



RÉGIE DU
SDDEA

**Captages de la Régie du SDDEA
COPE de Saint-Lyé / Payns
Au lieu-dit « Les Petites Communes »**

DOSSIER TECHNIQUE

PIECE 8

**ETUDE PRELIMINAIRE A L'AVIS DE
L'HYDROGEOLOGUE AGREE**



COPE de Saint Lyé / Payns (10)

Travaux de restructuration du réseau d'eau potable
et interconnexion avec le COPE de
Savières/Chauchigny/Rilly Saint Syre

**Etude préalable à l'instauration des Périmètres de
Protection pour le nouveau doublet de forages de
production**

« Fa » BSS002PRVG et « Fb » BSS002PRVF

TA 15 058 – Juin 2017 – **Version finale**



SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
LISTE DES FIGURES ET DES ILLUSTRATIONS	4
PREAMBULE	6
1 CADRE DE L’ETUDE	6
2 CADRE REGLEMENTAIRE	6
PRESENTATION DE LA COLLECTIVITE DESSERVIE ET DU PROJET DE RESTRUCTURATION	8
1 RAPPEL DU FONCTIONNEMENT ACTUEL DU SYSTEME DE PRODUCTION	9
2 PRESENTATION DE LA RESTRUCTURATION DU RESEAU	9
3 TRAITEMENT ENVISAGE SUR LES EAUX D’EXHAURE DES DEUX NOUVEAUX FORAGES.	10
4 ESTIMATION DES BESOINS EN EAU DES COLLECTIVITES DESSERVIES	12
PRESENTATION DU DOUBLET DE FORAGE	14
1 IDENTIFICATION DES OUVRAGES	14
2 LOCALISATION DES OUVRAGES	14
3 LE FORAGE FA	16
3.1 COUPE GEOLOGIQUE ET STRATIGRAPHIQUE	16
3.2 COUPE TECHNIQUE	17
3.3 CONTROLES DE RECEPTION	17
3.3.1 Etat initial de l’ouvrage	17
3.3.2 Contrôle de verticalité	19
4 LE FORAGE FB	20
4.1 COUPE GEOLOGIQUE ET STRATIGRAPHIQUE	20
4.2 COUPE TECHNIQUE	20
4.3 CONTROLES DE RECEPTION	21
4.3.1 Etat initial de l’ouvrage	21
4.3.2 Contrôle de verticalité	21
CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE	23
1 CONTEXTE GEOLOGIQUE	23
1.1 LITHOSTRATIGRAPHIE GENERALE	23
1.2 LITHOSTRATIGRAPHIE ET STRUCTURE GEOLOGIQUE LOCALE	24
2 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE	26
2.1 DEFINITION DES AQUIFERES LOCAUX	26
2.2 PRODUCTIVITE DES OUVRAGES CREES	28
2.2.1 Forage Fa	28
2.2.2 Forage Fb	31
2.2.3 Diagraphies de flux en régime dynamique	32
2.3 PRODUCTIVITE DE LA RESSOURCE CAPTEE – ESSAI DE NAPPE	34
2.3.1 Rappel des paramètres hydrodynamiques calculés en phase de reconnaissance	34
2.3.2 Simulation d’exploitation simultanée des forage Fa et Fb	34
2.4 MODALITES D’ECOULEMENT DES EAUX SOUTERRAINES	41
2.4.1 Piézométries régionales	41
2.4.2 Campagnes de mesures piézométriques locales	44

3	DEFINITION DE LA ZONE D’APPEL ET DE L’AIRE D’ALIMENTATION DU DOUBLET	45
3.1	PARAMETRES DU MODELE NUMERIQUE	46
3.1.1	Limites du modèle	46
3.1.2	Conditions aux limites	46
3.1.3	Géométrie	46
3.1.4	Paramètres hydrodynamiques	47
3.1.5	Charges initiales du modèle	47
3.1.6	Estimation de la recharge pour le cycle hydrogéologique modélisé	48
3.1.7	Calibration du modèle	49
3.2	CARACTERISATION DE LA ZONE D’APPEL DU DOUBLET DE CAPTAGE - SIMULATION DE FONCTIONNEMENT	51
3.3	TEMPS DE TRANSIT AU SEIN DE L’AQUIFERE	52
QUALITE DE L’EAU PRELEVEE		55
1	FACIES GEOCHIMIQUE DES EAUX CAPTEES	55
1.1	BILAN DE QUALITE GLOBALE	56
1.2	EVOLUTION DE LA QUALITE DES EAUX D’EXHAURE EN POMPAGE	57
ETUDE ENVIRONNEMENTALE		59
1	ENVIRONNEMENT IMMEDIAT DU DOUBLET	59
1.1	DESCRIPTION DE LA ZONE D’IMPLANTATION DES OUVRAGES	59
1.2	ETAT DES PARCELLES D’IMPLANTATION VIS-A-VIS DES DOCUMENTS D’URBANISME	60
1.3	INONDABILITE DU SECTEUR	61
1.4	LES TETES D’OUVRAGES	62
1.4.1	Etat actuel	62
1.4.2	Etat futur	62
2	ENVIRONNEMENT RAPPROCHE	65
2.1	OCCUPATION DES SOLS ET RESEAU HYDROGRAPHIQUE	65
2.2	ACTIVITES HUMAINES	67
2.3	PATRIMOINE NATUREL	68
3	ENVIRONNEMENT ELOIGNE	69
3.1	OCCUPATION DES SOLS	69
3.2	ACTIVITES AGRICOLES	69
3.3	ACTIVITES NON AGRICOLES	73
3.3.1	Recensement des ICPE	73
3.3.2	Assainissement	75
3.3.3	Recensement des points de pollution ponctuelles	75
3.3.4	Recensement des usages des eaux souterraines	78
ANNEXES		82

LISTE DES FIGURES ET DES ILLUSTRATIONS

Liste des cartes :

Carte 1 : communes desservies par les forages Fa et Fb de Payns	8
Carte 2 : plan de présentation général du projet de restructuration - secteur de Saint Lyé / Payns.....	11
Carte 3 : localisation des forages Fa et Fb sur fond IGN, orthophotographique et cadastral.....	15
Carte 4 : Extrait de la carte géologique du TROYES au 1 / 50 000 du BRGM.....	25
Carte 5 : esquisses piézométriques de la nappe de la craie	42
Carte 6 : piézométrie du système alluvions + craie dans la vallée de la Seine	43
Carte 7 : définition des zones d'appel et des aires d'alimentation de captage par extension	53
Carte 8 : estimation des temps de transit au sein de l'aquifère	54
Carte 9 : occupation des sols selon Corine Land Cover 2012 dans l'environnement éloigné	70
Carte 10 : activité agricole dans l'environnement éloigné	71
Carte 11 : Activités non agricoles recensées dans l'environnement éloigné	77
Carte 12 : Recensement des points d'eau	81

Liste des figures :

Figure 1 : schéma de fonctionnement actuel du COPE de Saint Lyé/Payns (source G2C Environnement)	9
Figure 2 : schéma de fonctionnement du réseau après restructuration (source : G2C Environnement).....	10
Figure 3 : coupe géologique, technique et diagraphique du forage Fa.....	18
Figure 4 : coupe géologique, technique et diagraphies sur le forage Fb.....	22
Figure 5 : coupe géologique schématique en rive droite de la Seine.....	24
Figure 6 : synthèse des essais de puits réalisés sur le forage Fa.....	30
Figure 7 : synthèse des essais de puits réalisés sur le forage Fb.....	33
Figure 8 : conditions hydrologiques de réalisation de l'essai – source : Banque Hydro	35
Figure 9 : points de suivi piézométrique pendant la simulation d'exploitation du doublet.....	36
Figure 10 : chronique piézométrique de la nappe de la craie au piézomètre de Vailly.....	37
Figure 11 : résultat de la simulation d'exploitation en doublet sur Fa et Fb	40
Figure 12 : schéma de l'influence d'un pompage en milieu poreux - <i>manuels et méthodes BRGM n° 33</i>	45
Figure 13 : coupe schématique des surfaces du modèle numérique.....	46
Figure 14 : charges initiales appliquées au modèle hydrodynamique.....	47
Figure 15 : estimation de la recharge appliquée au modèle au regard de l'indice IDPR	49
Figure 16 : calibration du modèle hydrodynamique	50
Figure 17 : faciès géochimique des eaux captées - Forage de reconnaissance n°1 – 2010	55
Figure 18 : Atlas des Zones Inondables de la Seine au droit des ouvrages réalisés	61
Figure 19 : vue 3D de l'aménagement définitif des têtes d'ouvrage	63
Figure 20 : détail de la station de pompage à aménager au niveau de la tête du forage Fb.....	63
Figure 21 : détail de la station de pompage à aménager au niveau de la tête du forage Fa.	64
Figure 22 : environnement rapproché des ouvrages créés.....	65
Figure 23 : patrimoine naturel dans l'environnement rapproché du doublet de captage	68
Figure 24 : répartition des surfaces cultivées - RPG 2012.....	72

Liste des photographies :

vue 1 : productivité de l'aquifère crayeux en fonction de la topographie (source : aquifères et eaux souterraines en France – BRGM éditions)	27
--	----

vue 2 : vue de l'accès aux ouvrages (vue prise depuis le chemin d'accès créé)	59
vue 3 : zone d'implantation des ouvrages (vue depuis le chemin longeant le lit mineur de la Seine)	59
vue 4 : aménagements réalisés aux abords immédiats des ouvrages de production	60
vue 5 : description des équipements de têtes de forages actuels	62
vue 6 : réseau hydrographique à proximité du doublet de production	66
vue 7 : vue de la vallée de la Seine depuis le Mont l'Abbé.....	69

Liste des tableaux :

Tableau 1 : évaluation des besoins actuels et futurs, moyens et de pointes pour les collectivités desservies pour les forages Fa et Fb (sources : rapport G2C : étude d’un scénario hydraulique du réseau d’eau potable - SIE Saint Lyé-Payns – Mai 2014)	12
Tableau 2 : estimation des temps de pompage journalier au regard des besoins moyens et de pointes	12
Tableau 3 : définition des besoins de prélèvements sur le doublet de forages Fa et Fb.....	13
Tableau 4 : identification des ouvrages à l'étude.....	14
Tableau 5 : localisation des forages Fa et Fb – (Payns - 10)	14
Tableau 6 : coupe géologique d'après cuttings – Forage Fa	16
Tableau 7 : coupe technique définitive du forage d’exploitation Fa	17
Tableau 8 : Principales observations relevées lors du contrôle de l'état interne de l'ouvrage Fa	19
Tableau 9 : coupe géologique d'après cuttings – Forage Fb	20
Tableau 10 : coupe technique définitive du forage d’exploitation Fb	21
Tableau 11 : principales observations relevées lors du contrôle de l'état interne de l'ouvrage Fb.....	21
Tableau 12 : définition des formations aquifères existantes au-dessus des argiles du Gault	26
Tableau 13 : modalités de réalisation des essais de puits – forage Fa.....	28
Tableau 14 : principaux résultats des essais de puits – forage Fa.....	28
Tableau 15 : caractérisation des zones de production dans l’ouvrage – forage Fa	29
Tableau 16 : modalités de réalisation des essais de puits – forage Fb.....	31
Tableau 17 : principaux résultats des essais de puits – forage Fb	31
Tableau 18 : caractérisation des zones de production dans l’ouvrage – forage Fb	32
Tableau 19 : paramètres hydrodynamiques calculés pour l’aquifère de la craie sur le site d’implantation des forages Fa et Fb (source : rapport ANTEA A61152/B – Mai 2011)	34
Tableau 20 : caractéristiques des essais de nappe réalisés de manière simultanée sur Fa et Fb	35
Tableau 22 : cote piézométrique sur les différents points de suivi avant démarrage des essais	38
Tableau 23 : paramètres hydrodynamiques calculés pour l'aquifère de la craie	38
Tableau 24 : géométrie du modèle numérique.....	47
Tableau 25 : conductivités hydrauliques considérées dans le modèle hydrodynamique	47
Tableau 26 : données météorologiques de la station de Troyes-Barbèrey pour le cycle hydrologique 2001/2002.....	48
Tableau 27 : prélèvements considérés sur le domaine hydrogéologique modélisé.....	51
Tableau 28 : définition des courbes isochrones 50, 100 et 150 jours autour du doublet de production (distances par rapport au forage le plus en amont – Fa).....	52
Tableau 29 : qualité des eaux captées sur Fa et Fb au regard des limites et références de qualités fixées par l'arrêté du 11 septembre 2007	56
Tableau 30 : résultats des analyses ciblées effectués toutes les 24 heures en pompage	57
Tableau 31 : activité agricole dans l'environnement éloigné du doublet de forage - visite d'avril 2017	72
Tableau 32 : ICPE recensées dans l'environnement éloigné.....	75
Tableau 33 : inventaire historique des sites industriels sur les communes comprises dans l'environnement éloigné du doublet de production Fa et Fb.....	76
Tableau 34 : recensement des point d'eau dans l'environnement éloigné	80

PREAMBULE

1 Cadre de l’étude

Depuis le 1^{er} janvier 2016, le SIAEP de Saint Lyé/Payns a transféré sa compétence à la Régie du SDDEA sous le nom du COPE de Saint Lyé/Payns.

La Régie du SDDEA – Cope de Saint Lyé/Payns est confrontée à des teneurs en nitrates élevées sur son captage d’eau potable actuel (n° BSS 02981X0056). Les concentrations avoisinent la limite de potabilité pour le paramètre nitrates, fixée à 50 mg/L en distribution.

Face à ce constat, un programme de recherche en eau a été lancé. Mené entre 2009 et 2011, il a démontré la capacité **de l’aquifère de la craie** à satisfaire les besoins pour la production en eau potable sur un secteur pressenti dans la vallée de la Seine. L’étude de la ressource a notamment permis, par l’intermédiaire de la création d’un forage de reconnaissance, de constater :

- un potentiel d’exploitation de l’ordre 85 m³/h ;
- des paramètres hydrodynamiques satisfaisants pour l’aquifère de la craie ;
- des concentrations en nitrates faibles (14 mg/L), ainsi que la conformité des autres paramètres analytiques vis-à-vis de la réglementation en vigueur.

Au vu des conclusions de la phase de reconnaissance, il a été décidé de réaliser deux nouveaux ouvrages d’exploitation à proximité du forage de reconnaissance (nommé « F1 »).

Le doublet de forages de production « Fa » (BSS002PRBG) et « Fb » (BSS002PRVF) ont donc été créé à l’automne 2016.

La Régie du SDDEA – Cope de Saint Lyé/Payns mène par ailleurs une opération de restructuration de son réseau d’alimentation en eau potable pour optimiser la production à partir de ces nouveaux ouvrages et pour être interconnecté avec le COPE de Savières, Chauchigny, Rilly Saint Syre au niveau du réservoir de Savières dont le captage connaît également de fortes teneurs en nitrates.

La Régie du SDDEA – Cope de Saint Lyé/Payns est porteuse de ce projet et intervient en tant que Maître d’Ouvrage.

2 Cadre réglementaire

Les périmètres de protection autour des captages d’eau potable constituent une obligation réglementaire conformément au Code de la Santé Publique (articles L1321-1 à L1321-10) et en application de l’article 13-1 de la loi sur l’eau du 3 janvier 1992 (circulaire du 8 janvier 1993).

Par ailleurs, le décret n°2006-881 du 17 juillet 2006 qui modifie les décrets n°93-742 et 93-743, définit les procédures d’autorisation ou de déclaration prévues par l’article 10 de la loi sur l’eau, relatives à la réalisation d’installations, d’ouvrages, de travaux et d’activités, suivant les dangers qu’ils représentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques.

Dans la législation française, le prélèvement d’eau souterraine par les collectivités territoriales pour l’Alimentation en Eau Potable est toujours soumis à une autorisation administrative quel que soit l’emplacement, le volume ou la destination du prélèvement.

Dans le cadre des procédures de déclaration ou d’autorisation, un dossier doit être établi afin d’analyser les incidences des aménagements ou des ouvrages, au regard des milieux aquatiques et du milieu humain environnant.

En application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du Code de l’environnement et notamment de la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration, **l’autorisation de prélèvement au titre de la rubrique 1.1.1.0 et l’étude d’impact associée ont déjà été traitées dans le cadre de l’étude d’impact globale du programme de restructuration « Projet de restructuration des réseaux d’eau potable des communes de Mery sur Seine, Saint Oulph et Saint Lyé, Payns, Savières** (Etude d’impact au titre de l’article L122-1 du Code de l’Environnement – réf : 163068-161-ETU-IMPACT-1-001-D établie par le cabinet Merlin).

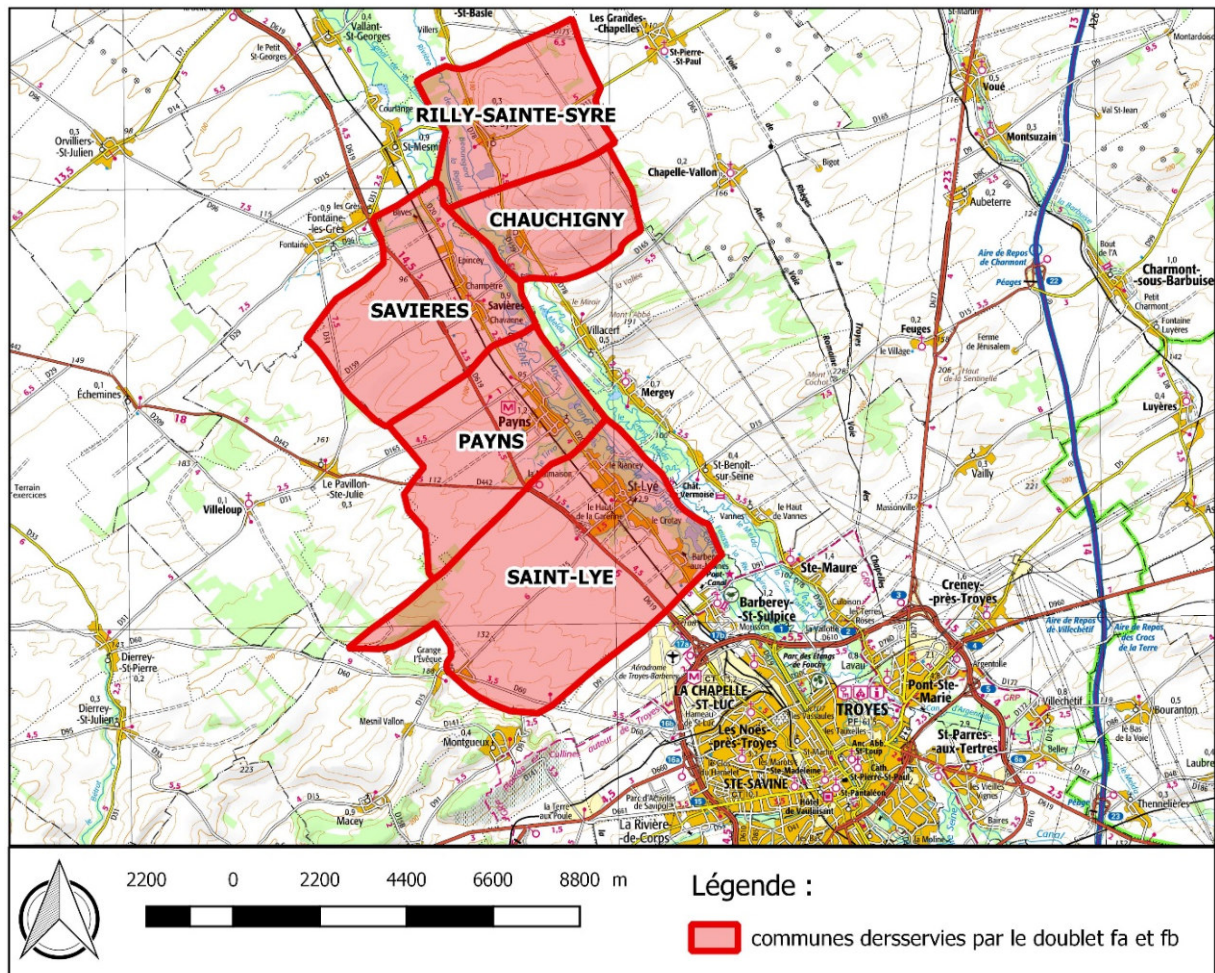
Le présent rapport correspond à l’étude préalable à l’intervention de l’hydrogéologue agréé pour l’émission d’un avis sur la définition des périmètres de protection autour des nouveaux captages de production d’eau potable dénommés Fa et Fb.

Cette approche sera complétée, sur l’aspect hydrogéologique, par une étude de délimitation de l’aire d’alimentation du captage et de définition de la vulnérabilité intrinsèque.

Ce document est rédigé par TERRAQUA, bureau d’études qui intervient pour les collectivités et les entreprises dans le domaine de la protection, la gestion et la valorisation des ressources naturelles et de l’eau souterraine en particulier.

PRESENTATION DE LA COLLECTIVITE DESSERVIE ET DU PROJET DE RESTRUCTURATION

L’exploitation des deux nouveaux forages Fa et Fb entre dans le cadre d’une restructuration du système de production d’eau potable du COPE de Saint Lyé / Payns. Dans ce cadre, la collectivité desservie ne correspond pas uniquement aux communes de Saint Lyé et de Payns mais également à Savières, Chauchigny et Rilly Saint Syre. Les deux forages ne sont pas voués à être mis en fonctionnement avant la mise en œuvre de cette restructuration.



Carte 1 : communes desservies par les forages Fa et Fb de Payns

Ainsi, les paragraphes suivants s’attachent à présenter principalement le fonctionnement du système de production et les collectivités desservies après restructuration du réseau.

1 Rappel du fonctionnement actuel du système de production

Le fonctionnement actuel du réseau du COPE de Saint Lyé/Payns est caractérisé par :

- Une production à partir du forage « *les Orges Foins* » (n°BSS2981X0056) situé sur la commune de Saint Lyé. L'ouvrage présente une profondeur de 40 m et capte l'aquifère de la craie Turonienne dans sa partie libre. L'altération de la qualité des eaux prélevées sur l'ouvrage (nitrates, produits phytosanitaires) est à l'origine d'une recherche d'une nouvelle ressource en eau débouchant sur la création des deux forages étudiés ;
- Le refoulement des eaux pompées au forage vers le réservoir sur tour de Saint-Lyé. Ce dernier alimente gravitairement l'ensemble des abonnés et le réservoir sur tour de Payns ;
- Le réservoir de Payns qui assure seulement la desserte localisée des abonnées via un groupe de surpression.

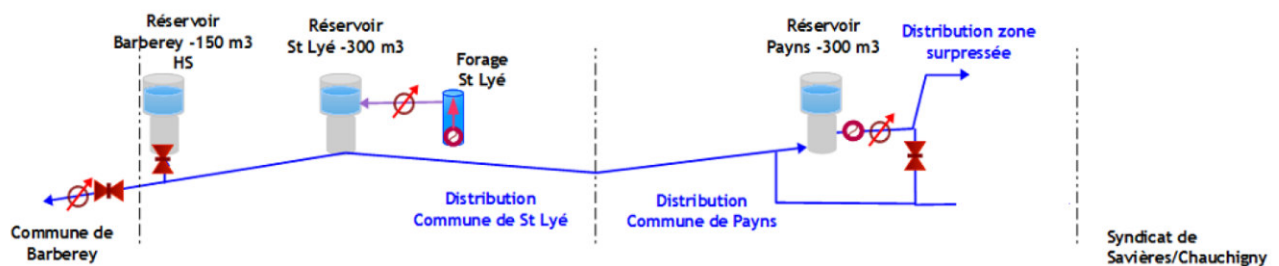


Figure 1 : schéma de fonctionnement actuel du COPE de Saint Lyé/Payns (source G2C Environnement)

2 Présentation de la restructuration du réseau

La sécurisation de l'approvisionnement en eau du COPE de Saint Lyé/Payns et du COPE de Savières/Chauchigny/Rilly Saint Syre comprend :

- La réalisation puis la mise en service de deux nouveaux forages à Payns sur des parcelles situées en lit majeur de la Seine (**forages objets de la présente étude**) ;
- La construction d'une nouvelle station de pompage ;
- La réhabilitation du réservoir actuel de Saint-Lyé et les aménagements des réservoirs de Saint Lyé, Payns et Savières ;
- La démolition du réservoir de Barberey aux Moines à Saint Lyé ;
- La liaison hydraulique entre les nouveaux forages et le réservoir sur tour de Payns par une conduite en PEHD en DN 150 mm d'une longueur de 1 400 ml. Cette canalisation permettra l'alimentation directe du réservoir de Payns. Ce dernier redistribuera alors sur la commune de Payns en surpression ;
- La liaison hydraulique entre la commune de Payns et le réservoir sur tour de la commune de Savières en PEHD DN 125 mm d'une longueur de 3 600 ml ;
- La liaison hydraulique entre la commune de Payns et le réservoir sur tour de la commune de Saint Lyé en PEHD DN 125 mm (alimentation en direct du réservoir de Saint Lyé et de la zone d'activité).

- La suppression de la station de reprise d'alimentation des réservoirs de Savières et Saint Lyé depuis le réservoir de Payns.

Le schéma de principe qui correspond à cette restructuration est présenté en **figure n°2**. La **carte n°2** présente une vue générale du projet sur le secteur Saint Lyé-Payns.

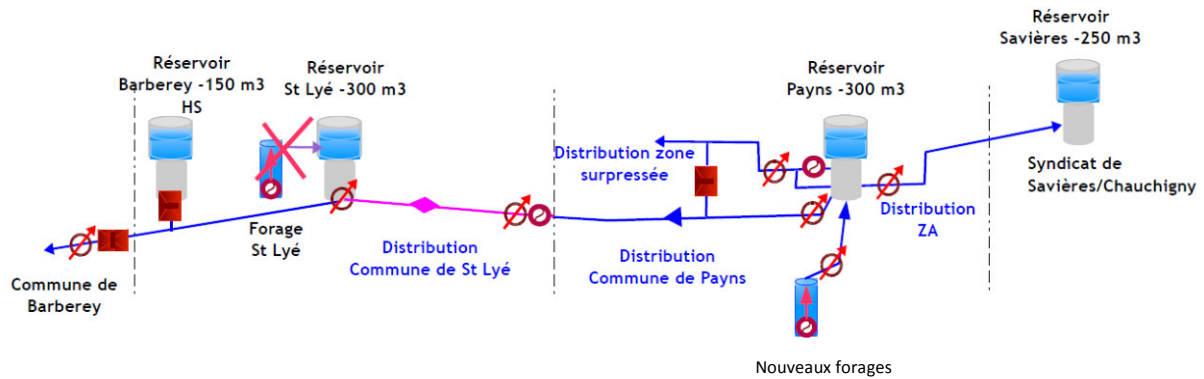
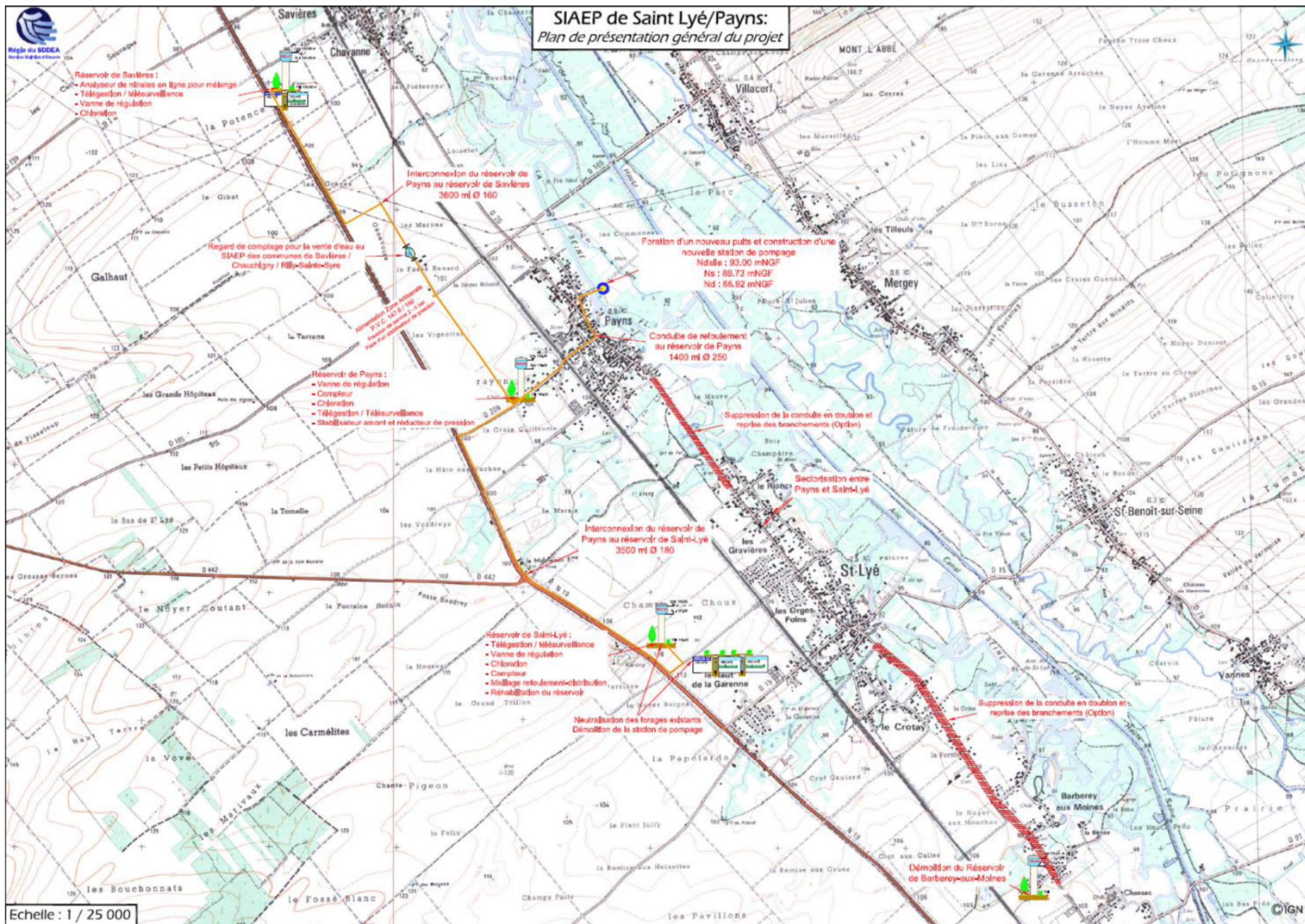


Figure 2 : schéma de fonctionnement du réseau après restructuration (source : G2C Environnement)

3 Traitement envisagé sur les eaux d'exhaure des deux nouveaux forages.

Au regard de la qualité des eaux brutes connue au travers des analyses de type première adduction effectuées sur le forage de reconnaissance en 2010 et sur les deux forages de production en novembre 2016, le traitement envisagé consistera en une désinfection au chlore gazeux effectué au niveau de la future station de pompage. La chloration sera réalisée à l'aide d'une pompe doseuse asservie au déclenchement des pompes des forages. La bouteille de chlore sera équipée d'un détecteur de manque de chlore.

Le système de chloration des deux ouvrages sera asservi au débit dans les réservoirs de Saint Lyé et de Savières. Les concentrations en chlore en sortie d'ouvrages sont fixées à 0,3 mg/L.



4 Estimation des besoins en eau des collectivités desservies

Le **tableau n°1** présente l’estimation des besoins établis dans le cadre des études diagnostics de l’alimentation en eau potable réalisées en 2012 (*rapports G2C 11338EPS*).

	Besoins actuels (m ³ /j)		Besoins futurs (m ³ /j) à l’horizon 2020		Besoins futurs (m ³ /j) à l’horizon 2030	
	Moyen ²	De pointe ³	Moyen	De pointe	Moyen	De pointe
EPCI ¹						
Saint Lyé	230	320	280	388	350	485
Payns	380	530	450	622	475	655
COPE Saint Lyé/Payns	610	850	730	1010	825	1140
Savières/Chauchigny/Rilly Saint Syre	260	360	300	420	340	475
Besoins totaux	870	1 210	1 030	1 430	1 165	1 615

Tableau 1 : évaluation des besoins actuels et futurs, moyens et de pointes pour les collectivités desservies pour les forages Fa et Fb (sources : rapport G2C : étude d’un scénario hydraulique du réseau d’eau potable - SIE Saint Lyé-Payns – Mai 2014)

L’analyse des besoins actuels et futurs permet d’estimer les volumes journaliers à pomper aux nouveaux forages. Dans l’hypothèse d’une alimentation totale des communes de Saint Lyé, Payns, Savières, Chauchigny, Rilly Saint Syre, les besoins moyens estimés à l’horizon 2030 atteignent près de 1 200 m³/j alors que les besoins de pointe dépassent 1 600 m³/j.

En considérant **le fonctionnement alterné** des deux nouveaux forages à un débit instantané de **120 m³/h** (capacité de prélèvement validée lors des essais de puits), le **tableau n°2** présente les durées journalière d’exploitation correspondantes.

	Actuel (m ³ /j)		Horizon 2020		Horizon 2030	
	Moyen	De pointe	Moyen	De pointe	Moyen	De pointe
Besoins en m ³ /j de l’ensemble des EPCI	870	1 210	1 030	1 430	1 165	1 615
Débit d’exploitation de chaque forage (fonctionnement alterné)	120					
Durée journalière d’exploitation totale (cumul sur les deux forages arrondi à l’entier supérieur)	8 h	10 h	9 h	12 h	10 h	14 h

Tableau 2 : estimation des temps de pompage journalier au regard des besoins moyens et de pointes

¹ EPCI : Etablissement Public de Coopération Intercommunale

² Besoin moyen : consommation moyenne + fuites

³ Besoin de pointe : consommation de pointe + fuites

Au regard des besoins définis pour les collectivités desservies dans le cadre de la restructuration du réseau et en accord avec la Régie du SDDEA, **les besoins pour lesquels les procédures sont engagées** visent à répondre aux besoins calculés à l’horizon 2030, soit les débits et volumes présentés dans le **tableau n°3**.

Débit d’exploitation horaire	120 m ³ /h (de manière alternée sur chaque ouvrage)
Volume journalier moyen	1 260 m ³
Volume journalier maximum	2 000 m ³
Volume annuel	460 000 m ³

Tableau 3 : définition des besoins de prélèvements sur le doublet de forages Fa et Fb

PRESENTATION DU DOUBLET DE FORAGE

1 Identification des ouvrages

Le champ captant est composé de deux forages identifiés dans le **tableau n°4**.

	Forage Fa	Forage Fb
Indice BRGM	BSS002PRVG	BSS002PRVF
Date de création	Novembre 2016	Novembre 2016
Profondeur	32 m	32 m
Entreprise de forage	Sarl BONIFACE	Sarl BONIFACE
Dénomination locale de l’aquifère capté	Aquifère de la craie du Turonien	
Référentiel BS Lisa Niveau 1 - National	121 – Grand Système multicouche du Campanien au Turonien (Séno-Turonien) du Bassin Parisien.	
Référentiel BS Lisa Niveau 2 - Régional	121AO - Craie du Sénonien au Turonien inférieur du Bassin Parisien du bassin versant de l’Aube et de la Seine (bassin Seine-Normandie)	
Référentiel BS Lisa Niveau 3 - Locale	121AO30 – Craie marneuse et marnes du Turonien inférieur du bassin versant de l’Aube et de la Seine (Bassin Seine-Normandie).	

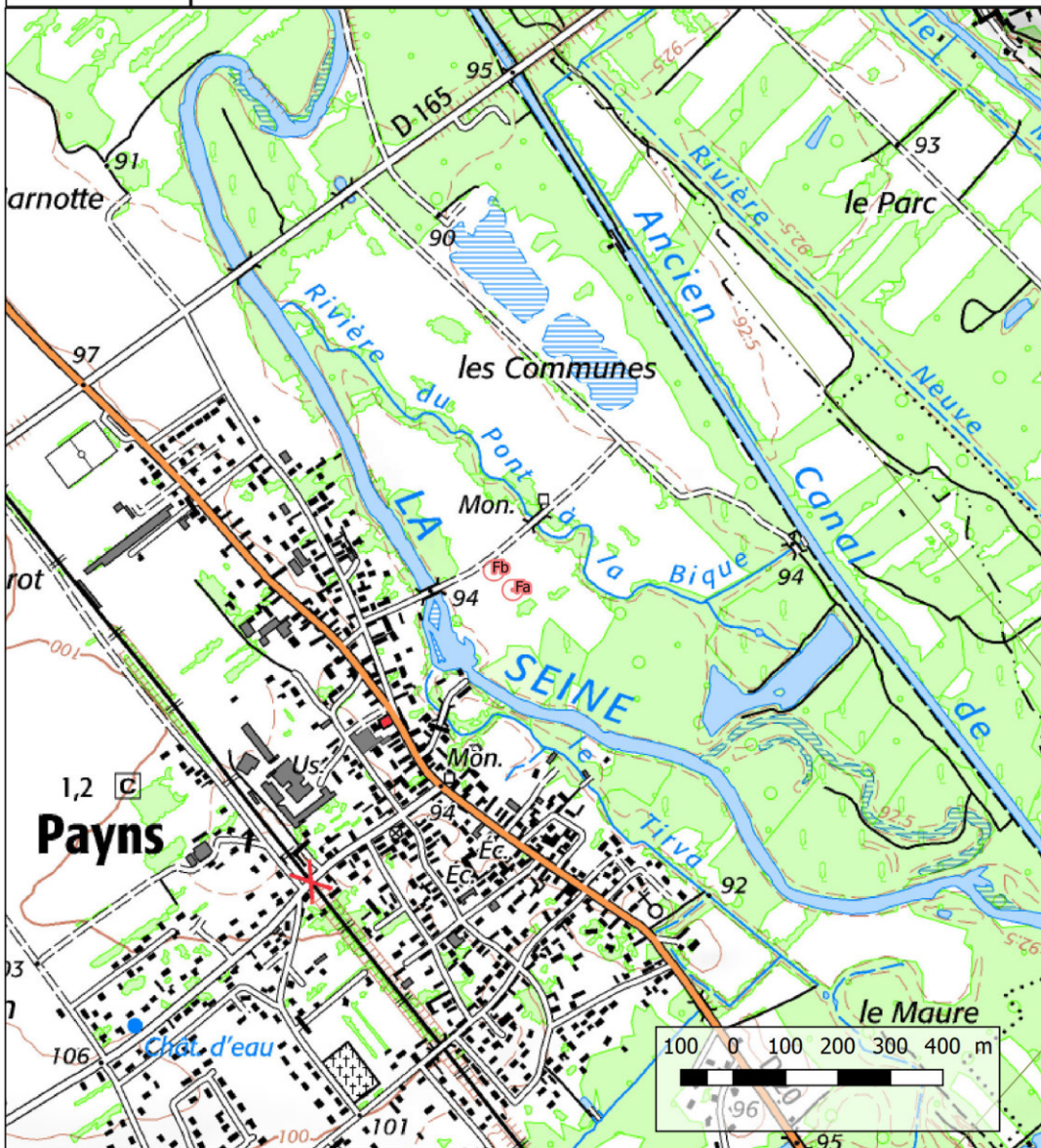
Tableau 4 : identification des ouvrages à l’étude

2 Localisation des ouvrages

Le **tableau n°5** ainsi que la **carte n°3** précisent la localisation des ouvrages à l’étude.

	Forage Fa BSS002PRVG	Forage Fb BSS002PRVF
Département	Aube (10)	
Commune	Payns	
Section cadastrale	AE	
Lieu-Dit	Les Petites Communes	
Parcelles cadastrales	Parcelle 302 pour Fa	Parcelle 298 pour Fb
Coordonnées géographiques (Lambert 93)	X = 772 508 Y = 6 809 942	X = 772 544 Y = 6 809 905
Altitude (m) (Estimation Plan Directeur - Géoportail)	# 91 m	# 91 m

Tableau 5 : localisation des forages Fa et Fb – (Payns - 10)



TA 15 058 : COPE de Saint Lyé / Payns



Légende :

○ localisation prévisionnelle forages exploitation

Avril
2017

3 Le forage Fa

3.1 Coupe géologique et stratigraphique

Le **tableau n°6** présente la coupe géologique dressée à partir de la collecte des échantillons de forage relevés tous les mètres par l’entreprise de forage.

Profondeur (m)	Lithologie	Stratigraphie proposée
0 à 1 m	Limon argileux brun clair	Horizon pédogénétique
1 à 2 m	Argile limoneuse marron clair	
2 à 6 m	Alluvions roulées bien triées (majorité d’éléments calcaires crayeux émoussés de taille infra-centimétrique). Légère fraction argileuse marron/ocre.	Alluvions modernes
6 à 9 m	Alluvions roulées avec éléments de calcaires crayeux de taille infra-centimétrique – Présence de quelques oxydes de fer, très peu d’argile	
9 à 14 m	Craie blanche crème avec ponctuations bleu/verdâtres (silex) et quelques oxydes de fer.	Turonien
14 à 18 m	Craie indurée, blanc-crème, présence de quelques oxydes de fer.	
18 à 21 m	Craie légèrement marneuse	
21 à 23 m	Craie indurée, rares oxydes de fer et rares ponctuations bleu-verdâtres.	
23 à 24 m	Craie légèrement marneuse	
24 à 32 m	Craie blanc-crème, tendre.	

Tableau 6 : coupe géologique d’après cuttings – Forage Fa

Une sonde gammagraphique a été utilisée comme lest au cours de la diagraphie de flux sur cet ouvrage. Elle permet d’apporter des éléments complémentaires sur la description géologique des terrains traversés. Le profil enregistré est reporté en **figure n°3**, en parallèle de la coupe technique et de la diagraphie de flux.

Le rayonnement gamma a été enregistré sur l’ensemble du linéaire foré, après équipement complet de l’ouvrage. Les principales observations qui en découlent sont :

- de 1 à 8 m : rayonnement compris entre 15 et 30 CPS correspondant à la section strictement alluviale.
- De 8 à 12 m : rayonnement plus stable et plus limité, entre 15 et 20 cps ;
- De 12 à 27 m : rayonnement assez stable, compris entre 10 et 15 cps, cohérent avec une formation à dominante carbonatée ;
- De 27 à 31 m : rayonnement gamma en diminution, de l’ordre de 5 CPS.

La gammagraphie permet de préciser les côtes des horizons décrits d’après la levée des cuttings. Ceux-ci peuvent en effet être « pollués » par les formations préalablement forées. Il reste à noter, que le rayonnement peut être en partie atténué par les tubes d’équipement définitif de l’ouvrage ainsi que par le massif filtrant. Néanmoins, la limite alluvions/craie apparaît assez nettement à 8 m/ repère. De même, un second contraste important apparaît à 12 m/repère, correspondant probablement à la

variation de faciès mise en évidence d’après les cuttings à 14 m de profondeur. Enfin, plus en profondeur, la chute du rayonnement pourrait également correspondre au passage à une craie plus tendre d’après l’observation des cuttings.

3.2 Coupe technique

La coupe technique définitive de l’ouvrage d’exploitation est présentée dans le **tableau n°7** ainsi qu’en **figure n°3**. Les côtes proposées ci-dessous pour les tubes définitifs sont données après contrôle endoscopique de réception de l’ouvrage.

Foration			
Profondeur au sol (m)	Diamètre (mm)	Mode de foration	Fluide
0 à 2 m	850	Tarière	/
2 à 10 m	650	Rotary	Boue
10 à 32.50 m	440	Rotary	Eau
Tubages			
Profondeur au sol (m)	Diamètre (mm)	Nature	
+ 0,5 à 2 m	750 / 738 mm	Tube acier plein Inox 304 L (roulé/soudé)	
+ 0.75 à 10 m	508 / 498 mm	Tube acier plein Inox 304L (roulé/soudé)	
+ 0.5 à 10 m	323.9/311.9 mm	Tube acier plein inox 304 L – raccords soudés sur chantier	
10 à 30 m	323.9/311.9 mm	Crépine Inox 304 L de type Nervures Repoussées, poinçonnées à 2 mm – raccords soudés sur chantier	
30 à 32 m	323.9/311.9 mm	Tube acier plein inox 304 L – raccords soudés sur chantier, muni d’un fond plein (colonne de décantation)	
Cimentations			
Profondeur / sol	Nature et méthode		
0 à 2 m	Cimentation gravitaire à l’annulaire du tube Ø 750 mm – Ciment de type CLK CEM III/C		
0 à 10 m	Cimentation axiale sous pression avec sabot de cimentation à l’annulaire du tube Ø 508 mm – ciment de type CLK CEM III/C		
Complétions			
Profondeur / sol	Position	Nature	
0 à 1	Inter-annulaire Ø 323,9 / 508 mm	Joint de sobranite	
1 à 10 m	Inter-annulaire Ø 323,9 / 508 mm	Massif de graviers siliceux de granulométrie 4 / 8 mm	
10 à 32 m	Annulaire Ø 323,9	Massif de graviers siliceux de granulométrie 4 / 8 mm	

Tableau 7 : coupe technique définitive du forage d’exploitation Fa

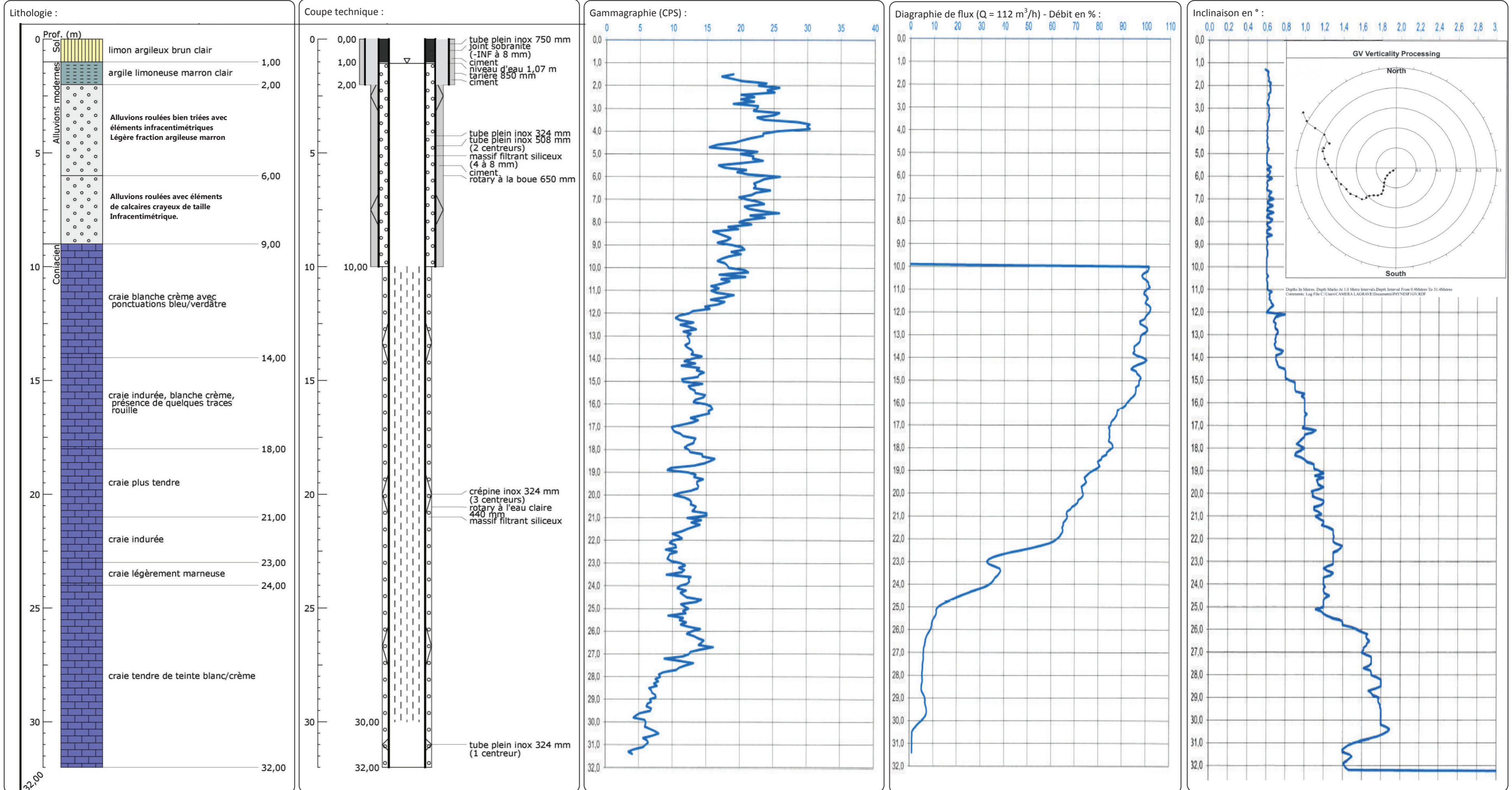
Selon la coupe foreur, le tube Ø 508 mm est positionné à l’aide de deux centreurs. La colonne Ø 323,9 mm dispose quant à elle de 6 centreurs répartis de manière uniforme sur le linéaire.

3.3 Contrôles de réception

3.3.1 Etat initial de l’ouvrage

A l’issue des travaux, une inspection télévisée a été réalisée. Il est par ailleurs à noter qu’aucun contrôle de cimentation différé n’a été mené étant donné que la cimentation annulaire concerne le tube Ø 508 mm alors qu’une fois terminé, l’ouvrage dispose d’une chambre de pompage Ø 323,9 mm avec un inter-annulaire qui comporte un massif filtrant. Les étapes de cimentation ont toutefois fait l’objet d’un contrôle sur site par le Maître d’Œuvre (SDDEA).

Figure n°3 : coupe géologique, technique et diagrapies sur le forage Fa



L'inspection télévisée a montré les observations principales suivantes :

Profondeur (m/sol)	Equipement vérifié	Observations
De +0,5 à 10 m	Chambre inox Ø ext. 323,9 mm (int. Ø 311,9 mm)	Tubes d'aspect propre, non déformés et à raccords bien jointifs. Raccords soudés sur manchons.
De 10 à 30 m	Crépines à nervures repoussées Ø ext. 323,9 mm	<ul style="list-style-type: none"> - Section crépinée propre et nervures bien ouvertes. - Raccords soudés sur manchons. - Quelques dépôts d'oxydes visibles (ex : 15 m). - Le massif filtrant est visible derrière les crépines dès la tête de la section crépinée - Présence de petites traces de frottements horizontaux à 22 de profondeur.
De 30 à 32 m	Colonne de décantation Ø ext. 323,9 mm	Présence d'un petit reliquat de boue crayeuse à la base du tube (épaisseur estimée à 10 cm).

Tableau 8 : Principales observations relevées lors du contrôle de l'état interne de l'ouvrage Fa

3.3.2 Contrôle de verticalité

Le contrôle de déviation montre :

- une tendance générale à l'augmentation de l'inclinaison avec la profondeur à partir de 12 m pour atteindre environ 1,8° au pied de l'ouvrage. La chambre de pompage (entre 0 et 10 m) présente quant à elle une très faible inclinaison.
- la déviation maximale dépasse légèrement 0,3 m en fond d'ouvrage ;
- la déviation, d'abord légère s'effectue vers le secteur Sud-Ouest au niveau de la chambre de pompage, puis s'oriente vers le Nord-Ouest à la reprise de foration dans la craie.

Au bilan, la déviation générale obtenue en fond d'ouvrage **est inférieure à 0,4 m**. De plus, la chambre de pompage est très peu inclinée, ce qui n'engendrera aucune difficulté lors de l'équipement.

4 Le forage Fb

4.1 Coupe géologique et stratigraphique

Le **tableau n°9** présente la coupe géologique dressée à partir de la collecte des échantillons de forage relevés tous les mètres par l’entreprise de forage.

Profondeur (m)	Lithologie	Stratigraphie proposée
0 à 0.5 m	Terre végétale – Limons marron clair	Horizon pédogénétique
0.5 à 2 m	Argile limono-sableuse gris clair	Alluvions modernes
2 à 4 m	Alluvions sableuses avec éléments essentiellement carbonatés roulés, de taille inférieure à 2 mm, propres et très bien triées.	
4 à 9 m	Alluvions propres avec éléments calcaires roulés de taille inférieure à 5 mm.	
9 à 13 m	Craie de teinte blanc crème, riche en éléments gris-bleutés (silex) et nombreux oxydes de fer.	Turonien
13 à 17 m	Craie de teinte blanc crème, indurée	
17 à 20 m	Craie de teinte blanc crème, légèrement marneuse.	
20 à 32 m	Craie de teinte blanc crème, tendre.	

Tableau 9 : coupe géologique d’après cuttings – Forage Fb

4.2 Coupe technique

La coupe technique définitive de l’ouvrage d’exploitation est présentée dans le **tableau n°10** ainsi qu’en **figure n°4**. Les côtes proposées ci-dessous pour les tubes définitifs sont données après contrôle endoscopique de réception de l’ouvrage.

Foration			
Profondeur au sol (m)	Diamètre (mm)	Mode de foration	Fluide
0 à 2 m	850	Tarière	/
2 à 10 m	650	Rotary	Boue
10 à 32.50 m	440	Rotary	Eau
Tubages			
Profondeur au sol (m)	Diamètre (mm)	Nature	
+ 1,5 à 2 m	750 / 738 mm	Tube acier plein Inox 304 L (roulé/soudé)	
+ 2 à 10 m	508 / 498 mm	Tube acier plein Inox 304L (roulé/soudé)	
+ 1.5 à 10 m	323.9/311.9 mm	Tube acier plein inox 304 L – raccords soudés sur chantier	
10 à 30 m	323.9/311.9 mm	Crépine Inox 304 L de type Nervures Repoussées, poinçonnées à 2 mm – raccords soudés sur chantier	
30 à 32 m	323.9/311.9 mm	Tube acier plein inox 304 L – raccords soudés sur chantier, muni d’un fond plein (colonne de décantation)	
Cimentations			
Profondeur / sol	Nature et méthode		
0 à 2 m	Cimentation gravitaire à l’annulaire du tube \varnothing 750 mm – Ciment de type CLK CEM III/C		
0 à 10 m	Cimentation axiale sous pression avec sabot de cimentation dans l’inter-annulaire \varnothing 508/738 mm – ciment de type CLK CEM III/C		

+1.5 à 0.0	Cimentation gravitaire complémentaire (après réhausse) dans l’inter-annulaire Ø 508/738 mm – Ciment de type CLK CEM III/C	
Complétions		
Profondeur / sol	Position	Nature
0 à 1	Inter-annulaire Ø 323,9 / 508 mm	Joint de sobranite
1 à 10 m	Inter-annulaire Ø 323,9 / 508 mm	Massif de gravier siliceux de granulométrie 4 / 8 mm
10 à 32 m	Annulaire Ø 323,9	Massif de gravier siliceux de granulométrie 4 / 8 mm

Tableau 10 : coupe technique définitive du forage d’exploitation Fb

Selon la coupe foreur, le tube Ø 508 mm est positionné à l’aide de deux centreurs. La colonne Ø 323,9 mm dispose quant à elle de 6 centreurs répartis de manière uniforme sur le linéaire.

4.3 Contrôles de réception

4.3.1 Etat initial de l’ouvrage

A l’issue des travaux, une inspection télévisée a été réalisée. Comme pour Fa, aucun contrôle de cimentation différé n’a été mené étant donné que la cimentation annulaire concerne le tube Ø 508 mm, alors qu’une fois terminé, l’ouvrage dispose d’une chambre de pompage Ø 323,9 mm avec un inter-annulaire comportant un massif filtrant.

L’inspection télévisée a montré les observations principales suivantes :

Profondeur (m/sol)	Equipement vérifié	Observations
De +0,5 à 10 m	Chambre inox Ø ext. 323,9 mm (int. Ø 311,9 mm)	Tubes d’aspect propre, non déformés et à raccords bien jointifs. Raccords soudés sur manchons.
De 10 à 30 m	Crépines à nervures repoussées Ø ext. 323,9 mm	<ul style="list-style-type: none"> - Section crépinée propre et nervures bien ouvertes. - Raccords soudés sur manchons ; - Le massif filtrant est visible derrière les crépines dès la tête de la section crépinée ; - Quelques petits ponts de graviers sont néanmoins visibles sur le déroulé de l’inspection (ex : 14 m ou 25,3 m/repère). - Quelques dépôts d’oxydes sont visibles (ex : 15 m). - Présence de petites traces de frottements horizontaux à 22 de profondeur.
De 30 à 32 m	Colonne de décantation Ø ext. 323,9 mm	Présence d’un petit reliquat de boue crayeuse à la base du tube (épaisseur estimée à 10 cm).

Tableau 11 : principales observations relevées lors du contrôle de l’état interne de l’ouvrage Fb

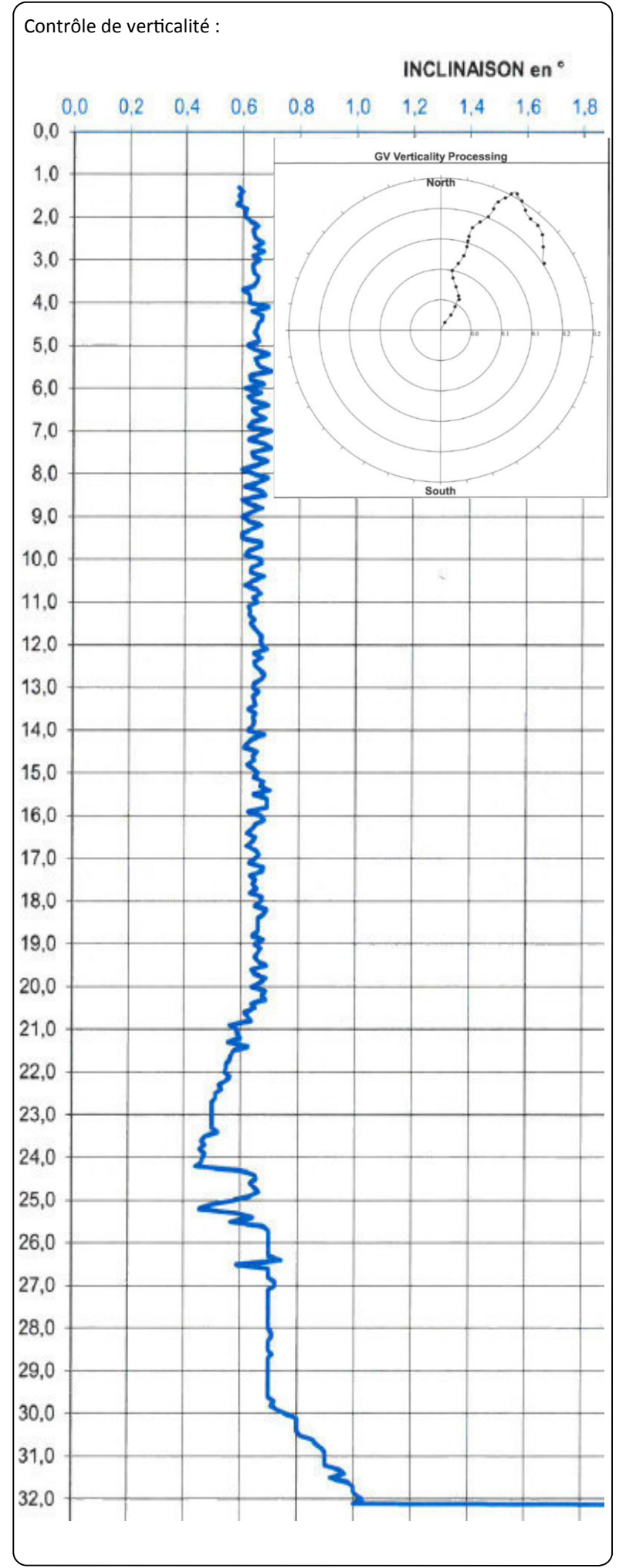
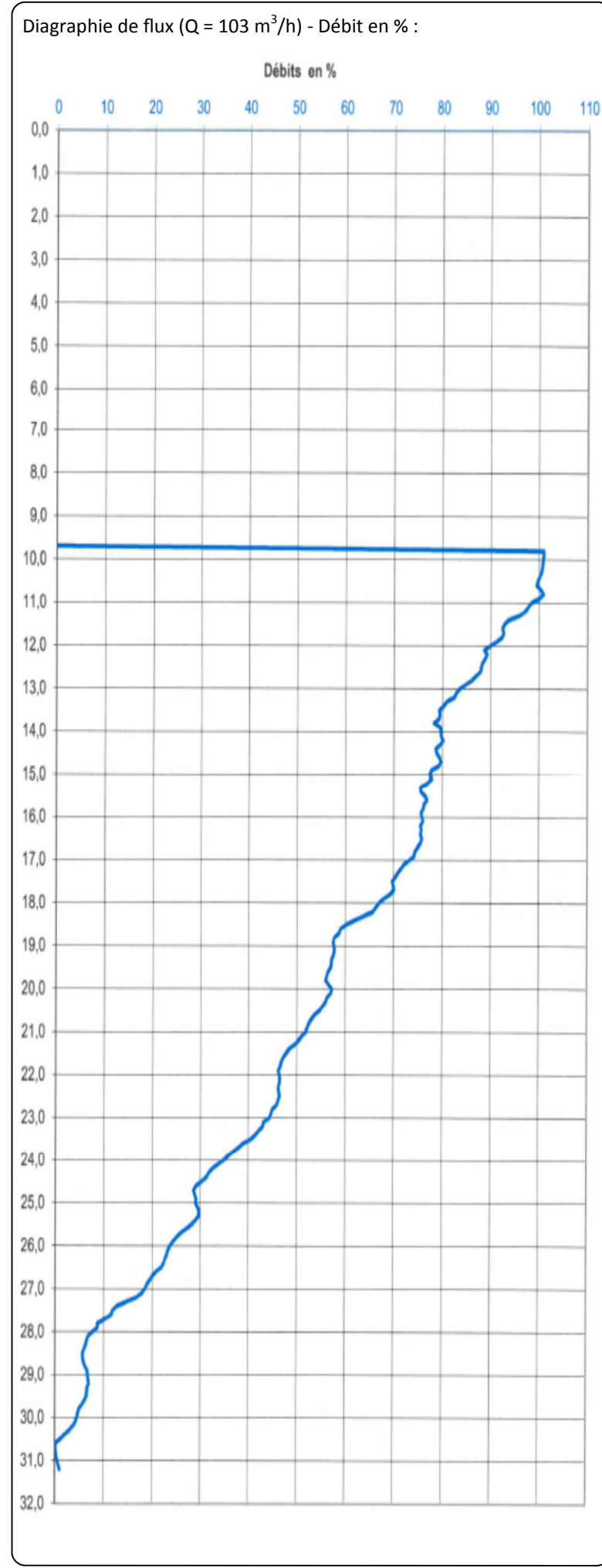
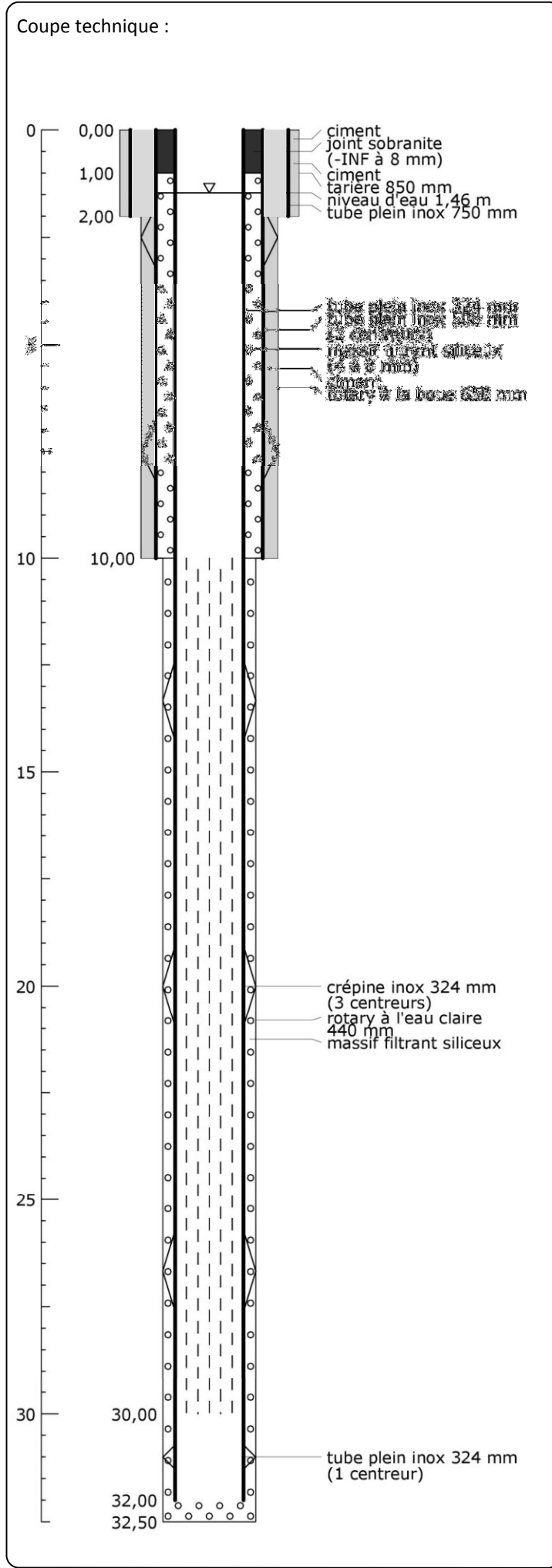
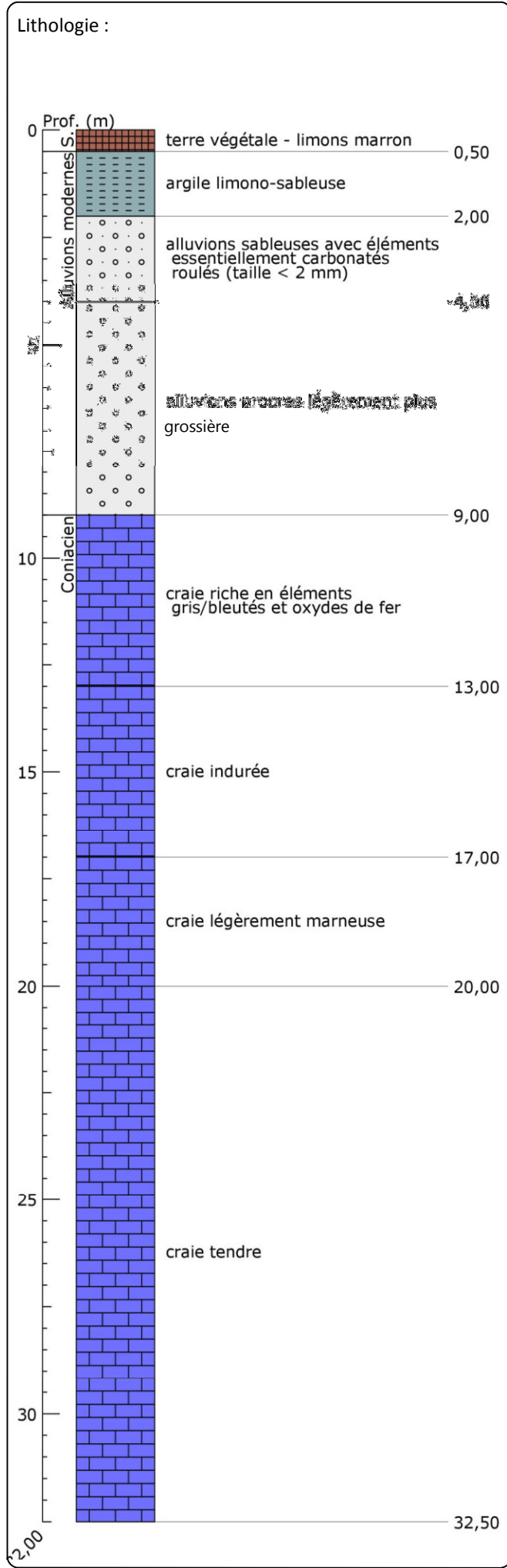
4.3.2 Contrôle de verticalité

Le contrôle de déviation de l’ouvrage montre :

- une inclinaison générale relativement homogène avec un maximum de 1° obtenu en pied d’ouvrage ;
- que la déviation maximale dépasse légèrement 0,25 m à environ 24 m de profondeur ;
- que la déviation s’effectue vers le Nord/Nord Est jusqu’à environ 24 m de profondeur pour s’orienter vers le sud plus en profondeur.

Au bilan, la déviation générale obtenue en fond d’ouvrage est inférieure à 0,25 m. De plus, la chambre de pompage est très peu inclinée, ce qui n’engendrera aucune difficulté lors de l’équipement.

Figure n°4 : coupe géologique, technique et diagraphies sur le forage Fb



CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

1 Contexte géologique

La feuille de Troyes (n°298 de la carte géologique de France, au 1/50 000^{ème} du BRGM) montre le contexte géologique général de la zone d'étude. La Seine traverse la feuille du Sud-Est vers le Nord-Ouest et permet une division en deux parties du secteur étudié :

- *la plaine alluviale de la Seine ;*
- *les collines crayeuses du Nord et du Nord-Est.*

L'histoire géologique de la carte s'inscrit dans le cadre de l'évolution mésozoïque de la marge Sud-Est du Bassin Parisien dominée par de nombreux accidents majeurs affectant le socle.

1.1 Lithostratigraphie générale

Les formations géologiques sédimentaires au droit du projet de captages sont présentées ci-dessous, de la plus ancienne à la plus récente.

- **Albien inférieur (n7a1)** : Sables verts supérieurs. Les sables évoluent selon leur profondeur : ils sont grossiers à la base, plus argileux par la suite et deviennent des sables fins à leur sommet. Ils ont une puissance de 10 à 15 m.
- **Albien inférieur (n7a2)** : Argiles tégulines inférieures. Ce sont des argiles noires plus ou moins sableuses et micacées d'environ 15 m d'épaisseur.
- **Albien moyen (n7b)** : Argiles tégulines supérieures. Elles sont compactes, de couleurs sombres, parfois légèrement sableuses ou micacées et très fossilifères. Elles peuvent atteindre une puissance de l'ordre de 50-60 m.
- **Albien supérieur (n7c-d)** : Marnes de Brienne : marnes et argiles silteuses grises enrichies en calcaire au sommet pouvant atteindre 50 à 80 m d'épaisseur.
- **Cénomaniens (c1-2)** : Craies grisâtres et marneuses. L'étage possède une puissance d'environ 60 m et peut être découpé en trois parties :
 - **Cénomaniens inférieur et moyen** : constitué d'une alternance de calcaires marno-crayeux blanchâtres, peu glauconieux et d'argiles grises.
 - **Cénomaniens supérieur** : craies de couleur grisâtre, dures et massives.
 - **Passage Cénomaniens-Turonien** : constitué d'une alternance de niveaux marneux ou crayeux auxquels succèdent des craies noduleuses et des niveaux marneux.
- **Turonien (c3)** : Craies blanchâtres. Elles forment l'ensemble du sous-sol de la région de Troyes sur une épaisseur d'environ 150 m.
 - **Turonien inférieur à moyen** : constitué d'une alternance de craies noduleuses ;
 - **Turonien moyen à supérieur** : les craies y sont plus massives, blanches et assez dures, à cassure conchoïdale ;
 - **Passage Turonien-Sénonien** : Craie sans silex.

- **Coniacien (c4)** : Craies blanches. On les différencie des craies turoniennes et cénomaniennes par la présence de niveaux à silex. Elles possèdent une puissance d’au moins 50 m.
- **Formations superficielles et quaternaires** : elles sont nombreuses et peuvent dériver de la Craie mais aussi des terrains tertiaires et quaternaires.
- **Formations alluviales** : très développées car la Seine traverse la région. On distingue :
 - o Les alluvions modernes (Fz) qui sont composées de limons argileux, localement tourbeuses et sableuses à leur base. Elles tapissent le fond de la vallée.
 - o Les alluvions anciennes (Fy), rencontrées sous les alluvions modernes et en bordure de versants de la vallée, elles correspondent à une formation sablo-graveleuse, où les sables et graviers sont mélangés à des galets calcaires.

1.2 Lithostratigraphie et structure géologique locale

Le doublet de forages Fa et Fb se situe dans la vallée de la Seine, en rive droite du fleuve sur des terrains relativement plats et occupés principalement par des pâtures. Le substratum géologique de la région est constitué des craies blanchâtres du Turonien. Sur le secteur d’implantation, elles sont recouvertes par les alluvions anciennes sablo-graveleuses surmontées d’alluvions récentes.

Au droit des deux forages réalisés, les alluvions modernes sont recoupées sur 9 m de profondeur. Elles sont très peu argileuses. La craie présente quant à elle, une alternance de bancs plus ou moins marneux.

La **figure n°5** présente une coupe géologique schématique dressée dans la vallée de la Seine, sur le coteau rive droite. La coupe passe par l’implantation des forages Fa et Fb (cf. trait de coupe reporté sur l’extrait de carte géologique présentée en **carte n°4**).

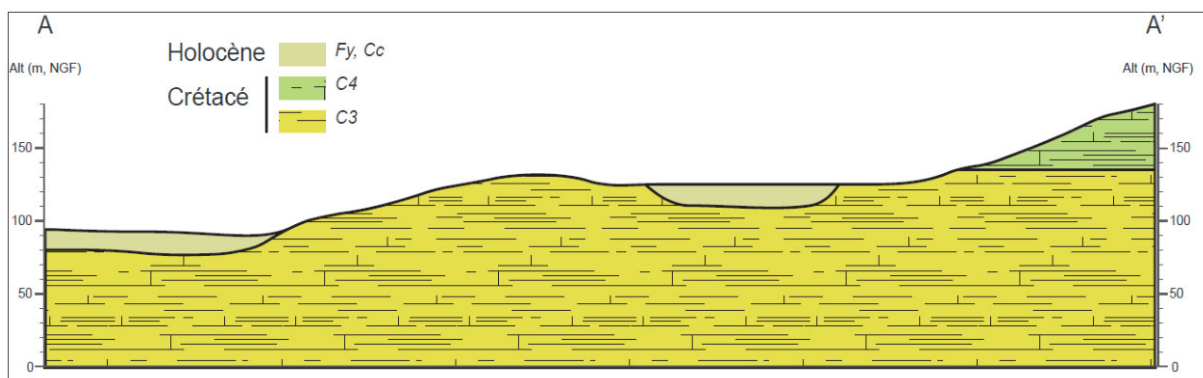
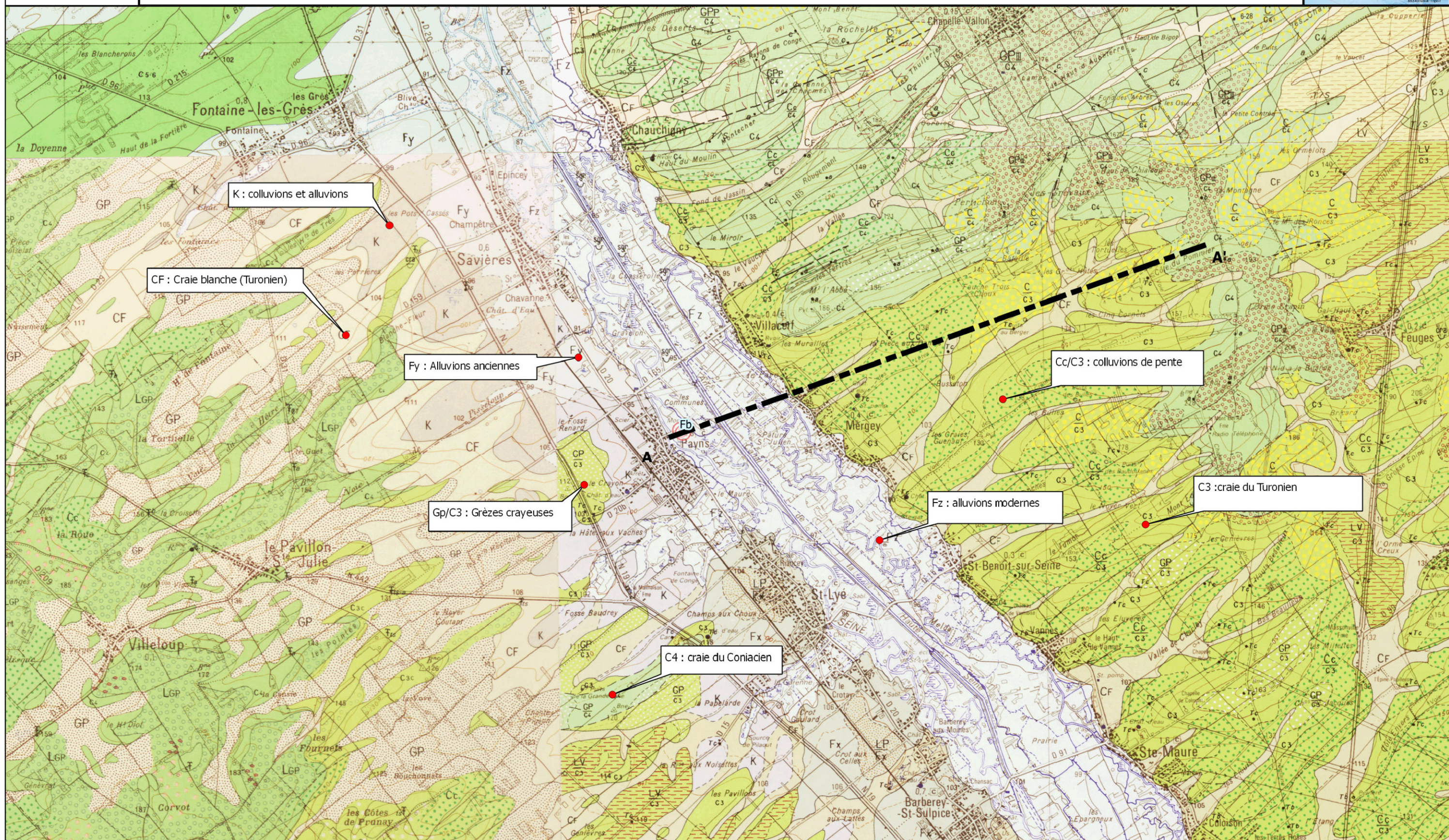


Figure 5 : coupe géologique schématique en rive droite de la Seine



K : colluvions et alluvions

CF : Craie blanche (Turonien)

Fy : Alluvions anciennes

Gp/C3 : Grèzes crayeuses

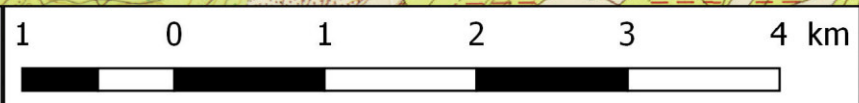
C4 : craie du Coniacien

Fz : alluvions modernes

Cc/C3 : colluvions de pente

C3 : craie du Turonien

TA 15 058 : COPE de Saint Lyé / Payns
Etude préalable à l'instauration des périmètres
de protection de Fa et Fb




Avril 2017

Légende :

⊙ Doublet de production Fa et Fb

2 Contexte hydrogéologique

2.1 Définition des aquifères locaux

Les aquifères locaux définissables selon la base de données Lisa sont présentés dans le tableau suivant au-dessus des argiles du Gault.

Code BD Lisa Niveau 3 Locale	Dénomination de l’entité	Type de milieu	Nature hydrogéologique
928AC03	Alluvions actuelles à anciennes de la Seine en amont de la Bassé	Poreux	Aquifère
121AO30	Craie marneuse et marnes du Turonien inférieur du bassin versant de l’Aube et de la Seine (bassin Seine-Normandie)	Double porosité	Aquifère
123BO01	Marne et craie marneuse, sableuse et glauconieuse du Cénomani du Bassin Parisien du bassin versant de l’Aube et de la Seine	Double porosité	Aquifère
125AA01	Argiles du Gault, marnes et Gaizes du Cénomani inférieur à moyen et de l’Albien supérieur du Bassin Parisien	Poreux	Imperméable

Tableau 12 : définition des formations aquifères existantes au-dessus des argiles du Gault

La craie et les alluvions anciennes constituent deux aquifères, qui, dans la vallée de la Seine, peuvent être en communication.

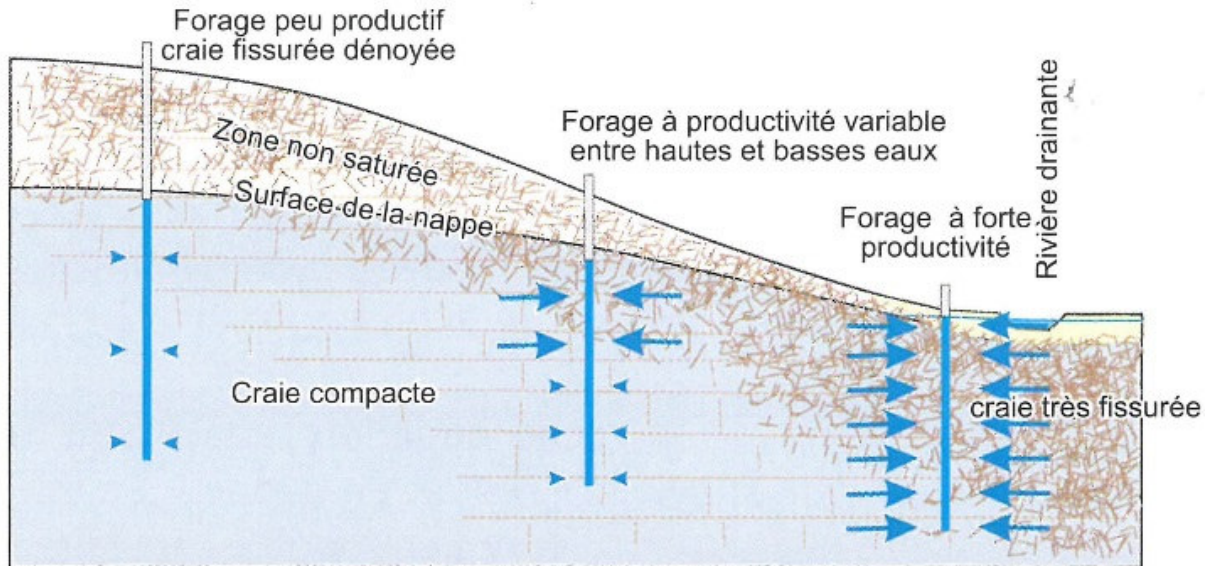
L’aquifère des alluvions modernes présente une perméabilité d’interstices. La puissance du réservoir est de l’ordre de la dizaine de mètres au niveau des forages créés. Les variations d’épaisseurs sont définies par les conditions de dépôts des formations alluviales sur la craie sous-jacente. De même, la granulométrie de la formation présente très probablement des variations latérales en fonction de l’énergie du cours d’eau au moment du dépôt. **Lors de la foration de Fa et Fb, aucune éponte stricte n’a été recoupée entre les alluvions modernes et la craie, ce qui autorise les échanges verticaux directs entre la nappe des alluvions et la nappe de la craie sous-jacente.**

L’aquifère de la craie présente une double porosité (pores liés aux grains très fins de la craie et fissures). Vraisemblablement, 4 types de perméabilité peuvent coexister :

- une perméabilité de matrices liée à la porosité en relation avec la structure de la roche ;
- une perméabilité de diaclase liée à l’importante phase d’érosion post-crétacé qui a engendré une série de diaclases de décompression dont la répartition verticale diminue naturellement avec la profondeur ;
- une perméabilité d’origine tectonique qui peut parfois expliquer des productivités à plus de 40 m de profondeur en forage ;
- une perméabilité de strates. La diminution de la productivité avec la profondeur peut être interrompue par des niveaux production privilégiés liés à des horizons sédimentaires plus fissurés.

En ce qui concerne les caractéristiques hydrodynamiques générales, les transmissivités observées dans les vallées varient de 10^{-3} à 10^{-2} m²/s avec des coefficients d’emmagasinements compris entre 3 à 5 %.

D'un point de vue lithostratigraphique, le mur de l'ensemble du réservoir crayeux correspond aux argiles du Gault (marnes et gaizes du Cénomaniens). Néanmoins, il est habituellement considéré que le réservoir efficace correspond à une épaisseur de 30 m sous les plateaux et de 40 m sous les vallées à cours d'eau pérenne, ce qui correspond à la perméabilité de diaclases la plus représentée dans le réservoir crayeux. **Dans ces conditions, l'état de productivité des ouvrages forés dans la craie est dépendant de l'état d'envolement de la fracturation de la craie, qui est maximum au niveau des vallées.**



vue 1 : productivité de l'aquifère crayeux en fonction de la topographie (source : aquifères et eaux souterraines en France – BRGM éditions)

2.2 Productivité des ouvrages créés

2.2.1 Forage Fa

2.2.1.1 Essai de puits

Deux essais de puits ont été réalisés sur le forage Fa :

- le premier à l’issue des opérations de foration et d’équipement ;
- le second après développement par acidification.

Les modalités de réalisation de ces essais sont présentées dans le **tableau n°13**.

	Essai de puits de puits n°1 (avant acidification)	Essai de puits de puits n°2 (après acidification)
Dates d’essais	25/10/2016	9/11/2016
Nature des essais	4 Paliers (débits croissants) – 1 heure, enchaînés	4 Paliers (débits croissants) – 1 heure, enchaînés
Débits (m ³ /h) – fin de palier	28 – 61 – 90.5 – 120	33 – 65 – 97.7 – 130
Dispositif de pompage	Ø 8 pouces	Ø 8 pouces
Mesure des débits	Débitmètre sur colonne de refoulement – Lecture directe	Débitmètre sur colonne de refoulement – Lecture directe
Niveau statique sur forage pompé (m/sol)	1,83 m /sol	1,21 m/sol
Mesures du niveau dynamique	Fa : Mesures manuelles foreur Pz 2 : mesures manuelles foreur	Mesures automatisées sur Fa, Fb, Pz2, Pz All, F1. Enregistrement cadencé à la minute.
Rejet	Rejet dirigé vers la Seine.	Rejet dirigé vers la Seine.
Suivi qualitatif	/	/

Tableau 13 : modalités de réalisation des essais de puits – forage Fa

Les principaux résultats obtenus sont donnés dans le **tableau 14**. Les résultats graphiques ainsi que la courbe caractéristique sont présentés en **figure n°6**.

	Essai de puits de puits n°1 (avant acidification)	Essai de puits de puits n°2 (après acidification)
Débit spécifique (1h de pompage)	entre 41 et 20 m³/h/m pour des débits d’essai respectifs de 28 à 120 m ³ /h	entre 85 et 58 m³/h/m pour des débits d’essai respectifs de 33 à 130 m ³ /h
Rabattement spécifique (1h de pompage)	entre 0.024 et 0.049 m/m³/h pour des débits d’essai respectifs de 20 à 120 m ³ /h	entre 0.012 et 0.017 m/m³/h pour des débits d’essai respectifs de 33 à 130 m ³ /h
Coefficient de pertes de charges quadratiques	2,7.10⁻⁴ m/(m³/h)²	5,6.10⁻⁵ m/(m³/h)²
Coefficient de pertes de charges linéaires	1,6.10⁻² m/(m³/h)	9,9.10⁻³ m/(m³/h)
Equation de la courbe caractéristique	S = 2,7.10⁻⁴ X Q² + 1,6.10⁻² x Q (s = CQ² + BQ)	S = 5,6.10⁻⁵ X Q² + 9,9.10⁻³ x Q (s = CQ² + BQ)

Tableau 14 : principaux résultats des essais de puits – forage Fa

Les courbes d’évolution du rabattement spécifique en fonction du débit montrent, pour les deux essais réalisés, une bonne cohérence entre les paliers (coefficient de corrélation supérieur à 0,97), les mesures de rabattements et de débits pendant l’essai sont donc jugées fiables.

La courbe caractéristique de l'essai réalisée avant acidification montre une évolution incurvée qui traduit une augmentation non négligeable des pertes de charges quadratiques avec l'accroissement du débit. Celles-ci représentent entre 31 % et près de 70 % du rabattement mesuré sur la gamme de débits testée.

Après acidification, la courbe caractéristique présente une allure plus linéaire. Les pertes de charges quadratiques ne représentent plus que 16 à 43 % des rabattements mesurés sur la gamme de débit testé. Le suivi de l'évolution des niveaux dynamiques dans l'ouvrage montre **l'atteinte de la stabilisation pour chaque palier**.

La comparaison des deux courbes caractéristiques indique clairement le gain de productivité apporté à l'ouvrage par l'acidification. Pour un débit de 120 m³/h (débit maximal objectif d'exploitation par ouvrage), pour une heure de pompage, les rabattements passent d'environ 6 m avant acidification, à environ 2 m après acidification. Pour le dernier palier réalisé, le débit spécifique de l'ouvrage passe de 20 à 58 m³/h/m. **La productivité instantanée de l'ouvrage a donc triplé après acidification.**

2.2.1.2 Diagraphies de flux en régime dynamique

Afin de connaître plus précisément la position des zones productives, Fa a fait l'objet d'une diagraphie de flux au micro-moulinet en régime dynamique. La pompe d'essai était placée à 9 m de profondeur (à proximité de la base de la chambre de pompage). Le débit stabilisé d'essai était quant à lui de 112 m³/h.

La distribution des arrivées d'eau observées est présentée dans le **tableau n°15**. Le profil vertical de vitesse est reporté en **figure n°3**.

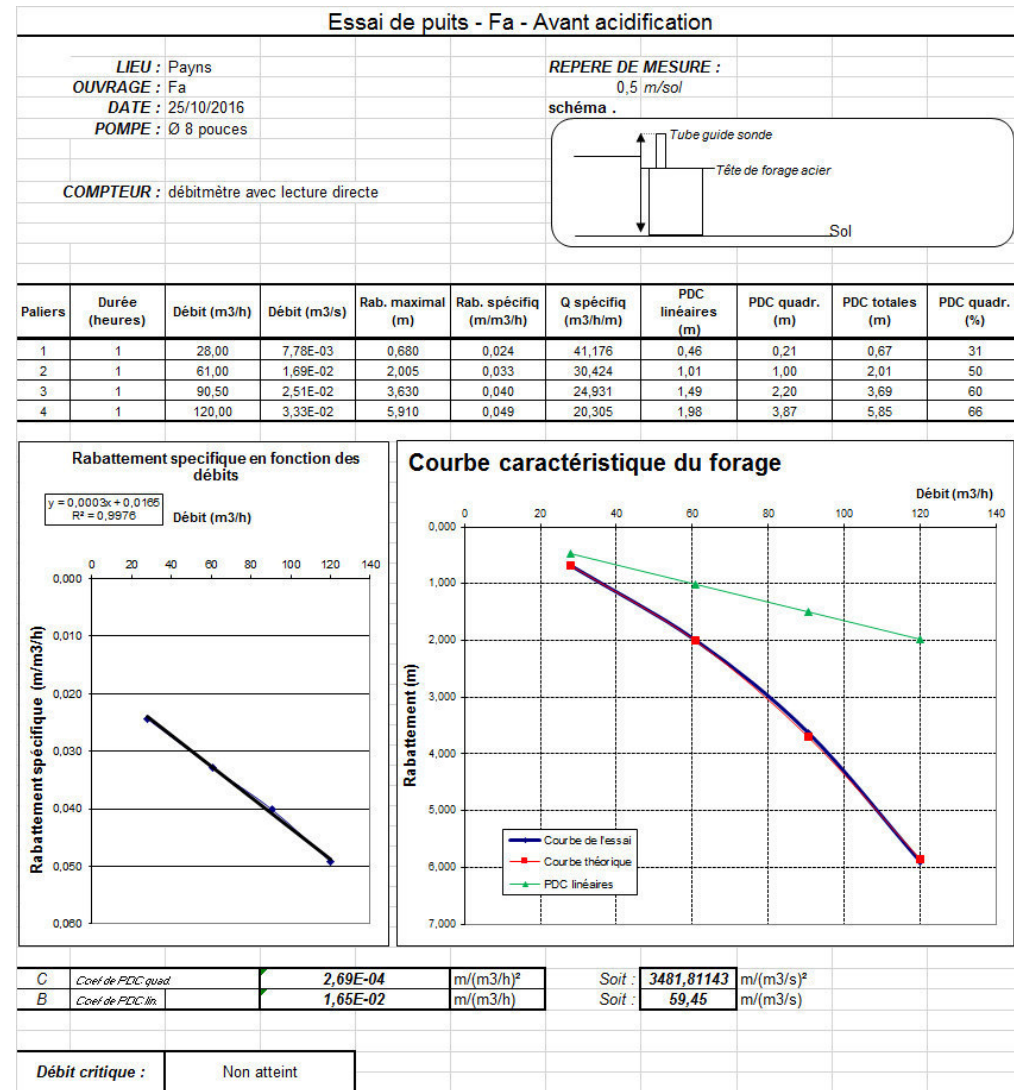
Profondeurs (m /sol)	Pourcentage de débit (%)
De 11,50 à 15,50 m	10 %
De 15,5 à 18,5 m	10 %
De 18,5 à 24,5 m	70 %
De 24,5 à 30 m	10 %

Tableau 15 : caractérisation des zones de production dans l'ouvrage – forage Fa

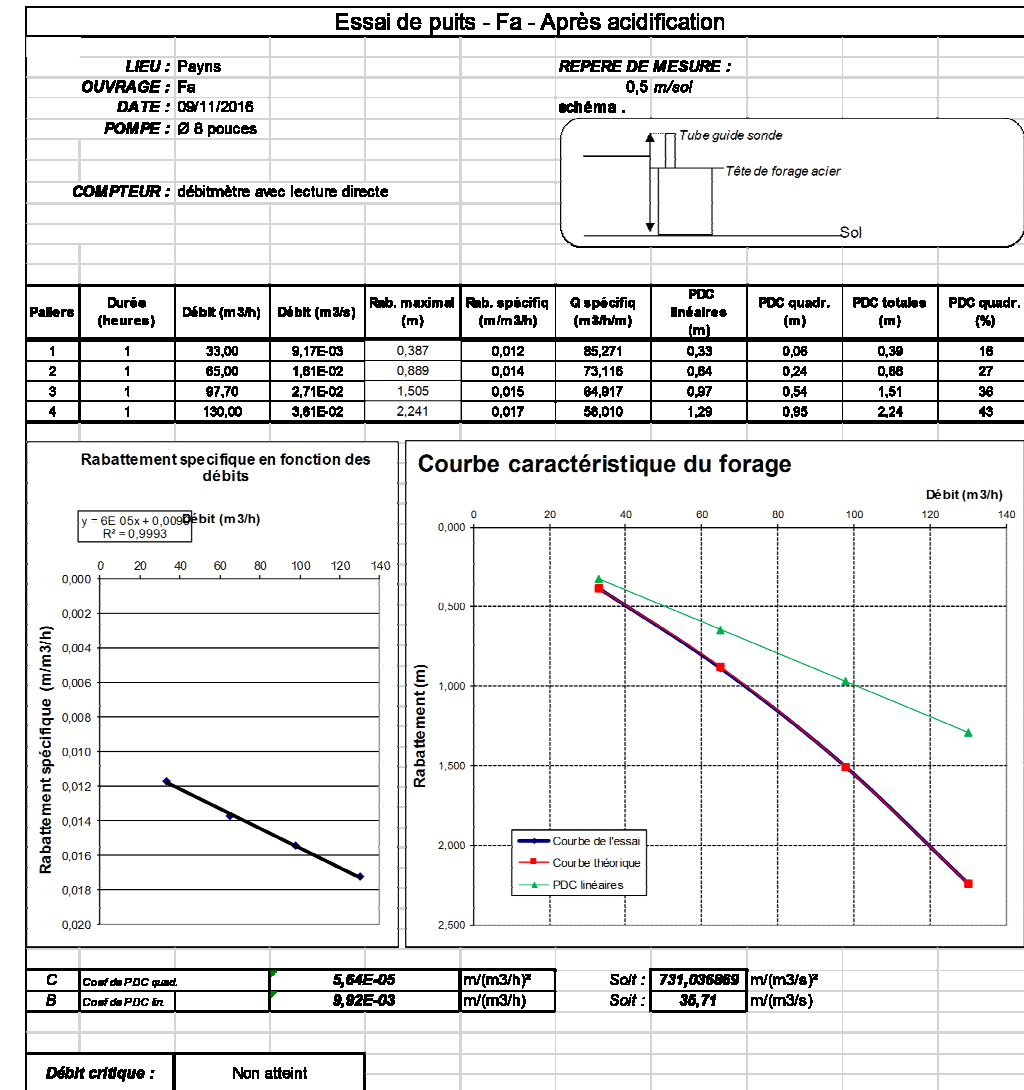
Le forage Fa apparait donc productif sur l'ensemble de la section crépinée, à l'exception des premiers 1,5 m. Il faut cependant noter que 70 % de la production se concentre sur une zone d'une épaisseur restreinte de 6 m, entre 18,5 et 24,5 m de profondeur. Il est même possible de cerner principalement **la zone comprise entre 21,5 et 24,5 m (3 m), qui concentre 50 % de la production de l'ouvrage.**

Fig 6 : Essais de puits (pompage par paliers) - Forage Fa

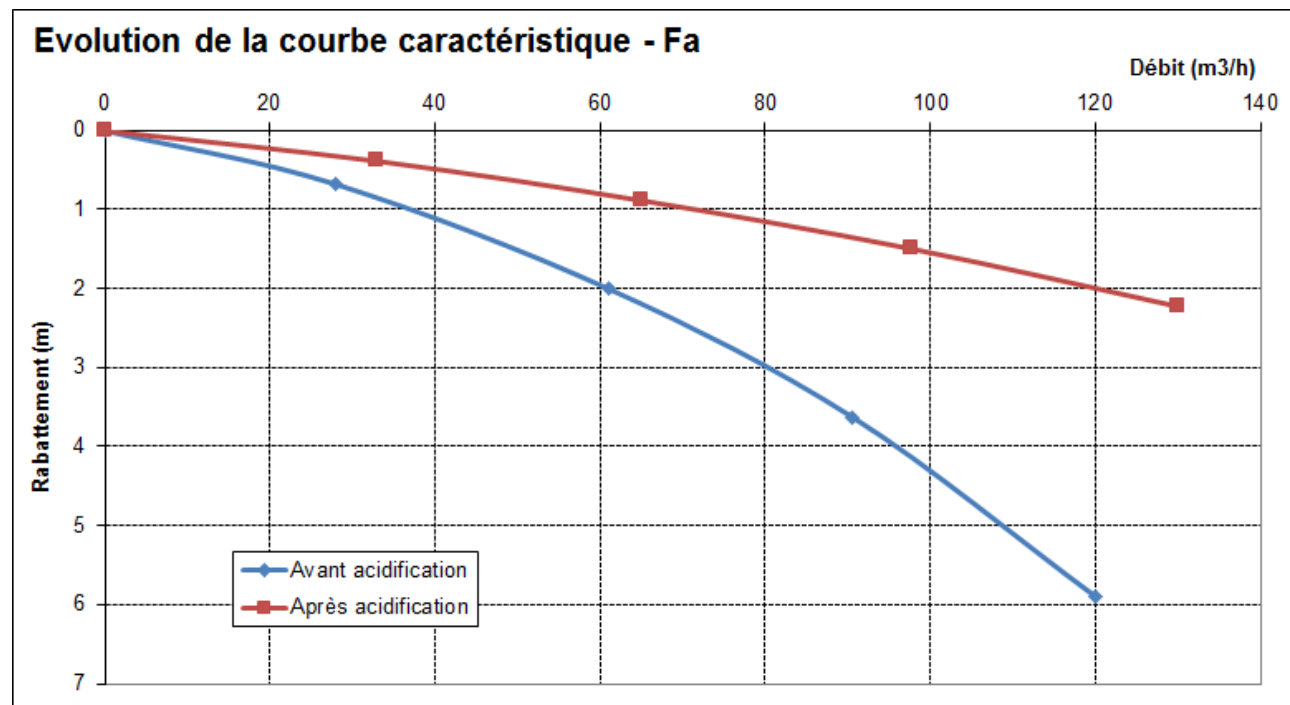
Avant : acidification :



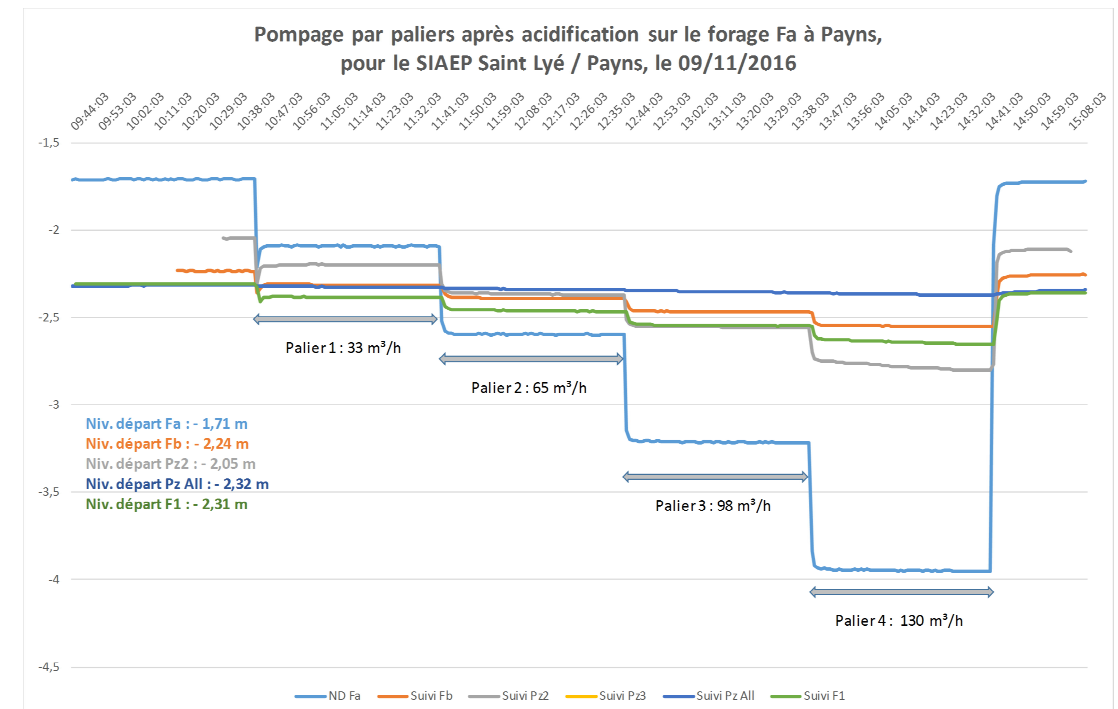
Après acidification (sur ouvrage final) :



Comparaison de la courbe caractéristique du forage—Avant et après acidification :



Evolution des niveaux dynamiques en pompage —source : entreprise Boniface :



2.2.2 Forage Fb

2.2.2.1 Essai de puits

Deux essais de puits ont été réalisés sur le forage Fb :

- Le premier à l’issue des opérations de foration et d’équipement ;
- Le second après développement par acidification.

Les modalités de réalisation de ces essais sont présentées dans le **tableau n°16**.

	Essai de puits de puits n°1 (avant acidification)	Essai de puits de puits n°2 (après acidification)
Dates d’essais	04/11/2016	8/11/2016
Nature des essais	4 Paliers (débits croissants) – 1 heure, enchaînés	4 Paliers (débits croissants) – 1 heure, enchaînés
Débits (m ³ /h) – fin de palier	17.7 – 37.8 – 55 – 75	30.7 – 67 – 96.9 – 129.10
Dispositif de pompage	Ø 8 pouces	Ø 8 pouces
Mesure des débits	Débitmètre à lecture directe sur colonne de refoulement	Débitmètre à lecture directe sur colonne de refoulement
Niveau statique sur forage pompé (m/sol)	1.66 m /sol	1,62 m/sol
Mesures du niveau dynamique	Fb : Mesures manuelles foreur Pz all : mesures manuelles foreur F1 : mesures manuelles foreur	Mesures automatisées sur Fa, Fb, Pz2, Pz All, F1. Enregistrement cadencé à la minute.
Rejet	Rejet dirigé vers la Seine.	Rejet dirigé vers la Seine.
Suivi qualitatif	/	/

Tableau 16 : modalités de réalisation des essais de puits – forage Fb

Les principaux résultats obtenus sont donnés dans le **tableau 17**. Les résultats graphiques ainsi que la courbe caractéristique sont présentés en **figure n°7**.

	Essai de puits de puits n°1 (avant acidification)	Essai de puits de puits n°2 (après acidification)
Débit spécifique (1h de pompage)	entre 70 et 26 m³/h/m pour des débits d’essai respectifs de 17 à 75 m ³ /h	entre 105 et 59 m³/h/m pour des débits d’essai respectifs de 30 à 130 m ³ /h
Rabattement spécifique (1h de pompage)	entre 0.014 et 0.038 m/m³/h pour des débits d’essai respectifs de 17 à 75 m ³ /h	entre 0.009 et 0.017 m/m³/h pour des débits d’essai respectifs de 30 à 130 m ³ /h
Coefficient de pertes de charges quadratiques	4,5.10⁻⁴ m/(m³/h)²	7,4.10⁻⁵ m/(m³/h)²
Coefficient de pertes de charges linéaires	5,1.10⁻³ m/(m³/h)	7,4.10⁻³ m/(m³/h)
Equation de la courbe caractéristique	S = 4,5.10⁻⁴ X Q² + 1,6.10⁻² x Q (s = CQ² + BQ)	S = 7,4.10⁻⁵ X Q² + 7,4.10⁻³ x Q (s = CQ² + BQ)

Tableau 17 : principaux résultats des essais de puits – forage Fb

Pour le premier essai, avant acidification, la courbe d’évolution des rabattements spécifiques en fonction du débit montre un coefficient de corrélation plus limité (0,95) que la courbe issue du second essai, après acidification (0,99). Ce coefficient, légèrement plus faible, se retranscrit sur l’allure de la

courbe caractéristique qui diffère légèrement de la courbe théorique. Une limite de cohésion du couple débit/rabattement est probable au niveau du deuxième et/ou du troisième palier.

La courbe caractéristique de l'essai réalisé avant acidification montre une évolution incurvée qui traduit une augmentation forte des pertes de charges quadratiques avec l'accroissement du débit. Celles-ci représentent entre 60 % et près de 90 % du rabattement mesuré sur la gamme de débits testée.

Après acidification, la courbe caractéristique présente une allure quasi-linéaire. Les pertes de charges quadratiques ne représentent plus que 24 à 57 % des rabattements mesurés sur la gamme de débits testés. Par ailleurs, le suivi de l'évolution des niveaux dynamiques dans l'ouvrage montre **l'atteinte de la stabilisation pour chaque palier**.

La comparaison des deux courbes caractéristiques indique clairement le gain de productivité apporté à l'ouvrage par l'acidification. Pour un débit de 120 m³/h (débit maximal objectif d'exploitation par ouvrage), pour une heure de pompage, les rabattements sont d'environ 2 m après acidification, soit une productivité comparable à celle du forage Fa.

2.2.3 Diagraphies de flux en régime dynamique

Afin de connaître plus précisément la position des zones productives, Fb a fait l'objet d'une diagraphie de flux au micro-moulinet en régime dynamique. La pompe d'essai était placée à 9 m de profondeur (à proximité de la base de la chambre de pompage). Le débit stabilisé d'essai était quant à lui de 103 m³/h.

La distribution des arrivées d'eau est présentée dans le **tableau n°18**. Le profil vertical de vitesse est reporté en **figure n°4**.

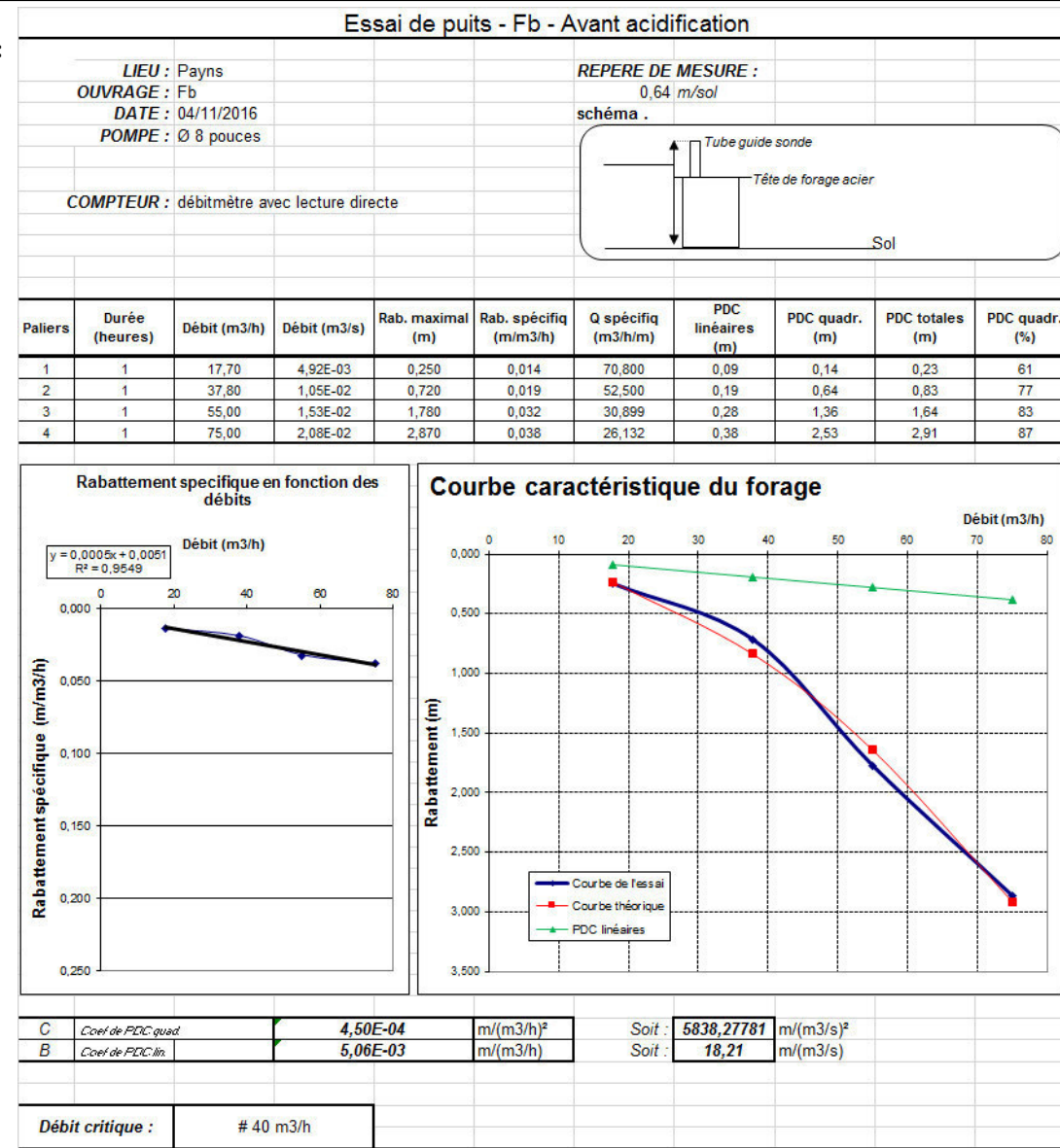
Profondeurs (m /sol)	Pourcentage de débit (%)
De 9,9 à 12,4 m	20 %
De 12,4 à 17,4 m	10 %
De 17,4 à 27,4 m	60 %
De 27,4 à 29,9 m	10 %

Tableau 18 : caractérisation des zones de production dans l'ouvrage – forage Fb

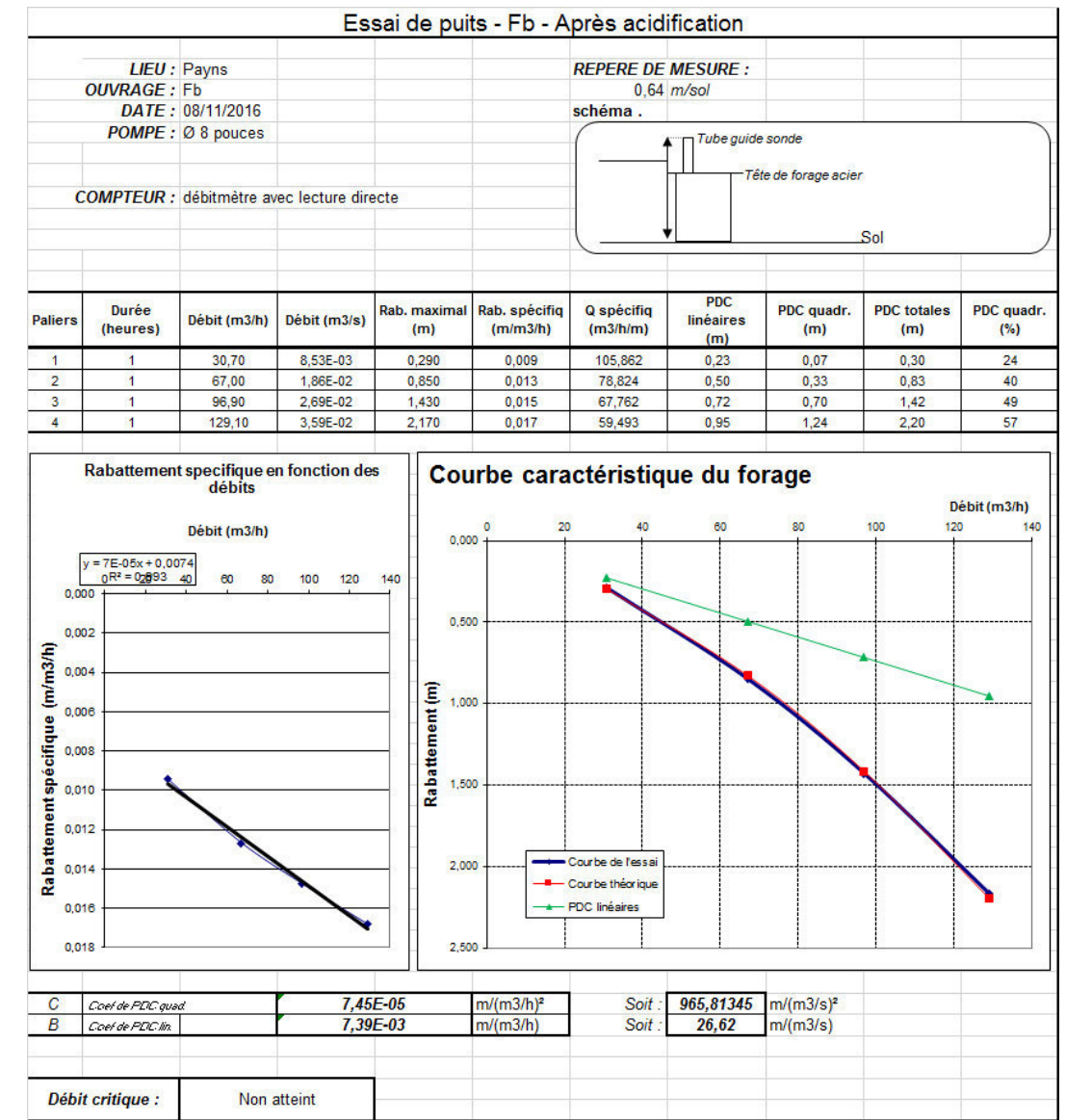
Le forage Fb apparaît donc **productif sur l'ensemble de la section captante**, dès la tête de crépine. Le profil de la diagraphie de flux montre une production relativement homogène sur l'ensemble de la section captante. L'ensemble du massif crayeux recoupé est productif.

Fig. 7 : Essais de puits (pompage par paliers) - Forage Fb

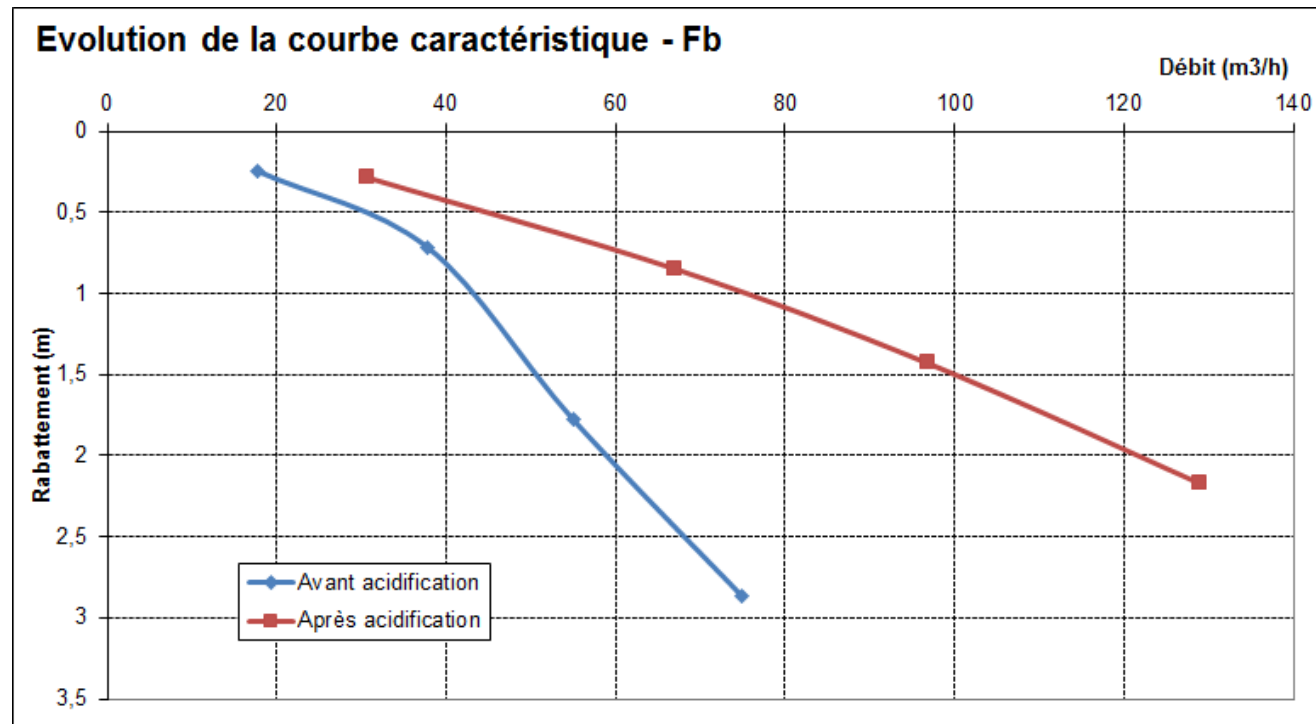
Avant : acidification :



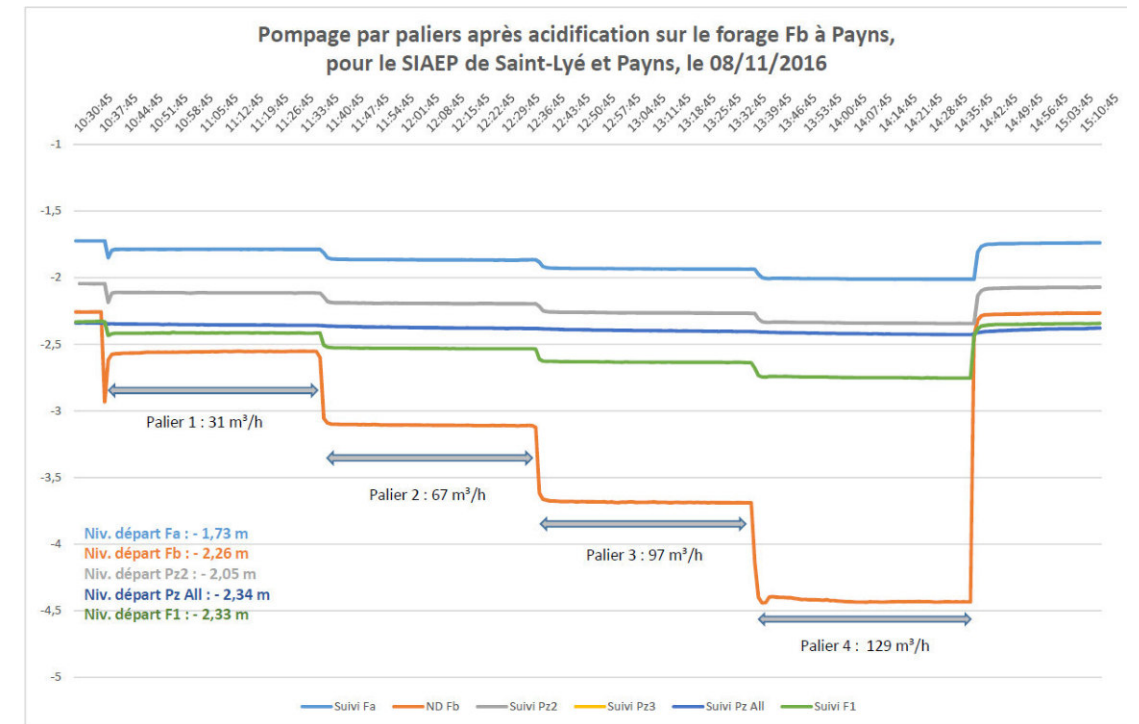
Après acidification (sur ouvrage final) :



Comparaison de la courbe caractéristique du forage—Avant et après acidification :



Evolution des niveaux dynamiques en pompage —source : entreprise Boniface :



2.3 Productivité de la ressource captée – essai de nappe

2.3.1 Rappel des paramètres hydrodynamiques calculés en phase de reconnaissance

Dans le cadre des reconnaissances menées sur le site d’implantation des forages Fa et Fb, un premier forage (F1) ainsi que des piézomètres de contrôles ont été réalisés (cf. **localisation en figure n°9**). Des pompages d’essai ont été menés et ont permis :

- de calculer des paramètres hydrodynamiques (transmissivité, coefficient d’emménagement) locaux pour l’aquifère de la craie ;
- de proposer un fonctionnement hydrogéologique local.

Les essais réalisés sur le forage de reconnaissance F1 et les résultats associés sont présentés dans le **tableau n°19**. Chaque essai a duré 72 heures.

Ouvrage	Solution retenue	Transmissivité (m ² /s) Mars 2010	Transmissivité (m ² /s) Octobre 2010	Coefficient d’emménagement
F1	Theis	5.5.10 ⁻²	5.5.10 ⁻²	/
Pz 2 (d = 42 m)		/	7.8.10 ⁻²	2.0.10 ⁻³
Pz 3 (d = 78 m)		/	7.8.10 ⁻²	1.2.10 ⁻²

Tableau 19 : paramètres hydrodynamiques calculés pour l’aquifère de la craie sur le site d’implantation des forages Fa et Fb (source : rapport ANTEA A61152/B – Mai 2011)

Pendant les essais, aucune limite hydraulique n’a été mise en évidence. Selon ANTEA, pour un débit de l’ordre de 100 m³/h, la Seine ne constituerait donc pas de limite à la ressource captée. Selon la comparaison des niveaux statiques mesurés sur le site pour l’aquifère de la craie (F1) et pour l’aquifère des alluvions (PzAll), la nappe de la craie est en légère surpression par rapport à la nappe des alluvions en période de hautes eaux (2010). Dans cette configuration, la nappe de la craie alimente, par drainance ascendante, la nappe des alluvions. En revanche, lorsqu’un cône de dépression est engendré par un pompage dans la nappe de la craie, l’échange s’inverse. La drainance deviendrait alors descendante, de la nappe des alluvions vers celle de la craie.

2.3.2 Simulation d’exploitation simultanée des forages Fa et Fb

Afin de compléter la connaissance hydrogéologique du site et vérifier les évolutions quantitatives et qualitatives en pompage, une simulation d’exploitation du doublet Fa et Fb a été réalisée à l’issue de la création des deux ouvrages, en novembre 2016. Les caractéristiques de l’essai ainsi que le dispositif de suivi mis en œuvre est présenté dans le **tableau n°20**. La localisation des points d’observation en nappe et en milieu superficiel est présentée en **figure n°9**.

	Fa	Fb
Nature des essais	Pompage continu, débit fixe	Pompage continu, débit fixe
Débits (m ³ /h)		
Durée (heures)	72 heures	72 heures
Dispositif de pompage	Ø 8 pouces	Ø 8 pouces
Mesure des débits	Débitmètre sur colonne de refoulement – lecture directe de l’index (Données non enregistrées)	Débitmètre sur colonne de refoulement – lecture directe de l’index (Données non enregistrées)
Niveau statique (m/sol)	1.07	1.46

Mesure du niveau dynamique	<ul style="list-style-type: none"> - Fa et Fb : capteur de pression absolu cadencé à la minute ; - F1, Pz1, Pz2, Pz3 (aquifère de la craie) : capteur de pression absolu cadencé à la minute ; - Seine : capteur de pression absolu cadencé à la minute ; - Ruisseau : capteur de pression relatif cadencé à la fréquence d’enregistrement de 10 minutes ; - Pzall (aquifère des alluvions) : capteur de pression absolu cadencé à la minute ; - Pz1 carrière et Pz2 carrière (aquifère des alluvions) : capteur de pression relatif cadencé à la fréquence d’enregistrement de 10 minutes.
Rejet	Rejet dirigé vers la Seine, en aval du site de mesures de niveaux.
Suivi qualitatif	<ul style="list-style-type: none"> - Prélèvement 24, 48 et 72 heures pour analyse des paramètres suivants sur Fa et Fb : <ul style="list-style-type: none"> o Conductivité ; pH, température ; o Nitrates, nitrites, ammoniacque ; o Fer, manganèse ; o Chlorures, bore ; o Herbicides azotés. - Prélèvement après 72 heures de pompages pour réalisation d’une analyse de type CE (première adduction).

Tableau 20 : caractéristiques des essais de nappe réalisés de manière simultanée sur Fa et Fb

La **figure n°11** présente l’évolution des niveaux dynamiques et des rabattements pendant l’essai. Les débits, qui n’ont pas été enregistrés suite à un problème matériel non identifié, ne sont connus qu’à partir des index de compteurs. Les débits moyens considérés pour chaque ouvrage sont les suivants :

- Fa : 109,27 m³/h ;
- Fb : 112,78 m³/h.

Le débit d’essai global du doublet s’établit donc à 222 m³/h.

Les conditions hydrologiques de la Seine pendant l’essai peuvent être connues à partir des données de la station de Pont Sur Seine (Code station H17 00010). Il s’agit de la station la plus proche présentant des données débitométrique pour la période de l’essai à la date de la rédaction du rapport.

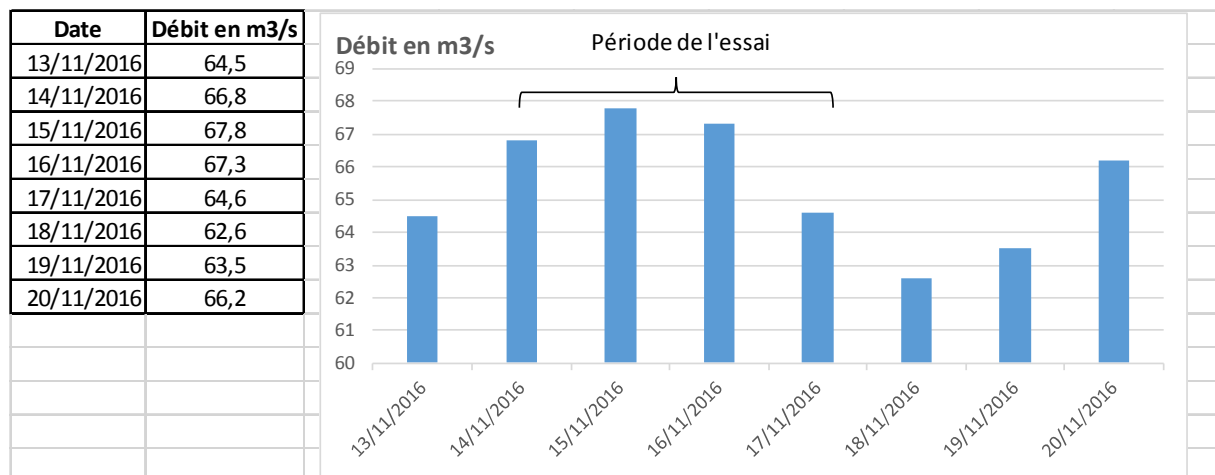


Figure 8 : conditions hydrologiques de réalisation de l’essai – source : Banque Hydro



TA 15 058 : COPE de Saint Lyé / Payns

Avril 2017



Légende :

- ⊙ Nouveaux forages d'exploitation
- Point de suivi - Entreprise de forage
- points de suivi complémentaires- Terraqua

Le débit de la Seine présente une diminution à partir du 15 novembre pour partir à la ré-augmentation après la fin de l’essai, le 19 novembre. Ces données sont assez cohérentes avec le suivi de niveau de la Seine au droit des forages, qui montre une tendance à la baisse sur les deux premiers jours de pompage, puis une relative stabilisation ensuite. La comparaison des courbes d’évolution dynamique enregistrées sur les points de suivis montre une influence vraisemblablement non négligeable du niveau de la Seine sur les niveaux piézométriques observés dans les alluvions et dans la craie. Il est notamment possible d’observer l’inflexion imposée par une variation du niveau de la Seine le 15/11/2016 sur l’ensemble des points suivi, à l’exception des piézomètres de la carrière, plus éloignés du fleuve.

Les conditions hydrogéologiques de la nappe de la craie sont caractérisées par une situation supérieure à la moyenne des niveaux habituellement obtenus en novembre. Il s’agit même d’une situation proche des hautes eaux moyennes habituellement observées en avril/mai pour la nappe de la Craie de Champagne sur les coteaux, le piézomètre le plus proche étant situé à environ 9 km au Sud-Est des forages Fa et e Fb.

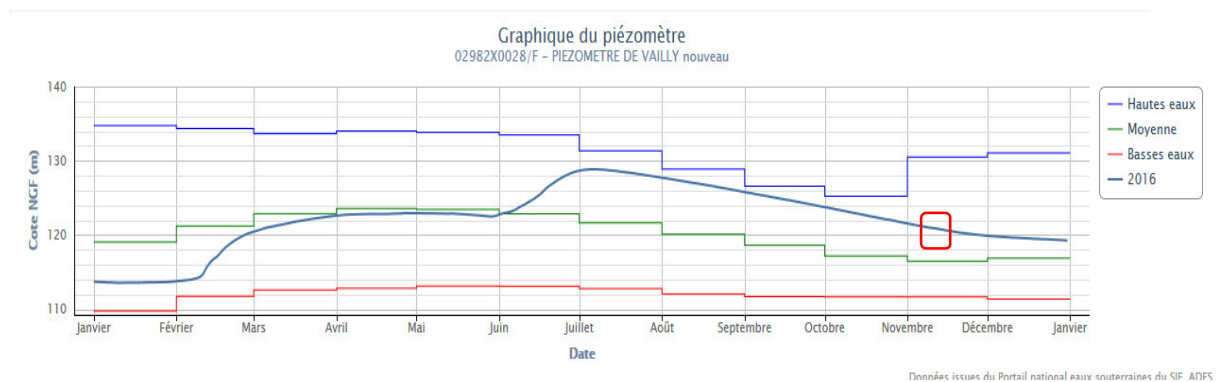
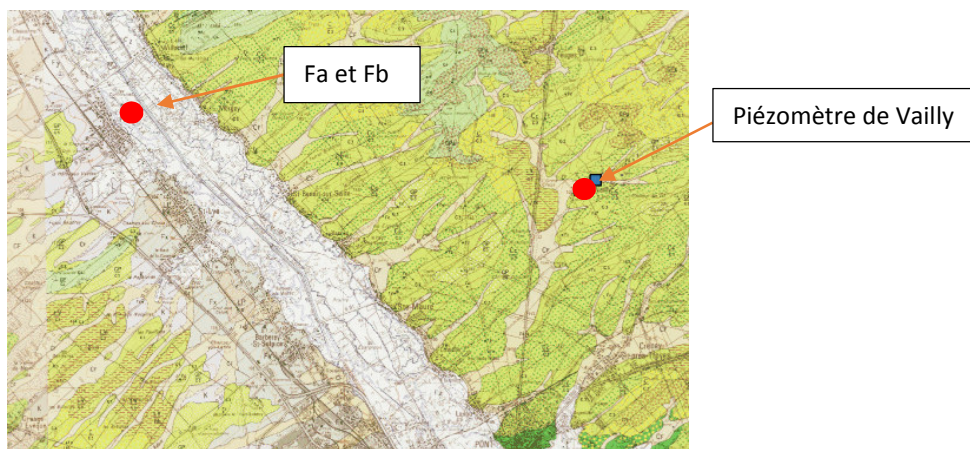


Figure 10 : chronique piézométrique de la nappe de la craie au piézomètre de Vailly

Avant le démarrage de l’essai, les côtes piézométriques des différents ouvrages suivis sont présentées dans le **tableau n°21**. Pour les points situés à proximité des forages Fa et Fb, l’altimétrie est définie à partir d’un nivellement relatif réalisé par l’entreprise Boniface à partir d’un point de base correspondant à la dalle du piézomètre Pzall. Les cotes présentées ci-après sont données en considérant l’altitude donnée par le MNT accessible sur Géoportail pour la position de PzALL. L’altitude des niveaux d’eau mesurés sur les piézomètres de la carrière est définie sur la base d’une mesure piézométrique réalisée le 10/11/2016 rapportée à l’information du MNT au droit de chaque piézomètre.

Ouvrage suivi	Aquifère capté	Altitude niveau piézométrique (m EPD)	Précision
Pz All	Alluvions	90,37 m	Nivellement relatif
Fb	Craie	90.39 m	Nivellement relatif
F1	Craie	90.39 m	Nivellement relatif
Pz2	Craie	90.40 m	Nivellement relatif
Pz3	Craie	90.34 m	Nivellement relatif
Seine	/	90.36 m	Nivellement relatif
Pz1 carrière	Alluvions	90.52 m	MNT
Pz2 carrière	Alluvions	89,59 m	MNT
Ruisseau	/	90,5 m	MNT

Tableau 21 : cote piézométrique sur les différents points de suivi avant démarrage des essais

Les niveaux dynamiques en pompage, que ce soit sur les forages pompés, ou sur les piézomètres aux alluvions ou à la craie, ne présentent pas de stabilisation. **Aucune limite hydraulique importante n’est donc atteinte par le cône de dépression pendant l’essai.**

Les rabattements mesurés sur Fa et Fb sont assez proches : **de l’ordre de 2,2 m en fin d’essai**, ce qui représentent des **niveaux dynamiques respectifs de 3,31 m/sol et 3,64 m/sol**. Compte-tenu de la position des chambres de pompages, l’exploitation du doublet au débit du test peut donc être validée dans l’état actuel des ouvrages.

Du point de vue du comportement hydrodynamique local, il est possible d’observer une évolution quasi-identique de l’allure des courbes de descente, que ce soit pour l’aquifère de la craie ou l’aquifère des alluvions. Seule la valeur du rabattement varie. Ce dernier est par exemple moins important sur Pz all que sur le forage de reconnaissance F1, ce qui tendrait à mettre en évidence **une continuité hydraulique** entre l’aquifère des alluvions et celui de la craie mais un coefficient d’emmagasinement différent (plus élevé dans les alluvions). A l’exception des points de suivi sur le réseau superficiel (Seine et ruisseau) **tous les points de surveillance ont réagi au pompage.**

Le calcul des paramètres hydrodynamiques est proposé sur les ouvrages qui captent la craie à proximité de Fa et Fb. Les résultats obtenus sont présentés dans **le tableau n°22** et les courbes de calages sont disponibles en **figure n°11**. L’effort de calage a porté sur les 16 et 17 novembre (seconde partie de l’essai) de manière à favoriser l’étude de la descente sur une période où le niveau de la Seine apparaît relativement stable.

Ouvrage	Solution retenue	Transmissivité (m ² /s)	Coefficient d’emmagasinement
Sur F1	Solution de Theis	5.5.10 ⁻² m ² /s	2.5.10 ⁻³
Sur Pz 2	Solution de Theis	5.5.10 ⁻² m ² /s	4.5.10 ⁻⁴
Sur Pz 3	Solution de Theis	5.5.10 ⁻² m ² /s	3.0.10 ⁻²

Tableau 22 : paramètres hydrodynamiques calculés pour l’aquifère de la craie

Sur le domaine de descente des courbes pour lequel le niveau de la Seine est jugé stable (entre 50 et 72 heures de pompage), le calage d’une courbe de Theis avec une transmissivité de **5.5.10⁻² m²/s** est pertinent sur les trois points de suivi. Cette transmissivité est par ailleurs identique à celle obtenue à l’été 2010 pour un pompage d’essai sur le forage de reconnaissance F1. En revanche, le coefficient d’emmagasinement est très variable selon la direction d’observation.

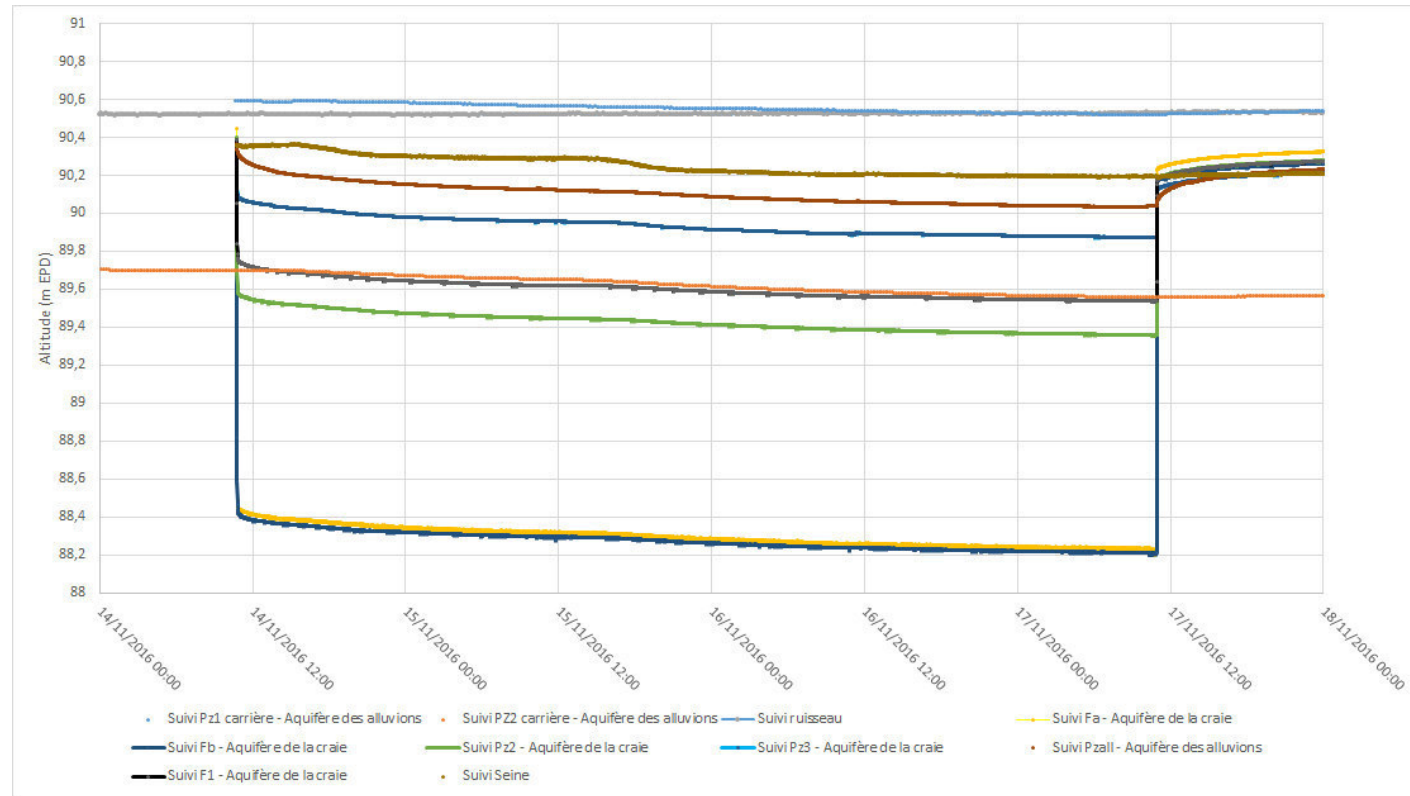
Bilan :

Le test d'exploitation en doublet de pompage permet de valider une possibilité d'exploitation à 220 m³/h compte-tenu des niveaux dynamiques observés après 72 heures de prélèvement continu. A ce débit, aucune limite hydraulique n'est caractérisée. La Seine, de même que le ruisseau voisin, ne permettent donc pas une alimentation directe et rapide des captages, ce qui n'exclut pas des possibilités d'échange plus limitées ou pour des temps de pompage plus long.

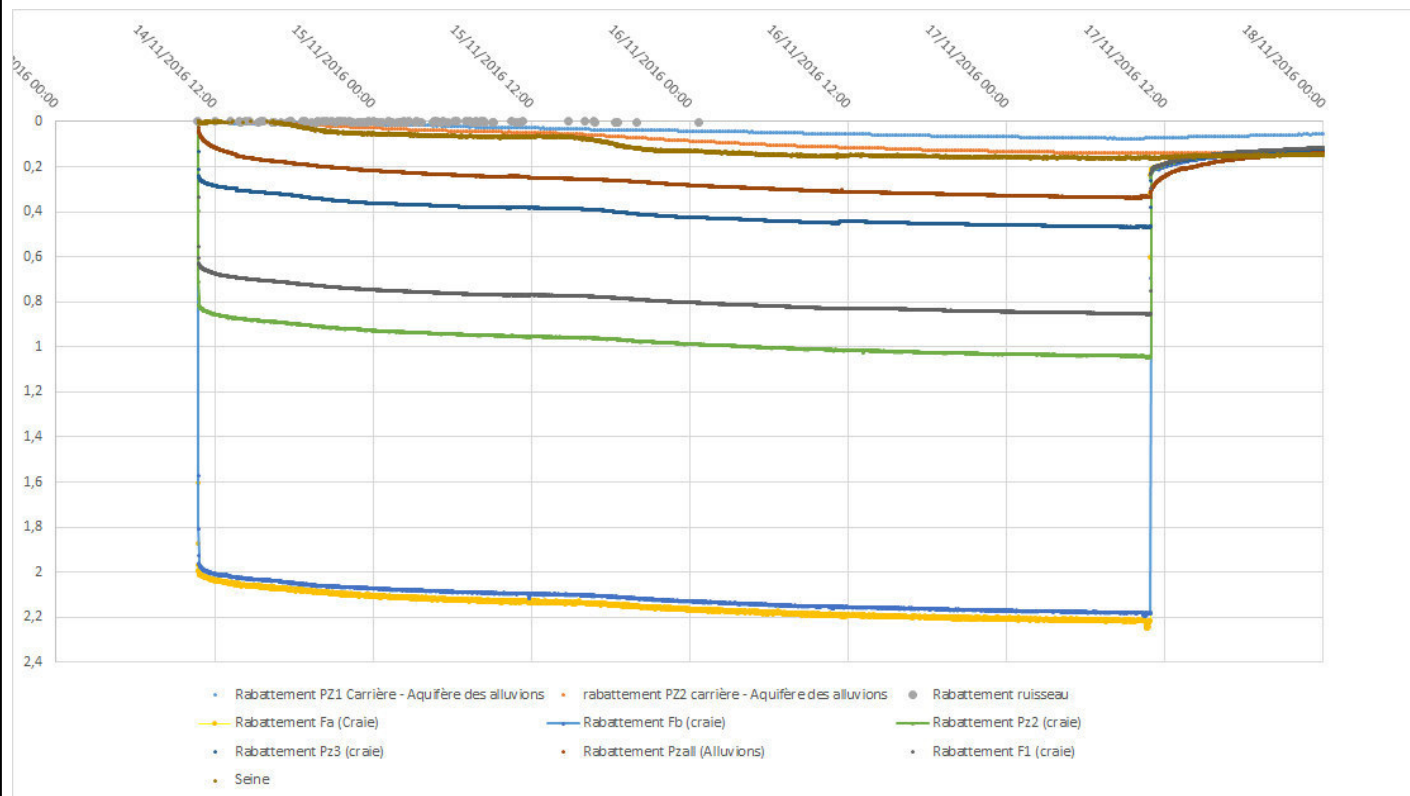
D'un point de vue hydrodynamique, hormis le réseau hydrographique, tous les points d'observation ont montré une réaction à l'essai. Les courbes enregistrées sur les points de suivi aux alluvions (notamment PzAll) présentent la même tendance évolutive que les piézomètres à la craie. En revanche, les rabattements sont plus limités. Avant le démarrage du pompage, PzAll présente une cote piézométrique identique (à l'erreur de mesure près) aux ouvrages captant strictement la craie. A l'issue de l'essai, il n'est donc pas possible de confirmer l'existence d'une éponte entre l'aquifère des alluvions et l'aquifère de la craie. Les résultats obtenus tendent à montrer l'existence d'une continuité hydraulique entre les deux aquifères avec néanmoins des gammes de coefficient d'emmagasinement différenciées.

Figure 10 : Résultat de la simulation d'exploitation en doublet sur Fa et Fb

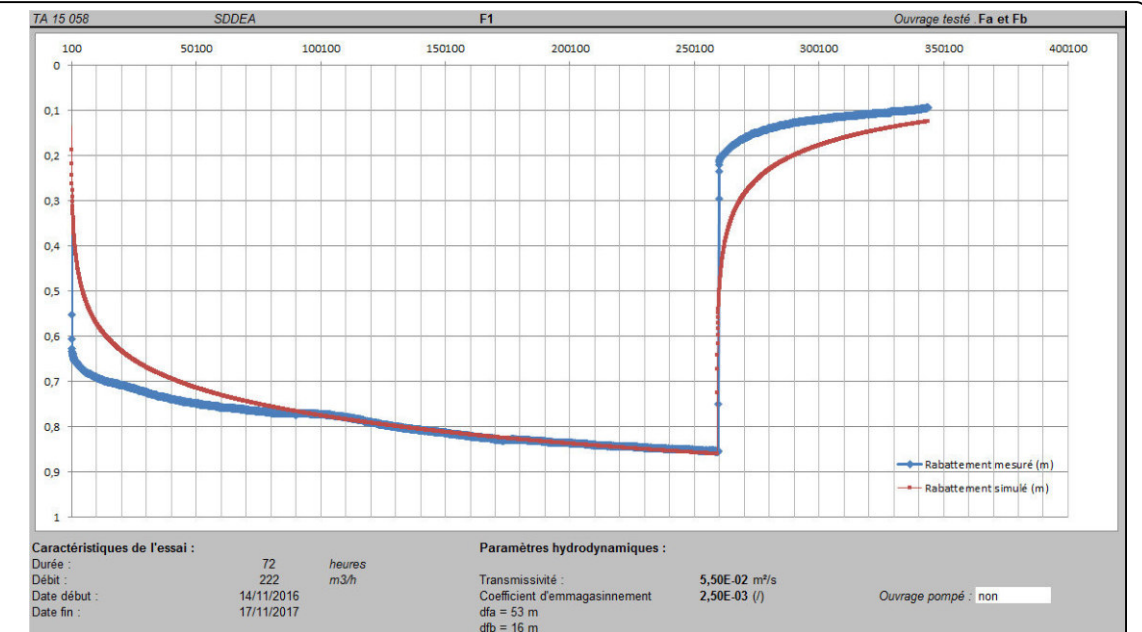
Evolution des niveaux dynamiques pendant l'essai :



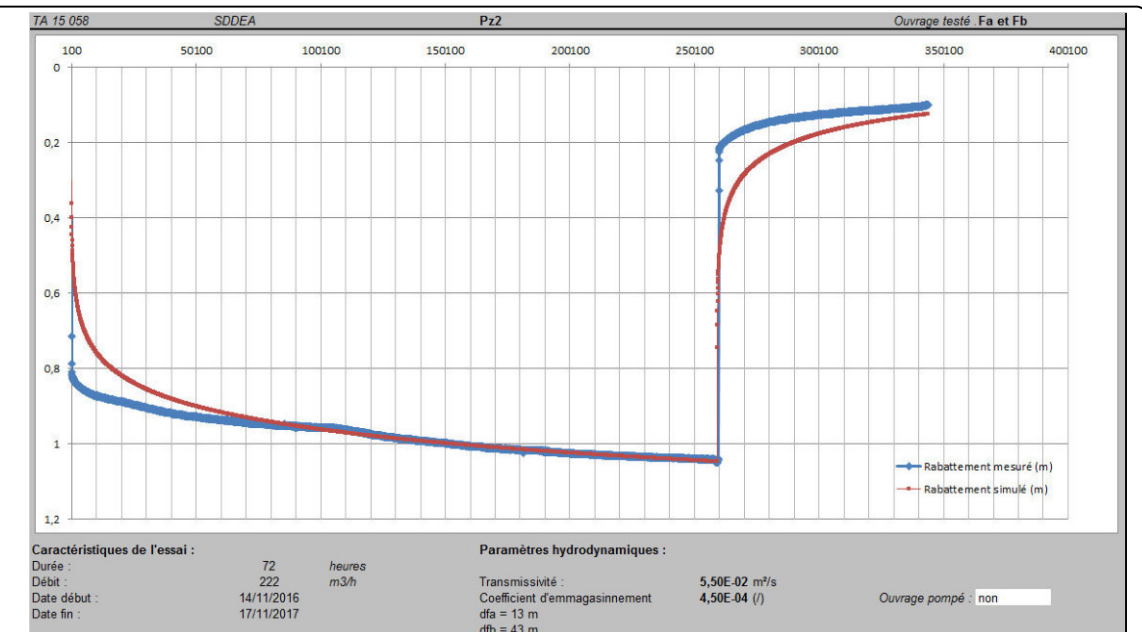
Evolution en rabattement :



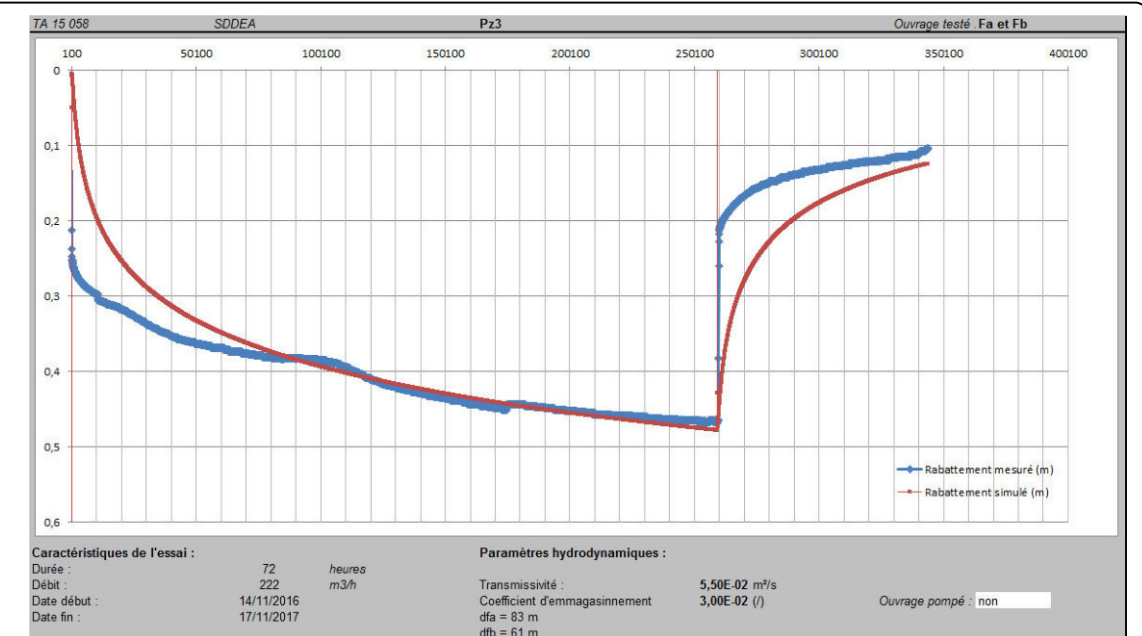
Sur F1 :



Sur Pz 2 :



Sur Pz 3 :



2.4 Modalités d'écoulement des eaux souterraines

L'écoulement piézométrique des eaux souterraines autour des ouvrages créés peut être appréhendé à deux échelles distinctes :

- échelle de l'aquifère capté par l'intermédiaire des différentes piézométries régionales existantes pour **l'aquifère de la craie**.
- échelle du champ captant au regard des mesures piézométriques relevées avant le pompage d'essai en doublet sur Fa et Fb de novembre 2016 ;

2.4.1 Piézométries régionales

Trois piézométries d'extension régionale sont disponibles pour la nappe de la craie :

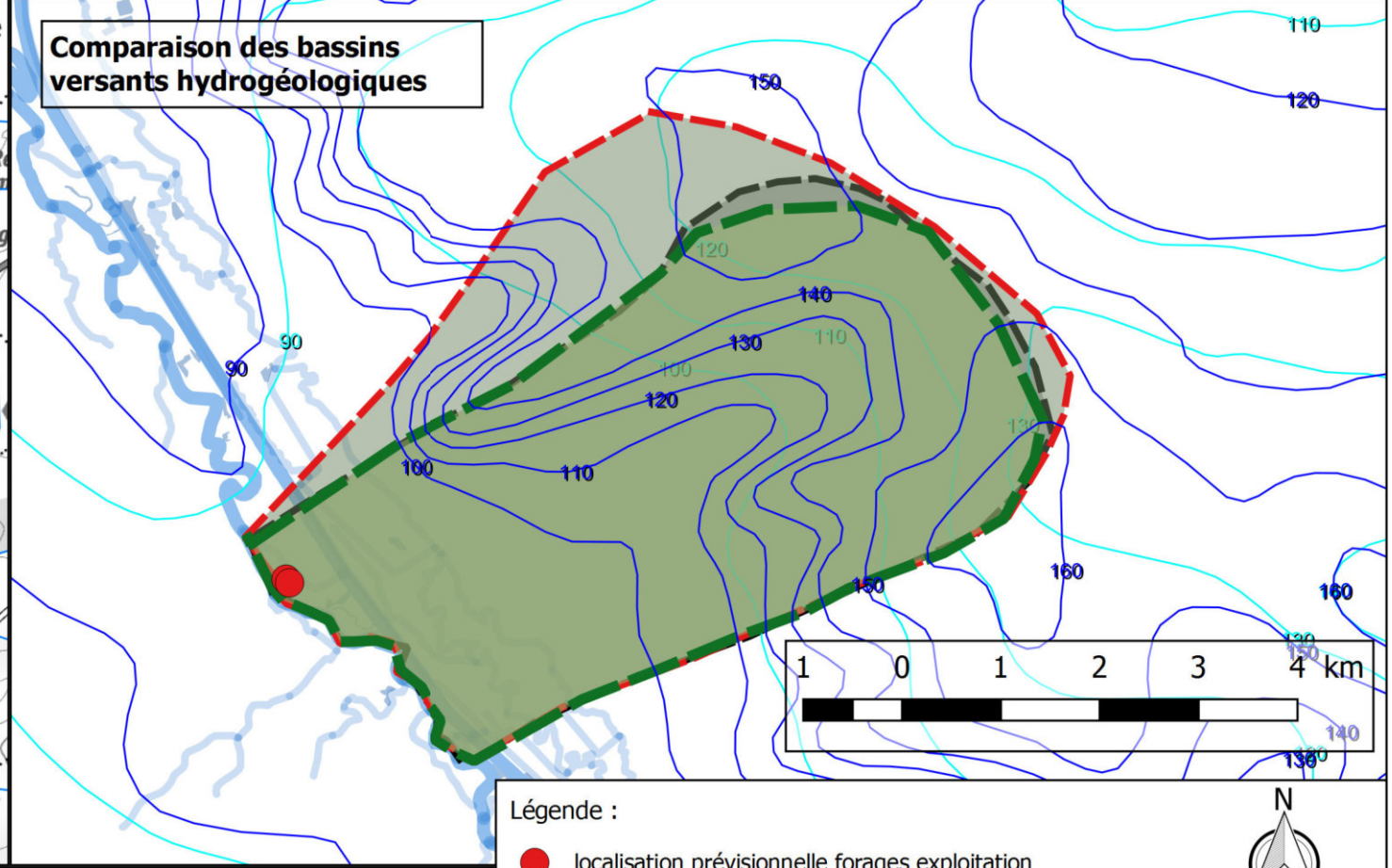
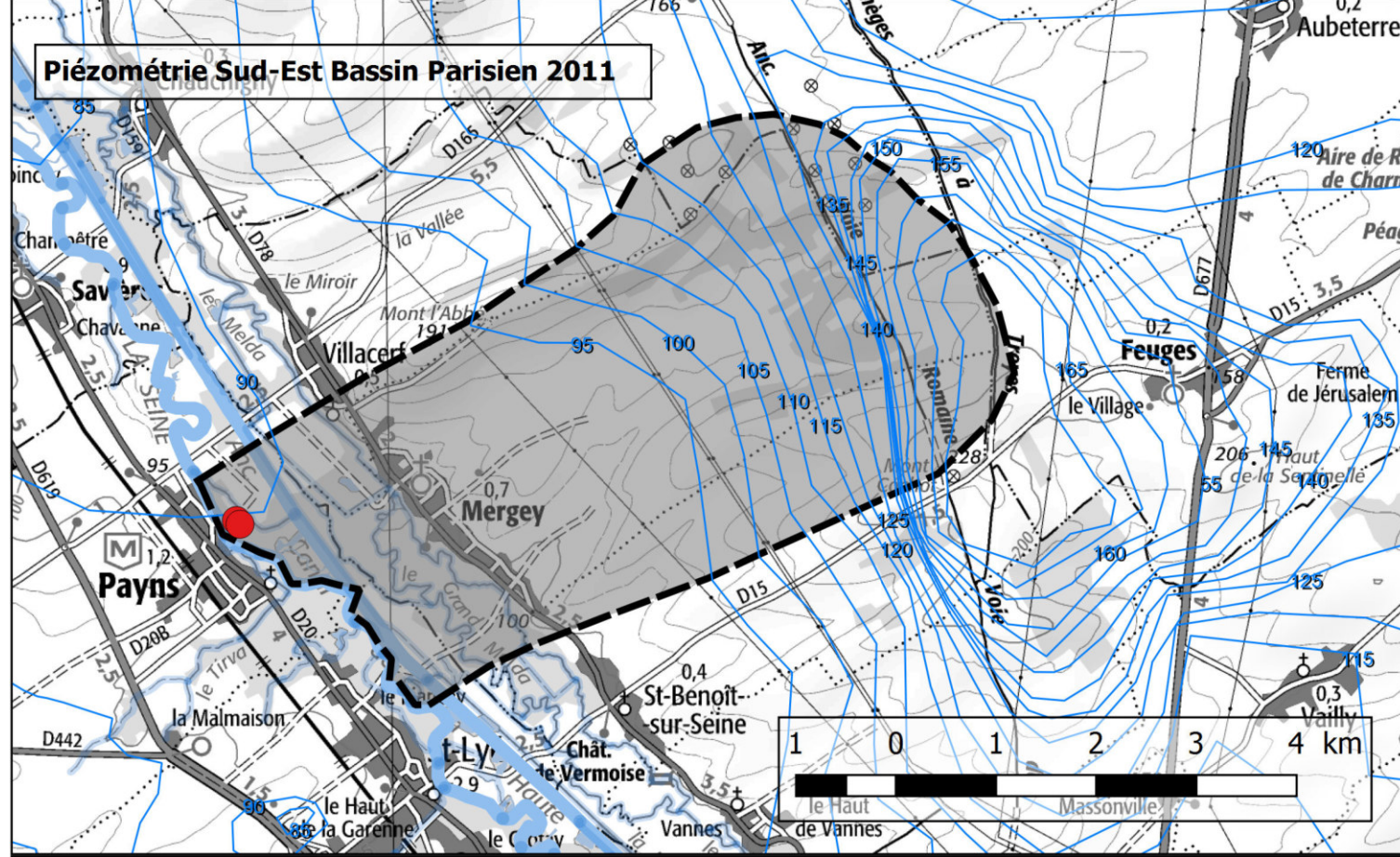
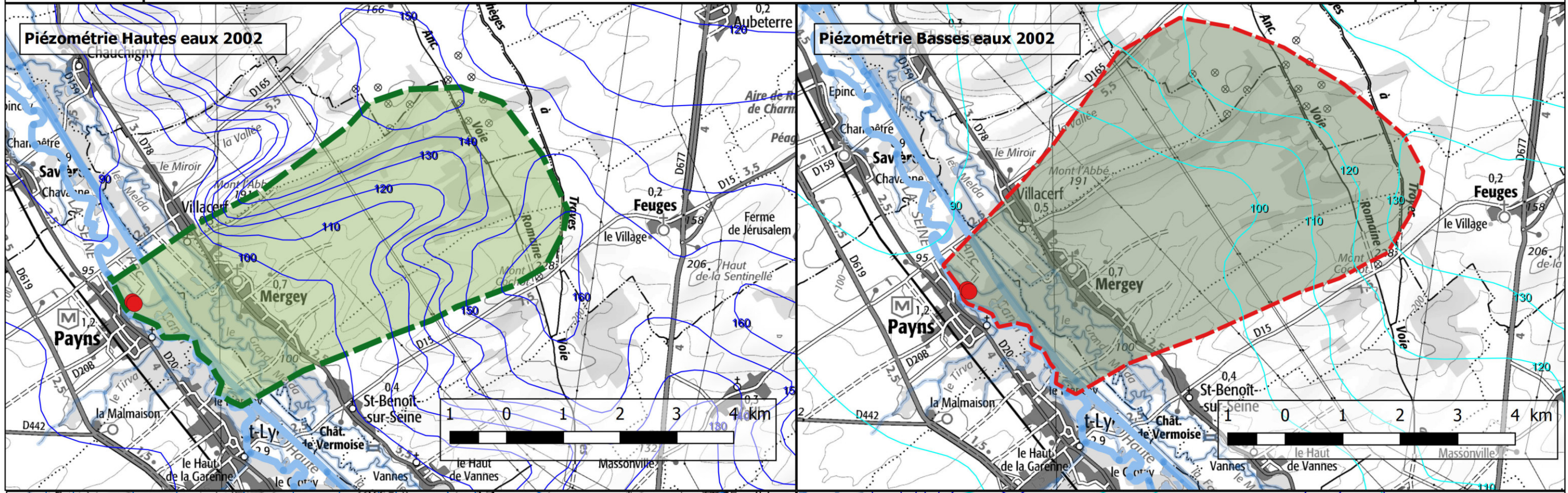
- piézométrie de hautes eaux 2002 ;
- piézométrie de basses eaux 2002 ;
- piézométrie 2011 de la nappe de la craie dans le Sud-Est Parisien.

Les esquisses disponibles sont présentées en **carte n°5**. Elles permettent d'individualiser le bassin versant hydrogéologique dans lequel se situe le doublet de forage de production Fa et Fb dont la superficie varie entre 24 km² (hautes eaux 2002) et 27 km² (basses eaux 2002). **Les bassins délimités entre les basses eaux 2002 et 2011 sont quasiment identiques**. De plus, la limite amont du bassin est relativement cohérente pour les trois campagnes piézométriques et correspond également à la limite de bassin topographique. En revanche, la délimitation liée à l'esquisse piézométrique des hautes eaux 2002 induit un décalage de la limite Nord en raison de l'effacement de l'axe de drainage calé sur « La Vallée » (indiqué sur le fond de plan au 1 / 100 000) située au Nord de Villacerf.

Le bassin hydrogéologique est caractérisé par la présence d'un axe de drainage principal cohérent avec l'axe principal de vallée sèche. Il en découle une assez forte corrélation entre les orientations des écoulements souterrains et la topographie locale. Les gradients hydrauliques plus élevés sur le coteau crayeux que dans la vallée de la Seine. Cette variation du gradient est très probablement à relier avec :

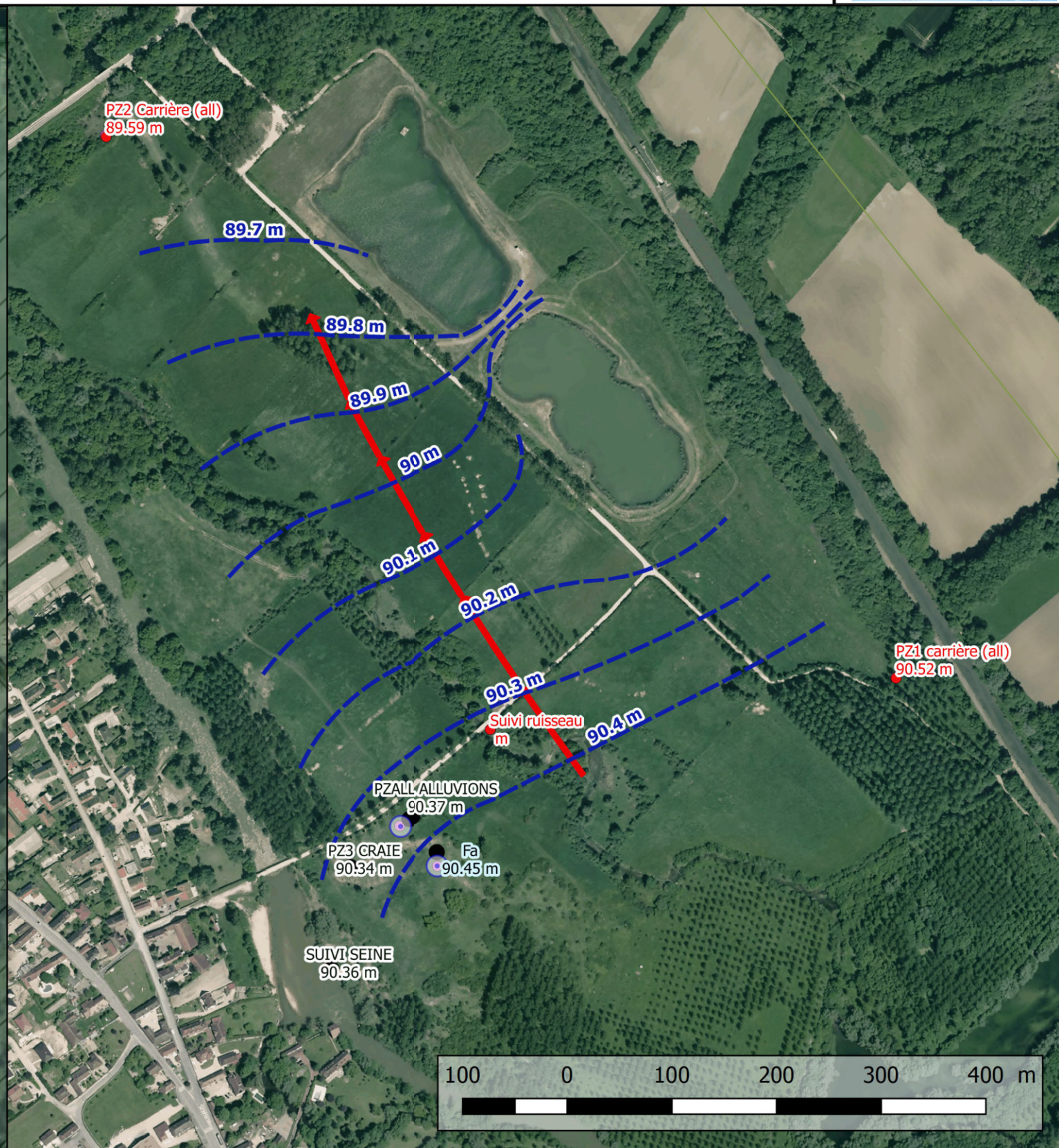
- une augmentation des propriétés hydrodynamiques de la zone ennoyée de l'aquifère dans la vallée de la Seine (cf. schéma présenté ci-avant) ;
- la proximité de l'axe de drainage général de la nappe matérialisé par la vallée de la Seine et la Seine elle-même.

Par ailleurs, la diminution du gradient hydraulique de l'écoulement dans la vallée, couplée à une équidistance de 5 à 10 m entre les isopièzes, ne permet pas de vérifier l'orientation précise des écoulements souterrains dans la vallée. De ce fait, les limites latérales du bassin versant hydrogéologique dans la vallée de la Seine sont définis, par défaut, de manière relativement rectiligne jusqu'au lit mineur de la Seine.



- Légende :
- localisation prévisionnelle forages exploitation
 - Bassin versant hydrogéologique hautes eaux 2002
 - Bassin versant hydrogéologique basses eaux 2002
 - Bassin versant hydrogéologique - Piézométrie 2011









TA 15 058 : COPE de Saint Lyé / Payns
 Etude préalable à l'instauration des périmètres
 de protection de Fa et Fb



Avril 2017

Légende :

-  Nouveaux forages d'exploitation
-  Points de suivi
-  Isopièzes craie - Novembre 2016
-  Direction générale des écoulements souterrains (alluvions/craie)

Du point de vue des variations saisonnières, la comparaison des esquisses piézométriques de hautes et basses eaux 2002 permet de mettre en évidence :

- un important battement de nappe sur le coteau (de l'ordre de la trentaine de mètres en tête du bassin hydrogéologique) ;
- la quasi-absence de battement dans la vallée de la Seine à la résolution de la carte piézométrique (au regard de l'isopièze 90 m).

Cet état de fait confirme le schéma hydrogéologique présenté en **vue n°1**. La frange fissurée/fracturée de la craie est en partie dénoyée sur le coteau, ce qui limite à la fois la conductivité hydraulique de l'aquifère et l'emmagasinement. Dans la vallée, le niveau piézométrique est très proche de la surface topographique en raison de la proximité de l'axe de drainage et du « niveau de base » fixée par la Seine pour la nappe de la craie, ce qui permet un ennoisement de la frange productive. Par ailleurs, la proximité de la Seine « tamponne » les fluctuations de nappe.

2.4.2 Campagnes de mesures piézométriques locales

Avant la réalisation de l'essai de nappe en doublet de pompage sur Fa et Fb, des mesures piézométriques ont été relevées sur les ouvrages de l'environnement proche. Les cotes piézométriques obtenues sont présentées au **tableau n°21** avec l'interprétation de l'essai de nappe. Elles ont permis de proposer l'esquisse piézométrique aux proches abords du doublet de forages Fa et Fb et d'apporter des informations complémentaires sur l'écoulement souterrain dans la vallée de la Seine.

En considérant uniquement les points de suivi situés immédiatement dans le pourtour de Fa et Fb, les écoulements de la nappe de la craie sont globalement orientés vers la Seine (WNW) avec un faible gradient, de l'ordre de 0.1 %.

Les essais de nappes réalisés sur le doublet avec suivi de points indicateurs dans les alluvions (notamment Pzall) témoignent d'une relation directe entre l'aquifère des alluvions et l'aquifère de la craie sous-jacent. Dans ces conditions, une esquisse piézométrique plus élargie peut également être proposée en incluant :

- les deux piézomètres de contrôle de la carrière mesurés avant l'essai de nappe mais n'ayant pas fait l'objet de nivellement (report à l'altimétrie donnée par le Géoportail) ;
- des charges piézométriques imposées au droit des gravières situées au Nord. Les côtes ont été définies d'après l'altimétrie donnée à la BD Alti : 90,1 m NGF pour l'étang le plus au Sud et 89,7 m pour l'étang le plus au Nord.

L'orientation des écoulements souterrains dans le système alluvions/craie devient globalement subparallèle à la vallée de la Seine avec un gradient général de 0,1 %.

Bilan :

Le doublet de forages Fa et Fb s'inscrit dans un bassin versant hydrogéologique dont la superficie avoisine 25 km². L'écoulement depuis le coteau crayeux est relativement cohérent avec la topographie locale et la limite amont du bassin se confond avec la limite de crête topographique. Dans la vallée de la Seine, les mesures piézométriques locales réalisées en novembre 2016 montrent que les écoulements souterrains du système alluvions et craie prennent une direction générale d'écoulement subparallèle à l'axe de la vallée avec un gradient de l'ordre de 0,1%.

3 Définition de la zone d'appel et de l'aire d'alimentation du doublet

On entend par « zone d'appel » l'aire déprimée dans laquelle l'ensemble des lignes de courant se dirigent vers l'ouvrage pompé. Elle est comprise dans « l'aire d'alimentation » qui se prolonge plus en amont du système aquifère.

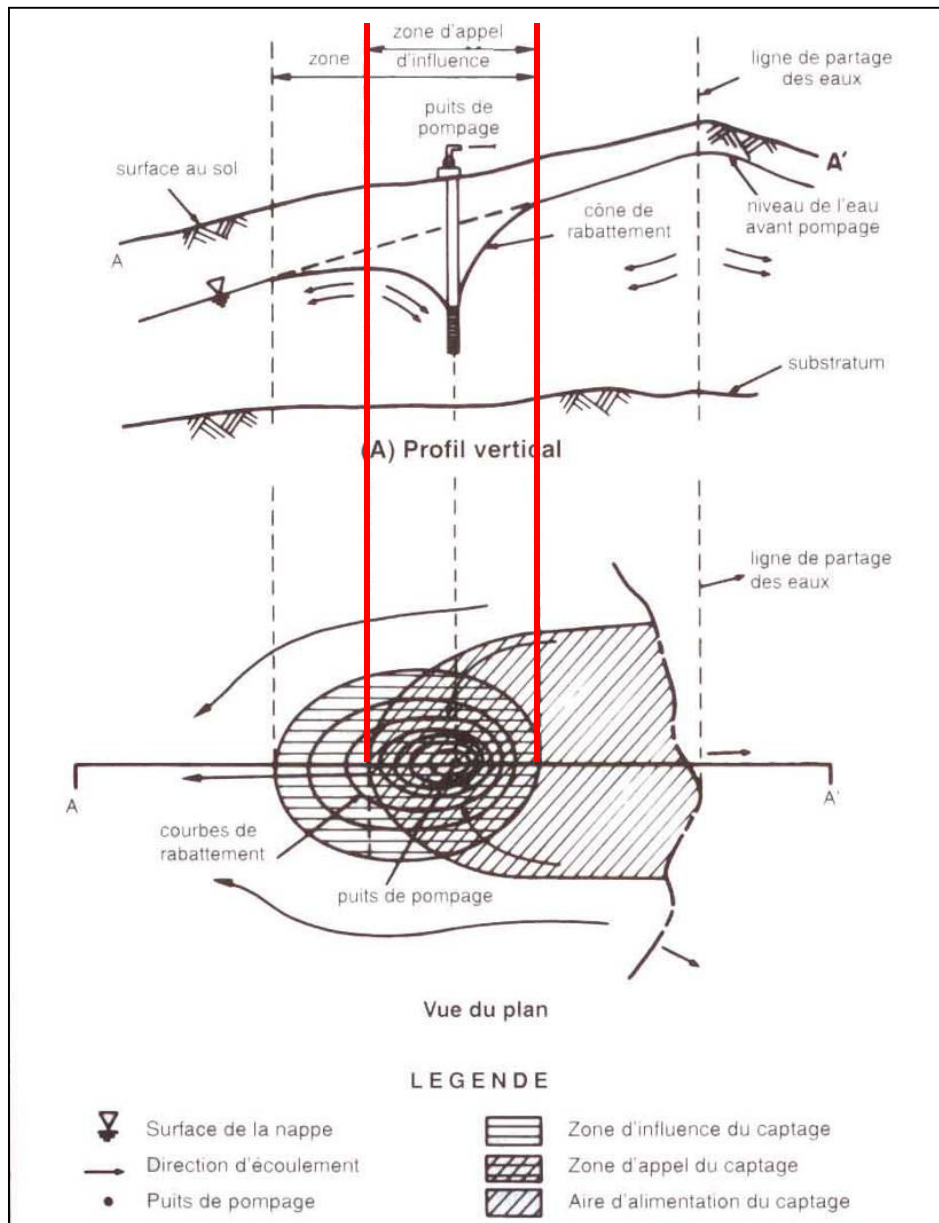


Figure 12 : schéma de l'influence d'un pompage en milieu poreux - *manuels et méthodes BRGM n° 33*

Etant donné la présence de plusieurs ouvrages destinés à la production d'eau potable dans le bassin versant hydrogéologique étudié (captage de Mergey et captage de Villacerf), l'appréhension de la zone d'appel du doublet et la caractérisation de la zone d'alimentation ont été abordées par la réalisation d'un modèle hydrogéologique maillé simplifié avec le code Modflow sous l'interface Visual Modflow Flex.

3.1 Paramètres du modèle numérique

3.1.1 Limites du modèle

Le domaine modélisé est défini sur la base des données de piézométries existantes pour la nappe de la craie. Les limites de modélisations sont fixées sur les lignes de partages des eaux du bassin versant hydrogéologique déterminé et présenté en **carte n°5**. Par mesure de précaution, « l’enveloppe » considérée correspond aux limites les plus larges : **il s’agit des limites du bassin versant hydrogéologique déterminé par rapport aux basses eaux 2002**.

3.1.2 Conditions aux limites

En régime d’écoulement permanent, la Seine est intégrée comme **une charge constante**. Les données de charge appliquées aux extrémités amont et aval de la portion considérées sont issues des données d’élévations de la BDAI75 m, soit :

- H = 93,5 m en limite amont ;
- H = 90 m en limite aval.

L’élévation considérée dans les cellules intermédiaires correspond à une interpolation linéaire entre les valeurs extrêmes ci-dessus.

Par ailleurs, les limites du bassin versant hydrogéologique déterminées à partir de la carte piézométrique sont caractérisées par des limites de flux nul (cellules inactives).

3.1.3 Géométrie

Le modèle comporte 3 couches actives et 3 interfaces représentées par la **figure n°13**.

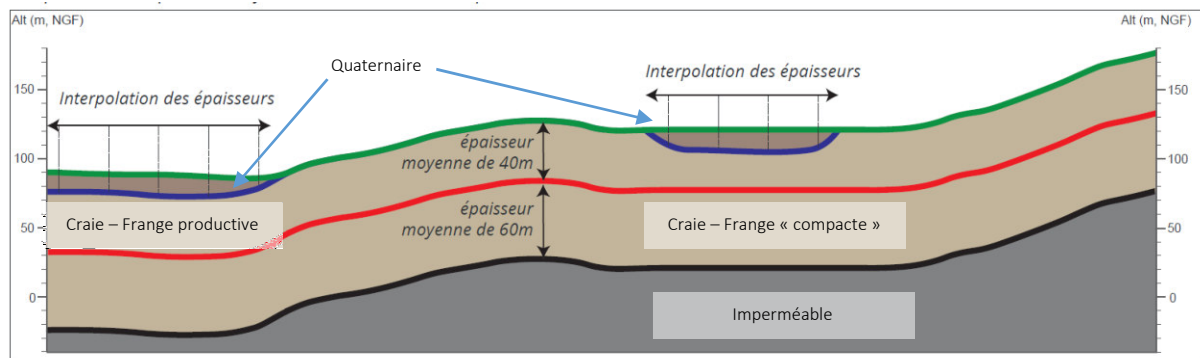




Figure 13 : coupe schématique des surfaces du modèle numérique

	<p>Surface n°1 - topographie :</p> <p>Pour l’ensemble du modèle numérique, les données de topographies sont issues des données raster de la BDAI75. Ces données sous format raster sont appliquées directement au modèle avec une interpolation par krigeage simple.</p>
	<p>Surface n°2 - Eponte Quaternaire-Craie :</p> <p>Pour l’éponte alluvion/craie, l’épaisseur des alluvions a été interpolée selon la méthode des voisins naturels, à partir des données de forages disponibles. Au regard des données géologiques de forage, une épaisseur alluvionnaire de 10 m est constatée sur les surfaces considérées.</p> <p><i>Le premier aquifère représenté dans le modèle correspond donc au réservoir constitué par les formations alluvionnaires.</i></p>


	<p>Surface n°3 – Limite de conductivité de la craie :</p> <p>Au regard des données disponibles et du schéma hydrogéologique local proposé ci-avant, la craie est considérée comme productive sur les 40 premiers mètres. Dans le modèle, la craie est donc représentée par une épaisseur totale de 100 m subdivisée en deux couches, la première de 40 m, la seconde, en profondeur, de 60 m.</p> <p><i>Le second aquifère considéré dans le modèle hydrodynamique correspond à la frange supérieure de la craie, considérée comme productive.</i></p>
---	---

Tableau 23 : géométrie du modèle numérique

3.1.4 Paramètres hydrodynamiques

La transmissivité obtenue lors des essais de nappe présente une valeur de $5,5 \cdot 10^{-2}$ m²/s. Pour une épaisseur productive de 20 m (recoupée par les forages testés), la conductivité correspondante est de l’ordre $2,75 \cdot 10^{-3}$ m/s.

Les conductivités appliquées aux couches du modèle sont présentées dans le **tableau n°25**. La conductivité hydraulique de la craie, pour obtenir un calage relativement satisfaisant, s’établit à $1 \cdot 10^{-3}$ m/s, ce qui, sur la superficie du modèle semble relativement correcte vis-à-vis des données ponctuelles mesurées sur les forages et vis-à-vis de la bibliographie régionale.

Couche	K_x (m/s-1)	K_y (m/s-1)	K_z (m/s-1)	Couche géologique représentée
1	0.01	0.01	1E-5	Quaternaire
2	0.001	0.001	0.001	Craie productive à forte perméabilité
3	8E-6	8E-6	8E-6	Craie à faible perméabilité

Tableau 24 : conductivités hydrauliques considérées dans le modèle hydrodynamique

3.1.5 Charges initiales du modèle

Les charges initiales correspondent à l’interpolation par krigeage des données de piézométrie de la craie pour la campagne de basses eaux 2002.

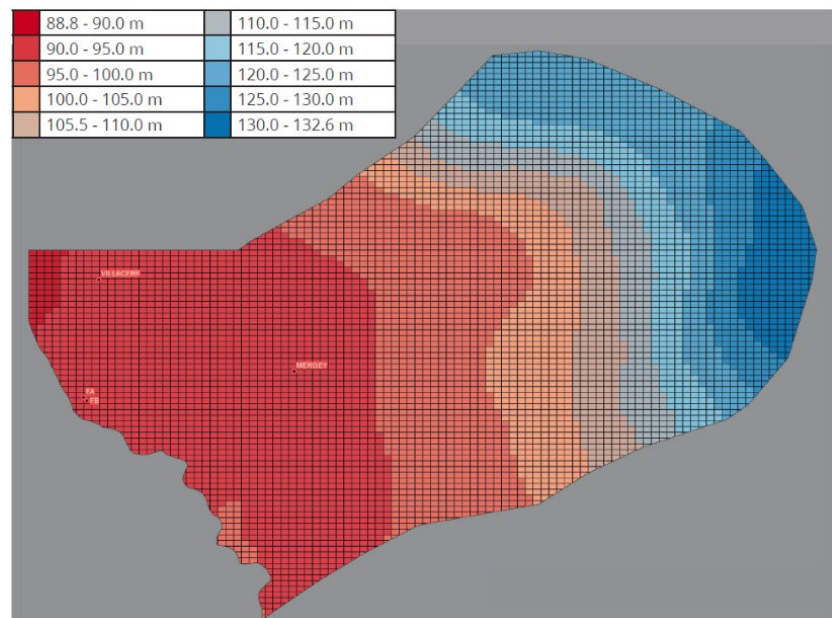


Figure 14 : charges initiales appliquées au modèle hydrodynamique

3.1.6 Estimation de la recharge pour le cycle hydrogéologique modélisé

3.1.6.1 Caractérisation de la pluviométrie efficace sur le cycle hydrologique 2001/2002

L’estimation de l’évapotranspiration potentielle (ETP) et des pluies efficaces (Pe) est réalisée à partir des données de précipitations (Pm) et de températures (Tm) moyennes mensuelles de la station de Troyes Barberey pour les années 2001 et 2002. Il s’agit en effet du cycle pour lequel la carte piézométrique de la craie est disponible localement.

<i>Date</i>	<i>Pm</i>	<i>Tm</i>	<i>ETP</i>	<i>Pe</i>
novembre 2001	54	4,9	14,16	39,83
décembre 2001	41,6	1,9	4,27	37,32
janvier 2002	22,6	4	11,01	11,59
février 2002	84,4	7,5	24,31	60,09
mars 2002	38	7,8	32,46	5,53
avril 2002	15,4	9,9	48,05	0,00
mai 2002	71,6	13,5	79,59	0,00
juin 2002	33,2	18,2	114,90	0,00
juillet 2002	56,6	18,8	120,28	0,00
août 2002	55,2	18,9	111,10	0,00
septembre 2002	25,8	14,5	68,07	0,00
octobre 2002	81	11,4	46,29	34,70

Tableau 25 : données météorologiques de la station de Troyes-Barberey pour le cycle hydrologique 2001/2002

La modélisation sera réalisée en régime permanent, ce qui implique que les variations de stock dans l’aquifère et les variations liées à la recharge ne sont pas considérées dans le modèle. Les pluies efficaces moyennes (Pe) sont estimées en considérant la différence entre les précipitations (Pm) et l’ETP, soit un cumul de **189 mm** pour le cycle considéré.

3.1.6.2 Estimation de la recharge effective pour les aquifères

L’estimation de la recharge effective a été considéré en utilisant l’Indice de Développement et de Persistance des Réseau (IDPR) développé par le BRGM. L’IDPR est un indice qualitatif dont la valeur varie de 0 pour un secteur à infiltration très majoritaire à 2000 pour un ruissellement majoritaire.

La **figure n°14** présente la distribution des zones de recharge appliquées au modèle. Les secteurs à plus forte recharge correspondent au coteau où la craie est à l’affleurement. A contrario, la recharge est considérée comme moindre dans l’axe de la vallée de la Seine. La proximité d’un réseau hydrographique dense induit, en effet, sur ce secteur, un indice IDPR élevé.

N° de Classe	Valeur de l'IDPR	Signification	Proportion pluie efficace /recharge	Recharge appliquée au model numérique (mm/an)
1	0 – 500	Infiltration très majoritaire	80%	151,2
2	500 – 1000	Infiltration majoritaire	65%	122,85
3	1000 – 1500	Ruissellement important	50%	94,5
4	1500 – 2000	Ruissellement majoritaire	35%	66,15

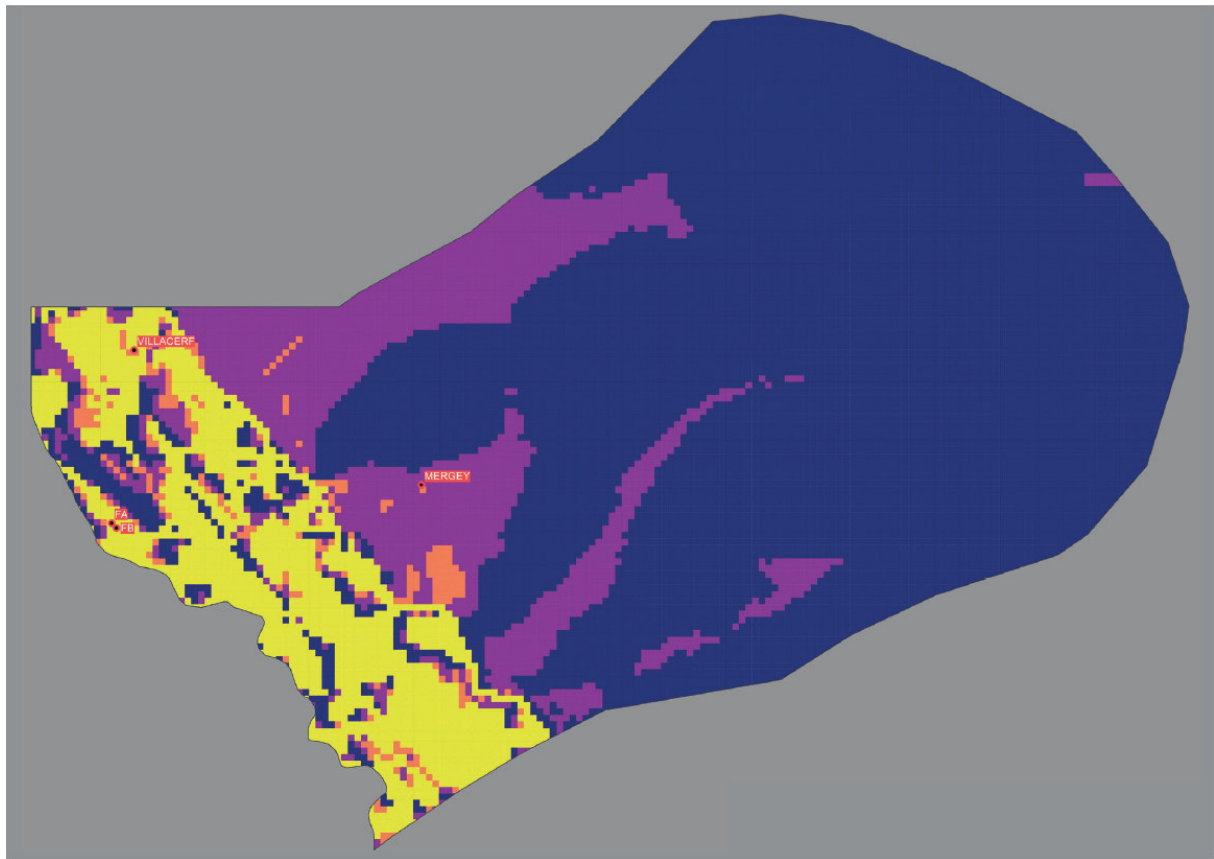


Figure 15 : estimation de la recharge appliquée au modèle au regard de l'indice IDPR

3.1.7 Calibration du modèle

Au stade de la calibration, les prélèvements environnants (captages de Mergey et de Villacerf) ne sont pas intégrés. Leur influence piézométrique n'est en effet pas suffisante pour influencer le calage du modèle sur les bases de la piézométrie régionale.

La calibration est estimée par comparaison entre :

- La piézométrie de basses eaux 2002 (des points de comparaison fictifs sont générés sur les isopièzes) ;
- La charge piézométrique calculée par le modèle au droit des mêmes points de contrôle.

Les résultats de la calibration sont présentés en **figure n°15**.

Résidu minimum (m)	-3,88 m
Résidu maximum (m)	6,86 m
Résiduel moyen	2,54 m
Résiduel moyen absolu	1,59 m
Coefficient de corrélation	0.977

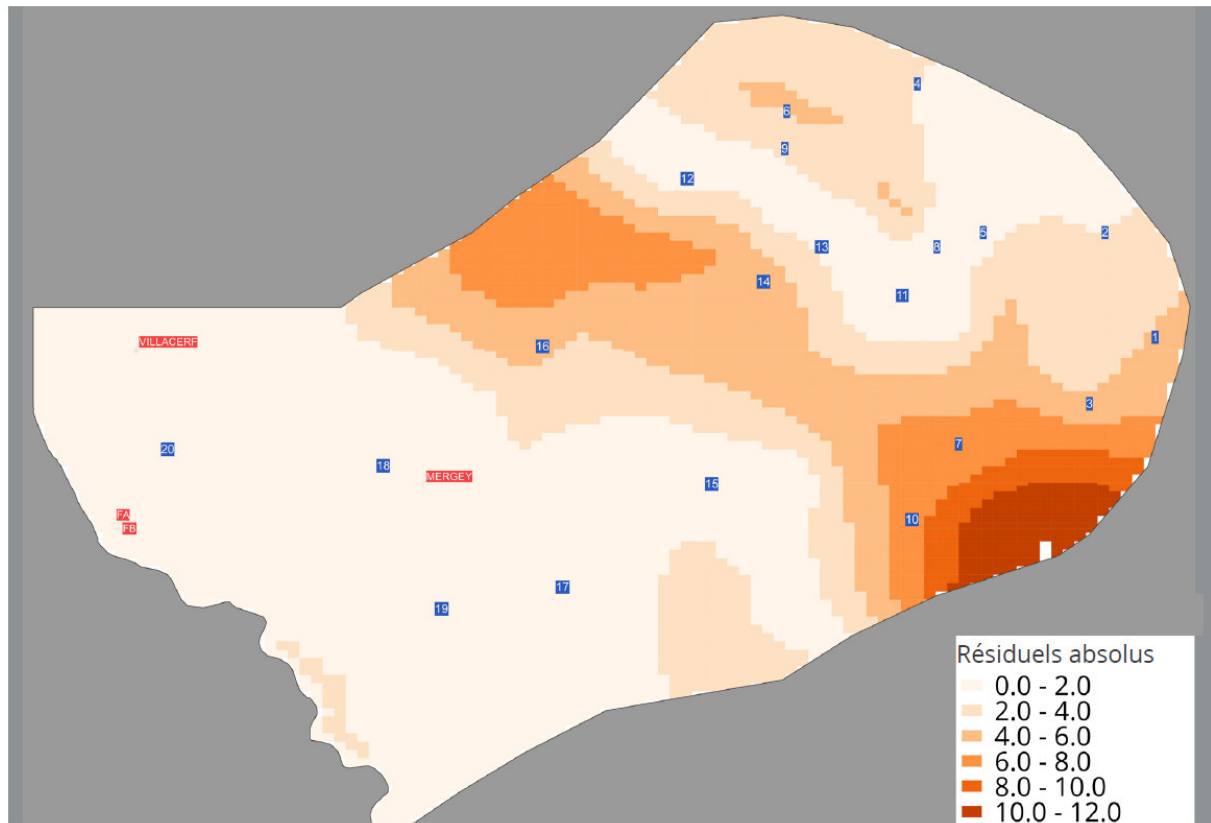
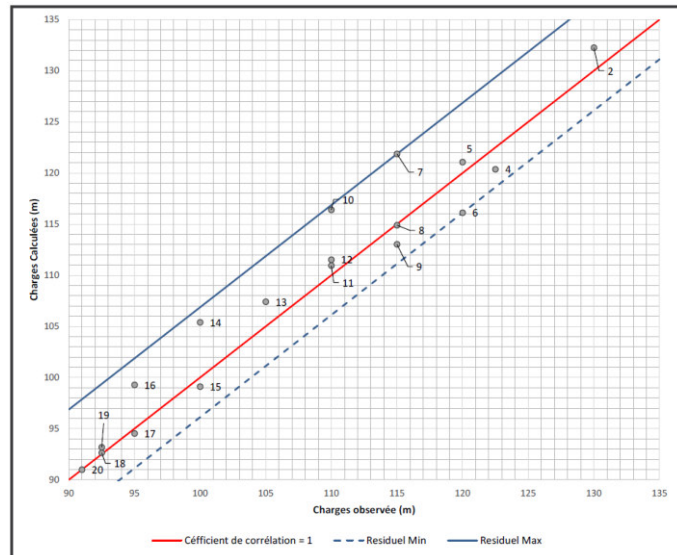


Figure 16 : calibration du modèle hydrodynamique

Compte-tenu de la précision de l’information piézométrique existante sur le territoire (isopièzes avec équidistances fixées à 10m), les résidus obtenus peuvent être considérés comme satisfaisants. Au regard de la carte de spatialisation des résiduels, les écarts les plus importants sont observés sur le coteau, au niveau de secteurs d’affleurement de la craie. La comparaison des cartes piézométriques de hautes et de basses eaux 2002 montre de très forts battements de nappe sur ces secteurs, avec un dénoyage probable d’une forte épaisseur de la frange fracturée de la craie. Cette augmentation de résiduel est très probablement à relier à une limitation effective de la conductivité hydraulique de la craie sur ce secteur alors qu’une valeur homogène a été appliquée dans le modèle.

Le diagramme de corrélation permet d’estimer la qualité du calage obtenu. Sur l’ensemble des points d’observation considérés, le coefficient de corrélation atteint 0,977, ce qui caractérise une très bonne cohérence entre les valeurs mesurées et les valeurs calculées.

3.2 Caractérisation de la zone d’appel du doublet de captage - Simulation de fonctionnement

Le bassin versant hydrogéologique qui correspond au domaine modélisé comprend plusieurs forages de production pour l’eau potable pour lesquels les influences respectives sur les écoulements souterrains sont prises en compte.

Référence	Code BSS	X (L93 m)	Y (L93 m)	Débit d’exploitation simulé (m ³ /j)
Mergey	BSS000WKQK	774 879	6 810 235	720
Villacerf	BSS000WKRK	772 680	6 811 265	1500
Fa	BSS002PRVG	772 508	6 809 942	2000 en alternance
Fb	BSS002PRVF	772 544	6 809 905	

Tableau 26 : prélèvements considérés sur le domaine hydrogéologique modélisé

L’estimation des aires d’appels de chacun des ouvrages de production AEP considérés est proposée prenant en compte :

- La piézométrie simulée pour un fonctionnement en régime permanent ;
- Le tracé de lignes d’écoulement vers le captage par transport inverse de particules à partir d’une simulation de fonctionnement en prélèvement de chacun des ouvrages sur une durée de 10 ans (3650 jours) en régime permanent. Ce tracé permet d’obtenir, pour chaque captage, une extension latérale et en aval du captage considérée comme stabilisée. En amont, le tracé des lignes de courant permet de vérifier l’extension de l’aire d’appel vers le bassin d’alimentation hydrogéologique de chaque ouvrage exploité.

Concernant le doublet de production Fa et Fb, étant donné la position de Fb en aval par rapport à Fa, la simulation a été réalisée en considérant un pompage unique sur Fb.

Les aires d’appel des trois ouvrages de production considérés sont représentées en **carte n°7**.

Dans le modèle hydrodynamique réalisé, étant donné le schéma de fonctionnement hydrogéologique local proposé, la Seine a été considérée en tant que limite à charge imposée. En revanche, le réseau hydrographique secondaire n’a pas été considéré en relation directe avec l’écoulement souterrain. Dans ces conditions, dans la vallée de la Seine, l’écoulement souterrain est influencé par la présence de la charge imposée, ce qui permet de restituer une orientation sub-parallèle de la piézométrie par rapport à l’axe du cours d’eau.

L’aire d’appel obtenue pour le doublet de prélèvements se définit donc par rapport à cette direction d’écoulement souterrain. Compte tenu des paramètres hydrodynamiques locaux, l’extension aval (# 50 m) et latérale (front d’appel inférieur à 200 m au droit des captages) de l’aire d’appel reste assez restreinte. Son extension amont se développe quant à elle vers le Sud, **dans l’axe de la vallée**.

Le tracé des lignes de courant par transport inverse de particules sur 10 ans montre un développement **de l’aire d’alimentation du doublet** sur une surface assez limitée dans la vallée de la Seine. En effet, la prise en compte d’une charge imposée sur la Seine dans le modèle permet de restituer l’échange nappe/rivière considéré comme possible dans le schéma hydrogéologique proposé, induisant une participation indirecte du cours d’eau à l’alimentation du doublet de production. Néanmoins, les échanges nappes/rivières n’étant pas forcément homogènes dans l’ensemble de la vallée, une **zone**

d’extension possible de l’aire d’alimentation du doublet est proposée en considérant le développement de l’aire d’alimentation plus en amont piézométrique.

Enfin, au regard des directions d’écoulement piézométriques et de la position du nouveau doublet de production, il n’y a pas d’interférence envisageable avec les captages de Mergey et de Villacerf pour lesquels les aires d’alimentation se développent plus au Nord, sur le coteau.

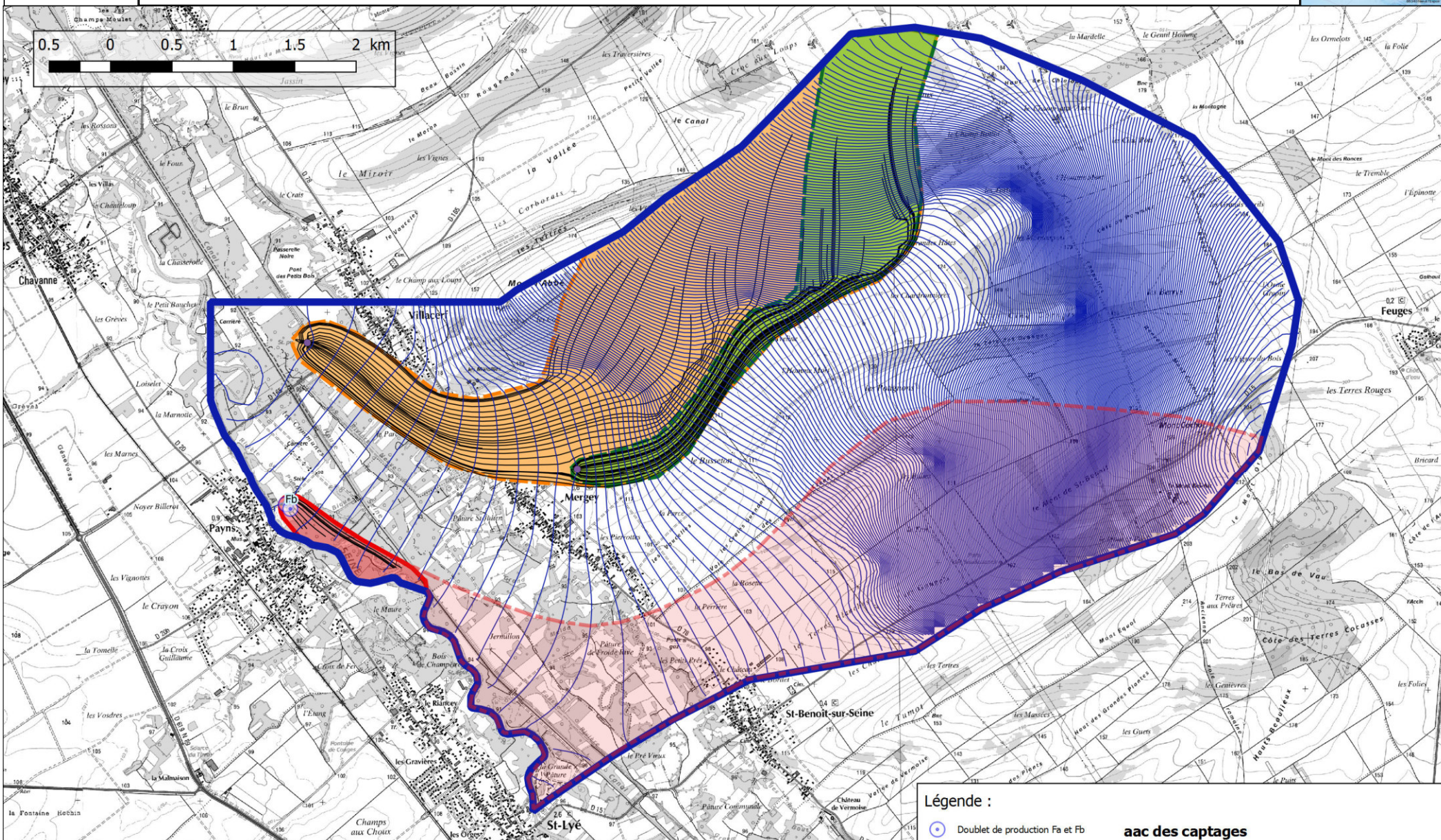
3.3 Temps de transit au sein de l’aquifère

Les temps de transit autour du doublet de production ont été estimés sur la base du modèle hydrodynamique en régime permanent créé à l’occasion de la présente étude, par transport inverse de particules pour des temps de simulation de 50, 100 et 150 jours et en considérant une hypothèse de production alternée sur Fa et Fb. Dans ce cas, un prélèvement moyen journalier de 1000 m³/j a été considéré sur chacun des ouvrages. Les simulations ont été conduites avec une porosité efficace de la craie fixée à 5 %.

Les distances des courbes isochrones vis-à-vis de chaque ouvrage sont présentées pour les trois hypothèses considérés dans le **tableau n°27** et illustrées sur la **carte n°7**.

	Temps (jours)	Amont (m)	Aval (m)	Latérale (m)
Production alternée sur Fa et Fb	50	# 130	# 60	# 80
	100	# 210	# 60	# 80
	150	# 280	# 60	# 80

Tableau 27 : définition des courbes isochrones 50, 100 et 150 jours autour du doublet de production (distances par rapport au forage le plus en amont – Fa)



Légende :

-  Doublet de production Fa et Fb
 -  Captages de Mergey et Villacerf
 -  Piézométrie modélisée
 -  Transport inverse de particules (10ans)
 -  Limite du domaine modélisé
-
- aac des captages**
-  aac villacerf
 -  aac Mergey
 -  AAC Fa Fb
 -  Extension possible aac Fa et Fb au regard de la piézométrie modélisée

Hypothèse d'exploitation en doublet de Fa et Fb
 - 1000 m3/j sur Fa ;
 - 1000 m3/j sur Fb



TA 15 058 : COPE de Saint Lyé / Payns
 Etude préalable à l'instauration des périmètres
 de protection de Fa et Fb

Avril 2017



Légende :

Localisation des forages de production

courbes isochrones

QUALITE DE L'EAU PRELEVEE

Annexe 1 : analyses d'eau

La qualité des eaux captées peut être caractérisée à partir des analyses suivantes :

- Analyse de type première adduction réalisée sur le forage de reconnaissance F1 après 72 heures de pompage le 18/03/2010.
- Analyses de type première adduction réalisées sur les forages de production Fa et Fb après 72 heures de pompage simultané le 17/11/2016.

1 Faciès géochimique des eaux captées

Le faciès des eaux captées dans la nappe de la craie peut être appréhendé par l'analyse effectuée sur le forage de reconnaissance F1 en mars 2010.

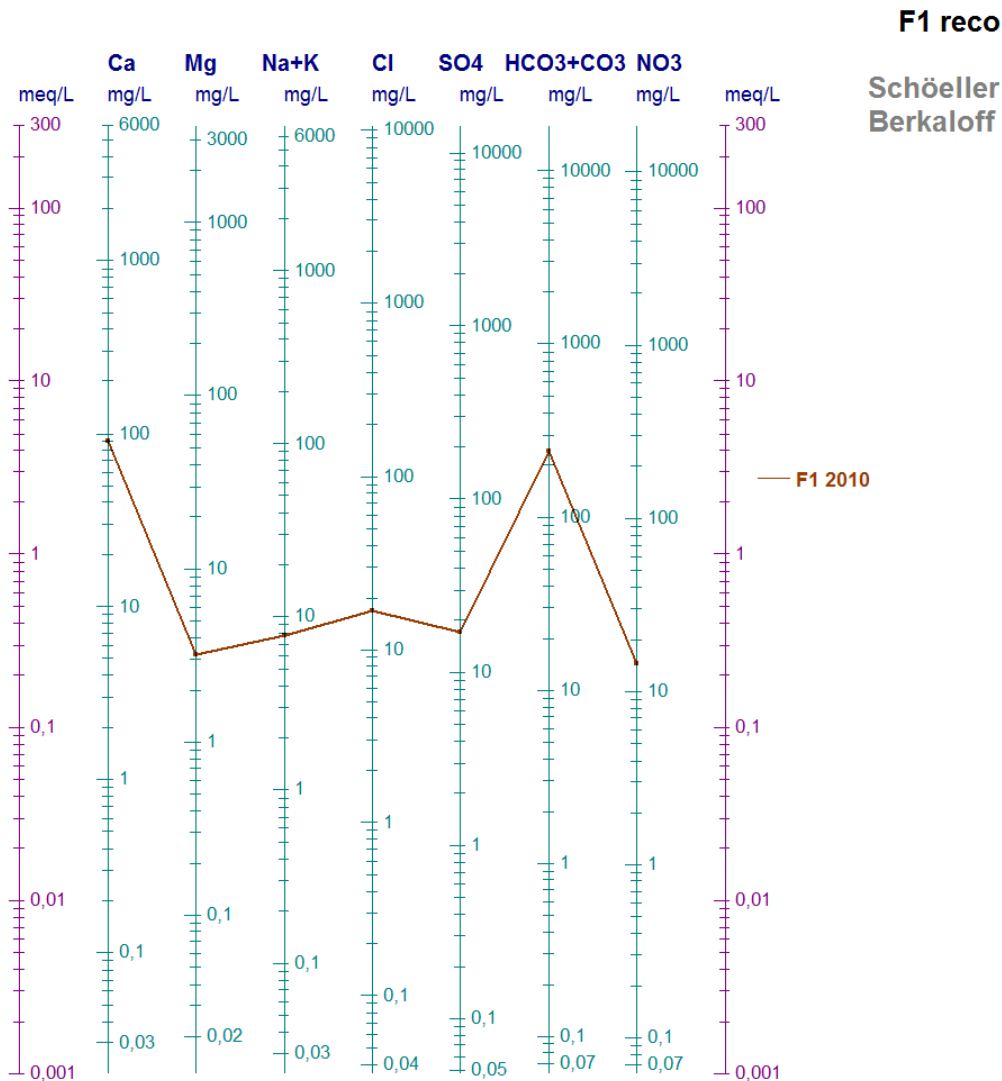


Figure 17 : faciès géochimique des eaux captées - Forage de reconnaissance n°1 – 2010

L'eau prélevée est de type bicarbonatée-calcique. La minéralisation est modérée à moyenne (485 µS/cm) et la teneur en oxygène dissous est relativement faible (2,44 mg/L). Le pH mesuré in situ est légèrement basique (7,4). L'Eau est légèrement agressive.

1.1 Bilan de qualité globale

A l'issue des 72 heures de pompage, un prélèvement pour analyse de type première adduction a été réalisés sur Fa et Fb. Le tableau de synthèse de ces analyses, comparant les résultats d'analyses aux limites et références de qualité fixées par l'arrêté du 11 janvier 2007, est présenté ci-après.

Limites et références de qualités des eaux destinées à la consommation humaine (arrêté du 11 janvier 2007)					
Paramètres		LQ	RQ	Fa (17/11/2016)	Fb (17/11/2016)
<i>Escherichia coli</i>	n/100ml	0		<1	<1
<i>Enterocoques</i>	n/100ml	0		<1	<1
<i>Bactéries coliformes</i>	n/100ml		0	<1	<1
<i>Bactéries sulfito-réductrices</i>	n/100ml		0	<1	<1
Numération des germes revivifiables à 22°C et 37°C				37 et 20	31 et 8
<i>Antimoine</i>	µg/L	5		<1	<1
<i>Arsenic</i>	µg/L	10		<2	<2
<i>Aluminium total</i>	µg/L		200	<20	<20
<i>Ammonium</i>	mg/L		0,1	<0.05	<0.05
<i>Baryum</i>	mg/L	0,7		0,021	0,022
<i>Bore</i>	mg/L	1		0,039	0,035
<i>Benzène</i>	µg/L	1		<0.5	<0.5
<i>Benzo(a)pyrène</i>	µg/L	10		<0.005	<0.005
<i>Carbone Organique Total</i>	mg/L		2	0,31	0,4
<i>Cadmium</i>	µg/L	5		<0.01	<0.01
<i>Chlorure de Vinyle</i>	µg/L	0,5		<0.5	<0.5
<i>Chrome</i>	µg/L	50		<0.5	<0.5
<i>Cuivre</i>	mg/L	2		0,038	0,052
<i>Cyanures totaux</i>	µg/L	50		<10	<10
<i>Chlorures</i>	mg/L		250	17,5	22,1
<i>Conductivité</i>	µS/cm		200	479	513
<i>Dichloroéthane-1,2</i>	µg/L	3		<0.5	<0.5
<i>Fer total</i>	µg/L		200	<10	<10
<i>Fluorures</i>	mg/L	1,5		<0.1	<0.1
<i>Hydrocarbures aromatiques polycycliques</i>	µg/L	0,01		<0.01	<0.01
<i>Hydrocarbures (C10 - C40)</i>	mg/L			<0.1	<0.1
<i>Indice Phénol</i>	µg/L		1	<10	<10
<i>Mercure</i>	µg/L	1		<0.01	<0.01
<i>Manganèse</i>	µg/L		50	<10	<10
<i>Nickel</i>	µg/L	20		<0.5	<0.5
<i>Nitrates</i>	mg/L	50		22,3	19,8
<i>Nitrites</i>	mg/L	0,5		<0.01	<0.01
<i>pH</i>	Unité pH		6,5	7,4	7,4
<i>Pesticides (substances individuelles)</i>	µg/L	0,1		DEA : 0.011	DEA : 0.01
<i>Pesticides totaux</i>	µg/L	0,5		0,011	0,01
<i>Plomb</i>	µg/L	10		<0.05	<0.05
<i>Sélénium</i>	µg/L	10		<2	<2
<i>Sodium</i>	mg/L		200	4,9	5,4
<i>Sulfates</i>	mg/L		250	13,7	16,8
<i>Tétrachloroéthylène et trichloroéthylène</i>	µg/L	10		<0.5	<0.5
<i>Total trihalométhanes</i>	µg/L	100		<0.5	<0.5
<i>Température</i>			25	13,1	13
<i>Turbidité</i>	NFU	1	2	<0.5	<0.5
<i>Activité alpha globale</i>	Bq/L		0,1	<0.03	<0.04
<i>Activité bêta globale</i>	Bq/L		1	0,06	<0.06
<i>Dose totale indicative</i>	mSv/an		0,1	/	/
<i>Tritium</i>	Bq/L		100	<8	<8

Tableau 28 : qualité des eaux captées sur Fa et Fb au regard des limites et références de qualités fixées par l'arrêté du 11 septembre 2007

L'eau prélevée présente **une très bonne qualité bactériologique**. Tous les indicateurs se situent en dessous du seuil de numération à l'exception des germes revivifiables à 22 et 37 °C.

Parmi les métaux et éléments traces métalliques, les teneurs en fer et manganèses se situent en dessous des seuils analytiques. Il reste juste à noter la présence de cuivre, bore et baryum sous forme de traces.

Du point de vue des paramètres azotés, la concentration en nitrates demeure nettement inférieure à la limite de qualité. Il est possible de relever une évolution notable de la concentration en nitrates entre les essais en reconnaissance de mars 2010 (14,4 mg/L) et les essais de production de novembre 2016 (19,8 et 22,3 mg/L NO₃). L’ammonium demeure quant à lui inférieur au seuil de détection.

Du point de vue des teneurs en matières organiques, la concentration en Carbone Organique Total reste limitée sur les deux ouvrages (respectivement 0,31 et 0,4 mg/L pour Fa et Fb).

Aucune trace de Composés Organiques Volatils, d’Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques ou de pesticides autres que la déséthylatrazine n’est relevée.

Enfin, les paramètres relatifs à la radioactivité respectent les limites de qualités fixées par l’arrêté du 11 janvier 2007.

1.2 Evolution de la qualité des eaux d’exhaure en pompage

Durant l’essai simultané, les forages Fa et Fb ont fait l’objet d’une analyse toutes les 24 heures sur des paramètres ciblés. Le **tableau n°29** présente une synthèse des résultats obtenus.

Paramètre	Unité	Fa			Fb			Remarques
		24h	48h	72h	24h	48h	72h	
Température	°C	12,3	12,8	13,1	12,1	13,1	13	Tendance à l'augmentation en pompage
pH		7	7,8	7,4	6,6	7,5	7,4	Pas de variation tendancielle
Conductivité à 25 °C	µS/cm	507	492	479	532	522	513	Tendance à la diminution en pompage
Fer dissous	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	Stable
Manganèse dissous	mg/L	<0.005	<0.005	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	Stable
Bore dissous	mg/L	<0.05	<0.05	0,039	<0.05	<0.05	<0.05	Stable
Chlorures	mg/L	18,1	17,9	17,5	22,4	21,6	22,1	Stable
Nitrites	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	Stable
Nitrates	mg/L	23,8	24,5	22,3	20	21,8	19,8	Stable
Ammonium	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	Stable
Pesticides organo-azotés	µg/L	/	/	DEA : 0.011	/	/	DEA : 0.010	Présence de Déséthylatrazine en très faible concentration (trace)
								Inférieur aux limites et références de qualité en distribution
								Inférieur à la limite de qualité en distribution - Valeur remarquable, éventuellement supérieure à la référence de qualité
								supérieur à la limite de qualité en distribution

Tableau 29 : résultats des analyses ciblées effectués toutes les 24 heures en pompage

Les paramètres Fer, manganèse, bore, chlorures, nitrites, nitrates et ammonium ne montrent aucune évolution sur la durée des pompages. Seule la température présente une légère augmentation, alors que la conductivité, qui traduit une minéralisation moyenne des eaux pompées, tend à la diminution. Ces deux paramètres peuvent être corrélés avec l’appel d’une eau plus superficielle (marquée par la température atmosphérique, et moins minéralisée). Leur origine peut être trouvée dans la nappe des alluvions ou le réseau hydrographique bien que les échanges ne soient, dans ce cas, pas suffisants pour être caractérisés d’un point de vue hydraulique.

Du point de vue des indicateurs de pollutions diffuses, la concentration en nitrates demeure relativement stable sur la durée de l’essai. Par ailleurs, bien que les analyses réalisées au bout de 24 et 48 heures ne montrent pas la présence de produits phytosanitaires, l’analyse après 72 heures de

pompage révèle des traces de déséthylatrazine (0.01 µg/L sur chaque ouvrage, pour une limite de qualité fixée à 0.1 µg/L en distribution).

Bilan :

L'eau captée sur Fa et Fb apparaît de très bonne qualité après 72 heures de pompage. L'évolution de la température et de la conductivité en pompage rend plausible un renouvellement par des eaux en provenance de la nappe des alluvions. Elle ne présente pas de marquage important vis-à-vis des pollutions anthropiques diffuses et respecte l'ensemble des limites et références de qualité relatives aux eaux destinées à la consommation humaine. De fait, seul un traitement de désinfection est à prévoir avant distribution.

ETUDE ENVIRONNEMENTALE

1 Environnement immédiat du doublet

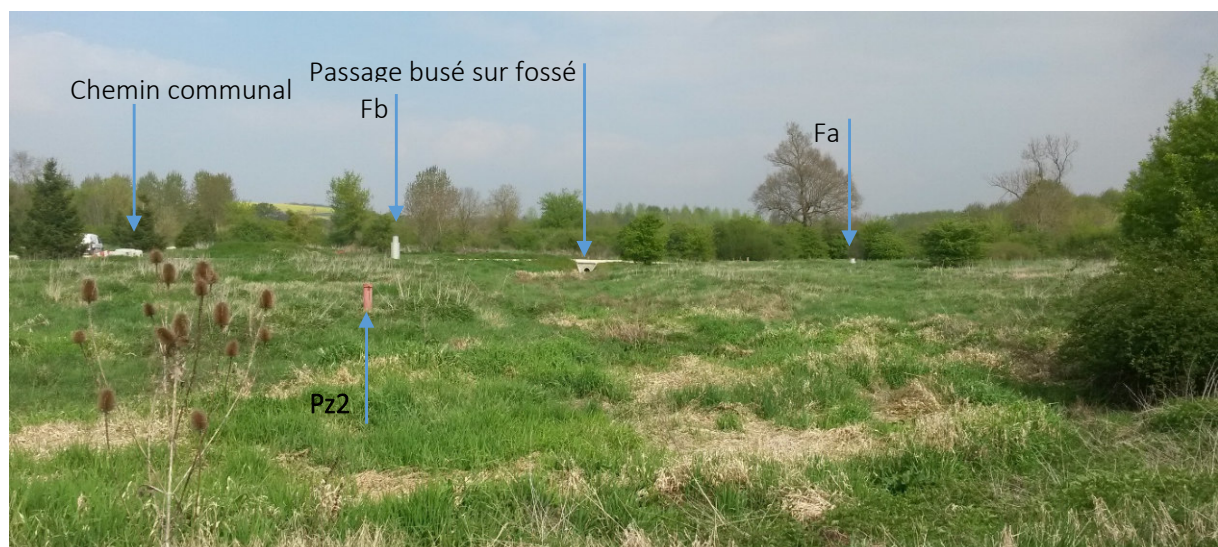
1.1 Description de la zone d'implantation des ouvrages

Le doublet de forage de production Fa et Fb est implanté dans la vallée de la Seine, au droit de l'interfluve entre le lit mineur de la Seine (situé à environ 100 m des ouvrages) et le passage d'un petit ruisseau nommé « rivière du pont de la Bique » (cf. carte n°1). Le parcellaire apparaît très morcelé et les deux ouvrages se situent sur deux parcelles cadastrales distinctes qui appartiennent à la commune de Payns. Les parcelles ne disposent, à ce jour, d'aucune clôture.

Une voie stabilisée en calcaire compacté a été réalisée pour l'accès aux deux ouvrages depuis le chemin communal qui relie le bourg de Payns à la zone de gravières. L'entrée de la parcelle est actuellement interdite aux véhicules par des dalots en ciment. Cet accès traverse de manière transverse les parcelles n°296 à n°302.



vue 2 : vue de l'accès aux ouvrages (vue prise depuis le chemin d'accès créé)



vue 3 : zone d'implantation des ouvrages (vue depuis le chemin longeant le lit mineur de la Seine)

La zone d'implantation des ouvrages est actuellement en prairie naturelle avec quelques arbustes. La topographie est relativement plane à l'exception d'un fossé situé entre Fa et Fb qui n'est connecté à aucun réseau hydrographique. Le chemin d'accès à Fb traverse ce fossé à l'aide d'une buse \varnothing 600 mm. A la date de la visite de site (10 avril 2017), aucun écoulement et/ou présence d'eau n'est visible.

En outre, les environs immédiats des ouvrages sont marqués par la présence du forage de reconnaissance (F1) et des piézomètres de contrôles. Leur localisation est donnée sur la **carte piézométrique n°6**. Tous ces ouvrages sont équipés de tête de protection en acier avec capots cadénassés, d'une dalle de protection carrée de 1,8 m de côté. Les tubes PVC internes présentent une cimentation en tête arrêtée au niveau de la surface de la dalle de protection. Ces ouvrages sont voués à être comblés dans les règles de l'art (comblement inclus dans le marché de création des forages d'exploitation).



vue 4 : aménagements réalisés aux abords immédiats des ouvrages de production

Enfin, les terres déblayées pour la création de l'accès stabilisé aux têtes d'ouvrages sont actuellement stockées en tas à l'entrée du site. Il existe également un petit dépôt de bois à proximité des têtes d'ouvrage (anciens poteaux de clôture ?).

1.2 Etat des parcelles d'implantation vis-à-vis des documents d'urbanisme

La commune de Payns dispose d'un Plan Local d'Urbanisme. Les parcelles qui accueillent les deux nouveaux forages de production, de même que l'ensemble des parcelles comprises entre le lit mineur de la Seine et l'ancien Canal de la Haute Seine sont classées en **zone NLR**. Il s'agit d'une zone naturelle de qualité paysagère à dominante récréative et de loisirs de plein air. L'indice « R » permet de mieux identifier le risque d'inondation auquel la zone est soumise. Cette zone est comprise dans la zone rouge du PPRI et seules les occupations du sol définies dans le règlement de la zone rouge du PPRI sont admises en NLR. De plus, en raison du risque d'inondation, les terrains de camping et le stationnement de caravanes sont interdits.

En matière de clôture, il est exigé que celles-ci soient ajourées ou grillagées. Les murs pleins et murs bahuts sont interdits. Les clôtures peuvent être doublées d’éléments végétaux, tels, que haies, mais celles-ci devront limiter au maximum la gêne de l’écoulement en cas d’inondation.

Les carrières qui sont remblayées avec des matériaux sélectionnées en fin d’exploitation ou aménagées en plan d’eau **sont autorisées**.

Enfin, la zone NLR comprend de nombreux boisements protégés au titre des espaces boisés classés. Ces boisements ont été classés en raison de leurs qualités paysagères et écologiques. Les défrichements et toute occupation ou utilisation du sol susceptibles de compromettre l’état boisé ou la vocation de l’espace, sont interdits dans les espaces boisés classés.

1.3 Inondabilité du secteur

Les deux têtes d’ouvrages se situent en **zone inondable**. Les crues de la Seine sont liées à des évènements pluviométriques aggravés par l’ampleur géographique du bassin versant et la durée du phénomène dans le temps. Les crues provoquent des inondations lentes conséquentes à des pluies prolongées qui tombent sur des reliefs peu marqués aux sols assez perméables où le ruissellement est assez lent à se déclencher.

Le régime hydrologique de la Seine est aujourd’hui régulé par le mode de gestion des grands lacs réservoirs créés en 1966 en amont de Troyes. La gestion à partir de ces retenues permet d’une part d’écarter les débits en période de crues et de maintenir les débits en période d’étiage d’autre part.

L’Atlas des Zones Inondables de la Seine est disponible depuis la plateforme Géorisque. L’extrait de limite de zone inondable sur le secteur de Payns est présenté sur la figure suivante. L’aménagement actuel et futur des têtes d’ouvrages, présenté au paragraphe suivant, tient compte de cet état d’inondabilité de la parcelle et des cotes de crues connues.



Figure 18 : Atlas des Zones Inondables de la Seine au droit des ouvrages réalisés

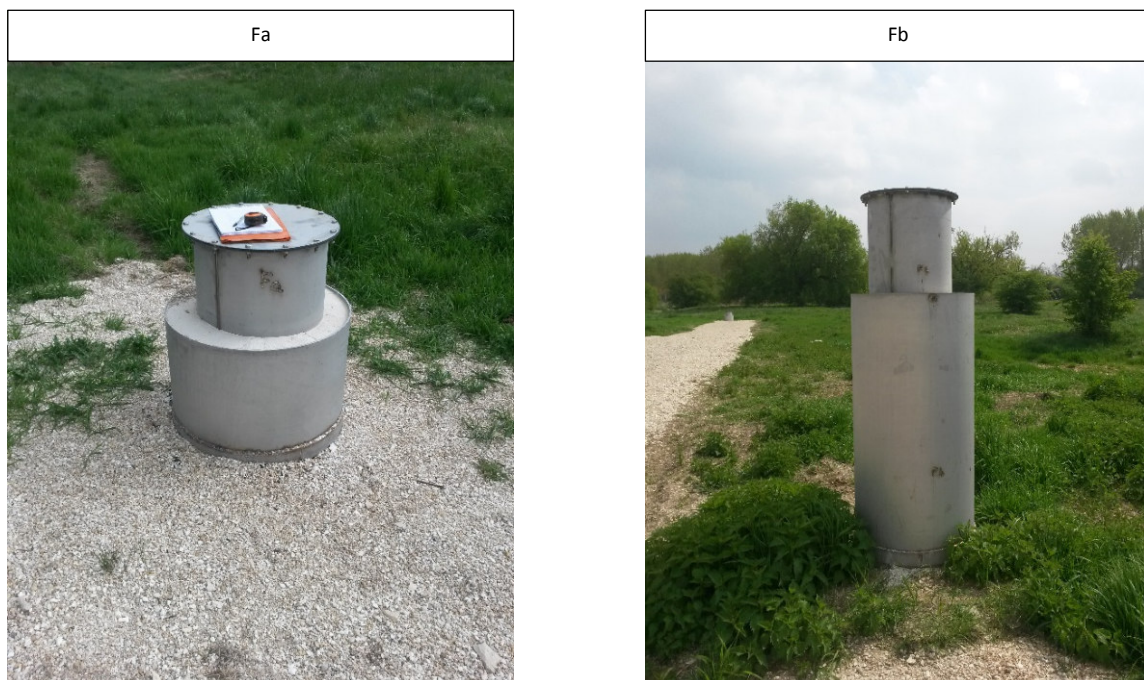
1.4 Les têtes d'ouvrages

1.4.1 Etat actuel

L'état actuel des têtes d'ouvrages se caractérise par le dépassement du sol des tubes acier inoxydables \varnothing 508 mm et \varnothing 323 mm. Les deux ouvrages sont fermés en leur sommet par une plaque pleine en acier inoxydable boulonnée sur une contrebride avec joint d'étanchéité. Pour limiter les risques d'ouverture malveillante, les boulons sont soudés.

En ce qui concerne Fa, le tube inox \varnothing 508 mm dépasse de 0,5 m/sol, le tube inox \varnothing 323 mm dépasse de 0,85 m/sol. L'inter-annulaire \varnothing 508/323 mm est cimenté jusqu'à la tête du tube \varnothing 508 mm.

Pour le forage Fb, le tube inox \varnothing 508 mm dépasse de 1,54 m/sol, le tube inox \varnothing 323 mm dépasse de 2,14 m/sol. L'inter-annulaire \varnothing 508/323 mm est cimenté jusqu'à la tête du tube \varnothing 508 mm.



vue 5 : description des équipements de têtes de forages actuels

1.4.2 Etat futur

Source : Lot n° 2 : "Construction d'une station de pompage à Payns - aménagement des réservoirs de Saint Lyé, Payns et Savières – réhabilitation du réservoir de Saint Lyé"

La station de pompage sera réalisée sur la tête du forage Fb. Afin de la rendre hors crue, le tube inox \varnothing 508 mm sera coulé dans les fondations. A l'état final, la tête de Fb dépassera de + 0,2 m/niveau du radier de la chambre de pompage. La plateforme, la station et le regard étanche seront surélevés à la cote de 93 m NGF.

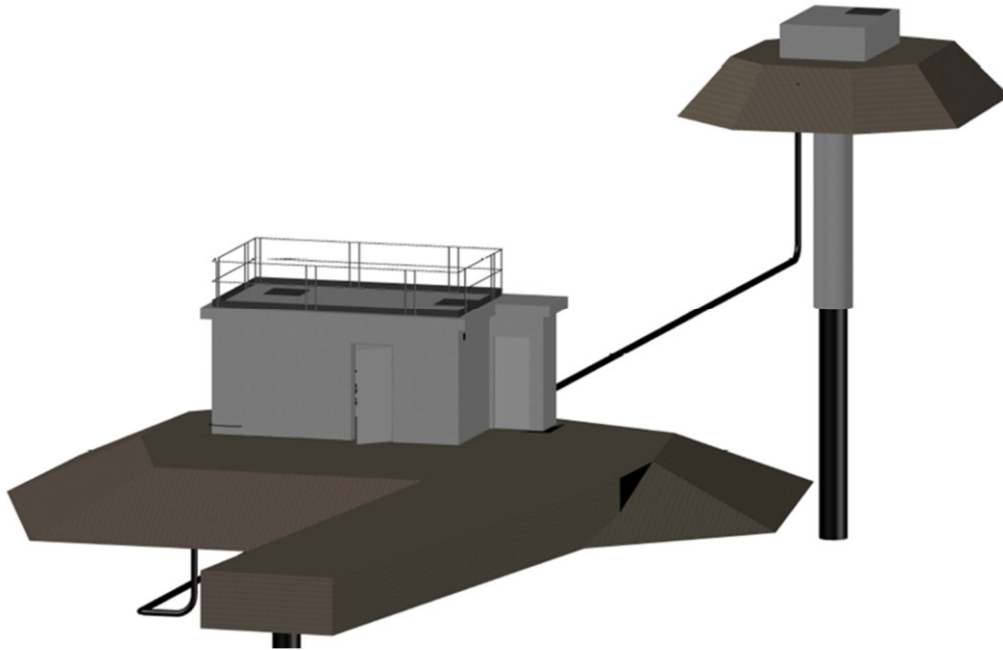


Figure 19 : vue 3D de l'aménagement définitif des têtes d'ouvrages

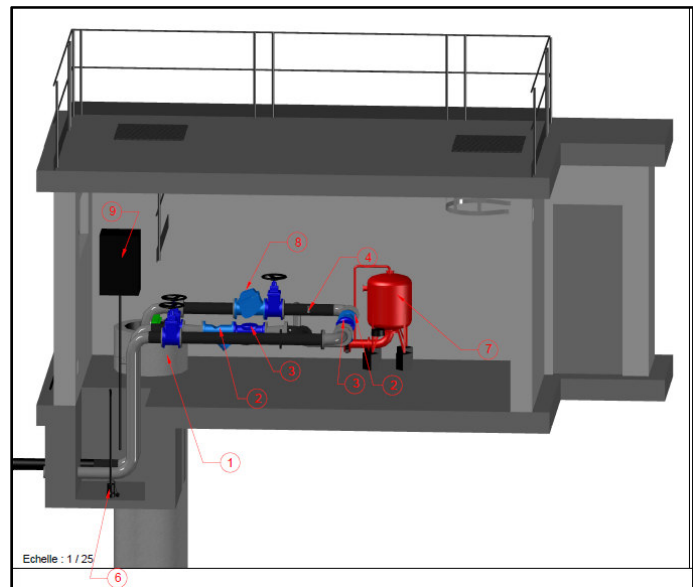


Figure 20 : détail de la station de pompage à aménager au niveau de la tête du forage Fb.

La tête de forage Fa sera quant à elle insérée dans un regard étanche. Le tube INOX \varnothing 323 mm dépassera de 0,75 m/TN et le tube \varnothing 508 mm dépassera de 0,5 m/TN. Ce dernier sera pris dans le socle du regard étanche afin de garantir l'étanchéité de la tête de puits. Les rebords du regard seront réalisés en béton d'épaisseur 0,2 m sur lesquels reposera une dalle de couverture étanche. Une trappe de visite étanche en aluminium sera installée à l'aplomb de la tête de forage. Enfin, le regard sera équipé d'une pompe vide cave.

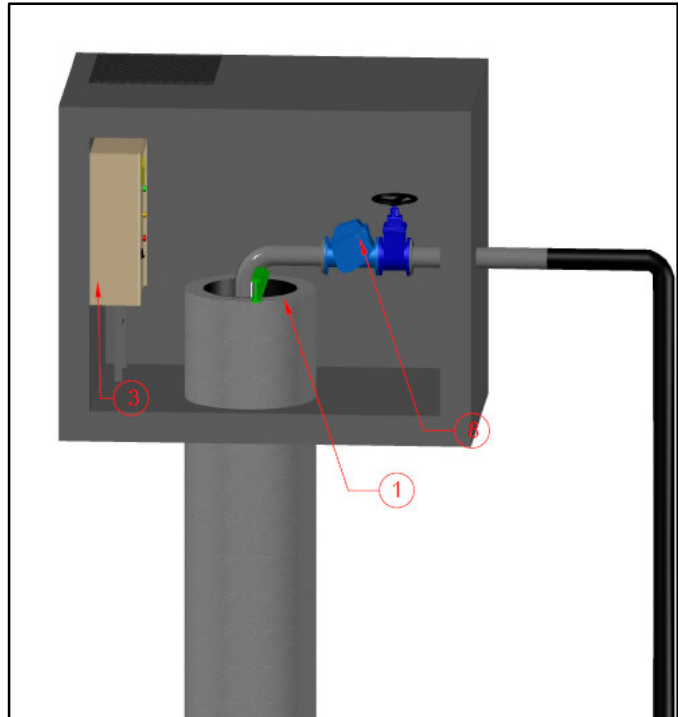


Figure 21 : détail de la station de pompage à aménager au niveau de la tête du forage Fa.

2 Environnement rapproché

L’étude de l’environnement rapproché s’établit sur la zone d’extension de l’aire d’appel du doublet, c’est-à-dire dans la vallée de la Seine, entre le lit mineur de la Seine et le passage de l’ancien canal de Haute Seine.

2.1 Occupation des sols et réseau hydrographique

Entre le lit mineur de la Seine et le tracé de l’ancien canal de la Haute Seine, l’occupation des sols se compose de prairies permanentes (zones d’implantation des forages et parcelles avoisinantes). Les autres parcelles (notamment celles situées dans l’aire d’alimentation du captage) sont des parcelles boisées. Il s’agit essentiellement de peupleraies d’âges différents. Lors de notre visite de terrain d’avril 2017, seule une coupe partielle pouvait être observée à proximité de l’alimentation du ruisseau de la Bique par le canal. A environ 150 m au Nord des ouvrages créés, une vaste surface correspond à la limite d’extension d’une carrière alluvionnaire décrite au paragraphe 2.2.

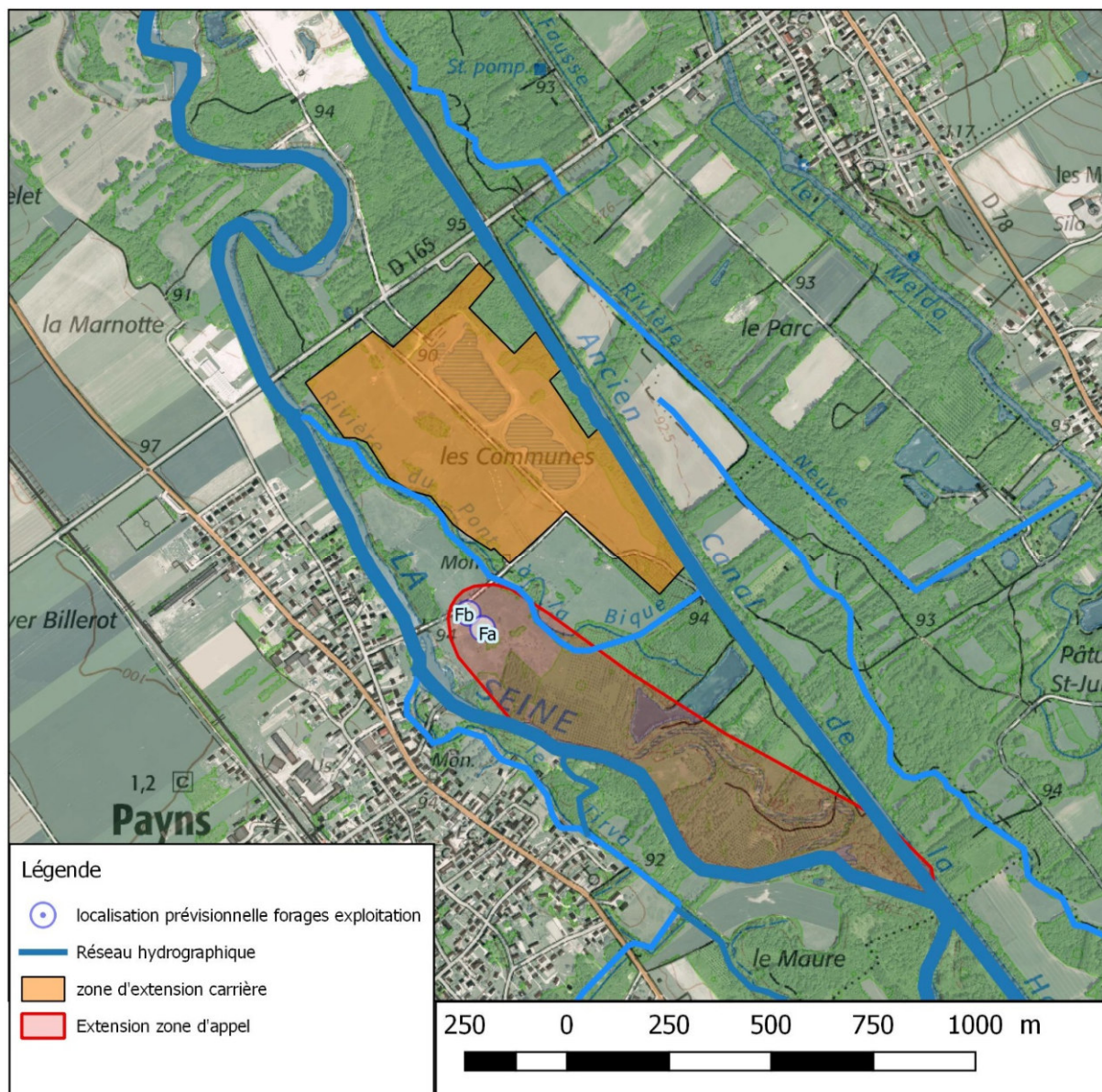


Figure 22 : environnement rapproché des ouvrages créés

L'environnement rapproché des nouveaux captages de production se caractérise par ailleurs par la forte densité du réseau hydrographique local. Celui-ci est bien évidemment représenté par la Seine dont le lit mineur se situe à une centaine de mètres à l'Ouest des deux ouvrages de production AEP. Il est également possible d'observer la présence du ruisseau du pont de la Bique à une centaine de mètres à l'Est des captages. Ce dernier présente un cours assez envasé et est exclusivement alimenté par des fuites sur une vanne de l'ancien canal de la haute Seine qui, sur le secteur d'étude, présente un niveau largement surélevé par rapport au niveau de la nappe alluviale visible dans les gravières et est donc déconnecté des écoulements souterrains.



vue 6 : réseau hydrographique à proximité du doublet de production

2.2 Activités humaines

A l'exception de l'extraction alluvionnaire, l'activité humaine dans le secteur d'étude se limite aux activités de loisirs (pêche dans la Seine, présence de mangeoires pour le gibier dans les zones boisées, promenade sur les voies d'accès et en bordure du Canal ancien de Haute Seine).

Concernant la carrière Larbaletier, la **figure n°22** présente la zone d'extension donnée dans le rapport de l'inspection classée datée du 24/11/2011, corrigée des prescriptions contenues dans l'avis hydrogéologique de Mr Jacquemin de janvier 2012.

L'exploitation bénéficie d'un arrêté préfectoral (n°2012137-0002). Il s'agit d'une activité d'exploitation de carrière à ciel ouvert de matériaux alluvionnaires sur une surface de 29ha 14a 72ca dont 14,6 ha voués à une extraction et une profondeur moyenne de 3,7 m. Le volume d'extraction est fixé à 50 000 t/an pour un volume maximal extrait de 550 000 m³ sur 25 ans.

En ce qui concerne la protection des eaux, l'exploitant doit un maintien en bon état de fonctionnement d'un réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines comportant :

- deux puits de contrôle situés en aval de l'établissement par rapport au sens d'écoulement de la nappe ;
- un puits de contrôle en amont.

Le suivi de la qualité des eaux souterraines est assuré deux fois par an (hautes eaux et basses eaux) par :

- la mesure des niveaux d'eau dans les points de surveillance,
- l'analyse des paramètres pH, température, MES, DCO, DBO5, hydrocarbures totaux, métaux lourds (Fe, Mn, Al, Cu, Pb, Cr, Zn, As)

Par ailleurs, deux échelles limnimétriques sont installées au niveau des deux plans d'eau afin d'effectuer un suivi mensuel des niveaux. Un suivi annuel de la qualité du ruisseau est réalisé en amont et en aval de la carrière sur les paramètres pH, turbidité et hydrocarbures.

Enfin, la remise en état en fin d'exploitation prévoit la création de 2 plans d'eau à vocation halieutique. Les parcelles AE 480 et 447 seront réaménagées en plan d'eau.

Dans le cadre du projet de réalisation d'un doublet de forages de production à proximité, un avis hydrogéologique a été émis par Mr Jacquemin en janvier 2012 vis-à-vis d'une demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière. L'avis concluait sur une suite favorable à donner à la demande d'extension au Sud du chemin rural dit des Petites Communes et uniquement sur la partie des parcelles n°445 à 480 dans la partie Nord. Ce dernier secteur a été exploité et est actuellement en plan d'eau. L'exploitation des parcelles situées au sud du Chemin des Petites communes a débuté en 2017. L'hydrogéologue agréé mentionne que l'autorisation d'exploiter le secteur pourrait s'accompagner d'une précaution de limiter l'extraction jusqu'à la date de mise en service des nouveaux forages d'exploitation.

2.3 Patrimoine naturel

annexe 2 : fiche descriptive de la Znieff de type 2 n°210009943

Le doublet de production AEP Fa et Fb se situe au sein d'une ZNIEFF de type 2 « VALLEE DE LA SEINE DE LA CHAPELLE-SAINT-LUC A ROMILLY-SUR-SEINE » - Code 210009943. Le détail complet de cette zone est présenté en **annexe n°2**.

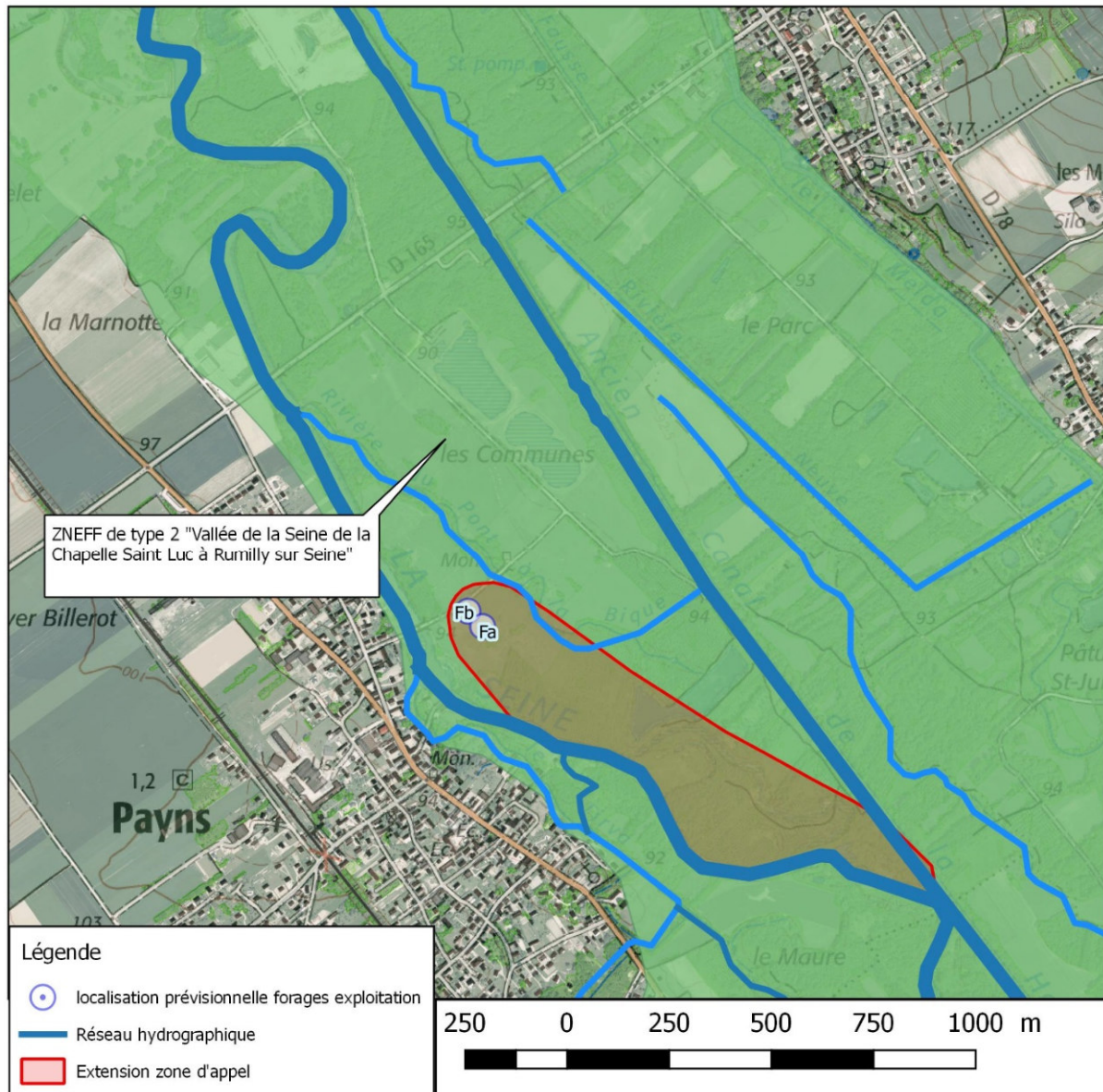


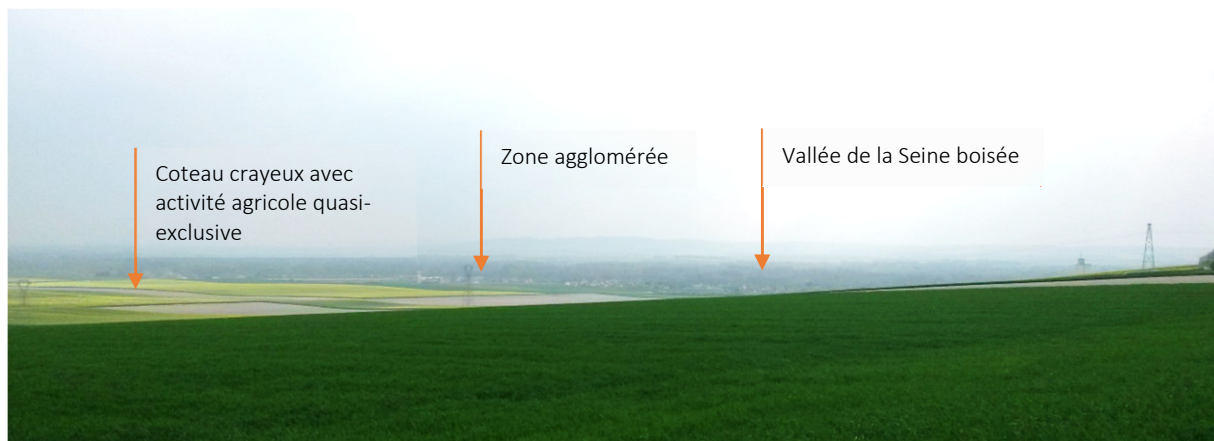
Figure 23 : patrimoine naturel dans l'environnement rapproché du doublet de captage

3 Environnement éloigné

L’étude de l’environnement éloigné correspond à une zone équivalente au bassin versant hydrogéologique dans lequel se situe le doublet de forage. Cette zone se développe en rive droite de la Seine, sur le coteau crayeux.

3.1 Occupation des sols

L’occupation des sols du bassin versant hydrogéologique dans lequel se situe le doublet de production se caractérise par une différenciation nette entre la vallée de la Seine et le coteau crayeux (cf. carte n°9 – occupation des sols selon le Corine Land Cover 2012). La différenciation de l’occupation des sols se matérialise par la bande de zone habitée visible le long de la départementale n°78 et qui correspond aux bourgs de Mergey et Villacerf. A l’Est, se développe essentiellement de vastes parcelles agricoles. Le paysage de champ vallonnés est très ouvert (très peu de haies). A l’Ouest de la bande d’agglomération, la vallée de la Seine est occupée principalement par de la forêt de feuillus ainsi que par des prairies permanentes. De petites parcelles agricoles existent également.



vue 7 : vue de la vallée de la Seine depuis le Mont l'Abbé

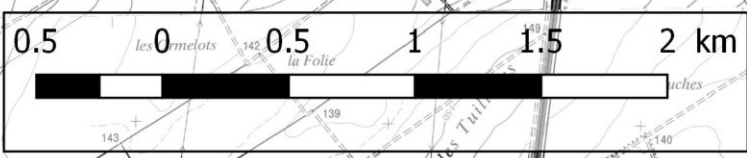
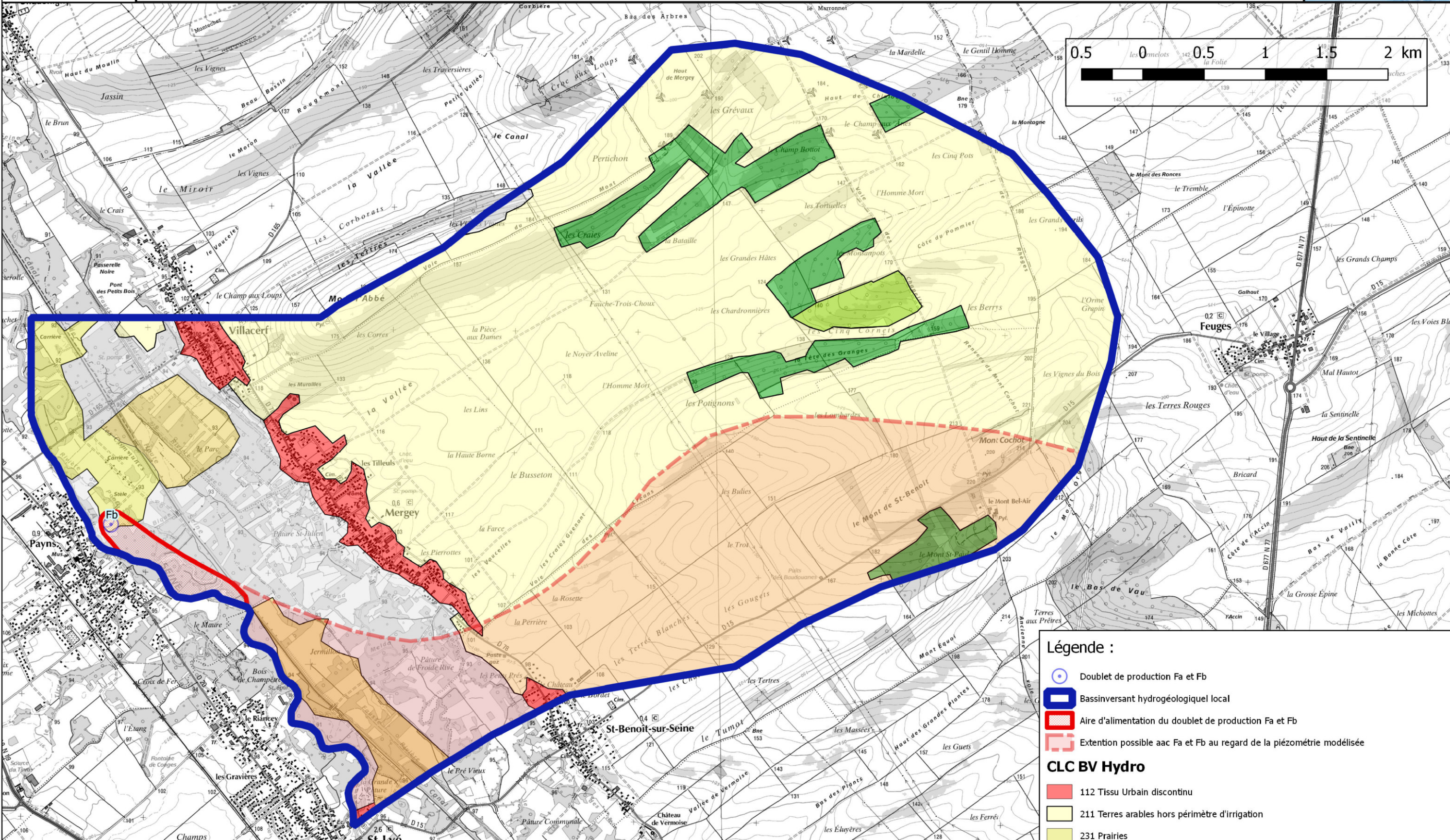
3.2 Activités agricoles

La **carte n°10** propose une synthèse de l’activité agricole présente dans l’environnement éloigné de doublet de production AEP.





Le registre parcellaire agricole de 2012 permet d’obtenir un aperçu global de l’assolement vis-à-vis des cultures principales de l’année. Il montre une grande différenciation entre l’activité agricole présente dans la vallée de la Seine par rapport aux activités présentes sur le coteau crayeux. La vallée de la Seine est principalement occupée par les prairies permanentes, le fourrage et le maïs grain.

A l’échelle de l’environnement éloigné, la répartition est présentée en **figure n°24**. Plus de 60 % des surfaces cultivées sont occupées par des céréales (blé tendre et orge). Le colza représente quant à lui 12 % de la surface cultivée. Ces cultures sont exclusivement situées au niveau des coteaux crayeux. Les cultures présentes dans la vallée de la Seine (prairies permanentes essentiellement) sont très peu représentées en pourcentage surfacique.








Par ailleurs, une visite de terrain réalisée en avril 2017 a permis de vérifier la présence des éléments détaillés dans le **tableau n°31** dans l’environnement éloigné des captages. Les numéros d’identification proposés sont en relation avec les numéros présentés en **carte n°10**.



Légende :

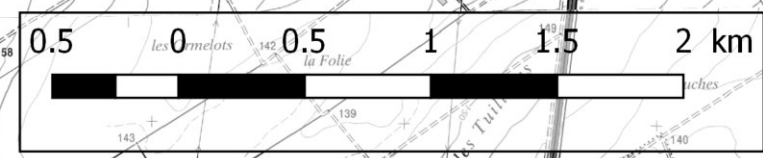
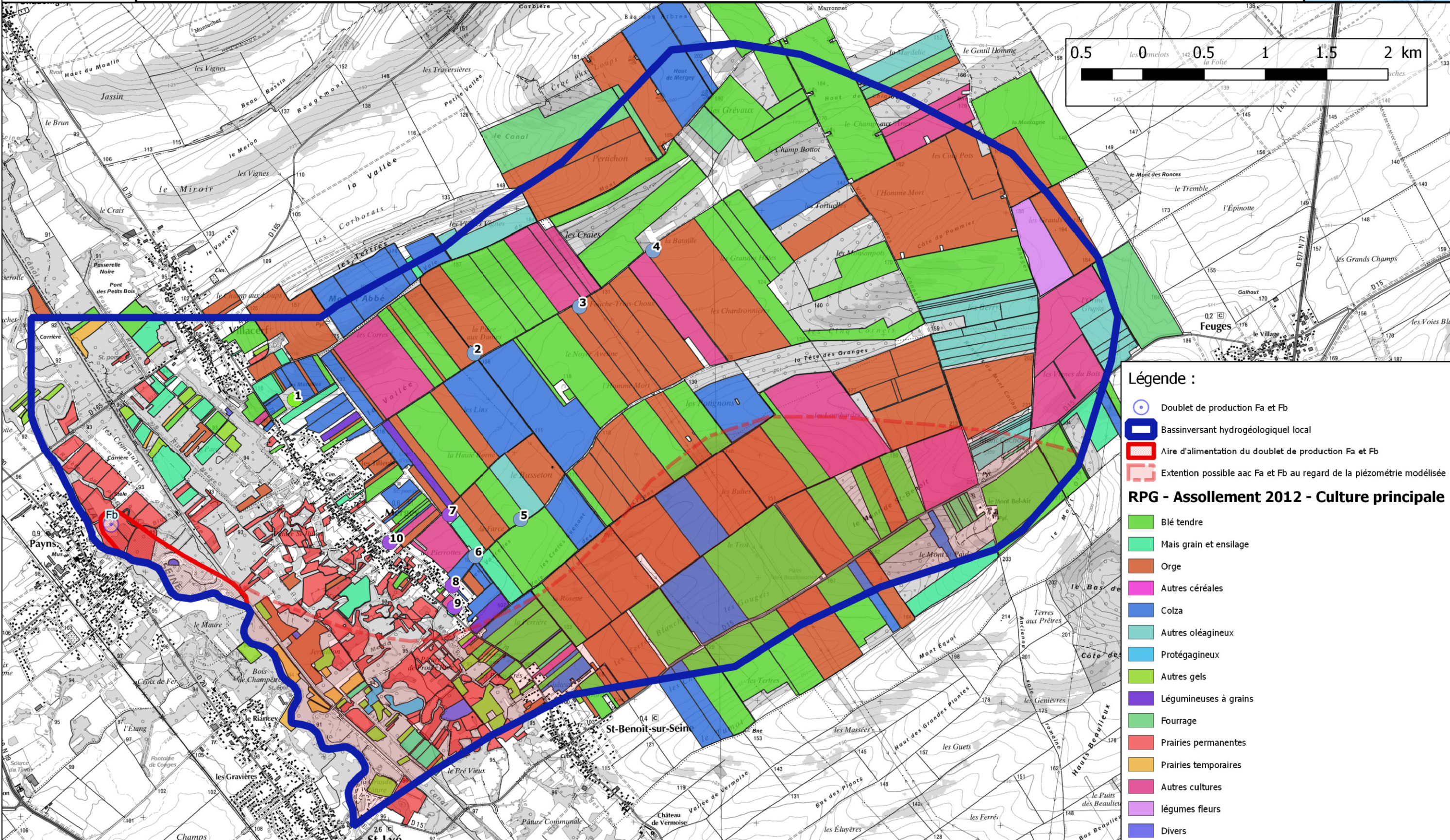
-  Doublet de production Fa et Fb
-  Bassin versant hydrogéologique local
-  Aire d'alimentation du doublet de production Fa et Fb
-  Extension possible aac Fa et Fb au regard de la piézométrie modélisée

CLC BV Hydro

-  112 Tissu Urbain discontinu
-  211 Terres arables hors périmètre d'irrigation
-  231 Prairies
-  243 Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
-  311 Forêt de feuillus
-  312 Forêt de conifères
-  324 Forêt et végétation arbustive en mutation

TA 15 058 : COPE de Saint Lyé / Payns
Etude préalable à l'instauration des périmètres
de protection de Fa et Fb

 **Avril 2017**



- Légende :**
- Doublet de production Fa et Fb
 - Bassinversant hydrogéologique local
 - Aire d'alimentation du doublet de production Fa et Fb
 - Extension possible aac Fa et Fb au regard de la piézométrie modélisée

RPQ - Assollement 2012 - Culture principale

- Blé tendre
- Mais grain et ensilage
- Orge
- Autres céréales
- Colza
- Autres oléagineux
- Protégagineux
- Autres gels
- Légumineuses à grains
- Fourrage
- Prairies permanentes
- Prairies temporaires
- Autres cultures
- légumes fleurs
- Divers

- Activité agricole**
- Bâtiments agricoles
 - Dépot fumier en plein champ
 - Silos stockage

TA 15 058 : COPE de Saint Lyé / Payns
 Etude préalable à l'instauration des périmètres
 de protection de Fa et Fb

Avril 2017

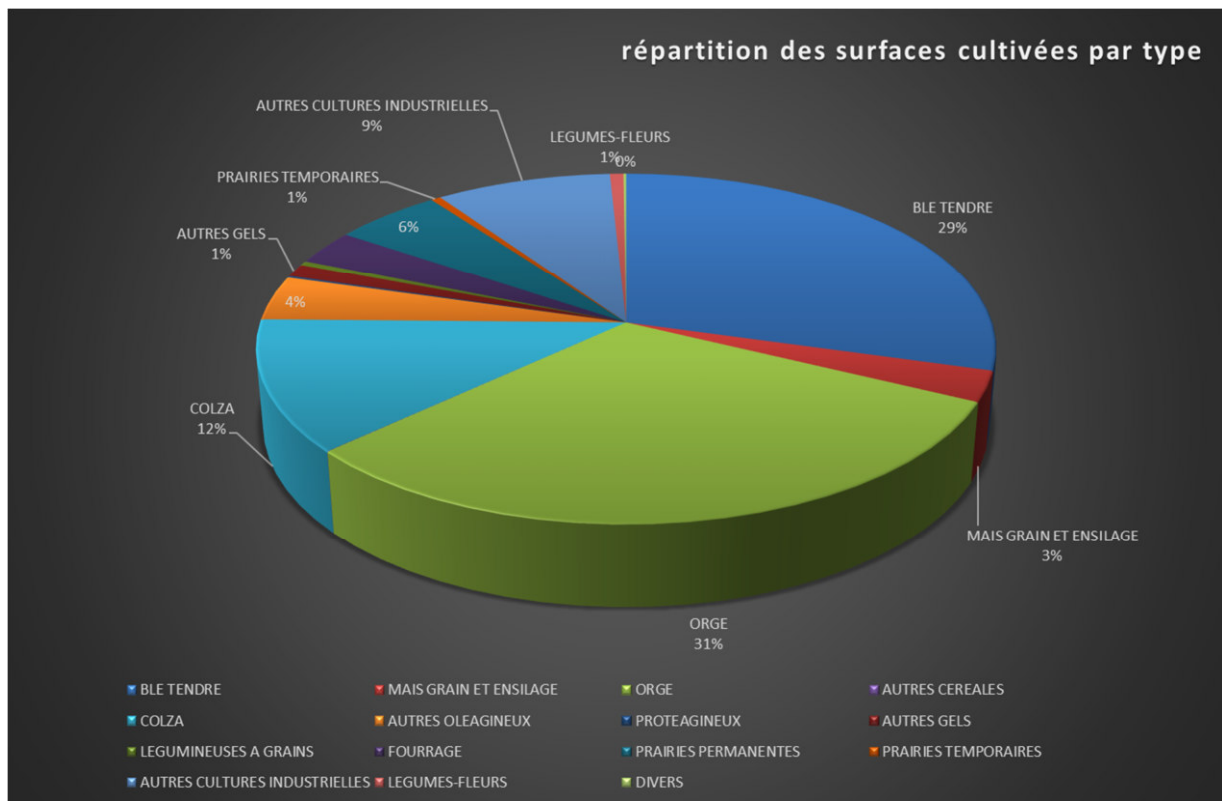


Figure 24 : répartition des surfaces cultivées - RPG 2012

Numéro (correspondance avec carte n°10)	Observations (d’après vue extérieure lors de la visite de terrain)
1	Silo de stockages céréales – Détails présentés au paragraphe ICPE
2	Dépôt de fumier en bout de champ
3	Dépôt de fumier en bout de champ
4	Dépôt de fumier en bout de champ
5	Dépôt de fumier en bout de champ
6	Dépôt de fumier en bout de champ
7	Bâtiments agricoles avec stabulation couverte. Stockage de bottes de foin enrubbannées et stockage d’ensilage sur aire étanche
8	Bâtiments agricoles (stockage matériel)
9	Bâtiments agricoles (stockage matériel et stabulation couverte)
10	Bâtiments agricoles (stockage matériel et stabulation couverte)

Tableau 30 : activité agricole dans l’environnement éloigné du doublet de forage - visite d’avril 2017

3.3 Activités non agricoles

La **carte n°11** présente l’activité non agricole à l’échelle de l’environnement éloigné des deux forages de production.

3.3.1 Recensement des ICPE

Un recensement des installations classées a été réalisé dans l’environnement éloigné (échelle du bassin versant hydrogéologique dans lequel se situent les deux forages de production). Le **tableau n°31** présente les caractéristiques des activités recensées auprès du site : <http://installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/>.

N°	Dénomination	Commune	Régime et statut	Observations
1	Larbaletier	Payns	<p>Autorisation – Non Seveso. Rubrique de classement 2510-1</p> <p>Arrêté n°2012137-0002</p>	<p>Sources :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rapport concernant Larbaletier daté du 14/02/2012 ; - Arrêté préfectoral concernant Larbaletier daté du 16/05/2012 <p>Activité d’exploitation de carrière à ciel ouvert de matériaux alluvionnaires sur une surface de 29ha 14a 72ca dont 14,6 ha voués à une extraction et une profondeur moyenne de 3,7 m. Volume d’extraction de 50 000 t/an pour un volume maximal extrait de 550 000 m³ sur 25 ans. Arrêté préfectoral du 16/05/2012.</p> <p>En ce qui concerne la protection des eaux, l’exploitant doit un maintien en bon état de fonctionnement d’un réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines portant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deux puits de contrôle situés en val de l’établissement par rapport au sens d’écoulement de la nappe ; - Un puits de contrôle en amont. <p>Le suivi de la qualité des eaux souterraines est assuré deux fois par an (hautes eaux et basses eaux) par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La mesure des niveaux d’eau dans les points de surveillance, - L’analyse des paramètres pH, température, MES, DCO, DBO₅, hydrocarbures totaux, métaux lourds (Fe, Mn, Al, Cu, Pb, Cr, Zn, As) <p>Par ailleurs, deux échelles limnimétriques sont installées au niveau des deux plans d’eau afin d’effectuer un suivi mensuel des niveaux. Un suivi annuel de la qualité du ruisseau est réalisé en amont et en aval de la carrière sur les paramètres pH, turbidité et hydrocarbures.</p>

				La remise en état en fin d’exploitation prévoit la création de 2 plans d’eau à vocation halieutique. Les parcelles AE 480 et 447 seront réaménagées en plan d’eau.
2	Centrale éolienne de Villacerf	Villacerf	Régime inconnu, non seveso	Production et distribution d’électricité, actuellement en construction
3	Ailos SAS	Chapelle Vallon	Autorisation	Installation terrestre de production d’électricité éolienne (12 MW). Date d’autorisation : 01/12/2011
4	SARL Chapelle d’Eole – Parc Eolien de la Chapelle d’Eole « Haut de Chialoup »	Chapelle Vallon	Autorisation	Installation terrestre de production d’électricité par éolienne (12 MW). Date d’autorisation : 01/04/2006
5	Val d’Eole – Parc éolien Val d’Eole – Lieu-dit « Haut de Mergey »	Chapelle Vallon	Autorisation	Installation terrestre de production d’électricité par éolienne (12 MW). Date d’autorisation : 01/04/2006
6	SCEA Les Pins Ferme de Saint Geneviève	Chapelle Vallon	Autorisation	<p>Sources :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rapport proposant un AP d’autorisation (14/04/2010) - AP d’autorisation (12/07/2010) <p>Silos et installations de stockage de céréales, grains, produits alimentaires ou tout produit organique dégageant des poussières inflammables, y compris les stockages sous tente et structure gonflable. Le volume total de stockage étant supérieur à 15 000 m³</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 silo plat de 21 400 m³ ; - 1 silo plat de 22 000 m³ <p>Soit un volume total de 43 400 m³</p> <p>Du point de vue des rejets en eau, ils sont limités aux eaux pluviales qui sont dirigées vers un puits d’infiltration pour chaque silo. Les eaux collectées sur les aires imperméabilisées doivent passer par un débourbeur-séparateur à hydrocarbures avant de rejoindre un puits d’infiltration. En sortie de débourbeur-deshuileur, les limites suivantes sont fixées par l’arrêté préfectoral d’autorisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pH compris entre 5,5 et 8,5 ; - MES totales de 35 mg/L ; - DCO : 125 mg/L ; - Hydrocarbures totaux : 1 mg/L

				<p>Du point de vue des impacts potentiels sur le sol et le sous-sol, le seul produit susceptible de polluer les sols est l’insecticide Pirigrain. Seul 1 fût de 200 L est présent sur site stocké à l’intérieur du bâtiment sur une dalle bétonnée.</p> <p>A la date du rapport de la DREAL Champagne Ardenne, une rétention mobile devait être installée par l’exploitant en 2010 afin de se conformer à l’arrêté préfectoral. Les volumes de rétention fixés par l’arrêté préfectoral sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 100 % de la capacité du plus grand réservoir ; - 50 % de la capacité globale des réservoirs associés. <p>Pour les stockages de récipients unitaires de capacité unitaire inférieure ou égale à 250 litres, la capacité de rétention doit au moins être égale à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 50 % de la capacité totale des fûts dans le cas de liquides inflammables, à l’exception des lubrifiants ; - 20 % de la capacité totale des fûts dans les autres cas ; - Dans tous les cas 800 litres minimum ou égale à la capacité totale lorsque celle-là est inférieure à 800 litres.
--	--	--	--	--

Tableau 31 : ICPE recensées dans l’environnement éloigné

3.3.2 Assainissement

Les zones habitées situées dans l’aire d’étude de l’environnement éloigné correspondent essentiellement aux bourgs de Mergéy et à une partie du bourg de Villarcerf. Sur ces secteurs, l’assainissement s’effectue de manière autonome. Par ailleurs, les eaux pluviales collectées sur ces bourgs sont rejetées vers le milieu superficiel. Plusieurs émissaires ont été observés au niveau des ponts traversant le Melda lors de notre visite d’avril 2017. Seul un bassin d’orage avec infiltration est visible dans le bourg de la commune de Mergéy.

3.3.3 Recensement des points de pollution ponctuelles

3.3.3.1 Inventaire des sites et sols pollués (BASOL)

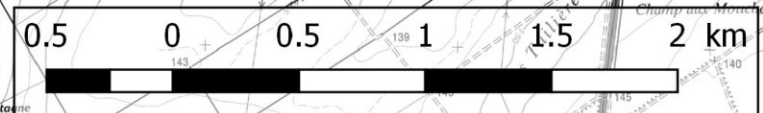
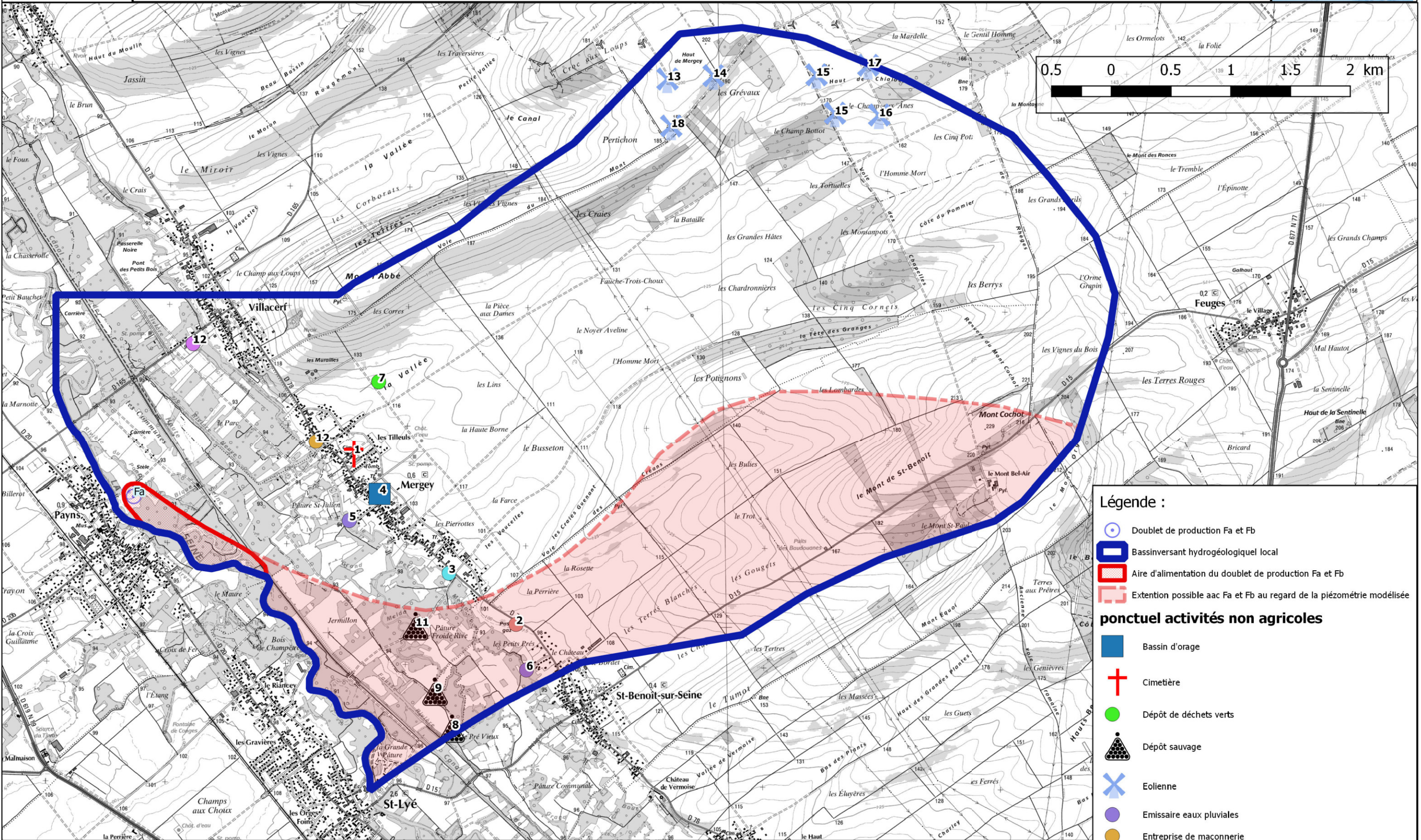
Aucun site ou ancien site ou sol potentiellement pollué n’est recensé à la base de données BASOL sur le territoire des communes compris dans l’environnement éloigné des captages de production Fa et Fb.






3.3.3.2 Inventaire des anciennes activités industrielles (BASIAS)

Les sites connus et inventoriés dans BASIAS pour les communes situées dans l’environnement éloignée sont présentés dans le **tableau n°32**.

Identifiant	Commune principale	Raison sociale	Nom usuel	Etat occupation	Code activité	Libellé activité	Commentaire activité	X Lambert 93 (m)	Y Lambert 93 (m)	Surface totale	Site réaménagé	Type de réaménagement
CHA1000732	VILLACERF	Ets HOELTZENER Michel	Atelier de mécanique automobile	Inconnu	C28.30Z,G 45.21A	Fabrication de machines agricoles et forestières (tracteurs...) et réparation, Garages, ateliers, mécanique et soudure		773047	6811231		?	
CHA1001080	VILLACERF	Commune de Villacerf	Décharge	Inconnu	E38.11Z,E3 8.42Z	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie),Dépôt d'immondices, dépôt à vidanges (ancienne appellation des déchets ménagers avant.1945)				0.24	?	
CHA1001006	MERGEY	Commune de Mergey	Décharge	Inconnu	E38.11Z	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie)	Décharge fermée pour cause de risques envers la nappe			0.13	?	
CHA1001007	MERGEY	Commune de Mergey	Décharge	Inconnu	E38.11Z	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie)	Décharge fermée pour cause de risques pour la nappe			0.15	?	
CHA1001110	SAINT-BENOIT-SUR-SEINE	Commune de Saint-Benoît-sur-Seine	Décharge	Activité terminée	E38.48Z	Dépôts de gravats				0.28	Oui	Espace vert
CHA1000520	PAYNS	Sté Gorgan (Cie générale des transports d'engrais liquides)	Dépôt d'engrais liquides	Inconnu	V89.01Z	Stockage de produits chimiques (minéraux, organiques, notamment ceux qui ne sont pas associés à leur fabrication, ...)		772104	6809364		?	
CHA1000521	PAYNS	Ets Laurençot	Scierie	Inconnu	C16.10A	Sciage et rabotage du bois, hors imprégnation		772112	6809530		?	

Tableau 32 : inventaire historique des sites industriels sur les communes comprises dans l'environnement éloigné du doublet de production Fa et Fb



- Légende :**
-  Doublet de production Fa et Fb
 -  Bassinversant hydrogéologique local
 -  Aire d'alimentation du doublet de production Fa et Fb
 -  Extension possible aac Fa et Fb au regard de la piézométrie modélisée
- ponctuel activités non agricoles**
-  Bassin d'orage
 -  Cimetière
 -  Dépôt de déchets verts
 -  Dépôt sauvage
 -  Eolienne
 -  Emissaire eaux pluviales
 -  Entreprise de maçonnerie
 -  Marbrerie
 -  Poste gaz
 -  Atelier mécanique

TA 15 058 : COPE de Saint Lyé / Payns
 Etude préalable à l'instauration des périmètres
 de protection de Fa et Fb

 Avril 2017

Les activités recensées sur la commune de Payns ne sont pas comprises dans l'aire d'étude environnementale. Elles se situent en effet au niveau du bourg de la commune, en rive gauche de la Seine.

En ce qui concerne la commune de Villacerf, un ancien atelier de fabrication de machines agricoles se situe au Nord de la zone d'étude.

Enfin, trois anciennes décharges sont répertoriées sur les communes de Mergey (2) et de Villacerf (1). Leur localisation n'est pas précisée dans la base de données. En revanche, la fermeture des deux sites de Mergey pour cause de risque vis-à-vis des eaux souterraines est mentionnée. Etant donné que l'ensemble du territoire communal est inclus dans la zone d'étude, ces deux sites sont forcément compris dans l'environnement éloigné du doublet de production Fa et Fb.

- **Dépôts sauvages**

Plusieurs dépôts sauvages ont pu être observés lors de notre visite d'avril 2017. Il s'agit essentiellement de dépôts de matériaux inertes et de gravas.

3.3.4 Recensement des usages des eaux souterraines

annexe 3 : arrêté préfectoraux concernant les captages de production d'eau potable situés dans l'environnement éloigné

Les points d'eaux recensés à la Banque de données du Sous-Sol dans l'environnement éloigné sont présentés dans le **tableau n°33** ainsi qu'en **carte n°12**.

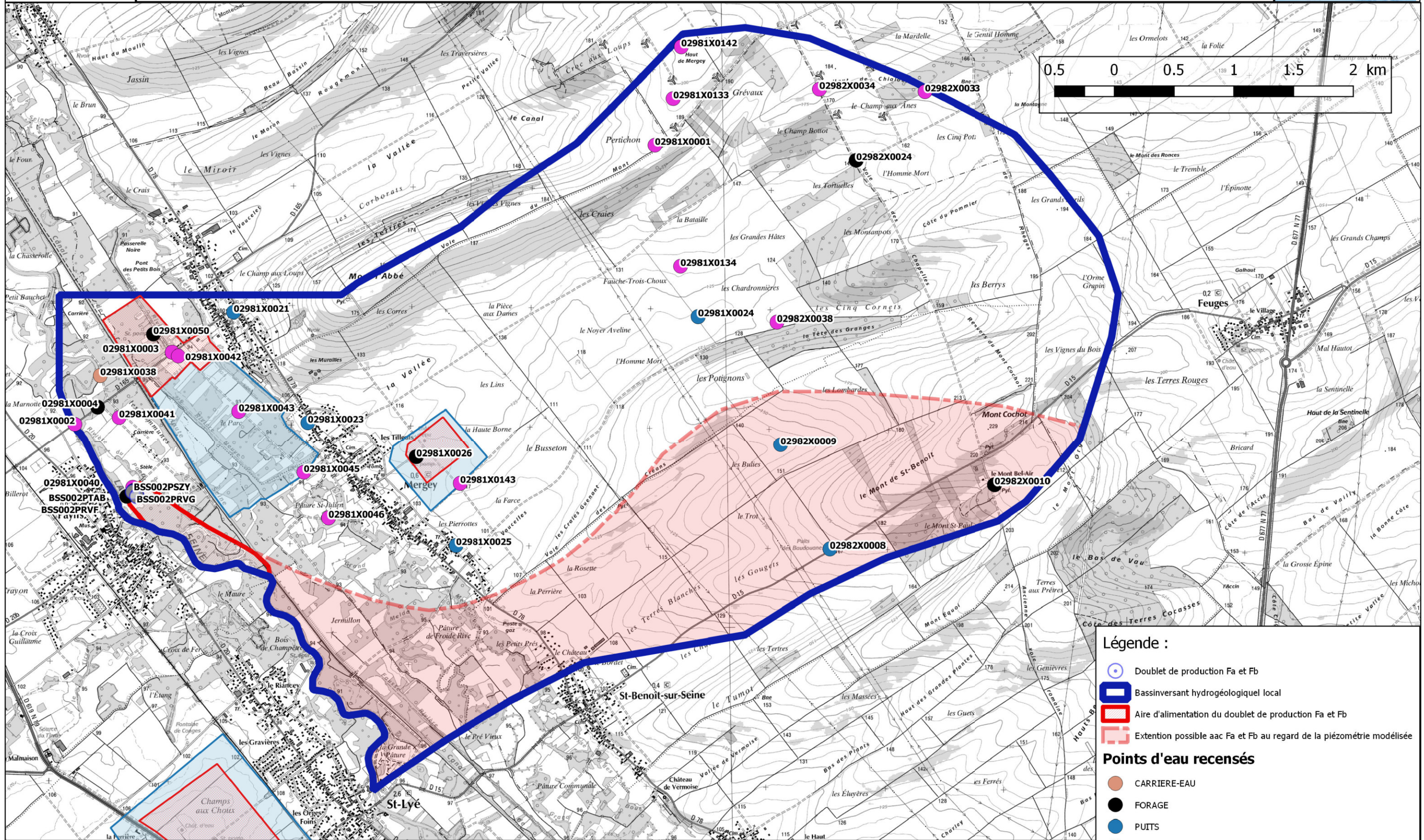
Au total, 34 ouvrages sont recensés. Parmi ceux-ci, 15 sondages sont dénombrés. Il s'agit d'ouvrages géotechniques effectués dans le cadre de la création de champs éoliens, de sondages de reconnaissance dans le cadre de la recherche de gisement alluvionnaire (Larbaletier) et pour la plupart rebouchés

Deux captages d'eau potables sont également recensés. Il s'agit des captages de Mergey et de Villacerf pour lesquels les arrêtés préfectoraux sont reportés en annexe. Les limites de leurs périmètres de protection sont reportés en **carte n°12**.

BSS	Référence	X (Lambert 93 m)	Y (Lambert 93 m)	Lieu-dit	Nature	Prof. (m)	Z (m)	Etat de l'ouvrage	Recherche	Objet de la reconnaissance	Utilisation
BSS000WKUY	02982X0009/PU	777929	6810336	PUITS DES BUTIES	PUITS	29.65	138		EAU.		
BSS000WKVZ	02982X0034/TRO21 7	778254	6813314		SONDAGE		180	REBOUCHE.	HYDROCARBURE.		
BSS000WKRE	02981X0045/S39	773938	6810104	AU NORD PATURE SAINT- JULIEN	SONDAGE	5.7	92	REMBLAI.		GITE,QUALITE,CUBAGE.	
BSS000WKPL	02981X0003/SR	772838	6811114	PONT SUR LA FAUSSE SEINS (S2)	SONDAGE	20	93.5			SOL-FONDATION.	
BSS000WKR8	02981X0042/S37	772888	6811083	LE PARC	SONDAGE	5.7	91	REMBLAI.		GITE,QUALITE,CUBAGE.	
BSS000WKR9	02981X0043/S38	773393	6810619	LE PARC	SONDAGE	4.2	92	REMBLAI.		GITE,QUALITE,CUBAGE.	
BSS000WKOE	02981X0021/PU	773351	6811449	PUITS PARTICULIER	PUITS	19	108		EAU.		
BSS000WKVY	02982X0033/TRO01 7	779136	6813293		SONDAGE		180	REBOUCHE.	HYDROCARBURE.		
BSS000WKTX	02981X0133/RS	777030	6813235		SONDAGE		200	REBOUCHE.	HYDROCARBURE.		
BSS000WKQX	02981X0038/C	772237	6810919	L'AMONT, SECTION AB, PARCELLES 657,658,659,690	CARRIERE- EAU	4	91	ACCES,DECHARGE,NON-EXPLOITE.			VIABILITE.
BSS002PTAA	BSS002PTAA/PZ2	772540	6809916	LES PETITES COMMUNES SECTION AE PARCELLE 301(PZ2 COTE PRES)	FORAGE	30	94		EAU.	ADDUCTION-EAU.	PIEZOMETRE.
BSS000WKQZ	02981X0040/S35	772508	6809977		SONDAGE	4.8	91	REMBLAI.		GITE,QUALITE,CUBAGE.	
BSS000WKRA	02981X0041/S36	772393	6810568	LES COMMUNES	SONDAGE	7.2	91	REMBLAI.		GITE,QUALITE,CUBAGE.	
BSS000WKWD	02982X0038/TRO01 2	777898	6811366		SONDAGE		134	REBOUCHE.	HYDROCARBURE.		
BSS000WKTY	02981X0134/RS	777091	6811834		SONDAGE		133	REBOUCHE.	HYDROCARBURE.		
BSS000WKRK	02981X0050/FAEPS Y	772680	6811265		FORAGE	21	91	ACCES,MESURE,PRELEV,TUBE- METAL,POMPE,EXPLOITE.			AEP.
BSS000WKUG	02981X0142/TRO21 6	777098	6813669		SONDAGE		201	REBOUCHE.	HYDROCARBURE.		
BSS002PSZZ	BSS002PSZZ/PZ_ALL	772513	6809948	LES PETITES COMMUNES SECTION AE PARCELLE 298 (PZ ALL)	FORAGE	7	95		EAU.	ADDUCTION-EAU.	PIEZOMETRE.
BSS000WKR6	02981X0046/S41	774145	6809722	PATURE ST-JULIEN	SONDAGE	5	92	REMBLAI.		GITE,QUALITE,CUBAGE.	
BSS000WKQJ	02981X0025/PU	775212	6809492	PUITS PARTICULIER - LA RUELLE	PUITS	9.1	99	POMPE.	EAU.		EAU- DOMESTIQUE.
BSS000WKQK	02981X0026/FAEP	774879	6810235	STATION DE POMPAGE	FORAGE	65	111	ACCES,EXPLOITE,MESURE,POMPE,P RELEV,TUBE-METAL.			AEP.
BSS000WKUZ	02982X0010/FMBA	779725	6809999	FERME DE MONT BEL AIR	FORAGE	100	206	ACCES,MESURE,PRELEV,TUBE- METAL,POMPE,EXPLOITE.	EAU.		EAU- DOMESTIQUE.
BSS000WKPM	02981X0004/SR	772214	6810655	PONT SUR LA NOUE DES TROUS (S1)	FORAGE	20	94			SOL-FONDATION.	
BSS000WKVP	02982X0024/F	778561	6812719	L'HOMME MORT	FORAGE	70	145	REBOUCHE.	EAU.		EAU- IRRIGATION.

BSS000WKQH	02981X0024/PU	777239	6811412	PUITS AU BERGER	PUITS	19	117	EAU.	
BSS000WKQG	02981X0023/PU	773972	6810523	PUITS PARTICULIER	PUITS	7	98.5	EAU.	
BSS000WKPK	02981X0002/SR	772023	6810511	PONT SUR LA SEINE CD 165	SONDAGE	14	93		SOL-FONDATION.
BSS000WKUH	02981X0143/TRO00 1	775247	6810011		SONDAGE		115	HYDROCARBURE.	
BSS002PRVG	BSS002PRVG/FA	772541	6809904	LES PETITES COMMUNES SECTION AE PARCELLE 302	FORAGE		95		
BSS002PSZY	BSS002PSZY/F1	772517	6809951	LES PETITES COMMUNES SECTION AE PARCELLE 298 (F1)	FORAGE	30	95	EAU.	ADDUCTION-EAU. PIEZOMETRE.
BSS002PRVF	BSS002PRVF/FB	772508	6809942	LES PETITES COMMUNES SECTION AE PARCELLE 298	FORAGE		95		
BSS000WKPJ	02981X0001/VIL101	776878	6812847	VALLACERF	SONDAGE	630	186.13	HYDROCARBURE.	
BSS000WKUX	02982X0008/PU	778340	6809462	PUITS DES BAUDOUANNES	PUITS	42	166	EAU.	
BSS002PTAB	BSS002PTAB/PZ3	772457	6809902	LES PETITES COMMUNES SECTION AE PARCELLE 297(PZ3 COTE SEINE)	FORAGE	30		EAU.	ADDUCTION-EAU. PIEZOMETRE.

Tableau 33 : recensement des point d'eau dans l'environnement éloigné



Légende :

- Doublet de production Fa et Fb
- Bassinversant hydrogéologique local
- Aire d'alimentation du doublet de production Fa et Fb
- Extension possible aac Fa et Fb au regard de la piézométrie modélisée

Points d'eau recensés

- CARRIERE-EAU
- FORAGE
- PUIITS
- SONDAGE
- Périmètres de protection rapprochée
- Périmètres de protection éloignée

TA 15 058 : COPE de Saint Lyé / Payns
 Etude préalable à l'instauration des périmètres
 de protection de Fa et Fb

Avril 2017

ANNEXES

Annexe 1 : analyses d'eau

annexe 2 : fiche descriptive de la Znieff de type 2 n°210009943

**annexe 3 : arrêtés préfectoraux concernant les captages de production d'eau potable situés dans
l'environnement éloigné**

Annexe 1 : analyses d’eaux sur Fa et Fb

Forage Fa

ZI de Plancy l'Abbaye
 Chemin de Crève Coeur
 10380 PLANCY L'ABBAYE
 Tel : 03 25 37 32 93
 Fax : 09 70 06 49 06
 E-mail aquanalyse@orange.fr

N° commande : 20 471

Monsieur MOREAU MICKAEL
 TERRAQUA
 9 Bis Place de L'église

Votre commande :

Début d'Analyse : **15/11/2016**
 Fin d'Analyse : **25/11/2016**

86340 Nieuil l'espoir

RAPPORT D' ESSAI N° : 201611-0349

N° d'échantillon : 2016110349	Date de prélèv. : 15/11/2016	Nature Echant. Eau Souterraine
Votre réf. :	Heure de prélèv. : 11:50	Désign. éch.: Fa à 24h
Prélevé par : AQUANALYSE MP*	Date de réception 15/11/2016	Lieu de prélèv.: Payns

	Analyse	Méthode	Résultat	Unité
*	Prélèvement d'eau de réseau	Selon INS 911	-	-
*	Température de l'eau (mesuré in situ)	Interne	12.3	°C
*	pH (mesuré in situ)	NF EN ISO 10523	7.0	unité pH
*	Conductivité compensé à 25°C (mesuré in situ)	NF EN 27888	507	µS/cm
*	Fer dissous (après filtration à 0,45µm)	NF EN ISO 11885	< 0.010	mg/l Fe
*	Manganèse dissous (après filtration à 0,45µm)	NF EN ISO 11885	< 0.005	mg/l Mn
*	Bore dissous (après filtration à 0,45 µm)	NF EN ISO 11885	< 0.050	mg/l B
*	Chlorures (après filtration à 0,45µm)	NF ISO 15923-1	18.1	mg/l Cl
*	Nitrites-Colorimétrie séquentielle automat.	NF ISO 15923-1	< 0.01	mg/l NO2
*	Nitrates -Colorimétrie séquentielle automat.	NF ISO 15923-1	23.8	mg/l NO3
*	Ammonium - Colorimétrie séquentielle automat.	NF ISO 15923-1	< 0.05	mg/l NH4
	Pesticides Organo Azotés (ST)	Méthode interne	voir Rapport ST	ng/L

Les présents résultats ne s'appliquent qu'à l'échantillon qui nous a été soumis. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. Un résultat précédé du signe < correspond à la Limite de Quantification. Les incertitudes sur les résultats, calculées par le laboratoire sont disponibles sur demande. (ST) = sous-traité

Chargée d'Affaires
 Corinne BOURGAU





AQUANALYSE LABORATOIRE
 Mime Corinne BOURGAU
 ZI de Plancy l'Abbaye
 Chemin de Crève Coeur
 10380 PLANCY L ABBAYE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
 L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE16-147059
Identification échantillon : LSE1611-33220-1
Doc Adm Client : Cde CARS 20471
Nature : Eau souterraine
Origine : 201611-0350 Forage B
Dept et commune : 10 PAYSAN
Prélèvement : Prélevé le 15/11/2016 à 11h50 Réceptionné le 17/11/2016
 Prélevé par le client AQUANALYSE / MP
 Circonstances atmosphériques : Pluie

Reference contrat : LSE16-8906

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse le 20/11/2016

Isabelle VECCHIOLI
 Responsable de Laboratoire

Doc Adm Client : Cde CARS 20471

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Secbumeton	T10	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Terbumeton	T10	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Terbumeton déséthyl	T10	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Terbutylazine	T10	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Terbutylazine déséthyl	T10	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Terbutylazine	T10	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Atrazine déséthyl 2-hydroxy	T10	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Simazine	T10	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Atrazine désisopropyl	T10	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Atrazine désisopropyl 2-hydroxy	T10	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Terbutylazine déséthyl 2-hydroxy	T10	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#

T10 PESTICIDES AZOTES

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Pesticides						
Total pesticides						
Somme des pesticides identifiés	T10	ng/l	Calcul			
Pesticides azotés						
Atrazine	T10	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Atrazine 2-hydroxy	T10	< 0.020	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Atrazine déséthyl	T10	< 30	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Cyanazine	T10	< 5	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Desmetryne	T10	< 5	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Hexazone	T10	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Méthibuzine	T10	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Prometryne	T10	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Propazine	T10	< 20	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#



AQUANALYSE LABORATOIRE
 Mime Corinne BOURGAU
 Zi de Plancy l'Abbaye
 Chemin de Crève Coeur
 10380 PLANCY L ABBAYE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
 L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE16-147059
Identification échantillon : LSE1611-33221-1
Doc Adm Client : Cde de CARS 20471
Nature : Eau souterraine
Origine : 201611-0349 Forage A
Dept et commune : 10 PAYSAN
Prélèvement : Prélève le 15/11/2016 à 11h50 Réceptionné le 17/11/2016
 Prélève par le client AQUANALYSE / MP
 Circonstances atmosphériques : Pluie

Référence contrat : LSE16-8906

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.
 Date de début d'analyse le 20/11/2016

Doc Adm Client : Cde de CARS 20471

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Secbumeton	T10	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Terbumeton	T10	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Terbumeton déséthyl	T10	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Terbutylazine	T10	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Terbutylazine déséthyl	T10	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Terbutyltine	T10	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Atrazine déséthyl 2-hydroxy	T10	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Simazine	T10	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Atrazine désisopropyl	T10	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Atrazine désisopropyl 2-hydroxy	T10	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Terbutylazine déséthyl 2-hydroxy	T10	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#

T10 PESTICIDES AZOTES

Isabelle VECCHIOLI
 Responsable de Laboratoire

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Pesticides						
Total pesticides						
Somme des pesticides identifiés	T10	ng/l	Calcul			
Pesticides azotés						
Atrazine	T10	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Atrazine 2-hydroxy	T10	< 0.020	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Atrazine déséthyl	T10	< 30	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Cyanazine	T10	< 5	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Desmetryne	T10	< 5	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Hexazone	T10	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Méthibuzine	T10	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Prometryne	T10	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Propazine	T10	< 20	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#

Monsieur MOREAU MICKAEL
TERRAQUA
9 Bis Place de L'église

N° commande : 20 509

Voire commande :

Début d'Analyse : 16/11/2016
Fin d'Analyse : 23/12/2016

86340 Nieuil l'espoir

RAPPORT D'ESSAI N° : 201611-0422

N° d'échantillon : 2016110422 Date de prélév. : 16/11/2016 Nature Echant. Eau Souterraine
Voire réf. : Heure de prélév. : 11:00 Désign. échi.: FORAGE A
Prélevé par : AQUANALYSE CV* Date de réception : 16/11/2016 Lieu de prélév.: Payns

	Analyse	Méthode	Résultat	Unité
*	Prélèvement d'eau de réseau	Selon INS 911	-	-
*	Température de l'eau (mesuré in situ)	Interne	12.8	°C
*	pH	NF EN ISO 10523	7.8	unité pH
*	Température de mesure du pH.	-	18.4	°C
*	Conductivité à 25°C (compensation)	NF EN 27888	492	µS/cm
*	Température de mesure conductivité	-	17.9	°C
*	Fer dissous (après filtration à 0,45µm)	NF EN ISO 11885	< 0.010	mg/l Fe
*	Manganèse dissous (après filtration à 0,45µm)	NF EN ISO 11885	< 0.005	mg/l Mn
*	Bore dissous (après filtration à 0,45 µm)	NF EN ISO 11885	< 0.050	mg/l B
*	Chlorures (après filtration à 0,45µm)	NF ISO 15923-1	17.9	mg/l Cl
*	Nitrites-Colorimétrie séquentielle automat.	NF ISO 15923-1	< 0.01	mg/l NO2
*	Nitrates-Colorimétrie séquentielle automat.	NF ISO 15923-1	24.5	mg/l NO3
*	Ammonium - Colorimétrie séquentielle automat.	NF ISO 15923-1	< 0.05	mg/l NH4
*	Pesticides Organo Azotés (ST)	Méthode interne	voir Rapport ST	ng/L

Les présents résultats ne s'appliquent qu'à l'échantillon qui nous a été soumis. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Un résultat précédé du signe < correspond à la Limite de Quantification. Les incertitudes sur les résultats, calculées par le laboratoire sont disponibles sur demande. (ST) = sous-traité

Chargée d'Affaires

Corinne BOURGAU





AQUANALYSE LABORATOIRE
 Mime Corinne BOURGAU
 ZI de Plancy l'Abbaye
 Chemin de Crève Coeur
 10380 PLANCY L ABBAYE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
 L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE16-147653
Identification échantillon : LSE1611-34245
Doc Adm Client : Cde CARS 20509
Nature : Eau souterraine
Origine : 201611-0422 Forage A
Dept et commune : 10 PAYNS
Prélevement : Prélevé le 16/11/2016 à 11h00 Réceptionné le 18/11/2016
 Prélevé par le client AQUANALYSE / CV
 Circonstances atmosphériques : Pluie

Référence contrat : LSEC16-8906

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.
 Date de début d'analyse le 21/11/2016

Bahia NOURI
 Directrice Adjointe laboratoires

Doc Adm Client : Cde CARS 20509

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Secbumeton	< 5	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Terbumeton	< 5	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Terbumeton déséthyl	< 0.005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Terbutylazine	< 5	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Terbutylazine déséthyl	< 5	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Terbutyltine	< 20	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Atrazine déséthyl 2-hydroxy	< 0.005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Simazine	< 5	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Atrazine désisopropyl	< 20	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Atrazine désisopropyl 2-hydroxy	< 0.020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Terbutylazine déséthyl 2-hydroxy	< 0.005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#

T10 PESTICIDES AZOTES

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Pesticides						
Total pesticides						
Somme des pesticides identifiés	T10	< 500	Calcul			
Pesticides azotés						
Atrazine	T10	< 30	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Atrazine 2-hydroxy	T10	< 0.020	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Atrazine déséthyl	T10	< 30	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Cyanazine	T10	< 5	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Desmetryne	T10	< 5	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Hexazone	T10	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Métribuzine	T10	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Prometryne	T10	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Propazine	T10	< 20	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#



AQUANALYSE LABORATOIRE
Mime Corinne BOURGAU
Zi de Plancy l'Abbaye
Chemin de Crève Coeur
10380 PLANCY L ABBAYE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE16-147653
Identification échantillon : LSE1611-34247
Doc Adm Client : Cde CARS 20509
Nature : Eau souterraine
Origine : 201611-0423 Forage B
Dept et commune : 10 PAYNS
Prélèvement : Prélève le 16/11/2016 à 11h00 Réceptionné le 18/11/2016
Prélève par le client AQUANALYSE / CV
Circonsstances atmosphériques : Pluie

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.
Date de début d'analyse le 21/11/2016

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Pesticides							
Total pesticides							
Somme des pesticides identifiés	T10	< 500	ng/l	Calcul			
Pesticides azotés							
Alatrazine	T10	< 30	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Alatrazine 2-hydroxy	T10	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Alatrazine déséthyl	T10	< 30	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Cyanazine	T10	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Desmetryne	T10	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Hexazone	T10	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Métribuzine	T10	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Prometryne	T10	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Propazine	T10	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Secbumeton	T10	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Terbumeton	T10	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Terbumeton déséthyl	T10	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Terbutylazine	T10	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Terbutylazine déséthyl	T10	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Terbutryne	T10	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Atrazine déséthyl 2-hydroxy	T10	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Simazine	T10	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Atrazine désisopropyl	T10	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Atrazine désisopropyl 2-hydroxy	T10	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Terbutylazine déséthyl 2-hydroxy	T10	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*

T10 PESTICIDES AZOTES

Bahia NOURI
Directrice Adjointe laboratoires

Monsieur MOREAU MICKAEL
TERRAQUA
9 Bis Place de L'église

N° commande : 20 528

Votre commande :

Début d'Analyse : 17/11/2016
Fin d'Analyse : 15/12/2016

86340 Nieuil l'espoir

RAPPORT D'ESSAI N° : 2016111-0467

N° d'échantillon : 2016110467 Date de prélév. : 17/11/2016 Nature Echant. Eau Souterraine
Votre réf. : Design. échi.: FORAGE A
Prélevé par : AQUANALYSE CV* Date de réception 17/11/2016

	Analyse	Méthode	Résultat	Unité
*	Prélèvement d'eau de réseau	Selon INS 911	-	
	Couleur (ST)	NF EN 7887	10	mgPt/l
	Aspect	NF EN ISO 7887	limpide	
	Odeur		inodore	
*	Température de l'eau (mesuré in situ)	Interne	13.1	°C
*	pH	NF EN ISO 10523	7.4	unité pH
*	Température de mesure du pH.	-	18.1	°C
*	Conductivité à 25°C (compensation)	NF EN 27888	479	µS/cm
*	Turbidité	NF EN 7027	< 0.50	NTU
*	Ammonium - Colorimétrie séquentielle automat.	NF ISO 15923-1	< 0.05	mg/l NH4
*	Nitrites-Colorimétrie séquentielle automat.	NF ISO 15923-1	< 0.01	mg/l NO2
*	Nitrates -Colorimétrie séquentielle automat.	NF ISO 15923-1	22.3	mg/l NO3
*	Chlorures (après filtration à 0.45µm)	NF ISO 15923-1	17.5	mg/l Cl
*	Sulfates (après filtration à 0.45µm)	NF ISO 15923-1	13.7	mg/l SO4
*	Carbonates	Rodier	0	mg/l CaCO3
*	Hydrogencarbonate	NF EN ISO 9963-1	236	mg/l Na
*	Alcalinité phénothalaïne : TA	NF EN ISO 9963-1	< 1	mg/l
*	Titre Alcalin Complet	NF EN ISO 9963-1	19.4	°F
*	Equilibre Calco-carbonique	NF EN ISO 9963-1	eau agressive	°F
*	Sodium dissous (après filtration à 0.45µm)	NF EN ISO 11885	4.9	mg/l Na
*	Fluorures	NF EN ISO 10304-1	< 0.1	mg/l
*	Carbone Organique Total	NF EN 1484	0.31	µg/L
*	Composés Organohalogénés Volatils (ST)	NF EN ISO 10301	-	µg/l
*	Tétrachloroéthylène (ST)		< 0.50	µg/l
*	Trichloroéthylène (ST)		< 0.50	µg/l
*	1-2 Dichloroéthane (ST)		< 0.50	µg/l
*	Chlorure de Vinyle (ST)		< 0.50	µg/l
*	Pesticides Liste Référence (ST) 568 composés		voir Rapport ST	µg/L

Monsieur MOREAU MICKAEL
TERRAQUA
9 Bis Place de L'église

N° commande : 20 528

Votre commande :

Début d'Analyse : 17/11/2016
Fin d'Analyse : 15/12/2016

86340 Nieuil l'espoir

RAPPORT D'ESSAI N° : 2016111-0467

N° d'échantillon : 2016110467 Date de prélév. : 17/11/2016 Nature Echant. Eau Souterraine
Votre réf. : Design. échi.: FORAGE A
Prélevé par : AQUANALYSE CV* Date de réception 17/11/2016

	Activité Alpha Globale (ST)	NF ISO 10704	< 0.03	Bq/L
	Activité Beta Globale (ST)	NF ISO 10704	0.06	Bq/L
	Activité en Tritium (ST)	NF ISO 9698	< 8	Bq/L
	Cyanures totaux (ST)	NF EN ISO 14403	< 0.010	mg/L
	Bactérie aérobic revivifiable à 22 °C (ST)	NF EN ISO 6222	37	UFC/ml
	Bactérie aérobic revivifiable à 36° C (ST)	NF EN ISO 6222	20	UFC/ml
	Bactéries Coliformes (ST)	NF EN ISO 9308-1	< 1	UFC/100ml
	Escherichia Coli (ST)	NF EN ISO 9308-1	< 1	UFC/100ml
	Entérocoques (ST)	NF EN ISO 7899-2	< 1	UFC/100ml
	Bactéries anaérobies sulfite-réductrices (ST)	NF EN ISO 26461-2	< 1	/ 100ml
	HFA-Hydrocarbures polycycliq. arom. (ST)	Méthode M_ET083	-	ng/l
	Acénaaphthène (ST)		< 0.010	µg/l
	Acénaaphthylène (ST)		< 0.005	µg/l
	Anthracène (ST)		< 0.005	µg/l
	Benzo (a) anthracène (ST)		< 0.005	µg/l
	Benzo (a) pyrène (ST)		< 0.005	µg/l
	Benzo(b)Fluoranthène (ST)		< 0.005	µg/l
	Benzo(ghi)Pérylène (ST)		< 0.005	µg/l
	Benzo(k)Fluoranthène (ST)		< 0.005	µg/l
	Chrysène (ST)		< 0.005	µg/l
	Dibenz(a,h)anthracène (ST)		< 0.005	µg/l
	Fluoranthène (ST)		< 0.005	µg/l
	Fluorène (ST)		< 0.005	µg/l
	Indéno(1,2,3-cd)pyrène (ST)		< 0.010	µg/l
	Naphtalène (ST)		< 0.010	µg/l
	Phénaanthrène (ST)		< 0.010	µg/l
	Pyrène (ST)		< 0.005	µg/l
	BTEX (ST)		-	µg/l
	Benzène (ST)	NF EN ISO 11423-1	< 0.5	µg/l

Monsieur MOREAU MICKAEL
TERRAQUA
9 Bis Place de L'église

N° commande : 20 528

Voire commande :

Début d'Analyse : 17/11/2016
Fin d'Analyse : 15/12/2016

86340 Nieuil l'espoir

RAPPORT D'ESSAI N° : 201611-0467

N° d'échantillon : 2016110467 Date de prélè. : 17/11/2016 Nature Echant. Eau Souterraine
Voire réf. : Heure de prélè. : 10:40 Désign. éch.: FORAGE A
Prélevé par : AQUANALYSE CV* Date de réception 17/11/2016 Lieu de prélè. : Saint Lyé Payns

Ethylbenzène (ST)			< 0.5 µg/l
Toluène (ST)			< 0.5 µg/l
o-Xylène (ST)			< 0.05 µg/l
m et p-Xylène (ST)			< 0.1 µg/l
* Aluminium total (acidification HNO3)	NF EN ISO 11885		< 0.020 mg/l Al
Arsenic dissous (ST)	ISO 17294-1/17294-2		< 0.5 µg/l As
Baryum dissous (ST)	ISO 17294-1/17294-2	21	µg/L
Bore dissous (ST)	ISO 17294-1/17294-2	39	µg/L
Antimoine dissous (ST)	ISO 17294-1/17294-2	< 1	µg/L Sb
Cadmium dissous (ST)	ISO 17294-1/17294-2	< 0.010	µg/l Cd
Chrome dissous (ST)	ISO 17294-1/17294-2	< 0.5	µg/l Cr
Cuivre dissous (ST)	ISO 17294-1/17294-2	0.38	µg/l Cu
* Fer Total (Acidification HNO3)	NF EN ISO 11885	< 0.010	mg/l Fe
Mercuré (ST)	Mét interNF EN 17852	< 0.01	µg/l
Manganèse dissous (ST)	ISO 17294-1/17294-2	< 10	µg/L
Nickel dissous (ST)	ISO 17294-1/17294-2	< 0.5	µg/l Ni
Plomb dissous (ST)	ISO 17294-1/17294-2	< 0.05	µg/l Pb
Selenium dissous (ST)	ISO 17294-1/17294-2	< 2	µg/L
Zinc dissous (ST)	ISO 17294-1/17294-2	< 1.00	µg/l Zn
Détergents anioniques (ST)	NF EN 903	< 0.05	mg/l
Détergents cationiques (ST)	Rodier	< 0.4	mg/l
Indice phénol (ST)	NF EN ISO 14402	< 0.010	mg/l
Hydrocarbures dissous (ST)	NF EN ISO 9377-2	< 100	µg/L

Les présents résultats ne s'appliquent qu'à l'échantillon qui nous a été soumis. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Un résultat précédé du signe < correspond à la Limite de Quantification. Les inventurés sur les résultats, calculés par le laboratoire sont disponibles sur demande. (ST) = sous-traité

Assistante Qualité
Fabienne RIVOT





AQUANALYSE LABORATOIRE
Mme Christine VEDEL
Zi de Plancy l'Abbaye
Chemin de Crève Coeur
10380 PLANCY L ABBAYE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 19 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE16-147654
Identification échantillon : LSE1611-34251-1
Doc Adm Client : Cde CARS 20528
Nature: Eau
Origine : 2016110467
Prélèvement : Prélevé le 17/11/2016 à 11h00 Réceptionné le 18/11/2016

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.
Date de début d'analyse le 18/11/2016

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques							
Analyses physicochimiques de base							
Indice hydrocarbures (C10-C40)	< 0.1	mg/l	GC/FD	NF EN ISO 9377-2	#		
Indice phénol	< 0.010	mg/l	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14402	#		
Tensioactifs anioniques (indice SABM)	< 0.05	mg/l LS	Spectrophotométrie	NF EN 903	1		
Tensioactifs cationiques (en chlorure de benzalkonium)	< 0.4	mg/l	Spectrophotométrie	Méthode interne ROBIER (dème édition)	#		
Cyanures totaux (indice cyanure)	< 0.010	mg/l CN-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14403-2	#		
Métaux							
Antimoine dissous	< 0.001	mg/l Sb	ICP-PMS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#		
Arsenic dissous	< 2	µg/l As	ICP-PMS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#		
Baryum dissous	0.021	mg/l Ba	ICP-PMS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#		
Bore dissous	0.038	mg/l B	ICP-PMS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#		
Cadmium dissous	< 0.001	mg/l Cd	ICP-PMS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#		
Chrome dissous	< 0.005	mg/l Cr	ICP-PMS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#		
Cuivre dissous	< 0.010	mg/l Cu	ICP-PMS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#		
Manganèse dissous	< 0.010	mg/l Mn	ICP-PMS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#		

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Mercurure dissous	< 0.01	µg/l Hg	Fluorescence après minéralisation bromure -bromate	Méthode interne selon NF EN ISO 17852	#	
Nickel dissous	0.006	mg/l Ni	ICP-PMS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#	
Plomb dissous	< 0.002	mg/l Pb	ICP-PMS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#	
Sélénium dissous	< 0.002	mg/l Se	ICP-PMS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#	
COV : composés organiques volatils						
BTEX						
Benzène	< 0.5	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 11423-1	#	
Toluène	< 0.5	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 11423-1	#	
Ethylbenzène	< 0.5	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 11423-1	#	
Xylènes (m + p)	< 0.1	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 11423-1	#	
Xylène ortho	< 0.05	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 11423-1	#	
MTBE (methyl-tertbutyléther)	< 0.5	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#	
Solvants organohalogénés						
1,1,1,2-tétrachloroéthane	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#	
1,1,2,2-tétrachloroéthane	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#	
1,1,1-trichloroéthane	< 0.20	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#	
1,1,2-trichloroéthane	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#	
1,1,2-trichlorofluoroéthane (fréon 113)	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#	
1,1-dichloro-1-propène	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#	
1,1-dichloroéthane	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#	
1,2-dichloropropane	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#	
1,2,3-trichloropropane	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#	
1,2-dibromo-3-chloropropane	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#	
1,2-dibromoéthane	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#	
1,2-dichloroéthylène	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#	
Cis 1,2-dichloroéthylène	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#	
Trans 1,2-dichloroéthylène	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#	
1,2-dichloropropane	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#	
1,3-dichloropropane	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#	
2,3-dichloropropène	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#	
3-chloropropène (chlorure d'allyle)	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#	
Bromochlorométhane	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#	
Bromoforme	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#	
Bromométhane	< 1.00	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#	
Chloroéthane	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#	
Chloroforme	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#	
Chlorométhane	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#	
Chloropène	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#	
Cis 1,3-dichloropropylène	< 2.00	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#	
Trans 1,3-dichloropropylène	< 2.00	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#	
Somme des 1,3-dichloropropylène	< 2.00	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#	
Dibromochlorométhane	< 0.20	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#	

Doc Adm Client : Cde CARS 20528

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Terbutylazine 2-hydroxy (hydroxyterbutylazine)	PESTREF	< 0,020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Terbutylazine	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Triéthazine	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Sméthyne	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Diméthaméthyle	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Propazine 2-hydroxy	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Triéthazine 2-hydroxy	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Triéthazine déséthyl	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Sebuthylazine déséthyl	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Sebuthylazine 2-hydroxy	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Arazine déséthyl 2-hydroxy	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Smaztre	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Arazine déséthyl	PESTREF	< 0,020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Arazine déséthyl 2-hydroxy	PESTREF	< 0,020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Terbutylazine déséthyl 2-hydroxy	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Cybutyne	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Clofentezine	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Mésotrione	PESTREF	< 0,050	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Sulcatrione	PESTREF	< 0,050	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Arazine déséthyl (déséthyl)	PESTREF	< 0,020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		#
Pesticides organochlorés							
Méthoxychlor	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
Dichlorophène	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
2,4'-DDD	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
2,4'-DDE	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
2,4'-DDT	PESTREF	< 0,010	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
4,4'-DDD	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
4,4'-DDE	PESTREF	< 0,010	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
4,4'-DDT	PESTREF	< 0,010	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
Aldrine	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
Chlordane cis (alpha)	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
Chlordane trans (beta)	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
Chlordane (cis + trans)	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
Dieldrine	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
Endosulfan alpha	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
Endosulfan bêta	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#

Doc Adm Client : Cde CARS 20528

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Dibromométhane	OHV	< 0,50	µg/l	HS/GCMS	NF EN ISO 10301		#
Dichlorobromométhane	OHV	< 0,50	µg/l	HS/GCMS	NF EN ISO 10301		#
Dichlorodifluorométhane	OHV	< 5,0	µg/l	HS/GCMS	NF EN ISO 10301		#
Dichlorométhane	OHV	< 0,50	µg/l	HS/GCMS	NF EN ISO 10301		#
Hexachlorobutadiène	OHV	< 0,50	µg/l	HS/GCMS	NF EN ISO 10301		#
Hexachloroéthane	OHV	< 0,50	µg/l	HS/GCMS	NF EN ISO 10301		#
Somme des trihalométhanes	OHV	< 0,50	µg/l	HS/GCMS	NF EN ISO 10301		#
Tétrachloroéthylène	OHV	< 0,50	µg/l	HS/GCMS	NF EN ISO 10301		#
Tétrachlorure de carbone	OHV	< 0,50	µg/l	HS/GCMS	NF EN ISO 10301		#
Trichloroéthylène	OHV	< 0,50	µg/l	HS/GCMS	NF EN ISO 10301		#
Somme des solvants organochlorés, bix et aromatiques, chlorobenzènes)	OHV	< 0,50	µg/l	HS/GCMS	NF EN ISO 10301		#
Trichlorofluorométhane	OHV	< 0,50	µg/l	HS/GCMS	NF EN ISO 10301		#
Somme des tri et tétrachloroéthylène	OHV	< 0,50	µg/l	HS/GCMS	NF EN ISO 10301		#
Aures							
Biphényl	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
Pesticides							
Pesticides azotés							
Cyromazine	PESTREF	< 0,020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Améthylne	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Atrazine	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Atrazine 2-hydroxy	PESTREF	< 0,020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Atrazine déséthyl	PESTREF	0,011	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Cyazazine	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Desméthyne	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Hexazotrione	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Mélatrione	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Méflubuzine	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Prometon	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Prométhylne	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Propazine	PESTREF	< 0,020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Pymétotrione	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Sebuthylazine	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Secbumeton	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Simazine 2-hydroxy	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Terbumeton	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Terbumeton déséthyl	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Terbutylazine	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Terbutylazine déséthyl	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#

Doc Adm Client : Cde CARS 20528

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Endosulfan sulfate	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*
Endosulfan total (alpha+beta)	PESTREF	<0.015	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*
Endrine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*
HCB (hexachlorobenzène)	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*
HCH alpha	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*
HCH beta	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*
HCH delta	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*
HCH epsilon	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*
Heptachlore	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*
Heptachlore époxyde endo (trans)	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*
Heptachlore époxyde exo cis	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*
Heptachlore époxyde	PESTREF	<0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*
Isodrine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*
Lindane (HCH gamma)	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*
Pentachlore	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*
Somme des isomères de l'HCH (sauf HCH epsilon)	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*
Endrine aldehyde	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*
Chlordane gamma	PESTREF	<0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*
DDT total (24 DDTet+44 DDT)	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*
Somme des DDT, DDD, DDE	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*
Pesticides organophosphorés							
Ométhoate	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Azametiphos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Acéphate	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Diméthomorphé	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Isazofos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Azinphos éthyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Azinphos méthyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Carbasofos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Chlorfenvinphos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Coumaphos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Demeton S-méthyl sulfone	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Dichlorvos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Diclorofos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Ethion	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Ethiofosphos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*

Doc Adm Client : Cde CARS 20528

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Fenitrothion	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Fonofos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Heptenophos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Isodrinphos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Malathion	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Mevinphos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Monocrotophos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Naled	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Phosalone	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Phosphamidon	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Phoxime	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Pyrimiphos éthyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Profenofos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Pyrazophos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Quinolphos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Sulfotep	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Tiathion	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Vamidithion	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Methamidophos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Oxydemeton méthyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Pyrimiphos méthyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Tétrachloroviphos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Triazophos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Méthacrifos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Phenitroate	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Sulprofos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Ambiphos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Diméthylvinphos (chloroacétylvinphos-méthyl)	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Edifenphos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Famphur	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Fenamiphos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Malaoxon	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Méphosfolan	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Merphos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Paraoxon éthyl (paraoxon)	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Phenophos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Pyracétols	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Elimols	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Propaphos	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Bulamifos	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Crufomate	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Amidithion	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Pyridaphenthion	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Tebuiprifos	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Isoxathion	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Iprobenfos (IBP)	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
EPN	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Dialamfos	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Cyanofenphos	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Crotoxyphos	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Cyfluthate	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Chlorthiphos	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Amprofos-méthyl	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Isofenphos	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Bromopfos éthyl	PESTREF	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Bromopfos méthyl	PESTREF	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Carbophénouthion	PESTREF	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Chloromphos	PESTREF	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Chlorpyrifos éthyl	PESTREF	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Chlorpyrifos méthyl	PESTREF	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Demeton O+S	PESTREF	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Demeton S méthyl	PESTREF	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Diazinon	PESTREF	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Dichlofenthion	PESTREF	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Disulfoton	PESTREF	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Fenchlorphos	PESTREF	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Fenitrothion	PESTREF	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Méthidathion	PESTREF	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Parathion éthyl (parathion)	PESTREF	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Parathion méthyl	PESTREF	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Propetamphos	PESTREF	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Tebufofos	PESTREF	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Tetraclon	PESTREF	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Thionetol	PESTREF	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Somme des parathions éthyl et méthyl	PESTREF	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Carbamates						
Carbaryl	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Carbendazime	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Carbénaldimé	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Carbofuran	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Carbofuran 3-hydroxy	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Ethiofencarb	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Mercaptodiméthur (Methiocarb)	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Méthomyl	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Oxaryl	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Phimicarb	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Propoxur	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Furathiocarb	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Thiofanox sulfone	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Thiofanox sulfoxyde	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Thiofanox	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Carbosulfan	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Chlorbutam	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Dioxacarbe	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
3,4,5-triméthocarbe	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Aldicarbe sulfoxyde	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Iprovalicarbe	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Promecarbe	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Phenmedipham	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Fenothocarbe	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Diéthofencarbe	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Benidocarb	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Benthoicarbe (thobencaarbe)	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Thioicarbe	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Phimicarbe desméthyl	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Ethiofencarbe sulfone	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Aminocarbe	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Ethiofencarbe sulfoxyde	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Méthocarbe sulfoxyde	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Phimicarbe formamido desméthyl	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Diméthocarbe	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*

Doc Adm Client : Cde CARS 20528

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Amitaze	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Furalaxyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Meprothil	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Méclazochlor	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Napropamide	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Oflurac	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Oxarkyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Propazil	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Tabulam	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Diméthamamide	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
2,6-dichlorobenzamide	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Fenhexamid	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Diméthachlore	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Dichloramide	PESTREF	< 0.050	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Antifonges							
Oryzalin	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
Benalaxyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Méclazochlor	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Pyriméthanil	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Trifluraline	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Azoles							
Thiabendazole	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
Trifonazole	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
Azoxonazole	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
Bromuconazole	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
Cyproconazole	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
Difenoconazole	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
Diniconazole	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
Epoxyconazole	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
Fenbuconazole	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
Fluquinonazole	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
Flusilazole	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
Flutriafol	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
Hexaconazole	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
Melconazole	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		

Doc Adm Client : Cde CARS 20528

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Indoxcarb	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Aldicarb sulfone	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Buflatale	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Cydatate	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Diallate	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Dimétoprate	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
EPTC	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Fenbuconazole	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Fenbuconazole	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Isoprocarb	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Mecarbam	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Métocarb	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Mexacarbate	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Propamocarbe	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Prosoflucarbe	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Proxipham	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Pyribulocarbe	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Tioazabazil	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Triallate	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Carboxine	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Desmediphame	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Penoxsalam	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Bulencarbe	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Karbutalate	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Allypsycarbe	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Aldicarb	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Benthiavalcarbe-iso-propyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Chloroprodam	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Molinate	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Benoxacor	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Amidés							
Isosabien	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
Zoxamide	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
Flufenacet (flurthiamide)	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
Acochlorure	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Alachlore	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
2,4-DB	PESTREF	< 0,050	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
2,4,5-T	PESTREF	< 0,020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
2,4-MCPA	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
2,4-MCPB	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
MCPP (Mecoprop) total	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Dicamba	PESTREF	< 0,050	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Trindoxyr	PESTREF	< 0,020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
2,4-DP (Dichloroprop) total	PESTREF	< 0,020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Quizalofop	PESTREF	< 0,050	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Quizalofop dthyl	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Diclofop méthyl	PESTREF	< 0,050	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Propaquizalofop	PESTREF	< 0,020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Haloxifop P-méthyl (R)	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Fenoprop (2,4,5-TP)	PESTREF	< 0,020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Fluroxypyr	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Fluazifop	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Cedinafop-propargyl	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Cyhalofop butyl	PESTREF	< 0,020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Fiamprop-méthyl	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Fiamprop-isopropyl	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Haloxifop 2-éthoxyethyl	PESTREF	< 0,020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Fenoxaprop-éthyl	PESTREF	< 0,020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Haloxifop	PESTREF	< 0,020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Fluazifop-butyl	PESTREF	< 0,020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Coumatène (warfarin)	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
fluroxypyr-méthyl ester	PESTREF	< 0,020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
MCPP-n et isobutyl ester	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
MCPP-méthyl ester	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
MCPP-2-éthyl ester	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
MCPP-2-éthoxyethyl ester	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
MCPP-2,4,4-triméthylphényl ester	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
MCPP-1-octyl ester	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
MCPA-méthyl ester	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
MCPA-éthoxyethyl ester	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
MCPA-butoxyethyl ester	PESTREF	< 0,010	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
MCPA-1-butyl ester	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Penconazole	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Propiconazole	PESTREF	< 0,020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Tebuconazole	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Tetraconazole	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Teflubenzuron	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Bifentriol	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Padobutirazole	PESTREF	< 0,020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Triadimécol	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Triadiméfol	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Unionazole	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Imibenzonazole	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Tricyclazole	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Fenchlorazole-éthyl	PESTREF	< 0,10	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Etoazole	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Iprocnazole	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Furilazole	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Imazaméthabenz méthyl	PESTREF	< 0,010	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Tebuflupyrid	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Benzonitriles							
Ioxynil	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Adonifen	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Dichlobenil	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Fenitrol	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Ioxynil-méthyl	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Diazines							
Bromazole	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Pyridate	PESTREF	< 0,010	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Dicarboxyimides							
Dichlorfuanidate	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Iprodione	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Procyimone	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Vinchlorzoline	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Phénoxyacides							
Bifentriol	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Bioresméthrine	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
2,4-D	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
MCPP-2-butylethyl ester	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
2,4-D-methyl ester	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
2,4-D-isopropyl ester	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
Phénols							
DNOC (dinitrocrésol)	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Dinoseb	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Dinoterb	PESTREF	< 0.030	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Pentachlorophénol	PESTREF	< 0.030	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Pyréthrinoides							
Acrinathrine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
Alphaméthrine (alpha cyperméthrine)	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
Cyfluthrine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
Cyperméthrine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
Esfévalérate	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
Fenproprathrine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
Lambda cyhalothrine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
Permethrine	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
Telluthrine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
Deltaméthrine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
Fenvalérate	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
Tau-fluvalinate	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
Betacyfluthrine	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
Strabilturines							
Pyraclostrobine	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Azoxystrobine	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Kresoxim-méthyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Picoxystrobine	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Trifloxystrobine	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Pesticides divers							
Boscalid	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		#
Oxymozanil	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		#
Benazone	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Chlorophacinone	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Dinocap	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Fludioxinil	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Quinmerac	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Metolaxyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Bromoxynil	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Acifluorène	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Tabufenozole	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Coumatralyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Furtamone	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Imazaquin	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Spiroxamine	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Acetamipride	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Bromadiolone	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Melfludide	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Cycloxydim	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Flutolanil	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Fluazifam	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Florasulam	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Imazaquin	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Fenazoxin	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Fluridone	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Imidaclopride	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Isoxafloulole	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Metsulfam	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Imazalil	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Myclobutanil	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Triflorine	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Prochloraz	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Thiophanate methyl	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Thiophanate éthyl	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Pyrazoxyfen	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Diflencoum	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Picolinatril	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Thiadaopride	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Pyrosuliam	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Bensulfide	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Difluthalione	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Hexythiazox	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Diméthilan	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		#
Fenambifone	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		#

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Tocophos methyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	#	#
Fostiazate	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	#	#
Sethoxydim	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	#	#
Thiamethoxam	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	#	#
Pyraflufen-ethyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	#	#
Acbenzolar S-methyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	#	#
Rotenone	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	#	#
Imazamox	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	#	#
Trinexapac-ethyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	#	#
Imazapyr	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	#	#
Proquinazid	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	#	#
Siltethpam	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	#	#
Clothianidine	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	#	#
Propoxyacarbazono-sodium	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	#	#
Triazamate	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	#	#
Antracinazone	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Bifenox	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Bromopropylate	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Bupirimate	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Buprofezine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Benfluraline	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Butraline	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Chinométhionale	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Pendiméthaline	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Chloroneb	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Giomazone	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Cloquintocet mexyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Cyprodinil	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Diflufenican (Diflufenicanil)	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Ethofumesate	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Fenpropinophos	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Fipronil	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Flumoxazone	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Fluorchlorone	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Flupyrimifol	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Leucalc	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Mefenacot	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Norfurazon	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Norfurazon désméthyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Nuarmol	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Oxadiazon	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Oxyfluorene	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Piperonil butoxyde	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Propachlore	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Propagilte	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Pyridabene	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Pyrifenox	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Quinoxylène	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Quintozare	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Terbacile	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Toylfluanide	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Chlorthal-diméthyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Carfentrazone ethyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Mefenpyr diethyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Mepanpyrim	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Thioyclam hydrogène oxalate	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Isosaxifén-éthyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Pyriproxyfen	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Clethodim	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Nitrofen	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Tetraail	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Tecnazene	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Fenitramid	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Metriflone	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Fenson (fenizon)	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Chlorfenson	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Urées substituées							
Chlorobuturon	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Chloroxuron	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Chlorosulfuron	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Diflufenazuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Dimfluron	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Diuron	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Fenuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#

Doc Adm Client : Cde CARS 20528

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Bensulfuron-méthyl	PISTREF	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Sulfometuron-méthyl	PISTREF	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Ethametsulfuron-méthyl	PISTREF	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Chlorimuron-éthyl	PISTREF	< 0.020	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Tribenuron-méthyl	PISTREF	< 0.020	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Triflusaluron méthyl (trisulfuron-méthyl)	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Thiazulfuron (thiazuron)	PISTREF	< 0.020	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Flupyrifluron-méthyl	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Dalapon	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Thidiazuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Fenchonfleuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Pyrazafluron-éthyl	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
IPPU (1-4(isopropylphényl)urée)	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
IPPMU (isoproturon-déséthyl)	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Clompu	PISTREF	< 0.020	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Hexafluron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
PCB : Polychlorobiphényles						
PCB par congénères						
PCB 28	PISTREF	µg/l	GCMSMS après extraction	Méthode M_ET172		#
PCB 31	PISTREF	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
PCB 52	PISTREF	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
PCB 101	PISTREF	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
PCB 105	PISTREF	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
PCB 118	PISTREF	< 0.010	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
PCB 149	PISTREF	< 0.010	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
PCB 153	PISTREF	< 0.010	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
PCB 180	PISTREF	< 0.010	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
PCB 194	PISTREF	< 0.005	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
PCB 35	PISTREF	< 0.005	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
PCB 170	PISTREF	< 0.010	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
PCB 209	PISTREF	< 0.005	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
PCB 44	PISTREF	< 0.005	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
Somme des 7 PCB indicateurs quantifiés	PISTREF	< 0.045	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
PCB 18	PISTREF	< 0.005	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
Composés divers						

Doc Adm Client : Cde CARS 20528

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Isoproturon	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Linuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Methabenzthiazuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Métoprochloruron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Métoxuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Monuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Neburon	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Trialluron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Thiamesturon méthyl	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Tebuthiuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Sulfosulfuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Rimsulfuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Prosulfuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Pencyuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Nicosulfuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Nizofluron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Monolinuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Mesosulfuron méthyl	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Iodosulfuron méthyl	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Foramsulfuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Flazasulfuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Ethoxysulfuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Ethibimuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Difenoxuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
DCPU (3,4 dichlorophényl)urée)	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
DCPMU (1-(3,4-dichlorophényl)-3-méthyl)urée)	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Oxyluron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Buturon	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Chlorobromuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Amidosulfuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Siduron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Metsulfuron méthyl	PISTREF	< 0.020	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Azimsulfuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Oxasulfuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Cinosulfuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Flumetsulfuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Halosulfuron-méthyl	PISTREF	< 0.020	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#

Doc Adm Client : Cde CARs 20528

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Divers							
Phosphates de tributyle	PESTREF	< 0,005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M.ET172		*
Radioactivité : l'activité est comparée à la limite de détection							
Activité alpha globale	RAD	< 0,03	Bq/l	Compteur à gaz (proportionnel)	NF EN ISO 10704		*
activité alpha globale : incertitude (k=2)	RAD	-	Bq/l	Compteur à gaz (proportionnel)	NF EN ISO 10704		*
Activité bêta globale	RAD	0,06	Bq/l	Compteur à gaz (proportionnel)	NF EN ISO 10704		*
Activité bêta globale : incertitude (k=2)	RAD	0,03	Bq/l	Compteur à gaz (proportionnel)	NF EN ISO 10704		*
Tritium	RAD	< 8	Bq/l	Scintillation liquide	NF EN ISO 9698		*
Tritium : incertitude (k=2)	RAD	-	Bq/l	Scintillation liquide	NF EN ISO 9698		*

RAD RECHERCHE RADIOACTIVITE (ALPHA, BETA, TRITIUM)

T05 HYDROCARBURES AROMATIQUES : B.T.E.X. ET MTBE

OHV ORGANO HALOGENES VOLATILS LISTE COMPLETE

PESTREF PESTICIDES-LISTE DE REFERENCE (585 COMPOSES)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives. Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Camille CPUJOL
Ingénieur de Laboratoire





AQUANALYSE LABORATOIRE
 Mime Corinne BOURGAU
 ZI de Plancy l'Abbaye
 Chemin de Crève Coeur
 10380 PLANCY L ABBAYE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
 L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
 Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE16-156443
Identification échantillon : LSE1612-21435
Doc Adm Client : Cde CARS 20528
Nature : Eau souterraine
Origine : 2016110467
Prélèvement : Prélèvé le 17/11/2016 à 11h00 Réceptionné le 18/11/2016

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.
 Date de début d'analyse le 09/12/2016

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques							
Métaux							
Arsenic dissous	< 0.5	µg/l As	ICPMS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN 17294-2	1		
Cadmium dissous	< 0.010	µg/l Cd	ICPMS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN 17294-2	1		
Chrome dissous	< 0.5	µg/l Cr	ICPMS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN 17294-2	1		
Cuivre dissous	0.38	µg/l Cu	ICPMS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN 17294-2	1		
Nickel dissous	< 0.5	µg/l Ni	ICPMS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN 17294-2	1		
Plomb dissous	< 0.05	µg/l Pb	ICPMS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN 17294-2	1		
Mercurure dissous	< 0.01	µg/l Hg	Fluorescence après oxydation bromure-azote	NF EN ISO 11652	#		
Zinc dissous	< 1.00	µg/l Zn	ICPMS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN 17294-2	1		
Métex	0.00	µg/l	Calcul				
COV : composés organiques volatils							
Solvants organohalogénés							
Chlorure de vinyle	< 0.50	µg/l	HS/GCMS			NF EN ISO 10301	#
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques							

Doc Adm Client : Cde CARS 20528

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
HAP							
2-méthyl fluoranthène	T418	< 5	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1
2-méthyl naphthalène	T418	< 10	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1
Acénaphthène	T418	< 10	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1
Acénaphthylène	T418	< 5	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1
Anthracène	T418	< 5	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1
Benzo (a) anthracène	T418	< 5	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1
Benzo (b) fluoranthène	T418	< 5	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1
Benzo (k) fluoranthène	T418	< 5	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1
Benzo (a) pyrène	T418	< 5	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1
Benzo (ghi) pérylène	T418	< 5	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1
Indéno (1,2,3 cd) pyrène	T418	< 5	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1
Chrysené	T418	< 5	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1
Dibenz(o,ah) anthracène	T418	< 5	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1
Fluoranthène	T418	< 5	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1
Fluorène	T418	< 5	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1
Naphthalène	T418	< 10	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1
Pyrène	T418	< 5	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1
Phénanthrène	T418	< 10	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1

T418 18 H.A.P DONT ACENAPHTHYLENE

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.
 Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Nicolas ROUX
 Valideur technique

Forage Fb

Monsieur MOREAU MICKAEL
 TERRAQUA
 9 Bis Place de L'église

N° commande : 20 471

Votre commande :

 Début d'Analyse : 15/11/2016
 Fin d'Analyse : 25/11/2016

86340 Nieuil l'espoir

RAPPORT D'ESSAI N° : 201611-0350

 N° d'échantillon : 2016110350 Date de prélév. : 15/11/2016 Nature Echant. Eau Souterraine
 Votre réf. : Heure de prélév. : 11:55 Désign. éch.: Fb à 24h
 Prélevé par : AQUANALYSE MP* Date de réception : 15/11/2016 Lieu de prélév.: Payns

	Analyse	Méthode	Résultat	Unité
*	Prélèvement d'eau de réseau	Selon INS 911	-	-
*	Température de l'eau (mesuré in situ)	Interne	12.1	°C
*	pH (mesuré in situ)	NF EN ISO 10523	6.6	unité pH
*	Conductivité compensée à 25°C (mesuré in situ)	NF EN 27888	532	µS/cm
*	Fer dissous (après filtration à 0,45µm)	NF EN ISO 11885	< 0.010	mg/l Fe
*	Manganèse dissous (après filtration à 0,45µm)	NF EN ISO 11885	< 0.005	mg/l Mn
*	Bore dissous (après filtration à 0,45 µm)	NF EN ISO 11885	< 0.050	mg/l B
*	Chlorures (après filtration à 0,45µm)	NF ISO 15923-1	22.4	mg/l Cl
*	Nitrites-Colorimétrie séquentielle automat.	NF ISO 15923-1	< 0.01	mg/l NO2
*	Nitrates-Colorimétrie séquentielle automat.	NF ISO 15923-1	20.0	mg/l NO3
*	Ammonium - Colorimétrie séquentielle automat.	NF ISO 15923-1	< 0.05	mg/l NH4
*	Pesticides Organo Azotés (ST)	Méthode interne	voir Rapport ST	ng/L

Les présents résultats ne s'appliquent qu'à l'échantillon qui nous a été soumis. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Un résultat précédé du signe < correspond à la Limite de Quantification. Les incertitudes sur les résultats, calculées par le laboratoire sont disponibles sur demande. (ST) = sous-traité

 Chargée d'Affaires
 Corinne BOURGAU





AQUANALYSE LABORATOIRE
 Mime Corinne BOURGAU
 ZI de Plancy l'Abbaye
 Chemin de Crève Coeur
 10380 PLANCY L ABBAYE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
 L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
 Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE16-147059
Identification échantillon : LSE1611-33220-1
Doc Adm Client : Cde CARS 20471
Nature : Eau souterraine
Origine : 201611-0350 Forage B
Dept et commune : 10 PAYSAN
Prélèvement : Prélève le 15/11/2016 à 11h50 Réceptionné le 17/11/2016
 Prélève par le client AQUANALYSE / MP
 Circonstances atmosphériques : Pluie

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.
 Date de début d'analyse le 20/11/2016

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC	
Pesticides							
Total pesticides							
Somme des pesticides identifiés	T10	< 500	ng/l	Calcul			
Pesticides azotés							
Alazine	T10	< 30	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Alazine 2-hydroxy	T10	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Alazine déséthyl	T10	< 30	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Cyanazine	T10	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Desmetryne	T10	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Hexazone	T10	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Méthibuzine	T10	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Prometryne	T10	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Propazine	T10	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*

Doc Adm Client : Cde CARS 20471

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Secbumeton	T10	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Terbumeton	T10	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Terbumeton déséthyl	T10	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Terbutylazine	T10	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Terbutylazine déséthyl	T10	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Terbutryne	T10	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Atrazine déséthyl 2-hydroxy	T10	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Simazine	T10	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Atrazine désisopropyl	T10	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Atrazine désisopropyl 2-hydroxy	T10	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Terbutylazine déséthyl 2-hydroxy	T10	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*

T10 PESTICIDES AZOTES

Isabelle VECCHIOLI
 Responsable de Laboratoire



AQUANALYSE LABORATOIRE
 Mime Corinne BOURGAU
 Zi de Plancy l'Abbaye
 Chemin de Crève Coeur
 10380 PLANCY L ABBAYE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
 L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE16-147059
Identification échantillon : LSE1611-33221-1
Doc Adm Client : Cde CARS 20471
Nature : Eau souterraine
Origine : 201611-0349 Forage A
Dept et commune : 10 PAYS
Prélèvement : Prélevé le 15/11/2016 à 11h50 Réceptionné le 17/11/2016
 Prélevé par le client AQUANALYSE / MP
 Circonstances atmosphériques : Pluie

Référence contrat : LSE16-8906

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.
 Date de début d'analyse le 20/11/2016

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Pesticides							
Total pesticides							
Somme des pesticides identifiés	T10	< 500	ng/l	Calcul			
Pesticides azotés							
Alazine	T10	< 30	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Alazine 2-hydroxy	T10	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Alazine déséthyl	T10	< 30	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Cyanazine	T10	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Desmetryne	T10	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Hexazone	T10	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Méthibuzine	T10	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Prometryne	T10	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Propazine	T10	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*

Doc Adm Client : Cde CARS 20471

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Secbumeton	T10	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Terbumeton	T10	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Terbumeton déséthyl	T10	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Terbutylazine	T10	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Terbutylazine déséthyl	T10	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Terbutryne	T10	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Atrazine déséthyl 2-hydroxy	T10	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Simazine	T10	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Atrazine désisopropyl	T10	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Atrazine désisopropyl 2-hydroxy	T10	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*
Terbutylazine déséthyl 2-hydroxy	T10	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M. ET109		*

T10 PESTICIDES AZOTES

Isabelle VECCHIOLI
 Responsable de Laboratoire

Monsieur MOREAU MICKAEL
TERRAQUA
9 Bis Place de L'église

N° commande : 20 509

Voire commande :

Début d'Analyse : 16/11/2016
Fin d'Analyse : 23/12/2016

86340 Nieuil l'espoir

RAPPORT D'ESSAI N° : 201611-0423

N° d'échantillon : 2016110423 Date de prélév. : 16/11/2016 Nature Echant. Eau Souterraine
Voire réf. : Heure de prélév. : 10:50 Désign. échi.: FORAGE B
Prélevé par : AQUANALYSE CV* Date de réception : 16/11/2016 Lieu de prélév.: Payns

	Analyse	Méthode	Résultat	Unité
*	Prélèvement d'eau de réseau	Selon INS 911	-	-
*	Température de l'eau (mesuré in situ)	Interne	13.1	°C
*	pH	NF EN ISO 10523	7.5	unité pH
*	Température de mesure du pH.	-	18.6	°C
*	Conductivité à 25°C (compensation)	NF EN 27888	522	µS/cm
*	Température de mesure conductivité	-	19.0	°C
*	Fer dissous (après filtration à 0,45µm)	NF EN ISO 11885	< 0.010	mg/l Fe
*	Manganèse dissous (après filtration à 0,45µm)	NF EN ISO 11885	< 0.005	mg/l Mn
*	Bore dissous (après filtration à 0,45 µm)	NF EN ISO 11885	< 0.050	mg/l B
*	Chlorures (après filtration à 0,45µm)	NF ISO 15923-1	21.6	mg/l Cl
*	Nitrites-Colorimétrie séquentielle automat.	NF ISO 15923-1	< 0.01	mg/l NO2
*	Nitrates -Colorimétrie séquentielle automat.	NF ISO 15923-1	21.8	mg/l NO3
*	Ammonium - Colorimétrie séquentielle automat.	NF ISO 15923-1	< 0.05	mg/l NH4
*	Pesticides Organo Azotés (ST)	Méthode interne	voir Rapport ST	ng/L

Les présents résultats ne s'appliquent qu'à l'échantillon qui nous a été soumis. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Un résultat précédé du signe < correspond à la Limite de Quantification. Les incertitudes sur les résultats, calculées par le laboratoire sont disponibles sur demande. (ST) = sous-traité

Chargée d'Affaires
Corinne BOURGAU





AQUANALYSE LABORATOIRE
 Mime Corinne BOURGAU
 ZI de Plancy l'Abbaye
 Chemin de Crève Coeur
 10380 PLANCY L ABBAYE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
 L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE16-147653
Identification échantillon : LSE1611-34245
Doc Adm Client : Cde CARS 20509
Nature : Eau souterraine
Origine : 201611-0422 Forage A
Dept et commune : 10 PAYNS
Prélevement : Prélevé le 16/11/2016 à 11h00 Réceptionné le 18/11/2016
 Prélevé par le client AQUANALYSE / CV
 Circonsstances atmosphériques : Pluie

Référence contrat : LSEC16-8906

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.
 Date de début d'analyse le 21/11/2016

Bahia NOURI
 Directrice Adjointe laboratoires

Doc Adm Client : Cde CARS 20509

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Secbumeton	T10	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Terbumeton	T10	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Terbumeton déséthyl	T10	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Terbutylazine	T10	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Terbutylazine déséthyl	T10	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Terbutryne	T10	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Atrazine déséthyl 2-hydroxy	T10	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Simazine	T10	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Atrazine désisopropyl	T10	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Atrazine désisopropyl 2-hydroxy	T10	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Terbutylazine déséthyl 2-hydroxy	T10	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#

T10 PESTICIDES AZOTES

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Pesticides							
Total pesticides							
Somme des pesticides identifiés	T10	< 500	ng/l	Calcul			
Pesticides azotés							
Atrazine	T10	< 30	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Atrazine 2-hydroxy	T10	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Atrazine déséthyl	T10	< 30	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Cyanazine	T10	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Desmetryne	T10	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Hexazone	T10	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Métribuzine	T10	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Prometryne	T10	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Propazine	T10	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#



AQUANALYSE LABORATOIRE
 Mime Corinne BOURGAU
 Zi de Plancy l'Abbaye
 Chemin de Crève Coeur
 10380 PLANCY L ABBAYE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
 L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE16-147653
Identification échantillon : LSE1611-34247
Doc Adm Client : Cde CARS 20509
Nature : Eau souterraine
Origine : 201611-0423 Forage B
Dept et commune : 10 PAYNS
Prélèvement : Prélève le 16/11/2016 à 11h00 Réceptionné le 18/11/2016
 Prélève par le client AQUANALYSE / CV
 Circonstances atmosphériques : Pluie

Reference contrat : LSEC16-9906

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.
 Date de début d'analyse le 21/11/2016

Bahia NOURI
 Directrice Adjointe laboratoires

T10 PESTICIDES AZOTES

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Secbumeton	T10	< 5	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Terbumeton	T10	< 5	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Terbumeton déséthyl	T10	< 0.005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Terbutylazine	T10	< 5	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Terbutylazine déséthyl	T10	< 5	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Terbutryne	T10	< 20	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Atrazine déséthyl 2-hydroxy	T10	< 0.005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Simazine	T10	< 5	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Atrazine désisopropyl	T10	< 20	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Atrazine désisopropyl 2-hydroxy	T10	< 0.020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Terbutylazine déséthyl 2-hydroxy	T10	< 0.005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Pesticides							
Total pesticides							
Somme des pesticides identifiés	T10	< 500	ng/l	Calcul			
Pesticides azotés							
Atrazine	T10	< 30	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Atrazine 2-hydroxy	T10	< 0.020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Atrazine déséthyl	T10	< 30	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Cyanazine	T10	< 5	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Desmetryne	T10	< 5	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Hexazone	T10	< 0.005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Métribuzine	T10	< 0.005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Prometryne	T10	< 0.005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Propazine	T10	< 20	ng/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#



AQUANALYSE LABORATOIRE
Mme Christine VEDEL
Zi de Plancy l'Abbaye
Chemin de Crève Coeur
10380 PLANCY L ABBAYE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 19 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE16-147654
Identification échantillon : LSE1611-34285-1
Doc Adm Client : Cde CARS 20528
Nature : Eau
Origine : 2016110468
Prélèvement : Prélève le 17/11/2016 à 11h00 Réceptionné le 18/11/2016

Référence contrat : LSEC13-3524

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.
Date de début d'analyse le 18/11/2016

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques							
Analyses physicochimiques de base							
Indice hydrocarbures (C10-C40)	< 0.1	mg/l	GC/FD	NF EN ISO 9377-2	#		
Indice phénol	< 0.010	mg/l	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14402	#		
Tensioactifs anioniques (indice SABM)	< 0.05	mg/l LS	Spectrophotométrie	NF EN 903	1		
Tensioactifs cationiques (en chlorure de benzalkonium)	< 0.4	mg/l	Spectrophotométrie	Méthode interne ROBIER (dème édition)	#		
Cyanures totaux (indice cyanure)	< 0.010	mg/l CN-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14403-2	#		
Métaux							
Antimoine dissous	< 0.001	mg/l Sb	ICP-MS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#		
Arsenic dissous	< 2	µg/l As	ICP-MS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#		
Baryum dissous	0.022	mg/l Ba	ICP-MS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#		
Bore dissous	0.035	mg/l B	ICP-MS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#		
Cadmium dissous	< 0.001	mg/l Cd	ICP-MS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#		
Chrome dissous	< 0.005	mg/l Cr	ICP-MS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#		
Cuivre dissous	< 0.010	mg/l Cu	ICP-MS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#		
Manganèse dissous	< 0.010	mg/l Mn	ICP-MS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#		

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Mercurure dissous	< 0.01	µg/l Hg	Fluorescence après minéralisation bromure -bromate	Méthode interne selon NF EN ISO 17852	#		
Nickel dissous	< 0.005	mg/l Ni	ICP-MS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#		
Plomb dissous	< 0.002	mg/l Pb	ICP-MS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#		
Sélénium dissous	< 0.002	mg/l Se	ICP-MS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#		
COV : composés organiques volatils							
BTEX							
Benzène	< 0.5	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 11423-1	#		
Toluène	< 0.5	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 11423-1	#		
Ethylbenzène	< 0.5	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 11423-1	#		
Xylènes (m + p)	< 0.1	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 11423-1	#		
Xylène ortho	< 0.05	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 11423-1	#		
MTBE (methyl-tertbutyléther)	< 0.5	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#		
Solvants organohalogénés							
1,1,1,2-tétrachloroéthane	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#		
1,1,2,2-tétrachloroéthane	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#		
1,1,1-trichloroéthane	< 0.20	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#		
1,1,2-trichloroéthane	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#		
1,1,2-trichlorofluoroéthane (fréon 113)	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#		
1,1-dichloro-1-propène	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#		
1,1-dichloroéthène	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#		
1,2-dichloropropane	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#		
1,2,3-trichloropropane	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#		
1,2-dibromo-3-chloropropane	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#		
1,2-dibromoéthane	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#		
1,2-dichloroéthylène	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#		
Cis 1,2-dichloroéthylène	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#		
Trans 1,2-dichloroéthylène	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#		
1,2-dichloropropane	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#		
1,3-dichloropropane	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#		
2,3-dichloropropène	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#		
3-chloropropène (chlorure d'allyle)	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#		
Bromochlorométhane	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#		
Bromoforme	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#		
Bromométhane	< 1.00	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#		
Chloroéthane	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#		
Chloroforme	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#		
Chlorométhane	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#		
Chloropène	< 0.50	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#		
Cis 1,3-dichloropropylène	< 2.00	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#		
Trans 1,3-dichloropropylène	< 2.00	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#		
Somme des 1,3-dichloropropylène	< 2.00	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#		
Dibromochlorométhane	< 0.20	µg/l	HSGCMS	NF EN ISO 10301	#		

Doc Adm Client : Cde CARS 20528

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Dibromométhane	OHV	µg/l	HS/GCMS	NF EN ISO 10301	*	*
Dichlorobromométhane	OHV	µg/l	HS/GCMS	NF EN ISO 10301	*	*
Dichlorodifluorométhane	OHV	µg/l	HS/GCMS	NF EN ISO 10301	*	*
Dichlorométhane	OHV	< 5.0	HS/GCMS	NF EN ISO 10301	*	*
Hexachlorobutadiène	OHV	< 0.50	HS/GCMS	NF EN ISO 10301	*	*
Hexachloroéthane	OHV	< 0.50	HS/GCMS	NF EN ISO 10301	*	*
Somme des trichlorométhanes	OHV	< 0.50	HS/GCMS	NF EN ISO 10301	*	*
Tétrachloroéthylène	OHV	< 0.50	HS/GCMS	NF EN ISO 10301	*	*
Tétrachlorure de carbone	OHV	< 0.50	HS/GCMS	NF EN ISO 10301	*	*
Trichloroéthylène	OHV	< 0.50	HS/GCMS	NF EN ISO 10301	*	*
Somme des solvants organochlorés, bix et aromatiques, chlorobenzènes)	OHV	< 0.50	HS/GCMS	NF EN ISO 10301	*	*
Trichlorofluorométhane	OHV	< 0.50	HS/GCMS	NF EN ISO 10301	*	*
Somme des tri et tétrachloroéthylène	OHV	< 0.50	HS/GCMS	NF EN ISO 10301	*	*
Aures						
Biphényle	PESTREF	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*
Pesticides						
Pesticides azotés						
Cyromazine	PESTREF	< 0.020	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Améthylne	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Atrazine	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Atrazine 2-hydroxy	PESTREF	< 0.020	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Atrazine déséthyl	PESTREF	0.010	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Cyazafate	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Desmethylne	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Hexazinone	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Mélatrifone	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Métriflutazine	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Prometon	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Prométhylne	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Propazine	PESTREF	< 0.020	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Pymétrotzine	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Sebutylazine	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Secbumeton	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Sinazine 2-hydroxy	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Terbumeton	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Terbumeton déséthyl	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Terbutylazine	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Terbutylazine déséthyl	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*

Doc Adm Client : Cde CARS 20528

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Terbutylazine 2-hydroxy (hydroxyterbutylazine)	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Terbutylazine	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Triéthylne	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Sméthylne	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Diméthylaméthylne	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Propazine 2-hydroxy	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Triéthylne 2-hydroxy	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Triéthylne déséthyl	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Sebutylazine déséthyl	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Sebutylazine 2-hydroxy	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Atrazine déséthyl 2-hydroxy	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Sméthylne	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Atrazine désisopropyl	PESTREF	< 0.020	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Atrazine désisopropyl 2-hydroxy	PESTREF	< 0.020	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Terbutylazine déséthyl 2-hydroxy	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Cybutylne	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Cybutenzine	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Mésotrione	PESTREF	< 0.050	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Salicazone	PESTREF	< 0.050	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
Atrazine déséthyl (désisopropyl)	PESTREF	0.021	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	*	*
Pesticides organochlorés						
Méthoxychlor	PESTREF	< 0.005	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*
Dichlorophène	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	*	*
2,4'-DDD	PESTREF	< 0.005	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*
2,4'-DDE	PESTREF	< 0.005	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*
2,4'-DDT	PESTREF	< 0.010	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*
4,4'-DDD	PESTREF	< 0.005	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*
4,4'-DDE	PESTREF	< 0.010	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*
4,4'-DDT	PESTREF	< 0.010	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*
Aldrine	PESTREF	< 0.005	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*
Chlordane cis (alpha)	PESTREF	< 0.005	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*
Chlordane trans (beta)	PESTREF	< 0.005	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*
Chlordane (cis + trans)	PESTREF	< 0.005	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*
Dieldrine	PESTREF	< 0.005	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*
Endosulfan alpha	PESTREF	< 0.005	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*
Endosulfan bêta	PESTREF	< 0.005	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	*	*

Doc Adm Client : Cde CARS 20528

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Endosulfan sulfaté	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Endosulfan total (alpha+beta)	PESTREF	<0.015	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Endrine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
HCB (hexachlorobenzène)	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
HCH alpha	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
HCH beta	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
HCH delta	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
HCH epsilon	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Heptachlore	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Heptachlore époxyde endo (trans)	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Heptachlore époxyde exo cis	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Heptachlore époxyde	PESTREF	<0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Isodrine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Lindane (HCH gamma)	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Preflathlore	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Somme des isomères de l'HCH (sauf HCH epsilon)	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Endrine aldéhyde	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Chlordane gamma	PESTREF	<0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
DDT total (24 DDTet+44 DDT)	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Somme des DDT, DDD, DDE	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Pesticides organophosphorés							
Ométhoate	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Azinphéthos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Acéphate	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Diméthomorphé	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Isazofos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Azinphos éthyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Azinphos méthyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Carbasofos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Chlorfenvinphos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Coumaphos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Demeton S-méthyl sulfone	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Dichlorvos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Dicloroflofos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Ethion	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Ethiofosphos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*

Doc Adm Client : Cde CARS 20528

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Fenitrothion	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Fenofos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Heptenophos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Isodrinphos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Malathion	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Mevinphos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Monocrotophos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Naled	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Phosalone	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Phosphamidon	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Phoxime	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Pyrimiphos éthyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Profenofos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Pyrazophos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Quinphos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Sulfotep	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Tiachloron	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Vamidiphon	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Méthamidophos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Oxydemeton méthyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Pyrimiphos méthyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Tétrachloroviphos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Triazophos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Méthacrifos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Phenitrothate	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Sulprofos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Ambiphos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Diméthylvinphos (chloroacétylphospho-méthyl)	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Edifenphos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Famphur	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Fenamiphos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Malaoxon	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Méphosfolan	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Merphos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Paraoxon éthyl (paraoxon)	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Phenophos	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*

Doc Adm Client : Cde CARS 20528

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Thionetol	PESTREF	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Somme des parathions éthyl et méthyl	PESTREF	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Carbamates						
Carbaryl	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Carbendazime	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Carbénaldimé	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Carbofuran	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Carbofuran 3-hydroxy	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Ethofencarb	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Mercaptodiméthur (Methiocarb)	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Méthomyl	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Oxaryl	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Oxaryl	PESTREF	< 0.020	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Phirimicarbe	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Propoxur	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Furathiocarbe	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Thiofanox sulfone	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Thiofanox sulfonate	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Thionexol sulfonate	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Chlorbutam	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Dibocarbe	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
3,4,5-triméthocarbe	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Aldicarbe sulfonate	PESTREF	< 0.020	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Iprovalicarbe	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Promecarbe	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Phenmedipham	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Fenothocarbe	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Diéthofencarbe	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Benidocarb	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Benitocarbe (thiobencaarbe)	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Thiocarbe	PESTREF	< 0.020	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Phirimicarbe desméthyl	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Ethofencarbe sulfone	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Aminocarbe	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Ethofencarbe sulfonate	PESTREF	< 0.020	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Méthocarbe sulfonate	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Phirimicarbe formamide desméthyl	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Diméthocarbe	PESTREF	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		

Doc Adm Client : Cde CARS 20528

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Pyraclost	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Éliminos	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Propaphos	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Bulamifos	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Crufomate	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Amidiflith	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Pyridaphenthion	PESTREF	< 0.020	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Tebuiprifos	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Isoxathion	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Iprobenfos (IBP)	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
EPN	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Dialamfos	PESTREF	< 0.050	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Cyanofenphos	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Crotoxyphos	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Cyfluthate	PESTREF	< 0.020	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Chlorthiofos	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Amprofos-méthyl	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Isofenphos	PESTREF	< 0.005	HPLC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Bromophos éthyl	PESTREF	< 0.005	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Bromophos méthyl	PESTREF	< 0.005	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Carbophénouthion	PESTREF	< 0.005	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Chloromphos	PESTREF	< 0.005	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Chlorpyrifos éthyl	PESTREF	< 0.005	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Chlorpyrifos méthyl	PESTREF	< 0.005	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Demeton O+S	PESTREF	< 0.010	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Demeton S méthyl	PESTREF	< 0.005	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Diazinon	PESTREF	< 0.005	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Dichlofenthion	PESTREF	< 0.005	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Disulfoton	PESTREF	< 0.005	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Fenchlorphos	PESTREF	< 0.005	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Fenitrothion	PESTREF	< 0.005	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Méthidathion	PESTREF	< 0.005	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Parathion éthyl (parathion)	PESTREF	< 0.010	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Parathion méthyl	PESTREF	< 0.005	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Propetamphos	PESTREF	< 0.005	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Tebuifos	PESTREF	< 0.005	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Tetraclon	PESTREF	< 0.005	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		

Doc Adm Client : Cde CARS 20528

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Amitaze	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Furalaxyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Mépronil	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Métazachlor	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Napropamide	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Oflouac	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Oxarkyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Propazinil	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Tabulam	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Diméthamamide	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
2,6-dichlorobenzamide	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Fenhexamid	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Diméthachlore	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Dichloramide	PESTREF	< 0.050	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Antifolés							
Oryzalin	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
Benalaxyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Métolachlor	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Pyriméthanil	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Trifluraline	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Azoles							
Thiabendazole	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
Trifonazole	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
Azoxystrobin	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
Bromuconazole	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
Cyproconazole	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
Difenoconazole	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
Diniconazole	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
Epoxyconazole	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
Fenbuconazole	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
Fluquinconazole	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
Flusilazole	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
Flutriafol	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
Hexaconazole	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
Melconazole	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		

Doc Adm Client : Cde CARS 20528

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Indoxacarb	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Aldicarb sulfone	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Buthiate	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Cyodate	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Diallate	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Dimétoprate	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
EPTC	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Fenbuconazole	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Fenprophate	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Isoprocarb	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Mecarbam	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Métolcarb	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Mexacarbate	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Propamocarb	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Prosoflucarb	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Proxipham	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Pyributicarb	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Tioazabazil	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Triallate	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Carboxine	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Desmediphame	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Penoxsalam	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Bulencarbe	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Karbutalate	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Allypsycarbe	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Aldicarb	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Benthiavalcarbe-iso-propyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		
Chloroprodam	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Molinate	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Benoxacor	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Amidés							
Isosabien	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
Zoxamide	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
Flufenacet (flurthiamide)	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
Acochlorure	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		
Alachlore	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172		

Doc Adm Client : Cde CARS 20528

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
2,4-DB	PESTREF	< 0,050	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
2,4,5-T	PESTREF	< 0,020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
2,4-MCPA	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
2,4-MCPB	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
MCPP (Mecoprop) total	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Dicamba	PESTREF	< 0,050	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Trindoxyr	PESTREF	< 0,020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
2,4-DP (Dichloroprop) total	PESTREF	< 0,020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Quizalofop	PESTREF	< 0,050	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Quizalofop dthyl	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Diclofop méthyl	PESTREF	< 0,050	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Propaquizalofop	PESTREF	< 0,020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Haloxyfop P-méthyl (R)	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Fenoprop (2,4,5-TP)	PESTREF	< 0,020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Fluroxypyr	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Fluazifop	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Cedinafop-propargyl	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Cyhalofop butyl	PESTREF	< 0,020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Fiamprop-méthyl	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Fiamprop-isopropyl	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Haloxyfop 2-éthoxyéthyl	PESTREF	< 0,020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Fenoxaprop-éthyl	PESTREF	< 0,020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Haloxyfop	PESTREF	< 0,020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Fluazifop-butyl	PESTREF	< 0,020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Coumatène (warfarin)	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
fluroxypyr-méthyl ester	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
MCPP-n et isobutyl ester	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode M_ET172		*
MCPP-méthyl ester	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
MCPP-2-éthyl ester	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
MCPP-2-éthoxyéthyl ester	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
MCPP-2,4,4-triméthylphényl ester	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
MCPP-1-octyl ester	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
MCPA-méthyl ester	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
MCPA-éthoxyéthyl ester	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
MCPA-éthyl ester	PESTREF	< 0,010	µg/l	HPLCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
MCPA-butoxyéthyl ester	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
MCPA-1-butyl ester	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*

Doc Adm Client : Cde CARS 20528

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Penconazole	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Propiconazole	PESTREF	< 0,020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Tebuconazole	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Tetraconazole	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Teflubuzuron	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Bifentriol	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Prochlorazole	PESTREF	< 0,020	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Triadiméfol	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Triadimefop	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Uniconazole	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Imibenconazole	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Tricyclazole	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Fenchlorazole-éthyl	PESTREF	< 0,10	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Etoazole	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Iprocazole	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Furilazole	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108		*
Imazaméthabenz méthyl	PESTREF	< 0,010	µg/l	GCNMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Tebuflupyrid	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCNMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Benzonitriles							
Isopyrill	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*
Adonifen	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCNMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Dichlobenil	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCNMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Fenitrol	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCNMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Isopyrill-méthyl	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCNMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Diazines							
Bromacé	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCNMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Pyridate	PESTREF	< 0,010	µg/l	GCNMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Dicarboxyimides							
Dichlorfuanilide	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCNMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Iprodione	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCNMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Procyimone	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCNMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Vinchlorzoline	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCNMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Phénoxyacides							
Bifentriol	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCNMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
Bioresméthrine	PESTREF	< 0,005	µg/l	GCNMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		*
2,4-D	PESTREF	< 0,005	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		*

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
MCPP-2-butylethyl ester	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
2,4-D-méthyl ester	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
2,4-D-isopropyl ester	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Phénols							
DNOC (dinitrocrésol)	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Dinoseb	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Dinoterb	PESTREF	< 0.030	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Pentachlorophénol	PESTREF	< 0.030	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Pyréthrinolides							
Acrinathrine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Alphaméthrine (alpha cyperméthrine)	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Cyfluthrine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Cyperméthrine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Esfévalérate	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Fenproprathrine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Lambda cyhalothrine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Permethrine	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Telluthrine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Deltaméthrine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Fenvalérate	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Tau-fluvalinate	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Betacyfluthrine	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Strabilturines							
Pyraclostrobine	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Azoxystrobine	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Kresoxim-méthyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Picoxystrobine	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Trifloxystrobine	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Pesticides divers							
Boscalid	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	#	#
Oxymozanil	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	#	#
Benazone	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Chlorophacinone	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Dinocap	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Fludioxinil	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Quinmerac	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Metaldesyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Bromoxynil	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Acifluorène	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Tabufenozole	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Coumatralyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Furtamone	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Imazaquin	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Spiroxamine	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Acélatimpride	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Bromadobone	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Méfluthide	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Cycloxydim	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Flutolanil	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Fluazainam	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Florasulam	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Imazaquin	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Imazaquin	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Fluricône	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Imidaclopride	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Isoxafloulole	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Métsuliam	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Imazalil	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Myclobutanil	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Triflorine	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Prochloraz	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Thiophanate méthyl	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Thiophanate éthyl	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Pyrazoxyfen	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Difénacon	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Picolinat	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Thiadaopride	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Pyrosuliam	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Bensulfide	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Diféthalone	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Hexythiazox	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Diméthilan	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Fenamidone	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Tocophos methyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	#	#
Fostiazate	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	#	#
Sethoxydim	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	#	#
Thiamethoxam	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	#	#
Pyralufen-ethyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	#	#
Acbenzolar S-methyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	#	#
Rotenone	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	#	#
Imazamox	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	#	#
Trinexapac-ethyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	#	#
Imazapyr	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	#	#
Proquinazid	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	#	#
Sitihéplam	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	#	#
Clothianidine	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	#	#
Propoxy-carbazo-ne-sodium	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	#	#
Triazamate	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET108	#	#
Antracénone	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Bifenox	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Bromopropylate	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Bupirimate	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Buprofenzine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Berfluraline	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Butraline	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Chinométhionale	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Pendiméthaline	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Chloroneb	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Giomazone	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Cloquintocet méxyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Cyprodinil	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Diflufenican (Diflufencazil)	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Ethofumesate	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Fenpropinophos	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Fipronil	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Flumoxazone	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Fluorchlorone	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Flupyrimidol	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Levolesc	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Mefenacot	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Norfurazon	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Norfurazon désméthyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Nuarmol	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Oxadiazon	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Oxyfluorene	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Piperonil butoxyde	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Propachlore	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Propagilte	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Pyridabene	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Pyriproxyfen	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Quinoxifène	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Quintozare	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Terbacile	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Toylfluanide	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Chlorothal-diméthyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Carfentrazone ethyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Mefenpyr diethyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Mepanpyrim	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Thioacylam hydrogène oxalate	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Isosaxifén-éthyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Pyriproxyfen	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Clethodim	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Nitrofen	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Tetraaui	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Tecnazene	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Fenoxamid	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Metralenone	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Fenson (fenizon)	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Chlorfenson	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172	#	#
Urées substituées							
Chlorobuturon	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Chloroxuron	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Chlorosulfuron	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Diflufenazuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Diméfluron	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Diuron	PESTREF	< 0.005	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#
Fenuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109	#	#

Doc Adm Client : Cde CARS 20528

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Bensulfuron-méthyl	PISTREF	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Sulfometuron-méthyl	PISTREF	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Ethametsulfuron-méthyl	PISTREF	µg/l	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Chlorimuron-éthyl	PISTREF	< 0.020	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Tribenuron-méthyl	PISTREF	< 0.020	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Triflusaluron méthyl (trisulfuron-méthyl)	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Thiazulfuron (thiazuron)	PISTREF	< 0.020	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Flupyrasulfuron-méthyl	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Dalapon	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Thidiazuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Fenchlorfenuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Pyrazafluron-éthyl	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
IPPU (1-4(isopropylphényl)urée)	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
IPPMU (isoproturon-déséthyl)	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Clompu	PISTREF	< 0.020	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Hexafluron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
PCB : Polychlorobiphényles						
PCB par congénères						
PCB 28	PISTREF	µg/l	GCMSMS après extraction	Méthode M_ET172		#
PCB 31	PISTREF	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
PCB 52	PISTREF	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
PCB 101	PISTREF	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
PCB 105	PISTREF	µg/l	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
PCB 118	PISTREF	< 0.010	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
PCB 149	PISTREF	< 0.010	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
PCB 153	PISTREF	< 0.010	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
PCB 180	PISTREF	< 0.010	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
PCB 194	PISTREF	< 0.005	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
PCB 35	PISTREF	< 0.005	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
PCB 170	PISTREF	< 0.010	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
PCB 209	PISTREF	< 0.005	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
PCB 44	PISTREF	< 0.005	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
Somme des 7 PCB indicateurs quantifiés	PISTREF	< 0.045	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
PCB 18	PISTREF	< 0.005	GCMSMS après extraction SPE	Méthode M_ET172		#
Composés divers						

Doc Adm Client : Cde CARS 20528

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Isoproturon	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Linuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Methabenzthiazuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Métoprochloruron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Métoxuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Monuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Neburon	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Trialluron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Thiamesturon méthyl	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Tebuthiuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Sulfosulfuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Rimsulfuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Prosulfuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Pencyuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Nicosulfuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Nizosulfuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Monolinuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Mesosulfuron méthyl	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Iodosulfuron méthyl	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Foramsulfuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Flazasulfuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Ethoxysulfuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Ethibimuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Difenoxuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
DCPU (3,4 dichlorophényl)urée)	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
DCPMU (1-(3,4-dichlorophényl)-3-méthyl)urée)	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Oxyluron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Buluron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Chlorobromuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Amidosulfuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Siduron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Metsulfuron méthyl	PISTREF	< 0.020	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Azimsulfuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Oxasulfuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Cinosulfuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Flumetsulfuron	PISTREF	< 0.005	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#
Halosulfuron-méthyl	PISTREF	< 0.020	HPLCMSMS après injection directe	Méthode interne M_ET109		#

Doc Adm Client : Cde CARS 20528

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Divers							
Phosphates de tributyle	PESTREF	< 0,005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_LET172		#
Radioactivité : l'activité est comparée à la limite de détection							
Activité alpha globale	RAD	< 0,04	Bq/l	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704		#
activité alpha globale : incertitude (k=2)	RAD	-	Bq/l	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704		#
Activité bêta globale	RAD	< 0,06	Bq/l	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704		#
Activité bêta globale : incertitude (k=2)	RAD	-	Bq/l	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704		#
Tritium	RAD	< 8	Bq/l	Scintillation liquide	NF EN ISO 9698		#
Tritium : incertitude (k=2)	RAD	-	Bq/l	Scintillation liquide	NF EN ISO 9698		#

RAD RECHERCHE RADIOACTIVITE (ALPHA, BETA, TRITIUM)

T05 HYDROCARBURES AROMATIQUES : B.T.E.X. ET MTBE

OHV ORGANO HALOGENES VOLATILS LISTE COMPLETE

PESTREF PESTICIDES- LISTE DE REFERENCE (585 COMPOSES)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Molécule rendue positive avec un nombre d'identificateurs inférieur aux préconisations du référentiel eau LAB GTA 05 : déséthyl désisopropyl atrazine

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Camille CPUJOL
Ingénieur de Laboratoire




AQUANALYSE LABORATOIRE
Mime Corinne BOURGAU
Zi de Plancy l'Abbaye
Chemin de Crève Coeur
10380 PLANCY L ABBAYE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE16-156443
Identification échantillon : LSE1612-21437
Doc Adm Client : Cde CARS 20528
Nature : Eau souterraine
Origine : 2016110468
Prélèvement : Prélèvé le 17/11/2016 à 11h00 Réceptionné le 18/11/2016

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.
Date de début d'analyse le 09/12/2016

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques							
Métaux							
Arsenic dissous	< 0.5	µg/l As	ICPMS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN 17294-2	1		
Cadmium dissous	< 0.010	µg/l Cd	ICPMS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN 17294-2	1		
Chrome dissous	< 0.5	µg/l Cr	ICPMS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN 17294-2	1		
Cuivre dissous	0.52	µg/l Cu	ICPMS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN 17294-2	1		
Nickel dissous	< 0.5	µg/l Ni	ICPMS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN 17294-2	1		
Plomb dissous	< 0.05	µg/l Pb	ICPMS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN 17294-2	1		
Mercurie dissous	< 0.01	µg/l Hg	Fluorescence après oxydation bromure-azote	NF EN ISO 17852	#		
Zinc dissous	1.08	µg/l Zn	ICPMS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN 17294-2	1		
Métex	0.00	µg/l	Calcul				
COV : composés organiques volatils							
Solvants organohalogénés							
Chlorure de vinyle	< 0.50	µg/l	HS/GCMS			NF EN ISO 10301	#
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques							

Identification échantillon : LSE1612-21437
Destinataire : AQUANALYSE LABORATOIRE

Doc Adm Client : Cde CARS 20528

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	COFRAC
HAP							
2-méthyl fluoranthène	T418	< 5	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1
2-méthyl naphthalène	T418	< 10	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1
Acénaphthène	T418	< 10	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1
Acénaphthylène	T418	< 5	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1
Anthracène	T418	< 5	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1
Benzo (a) anthracène	T418	< 5	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1
Benzo (b) fluoranthène	T418	< 5	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1
Benzo (k) fluoranthène	T418	< 5	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1
Benzo (a) pyrène	T418	< 5	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1
Benzo (ghi) perylene	T418	< 5	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1
Indéno (1,2,3 cd) pyrène	T418	< 5	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1
Chrysène	T418	< 5	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1
Dibenz (a,h) anthracène	T418	< 5	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1
Fluoranthène	T418	< 5	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1
Fluorène	T418	< 5	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1
Naphthalène	T418	< 10	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1
Pyrène	T418	< 5	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1
Phénanthrène	T418	< 10	ng/l	GCMS après ext. SPE	Méthode M_ET083		1

T418 18 H.A.P DONT ACENAPHTHYLENE

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.
Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Nicolas ROUX
Valideur technique

Monsieur MOREAU MICKAEL
TERRAQUA
9 Bis Place de L'église

N° commande : 20 528

Votre commande :

Début d'Analyse : 17/11/2016
Fin d'Analyse : 15/12/2016

86340 Nieuil l'espoir

RAPPORT D'ESSAI N° : 201611-0468

N° d'échantillon : 2016110468 Date de prélév. : 17/11/2016 Nature Echant. Eau Souterraine
Votre réf. : Design. échi.: FORAGE B
Prélevé par : AQUANALYSE CV* Lieu de prélév.: Saint Lyé Payns

	Analyse	Méthode	Résultat	Unité
*	Prélèvement d'eau de réseau	Selon INS 911	-	
	Couleur (ST)	NF EN 7887	< 8	mgPt/l
	Aspect	NF EN ISO 7887	limpide	
	Odeur		inodore	
*	Température de l'eau (mesuré in situ)	Interne	13.0	°C
*	pH	NF EN ISO 10523	7.4	unité pH
*	Température de mesure du pH.	-	18.3	°C
*	Conductivité à 25°C (compensation)	NF EN 27888	513	µS/cm
*	Turbidité	NF EN 7027	< 0.50	NTU
*	Ammonium - Colorimétrie séquentielle automat.	NF ISO 15923-1	< 0.05	mg/l NH4
*	Nitrites-Colorimétrie séquentielle automat.	NF ISO 15923-1	< 0.01	mg/l NO2
*	Nitrates -Colorimétrie séquentielle automat.	NF ISO 15923-1	19.8	mg/l NO3
*	Chlorures (après filtration à 0.45µm)	NF ISO 15923-1	22.1	mg/l Cl
*	Sulfates (après filtration à 0.45µm)	NF ISO 15923-1	16.8	mg/l SO4
	Carbonates	Rodier	0	mg/l CaCO3
*	Hydrogencarbonate	NF EN ISO 9963-1	245	mg/l Na
*	Alcalinité phénothalaïne : TA	NF EN ISO 9963-1	< 1	°F
*	Titre Alcalin Complet	NF EN ISO 9963-1	20.1	°F
	Equilibre Calco-carbonique		eau agressive	
*	Sodium dissous (après filtration à 0.45µm)	NF EN ISO 11885	5.4	mg/l Na
*	Fluorures	NF EN ISO 10304-1	< 0.1	mg/l
*	Carbone Organique Total	NF EN 1484	0.40	µg/L
*	Composés Organohalogénés Volatils (ST)	NF EN ISO 10301	-	µg/l
	Tétrachloroéthylène (ST)		< 0.50	µg/l
	Trichloroéthylène (ST)		< 0.50	µg/l
	1-2 Dichloroéthane (ST)		< 0.50	µg/l
	Chlorure de Vinyle (ST)		< 0.50	µg/l
	Pesticides Liste Référence (ST) 568 composés		voir Rapport ST	µg/L

Monsieur MOREAU MICKAEL
TERRAQUA
9 Bis Place de L'église

N° commande : 20 528

Votre commande :

Début d'Analyse : 17/11/2016
Fin d'Analyse : 15/12/2016

86340 Nieuil l'espoir

RAPPORT D'ESSAI N° : 201611-0468

N° d'échantillon : 2016110468 Date de prélév. : 17/11/2016 Nature Echant. Eau Souterraine
Votre réf. : Design. échi.: FORAGE B
Prélevé par : AQUANALYSE CV* Lieu de prélév.: Saint Lyé Payns

	Analyse	Méthode	Résultat	Unité
	Activité Alpha Globale (ST)	NF ISO 10704	< 0.04	Bq/L
	Activité Beta Globale (ST)	NF ISO 10704	< 0.06	Bq/L
	Activité en Tritium (ST)	NF ISO 9698	< 8	Bq/L
	Cyanures totaux (ST)	NF EN ISO 14403	< 0.010	mg/L
	Bactérie aérobie revivifiable à 22 °C (ST)	NF EN ISO 6222	31	UFC/ml
	Bactérie aérobie revivifiable à 36° C (ST)	NF EN ISO 6222	8	UFC/ml
	Bactéries Coliformes (ST)	NF EN ISO 9308-1	< 1	UFC/100ml
	Escherichia Coli (ST)	NF EN ISO 9308-1	< 1	UFC/100ml
	Entérocoques (ST)	NF EN ISO 7899-2	< 1	UFC/100ml
	Bactéries anaérobies sulfito-réductrices (ST)	NF EN ISO 26461-2	< 1	/ 100ml
	HFA-Hydrocarbures polycycliq. arom. (ST)	Méthode M_ET083	-	ng/l
	Acénaaphthène (ST)		< 0.010	µg/l
	Acénaaphthylène (ST)		< 0.005	µg/l
	Anthracène (ST)		< 0.005	µg/l
	Benzo (a) anthracène (ST)		< 0.005	µg/l
	Benzo (a) pyrène (ST)		< 0.005	µg/l
	Benzo(b)Fluoranthène (ST)		< 0.005	µg/l
	Benzo(ghi)pérylène (ST)		< 0.005	µg/l
	Benzo(k)Fluoranthène (ST)		< 0.005	µg/l
	Chrysène (ST)		< 0.005	µg/l
	Dibenz(a,h)anthracène (ST)		< 0.005	µg/l
	Fluoranthène (ST)		< 0.005	µg/l
	Fluorène (ST)		< 0.005	µg/l
	Indéno(1,2,3-cd)pyrène (ST)		< 0.010	µg/l
	Naphtalène (ST)		< 0.010	µg/l
	Phénaanthrène (ST)		< 0.010	µg/l
	Pyrène (ST)		< 0.005	µg/l
	BTEX (ST)		-	µg/l
	Benzène (ST)	NF EN ISO 11423-1	< 0.5	µg/l

Monsieur MOREAU MICKAEL
 TERRAQUA
 9 Bis Place de L'église

N° commande : 20 528

Voire commande :

Début d'Analyse : 17/11/2016
 Fin d'Analyse : 15/12/2016

86340 Nieuil l'espoir

RAPPORT D'ESSAI N° : 201611-0468

N° d'échantillon : 2016110468 Date de prélév. : 17/11/2016 Nature Echant. Eau Souterraine
 Votre réf. : Heure de prélév. : 10:20 Désign. éch.: FORAGE B
 Prélévé par : AQUANALYSE CV* Date de réception : 17/11/2016 Lieu de prélév.: Saint Lyé Payns

Ethylbenzène (ST)			< 0.5 µg/l
Toluène (ST)			< 0.5 µg/l
o-Xylène (ST)			< 0.05 µg/l
m et p-Xylène (ST)			< 0.1 µg/l
* Aluminium total (acidification HNO3)	NF EN ISO 11885		< 0.020 mg/l Al
Arsenic dissous (ST)	ISO 17294-1/17294-2		< 0.5 µg/l As
Baryum dissous (ST)	ISO 17294-1/17294-2	22	µg/L
Bore dissous (ST)	ISO 17294-1/17294-2	35	µg/L
Antimoine dissous (ST)	ISO 17294-1/17294-2	< 1	µg/L Sb
Cadmium dissous (ST)	ISO 17294-1/17294-2	< 0.010	µg/l Cd
Chrome dissous (ST)	ISO 17294-1/17294-2	< 0.5	µg/l Cr
Cuivre dissous (ST)	ISO 17294-1/17294-2	0.52	µg/l Cu
* Fer Total (Acidification HNO3)	NF EN ISO 11885	< 0.010	mg/l Fe
Mercuré (ST)	Mét interNF EN 17852	< 0.01	µg/l
Manganèse dissous (ST)	ISO 17294-1/17294-2	< 10	µg/L
Nickel dissous (ST)	ISO 17294-1/17294-2	< 0.5	µg/l Ni
Plomb dissous (ST)	ISO 17294-1/17294-2	< 0.05	µg/l Pb
Selenium dissous (ST)	ISO 17294-1/17294-2	< 2	µg/L
Zinc dissous (ST)	ISO 17294-1/17294-2	1.08	µg/l Zn
Détergents anioniques (ST)	NF EN 903	< 0.05	mg/l
Détergents cationiques (ST)	Rodier	< 0.4	mg/l
Indice phénol (ST)	NF EN ISO 14402	< 0.010	mg/l
Hydrocarbures dissous (ST)	NF EN ISO 9377-2	< 100	µg/L

Les présents résultats ne s'appliquent qu'à l'échantillon qui nous a été soumis. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Un résultat précédé du signe < correspond à la Limite de Quantification. Les inventurés sur les résultats, calculés par le laboratoire sont disponibles sur demande. (ST) = sous-traité

Assistante Qualité
 Fabienne RIVOT

**Annexe 2 : fiche descriptive de la Znieff de type 2
n°210009943**



VALLEE DE LA SEINE DE LA CHAPELLE- SAINT-LUC A ROMILLY-SUR-SEINE (Identifiant national : 210009943)

(ZNIEFF continentale de type 2)

(Identifiant régional : 03750000)

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : MORGAN, G.R.E.F.F.E., 2010. - 210009943, VALLEE DE LA SEINE DE LA CHAPELLE-SAINT-LUC A ROMILLY-SUR-SEINE. - INPN, SPN-MNHN Paris, 32P. <http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/210009943.pdf>

Région en charge de la zone : Champagne-Ardenne
Rédacteur(s) : MORGAN, G.R.E.F.F.E.
Centraire calculé : 715728°-2383130°

1. DESCRIPTION	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE	5
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE	5
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE	5
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORT DE PROSPECTION	6
6. HABITATS	6
7. ESPECES	8
8. LIENS ESPECES ET HABITATS	31
9. SOURCES	32

- 1/32 -

1. DESCRIPTION

1.1 Localisation administrative

- Barberey-Saint-Sulpice (INSEE : 10030)
- Chapelle-Saint-Luc (INSEE : 10081)
- Châtres (INSEE : 10089)
- Chauchigny (INSEE : 10090)
- Droupt-Saint-Basle (INSEE : 10131)
- Droupt-Sainte-Marie (INSEE : 10132)
- Fontaine-les-Grès (INSEE : 10151)
- Lavau (INSEE : 10191)
- Maizières-la-Grande-Paroisse (INSEE : 10220)
- Mergy (INSEE : 10230)
- Méry-sur-Seine (INSEE : 10233)
- Mesgrigny (INSEE : 10234)
- Payns (INSEE : 10282)
- Rilly-Sainte-Syre (INSEE : 10320)
- Romilly-sur-Seine (INSEE : 10323)
- Saint-Benoît-sur-Seine (INSEE : 10336)
- Saint-Lyé (INSEE : 10349)
- Sainte-Maure (INSEE : 10352)
- Saint-Mesmin (INSEE : 10353)
- Saint-Oulph (INSEE : 10356)
- Savières (INSEE : 10358)
- Vallant-Saint-Georges (INSEE : 10392)
- Villacert (INSEE : 10409)
- Clesles (INSEE : 51155)
- Saint-Just-Sauvage (INSEE : 51492)

1.2 Altitudes

Minimum (m) : 70
Maximum (m) : 80

1.3 Superficie

7236,08 hectares

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

- Id nat. : 210000617 - MILIEUX NATURELS ET SECONDAIRES DE LA VALLEE DE LA SEINE (BASSEE AUBOISE) (Type 2) (Id reg. : 00040000)
Id nat. : 210000988 - BASSE VALLEE DE L'AUBE DE MAGNICOURT A SARON-SUR-AUBE (Type 2) (Id reg. : 01720000)
Id nat. : 210000994 - LES PRES ET BOIS ALLUVIAUX DE RHEGES ET BESSY (Type 1) (Id reg. : 01720006)
Id nat. : 210001115 - BOIS ALLUVIAUX, PRAIRIES ET MARAIS DU GRAND HAUT A MAIZIERES (Type 1) (Id reg. : 03750005)
Id nat. : 210008966 - PINEDES DE LA COTE DES TERRES COCASSES ET DU MONT EQUOI A SAINTE-MAURE ET SAINT-BENOIST-SUR-SEINE (Type 1) (Id reg. : 00000276)
Id nat. : 210009859 - MARAIS DE LA RIVE GAUCHE DE LA VALLÉE DE LA SEINE À CHATRES ET MESGRIGNY (Type 1) (Id reg. : 03750001)
Id nat. : 210009860 - PRAIRIES ET BOIS A CLESLES ET SAINT-JUST-SAUVAGE (Type 1) (Id reg. : 03750002)
Id nat. : 210009866 - MARAIS BOISE DE LA FERME SEBASTOPOUL A SALVAGE (Type 1) (Id reg. : 03750003)
Id nat. : 210015548 - AERODROME DE TROYES-BARBEREY (Type 1) (Id reg. : 00000491)
Id nat. : 210020018 - HÉTRAIE RELICTUELLE DE DROUPT-SAINT-BASLE (Type 1) (Id reg. : 00000512)
Id nat. : 210020023 - MARAIS LATÉRAUX DE LA RIVE DROITE DE LA VALLEE DE LA SEINE A DROUPT-SAINT-MARIE ET SAINT-LOULPH (Type 1) (Id reg. : 03750004)
Id nat. : 210020196 - MARAIS DES NOUES A LA VILLENEUVE-AU-CHATELOT (Type 1) (Id reg. : 00000664)
Id nat. : 210020206 - LE GRAND MARAIS ET LES MARAIS DE VILLIERS ENTRE POTANGIS ET CONFLANS-SUR-SEINE (Type 1) (Id reg. : 00000671)
Id nat. : 210020208 - BOIS ET MARAIS DU CONFLUENT DE LA SEINE ET DE L'AUBE A MARCILLY-SUR-SEINE (Type 1) (Id reg. : 00040011)
Id nat. : 210020210 - BOIS, PRAIRIES ET PLAN D'EAU DE LA NOUE D'AVAIL AU SUD-OUEST DE GRANGES-SUR-AUBE (Type 1) (Id reg. : 01720009)

- 2/32 -

1.5 Commentaire général

La vallée du cours inférieur de la Seine depuis la Chapelle-Saint-Luc jusqu'à Romilly-sur-Seine constitue une ZNIEFF de type II de plus de 7200 hectares, possédant des milieux alluviaux encore riches en faune et en flore. Elle comprend 5 ZNIEFF de type I qui regroupent les milieux les plus remarquables et les mieux conservés de cette partie de la vallée. Ce site présente en effet une mosaïque de groupements végétaux très intéressants, dont certains font partie de l'annexe I de la directive Habitats : boisements alluviaux inondables, boisements marécageux, prairies inondables, mégaphorbiaies, magnocariçales et rosélières, groupements aquatiques de la rivière, des noues et des bras morts, plans d'eau et leur végétation d'exondation. Les cultures, les peupleraies et dans une moindre mesure et les prairies pâturées ou fauchées plus intensives sont également très représentées sur le territoire de la ZNIEFF.

Les forêts sont encore assez bien représentées, mais régressent de plus en plus au profit des peupleraies monospécifiques. En général, la strate arborescente est dominée par le frêne, le chêne pédonculé, le tilleul à petites feuilles, l'orme champêtre, l'érable sycomore, l'érable plane, le bouleau verruqueux, l'aulne, les peupliers et avec le rare frêne à feuilles étroites. On en distingue plusieurs types en fonction de la hauteur de la nappe phréatique.

La végétation des prairies inondables est dominée par les graminées (houque laineuse, flouve odorante, vulpin genouillé, fléole des prés, fétuque des prés, fétuque rouge, avoine élevée, gaudinie fragile, trisète dorée, fétuque roseau, pâturin commun) qu'accompagnent la violette élevée (protégée en France, très rare et en régression spectaculaire), l'ailée des fleuves, le pâturin des marais, l'anthème moyenne (tous trois protégés au niveau régional, en très forte régression et inscrits sur la liste rouge des végétaux de Champagne-Ardenne), le tychnis fleur de coucou, le salisif des prés, le plantain lancéolé, la renoucle rampante, la renoucle à ore, la succise des prés, l'oseille sauvage... La moliniaie subsiste très localement et renferme deux espèces inscrites sur la liste rouge régionale : l'anthème de Lachenal et la violette naine ("la Presle" à Saint-Just Sauvage) qui possède ici une de ses trois localités champardennaises.

Au niveau des méandres de la Seine, des dépressions de la vallée et des vallons latéraux se rencontrent différents groupements marécageux :
- cladaïes avec la renoucle grande douve (protégée en France) abondante.
- filipendulaies et mégaphorbiaies, avec l'euphorbe des marais (inscrite sur la liste rouge régionale) et guimauve officinale.
- cariçales à grandes laches (laiche raide, laiche des rives, laiche aigüe, laiche faux-souchet, etc.), avec la gesse des marais (protégée au niveau régional) et le peucédan des marais, inscrits tous les deux sur la liste rouge régionale.
- rosélières (phragmites, typhaies, phalaridales, scirpales), avec la germandrée des marais, protégée en Champagne-Ardenne. De grosses sources latérales alimentées par la nappe phréatique de la craie sont à l'origine d'inondations hivernales parfois très tardives, créant de vastes "mares" et "étangs" temporaires jusqu'à la fin du printemps, avec une végétation amphibie de type magnocariçale et rosélière.

La végétation aquatique des noues et des mares (et dans une moindre mesure des étangs et gravières) est typique avec des espèces communes (botome en ombelle, myriophylle verticillé, élodée du Canada, lentille à trois lobes, petite lentille d'eau, etc.) et plusieurs espèces rares inscrites sur la liste rouge régionale dont le rubanier nain (également protégé en Champagne-Ardenne), la renoucle aquatique, le potamo coloré, le potamo à feuilles flottantes et l'utriculaire vulgaire. La végétation des rives exondées est caractérisée par la présence du cresson jaune, de la renouée amphibie, du jonc des crapauds, de l'hydrocotyle vulgaire, de la renoucle flammette, du plantain d'eau, du sarmole de Valérand, de la grande berle, de la laiche tardive et de la saicaire à feuilles d'hyssope, ces quatre dernières espèces étant inscrites sur la liste rouge.

Une des richesses de la ZNIEFF est due à la présence de petits crustacés rarissimes liés aux mares temporaires de la vallée mais surtout des vallons latéraux. L'inventaire (effectué par N. Rabet et J. F. Cart) a permis de recenser notamment : Chirocephalus spinicaudatus, endémique du Bassin Parisien, considéré comme éteint et redécouvert ici en 1999 (source de la "Croix Gironde"), Diaptomus rostratus avec trois localisations en France en 1999, Lynceus brachyurus présent dans seulement deux stations en France et Hemidiaptomus amblyodon avec huit localisations en France en 1999, dont cinq nouvelles dans la vallée de la Seine. Un inventaire a également été effectué sur les mollusques (bivalves d'eau douce et gastéropodes) avec près d'une trentaine d'espèces inventoriées dont certaines peu communes.

La présence des mares et des milieux humides favorisent les libellules et les demoiselles avec deux espèces inscrites sur la liste rouge régionale des Odonates : la grande assomè et le sympétrum méridional accompagnés d'espèces plus courantes (agrion élégant, agrion jouvencelle, libellule écarlate, sympétrum rouge sang, etc.). Les Orthoptères sont également bien représentés dans les prairies : on y rencontre ainsi le conocéphale bigaré, la decitelle bariolée, la decitelle cendrée, le criquet des clairières, le criquet des pâtures, la grande sauterelle verte, etc. Les papillons les plus couramment rencontrés sont le paon-du-jour, le petit Mars changeant, le machaon, le vulcain, le procris, le tircis, l'échiquier...

Les batraciens sont également bien représentés avec deux espèces de la liste rouge régionale, le péloïdote ponctué, très rare en Champagne-Ardenne (présent çà et là dans la vallée et particulièrement abondant au niveau de la source de l'Armanche) et le triton crêté (inscrits aux annexes II de la convention de Berne, aux annexes II et IV de la directive Habitats). Totalemment protégés sur le territoire français, ils figurent également dans le livre rouge de la faune menacée en France (catégorie vulnérable).

- 3/32 -

Les oiseaux, encore peu étudiés, sont variés et bien caractéristiques de ce type de milieu : la vallée est fréquentée par des oiseaux aquatiques tels que le petit gravelot (nicheur rare inscrit dans la liste rouge régionale des oiseaux), la poule d'eau, le canard colvert et le martin pêcheur (qui s'y reproduisent), par le chevalier guignette, le râle aquatique, le héron, l'hironde des rivages (certainement nicheuse), le gombouche gris, la pie-grièche grise (liste rouge) ainsi que par des oiseaux des milieux forestiers ou buissonnants (pic épicé, pic épichelotte, loriot des chênes, bouvreuil pivone, sittelle torchepot, pigeon ramier, etc.). Une étude plus approfondie permettrait de découvrir d'intéressantes.

La ZNIEFF, seule zone "verte" dans un secteur totalement dévolu à l'agriculture, est encore en assez bon état : elle est néanmoins de plus en plus dégradée par la mise en culture des prairies, par les plantations de peupliers et très menacée par la reconquête forestière des marais et des prés abandonnés.

1.6 Compléments descriptif

1.6.1 Géomorphologie

- Vallée
- Lit majeur
- Rivière, fleuve
- Méandre, courbe
- Bras mort

Commentaire sur la géomorphologie

aucun commentaire

1.6.2 Activités humaines

- Agriculture
- Sylviculture
- Elevage
- Pêche
- Chasse
- Navigation
- Tourisme et loisirs
- Habitat dispersé
- Circulation routière ou autoroutière
- Circulation ferroviaire

Commentaire sur les activités humaines

aucun commentaire

1.6.3 Statut de propriété

- Indéterminé
- Propriété privée (personne physique)
- Domaine public français

Commentaire sur le statut de propriété

aucun commentaire

1.6.4 Mesures de protection

- Aucune protection
- Autre protection (préciser : par ex. zones de silence...)

Commentaire sur les mesures de protection

Gestion conservatoire sur 6 hectares au niveau du gué de Vailly (Romilly-sur-Seine).

- 4/32 -



2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux	Fonctionnels	Complémentaires
Ecologique Faunistique Invertébrés (sauf insectes) Insectes Amphibiens Oiseaux Mammifères Floristique Ptéridophytes Phanérogames	Expansion naturelle des crues Soutien naturel d'étiage Auto-épuration des eaux Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales Corridor écologique, zone de passages, zone d'échanges Etapas migratoires, zones de stationnement, dorts Zone particulière d'alimentation Zone particulière liée à la reproduction	Paysager Scientifique Pédagogique ou autre (préciser)

Commentaire sur les intérêts

aucun commentaire

3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

- Répartition des espèces (faune, flore)
- Répartition et agencement des habitats
- Fonctionnement et relation d'écosystèmes
- Contraintes du milieu physique

Commentaire sur les critères de délimitation de la zone

Les limites de la ZNIEFF suivent les limites de la zone alluviale la plus intéressante du point de vue faunistique et floristique.

4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

FACTEUR	Potentiel / Réel
Comblement, assèchement, drainage, poldérisation des zones humides	
Mise en eau, submersion, création de plan d'eau	
Entretien des rivières, canaux, fossés, plans d'eau	
Mises en culture, travaux du sol	
Jachères, abandon provisoire	
Traitements de fertilisation et pesticides	
Pâturage	
Fauchage, fenaison	
Plantations, semis et travaux connexes	
Entretiens liés à la sylviculture, nettoyages, épanchages	
Chasse	
Pêche	
Ferméture du milieu	

- 5/32 -



CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
41.H Autres bois caducifoliés		5	
44.1 Formations riveraines de Saules		0	
44.3 Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens		1	
44.9 Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais		2	
53.3 Végétation à Cladium mariscus		0	
82 Cultures		20	
83.321 Plantations de Peupliers		35	
84.2 Bordures de haies		0	

6.3 Habitats périphériques

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
81 Prairies améliorées			
82 Cultures			
86.1 Villages			
86.2 Villages			
86.3 Sites industriels en activité			
89.21 Canaux navigables			

6.4 Commentaire sur les habitats

aucun commentaire

Commentaire sur les facteurs

aucun commentaire

5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

Aucun	Faible	Moyen	Bon
- Poissons - Algues - Champignons - Lichens - Habitats	- Oiseaux - Reptiles - Insectes - Bryophytes	- Mammifères - Amphibiens - Autres Invertébrés	- Phanérogames - Ptéridophytes

6. HABITATS

6.1 Habitats déterminants

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
22.3 Communautés amphibies		0	
37.2 Prairies humides eutrophes		6	
44.4 Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves		10	
53.1 Roselières		2	
53.2 Communautés à grandes Lichens		4	

6.2 Habitats autres

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
22.1 Eaux douces		3	
22.4 Végétations aquatiques		0	
24.1 Lits des rivières		2	
24.4 Végétation immergée des rivières		0	
34.32 Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides		0	
37.1 Communautés à Reine des prés et communautés associées		4	
37.31 Prairies à Molinie et communautés associées		0	
37.7 Lisières humides à grandes herbes		1	
38.1 Pâtures mésophiles		5	

- 6/32 -



7. ESPECES

7.1 Espèces déterminantes

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
Amphibiens	139	Triturus cristatus (Bourc. 1758)							
	252	Pleurodeles punctatus (Caudin 1803)				Moyen			
	240731	Ambystoma macrodactylum (Bourc. 1858)			Informateur : CART J.F. & RABET N.				
Crustacés	250289	Chironomus riparius (Simen. 1828)	Endémique stricte		Informateur : CART J.F. & RABET N.				
	250293	Lepidurus salsus (Linnaeus 1758)			Informateur : CART J.F. & RABET N.				
	348263	Lycidurus brachyurus Müller 1776			Informateur : CART J.F. & RABET N.				
Insectes	65339	Sumpsius meridionalis (Selys 1841)							
	65448	Atractodes grandis (Linnaeus 1758)							
Mammifères	60127	Alouatta palliata (Ponson 1771)							
Oiseaux	3136	Charadrius dubius Scopoli 1786		Reproducteur					
	3688	Rissa tridactyla (Linnaeus 1758)							
	3814	Larus argentatus (Linnaeus 1758)		Reproducteur					
Angiospermes	81316	Allium angulosum L. 1753				Moyen			
	88059	Carduus arvensis L. 1753				Faible			
	88477	Carex distachya L. 1753				Faible			
	88866	Carex vesicaria (L.) Vahl 1797				Faible			
	93134	Carex lasiocarpa (L.) Vahl 1797							
97601	Elymus repens (L.) Gaertn. 1793								

- 8/32 -



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année(s) Période d'observation
	9910	<i>Fraxinus excelsior</i> Vahl 1804	Autres disparité			Moyen			
	100576	<i>Crataegus affinis</i> L. 1753				Faible			
	103598	<i>Asula biflorata</i> L. 1753				Moyen			
	105239	<i>Lathyrus pratensis</i> L. 1753				Moyen			
	109881	<i>Desfontainia lechavalii</i> C. C. Gmel. 1804				Faible			
	110948	<i>Alchemilla vulgaris</i> (L.) DC. F. M. S. Desfont. Prodr. & M. V. Chass. 1827							
	112873	<i>Thymus vulgaris</i> L. 1753				Moyen			
	114312	<i>Asa foetida</i> L. 1753				Faible			
	115237	<i>Pistacopsis tiberica</i> Hornem. 1813				Faible			
	115282	<i>Pistacopsis nodosus</i> Desf. 1816				Faible			
	116928	<i>Desmodium rotundifolium</i> L. 1753				Moyen			
	117096	<i>Banunculoides squarrosa</i> L. 1753				Faible			
	120732	<i>Rumex crispus</i> L. 1753				Faible			
	123960	<i>Rumex acetosella</i> L. 1753				Moyen			
	124410	<i>Galium aparine</i> L. 1753				Faible			
	126034	<i>Thalictrum flavum</i> L. 1753				Moyen			
	128352	<i>Urtica vulgaris</i> L. 1753				Faible			
	128543	<i>Urtica dioica</i> L. 1753				Faible			
	129557	<i>Vicia sativa</i> L. 1829				Moyen			
	129660	<i>Vicia cracca</i> L. 1753	Autres disparité			Faible			
Fougères	126276	<i>Thelypteris palustris</i> Schott 1834				Faible			
Autres	319983				Informateur : CART J.F. & RABET N.				



7.2 Espèces autres

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année(s) Période d'observation
Amphibiens	179	<i>Lasiopoda vulgaris</i> (L.) Bonap. 1798							
	299	<i>Bufo bufo</i> Linnaeus 1758							
	310	<i>Bufo viridis</i> (L.) Bonap. 1798							
	318	<i>Plethodon nebulosus</i> (Linnaeus 1758)							
	351	<i>Bufo terrestris</i> Linnaeus 1758							
Bivalves	64652	<i>Solenostoma leucostoma</i> (F. Müller 1774)							
	64656	<i>Lucicutia caesiata</i> (F. Müller 1774)							
Crustacés	64665	<i>Lucicutia caesiata</i> (F. Müller 1774)							
	189532								
Gastropodes	202874								
	61729	<i>Cochlicopa lubrica</i> (F. Müller 1774)							
	62002	<i>Valvata costata</i> (F. Müller 1774)							
	62188	<i>Strophodonta testudinaria</i> (Linnaeus 1758)							
	64035	<i>Carychium minimum</i> (F. Müller 1774)							
	64036	<i>Carychium minimum</i> (F. Müller 1774)							
	64043	<i>Galba truncatula</i> (F. Müller 1774)							
	64069	<i>Alaba truncatula</i> (F. Müller 1774)							
	64077	<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus 1758)							
	64094	<i>Alaba truncatula</i> (F. Müller 1774)							
	64137	<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus 1758)							
	64144	<i>Valvata costata</i> (F. Müller 1774)							



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année(s) Période d'observation	
	64156	<i>Cochlicopa lubrica</i> (F. Müller 1774)								
	64157	<i>Cochlicopa lubrica</i> (F. Müller 1774)								
	64161	<i>Cochlicopa lubrica</i> (F. Müller 1774)								
	64169	<i>Strophodonta testudinaria</i> (Linnaeus 1758)								
	64173	<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus 1758)								
	64201	<i>Zonitoides nitida</i> (F. Müller 1774)								
	162394	<i>Strophodonta testudinaria</i> (Linnaeus 1758)								
	162395	<i>Strophodonta testudinaria</i> (Linnaeus 1758)								
	162397	<i>Strophodonta testudinaria</i> (Linnaeus 1758)								
	162399	<i>Cochlicopa lubrica</i> (F. Müller 1774)								
	163103	<i>Urtica dioica</i> L. 1753								
	163110	<i>Urtica dioica</i> L. 1753								
	199882	<i>Cochlicopa lubrica</i> (F. Müller 1774)								
	53515	<i>Cochlicopa lubrica</i> (F. Müller 1774)								
	Insectes	53595	<i>Phaedon fuscus</i> (Linnaeus 1758)							
		53623	<i>Chrysomela lapidaria</i> (Linnaeus 1758)							
		53668	<i>Meloidae lurida</i> (Linnaeus 1758)							
		53724	<i>Anthrenus flavipes</i> (Linnaeus 1758)							
		53736	<i>Anthrenus flavipes</i> (Linnaeus 1758)							
		53741	<i>Anthrenus flavipes</i> (Linnaeus 1758)							
		53783	<i>Anthrenus flavipes</i> (Linnaeus 1758)							
54417		<i>Anthrenus flavipes</i> (Linnaeus 1758)								
54468		<i>Anthrenus flavipes</i> (Linnaeus 1758)								



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année(s) Période d'observation
	65088	<i>Cochlicopa lubrica</i> (F. Müller 1774)							
	65091	<i>Pyrthosoma nymphula</i> (Sulzer 1776)							
	65099	<i>Anthrenus flavipes</i> (Linnaeus 1758)							
	65141	<i>Cochlicopa lubrica</i> (F. Müller 1774)							
	65165	<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier 1840)							
	65165	<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier 1840)							
	65184	<i>Phytomyza pennina</i> (F. Müller 1774)							
	65199	<i>Leptis hebraea</i> (Fabricius 1798)							
	65262	<i>Leptis hebraea</i> (Fabricius 1798)							
	65278	<i>Pterostichus caelestis</i> (Linnaeus 1758)							
	65300	<i>Cochlicopa lubrica</i> (F. Müller 1774)							
	65322	<i>Anthrenus flavipes</i> (Linnaeus 1758)							
	65344	<i>Anthrenus flavipes</i> (Linnaeus 1758)							
	65440	<i>Anthrenus flavipes</i> (Linnaeus 1758)							
	65451	<i>Anthrenus flavipes</i> (Linnaeus 1758)							
	65456	<i>Anthrenus flavipes</i> (Linnaeus 1758)							
	65473	<i>Anthrenus flavipes</i> (Linnaeus 1758)							
	65722	<i>Anthrenus flavipes</i> (Linnaeus 1758)							
	65740	<i>Phytomyza pennina</i> (F. Müller 1774)							
	65774	<i>Anthrenus flavipes</i> (Linnaeus 1758)							
	65876	<i>Cochlicopa lubrica</i> (F. Müller 1774)							
	65883	<i>Anthrenus flavipes</i> (Linnaeus 1758)							



Groupe	Code Espèce (CI, NCIS)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effet(s) inférieur estimé	Effet(s) supérieur estimé	Année(s) Période d'observation	
Mammifères	6077	<i>Chirochthon dignei</i> (Genmer, 1934)								
	60113	<i>Spermophilus uferi</i> (Linnaeus, 1758)								
	60138	<i>Chrotomys burtoni</i> (Thomomys, 1814)								
	60161	<i>Chrotomys palpebris</i> (Thomomys, 1814)								
	21831	<i>Ereops cande</i> (Linnaeus, 1758)								
	60015	<i>Ermisorex eurasiaticus</i> (Linnaeus, 1758)								
	60249	<i>Talpa europaea</i> Linnaeus, 1758								
	60585	<i>Volurus palmeri</i> (Linnaeus, 1758)								
	60674	<i>Marmota flavus</i> (Fischer, 1773)								
	60686	<i>Marmota mormone</i> (Linnaeus, 1758)								
	60716	<i>Marmota flaviventris</i> (Linnaeus, 1758)								
	60861	<i>Sorex araneus</i> Linnaeus, 1758								
	61057	<i>Caproblis capensis</i> (Linnaeus, 1758)								
	61153	<i>Sorex vulgaris</i> Linnaeus, 1758								
	61280	<i>Avicola leucurus</i> (Linnaeus, 1758)								
	61357	<i>Microtus pennatus</i> (Linnaeus, 1758)								
	61379	<i>Microtus savata</i> (Pallas, 1773)								
	61427	<i>Microtus subfuscus</i> (Pallas, 1773)								
	61510	<i>Apodemus sylvaticus</i> (Linnaeus, 1758)								
	61678	<i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1773								
	61714	<i>Citellus pygmaeus</i> (Linnaeus, 1758)								
	Oiseaux	1966	<i>Aluco alpinus</i> (Linnaeus, 1758)							
		2506	<i>Aluco cinereus</i> (Linnaeus, 1758)							



Groupe	Code Espèce (CI, NCIS)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effet(s) inférieur estimé	Effet(s) supérieur estimé	Année(s) Période d'observation
	2616	<i>Arctis hyperborea</i> (Linnaeus, 1758)							
	2623	<i>Arctis hyperborea</i> (Linnaeus, 1758)							
	2632	<i>Arctis hyperborea</i> (Linnaeus, 1758)							
	3036	<i>Dactylopsachus</i> (Linnaeus, 1758)							
	3069	<i>Dactylopsachus</i> (Linnaeus, 1758)							
	3424	<i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758)							
	3439	<i>Dendrocygna bartoli</i> (Linnaeus, 1758)							
	3465	<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)							
	3518	<i>Struthio</i> (Linnaeus, 1758)							
	3561	<i>Aluco alpinus</i> (Linnaeus, 1758)							
	3571	<i>Aluco alpinus</i> (Linnaeus, 1758)							
	3603	<i>Pharus cinereus</i> (Linnaeus, 1758)							
	3611	<i>Chondestes major</i> (Linnaeus, 1758)							
	3630	<i>Chondestes minor</i> (Linnaeus, 1758)							
	3686	<i>Citellus pygmaeus</i> (Linnaeus, 1758)							
	3703	<i>Dendrocygna bartoli</i> (Linnaeus, 1758)							
	3723	<i>Arctis hyperborea</i> (Linnaeus, 1758)							
	3760	<i>Pharus cinereus</i> (Linnaeus, 1758)							
	3764	<i>Pharus cinereus</i> (Linnaeus, 1758)							
	3774	<i>Aluco alpinus</i> (Linnaeus, 1758)							
	3791	<i>Centurus cinereus</i> (C. L. Brehm, 1820)							
	3803	<i>Dendrocygna bartoli</i> (Linnaeus, 1758)							
	3967	<i>Tringoides trochiloides</i> (Linnaeus, 1758)							
	3978	<i>Pinnacles modiolae</i> (Linnaeus, 1758)							



Groupe	Code Espèce (CI, NCIS)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effet(s) inférieur estimé	Effet(s) supérieur estimé	Année(s) Période d'observation
	4001	<i>Euboea subrotunda</i> (Linnaeus, 1758)							
	4013	<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1821							
	4117	<i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758)							
	4129	<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1821							
	4215	<i>Hippodamia polydactyla</i> (Vieillot, 1817)							
	4252	<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787							
	4254	<i>Sylvia borin</i> (Boitard, 1783)							
	4257	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)							
	4280	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)							
	4289	<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)							
	4319	<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1773)							
	4342	<i>Ampelis gularis</i> (Linnaeus, 1758)							
	4355	<i>Sitta europaea</i> (Linnaeus, 1758)							
	4466	<i>Dendrocygna bartoli</i> (Linnaeus, 1758)							
	4503	<i>Carpus corone</i> (Linnaeus, 1758)							
	4516	<i>Sturnus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)							
	4525	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)							
	4564	<i>Fringilla monticola</i> (Linnaeus, 1758)							
	4571	<i>Sturnus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)							
	4580	<i>Carpus corone</i> (Linnaeus, 1758)							
	4583	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)							
	4619	<i>Pyrthya purpurata</i> (Linnaeus, 1758)							
	4657	<i>Emberiza hortulana</i> (Linnaeus, 1758)							



Groupe	Code Espèce (CI, NCIS)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effet(s) inférieur estimé	Effet(s) supérieur estimé	Année(s) Période d'observation
	78054	<i>Alnus matris</i> (Linnaeus, 1758)							
	79734	<i>Acer campestre</i> L., 1753							
	79783	<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753							
	79921	<i>Achillea ptarmica</i> L., 1753							
	80410	<i>Acromia eupatorioides</i> L., 1753							
	80440	<i>Elymus cernuus</i> (L.) L., 1753							
	80759	<i>Syntherisma biflorum</i> L., 1753							
	80890	<i>Alnus matris</i> L., 1753							
	81263	<i>Alnus incana</i> Mill., 1758							
	81272	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Mill., 1753							
	81457	<i>Alnus incana</i> L., 1753							
	81544	<i>Alnus matris</i> L., 1753							
	81569	<i>Alnus matris</i> L., 1753							
	81648	<i>Alnus matris</i> L., 1753							
	81656	<i>Alnus matris</i> L., 1753							
	81656	<i>Alnus matris</i> L., 1753							
	82130	<i>Alnus matris</i> L., 1753							
	82388	<i>Alnus matris</i> L., 1753							
	82736	<i>Alnus matris</i> L., 1753							
	82999	<i>Alnus matris</i> L., 1753							
	83205	<i>Alnus matris</i> L., 1753							
	83912	<i>Alnus matris</i> L., 1753							
	84061	<i>Alnus matris</i> L., 1753							



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effet(s) inférieur estimé	Effet(s) supérieur estimé	Année(s) Période d'observation
	84276	Asplenium officinale L. 1753							
	84671	Siumofficinatum lanuginosum (Willd.) G. & Nason. 1994							
	85250	Aster spica L. 1753							
	85439	Asteris pubescens (Huds.) Dumort. 1866							
	85798	Betonica officinalis (L.) Cavolle 1883							
	85903	Betonica officinalis (L.) Cavolle 1883							
	86289	Brychopodium pinnatum (L.) P. Bickner 1914							
	86305	Brychopodium pinnatum (L.) P. Bickner 1914							
	86490	Cera media L. 1753							
	86637	Cera media L. 1753							
	86601	Cera media L. 1753							
	86732	Cera media L. 1753							
	86763	Cera media L. 1753							
	87136	Cera media L. 1753							
	87418	Cera media L. 1753							
	87227	Cera media L. 1753							
	87540	Cera media L. 1753							
	87560	Cera media L. 1753							
	87742	Cera media L. 1753							
	87964	Cera media L. 1753							
	88314	Cera media L. 1753							
	88318	Cera media L. 1753							



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effet(s) inférieur estimé	Effet(s) supérieur estimé	Année(s) Période d'observation
	88448	Cera media L. 1753							
	88478	Cera media L. 1753							
	88491	Cera media L. 1753							
	88510	Cera media L. 1753							
	88511	Cera media L. 1753							
	88569	Cera media L. 1753							
	88578	Cera media L. 1753							
	88624	Cera media L. 1753							
	88752	Cera media L. 1753							
	88794	Cera media L. 1753							
	88833	Cera media L. 1753							
	88885	Cera media L. 1753							
	88905	Cera media L. 1753							
	88916	Cera media L. 1753							
	88942	Cera media L. 1753							
	89180	Cera media L. 1753							
	89200	Cera media L. 1753							
	89619	Cera media L. 1753							
	89697	Cera media L. 1753							
	89840	Cera media L. 1753							
	89852	Cera media L. 1753							
	91284	Cera media L. 1753							
	91289	Cera media L. 1753							



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effet(s) inférieur estimé	Effet(s) supérieur estimé	Année(s) Période d'observation
	91382	Cera media L. 1753							
	91422	Cera media L. 1753							
	91523	Cera media L. 1753							
	91586	Cera media L. 1753							
	92127	Cera media L. 1753							
	92302	Cera media L. 1753							
	92501	Cera media L. 1753							
	92546	Cera media L. 1753							
	92606	Cera media L. 1753							
	92876	Cera media L. 1753							
	93015	Cera media L. 1753							
	94207	Cera media L. 1753							
	94402	Cera media L. 1753							
	94503	Cera media L. 1753							
	94626	Cera media L. 1753							
	94693	Cera media L. 1753							
	95122	Cera media L. 1753							
	95156	Cera media L. 1753							
	95922	Cera media L. 1753							
	95933	Cera media L. 1753							
	95980	Cera media L. 1753							
	96180	Cera media L. 1753							
	96229	Cera media L. 1753							



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effet(s) inférieur estimé	Effet(s) supérieur estimé	Année(s) Période d'observation
	97064	Cera media L. 1753							
	97183	Cera media L. 1753							
	97434	Cera media L. 1753							
	97486	Cera media L. 1753							
	97490	Cera media L. 1753							
	97896	Cera media L. 1753							
	98078	Cera media L. 1753							
	98250	Cera media L. 1753							
	98400	Cera media L. 1753							
	98512	Cera media L. 1753							
	98717	Cera media L. 1753							
	98887	Cera media L. 1753							
	98921	Cera media L. 1753							
	99373	Cera media L. 1753							
	99473	Cera media L. 1753							
	99494	Cera media L. 1753							
	99570	Cera media L. 1753							
	99592	Cera media L. 1753							
	99598	Cera media L. 1753							
	99592	Cera media L. 1753							
	100046	Cera media L. 1753							
	100133	Cera media L. 1753							

Date d'édition: 25/11/2016
<https://www.biodid.fr/2016/04/>



Groupes	Code Espèce (CS, NC96)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année(s) Période d'observation
	100142	Geranium robertianum L.							
	100125	Geranium robertianum L.							
	100310	Glechoma hederacea L.							
	100387	Glechoma hederacea L. (S. Pr. 1910)							
	100394	Glycyrrhiza plicata (L.) Turcz.							
	100787	Hedera helix L.							
	101130	Hesperis matronalis L.							
	102235	Hesperis matronalis L.							
	102871	Hesperis matronalis L.							
	102842	Hesperis matronalis L.							
	102880	Hesperis matronalis L.							
	103031	Hesperis matronalis L.							
	103142	Hesperis matronalis L.							
	103316	Hesperis matronalis L.							
	103948	Hesperis matronalis L.							
	105772	Hesperis matronalis L.							
	104076	Hesperis matronalis L.							
	104126	Hesperis matronalis L.							
	104144	Hesperis matronalis L.							
	104340	Hesperis matronalis L. Schrank							
	104502	Hesperis matronalis L. Dumort.							
	104506	Hesperis matronalis L. Dumort.							
	104976	Hesperis matronalis L.							
	105017	Hesperis matronalis L.							

Date d'édition: 25/11/2016
<https://www.biodid.fr/2016/04/>



Groupes	Code Espèce (CS, NC96)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année(s) Période d'observation
	105047	Hesperis matronalis L.							
	105410	Hesperis matronalis L. (S. Pr. 1785)							
	105431	Hesperis matronalis L.							
	105441	Hesperis matronalis L.							
	105502	Hesperis matronalis L.							
	105817	Hesperis matronalis L.							
	105966	Hesperis matronalis L.							
	106223	Hesperis matronalis L. Dumort.							
	106224	Hesperis matronalis L. M.H. 1768							
	106234	Hesperis matronalis L.							
	106288	Hesperis matronalis L.							
	106370	Hesperis matronalis L. (S. Pr. & Fougère)							
	106499	Hesperis matronalis L.							
	106595	Hesperis matronalis L.							
	106653	Hesperis matronalis L.							
	107038	Hesperis matronalis L.							
	107073	Hesperis matronalis L.							
	107090	Hesperis matronalis L.							
	107106	Hesperis matronalis L.							
	107117	Hesperis matronalis L.							
	108027	Hesperis matronalis L.							
	108029	Hesperis matronalis L.							
	108331	Hesperis matronalis L.							

Date d'édition: 25/11/2016
<https://www.biodid.fr/2016/04/>



Groupes	Code Espèce (CS, NC96)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année(s) Période d'observation
	108332	Hesperis matronalis L.							
	108421	Hesperis matronalis L. (S. Pr. 1891)							
	108718	Hesperis matronalis L.							
	109091	Hesperis matronalis L.							
	109151	Hesperis matronalis L.							
	109732	Hesperis matronalis L. (S. Pr. 1889)							
	109861	Hesperis matronalis L. (S. Pr. 1789)							
	109869	Hesperis matronalis L.							
	110410	Hesperis matronalis L.							
	110500	Hesperis matronalis L.							
	111289	Hesperis matronalis L.							
	112421	Hesperis matronalis L.							
	112375	Hesperis matronalis L.							
	113221	Hesperis matronalis L.							
	113260	Hesperis matronalis L. (S. Pr. & Rivet)							
	113366	Hesperis matronalis L.							
	113893	Hesperis matronalis L.							
	113904	Hesperis matronalis L.							
	114012	Hesperis matronalis L. (S. Pr. 1868)							
	114332	Hesperis matronalis L.							
	114416	Hesperis matronalis L.							
	114945	Hesperis matronalis L. Schrank							
	114989	Hesperis matronalis L.							

Date d'édition: 25/11/2016
<https://www.biodid.fr/2016/04/>



Groupes	Code Espèce (CS, NC96)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année(s) Période d'observation
	114511	Hesperis matronalis L. (S. Pr. 1781)							
	114541	Hesperis matronalis L. (S. Pr. 1821)							
	115110	Hesperis matronalis L.							
	115145	Hesperis matronalis L.							
	115156	Hesperis matronalis L.							
	115167	Hesperis matronalis L. (S. Pr. 1789)							
	115168	Hesperis matronalis L. (S. Pr. 1894)							
	115258	Hesperis matronalis L.							
	115270	Hesperis matronalis L.							
	115280	Hesperis matronalis L.							
	115402	Hesperis matronalis L. (S. Pr. 1889)							
	115470	Hesperis matronalis L. (S. Pr. 1792)							
	115918	Hesperis matronalis L.							
	116012	Hesperis matronalis L.							
	116143	Hesperis matronalis L.							
	116392	Hesperis matronalis L. (S. Pr. 1892)							
	116750	Hesperis matronalis L.							
	116803	Hesperis matronalis L.							
	116852	Hesperis matronalis L.							
	117025	Hesperis matronalis L.							
	117201	Hesperis matronalis L.							
	117458	Hesperis matronalis L.							
	117530	Hesperis matronalis L.							
	117774	Hesperis matronalis L.							



Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année Période d'observation
117933	<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Bessey, 1882							
118073	<i>Rosa canina</i> L., 1753							
118983	<i>Rubus cerasioides</i> L., 1753							
119087	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753							
119418	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753							
119471	<i>Rumex crispus</i> Martius, 1770							
119473	<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753							
119509	<i>Rumex hydrolapathum</i> Moench, 1770							
119880	<i>Sanguisorba officinalis</i> L., 1753							
119915	<i>Saxifraga</i> sp.							
119977	<i>Saxi. caesia</i> L., 1753							
119981	<i>Saxi. hypnoides</i> L., 1753							
120040	<i>Saxi. hypnoides</i> L., 1753							
120189	<i>Saxi. hypnoides</i> L., 1753							
120246	<i>Saxi. hypnoides</i> L., 1753							
120717	<i>Saxi. hypnoides</i> L., 1753							
120798	<i>Sanguisorba officinalis</i> L., 1753							
121735	<i>Schizanthus luteus</i> (L.) P. & H. Ravenel, 1908							
121746	<i>Schizanthus luteus</i> (L.) P. & H. Ravenel, 1908							
121960	<i>Scutellaria verticillata</i> L., 1753							
122069	<i>Scutellaria verticillata</i> L., 1753							
122596	<i>Stachys annua</i> (L.) P. & H. Ravenel, 1908							
122878	<i>Stachys annua</i> (L.) P. & H. Ravenel, 1908							



Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année Période d'observation
123154	<i>Setaria verticillata</i> (L.) P. Beauv., 1812							
123156	<i>Setaria verticillata</i> (L.) P. Beauv., 1812							
123367	<i>Setaria verticillata</i> (L.) P. Beauv., 1812							
124034	<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753							
124232	<i>Sonchus asper</i> (L.) J. S. Mill., 1760							
124233	<i>Sonchus asper</i> (L.) J. S. Mill., 1760							
124408	<i>Sparganium angustifolium</i> Michx., 1824							
124741	<i>Stachys annua</i> (L.) P. & H. Ravenel, 1908							
124798	<i>Stachys annua</i> (L.) P. & H. Ravenel, 1908							
125295	<i>Stachys annua</i> (L.) P. & H. Ravenel, 1908							
125677	<i>Trifolium officinale</i> P. H. Mill., 1780							
126124	<i>Trifolium officinale</i> P. H. Mill., 1780							
126846	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753							
127029	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753							
127314	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753							
128042	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753							
128062	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753							
128077	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753							
128175	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753							
128268	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753							
128394	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753							
128429	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753							
128754	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753							



Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année Période d'observation
128786	<i>Vernonia sp.</i>							
129000	<i>Vernonia scutellata</i> L., 1753							
129083	<i>Viburnum lantana</i> L., 1753							
129087	<i>Viburnum lantana</i> L., 1753							
129147	<i>Vicia cracca</i> L., 1753							
129286	<i>Vicia cracca</i> L., 1753							
129906	<i>Vicia cracca</i> L., 1753							
131551	<i>Viola sp.</i>							
138137	<i>Viola sp.</i>							
143291	<i>Viola sp.</i>							
159831	<i>Xanthoxylum sp.</i>							
159979	<i>Xanthoxylum sp.</i>							
820454	<i>Xanthoxylum sp.</i>							
96508	<i>Xanthoxylum sp.</i>							
96519	<i>Xanthoxylum sp.</i>							
96534	<i>Xanthoxylum sp.</i>							
Fougères								
Hépatiques et Astéroscitres								
Autres								

7.3 Espèces à statut réglementé

Code Espèce (CD_NOM)	Statut de détermination	Réglementation
139	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
252	Déterminante	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
259	Autre	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
310	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
351	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
60015	Autre	Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
60127	Déterminante	Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
60585	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
60674	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
60686	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
60716	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
60981	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
61057	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
61153	Autre	Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
61678	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
61714	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
1966	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
2506	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
2616	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
2623	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
2832	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien)



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
	3036	<i>Rallus aquaticus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien) ; Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national (lien)
	3059	<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien) ; Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national (lien)
	3136	<i>Charadrius dubius</i> Scopoli, 1786	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3424	<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	3439	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien) ; Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national (lien)
	3465	<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3518	<i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3551	<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3571	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) ; Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3603	<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3611	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3630	<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3688	<i>Pipania piparia</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien) ; Liste des oiseaux représentés dans le département de la Guyane protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3696	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien) ; Liste des oiseaux représentés dans le département de la Guyane protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3723	<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3764	<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3774	<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3791	<i>Certhia brachyactylus</i> C.L. Brehm, 1820	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3803	<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3814	<i>Lanius excubitor</i> Linnaeus, 1758	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
	3967	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3978	<i>Pipella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4001	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4013	<i>Luscinia megarhynchos</i> C.L. Brehm, 1831	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4117	<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien) ; Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national (lien)
	4129	<i>Turdus philomelos</i> C.L. Brehm, 1831	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien) ; Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national (lien)
	4215	<i>Hippocais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4252	<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4254	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4257	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4280	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4289	<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4319	<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4342	<i>Aegithalos caedatus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4355	<i>Parus montanus</i> Conrad von Baldestein, 1827	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4525	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4564	<i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4571	<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4580	<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4583	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4619	<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4657	<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
Reptiles	78064	<i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
Angiospermes	94603	<i>Dianthus armeria</i> L., 1753	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)
	100576	<i>Gratiola officinalis</i> L., 1753	Déterminante	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (lien)
	117096	<i>Ranunculus lingua</i> L., 1753	Déterminante	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (lien)
	129557	<i>Viola elatior</i> Fr., 1828	Déterminante	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (lien)
	129006	<i>Viscum album</i> L., 1753	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)

8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Espèce	Habitat	Statut(s) biologique(s)	Sources
81316 <i>Allium anquilosum</i> L., 1753	37.2 Prairies humides eutrophes		
88059 <i>Carduus acanthoides</i> L., 1753	37.7 Lisières humides à grandes herbes		
88477 <i>Carex distans</i> L., 1752	37.31 Prairies à Molinie et communautés associées		
88866 <i>Carex serotina</i> Miral, 1821	22.3 Communautés amphibies		
93134 <i>Crepis setosa</i> Heller, 1897	82 Cultures		
97601 <i>Euphorbia palustris</i> L., 1753	37.7 Lisières humides à grandes herbes		
98910 <i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl, 1804	44.4 Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves		
100576 <i>Gratiola officinalis</i> L., 1753	37.2 Prairies humides eutrophes		
103598 <i>Inula britannica</i> L., 1753	37.2 Prairies humides eutrophes		
105239 <i>Lathyrus palustris</i> L., 1753	53.2 Communautés à grandes Lailches		
109881 <i>Oenanthe lachenali</i> C.C. Gmel., 1805	37.31 Prairies à Molinie et communautés associées		
112873 <i>Peucedanum palustre</i> (L.) Moench, 1794	53.2 Communautés à grandes Lailches		
114312 <i>Poa palustris</i> L., 1758	37.2 Prairies humides eutrophes		
115237 <i>Potamogeton coloratus</i> Hornem., 1813	22.4 Végétations aquatiques		
115282 <i>Potamogeton nodosus</i> Poir., 1816	22.4 Végétations aquatiques		



Espèce	Habitat	Statut(s) biologique(s)	Sources
116928 <i>Ranunculus aquatilis</i> L., 1753	22.4 Végétations aquatiques		
117096 <i>Ranunculus lingua</i> L., 1753	53.1 Roselières		
120732 <i>Samolus valerandi</i> L., 1753	22.3 Communautés amphibies		
123960 <i>Sium latifolium</i> L., 1752	53.2 Communautés à grandes Lailches		
124410 <i>Sperganium minimum</i> Waltr., 1840	22.3 Communautés amphibies		
126034 <i>Teucrium scordium</i> L., 1753	53.1 Roselières		
126276 <i>Thelypteris palustris</i> Schott, 1834	44.9 Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais		
128322 <i>Utricularia vulgaris</i> L., 1753	22.4 Végétations aquatiques		
128543 <i>Verbasicum baltaria</i> L., 1753	82 Cultures		
128557 <i>Viola elatior</i> Fr., 1828	37.2 Prairies humides eutrophes		
129660 <i>Viola pumila</i> Chaix, 1785	37.2 Prairies humides eutrophes		

9. SOURCES

- EQUIPE SCIENTIFIQUE REGIONALE() ""
- DIDIER Bernard() ""
- CART J.F. & RABET N.() ""
- RAEVEL Pascal() ""
- THEVENIN Stéphane() ""
- CART J.F., LANFANT P., PARISOT C. & RABET N.() ""
- DIDIER B. & ROYER J.M. (1989) "Etude phytocologique des prairies de fauche inondables de la vallée de l'Aube, de la Seine et de la Marne (Champagne crayeuse). Colloques phytosociologiques, 16 : 195-209"
- DIDIER B. (1997) "Etude des habitats naturels d'intérêt communautaire du site des Prairies, marais et bois alluviaux de la Bassée (Aube et Marne). 16 pages + 6 cartes"
- COPPA Gennaro() ""
- LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX, délégation de Champagne-Ardenne() ""

**Annexe 3 : arrêtés préfectoraux concernant les
captages de production d'eau potable situés dans
l'environnement éloigné**

REPUBLIQUE FRANCAISE

LE PREFET
DU DEPARTEMENT DE L'AUBE

ARRETE n° 90 -

3545 A

Syndicat Intercommunal d'Adduc-
tion d'Eau Potable de MERGEY -
SAINT BENOIT - VILLACERF

Direction Départementale
de l'Agriculture
et de la Forêt

Captage de MERGEY - Etablissement
des périmètres de protection
correspondants et des servitudes
s'y rapportant

LE PREFET,
Chevalier de l'Ordre National du Mérite,

VU le Code de l'Expropriation et ses textes d'application ;

VU les articles L.20 et L.20.1 du Code de la Santé Publique ;

VU l'article 113 du Code Rural ;

VU la loi n° 64-1245 du 16/12/1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution, et ses textes d'application ;

VU la circulaire interministérielle du 10/12/1968 relative aux périmètres de protection des points de prélèvement d'eau destinés à l'alimentation en eau potable des collectivités humaines ;

VU la délibération du 11/12/1985 par laquelle le Comité Syndical du Syndicat Intercommunal d'Adduction d'eau de MERGEY - SAINT BENOIT SUR SEINE - VILLACERF a sollicité la déclaration d'utilité publique de l'établissement des périmètres de protection du captage de MERGEY ainsi que des servitudes s'y rapportant ;

VU le dossier présenté par M. le Président du Syndicat Intercommunal d'Adduction d'eau de MERGEY - SAINT BENOIT SUR SEINE - VILLACERF en vue d'être soumis à une enquête préalable à la déclaration d'utilité publique ;

VU le dossier de l'enquête à laquelle il a été procédé du 9 au 28 mars 1990 inclus, conformément à l'arrêté préfectoral n° 90-418 A du 15/02/1990 en vue de la déclaration publique ;

Considérant que les travaux projetés n'entrent pas dans la catégorie de ceux prévus par le décret n° 72-195 du 29/02/1972 ;

VU le rapport de l'Hydrogéologue Agréé établi en Juin 1989 ;

VU l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène en date du 1er juin 1990 ;

VU l'avis favorable du Commissaire Enquêteur ;

SUR proposition de l'Ingénieur en Chef, Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt ;

A R R E T E :

ARTICLE 1 : Le Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable de MERGEY - SAINT BENOIT SUR SEINE - VILLACERF est autorisé à prélever par pompage les eaux recueillies par le forage de MERGEY aux fins d'alimentation en eau potable. Le volume à prélever ne pourra excéder 720 m³/j.

ARTICLE 2 : Il est établi autour de l'ouvrage visé à l'article 1 :

1 - un périmètre de protection immédiate constitué par la parcelle
ZI 79

2 - un périmètre de protection rapprochée constitué par les parcelles
suivantes :

En totalité : ZI 17 et 18, 75

En partie : ZI 16, 19 à 23, 60 à 63, 70 à 72, 74, 76, 7 à 10

une partie du chemin rural dit "Voie de LETTE"
une partie du chemin rural dit "du PARADIS"

3 - un périmètre de protection éloignée.

Ces différents périmètres figurent sur les plans joints au rapport de l'hydrogéologue agréé annexé au présent arrêté.

ARTICLE 3 : A l'intérieur du périmètre de protection immédiate du captage sont interdits tous dépôts, installations ou activités autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien du point d'eau.

A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée du captage sont interdites ou réglementées les activités figurant au tableau du rapport de l'hydrogéologue agréé annexé au présent arrêté, et notamment les carrières, les dépôts d'ordures ménagères, d'immondices, de détritux, l'épandage des lisiers et d'eaux usées, le stockage de matières fermentescibles, l'épandage de tout produit ou substance destiné à la lutte contre les parasites de cultures.

Il y aura lieu de tenir compte des réglementations particulières suivantes :

activités 15 et 16 : l'utilisation des produits fertilisants et des produits de traitement sera limitée aux besoins des cultures traditionnelles. Les cultures intensives (2 récoltes par an) ou légumières sont fortement déconseillées.

activité 18 : pacage des animaux limité à la production herbagère.

activité 23 : modification des voies de communication : éviter que les eaux de ruissellement viennent s'infiltrer par l'intermédiaire des chaussées à moins de 50 mètres du captage.

Toute activité réglementée, existante ou future, localisée dans les périmètres rapproché et éloigné du captage, devra comprendre toutes les dispositions nécessaires à limiter, voire à éviter, tout risque de pollution de l'eau souterraine. Les activités susceptibles de porter atteinte à la qualité de l'eau souterraine devront faire l'objet d'un avis préalable de l'Administration.

ARTICLE 4 : Le périmètre de protection immédiate dont les terrains doivent être acquis en pleine propriété sera clôturé à la diligence et aux frais du Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau de MERGEY - SAINT BENOIT SUR SEINE - VILLACERF.

ARTICLE 5 : Les eaux devront répondre aux conditions exigées par le Code de la Santé Publique et lorsqu'elles devront être épurées, le procédé d'épuration, son installation, son fonctionnement et la qualité des eaux épurées seront placés sous le contrôle du Conseil Départemental d'Hygiène.

ARTICLE 6 : Pour les activités, dépôts et installations existant à la date de publication du présent arrêté, sur les terrains compris dans les périmètres de protection prévus à l'article 2, il devra être satisfait aux obligations résultant de l'institution desdits périmètres :

- * sans aucun délai en ce qui concerne le périmètre de protection immédiate,
- * dans le délai de deux ans maximum pour les périmètres de protection rapprochée et éloignée.

ARTICLE 7 : Quiconque aura contrevenu aux dispositions de l'article 6 du présent arrêté sera passible des peines prévues par le décret n° 67-1094 du 15/12/1967 pris pour l'application de la loi n° 64-1245 du 16/12/1964.

ARTICLE 8 : Le présent arrêté sera, par les soins du Président du Syndicat Intercommunal d'Adduction d'eau de MERGEY - SAINT BENOIT SUR SEINE - VILLACERF, ou de l'organisme auquel il aura confié cette tâche :

- d'une part, notifié à chacun des propriétaires intéressés notamment par l'établissement des périmètres de protection,
- d'autre part, publié à la Conservation des Hypothèques du Département.

ARTICLE 9 : MM. le Secrétaire Général de la Préfecture de l'AUBE, l'Ingénieur en Chef, Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt sont chargés chacun en ce qui le concerne de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié à M. le Maire de la commune de MERGEY, M. le Président du Syndicat Intercommunal d'Adduction d'eau de MERGEY - SAINT BENOIT SUR SEINE - VILLACERF, M. le Président du Syndicat Départemental des Distributions d'Eau de l'AUBE et M. le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales.

A TROYES, le 22 NOV. 1990

LE PREFET,

Pour le Préfet,
Le Secrétaire Général

Signé : Henri PLANES

Pour expédition
Le Secrétaire Général
Pour le Secrétaire Général
et par délégation
Le Chef de Bureau,



Henri Planes

**COMMUNE DE MERGEY
(AUBE)
DETERMINATION DES PERIMETRES DE PROTECTION
DU CAPTAGE AEP
(N° 298-1X-26)
Par
P. MORFAUX**

89.10.HPP.004

JUIN 1989

Hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique
pour le département de l'Aube
Coordonnateur départemental

**B.R.G.M. CHAMPAGNE-ARDENNE
13, Boulevard du Général Leclerc
51100 REIMS
Tél. : 26.47.93.40**

SITUATION DU CAPTAGE DE L'AEP

COMMUNE : MERGEY

Dpt : AUBE

Désignation : Forage

Nbre d'habitants :

. MERGEY : 600

. ST-BENOIT-S/-SEINE : 230

Le forage alimente la moitié de MERGEY et ST-BENOIT-SUR-SEINE soit au total 530 personnes.

IMPLANTATION DU CAPTAGE :

- Commune : MERGEY

Lieu-dit : Les Tilleuls

- Feuille à 1/50.000 de : TROYES

N° : 298 1/8 : 1

- Indice national de classement : 298-1X-26

- Coordonnées Lambert : X = 727,050 Y = 77,740 Z = + 111 m EPD

TOPOGRAPHIE

Relief : plateau crayeux entaillé par la vallée de la Seine

Environnement (bois, cultures, rivières) : Essentiellement consacré aux cultures céréalières (blé, betterave, colza). Les surfaces non cultivées sont recouvertes de forêts et de prairies.

GEOLOGIE

Carte géologique de TROYES (298) à 1/50.000
TROYES (82) à 1/80.000

Stratigraphie : En dehors des alluvions quaternaires, la colonne stratigraphique comprend 90 m environ de craie turonienne qui repose sur la craie grise, marneuse d'âge cénomanién.

Structure locale : Ces formations géologiques plongent vers le Nord-Ouest avec un pendage de 0, 5% environ.

HYDROGEOLOGIE

IDENTITE DE L'AQUIFERE

- Nature : aquifère libre de la craie du Turonien
- Perméabilité :
- Transmissivité : 2.10^{-3} m²/s
- Circulations karstiques : /
- Puissance de la nappe : en pratique limitée à 25 m dans la situation du forage
- Alimentation : par les précipitations
- Vulnérabilité : la craie ne disposant pas dans ce secteur de formations de couverture bien développée , n'offre pas de protection à l'aquifère. Celui-ci est donc vulnérable.
- Sens de l'écoulement : Nord -Nord-Ouest - Sud - Sud-Est passant à Nord-Est - Sud-Ouest (gradient hydraulique inférieur à 5%).
- Vitesse d'écoulement : /
- Ouvrages captés dans le périmètre étudié : /
- Rapports (hydro) géologiques existants : /

ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES - BACTERIOLOGIQUES

- Fréquence : 1 analyse de type 1 par an en moyenne.
- Conclusions :

. Eau en général de qualité physico-chimique satisfaisante. Concentration en nitrates assez élevée (entre 20 et 39 mg/l) mais restant toutefois dans les limites acceptables.

. Qualité bactériologique insuffisante en raison de la présence presque systématique de coliformes. Toutefois, cette contamination ne provient pas du captage mais du réseau.

CAPTAGE

A - DESCRIPTION DE L'OUVRAGE

- Type : forage
- Présence de galeries : non
- Périmètre immédiat : non clôturé
 - . Etat : en herbe
 - . Accessibilité : bonne
 - . Situation cadastrale : ZI 79 (27 ares 31)
- Profondeur : 65,00 m
- Diamètre tubage, nature :
 - . Diamètre (500 mm de 0 à 12,25 m de profondeur,
 - . Diamètre 450 mm de 12,25 m à 53 m de profondeur,
 - . Diamètre 350 mm de 53 à 65 m de profondeur.
- Hauteur crépinée : inconnue

B - REALISATION DE L'OUVRAGE

- Date de réalisation : 1936
- Maître d'ouvrage : Syndicat AEP (MERGEY, ST-BENOIT-SUR-SEINE, VILLACERF)
- Entrepreneur : BROCHOT
- Date de mise en service : 1953

C - PRODUCTIVITE DE L'OUVRAGE

- Niveau statique : 18,48 m le 10/05/89 à 16 h 40 - R = sol station.
- Essai :
 - . Date : 11/05/89
 - . Dispositif : limnigraphe - pompe en place
 - . Temps de pompage : 4 h
 - . Niveau initial : 18,44 m
 - . Débit mesuré : 22,2 m³/h
 - . Rabattement correspondant : 6,31 m
- Variations saisonnières : probablement faibles de l'ordre de 2 à 3 m.

DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION

- Paramètres utilisés

- . Epaisseur de la nappe : 25 m
- . Porosité cinématique : 2,5 %
- . Gradient : 0,2 %
- . Temps de transfert pour le périmètre de protection rapproché : 50 jours.
- . Débit d'exploitation : 30 m³/h ou 720 m³/jour.

- Périmètres immédiat et rapproché : portés sur l'extrait de cadastre en annexe.

- Périmètre éloigné : porté sur l'extrait de carte IGN au 1/25.000 en annexe.

- Réglementation générale : tableau annexé.

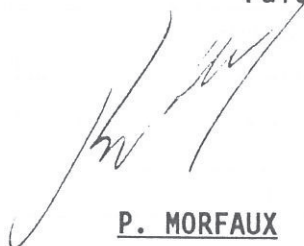
- Réglementations particulières :

. Activités 15 et 16 - L'utilisation des produits fertilisants et des produits de traitement sera limitée aux besoins des cultures traditionnelles. Les cultures intensives (2 récoltes par an) ou légumières sont fortement déconseillées.

. Activité 18 - Pacage des animaux limité à la production herbagère.

. Activité 23 - modifications des voies de communication, éviter que les eaux de ruissellement viennent s'infiltrer par l'intermédiaire des chaussées à moins de 50 mètres du captage.

Fait à Reims, le 9 juin 1989,



P. MORFAUX
HYDROGEOLOGUE AGREE
COORDONNATEUR POUR LE DEPARTEMENT
DE L'AUBE

Département : Aube
Commune : MERGEY

-5-
Désignation du point d'eau : Forage AEP
Indice de classement national : 298-1X-26

PERIMETRES DE PROTECTION

Réglementation et tableau des prescriptions

En application de l'article 7 de la loi n° 64 - 1245 du 16/12/1964, du décret n° 67 - 1093 du 15/12/1967 et de la circulaire d'application du 16/12/1968.

- 1 - A l'intérieur du périmètre de protection immédiate : sont interdits tous dépôts, installations ou activités autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien des points d'eau.
- 2 - A l'intérieur des périmètres de protection rapprochée et éloignée : sont interdites, réglementées ou autorisées, conformément au tableau, les activités suivantes :

DEFINITION DES ACTIVITES	X) (A = interdites (ni interdites) (B = réglementées (ni réglementées	Périmètre rapproché		Périmètre éloigné						
		activités existantes		activités futures		activités existantes		activités futures		
		A	B	A	B	B	B	B	B	
1 - Le forage de puits			X						X	
2 - Les puits filtrants pour évacuation d'eaux usées ou même d'eaux pluviales			X						X	
3 - L'ouverture et l'exploitation de carrières ou de gravières			X						X	
4 - L'ouverture d'excavations, autres que carrières (à ciel ouvert)			X						X	
5 - Le remblaiement des excavations ou des carrières existantes			X						X	
6 - L'installation de dépôts d'ordures ménagères, d'immondices, de détritux, de produits radioactifs et de tous les produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux			X						X	
7 - L'implantation d'ouvrages de transport des eaux usées d'origine domestique ou industrielle, qu'elles soient brutes ou épurées			X						X	
8 - L'implantation de canalisations d'hydrocarbures liquides ou de tous autres produits liquides ou gazeux susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux			X						X	
9 - Les installations de stockage d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature			X						X	
10 - L'établissement de toutes constructions superficielles ou souterraines, même provisoires autres que celles strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien des points d'eau			X						X	
11 - L'épandage ou l'infiltration des lisiers et d'eaux usées d'origine industrielle et des matières de vidanges			X						X	
12 - L'épandage ou infiltration des eaux usées ménagères et des eaux vannes à l'exception des matières de vidanges			X						X	
13 - Le stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail			X						X	
14 - Le stockage du fumier, engrais organiques ou chimiques et de tous produits ou substances destinés à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures			X						X	
15 - L'épandage du fumier, engrais organiques ou chimiques destinés à la fertilisation des sols					X				X	
16 - L'épandage de tous produits ou substances destinés à la lutte contre les ennemis des cultures					X				X	
17 - L'établissement d'étables ou de stabulations libres			X						X	
18 - Le pacage des animaux					X				+	
19 - L'installation d'abreuvoirs ou d'abris destinés au bétail			X						+	
20 - Le défrichement			Soumis à la réglementation départementale							
21 - La création d'étangs			X						+	
22 - Le camping (même sauvage) et le stationnement de caravanes			X						+	
23 - La construction ou la modification des voies de communication ainsi que leurs conditions d'utilisation					X				+	

La commune veillera à l'application des prescriptions énoncées. En outre, peuvent être interdits ou réglementés et doivent, de ce fait, être déclarés à la D.D.A.S.S., toutes activités ou tous faits susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau.

NB : Cet inventaire des activités interdites et réglementées sera annexé au rapport détaillé.

Date : 9/06/89

P. MORFAUX

L'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique
pour le département de l'Aube

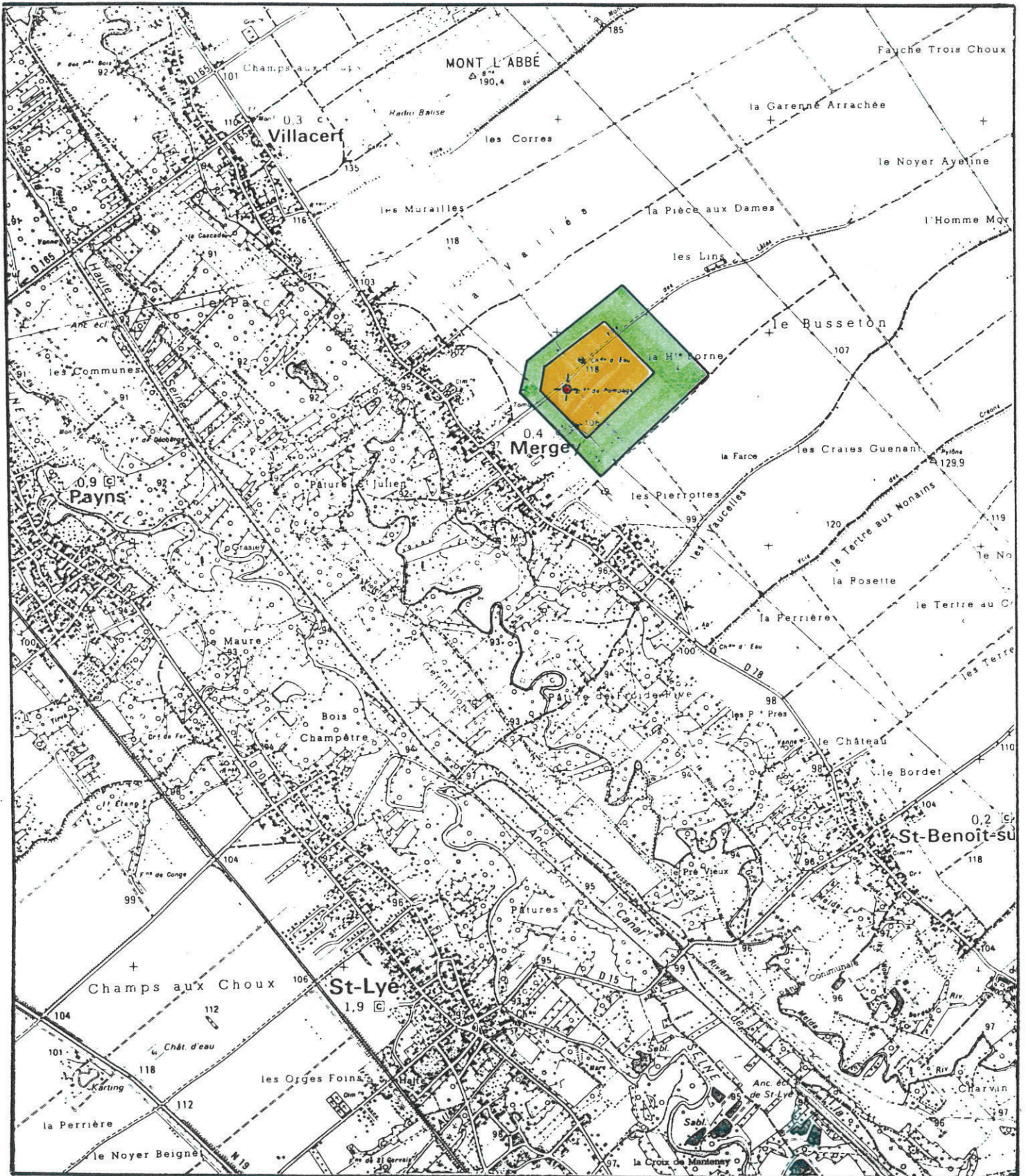





COMMUNE DE MERGEY
(Aube)

PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE ET RAPPROCHEE
extrait cadastral échelle 1/2000

PLAN DE SITUATION

ECHELLE 1/25000



-  **Captage A.E.P**
-  **Périmètre de protection rapprochée**
-  **Périmètre de protection éloignée**



REPUBLIQUE FRANCAISE

LE PREFET
DU DEPARTEMENT DE L'AUBE

ARRETE n° 90 -

3543A

Syndicat Intercommunal d'Adduc-
tion d'Eau Potable de MERGEY -
SAINT BENOIT - VILLACERF

Direction Départementale
de l'Agriculture
et de la Forêt

Captage de VILLACERF - Etablis-
sement des périmètres de protection
correspondants et des servitudes
s'y rapportant

LE PREFET,
Chevalier de l'Ordre National du Mérite,

- VU le Code de l'Expropriation et ses textes d'application ;
- VU les articles L.20 et L.20.1 du Code de la Santé Publique ;
- VU l'article 113 du Code Rural ;
- VU la loi n° 64-1245 du 16/12/1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution, et ses textes d'application ;
- VU la circulaire interministérielle du 10/12/1968 relative aux périmètres de protection des points de prélèvement d'eau destinés à l'alimentation en eau potable des collectivités humaines ;
- VU la délibération du 6/04/1989 par laquelle le Comité Syndical du Syndicat Intercommunal d'Adduction d'eau de MERGEY - SAINT BENOIT SUR SEINE - VILLACERF a sollicité la déclaration d'utilité publique de l'établissement des périmètres de protection du captage de VILLACERF ainsi que des servitudes s'y rapportant ;
- VU le dossier présenté par M. le Président du Syndicat Intercommunal d'Adduction d'eau de MERGEY - SAINT BENOIT SUR SEINE - VILLACERF en vue d'être soumis à une enquête préalable à la déclaration d'utilité publique ;
- VU le dossier de l'enquête à laquelle il a été procédé du 7 au 27 juin 1990 inclus, conformément à l'arrêté préfectoral n° 90-1612A du 23/05/1990 en vue de la déclaration publique ;
- Considérant que les travaux projetés n'entrent pas dans la catégorie de ceux prévus par le décret n° 72-195 du 29/02/1972 ;
- VU le rapport de l'Hydrogéologue Agréé établi en Mars 1988 ;
- VU l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène en date du 1er juin 1990 ;
- VU l'avis favorable du Commissaire Enquêteur ;
- SUR proposition de l'Ingénieur en Chef, Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt ;

A R R E T E :

ARTICLE 1 : Le Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable de MERGEY - SAINT BENOIT SUR SEINE - VILLACERF est autorisé à prélever par pompage les eaux recueillies par le forage de VILLACERF aux fins d'alimentation en eau potable.

Le volume à prélever ne pourra excéder 100 m³/h ni 1 500 m³/j.

ARTICLE 2 : Il est établi autour de l'ouvrage visé à l'article 1 :

1 - un périmètre de protection immédiate constitué par la parcelle C 999 partie (commune de VILLACERF)

2 - un périmètre de protection rapprochée constitué par les parcelles suivantes :

Commune de PAYNS : en totalité

AB 13 à 27, 691, 699, 698, 679, 28 , 680, 681

Une partie du CD n° 165

Commune de VILLACERF : en totalité

C 394, 987, 984, 983, 980, 979, 976, 975, 972, 971, 990, 991 à 994, 968, 967, 964, 963, 960, 959, 956, 955, 952, 1063 à 1069, 951, 1678, 1679, 1456, 1457,

C 485, 988, 989, 995 à 998, 1000 à 1023, 1035 à 1038, 1040 à 1062, 1070 à 1082

En partie : C 999, 486, 1025, 1039, 1031

une partie du chemin rural dit de "la Fausse Rivière"
une partie du CD n° 165
une partie du chemin rural dit "de DIVISION"

En totalité : C 1085, 1089, 1088, 1486, 1487, 1574 à 1576, 1196 à 1253

En partie : C 1257, 1258

3 - un périmètre de protection éloignée.

Ces différents périmètres figurent sur le plan annexé au présent arrêté.

ARTICLE 3 : A l'intérieur du périmètre de protection immédiate du captage sont interdits tous dépôts, installations ou activités autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien du point d'eau.

A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée du captage sont interdites ou réglementées les activités figurant au tableau du rapport de l'hydrogéologue agréé annexé au présent arrêté, et notamment les carrières, les dépôts d'ordures ménagères, d'immondices, de détritiques, l'épandage des lisiers et d'eaux usées, le stockage de matières fermentescibles, l'épandage de tout produit ou substance destiné à la lutte contre les parasites de cultures.

Compte tenu de la vulnérabilité de l'aquifère, il y a lieu d'interdire tous dépôts de matières organiques dans le périmètre protection rapprochée. Le fonçage des puits et des ouvrages captants de tout nature, excepté ceux destinés à l'alimentation en eau des collectivités humaines, sera expressément réglementé. Le reboisement sera encouragé et favorisé dans les limites du périmètre de protection rapprochée.

Toute activité réglementée, existante ou future, localisée dans les périmètres rapproché et éloigné du captage, devra comprendre toutes les dispositions nécessaires à limiter, voire à éviter, tout risque de pollution de l'eau souterraine. Les activités susceptibles de porter atteinte à la qualité de l'eau souterraine devront faire l'objet d'un avis préalable de l'Administration.

De surplus :

- 1 - l'autorisation d'exploiter le présent ouvrage à un débit supérieur à 100 m³/h sera soumise à un nouvel avis de l'Hydrogéologue Agréé,
- 2 - les piézomètres réalisés lors de la recherche devront être neutralisés conformément aux prescriptions de l'Hydrogéologue (rapport joint au présent arrêté),
- 3 - les projets de travaux à vocation hydraulique qui concerneraient la zone de périmètre de protection devront être soumis à l'avis de l'Hydrogéologue Agréé.

ARTICLE 4 : Le périmètre de protection immédiate dont les terrains doivent être acquis en pleine propriété sera clôturé à la diligence et aux frais du Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau de MERGEY - SAINT BENOIT SUR SEINE- VILLACERF.

ARTICLE 5 : Les eaux devront répondre aux conditions exigées par le Code de la Santé Publique et lorsqu'elles devront être épurées, le procédé d'épuration, son installation, son fonctionnement et la qualité des eaux épurées seront placés sous le contrôle du Conseil Départemental d'Hygiène.

ARTICLE 6 : Pour les activités, dépôts et installations existant à la date de publication du présent arrêté, sur les terrains compris dans les périmètres de protection prévus à l'article 2, il devra être satisfait aux obligations résultant de l'institution desdits périmètres :

- * sans aucun délai en ce qui concerne le périmètre de protection immédiate,
- * dans le délai de deux ans maximum pour les périmètres de protection rapprochée et éloignée.

ARTICLE 7 : Quiconque aura contrevenu aux dispositions de l'article 6 du présent arrêté sera passible des peines prévues par le décret n° 67-1094 du 15/12/1967 pris pour l'application de la loi n° 64-1245 du 16/12/1964.

ARTICLE 8 : Le présent arrêté sera, par les soins du Président du Syndicat Intercommunal d'Adduction d'eau de MERGEY - SAINT BENOIT SUR SEINE - VILLACERF, ou de l'organisme auquel il aura confié cette tâche :

- d'une part, notifié à chacun des propriétaires intéressés notamment par l'établissement des périmètres de protection,
- d'autre part, publié à la Conservation des Hypothèques du Département.

ARTICLE 9 : MM. le Secrétaire Général de la Préfecture de l'AUBE, l'Ingénieur en Chef, Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt sont chargés chacun en ce qui le concerne de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié à MM. les Maires des communes de VILLACERF, MERGEY, PAYNS, M. le Président du Syndicat Intercommunal d'Adduction d'eau de MERGEY - SAINT BENOIT SUR SEINE - VILLACERF, M. le Président du Syndicat Départemental des Distributions d'Eau de l'AUBE et M. le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales.

A TROYES, le 22 NOV. 1960

LE PREFET,

Pour le Préfet,
le Secrétaire Général

Signé : Henri PLANES

Pour expédition
Le Secrétaire Général
Pour le Secrétaire Général
et par délégation
Le Chef de Bureau,



Henri Planes

SYNDICAT DES EAUX DE LA REGION DE
MERGEY
(AUBE)

COMMUNE DE VILLACERF
AVIS SUR L'EXPLOITATION D'UN NOUVEAU POINT D'EAU
DETERMINATION DES PERIMETRES DE PROTECTION REGLEMENTAIRES

par

Ph. JACQUEMIN
Hydrogéologue Agréé en Matière d'Eau et d'Hygiène Publique
pour le Département de l'AUBE

28 Mars 1988

PRESENTATION

Le présent rapport intéresse la détermination des périmètres de protection d'un forage réalisé en Janvier et Février 1987 sur le territoire de la Commune de Villacerf. L'ouvrage est raccordé au réseau d'Alimentation en Eau Potable du Syndicat des Eaux de la Région de Mergéy qui distribue les communes de MERGEY, de VILLACERF et de BENOIT-sur-SEINE.

Une visite des installations et de leur environnement a été effectuée le 7 Mars 1988 en compagnie de:

- Monsieur le Président du Syndicat, Maire de Mergéy,
- Monsieur le Maire de Villacerf,
- Messieurs les Représentants de la D.D.A.F et de la D.D.A.S.S de l'Aube.

Seules quelques données techniques seront rappelées ici. La description des travaux de forage se trouve dans un rapport du S.R.A.E Champagne-Ardenne daté de Mai 1987 et intitulé:

A.E.P du Syndicat de la Région de Mergéy
Compte-rendu des travaux de réalisation d'un nouvel ouvrage de captage (L.DUFOND-J.P.CIGLIA).

Le document cité nous a été communiqué en qualité de dossier préliminaire à notre intervention.

RAPPELS GEOLOGIQUES ET TECHNIQUES

Le puits étudié est profond de 21 mètres et il sollicite conjointement les aquifères alluvionnaire et crayeux (fig.1).

Du point de vue hydrogéologique on retient un modèle d'aquifère dont la porosité est matricielle dans sa frange supérieure alors qu'elle est de type fissural dans sa partie inférieure.

Les différents tests de pompages sont contradictoires et les interprétations avancées dans le document du S.R.A.E ne nous apparaissent pas étayées (nappe semi-captive, comparaison de résultats de pompage obtenus par des tests de durée variable, pseudo-limite d'alimentation à effet "temporaire", essais à débit d'exhaure trop faible et influencés par la météorologie...).

Les différences de comportement hydrodynamiques observées durant les essais de pompage successifs peuvent être interprétées comme la conséquence de la complétion définitive du puits qui occasionnerait une drainage verticale de l'aquifère alluvionnaire.

Nous retiendrons de ces différents essais que le point d'eau est très vulnérable avec une transmissivité du milieu aquifère voisine de 10^{-1} m²/s.

Par ailleurs les recherches en eau menées depuis plusieurs années dans la vallée de la Seine mettent l'accent sur le fait que les ressources mobilisées à Villacerf sont parmi les plus faiblement chargées en nitrates de tout ce secteur.

AVIS

Au terme des précédentes considérations nous donnons un **AVIS FAVORABLE** à la mise en service de ce nouveau puits à condition que:

- le débit d'exploitation n'excède pas 100 m³/h,
- la durée cumulée des pompages journaliers ne dépasse pas 15 heures.

La définition des périmètres de protection que nous proposons considère que:

- le prélèvement journalier maximum est de 1 500 m³,
- l'aquifère est de type composite avec une transmissivité équivalente de 0.3 m²/s
- l'ensemble de la plaine alluviale possède une couverture silto-limoneuse dont l'épaisseur moyenne serait de 1.50 m.

DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION

1°) Le Périmètre de Protection Immédiate

Dans le but exclusif d'assurer la protection des installations et leur entretien on lui donnera la forme d'un rectangle dont les dimensions seront de 10 * 20 mètres. Une des largeurs sera appuyée sur le chemin rural n°5 et le puits sera situé à égale distance des longueurs. La figure 2 montre les limites approximatives de ce périmètre qui pourront être ajustées aux limites cadastrales.

2°) Les Périmètres de Protection Rapprochée et Eloignée

Le tableau annexe résume les prescriptions courantes imposées dans les limites de ces périmètres.

Dans le cas présent on insistera sur la vulnérabilité de l'aquifère sollicité et sur la nécessité d'empêcher tous dépôts de matières organiques dans le périmètre de protection rapprochée. (Il s'agira donc de faire évacuer les résidus de distillation observés en bordure du chemin qui traverse le lieu-dit "le Parc", à 80 m de son débouché sur la D 165).

Le fonçage des puits et des ouvrages captants de toute nature, excepté ceux destinés à l'alimentation en eau des collectivités humaines, sera expressément réglementé.

Le reboisement sera encouragé et favorisé dans les limites du périmètre de protection rapprochée.

REMARQUES IMPORTANTES

1°) L'autorisation d'exploiter le présent ouvrage à un débit supérieur à 100 m³/h sera soumise à un nouvel avis d'hydrogéologue agréé. On aura soin de présenter à l'expert un dossier comprenant notamment les observations faites durant un essai de pompage réalisé à débit constant. Le test sera exécuté durant une période favorable du point de vue de la météorologie et il sera caractérisé par:

- un débit de pompage dans le puits de 130 à 200 m³/h
- un suivi des niveaux dans un piézomètre implanté à 50 mètres au Sud-Est du puits sur la rive droite de la "Fausse Rivière".

2°) Les piézomètres réalisés à l'occasion des différentes phases de recherche devront être dès à présent neutralisés. Cette opération consistera en:

- un gravillonnage des ouvrages jusqu'à moins 2 mètres sous le terrain naturel
- une cimentation (isolée des graviers par un bouchon argileux) jusqu'à une profondeur de 0.80 mètres où le tubage sera découpé.

3°) Les projets de travaux à vocation hydraulique qui concerneraient la zone des périmètres de protection (aménagement de rivière par exemple) seront soumis à l'avis d'un hydrogéologue agréé.

à Chaumont le 28 mars 1988

Ph. TACQUEMIN

SYNDICAT de la Région de MERGEY.
PERIMETRES DE PROTECTION du nouveau forage de Villacerf
Réglementation et Prescriptions

En application de l'article 7 de la loi n°64-1245 du 16/12/84, du décret n°67-1093 du 15/12/67 et de la circulaire d'application du 16/12/69.

1-A l'intérieur du périmètre de protection immédiate sont interdits tous dépôts, installations ou activités autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien des points d'eau.

2-A l'intérieur des périmètres de protection rapprochée et éloignée sont interdites, réglementées ou autorisées, conformément au tableau, les activités suivantes :

DEFINITION DES ACTIVITES	A-INTERDITES B-REGLEMENTEES	C-SOUMISES à la REGLEMENTATION GENERALE	Périmètre Activités Existantes		Rapproché Activités Futures		Périmètre Eloigné Activités Existantes		Futures	
			A	B	A	B	A	B	A	B
			1-Le forage de puits					X		
2-Les puits filtrants pour évacuation d'eaux usées ou pluviales					X			X		
3-L'ouverture et l'exploitation de carrières ou de gravières					X					
4-L'ouverture d'excavations autres que celles citées en 2					X					
5-Le remblaiement des excavations ou carrières existantes				X				X		
6-L'installation de dépôts de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux					X			X		
7-L'implantation d'ouvrages de transports des eaux usées brutes ou épurées						X				
8-L'implantation de canalisations d'hydrocarbures ou de tous produits liquides ou gazeux polluants						X				
9-Les installations de stockage de produits liquides ou gazeux polluants					X			X		
10-L'établissement de toutes constructions même provisoires autres que celles nécessaires à l'exploitation des points d'eau						X				
11-L'épandage ou l'infiltration de lisiers et d'eaux usées d'origine industrielle (y compris matières de vidange)					X					
12-L'épandage ou l'infiltration d'eaux usées ménagères et des eaux vannes						X				
13-Le stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail					X					
14-Le stockage du fumier, engrais organiques ou chimiques et de tous produits ou substances destinées à la fertilisation des sols ou à la destruction des ennemis des cultures					X					
15-L'épandage du fumier, engrais organiques à la fertilisation des sols						X				
16-L'épandage de tous produits ou substances chimiques destinés à la lutte contre les ennemis des cultures						X				
17-L'établissement d'étables ou de stabulations libres					X					
18-Le pacage des animaux						X				
19-L'installation d'abreuvoirs ou d'abris destinés au bétail						X				
20-Le restrictionnement										
21-La création d'étangs					X					
22-Le camping et le stationnement de caravanes						X				
23-La construction ou la modification des voies de communication ainsi que de leur utilisation				X						

La commune veillera à l'application des conditions énoncées. En outre, peuvent être interdites ou réglementées et doivent, de fait être déclarés à la Direction Départementale de l'Agriculture, toute activités ou tous faits susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau captée.

Date: 20 Mars 1992

L'Ingénieur Agronome en charge de l'eau et d'Hygiène Publique

FR. J. COHENEN

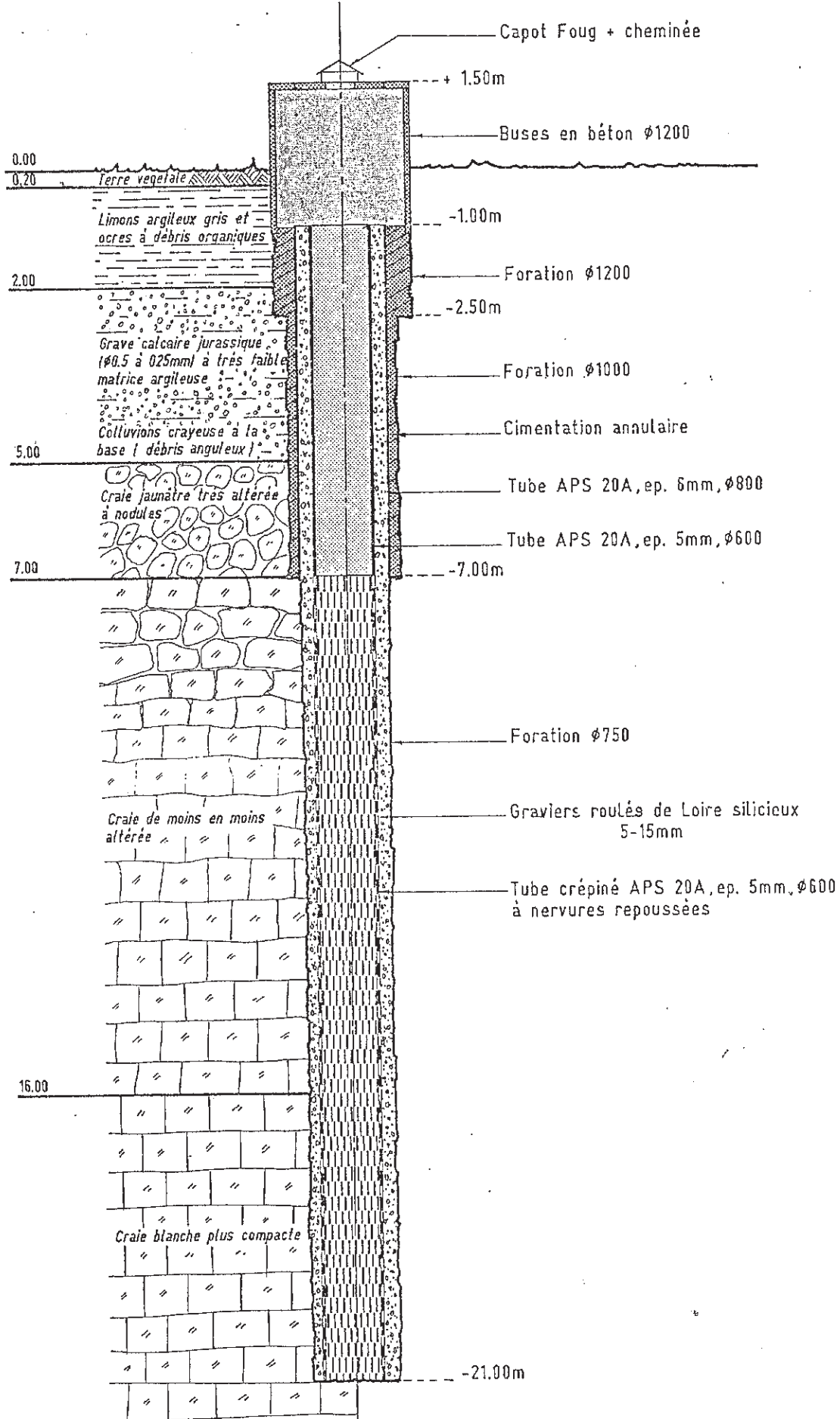
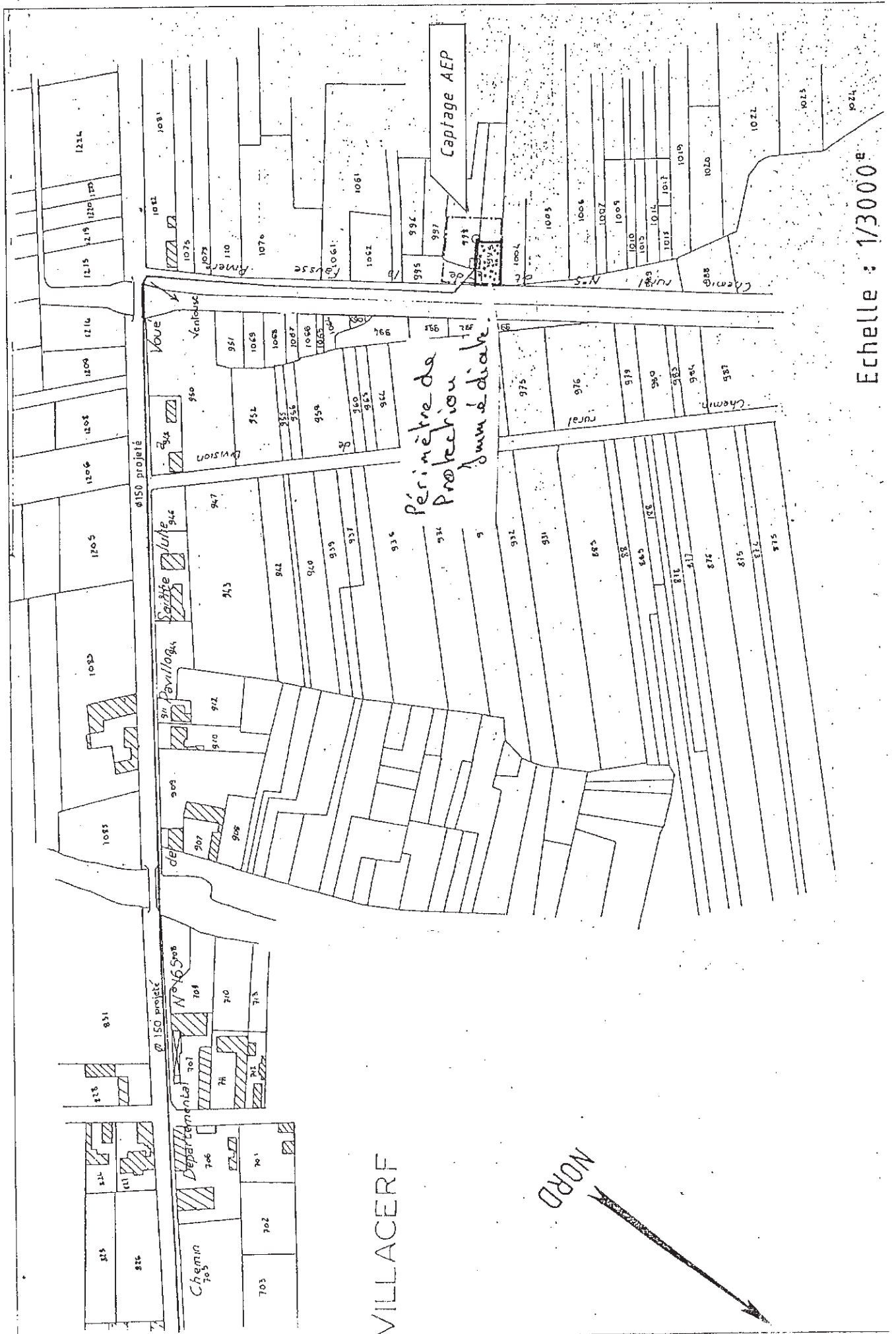


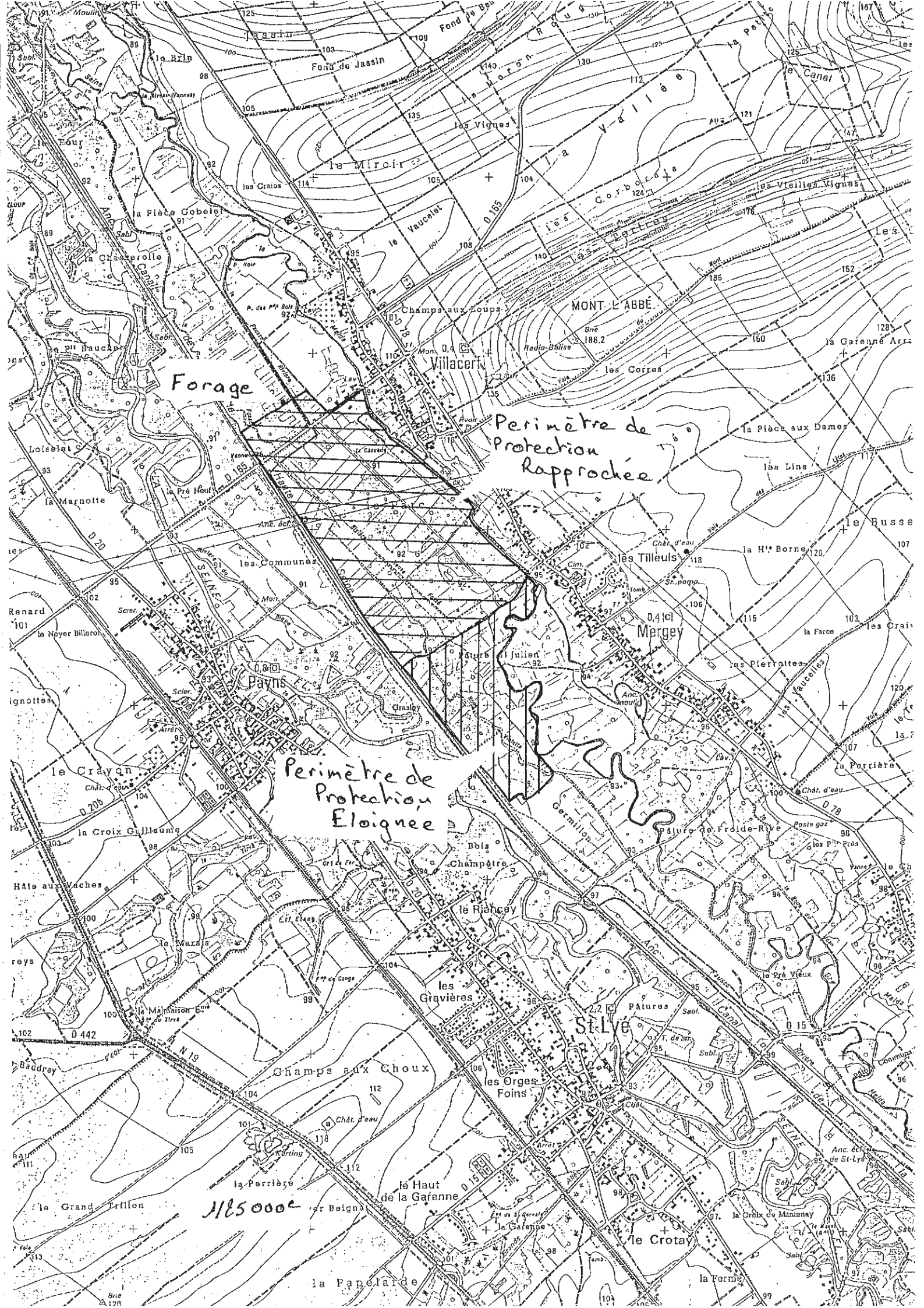
Fig n° 3 : Coupe technique et lithologique du forage définitif



Echelle : 1/3000^e

Extrait du plan cadastral de Mergey au 1/2000^e

Fig n° 2 : Situation cadastrale au 1/3000^e du captage pour l'A.E.P. du syndicat de MERGEY



Forage

Perimetre de Protection Rapprochee

Perimetre de Protection Eloignee

1:125 000

MONT-L'ABBE

0,4 Cl Mergey

2,2 Cl St-Ly

le Miroir

la Pièce Gobelet

Villacery

Payns

les Tilleuls

le Crayon

le Riançay

la Cure de Froide-Rive

les Gravieres

St-Ly

Champs aux Choux

les Orges Foins

le Haut de la Garenne

le Crotay

la Papeterie

la Ferme

les Communes

les Corras

la Pièce aux Dames

les Lins

le Russe

la H^e Borné

la Force

les Craie

les Pierrottes

les Fauvelles

la Portiere

Chât. d'eau

Paste gaz

les P^h Près

la Cure

le Pré Vieux

la Cure

la Cure

la Cure

la Cure

la Cure

la Cure

la Cure

la Cure

la Cure