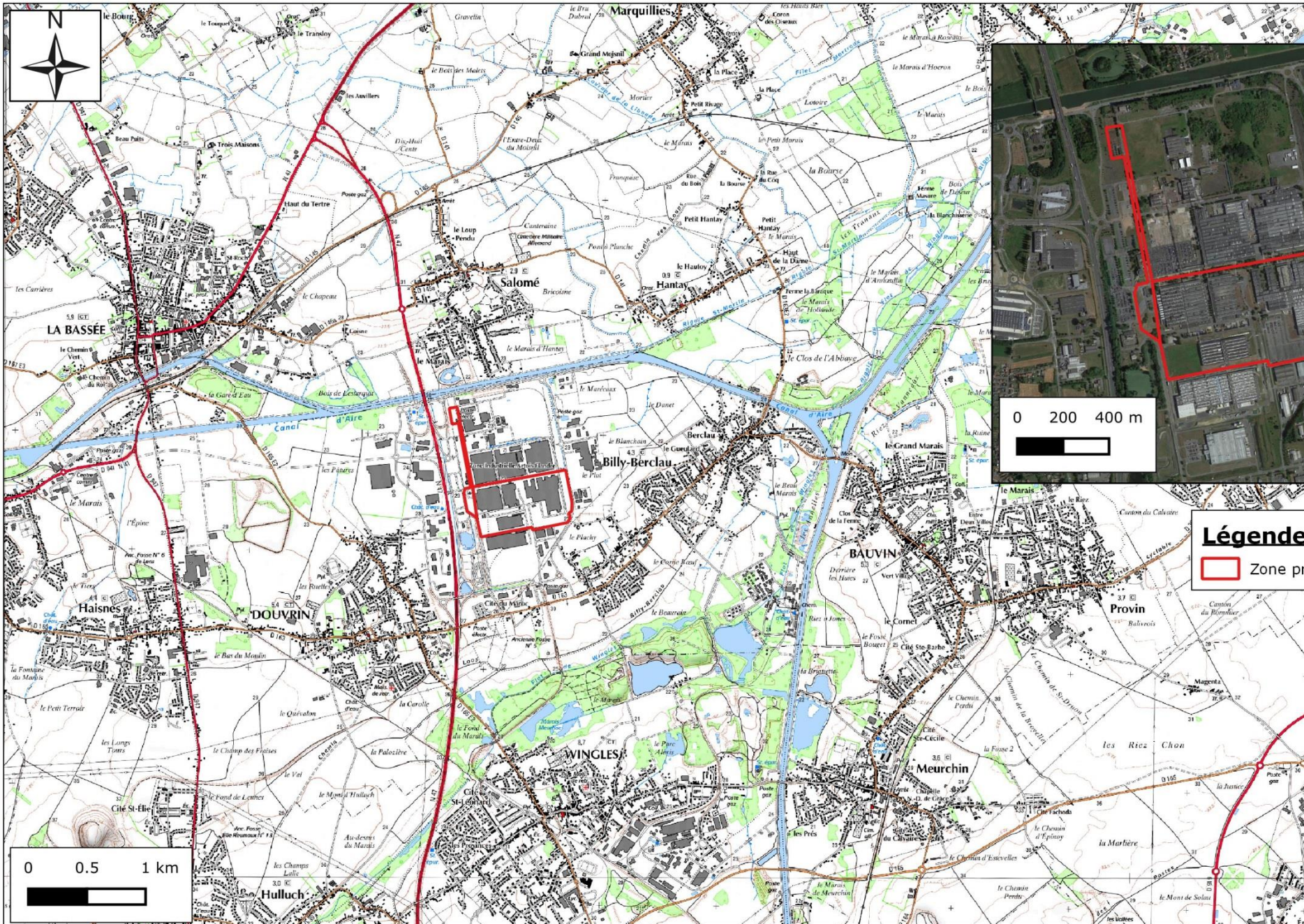
2.1 Contexte physique

2.1.1 Situation géographique

Le projet est situé au nord-est de la commune de Douvrin, dans le département du Pas-de-Calais (62), en région Hauts-de-France. La ville de Douvrin est localisée à une trentaine de kilomètres au sud-ouest de Lille.

 **La carte en page suivante** localise d'une part globalement la commune, et d'autre part plus précisément la zone du projet.

Localisation du projet



Cartographie: Rainette, 2020
Sources: © IGN Scan 25, BD Ortho 2020
Dossier: ACC - Douvrin (62)

2.2 Contexte écologique

2.2.1 Protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel

Les différents zonages relatifs au patrimoine naturel ont été recensés dans un **périmètre élargi de 5 km autour du projet**.

Seuls les sites Natura 2000 sont étudiés plus largement pour prendre en considération le réseau Natura 2000 dans un rayon de 20 km.

De manière générale, on distingue :

- **Les zonages d'inventaire du patrimoine naturel**, qui n'ont pas de portée réglementaire directe mais apportent une indication quant à la richesse et à la qualité des milieux qui la constituent, et peuvent alors constituer un instrument d'appréciation et de sensibilisation face aux décisions publiques ou privées suivant les dispositions législatives. Ces zonages sont constitués par les **ZICO** (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux) et les **ZNIEFF** (Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique), elles-mêmes de deux types :
 - o Les ZNIEFF de type I, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
 - o Les ZNIEFF de type II qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Ces zones peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I.
- **Les zonages de protection**, qui entraînent une contrainte réglementaire et peuvent être de plusieurs natures :
 - o Protections réglementaires : **APPB** (Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope), **RNN** et **RNR** (Réserves naturelles nationales et régionales), les **sites inscrits ou classés**, etc.
 - o Protections contractuelles : **sites Natura 2000**, comprenant les **ZPS** (Zones de Protection Spéciale) et les **ZSC** (Zones Spéciales de

Conservation) (ou SIC avant désignation finale), **PNR** (Parcs Naturels Régionaux), etc.

- o Protections par la maîtrise foncière : **ENS** (Espaces Naturels Sensibles), **terrains acquis par un Conservatoire d'Espaces Naturels**, etc.
- 📖 Les différents zonages présents à proximité du projet sont listés dans le **tableau en page suivante**, et localisés sur les **cartes en fin de partie**.

Dans le cas présent, **aucun zonage de protection ou d'inventaire n'est présent au droit du site**.

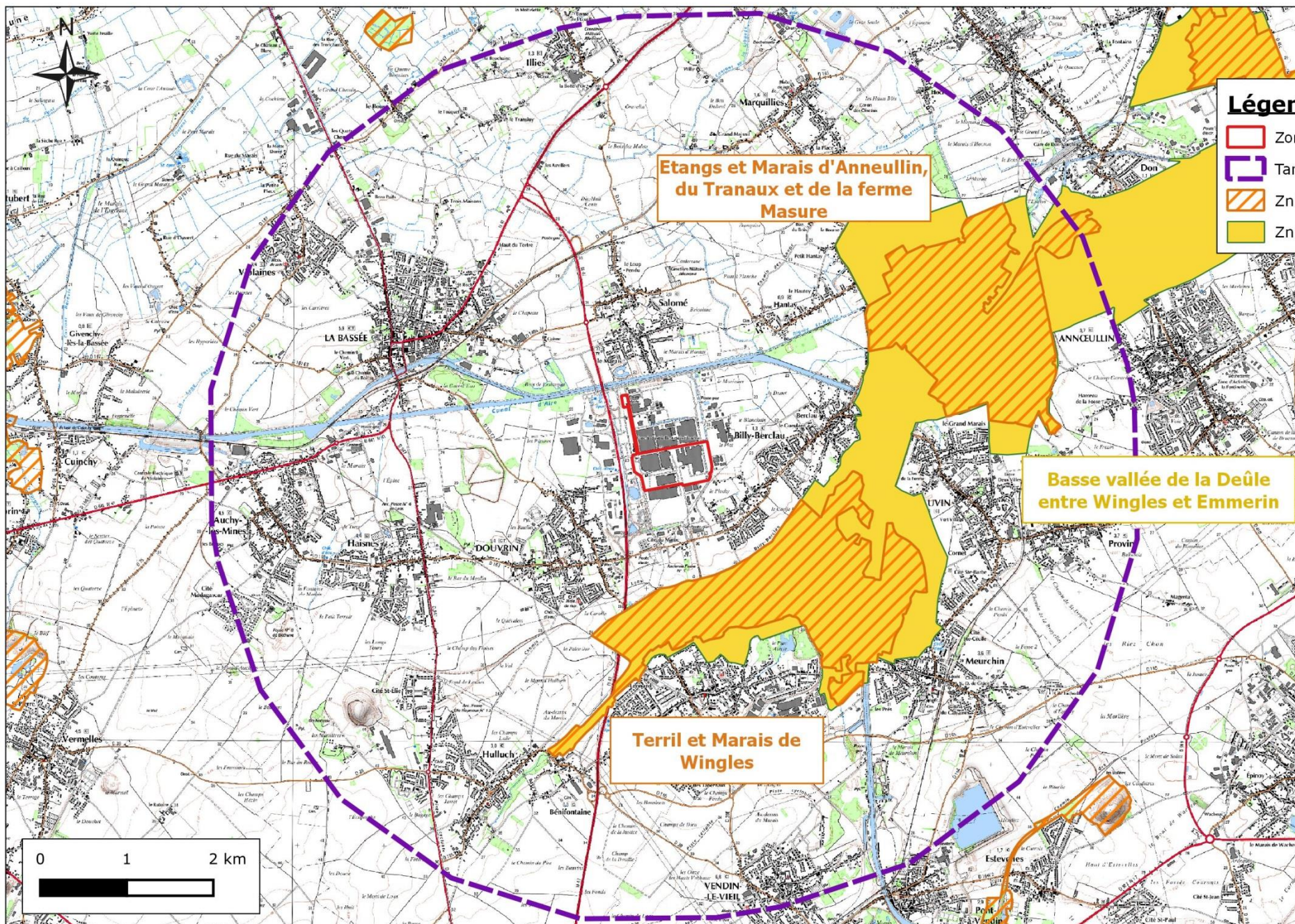
En effet, les zonages les plus proches se situent à environ 1 km de la zone projet.

Concernant les **sites Natura 2000**, le plus proche est situé à environ 14,4 km de la zone du projet (ZPS « Les Cinq Tailles »).

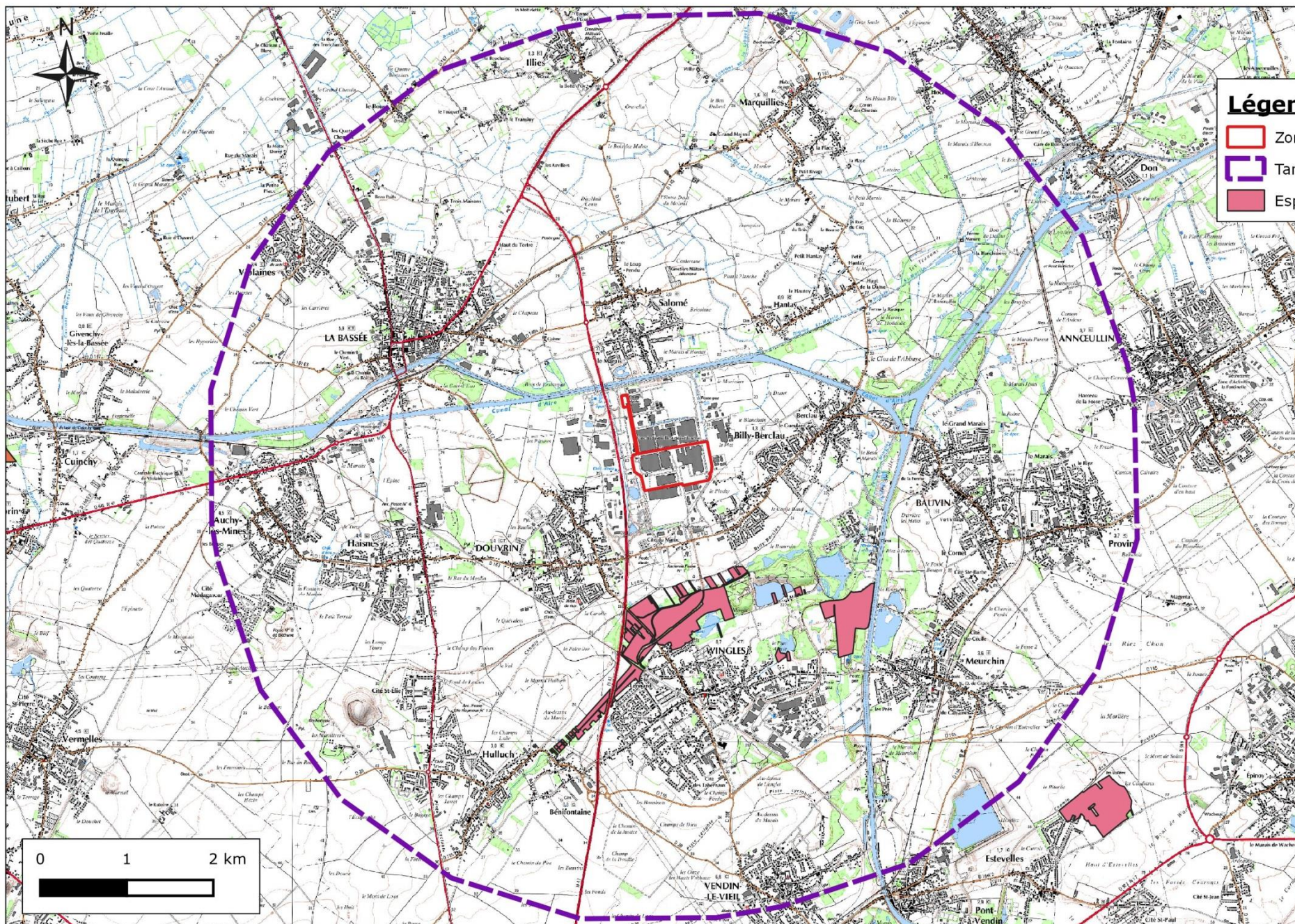
Tableau 2A : Zonages de protection et d'inventaires du patrimoine naturel à proximité du projet

Type de Zonage	Numéro	Nom	Surface totale (ha)	Distance de la zone au projet (km)
Zonages d'inventaire				
ZNIEFF de type 1	310030101	Etangs et Marais d'Anneullin, du Tranaux et de la ferme Masure	371,0	2,1
	310013760	Terril et Marais de Wingles	396,0	1,0
ZNIEFF de type 2	310013759	Basse Vallée de la Deûle entre Wingles et Emmerin	2679,2	1,0
Zonages de protection				
Zonages Natura 2000	ZPS : FR3112002	Les "Cinq Tailles"	122,4	14,4
ENS	Site Eden : LEN16	Val du Flot	98,3	1,1

Zonages d'inventaire situés à proximité de la zone du projet

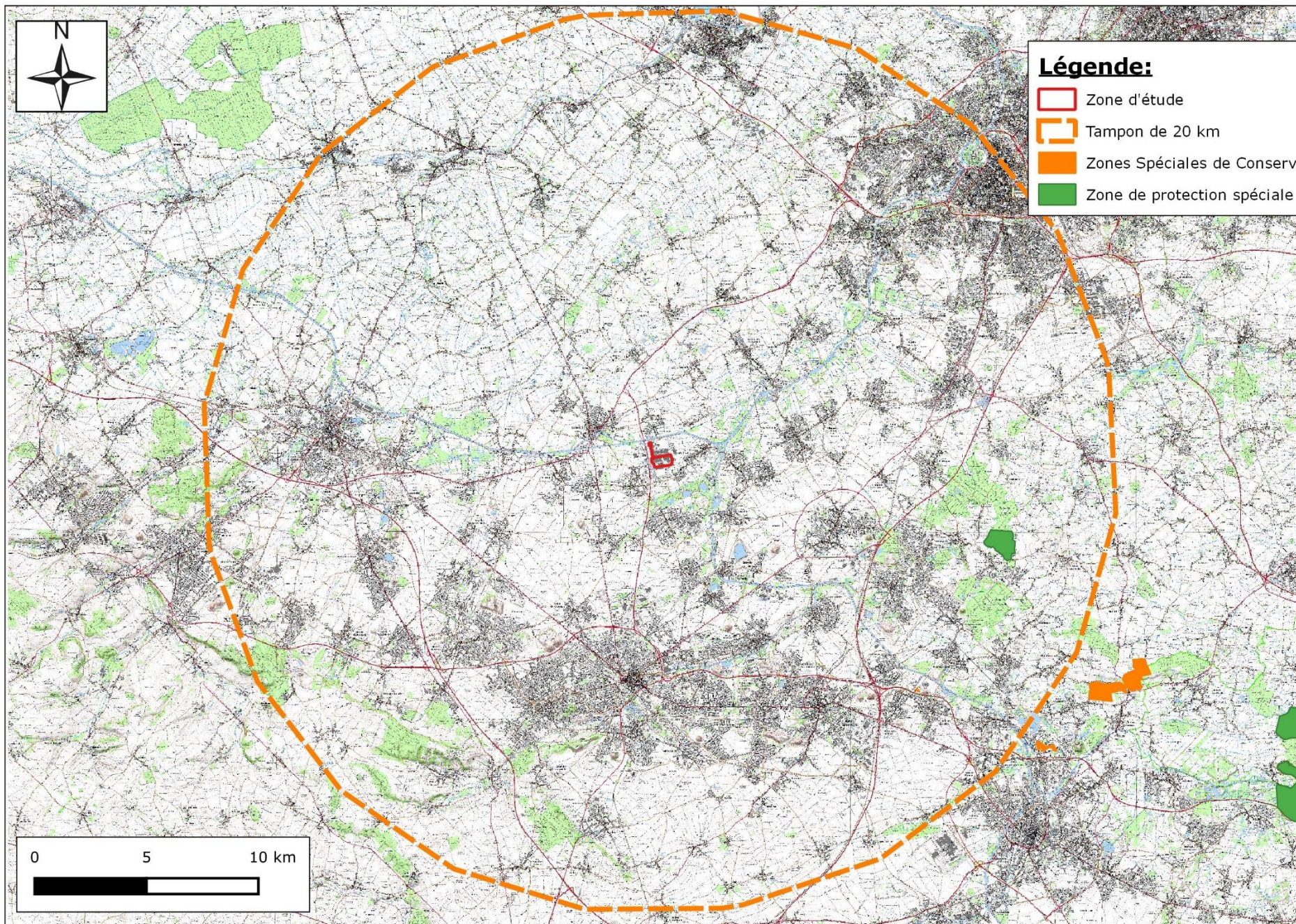


Zonages de protection situés à proximité de la zone du projet



Cartographie: Rainette, 2020
Sources: © IGN Scan25, INPN 2018
Dossier: ACC - Douvrin (62)

Sites Natura 2000 à proximité de la zone du projet




Cartographie: Rainette, 2020
Sources: © IGN Scan25, INPN 2018
Dossier: ACC - Douvrin (62)

2.2.2 Trame Verte et Bleue

2.2.2.1 Trame verte et bleue du SRADET

L'article 10 de la loi portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) modifie les dispositions du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) et introduit l'élaboration d'un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADET) parmi les attributions de la région en matière d'aménagement du territoire. Il se substitue aux schémas régionaux, SRCE, SRCAE, SRI, SRIT, PRPGD.

La cartographie des continuités écologiques régionale de décembre 2018 est présentée dans le SRADET. Celle-ci est reprise ci-après.

 **D'après la carte en page suivante, la zone d'étude est localisée en espace artificialisé. De plus, un réservoir de biodiversité de la trame verte est localisé au sud de la zone d'étude, à Wingles (62). Enfin, des espaces semi-naturels sont présents au nord et au sud de la zone d'étude. L'espace au nord correspond au Canal d'Aire à la Bassée.**

2.2.2.2 Trame verte et bleue du Bassin Minier

Localement, un outil principal permet d'analyser le contexte écologique à l'échelle du site d'étude : la **Trame Verte et Bleue du Bassin Minier**.


Le schéma de la Trame Verte et Bleue du Bassin minier Nord-Pas-de-Calais, élaboré par la Mission Bassin Minier et ses partenaires, a été initié en 2003. Ce schéma a été actualisé en 2011 et est régulièrement mis à jour.

Les typologies des espaces de cette Trame verte et bleue nous concernant sont :

- Les **espaces de nature d'intérêt écologique majeur** : ils abritent des espèces patrimoniales et reprennent notamment l'ensemble des sites inventoriés en ZNIEFF de type I, les zones Natura 2000, les « cœurs de nature » identifiés par le Conseil Régional, les ENS, les terrils identifiés

d'intérêt par la Chaîne des terrils, les zones humides d'enjeu prioritaire du PNR Scarpe Escaut.

- Les **espaces de nature à vocation mixte** : ils ont une richesse écologique moindre sans être négligeable, et sont les principaux lieux de détente et de loisirs de proximité.
- Les **corridors terrestres** (forestiers, calcicoles et miniers) et les **corridors de milieux humides** (rivières et zones humides).

 **La Carte 6A illustre les entités du schéma de la TVB du Bassin minier située à proximité de la zone d'étude. D'après la carte, un corridor écologique de la sous-trame des rivières est situé au nord de la zone d'étude.**

2.2.2.3 Trame verte et bleue du SCOT

A ce jour, la trame verte et bleue du SCOT n'existe pas. Toutefois, le SCOT fait mention de constituer une trame verte et bleue.

2.2.2.4 Trame verte et bleue du PLU

Le PLU ne dispose pas de trame verte et bleue.

Les Continuités Écologiques Régionales en Hauts-de-France

A1	A2	A3
B1	B2	B3
C1	C2	C3
D1	D2	D3
E1	E2	E3
F1	F2	F3
G1	G2	G3
H1	H2	H3
I1	I2	I3

CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Banquettes de biodiversité

- Banquettes de Biodiversité de la 1^{ère} zone verte
- Banquettes de Biodiversité de la 2^{ème} zone verte

Corridors paysagers

- Corridor forestier
- Corridor rural
- Corridor agricole
- Corridor urbain
- Corridor industriel
- Corridor linéaire

Zones à enjeux

- Zones à enjeux d'attractivité de corridors écologiques
 - Zones à enjeux d'attractivité de corridors écologiques
- Dans le cadre d'identification des chemins ruraux et itinéraires de paysage capotés de la zone d'étude.

OBSTACLES A LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE

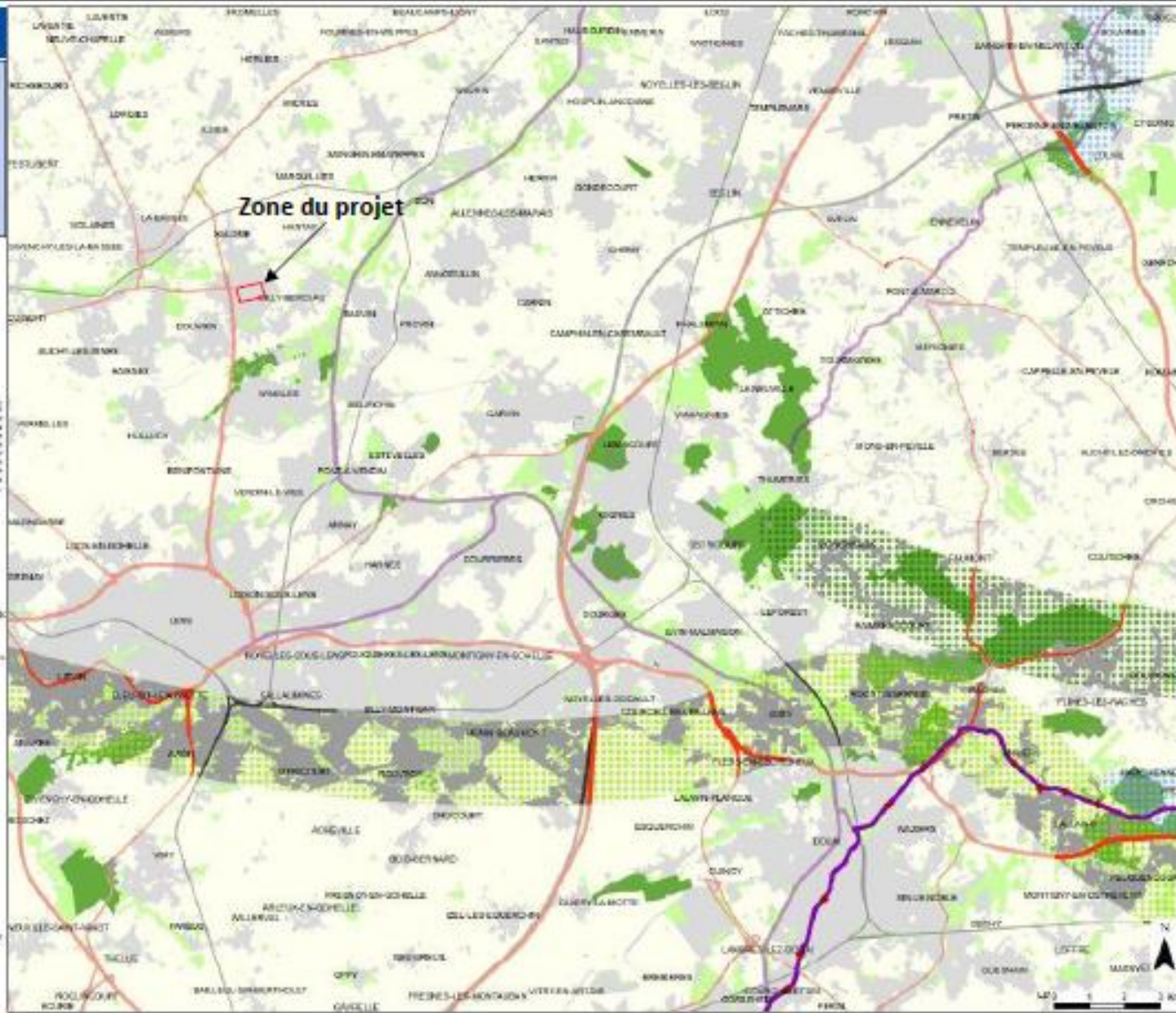
- Urbanisation
- Réseau des axes autoroutiers
- Réseau routier principal
- Vieux chemins à grande vitesse (L20)
- Zones Natura 2000 (sensibilité au climat et au paysage au moins 10 ha par zone)
- Qualité d'alignement des infrastructures de transport (au-delà de 100 m)
- Sites sensibles à l'érosion

ÉLÉMENTS DE CONTEXTE

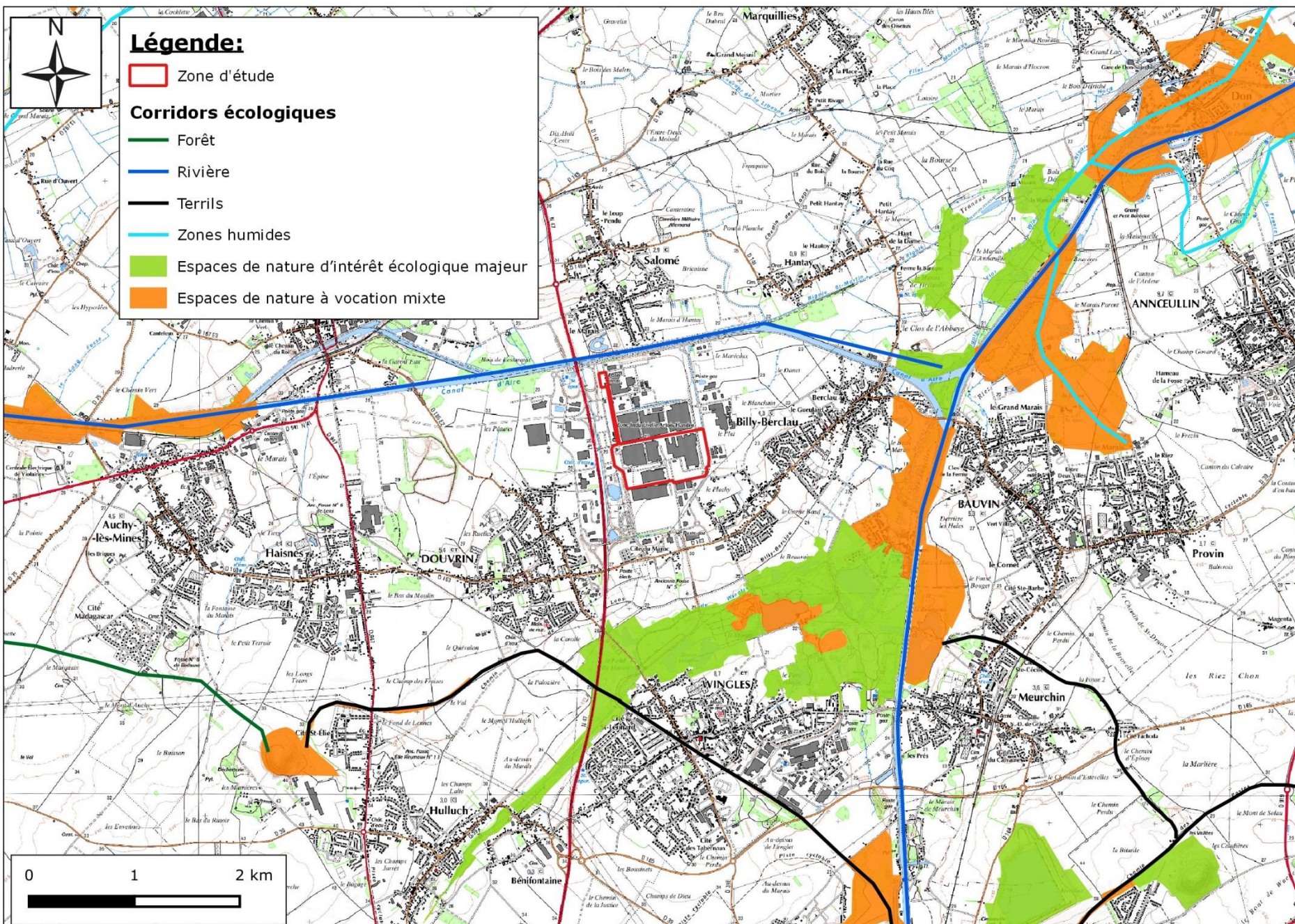
- Occupation du sol
- Culture
- Espace vert

Aménagement de secteur / carte cadastre / PPI / cadastre au 1/50000
 ou cadastre au 1/100000 ou cadastre au 1/25000
 ou cadastre au 1/100000 ou cadastre au 1/25000

Échelle : 1:50000
 Date : 2014
 Auteur : KALIÈS
 Contact : 03 20 30 30 30



Trame Verte et Bleue du Bassin Minier au niveau de la zone du projet



Cartographie: Rainette, 2020
Sources: © IGN Scan25
Dossier: ACC - Douvrin (62)

2.3 Contexte bibliographique

Des organismes publics tels que la DREAL, l'INPN ou encore le MNHN sont des sources d'informations majeures dans le cadre de nos requêtes bibliographiques. Pour connaître la richesse écologique des différents zonages réglementaires situés à proximité du site d'étude, nous nous sommes basés sur les **inventaires ZNIEFF** et les **Formulaires Standards de Données (FSD)** pour les sites Natura 2000. De plus, ces données ont été analysées afin de mettre en évidence si les enjeux de ces sites sont potentiels sur la zone d'étude.

De plus, différents organismes ont été consultés afin d'effectuer des extractions de données d'inventaires d'espèces de la faune et de la flore.

Les extractions des données « flore » sont issues de « DIGITALE, système d'information sur la flore et les habitats naturels », obtenues auprès du **Conservatoire Botanique National de Bailleul** (CBNBI) et ont été effectuées pour La commune de Douvrin.

Concernant la faune, l'extraction a été effectuée directement par consultation de la base de données en ligne **SIRF** (Système d'Information Régionale sur la Faune) (www.sirf.eu), mise en place par le **GON** (Groupe Ornithologique et Naturaliste du Nord et du Pas-de-Calais) dans le cadre **du Réseau des Acteurs de l'Information Naturaliste (RAIN)**.

De nombreuses études réalisées au sein ou autour de la zone d'étude ont également été prises en compte dans notre étude bibliographique. En effet plusieurs échanges avec les structures ayant réalisé ces études (CPIE Chaîne des Terrils, bureau d'études Auddicé environnement, SIZIAF) ont pu avoir lieu afin d'obtenir les documents suivants et certaines données brutes :

- Diagnostic écologique et propositions de gestion – Parc des Industries Artois Flandre – CPIE Chaîne des Terrils – 2015
- Diagnostic écologique – Parc des Industries Artois Flandre - CPIE Chaîne des Terrils – 2015-2016
- Diagnostic écologique – Parc des Industries Artois Flandre - CPIE Chaîne des Terrils – 2016

- Aménagement du corridor nord – Parc des Industries Artois-Flandres – CPIE Chaîne des Terrils – 2017 -
- Suivi des Goélands nicheurs sur le site de PSA Douvrin – CPIE Chaîne des Terrils - mai 2019
- Diagnostic écologique – Parc des Industries Artois Flandres des Industries Artois-Flandres – CPIE Chaîne des Terrils - 2019
- Suivi des Goélands nicheurs sur le site de PSA Douvrin – CPIE Chaîne des Terrils - juin 2020
- Diagnostic faune-flore-habitats - REQUALIFICATION DU FONCIER INDUSTRIEL LIBÉRÉ PAR FRANÇAISE DE MÉCANIQUE SUR LE SITE DE PSA DOUVRIN - Communes de Douvrin – Billy- Berclau (62) – Auddicé biodiversité – 2020

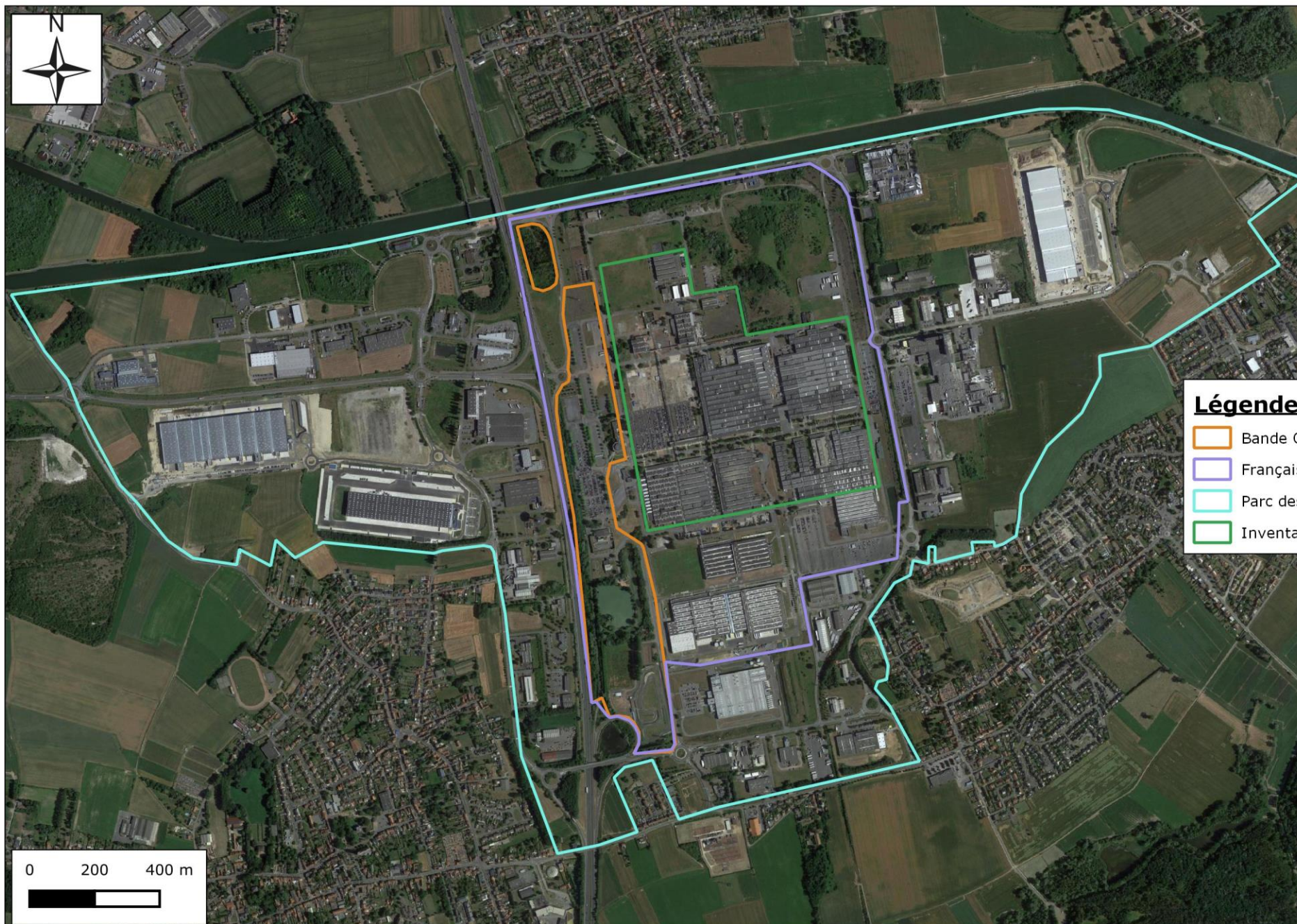
Il est à préciser que les espèces inventoriées entre 2015 et 2018 et non revues lors de nos passages ont été considérées comme potentielles. Les prospections ont bien entendu été orientées selon les données bibliographiques.

Les espèces inventoriées en 2020 au sein ou à proximité de la zone d'étude stricte ont quant à elle, bien été considérées comme présentes et nous avons effectué notre analyse des impacts en les prenant en compte.

Tableau 3A : Présentation des zones d'études et des périodes d'inventaire de chaque étude prise en compte

Etude	Zone d'étude	Période d'inventaires
Diagnostic écologique et propositions de gestion – Parc des Industries Artois Flandre CPIE Chaîne des Terrils – 2015	Française de Mécanique	2015 : Juillet, Août, Septembre
Diagnostic écologique – Parc des Industries Artois Flandre CPIE Chaîne des Terrils – 2015-2016	Parc des Industries	2015 : Année complète 2016 : Année complète
Diagnostic écologique – Parc des Industries Artois Flandre CPIE Chaîne des Terrils – 2016	Française de Mécanique	2015 : Juillet, Août, Septembre 2016 : Mars, Mai, Juin
Aménagement du corridor nord – Parc des Industries Artois-Flandres CPIE Chaîne des Terrils – 2017	Parc des Industries	Pas d'inventaires faune-flore
Diagnostic écologique – Parc des Industries Artois Flandres des Industries Artois-Flandres CPIE Chaîne des Terrils - 2019	Française de Mécanique	2015 : Juillet, Août, Septembre 2016 : Mars, Mai, Juin 2017, 2018, 2019 : Pas de détails
Suivi des Goélands nicheurs sur le site de PSA Douvrin CPIE Chaîne des Terrils - mai 2019	Inventaires Goélands	2019 : mai
Suivi des Goélands nicheurs sur le site de PSA Douvrin CPIE Chaîne des Terrils - juin 2020	Inventaires Goélands	2020 : juin
Diagnostic faune-flore-habitats - REQUALIFICATION DU FONCIER INDUSTRIEL LIBÉRÉ PAR FRANÇAISE DE MÉCANIQUE SUR LE SITE DE PSA DOUVRIN - Communes de Douvrin – Billy- Berclau (62) Auddicé biodiversité – 2020 -	Bande Ouest	2020 : Avril et juin

Présentation des zones d'études bibliographiques



Légende:

-  Bande Ouest
-  Française de Mécanique
-  Parc des Industries
-  Inventaires Goélands

Cartographie: Rainette, 2021
Sources: BD Ortho 2020
Dossier: ACC - Douvrin (62)

3 PRESENTATION DU PROJET

3.1 Demandeur

Le maître d'ouvrage concerné par cette demande est l'entreprise Automotive Cells Company SE (ACC). L'entreprise investit pour devenir un acteur majeur des solutions de transport décarbonées.

Automotive Cells Company (ACC) est une nouvelle entreprise qui rassemble l'expertise de deux grandes entreprises, aux compétences et aux expériences très complémentaires :

- Groupe Saft est spécialisé dans les solutions technologiques de batteries avancées pour l'industrie, de la conception et du développement à la production, à la personnalisation et à la prestation de services ;
- Groupe PSA Automobile SA est une société automobile multinationale française qui crée des véhicules pour Peugeot, Citroën, DS, Opel et Vauxhall.

Ces terrains sont aujourd'hui la propriété du Groupe PSA Automobiles SA. L'acquisition par ACC est prévue en 2021.

La figure ci-dessous illustre les propos ci-avant.

3.2 Description du projet

3.2.1 Implantation cadastrale

L'implantation du site ACC se fera sur les parcelles cadastrales détaillées dans le tableau suivant.

Tableau 4A : Présentation des parcelles cadastrales concernées

Commune	Section	Parcelle	Surface parcelle (m ²)	Surface projet (m ²)
Douvrin	AD	690	476057	35000
	AH	365	12322	12000
Billy-Berclau	AS	402	519723	285000

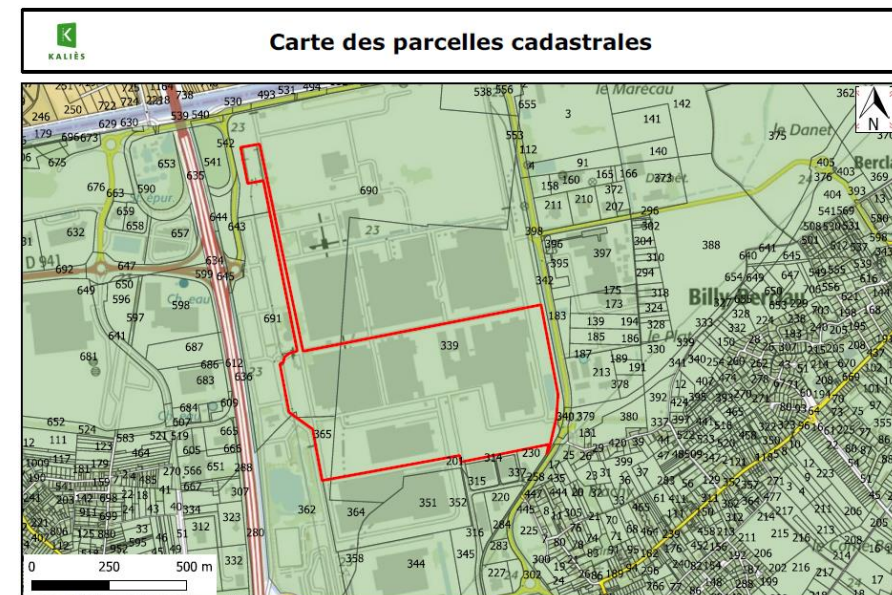


Figure 2A : Carte des parcelles cadastrales (Kalies, 2021)

La surface totale occupée par le projet sera de 33,65 ha.

3.2.2 Présentation des composantes du projet global

Le projet de la société ACC est composé de 3 tranches pour une capacité totale de 24 Gwh :

- Tranche 1 : création d'une ligne d'une capacité d'environ 8 Gwh,
- Tranche 2 : création d'une 2ème ligne de 8 Gwh,
- Tranche 3 : création d'une 3ème ligne de 8 Gwh.

📖 Le plan masse en page suivante permet de visualiser les éléments précités. A ce jour, seules les tranches 1 et 2 sont fixées, la tranche 3 étant en phase de conception.

Les différentes composantes du projet sont les suivantes :

- Démolition quasi-totale des bâtiments existants,
- Construction de nouveaux bâtiments destinés à accueillir les 3 lignes,
- Création d'une nouvelle sous-station électrique RTE pour raccordement à une ligne existante,
- Création d'un poste de livraison gaz naturel GRDF et raccordement à une canalisation existante,
- Installation et mise en exploitation des lignes de production.

Il ne sera pas nécessaire de créer de nouvelles voiries pour les accès au site.

Le présent dossier concernant uniquement les travaux de démolition, les éléments suivants ne traiteront que de cette phase.

3.2.3 Présentation des travaux de démolition et du calendrier

Dans le cadre du projet, la majeure partie des bâtiments existants sera démolie. Les éléments conservés seront les suivants :

- Une partie du bâtiment 7, représentant une surface de 17 106 m²,
- Une partie des galeries techniques,
- Un bâtiment d'accueil, de 525 m², localisé en partie ouest du site,

- Une partie des voiries existantes, pour 33 934 m²,
- Une partie du bâtiment 4, d'une surface d'environ 20 000 m²
- Un bassin d'orage, localisé en partie est du site.

Concernant les zones démolies, les dalles de ces bâtiments seront conservées en majorité, ce qui représentera une surface de 5373 m². Sur cette surface, les sols ne seront pas modifiés.

Les accès Est et Ouest seront également conservés.

Avant la démolition des bâtiments, plusieurs interventions auront également lieu :

- Mars 2021 : mise en place d'une base vie et délimitation des emprises chantier,
- Mai 2021 : vidage et désamiantage de l'intérieur des bâtiments,
- Juillet 2021 : démolition des infrastructures de liaison inter-bâtiment (voir Photo 1A et Photo 2A) :
 - o Liaison bâtiment 2 vers ancien parking bâtiment 1,
 - o Liaison bâtiment 4 vers bâtiment 3,
 - o Liaison bâtiment 6 vers bâtiment 5.



Photo 1A : Liaison bâtiment 2 vers ancien parking bâtiment 1 (Source : ACC)



Photo 2A : Haut : Liaison bâtiment 6 vers bâtiment 5 ; Bas : Liaison bâtiment 4 vers bâtiment 3 (Source : ACC)

Suite à cela, les démolitions auront lieu entre septembre 2021 et mars 2022. Le tableau suivant précise le calendrier des démolitions.

Tableau 5A : Présentation du calendrier détaillé des démolitions

Bâtiment concerné	Durée des travaux	Date de démarrage	Date de fin
Démolition partielle du bâtiment B7	140 jours	06/09/2021	25/03/2022
Démolition du bâtiment B6	3 mois	06/09/2021	26/11/2021
Démolition partielle du bâtiment B4	6 mois	06/09/2021	25/02/2022
Démolition du bâtiment B2	2 mois	29/11/2021	28/20/2022
Reconstitution façades du bâtiment B4	2 mois	31/21/2022	25/03/2022
Reconstitution façades du bâtiment B7	2 mois	29/11/2021	28/01/2022

L'accès des engins de chantier, des poids lourds et dépanneurs aura lieu sur les voiries déjà existante (rue d'Athènes).

Les matériaux issus des démolitions seront stockés au sein de la zone projet, sur des zones déjà imperméabilisées.

- 📖 La carte en page 25 localise la base vie, la zone de stockage, la voie de circulation et les bâtiments démolis.

Présentation des détails travaux



Cartographie: Rainette, 2021
Sources: BD Ortho 2020
Dossier: ACC - Douvrin (62)

4.1 Méthode pour l'expertise écologique

Les méthodes qui ont été appliquées pour l'expertise écologique sont présentées dans le diagnostic écologique disponible en Annexe 11 du présent dossier.

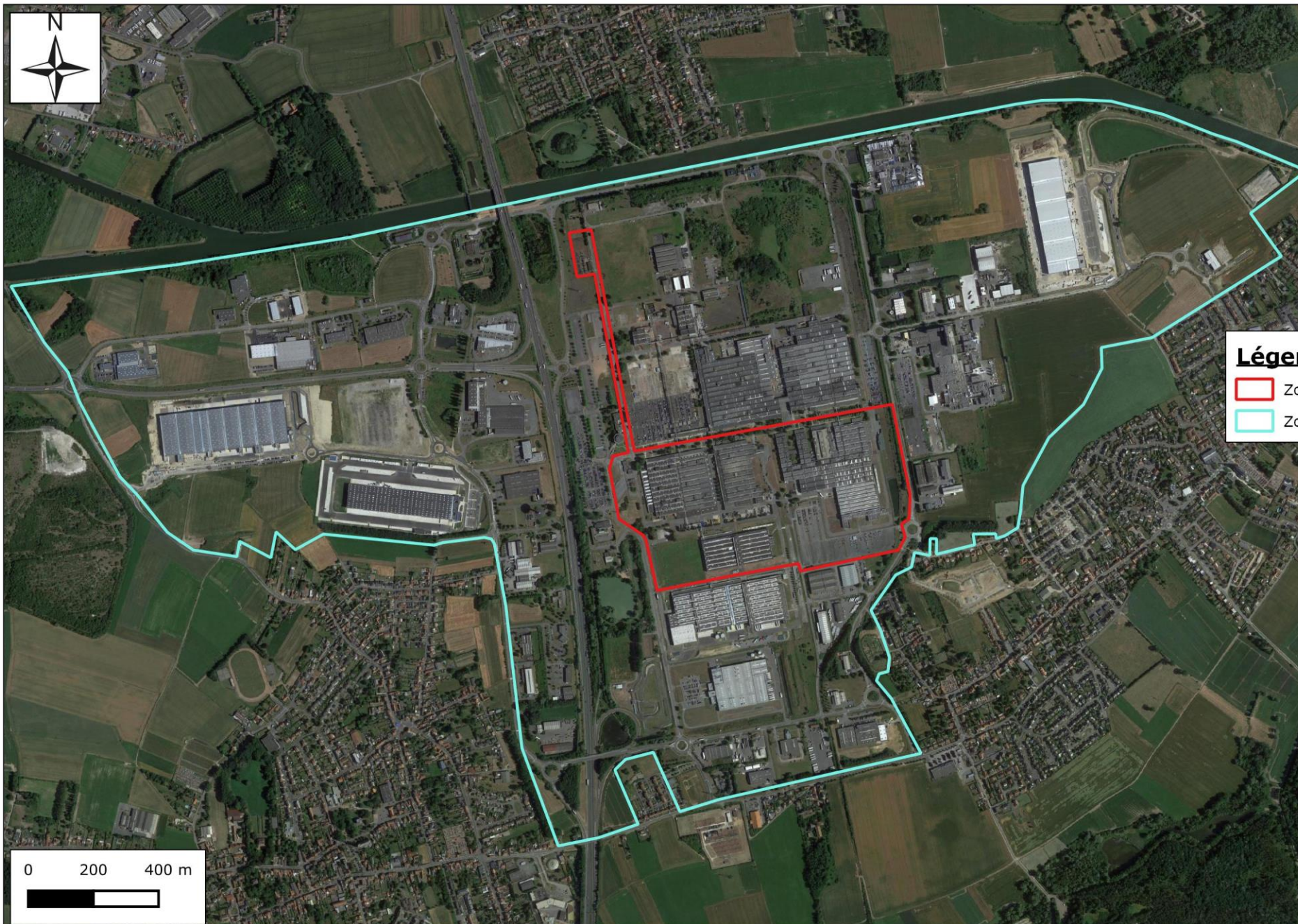
4.2 Zone d'étude

Dans le cas présent, 2 zones d'étude sont distinguées :

- **La zone d'étude stricte**, correspondant à la réalisation des inventaires faunistiques et floristiques, qui se sont étendus sur l'ensemble de la zone concernée par les travaux de démolition et ceux de construction ;
- **La zone d'étude éloignée**, correspondant à l'étude bibliographique réalisée. En effet, comme expliqué en partie 0 (voir carte et tableau ci-dessus), plusieurs études réalisées de 2015 à 2020 à l'échelle du Parc des Industries Artois-Flandres ont été prises en compte dans notre analyse. Une étude des fonctionnalités à cette échelle à également été réalisée afin de déterminer le mode d'utilisation de la zone d'étude stricte puis de la zone d'étude éloignée de chaque groupe d'espèces.

 **La carte en page suivante** présente la zone d'étude

Délimitation des zones d'études



Légende:

- Zone d'étude stricte
- Zone d'étude éloignée

Cartographie: Rainette, 2021
Sources: BD Ortho 2020
Dossier: ACC - Douvrin (62)

4.3 Les habitats et la flore associée

4.3.1 Description globale

La zone d'étude d'une superficie d'environ 39 ha est située sur les communes de Douvrin et de Billy-Berclau, dans le département du Pas-de-Calais (62). La zone d'étude est située dans la partie centrale du Parc d'Industries Artois-Flandres et correspond à un site industriel en activité, la Française de mécanique du groupe PSA. Cette zone d'étude comporte des bâtiments industriels et administratifs et leurs annexes (réseau de routes et voies de circulation goudronnées, parkings, espaces verts interstitiels).

Dans les espaces interstitiels, autour des bâtiments, se développent spontanément en l'absence de gestion des communautés rudérales plus ou moins ouvertes, sur sol le plus souvent remanié (substrat hétérogène, parfois constitué de schistes miniers et de graviers), dont la composition floristique est influencée par les perturbations régulières.



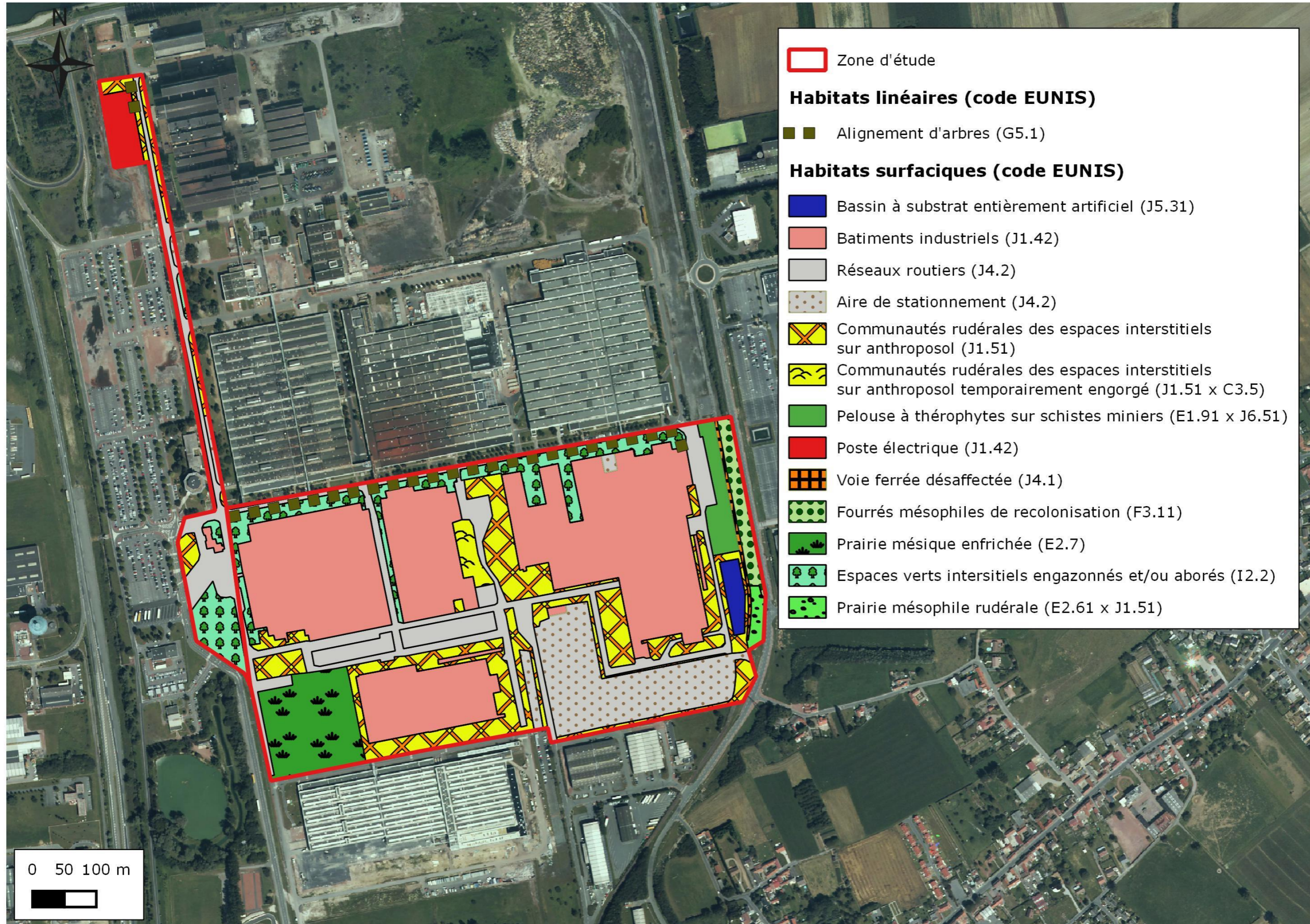
Photo 3A : Vues générales de la zone d'étude (Rainette, 2020)

4.3.2 Les habitats

Tableau 6A : Synthèse des habitats observés au niveau de la zone d'étude

Habitats	Code Corine Biotope	Code EUNIS	Natura 2000	Surface approximative (ha)	Longueur (m)	Enjeux/potentialités floristiques
Végétations prairiales						
Prairie mésique enfrichée	38.13	E2.7	/	2,174	/	Moyens
Prairie mésophile rudérale	81.1 x 87.2	E2.61 x J1.51	/	0,202	/	Faibles
Pelouse à thérophytes sur schistes miniers	35.21 x 86.42	E1.91 x J6.51	/	0,626	/	Faibles
Végétations préforestières						
Fourrés mésophiles de recolonisation	31.81	F3.11	/	0,562	/	Faibles
Végétations anthropogènes						
Communautés rudérales des espaces interstitiels sur anthroposol	87.1	J1.51	/	6,27	/	Faibles à moyens
Communautés rudérales des espaces interstitiels sur anthroposol temporairement engorgé	87.1	J1.51	/	0,329	/	Moyens
Espaces verts interstitiels engazonnés et/ou arborés	85.2	I2.2	/	3,124	/	Faibles à moyens
Alignement d'arbres	84.1	G5.1	/	/	783,3	Très faibles
Réseaux routiers	86	J4.2	/	6,313	/	Négligeables
Voie ferrée désaffectée	87.1	J4.1	/	0,158	/	Faibles
Aire de stationnement	86	J4.2	/	3,605	/	Négligeables
Bassin à substrat entièrement artificiel	89.23	J5.31	/	0,312	/	Négligeables
Bâtiments industriels	86.3	J1.42	/	14,852	/	Négligeables
Poste électrique	86.3	J1.42	/	0,548	/	Très faibles

Cartographie des habitats



Cartographie: Rainette, 2020
Sources: © Orthophotos
Dossier: PSA - Douvrin (62)

4.3.3 La flore

Le tableau en fin de ce chapitre reprend l'ensemble des taxons observés. Pour chaque taxon, différents indices sont précisés (statut, rareté, menace, protection au niveau régional...), d'après la Liste des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) citées dans les Hauts-de-France (02, 59, 60, 62, 80) et en Normandie orientale (27, 76). Référentiel taxonomique et référentiel des statuts. Version 3.1c. DIGITALE (Système d'information floristique et phytosociologique) diffusée par le Centre régional de phytosociologie agréé CBN de Bailleul, 2019 (date d'extraction : 14/11/2019).

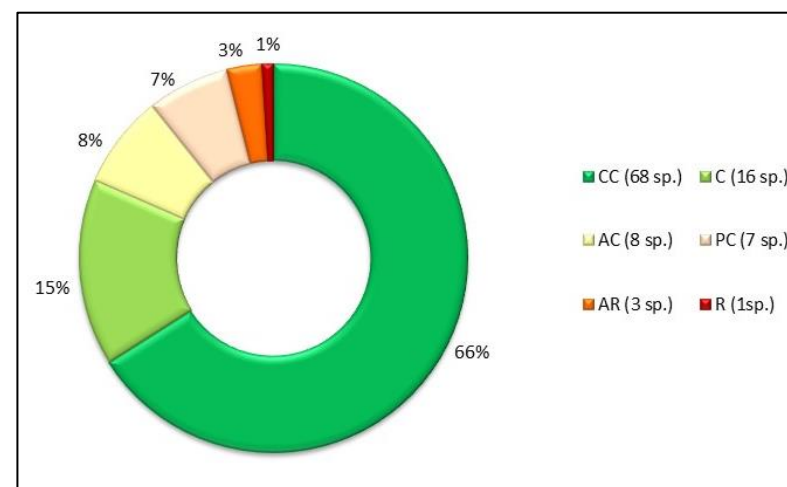
. Ces indices permettent, entre autres, d'établir la valeur patrimoniale du site.

Le site présente une diversité spécifique moyenne. Lors des prospections, **132 taxons** ont été observés sur l'ensemble de la zone d'étude dont **22** pour lesquels la cotation UICN n'est pas applicable. Parmi ces taxons, **2 espèces sont protégées en Nord-Pas-de-Calais et 7 autres espèces sont d'intérêt patrimonial en Hauts-de-France.**

La figure ci-après illustre la proportion des indices de rareté des espèces floristiques observées. Les espèces pour lesquelles l'évaluation UICN n'est pas applicable (cas des espèces adventices, subspontanées, sténonaturalisées, eurynaturalisées, des taxons indigènes hybrides et des taxons de rang taxonomique supérieur à l'espèce ne sont pas intégrées au graphique suivant (22 espèces exclues).

Les degrés de rareté varient de « très commun » à « rare ».

Figure 4A : Proportions des degrés de rareté des espèces floristiques



Légende : CC= très commun, C= commun, AC= assez commun, PC=Peu commun, AR= Assez rare, R = Rare

D'après l'analyse des données bibliographiques, **1 espèce protégée** mentionnée précédemment dans la bibliographie a été observée sur la zone d'étude : l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*).

En revanche, malgré des recherches ciblées, les autres espèces remarquables mentionnées dans la bibliographie n'ont pas été observées sur la zone d'étude. En effet, les habitats du site ne présentent pas ou plus les conditions stationnelles favorables à l'accueil de ces espèces (habitats très anthropisés et rudéraux, substrat non favorable).

ESPECES PROTEGEES

Parmi les taxons observés sur l'ensemble de la zone d'étude, **deux espèces sont protégées en Nord-Pas-de-Calais, l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) et le Gnaphale jaunâtre (*Laphangium luteoalbum*).** Le tableau suivant rend compte des différents statuts de ces espèces.

Tableau 7A : Statut de rareté et menace des espèces protégées en NPdC

Nom Scientifique	Nom Français	Statut d'indigénat principal HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Menace France	Législation	Intérêt patrimonial HdF	Déterminant de ZNIEFF HdF	Indicateur Zones humides
<i>Laphangium luteoalbum</i> (L.) Tzvelev, 1994	Gnaphale jaunâtre	I	R	LC	LC	NPC;Pic	Oui	Oui	Nat
<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	Ophrys abeille	I	AC	LC	LC	NPC	Non	Non	Non

Légende : I = Indigène, AC = Assez commun, R = Rare, LC = Préoccupation mineure, NPC = Protection régional Nord-Pas-de-Calais, Pic = Protection régionale Picardie.

L'**Ophrys abeille** (*Ophrys apifera*) n'était pas détectable lors du premier passage effectué le 29 septembre. Théoriquement, l'espèce est connue pour développer une rosette à partir de la fin septembre (Démare, 1997). Toutefois, l'époque de sortie des feuilles peut varier significativement en fonction des conditions météorologiques, ce qui peut décaler la période à laquelle les individus sont réellement visibles. Les rosettes continuent de croître au cours de l'hiver. Les retours d'expérience indiquent que ces rosettes ne sont réellement détectables au sein de la végétation qu'à partir de la mi-novembre. Des prospections ciblées ont donc été menées le 30 novembre et le 10 décembre 2020, afin de comptabiliser les effectifs de l'espèce.

Cette deuxième phase de prospection a permis de dénombrer **346 rosettes** foliaires d'Ophrys abeille. Les pieds ont été principalement observés au niveau des **espaces verts (pelouses)** au nord de la zone d'étude (et à l'ouest du bâtiment 2) et au niveau des **communautés rudérales des espaces interstitiels sur anthroposol**, en particulier aux endroits où ces communautés se développent sur sol meuble, sur des **zones anciennement tondues/fauchées** laissées depuis plus d'un an en libre évolution (ces stations sont notamment localisées au sud et à l'est du bâtiment 6).

Le 30 novembre, un piquetage temporaire à l'aide de petites étiquettes de plastiques a été mis en place afin de faciliter le recensement des pieds d'Ophrys. Au cours de ce passage, certains facteurs limitant la détectabilité des pieds ont alors été mis en évidence : litière de feuilles mortes au niveau des pelouses

ornementales, végétation dense et haute au niveau de certaines communautés rudérales anciennement tondues et laissées depuis en libre évolution, et plus encore au niveau de la prairie mésique enrichie.

Un passage complémentaire le 10 décembre 2020, après fauche (sans exportation pour impossibilité technique) de la prairie mésique enrichie, ramassage des feuilles mortes sur certaines pelouses ornementales et tonte d'une partie des communautés rudérales, a donc été effectué.

Pour rappel, la population d'Ophrys abeille du site d'étude est déjà bien connue et a pu être étudiée lors de la réalisation de divers inventaires à l'échelle du Parc des Industries Artois-Flandres ou à des niveaux plus restreints. Parmi ces inventaires, ceux réalisés par le CPIE Chaîne des Terrils a notamment permis de comptabiliser **5163 pieds d'Ophrys abeille** à l'échelle du Parc des Industries Artois-Flandres. On observe que l'espèce se rencontre de manière récurrente au sein du même type d'habitat à l'échelle du Parc : **les pelouses d'ornement à proximité des bâtiments, les prairies de fauche, les friches et les accotements routiers**. A l'échelle de notre zone d'étude, l'espèce occupe des habitats relativement similaires, c'est-à-dire des milieux herbacés plus ou moins rudéralisés et gérés par fauche.


Lors de ces inventaires, **591 pieds d'Ophrys abeille** avaient été géolocalisés sur la zone d'étude. Certains milieux ont évolué depuis, en l'absence de gestion, devenant moins favorables à l'espèce par densification du couvert végétal et développement d'espèces concurrentielles (cas de la prairie mésique enrichie et de certains espaces anciennement fauchés/tondus), ce qui peut expliquer une régression des effectifs sur certaines stations. Une sous-estimation des effectifs au niveau de certaines stations, malgré les précautions prises, est probable (voir paragraphes « Limites » dans l'Annexe 11).

Le **Gnaphale jaunâtre** (*Laphangium luteoalbum*) est observé en une unique station au centre de la zone d'étude. Cette station occupe une surface estimée à 0,3 hectares. Elle est par endroits particulièrement dense, et la population est estimée entre 100 et 150 individus. L'habitat typique de l'espèce correspond aux pannes dunaires, rarement aux dunes rudéralisées et friches sableuses (temporairement inondées). Ici, l'espèce est observée sur un anthroposol constitué de graviers. L'espèce a déjà été observée au niveau régional dans des

habitats anthropiques similaires (G. Villejoubert, CBNBI, communication personnelle).

Malgré la réalisation de plusieurs inventaires lors de précédents diagnostics écologiques entre 2015 et 2019, il s'agit ici de la première mention de l'espèce à l'échelle du Parc des Industries Artois-Flandres. L'espèce se développant au sein d'une zone très artificialisée, et donc, peu propice à l'établissement de la végétation, il est probable qu'elle n'ait pas été observée du fait d'une pression d'inventaire plus faible au niveau des zones bâties. Il est également probable que des passages trop précoces n'aient pas permis l'observation de cette espèce ayant un optimum de développement entre Juillet et Octobre.

L'espèce s'est implantée ici au niveau d'un anthroposol engorgé constitué de graviers de schiste. Notons que, les données bibliographiques concernant les habitats présents à l'échelle du Parc des Industries Artois-Flandres étant trop imprécises, il est impossible de savoir si ce type de microhabitat se retrouve ailleurs à l'échelle du Parc.

 La carte en fin de partie localise ces espèces sur le site.



Photos 4A et 5A : Ophrys abeille (à gauche, photo d'illustration) et Gnaphale jaunâtre (à droite, photo prise in situ) (Rainette, 2020)

ESPECES PATRIMONIALES

Tableau 8A : Statut de rareté et menace des espèces patrimoniales en Hauts-de-France

Nom Scientifique	Nom Français	Statut d'indigénat principal HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Menace France	Législation	Intérêt patrimonial HdF	Déterminant de ZNIEFF HdF	Indicateur Zones humides
<i>Aira caryophyllea</i> L., 1753	Canche caryophyllée	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	Non
<i>Aira praecox</i> L., 1753	Canche printanière	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	Non
<i>Clinopodium acinos</i> (L.) Kuntze, 1891	Calament des champs (s.l.) ; Calament acinos (s.l.)	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	Non
<i>Erigeron acris</i> L., 1753	Vergerette âcre (s.l.)	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	Non
<i>Logfia minima</i> (Sm.) Dumort., 1827	Cotonnière naine	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	Non
<i>Orobanche cf. picridis</i> F.W.Schultz, 1830	Orobanche cf. de la picride	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	Non
<i>Trifolium arvense</i> L., 1753	Trèfle des champs ; Trèfle pied-de-lièvre	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	Non

Légende : I = Indigène, PC = Peu commun, AR = Assez rare, LC = Préoccupation mineure

Parmi les taxons observés sur l'ensemble de la zone d'étude, **sept espèces (dont une déterminée sous réserves) sont d'intérêt patrimonial en Hauts-de-France** (auxquelles il faut également ajouter le Gnaphale jaunâtre, cité dans le paragraphe consacré aux espèces protégées). Le tableau précédent rend compte des différents statuts de ces espèces.

La **Canche caryophyllée** (*Aira caryophyllea*), la **Canche printanière** (*Aira praecox*) et la **Cotonnière naine** (*Logfia minima*) sont observés (à l'état sec, mais encore identifiables) dans la pelouse à thérophytes sur schistes miniers, au nord-est de la zone d'étude. La période de prospection (septembre et novembre), peu compatible avec l'observation de ces thérophytes à optimum printanier ou estival, ne permet pas d'évaluer finement les effectifs de ces espèces, sans doute faibles, la pelouse annuelle ayant largement tendance à se refermer (développement important des vivaces aux dépens des zones « écorchées » à annuelles).



Photo 6A : Restes de Cotonnière naine, *Logfia minima* (Rainette, 2020)

Le **Calament des champs** (*Clinopodium acinos*) et la **Vergerette âcre** (*Erigeron acris*) ne sont observés que très ponctuellement le long de la route menant au poste électrique, vers le nord de la zone d'étude.

Quelques inflorescences sèches d'un Orobanche sont visibles au niveau de la prairie mésique enrichée. Les caractères observés et la présence de Picride à proximité sont en faveur de l'**Orobanche de la Picride** (*Orobanche picridis*). Néanmoins seul un passage en période de floraison, vers juin-juillet, permettrait de le confirmer avec certitude. L'espèce est à considérer, sous réserve de confirmation, comme **potentielle**.

Le **Trèfle des champs** (*Trifolium arvense*) est très localisé au niveau de communautés rudérales sur anthroposol à texture caillouteuse (5 pieds observés). Cette petite annuelle acidiphile des tonsures de pelouses sur sables trouve ici un milieu de substitution.

📖 La carte en fin de partie localise ces espèces sur le site.



Photo 7A : Calament des champs, *Clinopodium acinos* (Rainette, 2020)



Photo 8A : Orobanche cf. de la Picride, *Orobanche cf. picridis*, inflorescence sèche (Rainette, 2020)

ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Cinq espèces exotiques à caractère envahissant avéré ont été observées sur l'aire d'étude lors des inventaires : l'Erable négondo (*Acer negundo*), l'Arbre à papillons (*Buddleja davidii*), la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), le Robinier faux-acacia (*Robinier pseudoacacia*) et le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*).

Trois espèces à caractère envahissant potentiel ont également été recensées : le Mahonia (*Berberis aquifolium*), le Sénéçon du cap (*Senecio inaequidens*) et la Symphorine blanche (*Symphoricarpos albus*). Le tableau suivant rend compte des différents statuts de ces espèces.

Tableau 9A : Statuts d'espèces exotiques envahissantes observées sur la zone d'étude

Nom Scientifique	Nom Français	Statut d'indigénat principal HdF	Rareté HdF	Espèces exotiques envahissantes	Réglementation européenne EEE
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable négondo	N;C	R?	A	Non
<i>Berberis aquifolium</i> Pursh, 1814	Mahonia à feuilles de houx ; Faux-houx ; Mahonia	C	PC	P	Non
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddléia de David ; Arbre aux papillons	Z	C	A	Non
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	Z	CC	A	Non
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	Z;C	C	A	Non
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Sénéçon du Cap	Z	AC	P	Non
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	Solidage du Canada ; Gerbe d'or	Z	PC	A	Non
<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F.Blake, 1914	Symphorine blanche ; Arbre aux perles	S;C	AC	P	Non

Légende : N = Sténonaturalisé, Z = Eurynaturalisé, S = Subspontané, C (statut) = Cultivé, CC = Très commun, C = Commun, PC = Peu commun, AC = Assez commun, R ? = Présumé rare, A = à caractère envahissant avéré, P = à caractère envahissant potentiel.

L'**Erable négondo** n'est représenté que par un individu juvénile planté au niveau des espaces verts.

Une seule colonie (environ 10 m²) de **Renouée du Japon** a été observée au bord en périphérie d'un massif ornemental ; au niveau des espaces verts à l'est de la zone d'étude.

L'**Arbre à papillons** est disséminé sur l'ensemble de la zone d'étude, notamment au niveau des communautés rudérales des espaces interstitiels sur anthroposol et au niveau de la prairie mésophile rudérale.

Le **Robinier faux-acacia** est présent sous formes d'individus isolés ou de petits bouquets d'arbres accompagnés de drageons, au niveau notamment de certains espaces verts (donc probablement planté à l'origine) et des communautés rudérales sur anthroposol où il manifeste son caractère pionnier.

Le **Sénéçon du Cap** est observé en faible effectif sur l'ensemble de la zone d'étude.

Le **Solidage du Canada** n'est représenté que par quelques individus sur moins d'1 m², en face du poste électrique, au nord du site.

Le **Mahonia** et la **Symphorine blanche**, d'origine horticole, ne sont observées que ponctuellement dans quelques massifs ornementaux.

📖 La carte en fin de partie localise les espèces exotiques à caractère envahissant avéré sur le site.



Photo 9A : Massif de Renouée du Japon (au fond) et juvénile d'Erable négondo (au premier plan à droite) (Rainette, 2020)

AUTRES ESPECES

Cinq taxons ne possèdent pas de statuts et d'indices de rareté car seul le genre a pu être déterminé (*Oenothera*, *Platanus*, *Rubus*, *Taraxacum*, *Verbascum*). Cette détermination partielle est expliquée par une complexité dans la détermination taxonomique et/ou par des visites de terrain en inadéquation avec la phénologie des espèces. Toutefois, au vu de certains critères de détermination, ces taxons ne semblent pas correspondre aux espèces protégées et/ou considérées d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale pour les genres concernés.

Localisation de la flore protégée



Cartographie: Rainette, 2020
Sources: © Orthophotos
Dossier: PSA - Douvrin (62)

Localisation de la flore patrimoniale



Cartographie: Rainette, 2020
Sources: © Orthophotos
Dossier: PSA - Douvrin (62)

Localisation de la flore exotique envahissante



Cartographie: Rainette, 2020
Sources: © Orthophotos
Dossier: PSA - Douvrin (62)

Tableau 10A : Liste de l'ensemble des taxons observés sur la zone d'étude

Nom Scientifique	Nom Français	Statut d'indigénat principal Hdf	Rareté Hdf	Menace Hdf	Menace France	Législation	Intérêt patrimonial Hdf	Déterminant de ZNIEFF Hdf	Indicateur Zones humides	Espèces exotiques envahissantes
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable négondo	N;C	R?	NAa	[NA]	Non	Non	Non	Non	A
<i>Acer platanoides</i> L., 1753	Érable plane	I?;Z	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Agrostis stolonifera</i> var. <i>stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère (var.)	I	CC	LC	NE*	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Aira caryophylla</i> L., 1753	Canche caryophyllée	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	Non	N
<i>Aira praecox</i> L., 1753	Canche printanière	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	Non	N
<i>Arenaria</i> gr. <i>serpyllifolia</i>	Sabline à feuilles de serpolet (groupe)	I	CC							N
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ballota nigra</i> L., 1753	Ballote noire (s.l.)	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette vivace	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Berberis aquifolium</i> Pursh, 1814	Mahonia à feuilles de houx ; Faux-houx ; Mahonia	C	PC	NAa	[NA]	Non	Non	Non	Non	P
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Brassica nigra</i> (L.) W.D.J.Koch, 1833	Moutarde noire	I	AC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleia de David ; Arbre aux papillons	Z	C	NAa	[NA]	Non	Non	Non	Non	A
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	Calamagrostide commune (s.l.)	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hérissée	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Catalpa bignonioides</i> Walter, 1788	Catalpa commun	C	E	NAo	[NA]	Non	Non	Non	Non	N
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb., 1953	Catapode rigide	I	AC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Centaurea scabiosa</i> L., 1753	Centaurée scabieuse	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commun (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Chaenorrhinum minus</i> (L.) Lange, 1870	Petite linnaire (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies ; Herbe aux queux	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Clinopodium acinos</i> (L.) Kuntze, 1891	Calament des champs (s.l.) ; Calament acinos (s.l.)	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	Non	N
<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753	Clinopode commun (s.l.)	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Colutea arborescens</i> L., 1753	Baguenaudier arborescent (s.l.) ; Arbre à vessies	N;C	R	NAa	[LC]	Non	Non	Non	Non	N
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC., 1821	Diplotaxis à feuilles ténues ; Roquette jaune	I	AC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Dittrichia graveolens</i> (L.) Greuter, 1973	Inule fétide	Z	AR	NAa	[LC]	Non	Non	Non	Non	N
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Epilobium brachycarpum</i> C.Presl, 1831	Épilobe à fruit courts	N	R	NAa	[NA]	Non	Non	Non	Non	N
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Eragrostis minor</i> Host, 1809	Éragrostis faux-pâturin	Z	AC	NAa	[LC]	Non	Non	Non	Non	N
<i>Erigeron acris</i> L., 1753	Vergerette âcre (s.l.)	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	Non	N
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle	Z	AC	NAa	[NA]	Non	Non	Non	Non	N
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Vergerette du Canada	Z	CC	NAa	[NA]	Non	Non	Non	Non	N
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Vergerette de Sumatra	Z	AC	NAa	[NA]	Non	Non	Non	Non	N

Nom Scientifique	Nom Français	Statut d'indigénat principal HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Menace France	Législation	Intérêt patrimonial HdF	Déterminant de ZNIEFF HdF	Indicateur Zones humides	Espèces exotiques envahissantes
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre ; Glécho lierre terrestre	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse-vipérine	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Herniaria glabra</i> L., 1753	Herniaire glabre	I	PC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Hippophae rhamnoides</i> subsp. <i>fluviatilis</i> Soest, 1952	Argousier fluviatile	C	E	NAo	[LC]	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé ; Herbe à mille trous	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Inula conyza</i> DC., 1836	Inule conyze	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Séneçon jacobée (s.l.) ; Jacobée	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariote	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Laphangium lutealbum</i> (L.) Tzvelev, 1994	Gnaphale jaunâtre	I	R	LC	LC	NPC;Pic	Oui	Oui	Nat	N
<i>Lepidium draba</i> L., 1753	Passerage drave ; Cardaire drave	Z	AC	NAa	[LC]	Non	Non	Non	Non	N
<i>Leucanthemum ircutianum</i> DC., 1838	Grande marguerite (tétraploïde)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linaire commune	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Logfia minima</i> (Sm.) Dumort., 1827	Cotonnière naine	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	Non	N
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ray-grass anglais	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé ; Pied-de-poule	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline ; Minette ; Mignonnette	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Oenothera</i> L., 1753	Onagre (G)		P							
<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	Ophrys abeille	I	AC	LC	LC	NPC	Non	Non	Non	N
<i>Orobanche cf. picridis</i> F.W.Schultz, 1830	Orobanche de la picride	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	Non	N
<i>Oxybasis glauca</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	Chénopode glauque	I	AC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé (s.l.)	I;Z	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	Renouée persicaire ; Persicaire	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau commun ; Phragmite	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride fausse-épervière (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Piloselle ; Épervière piloselle	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Pinus nigra</i> J.F.Arnold, 1785	Pin noir (s.l.)	C	AR?	NAa	[LC]	Non	Non	Non	Non	N
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain à larges feuilles (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Natpp	N
<i>Platanus</i> L., 1753	Platane (G)		P							
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	pp	pp	Non	N
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux (s.l.) ; Trainasse	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785	Peuplier du Canada	C	AR?	NAo	[NE]	Non	Non	Non	Non	N
<i>Portulaca gr. oleracea</i>	Pourpier maraîcher (groupe)	Z	C							N
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante ; Quintefeuille	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Poterium sanguisorba</i> subsp. <i>balearica</i> (Bourg. ex Nyman) Stace, 2009	Petite pimprenelle muriquée	C	R	NAa	[LC]	Non	Non	Non	Non	N
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Reseda lutea</i> L., 1753	Réséda jaune (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	Z	CC	NAa	[NA]	Non	Non	Non	Non	A
<i>Rhamnus cathartica</i> L., 1753	Nerprun purgatif	I	AC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	Z;C	C	NAa	[NA]	Non	Non	Non	Non	A
<i>Rosa canina</i> agr.	Rosier des chiens (agr.) ; Églantier commun	I	CC							N
<i>Rosa rubiginosa</i> L., 1771	Rosier à odeur de pomme ; Rosier rouillé	I	PC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N

Nom Scientifique	Nom Français	Statut d'indigénat principal HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Menace France	Législation	Intérêt patrimonial HdF	Déterminant de ZNIEFF HdF	Indicateur Zones humides	Espèces exotiques envahissantes
<i>Rubus L., 1753</i>	Ronce (G)		P							
<i>Rumex obtusifolius L., 1753</i>	Patience à feuilles obtuses	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Sagina procumbens L., 1753</i>	Sagine couchée	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Salix alba L., 1753</i>	Saule blanc	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Salix cinerea L., 1753</i>	Saule cendré	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Sambucus nigra L., 1753</i>	Sureau noir	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Saponaria officinalis L., 1753</i>	Saponaire officinale	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Sedum acre L., 1753</i>	Orpin âcre	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Salix caprea L., 1753</i>	Saule marsault	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Senecio inaequidens DC., 1838</i>	Séneçon du Cap	Z	AC	NAa	[NA]	Non	Non	Non	Non	P
<i>Senecio viscosus L., 1753</i>	Séneçon visqueux	I	AC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Sherardia arvensis L., 1753</i>	Shéardie des champs ; Rubéole	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Silene dioica (L.) Clairv., 1811</i>	Silène dioïque ; Compagnon rouge	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Silene latifolia Poir., 1789</i>	Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Solanum nigrum L., 1753</i>	Morelle noire	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Solidago canadensis L., 1753</i>	Solidage du Canada ; Gerbe d'or	Z	PC	NAa	[NA]	Non	Non	Non	Non	A
<i>Symphoricarpos albus (L.) S.F.Blake, 1914</i>	Symphorine blanche ; Arbre aux perles	S;C	AC	NAa	[NA]	Non	Non	Non	Non	P
<i>Symphytum officinale L., 1753</i>	Consoude officinale (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Tanacetum vulgare L., 1753</i>	Tanaisie commune ; Herbe aux vers	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Taraxacum F.H.Wigg.</i>	Pissenlit (G)		P							
<i>Tilia platyphyllos Scop., 1771</i>	Tilleul à larges feuilles	I?	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Trifolium arvense L., 1753</i>	Trèfle des champs ; Trèfle pied-de-lièvre	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	Non	N
<i>Trifolium dubium Sibth., 1794</i>	Trèfle douteux	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Trifolium repens L., 1753</i>	Trèfle rampant	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip., 1844</i>	Matricaire inodore	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Tussilago farfara L., 1753</i>	Tussilage	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Urtica dioica L., 1753</i>	Grande ortie (s.l.) ; Ortie dioïque (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Verbascum L., 1753</i>	Molène (G)		P							
<i>Verbascum lychnitis L., 1753</i>	Molène lychnite	I	PC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Verbena officinalis L., 1753</i>	Verveine officinale	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Veronica officinalis L., 1753</i>	Véronique officinale	I	AC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N

Légende :

Statuts en région Hauts-de-France :

I = Indigène, **I ?** = Présumé indigène, **N** = Sténonaturalisé, **A** = Adventice, **S** = Subspontané, **C** = Cultivé, **Z** = Eurynaturalisé

Degré de rareté en région Hauts-de-France :

E = Exceptionnel, **R** = rare, **AR** = Assez rare, **PC** = peu commun, **AC** = assez commun, **C** = commun, **CC** = très commun, **P** = Présent

Un signe d'interrogation placé à la suite de l'indice de rareté régionale indique que la rareté estimée doit être confirmée. Dans la pratique, ce ? indique que l'indice de rareté régionale du taxon est soit celui indiqué, soit correspondant à l'indice supérieur ou inférieur à celui-ci.

Quand un taxon présente plusieurs statuts, la rareté globale à l'« état sauvage » (hors fréquence culturelle) peut être déclinée et précisée pour chacun des statuts. Dans ce cas, les raretés par statut sont données **entre accolades**, dans l'ordre hiérarchique des statuts suivant : I, X, Z, N, S, A.

ex. : statut = IN(SC) / rareté = AC{R,RR,AC}. Interprétation : la rareté globale du taxon (hors populations cultivées) = AC ; la rareté à l'état indigène = R ; la rareté à l'état naturalisé = RR et la rareté à l'état subspontané = AC.

Lorsque la distinction de l'indice de rareté de chacun des statuts est impossible, on indique d'abord l'indice de rareté relatif aux populations I ou Z, suivi, **entre parenthèses**, de l'indice correspondant à la « somme » des autres statuts (N, S, A).

Menace en région Hauts-de-France :

LC = taxon de préoccupation mineure, **NAa** = Cotation IUCN non applicable car taxon naturalisé, **Na0** = Exclu de la liste rouge.

Législation :

NPC = taxon protégé en Nord-Pas-de-Calais au titre de l'arrêté du 1er avril 1991.

non = taxon non protégé.

Liste rouge nationale :

LC = taxon de préoccupation mineure, **NA** = Cotation IUCN non applicable, **NE** = Non évalué.

Intérêt patrimonial pour la région Hauts-de-France :

Oui = taxon répondant strictement à au moins un des critères de sélection

(Oui) = taxon éligible au regard des critères de sélection mais disparu ou présumé disparu (indice de rareté = D ou D ?)

pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est d'intérêt patrimonial

(pp) = idem mais le ou les infrataxons d'intérêt patrimonial sont considérés comme disparus ou présumés disparus (indice de rareté = D ou D ?)

? = taxon présent dans le territoire concerné mais dont l'intérêt patrimonial ne peut être évalué sur la base des connaissances actuelles (indice de menace = NE ou taxons DD non concernés par les 4 catégories ci-dessus)

Non = taxon présent dans le territoire concerné mais dépourvu d'intérêt patrimonial selon les critères de sélection

= lié à un statut E (cité par erreur), E ? (douteux) ou ?? (hypothétique)

Plantes déterminantes de ZNIEFF en région Hauts-de-France:

Oui = taxon inscrit sur la liste des plantes déterminantes de ZNIEFF en région Nord-Pas de Calais

pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est déterminante de ZNIEFF en région Nord-Pas de Calais

Non = taxon non inscrit sur la liste des plantes déterminantes de ZNIEFF en région Nord-Pas de Calais

Plantes indicatrices de zones humides en région Hauts-de-France :

Nat = taxon inscrit sur la liste des espèces végétales indicatrices de zones humides figurant à l'annexe 2.1 de l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 2011-108 du Code de l'environnement.

pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est inscrite

Non = taxon non inscrit

Espèces exotiques envahissantes en région Hauts-de-France :

N = Non exotique envahissant, **P** = Exotique envahissant potentiel, **A** = Exotique envahissant avéré.

4.4 L'avifaune nicheuse

13 espèces d'oiseaux ont été recensées sur l'ensemble de la zone d'étude en période de reproduction et 15 espèces sont potentielles. Ces espèces se répartissent en **4 cortèges** :

- Les oiseaux des milieux ouverts et semis ouverts ;
- Les oiseaux des milieux arborés ;
- Les oiseaux des milieux bâtis et anfractuosités ;
- Les oiseaux ne se reproduisant pas sur la zone d'étude (de passage).

Parmi les 28 espèces recensées et potentielles, **24 sont des oiseaux protégés au niveau national** par l'arrêté du 29 octobre 2009, **et tous sont nicheurs possibles à certains sur la zone d'étude.**

De plus, 26 espèces présentent un intérêt patrimonial notable, en raison de leurs statuts de menace et/ou de rareté aux échelles nationale et régionale, et/ou de leur inscription ou non à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » (espèces d'intérêt communautaire).

Les toits des bâtiments industriels de l'ensemble de la zone d'étude sont utilisés par des populations de Goéland argenté, cendré et brun pour nicher. Des œufs, des juvéniles et des adultes y ont été observés. Les friches, les pelouses et les fourrés de la zone d'étude permettent d'accueillir des espèces nicheuses patrimoniales telles que le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse ou la Gorgebleue à miroir. Enfin, les alignements d'arbres et les espaces verts interstitiels permettent aux espèces nicheuses des milieux arborés de se reproduire comme le Rossignol philomèle ou le Verdier d'Europe.

Le site présente donc un intérêt moyen pour l'avifaune nicheuse des milieux ouverts et semi ouverts et pour l'avifaune nicheuse des milieux arborés et il présente un intérêt fort pour l'avifaune des milieux bâtis en période de nidification.



Photo 10A : Chardonneret élégant (Rainette)

Le tableau en page suivante liste les différentes espèces recensées sur la zone d'étude en période de reproduction ainsi que leurs différents statuts.

L'annexe 11 décrit plus précisément les résultats du diagnostic écologique.

Tableau 11A : Tableau de bioévaluation de l'avifaune nicheuse

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge		Rareté régionale (nicheur)	Déterm. ZNIEFF	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Statut sur la zone d'étude
			Nat.	Rég.					
Avifaune en période nuptiale									
Avifaune nicheuse des milieux ouverts et semi-ouverts									
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Nat.	VU	NT	AC	non	-	Ann. II	Certaine
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Nat.	VU	VU	CC	oui	-	Ann. II	Certaine
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Nat.	NT	VU	C	non	-	Ann. II	Certaine
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Nat.	VU	VU	AC	oui	-	Ann. II	Certaine
<i>Luscinia svedica</i>	Gorgebleue à miroir	Nat.	LC	LC	AC	oui	Ann. I	Ann. II	Certaine
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Nat.	LC	NT	C	non	-	Ann. II	Certaine
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	-	LC	VU	AC	non	-	-	Certaine
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Nat.	LC	LC	AC	oui	-	Ann. II	Certaine
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	-	NT	VU	AC	oui	-	Ann. III	Potentiel
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Nat.	VU	VU	AC	oui	-	Ann. II	Potentiel
<i>Charadrius dubius</i>	Petit gravelot	Nat.	LC	VU	AC	non	-	Ann. II	Potentiel
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	-	LC	NT	AC	oui	-	Ann. III	Potentiel
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	Nat.	NT	VU	AC	oui	-	Ann. II	Potentiel
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	Nat.	NT	NT	AC	oui	-	Ann. III	Potentiel
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Nat.	VU	NT	AC	oui	-	Ann. II	Potentiel
Avifaune nicheuse des milieux arborés et boisés									
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	Nat.	LC	NT	AC	non	-	Ann. II	Certaine
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Nat.	VU	NT	AC	non	-	Ann. II	Potentiel
<i>Hippolais icterina</i>	Hypolaïs icterine	Nat.	VU	EN	AC	oui	-	Ann. II	Potentiel
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Nat.	NT	LC	AC	non	-	Ann. II	Potentiel
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	-	LC	NT	AC	non	-	Ann. III	Potentiel
Avifaune nicheuse des bâtis									
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Nat.	NT	VU	AC	oui	-	-	Certaine
<i>Larus canus</i>	Goéland cendré	Nat.	EN	VU	AC	oui	-	Ann. III	Certaine
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	Nat.	LC	NT	AC	oui	-	-	Certaine
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Nat.	LC	LC	AC	non	-	Ann. II	Certaine
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Nat.	NT	NT	AC	non	-	Ann. III	Potentiel
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Nat.	NT	NT	AC	non	-	Ann. II	Potentiel
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Nat.	NT	VU	AC	oui	-	Ann. II	Potentiel
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Nat.	LC	NT	AC	non	-	-	Potentiel

Légende :

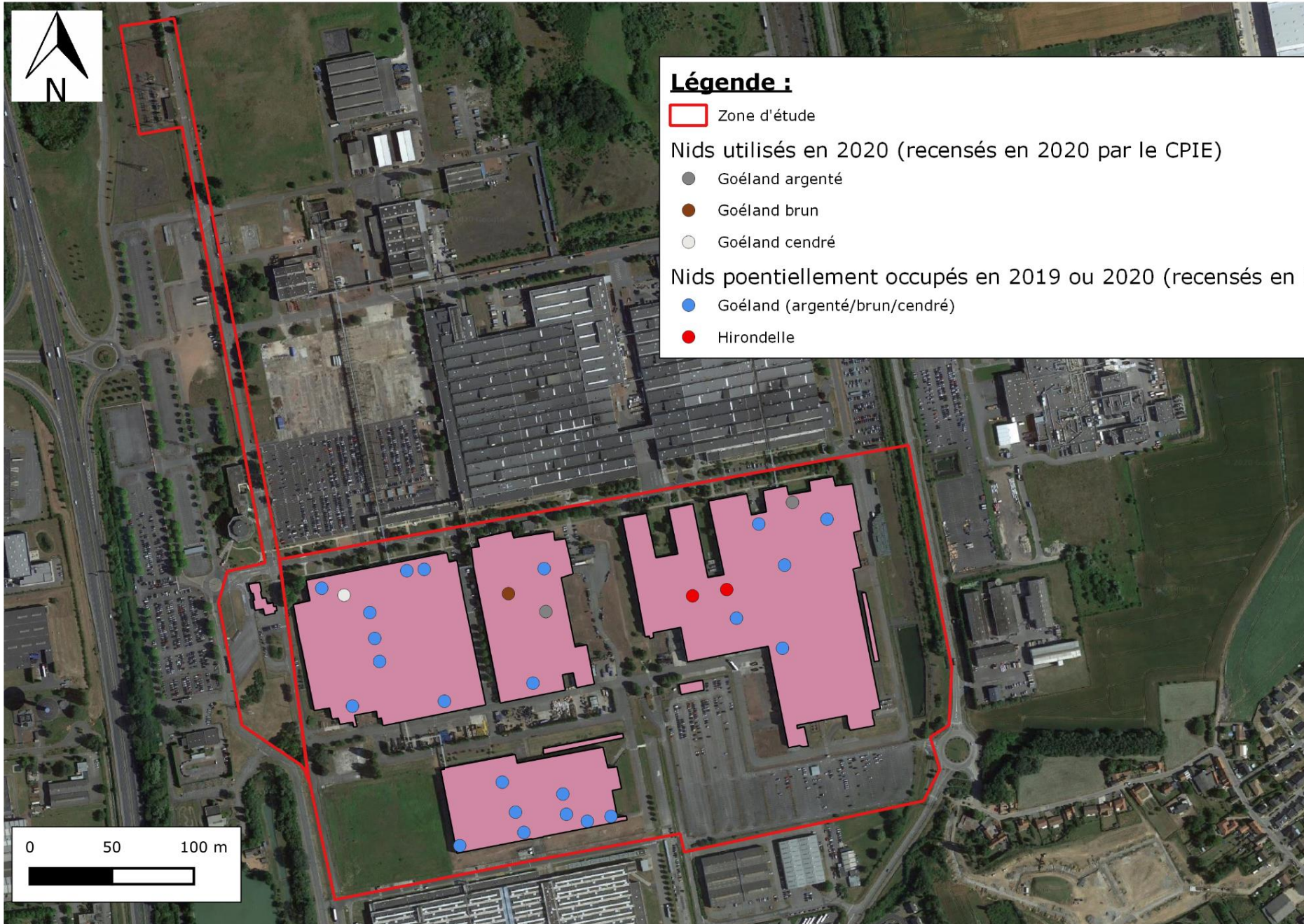
Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en France : EN= en danger, VU= vulnérable, NT= quasi-menacé, LC= préoccupation mineure

Rareté régionale des oiseaux nicheurs : AC= assez commun, C= commun, CC= très commun

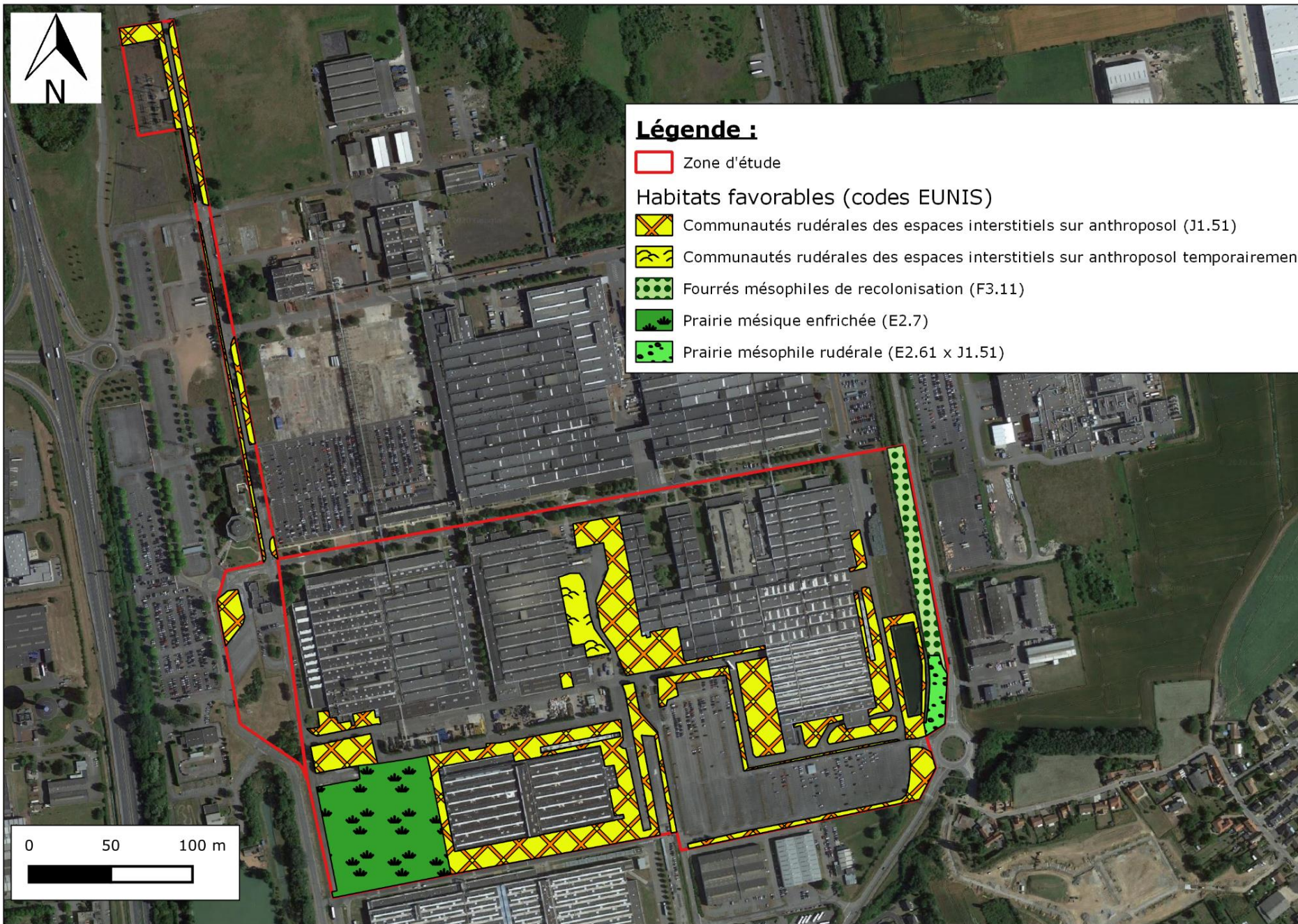
En gras = espèce d'intérêt patrimonial

En gris = espèce potentielle

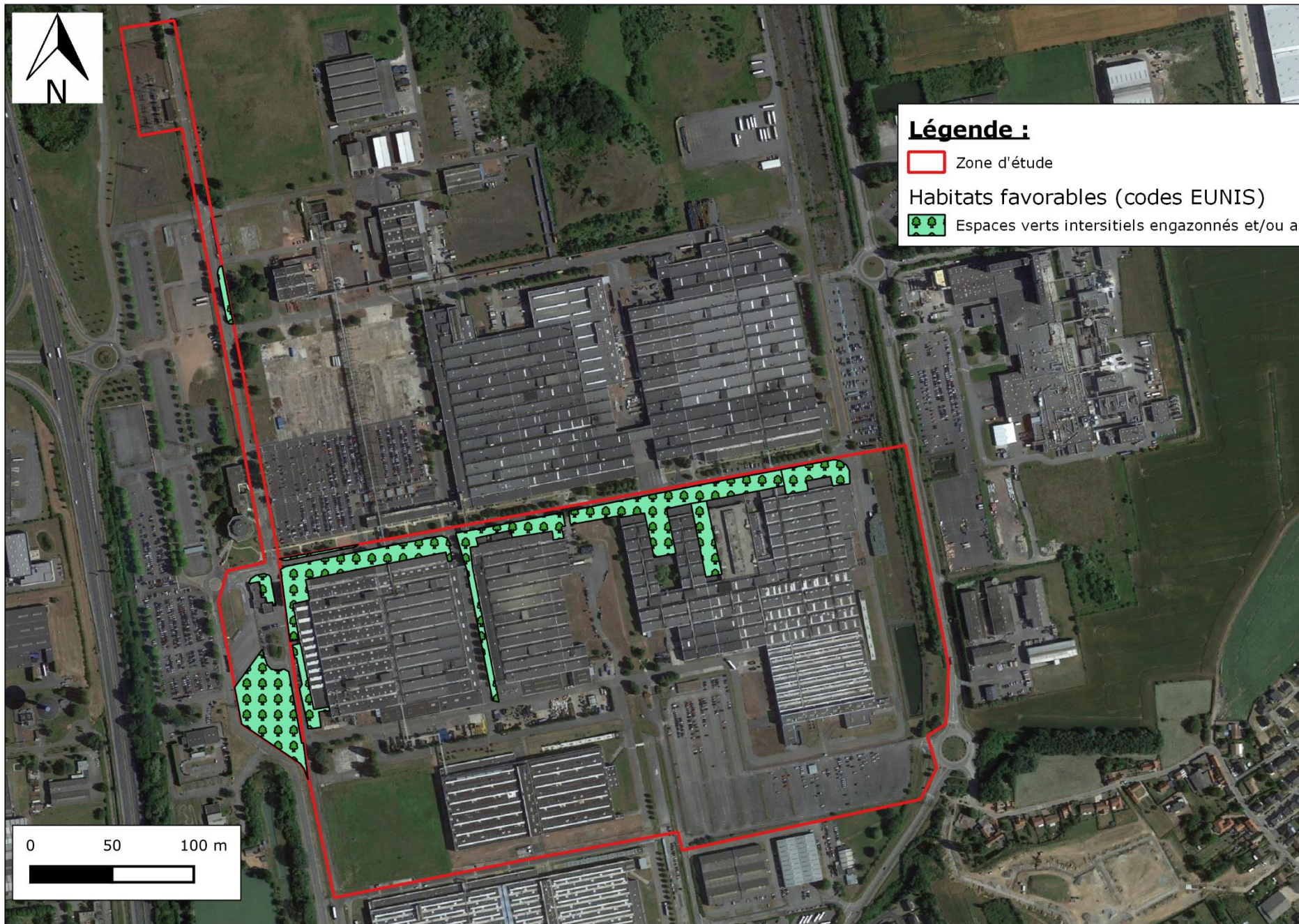
Localisation des nids utilisés en 2019 et/ou 2020 par des oiseaux d'intérêt patrimonial



Localisation des habitats favorables à l'avifaune nicheuse d'intérêt des milieux ouverts et semi-ouverts



Localisation des habitats favorables à l'avifaune nicheuse d'intérêt des milieux arborés



Légende :

-  Zone d'étude
- Habitats favorables (codes EUNIS)**
-  Espaces verts intersiteis engazonnés et/ou aborés (I2.2)

Cartographie: Rainette, 2020
Sources: © Orthophotos
Dossier: PSA - Douvrin (62)

4.5 L'herpétofaune

4.5.1 Les Amphibiens

L'étude des amphibiens a permis de mettre en évidence la présence de deux espèces d'amphibiens à proximité immédiate de la zone d'étude :

- **Le Crapaud commun** (*Bufo bufo*)
- **La Grenouille verte** (*Pelophylax kl.esculentus*)

Cependant, aucun habitat de reproduction n'est favorable à l'accueil de ce groupe au sein même de la zone d'étude. Les individus peuvent être retrouvés au sein de la zone d'étude lors de leur déplacement.

Ces deux espèces sont protégées au niveau national :

- **Le Crapaud commun** figure à l'**article 3** de l'arrêté du 19 novembre 2007, soit une protection stricte des individus sur son site de reproduction et son aire de repos.
- **La Grenouille verte** figure à l'**article 5** de l'arrêté du 19 novembre 2007, soit une protection partielle des individus sur son site de reproduction et son aire de repos.

Par ailleurs, la Grenouille verte figure à l'**annexe V** de la **Directive « Habitats-Faune-Flore »**.



Photo 11A : Grenouille verte (Pelophylax kl. esculentus) (Rainette)

Tableau 12A : Tableau de bioévaluation des amphibiens

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge		Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Convention de Berne
			nat.	rég.				
Amphibiens								
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	Nat - art 3	LC	LC	CC	-	-	Ann. III
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte	Nat - art 5	NT	DD	C	-	Ann. V	Ann. III

Légende :

Liste rouge des Amphibiens et Reptiles menacées en France : DD = données insuffisantes, LC= préoccupation mineure, NT = quasi-menacée

Rareté régionale : CC= très commun, C = commun

En gras : espèce d'intérêt patrimonial

4.5.1 Les Reptiles

Sur le site d'étude, **une espèce de reptile** a été observée sur la zone d'étude lors des inventaires 2020 :

- **Le Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*)

Plusieurs habitats au sein de la zone projet sont favorables à l'espèce avec les communautés rudérales des espaces interstitiels.

L'espèce est protégée au niveau national :

- **Le Lézard des murailles** figure à l'**articles 2** de l'arrêté du 19 novembre 2007, soit une protection stricte des individus et de leurs habitats.

Par ailleurs, il figure à l'**annexe IV** de la **Directive « Habitats-Faune-Flore »** et est déterminant de ZNIEFF.



Photo 12A : Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) (Rainette)

Tableau 13A : Tableau de bioévaluation des reptiles

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge		Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Convention de Berne
			nat.	rég.				
Reptiles								
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Nat - art 2	LC	NA	PC	oui	Ann. IV	Ann. II

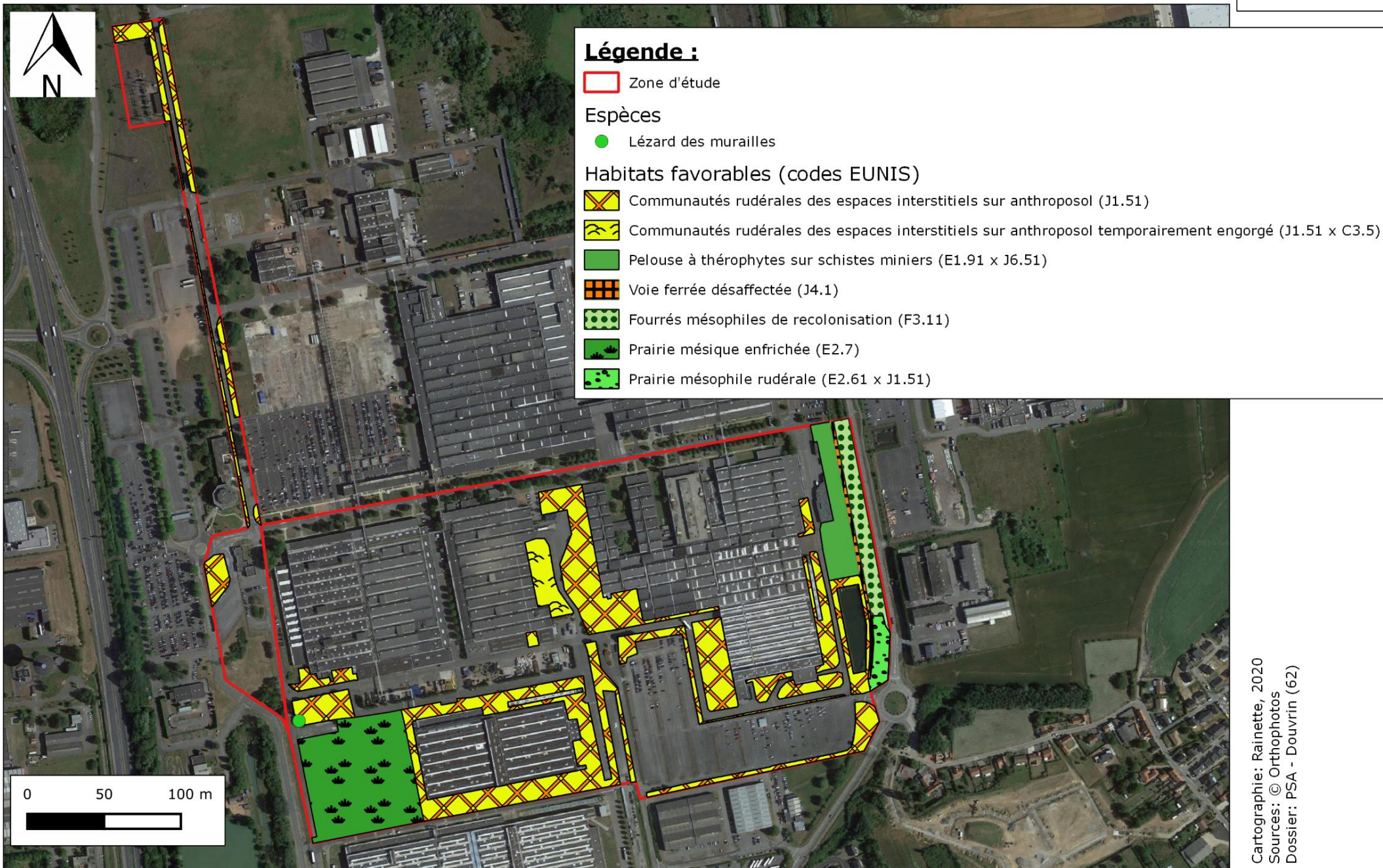
Légende :

Liste rouge des Amphibiens et Reptiles menacées en France : NA = non applicable, LC= préoccupation mineure

Rareté régionale : PC = peu commun

En gras : espèce d'intérêt patrimonial

Localisation des observations de reptiles



4.6 L'entomofaune

21 espèces d'insectes ont été recensées au cours des différentes prospections réalisées en 2020 et 9 espèces sont potentielles au sein de la zone d'étude dont :

- **16 espèces de Rhopalocères ;**
- **7 espèces d'Odonates ;**
- **7 espèces d'Orthoptères.**

Cela représente une **richesse entomologique moyenne** pour les groupes considérés.

Aucune de ces espèces n'est protégée, en revanche 3 espèces présentent un intérêt patrimonial certain, la Bande noire (quasi-menacée au niveau régional), le Point-de-Hongrie (assez rare en région) et l'Aesche printanière (quasi-menacé au niveau régional).

Le site d'étude est favorable au cycle biologique des rhopalocères et des orthoptères, notamment au niveau de la prairie mésique enfrichée. En revanche, aucun habitat favorable à la réalisation du cycle biologique des odonates n'est présent au sein de la zone d'étude.



Photo 13A : Point-de-Hongrie (*Erynnis tages*) (Rainette)

4.7 Les Mammifères (hors Chiroptères)

2 espèces de Mammifères (hors Chiroptères) ont été recensées sur l'ensemble de la zone d'étude lors des prospections de terrain de 2020 :

- **Le Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*)
- **Le Lapin de Garenne** (*Oryctolagus cuniculus*).

A cela s'ajoute une espèce potentielle :

- **Le Putois d'Europe** (*Mustela putorius*).

Ces espèces peuvent se reproduire sur la zone d'étude.

Parmi les espèces inventoriées une est protégée, le Hérisson d'Europe.

Le Lapin de Garenne est menacé au niveau régional (espèce quasi menacée) mais ne représente pas d'enjeu réel sur le site.

Aucune des espèces recensées n'est déterminante de ZNIEFF en région.

Tableau 15A : Evaluation patrimoniale des Mammifères (hors chiroptères) recensés sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge		Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut sur la zone d'étude
			Nat.	Rég.					
Mammifères									
Mammifères des milieux ouverts et semi-ouverts									
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Nat.	LC	-	CC	-	-	Ann. III	Présente
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	-	NT	-	CC	-	-	-	Présente
<i>Mustela putorius</i>	Putois d'Europe	-	NT	I	CC	-	Ann. V	Ann. III	Potentielle

Légende du tableau :

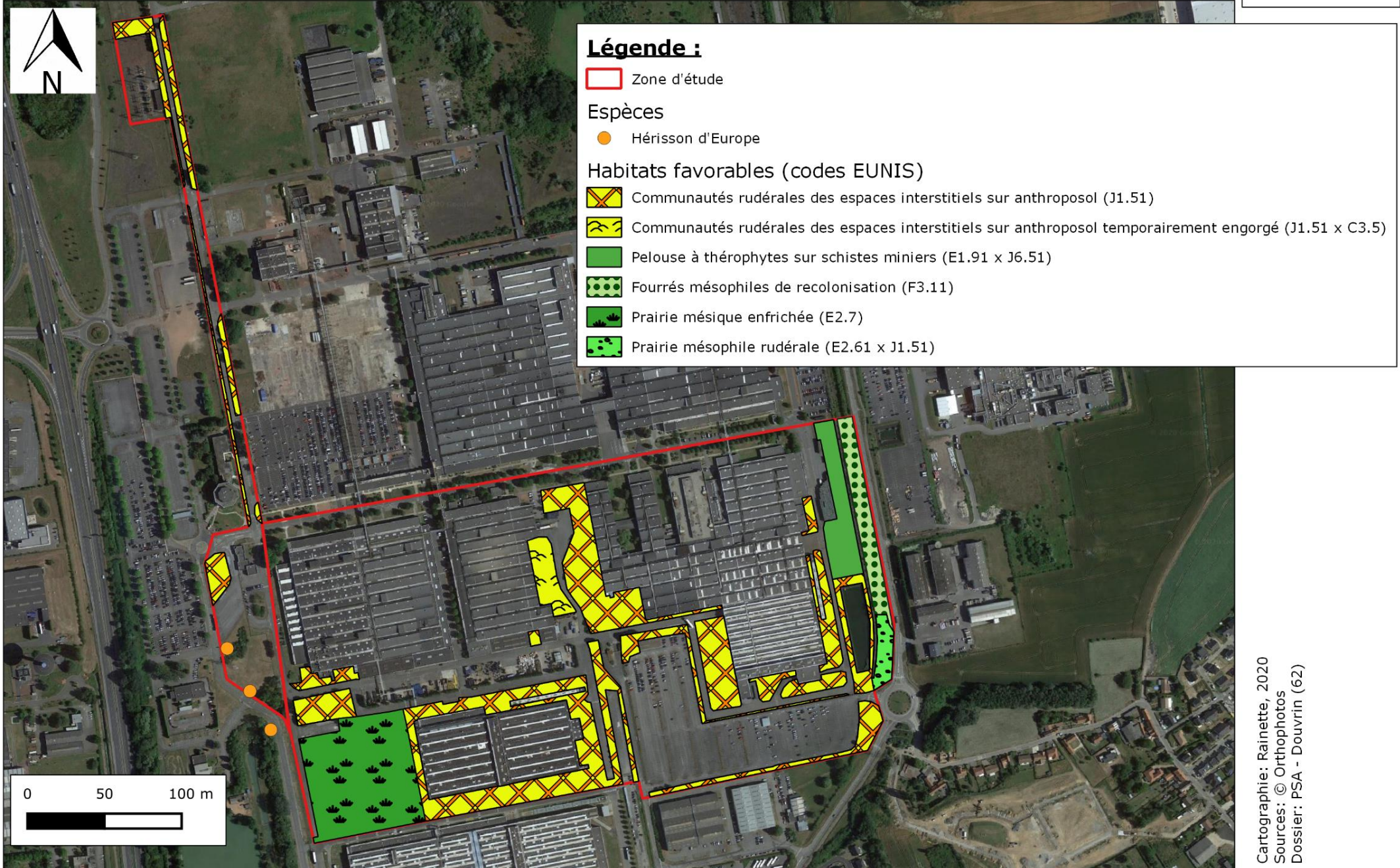
Liste rouge des Mammifères menacés en France et en NPdC : LC= préoccupation mineure, NT= quasi-menacé, I= indéterminé

Rareté régionale : CC = Très commun

En gras = espèce d'intérêt et/ou déterminante de Znieff

En gris = espèces potentielles

Localisation du Hérisson d'Europe en 2020 par le bureau d'étude Auddicé environnement



4.8 Les Chiroptères

Au moins 2 espèces de chauves-souris ont été contactées sur la zone d'étude lors des prospections de 2020 :

- La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*)
- La **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*)

Trois autres espèces de chiroptères sont considérées comme potentielles au sein de la zone d'étude :

- **Le Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*)
- **La Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*)
- **L'Oreillard gris** (*Plecotus austiacus*).

Gîtes d'hivernation :

Suite à l'inventaire, aucun individu, ni de trace de présence (guano, ...) n'a été observé lors de la période hivernale. Les bâtiments présents sur le site ne semblent pas favorables pour l'hivernation des chiroptères (courants d'air, température non stable...).

Gîtes estivaux :

Aucun gîte n'a été détecté sur la zone d'étude, mais notons que certains habitats, les arbres à cavités et une partie du bâti sont favorables (gîte unitaire) pour la Pipistrelle commune.

Toutes les espèces de chauves-souris recensées sur la zone d'étude sont protégées au niveau national, ainsi que leurs habitats, par l'arrêté du 23 avril 2007, et sont inscrites à l'Annexe IV de la Directive Habitats.

Par ailleurs, **2 de ces espèces** sont déterminantes de ZNIEFF : la Pipistrelle de Nathusius et l'Oreillard gris.

Ces espèces utilisent principalement le site comme **zone de chasse** et de **transit**. Aucun gîte n'a été détecté sur la zone d'étude, mais notons que certains habitats comme les bâtiments sont jugés favorables comme gîtes estivaux à la Pipistrelle commune. Il est de ce fait possible que ces micro-habitats soient utilisés par quelques individus isolés en période estivale ou hivernale.



Photo 14A : Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), Ludovic Jouve

Tableau 16A : Tableau de bioévaluation des chiroptères

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge		Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut sur la zone d'étude
			Nat.	Rég.					
Chiroptères									
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Nat.	NT	VU	AC	oui	Ann. IV	Ann. II	Présente
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Nat.	NT	I	C	-	Ann. IV	Ann. III	Présente
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Nat.	LC	VU	C	-	Ann. IV	Ann. II	Potentielle
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Nat.	LC	-	-	-	Ann. IV	Ann. II	Potentielle
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Nat.	LC	VU	PC	oui	Ann. IV	Ann. II	Potentielle

Légende du tableau :

Liste rouge des Mammifères menacés en France et en NPdC : VU = Vulnérable, NT= quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, I= indéterminé

Rareté régionale : C = Commun, AC = Assez commun, PC = peu commun

En gras : espèce considérée d'intérêt patrimonial

En gris : espèce potentielle

Localisation des contacts de chiroptères et des gîtes possibles

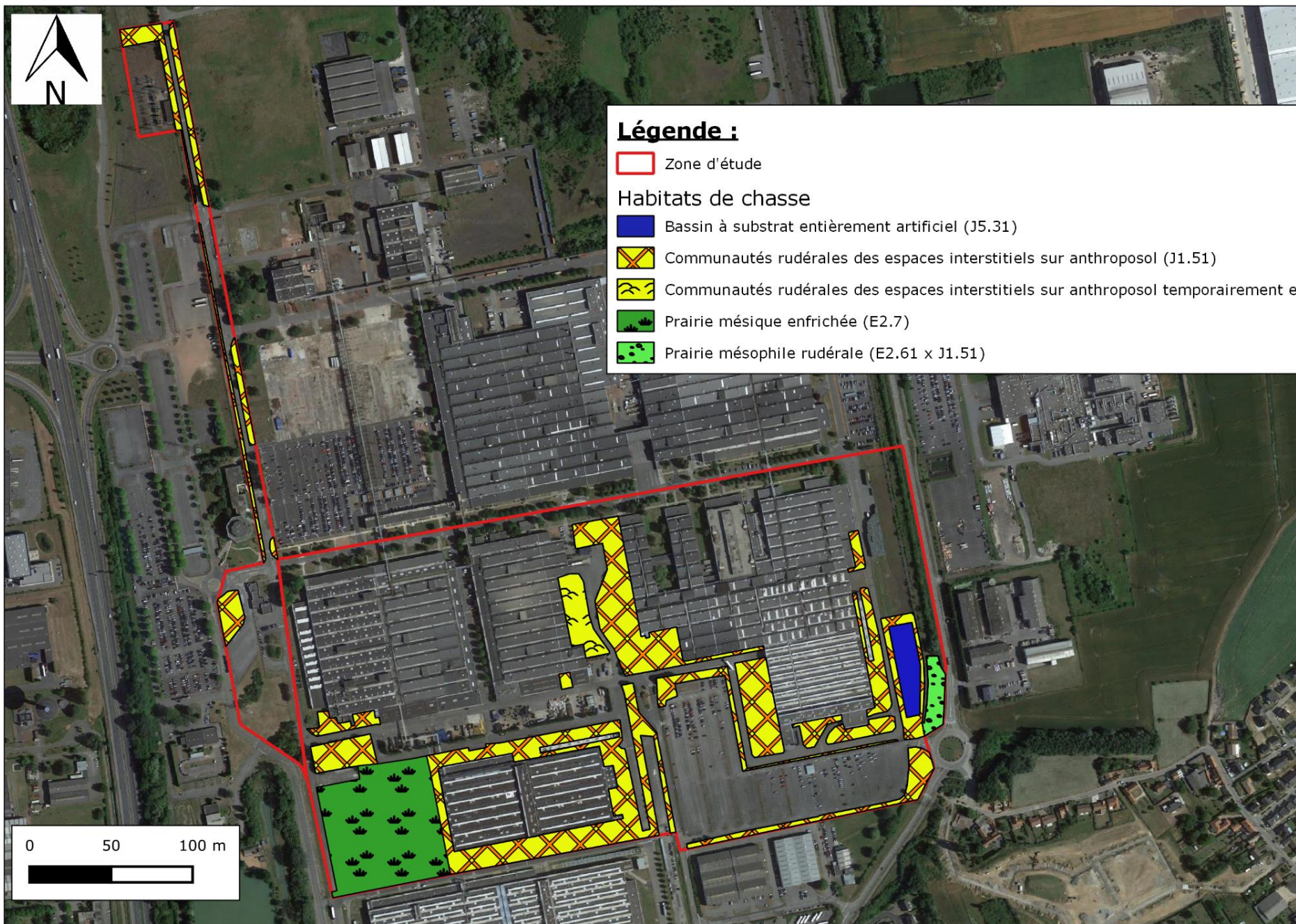


Légende :

- Zone d'étude
- Gîtes estivaux possibles**
- Bâtiments industriels
- Espèces**
- Pipistrelle commune et Pispitrelle de Nathusius

Cartographie: Rainette, 2020
Sources: © Orthophotos
Dossier: PSA - Douvrin (62)

Localisation des habitats favorables à la chasse des espèces de chiroptères



4.9 Synthèse des enjeux

Le tableau en page suivante présente une synthèse des enjeux faunistiques et floristiques associés à chacun des habitats décrits sur le site d'étude, aboutissant à un niveau d'enjeu global par habitat.

📖 **La carte en fin de chapitre** propose une localisation de ces enjeux à l'échelle de la zone d'étude.

**Concernant la flore, deux espèces protégées sont présentes sur le site d'étude : l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) et le Gnaphale jaunâtre (*Laphangium luteoalbum*).
Sept espèces d'intérêt patrimonial ont également été observées.**

Concernant la faune, des populations de Goélands argenté, cendré et bruns nichent sur les toits des bâtiments industriels de la zone d'étude. De plus, certains habitats présents sur le site sont favorables aux espèces de milieux semi-ouverts et ouverts. Ces espèces présentent des contraintes réglementaires non négligeables (interdiction de destruction des espèces et des habitats, etc). Des mesures adaptées devront donc être mises en place si un quelconque projet prévoit d'impacter les zones concernées.

4.10 Limites de l'étude

Aussi, comme indiqué dans les limites présentées en Annexe 11, la pression d'inventaire étant considérée comme insuffisante pour certains groupes malgré la prise en compte des nombreuses données bibliographiques, des passages complémentaires seront réalisés au cours du printemps 2021.

Le tableau ci-dessous présente le calendrier des passages complémentaires.

Tableau 17A : Calendrier des passages complémentaires prévus

Calendrier	2021		
	Mars	Avril	Mai
Passages Flore / Habitats			
Passages Faune			
Avifaune			
Herpétofaune			
Entomofaune			
Mammifères (hors chiroptères)			
Chiroptères			*

* Dont pose d'une balise SM4