

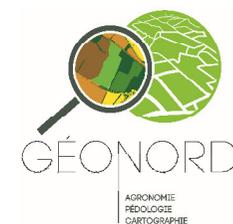


Opération de reconquête de la qualité de l'eau des captages de Potte et Morchain

Détermination de l'Aire d'Alimentation des Captages

Comité de Pilotage n° 1

Mercredi 23 Novembre 2016





Philippe CHEVAL
Président du SIEP du Santerre



1-Présentation du SIEP du Santerre



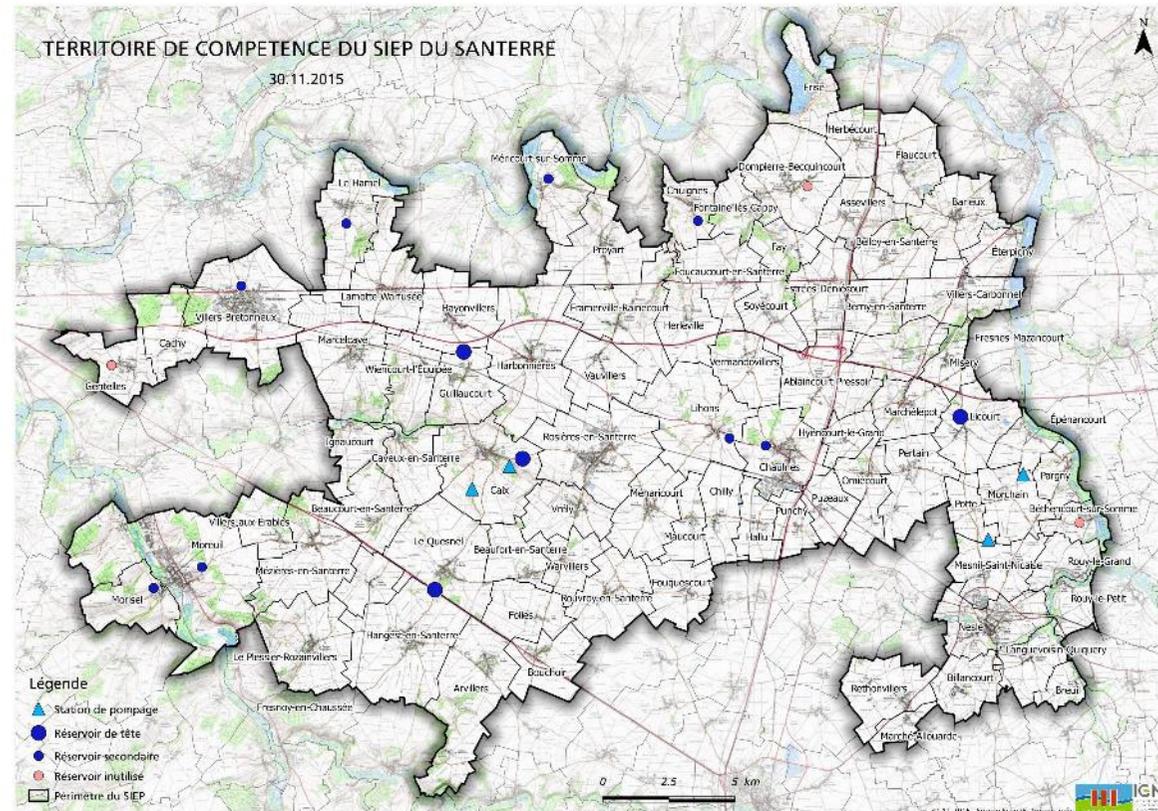
Création du SIEP en 2001

83 communes

Superficie: 57 000 ha

Abonnés: 18 960

Quatre stations de pompage:
Caix 1 (4 forages), Caix 3 (2 forages)
Potte (2 forages)
et Morchain (2 forages).



Volume prélevés à en 2015 : 3 413 632 m³

- Caix 1 et Caix 3 : **2 483 027 m³**
- Potte et Morchain: **930 605 m³**



2-Présentation planning et financements de l'ORQUE



❖ Début de l'étude : 29 août 2016 pour 19 mois.

PLANNING DE L'ETUDE	sept-16	oct-16	nov-16	déc-16	janv-17	févr-17	mars-17	avr-17	mai-17	juin-17	juil-17	août-17	sept-17	oct-17	nov-17	déc-17	janv-18	févr-18	mars-18	
Lot 1 : détermination de l'AAC																				
Lot 2 : DTMP et DTPA																				
Lot 3 : Plan d'actions																				

- ❖ Coût estimatif de l'étude : 115 000 € financé à 70% par l'Agence de l'Eau Artois Picardie sous condition de respect du guide méthodologique des ORQUE.
- ❖ L'animateur de l'ORQUE (salaire et frais d'équipement et de fonctionnement) est financé à 70% par l'Agence de l'Eau Artois Picardie et 10% par la Région dans le cadre du plan Somme.

L'objectif est de garantir l'alimentation en eau potable et de maintenir un prix raisonnable de l'eau sur le territoire en limitant les pollutions.



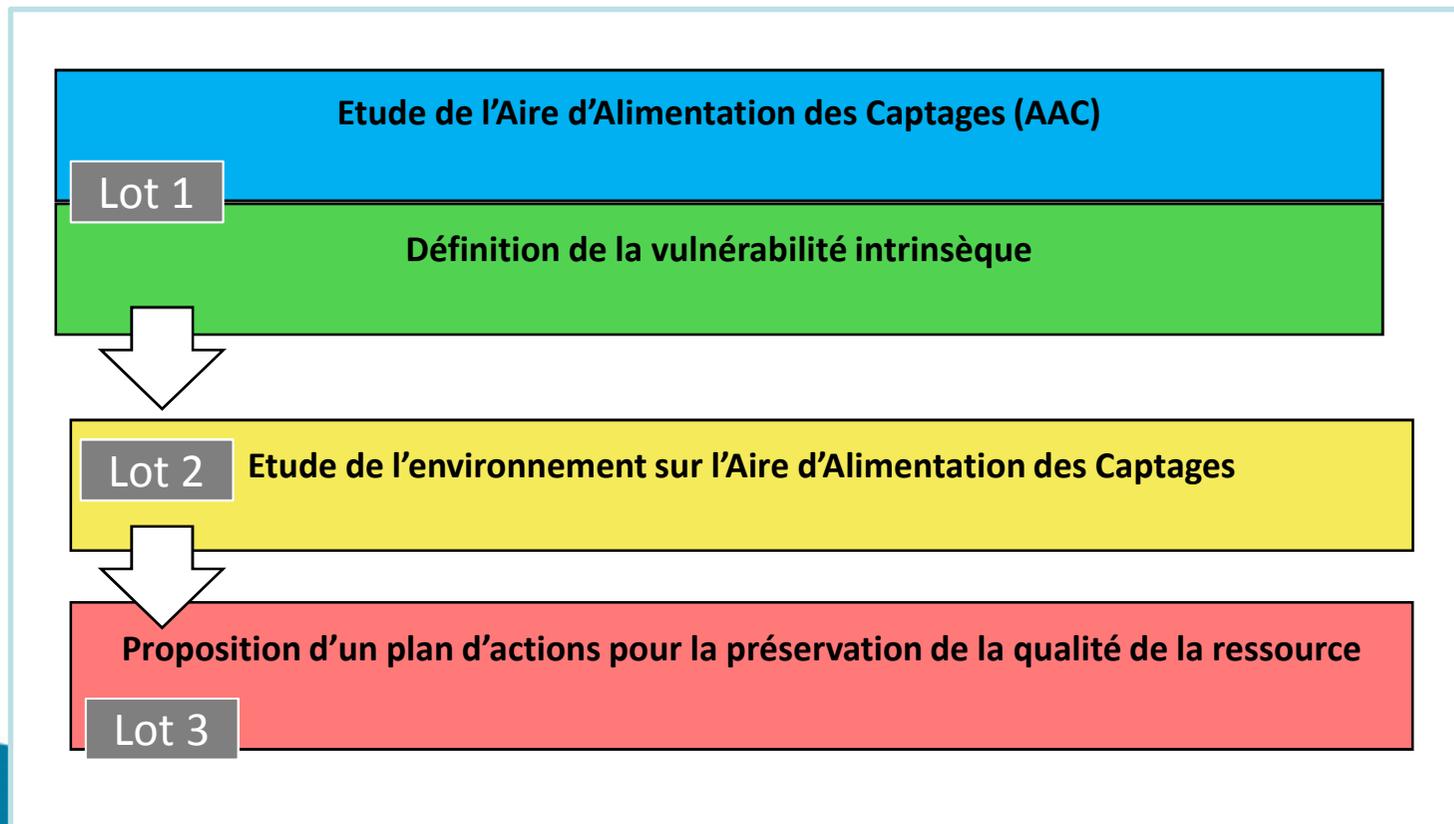
3- Contexte de l'étude



Pour préserver la qualité de leur ressource en eau, le SIEP du Santerre s'engage dans une démarche de protection de la qualité de la ressource contre les risques de pollution diffuse.

- > Initiative soutenue par l'Agence de l'Eau Artois Picardie
- > Démarche complémentaire aux périmètres de protection.

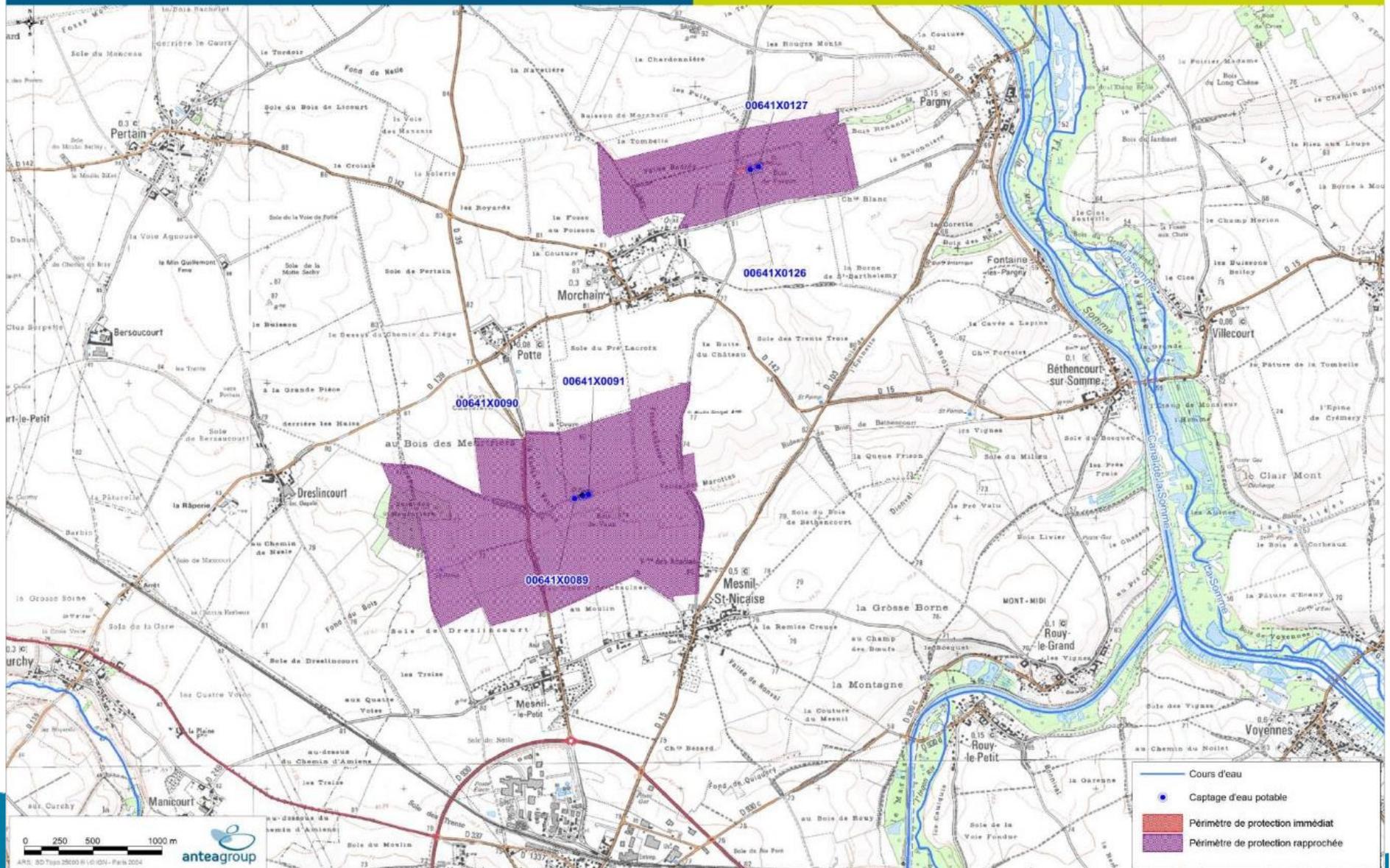
ETUDE DÉCOMPOSÉE EN 3 PHASES



4- Localisation des captages

Localisation des champs captant de Potte et Morchain

OPÉRATION DE RECONQUÊTE DE LA QUALITÉ DE L'EAU SUR LES CAPTAGES DE POTTE ET MORCHAIN
DÉTERMINATION DE L'AIRE D'ALIMENTATION DES CAPTAGES ET DE SA VULNÉRABILITÉ INTRINSÈQUE



0 250 500 1000 m



ANS - SD Tiers 20200 W v01 (01) - Paris 2024

5- Caractéristiques techniques des captages



Champ captant de Potte

Désignation	F2 ¹ =F1	F3	F1=F3
Indice national	00641X0089	00641X0090	00641X0091
Date de réalisation	Janv 1987	-	Nov 1988
X (Lambert II étendu)	641287	641346	641387
Y (Lambert II étendu)	2532470	2532490	2532501
Z altitude (m NGF)	70	71	68
Profondeur (m)	50	-	50
Toit de la craie (m NGF)	-	-	-
Niveau statique (à la date de la réalisation) (m NGF)	9.67	-	7.57
Aquifère	Craie de la vallée de la somme amont (AG013)		
N° carte géologique	N°64 HAM		
DUP	Arrêté Préfectoral du 21 juin 1995 modifié par l'AP du 9 septembre 2013		
Prélèvements maximums Repris de l'arrêté du 21/06/1995	200 m ³ /h et 4 800 m ³ /j sur le champ captant		

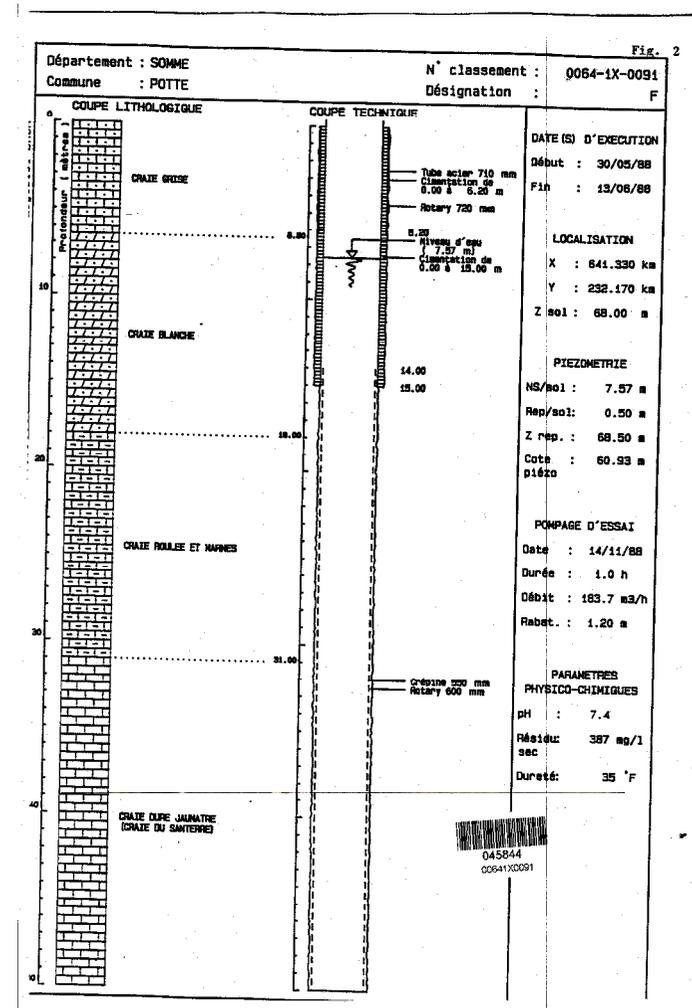


5- Caractéristiques techniques des captages



Champ captant de Potte

Désignation	F2 ¹ =F1	F3	F1=F3
Indice national	00641X0089	00641X0090	00641X0091
Date de réalisation	Janv 1987	-	Nov 1988
X (Lambert II étendu)	641287	641346	641387
Y (Lambert II étendu)	2532470	2532490	2532501
Z altitude (m NGF)	70	71	68
Profondeur (m)	50	-	50
Toit de la craie (m NGF)	-	-	-
Niveau statique (à la date de la réalisation) (m NGF)	9.67	-	7.57
Aquifère	Craie de la vallée de la somme amont (AG013)		
N° carte géologique	N°64 HAM		
DUP	Arrêté Préfectoral du 21 juin 1995 modifié par l'AP du 9 septembre 2013		
Prélèvements maximums Repris de l'arrêté du 21/06/1995	200 m ³ /h et 4 800 m ³ /j sur le champ captant		



5- Caractéristiques techniques des captages



Champ captant de Morchain

Désignation	F-Ex	F-AEP
Indice national	00641X0126	00641X0127
Date de réalisation	06/1995	11/1996
X (Lambert II étendu)	642559	642619
Y (Lambert II étendu)	2534913	2534933
Z altitude (m NGF)	66	65
Profondeur (m)	40	50
Toit de la craie (m NGF)	0.5	3.0
Niveau statique (à la date de la réalisation) (m NGF)	11.60	11.79
Aquifère	Craie de la vallée de la somme amont (AG013)	
N° carte géologique	N°64 HAM	
DUP	Arrêté Préfectoral du 5 juin 2000 modifié le 9 septembre 2013	
Prélèvements maximums	200 m ³ /h et 2 000 m ³ /j sur le champ captant	

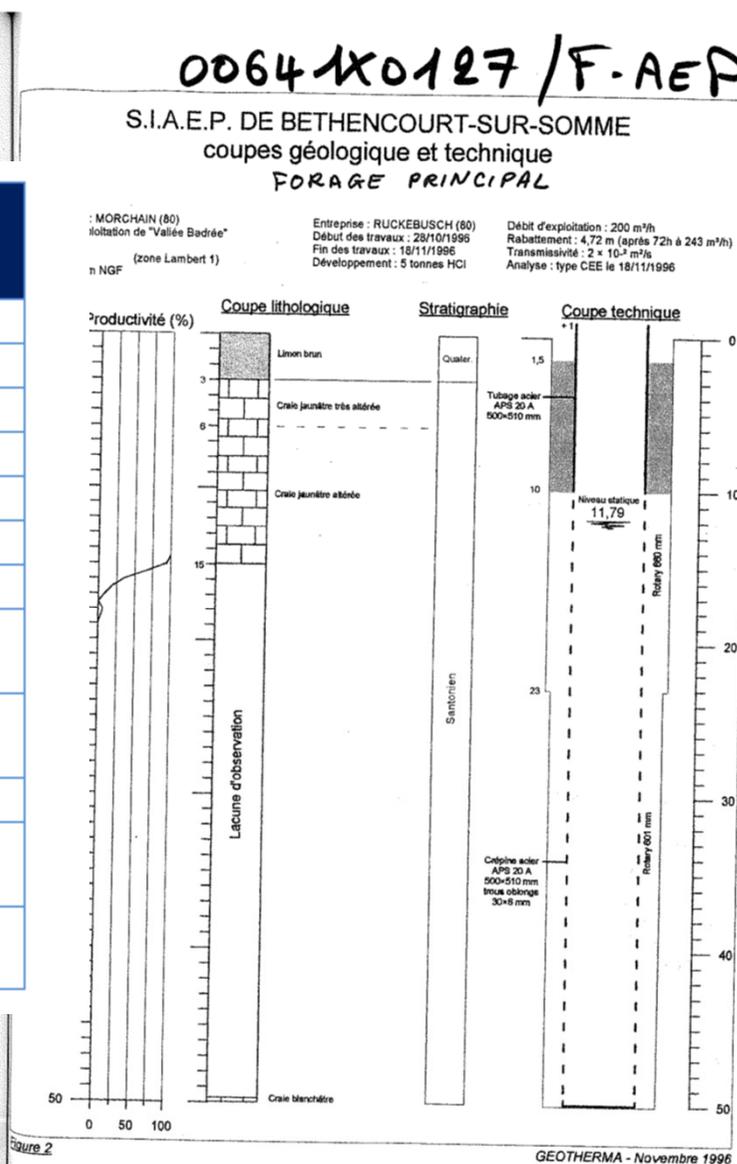


5- Caractéristiques techniques des captages



Champ captant de Morchain

Désignation	F-Ex	F-AEP
Indice national	00641X0126	00641X0127
Date de réalisation	06/1995	11/1996
X (Lambert II étendu)	642559	642619
Y (Lambert II étendu)	2534913	2534933
Z altitude (m NGF)	66	65
Profondeur (m)	40	50
Toit de la craie (m NGF)	0.5	3.0
Niveau statique (à la date de la réalisation) (m NGF)	11.60	11.79
Aquifère	Craie de la vallée de la somme amont (AG013)	
N° carte géologique	N°64 HAM	
DUP	Arrêté Préfectoral du 5 juin 2000 modifié le 9 septembre 2013	
Prélèvements maximums	200 m ³ /h et 2 000 m ³ /j sur le champ captant	

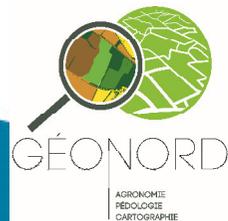
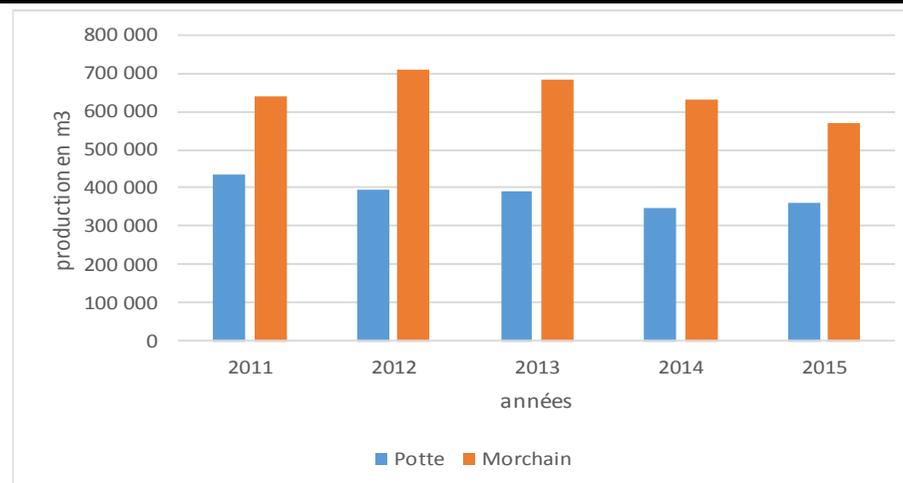


7 – Exploitation des champs captants



Volumes prélevés

Années		2011	2012	2013	2014	2015
Potte		436 450	394 130	389 520	347 710	361 890
Morchain	F 1	403 370	528 400	472 630	391 029	332 040
	F 2	233 929	178 728	212 353	238 376	236 675
	Total	637 299	707 128	684 983	629 405	568 715
Part de l'apport en eau potable des captages de Potte et Morchain pour le SIEP		27%	28%	29%	29%	27%
Caix 1	F 1 1	343 420	373 980	375 140	378 120	283 080
	F 1 2	376 650	773 320	386 560	324 440	291 240
	F 1 3	563 250	562 370	432 630	527 260	494 580
	F 1 4	617 180	567 740	697 780	502 380	498 550
	Total	1 900 500	2 277 410	1 892 110	1 732 200	1 567 450
Caix 3	F 3 1	385 678	378 334	304 843	213 342	274 483
	F 3 2	561 369	145 028	450 353	478 414	641 094
	Total	947 047	523 362	755 196	691 756	915 577
TOTAL		3 921 296	3 902 030	3 721 809	3 401 071	3 413 632



8 -Environnement du champ captant



La Somme et le Canal de la Somme

Le canal de la Somme, parallèle à la Somme, est situé à environ 2 km à l'Est du champ captant de Morchain et environ 4 km du champ captant de Potte.

Le projet du Canal Seine Nord Europe

Le tracé du projet du Canal Seine Nord Europe est situé à l'Est entre les deux champs captants de Potte et Morchain d'une part, la Somme d'autre part

Les autres ouvrages

Sur un rayon de 3 km autour des deux champs captants, sont recensées selon la base de données du Sous-Sol :

- **13 captages destinés à l'alimentation en eau potable des collectivités** (dont les 5 forages des captages de Potte et Morchain),
- **5 captages industriels** ,
- **28 captages à usage agricole**,
- **6 piézomètres**,
- **6 forages pour pompe à chaleur**,
- **58 ouvrages dont l'usage n'est pas connu.**

8 - Environnement du champ captant

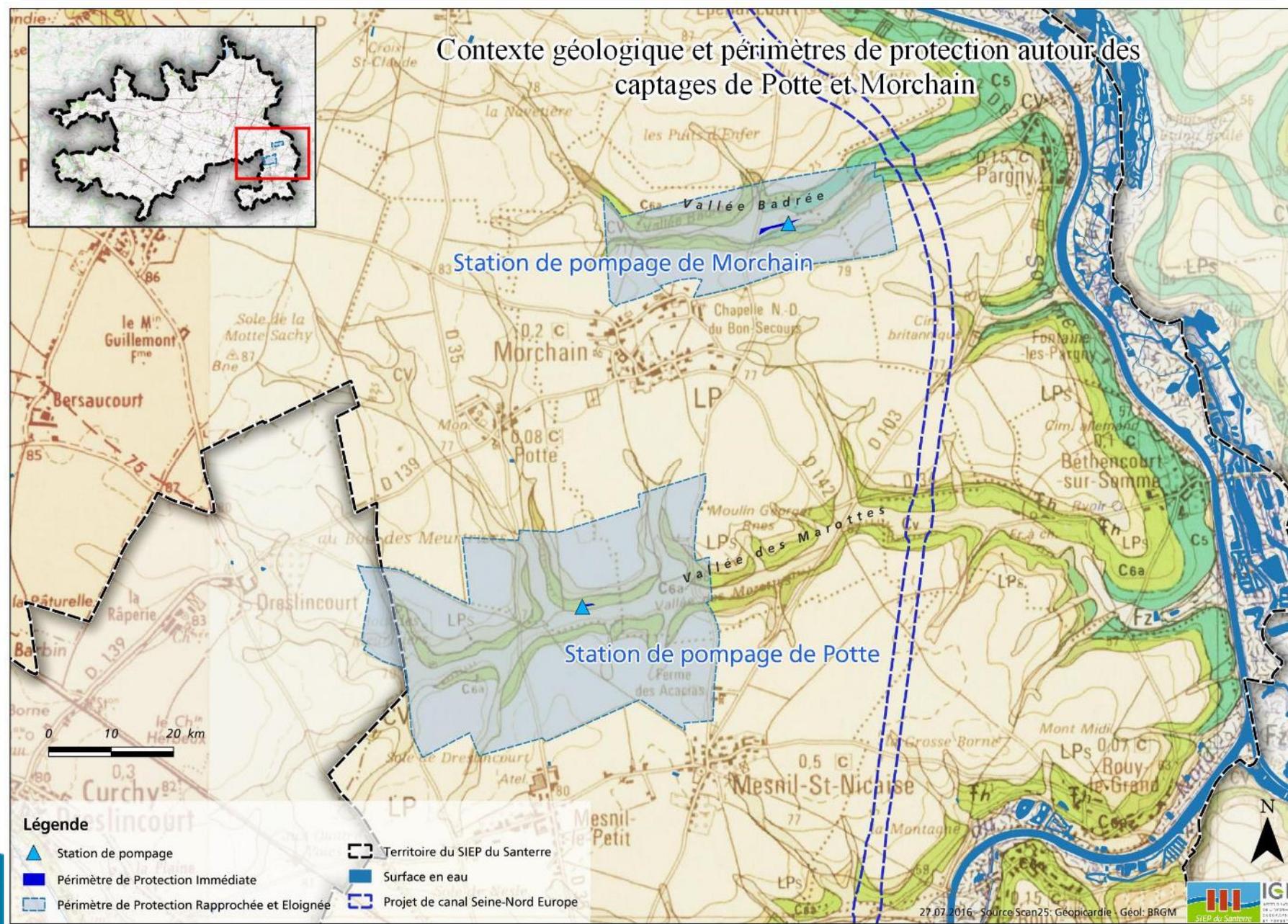


Précisions sur les 13 ouvrages AEP

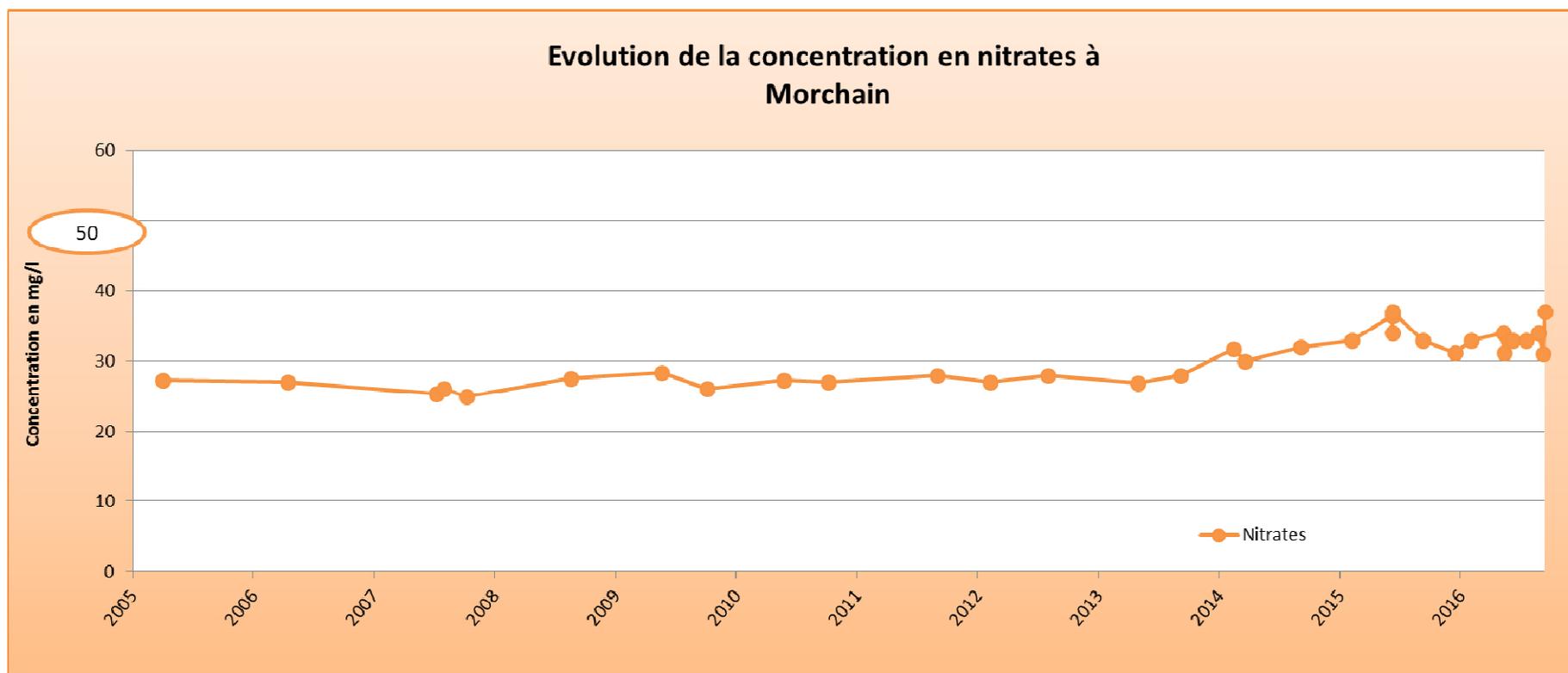
n° BSS	Communes	CP	Adresse	Type d'ouvrage	Usage	Divers
00641X0089/F	POTTE	80638	LA VALLEE DE VAUX	FORAGE	AEP	CF RAPPORT 87 SGN 325 PIC - 87.0015 07.80 (FORAGE IN SECOURS)
00641X0091/F	POTTE	80638	DEBOUCHE SUD DE LA VALLEE DE VAUX	FORAGE	AEP	NOTE PIC 90/63 - CMI 88/03 - 03.80.88 ET 88/42 - 19.80.88 - RAPPORT V. FURRY 07.1991
00641X0090/F3	POTTE		LA VALLEE DE VAUX	FORAGE	AEP	
00641X0160/F_2008	PERTAIN	80621	EOLIENNE LS06 - 80350 PERTAIN	FORAGE	AEP	RENSEIGNEMENTS FOREUR
00641X0159/F_2008	PERTAIN	80621	EOLIENNE LS05 80320 PERTAIN	FORAGE	AEP	RENSEIGNEMENTS FOREUR
00641X0156/F_2008	PERTAIN	80621	EOLIENNE LS03 - 80320 PERTAIN	FORAGE	AEP	RENSEIGNEMENTS FOREUR
00641X0155/F_2008	PERTAIN	80621	EOLIENNE LS04 80320 PERTAIN	FORAGE	AEP	RENSEIGNEMENTS FOREUR
00641X0168/F_2009	MORCHAIN	80568	8 RUE DE LA PLAINE - SECTION OA - PARCELLE 436	FORAGE	AEP	CMI 09/72 - 67.80.09 + RENSEIGNEMENTS FOREUR
00641X0126/F-Ex	MORCHAIN	80568	LA VALLE BADREE	FORAGE	AEP	
00641X0127/F-AEP	MORCHAIN	80568	LA VALLE BADREE	FORAGE	AEP	RENSEIGNEMENTS GEOTHERMA
00641X0014/P	BETHENCOURT	80097	DANS UN PRE	PUITS	AEP	CAPTAGE AEP ABANDONNE EN MAI 1999 - EN ATTENTE DE REBOUCHAGE EN JUILLET 2011 (RENSEIGNEMENTS DDEA80)
00641X0073/F	CURCHY	80230	MAISONS OUVRIERES M. LE ROUGET	PUITS	AEP	
00641X0136/F-2001	FALVY	80300	RUE DE SAINT-CHRIST	FORAGE	AEP	RENSEIGNEMENTS FOREUR



8 - Environnement du champ captant



NITRATES À MORCHAIN



TRACES DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES :

- ❖ Atrazine et dérivées (herbicide, interdit depuis 2003),
- ❖ Simazine (herbicide, interdit depuis 2003),
- ❖ Diuron (désherbant total interdit en 2003),
- ❖ Oxadixyl (fongicide systémique, interdit depuis 2003),
- ❖ Bentazone (herbicide de contact sélectif),
- ❖ Lenacile (herbicide betteraves),
- ❖ Chloridazone (herbicide betterave uniquement),
- ❖ 2,6 dichlorobenzamide (dégradation du dichlobenil, herbicide générale utilisé sur blé interdit en 2009).

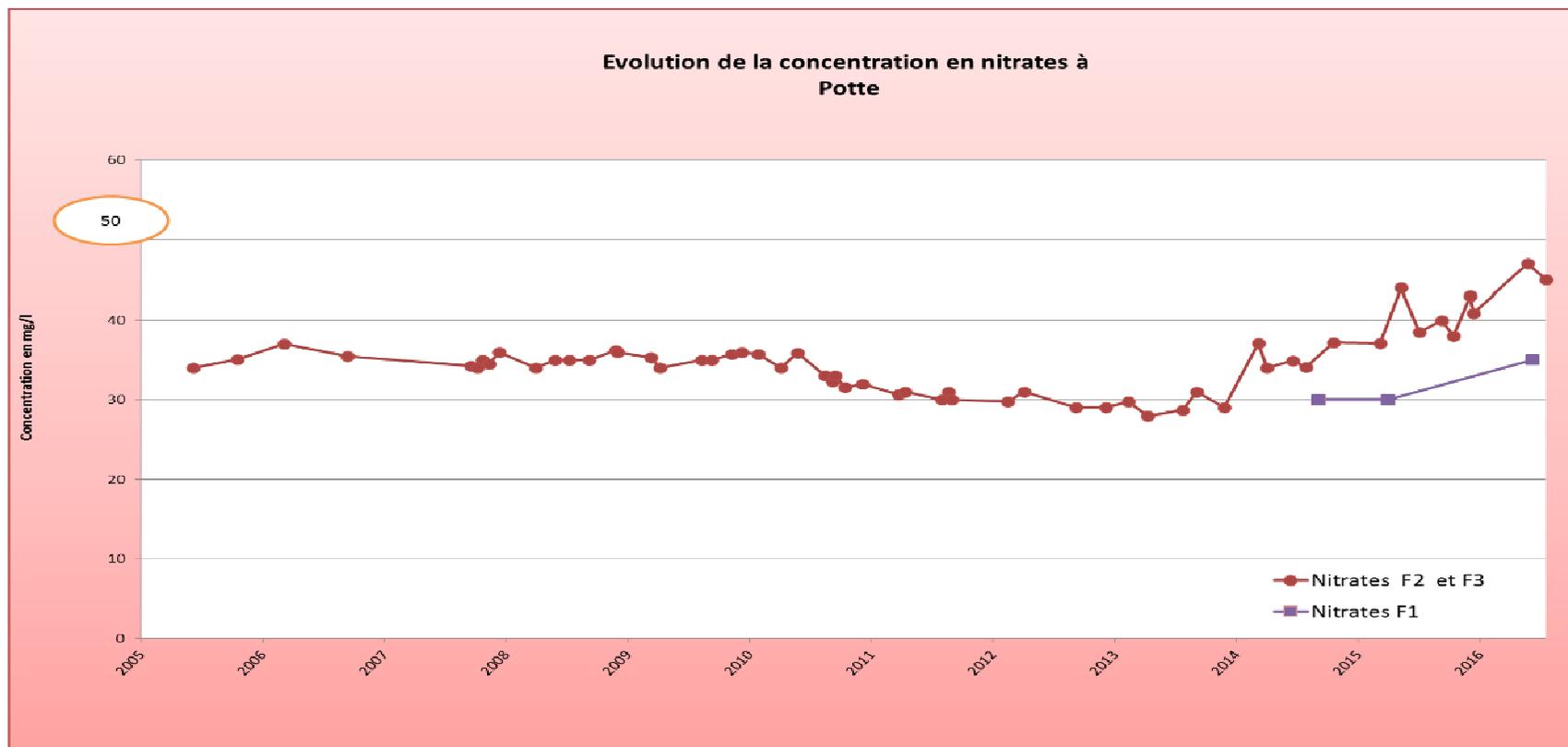
Maximum atteint : 0,123 µg/l pour l'ensemble des produits (norme 0,5µg/L)



PERCHLORATES : 4 µg/l

Préconisation : ne pas distribuer l'eau aux nourrissons de moins de 6 mois lorsque la teneur est supérieure à 4µg/l, et aux femmes enceintes lorsqu'elle dépasse 15 µg/l.

NITRATES À POTTE



TRACES DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES

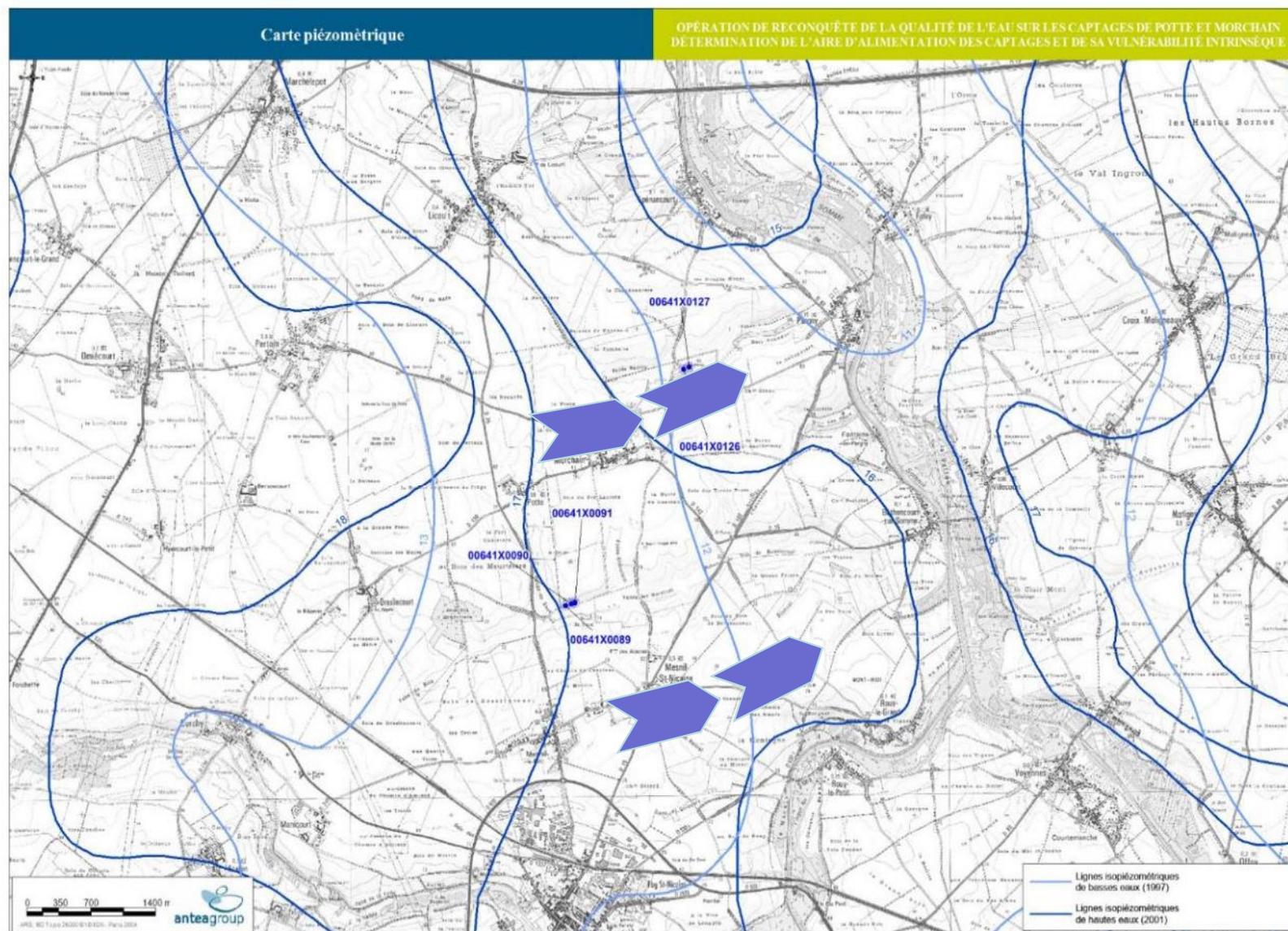
- ❖ **Atrazine** entre 0,04 et 0,05 μL (limite 0,1 μL) (herbicide, interdit depuis 2003)

PERCHLORATES : 10-12 $\mu\text{g/l}$

11 - Contexte hydrogéologique



Contexte hydrogéologique



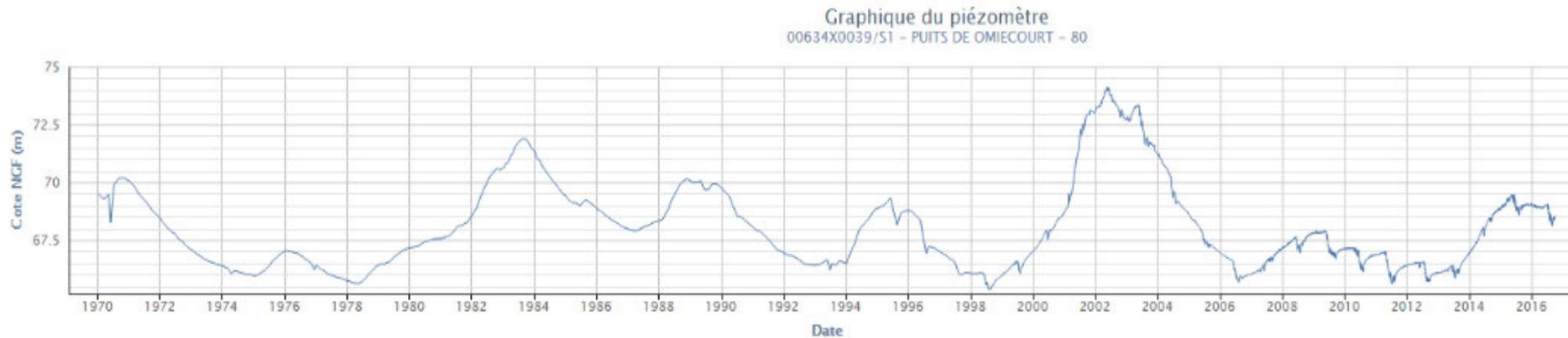
Carte piézométrique de hautes eaux (2001) et basses eaux (1997)



11- Contexte hydrogéologique



Evolutions piézométriques



Evolutions piézométriques (en m NGF) dans le secteur d'étude de 1970 à 2016

Relation nappe-rivière

Dans la vallée de la Somme, la nappe de la craie peut être en communication avec la nappe d'accompagnement des alluvions de la Somme. Au vu de la situation des champs captants, en fond de vallée, et la distance à la Somme (2 km du champ captant de Morchain et 5 km du champ captant de Potte), la présence de ce type de relation peut être à priori exclue pour les captages concernés.



12 - Délimitation de l'Aire d'alimentation des Captages



✓ Méthodologie suivie pour le tracé de l'Aire d'Alimentation des Captages :

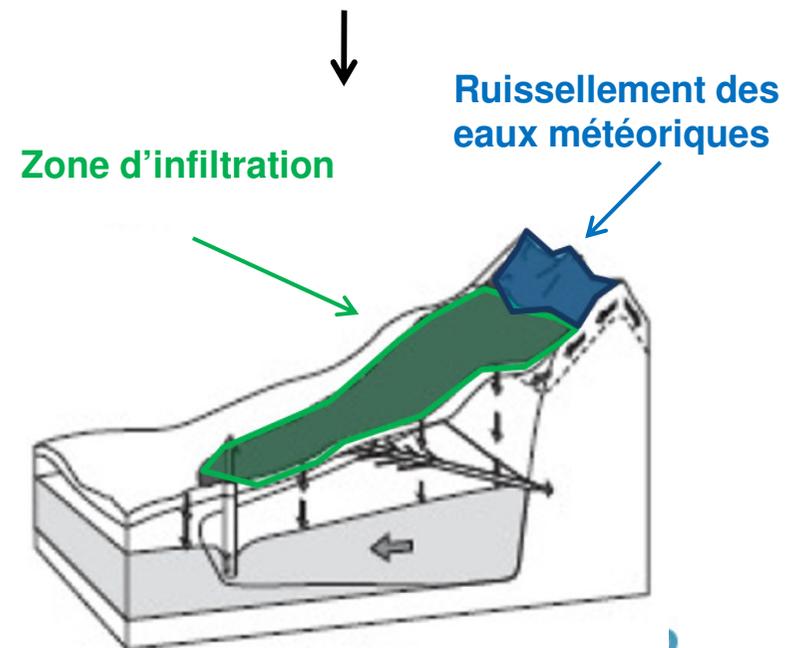
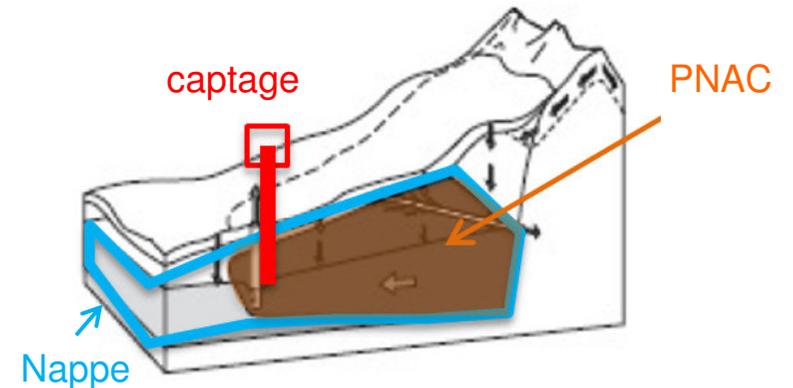
- Tracé de la Portion de Nappe Alimentant les Captages (PNAC)
- Tracé du Bassin topographique
- Calcul de la zone d'appel

✓ De plus, pour se conformer aux prescriptions du guide méthodologique du BRGM, l'Aire d'Alimentation des captages couvre l'ensemble des périmètres de protection du captage (immédiate et rapprochée).



Définitions: PNAC/ AAC

AAC : Surface sur laquelle l'eau qui s'infiltré ou ruisselle participe à l'alimentation de la ressource en eau dans laquelle se fait le prélèvement



Zone d'Infiltration

+

Zone d'alimentation par les eaux de ruissellement qui s'infiltrent en aval

12 - Délimitation de l'Aire d'alimentation des Captages



- ✓ Calcul des isochrones avec les paramètres hydrodynamiques existant → temps de transfert
- ✓ Cohérence de la surface estimée au regard des volumes exploités et autorisés

→ La surface de l'AAC pour les deux champs captant correspond à environ 2 fois la surface théorique minimale calculée sur la base des prélèvements 2015.



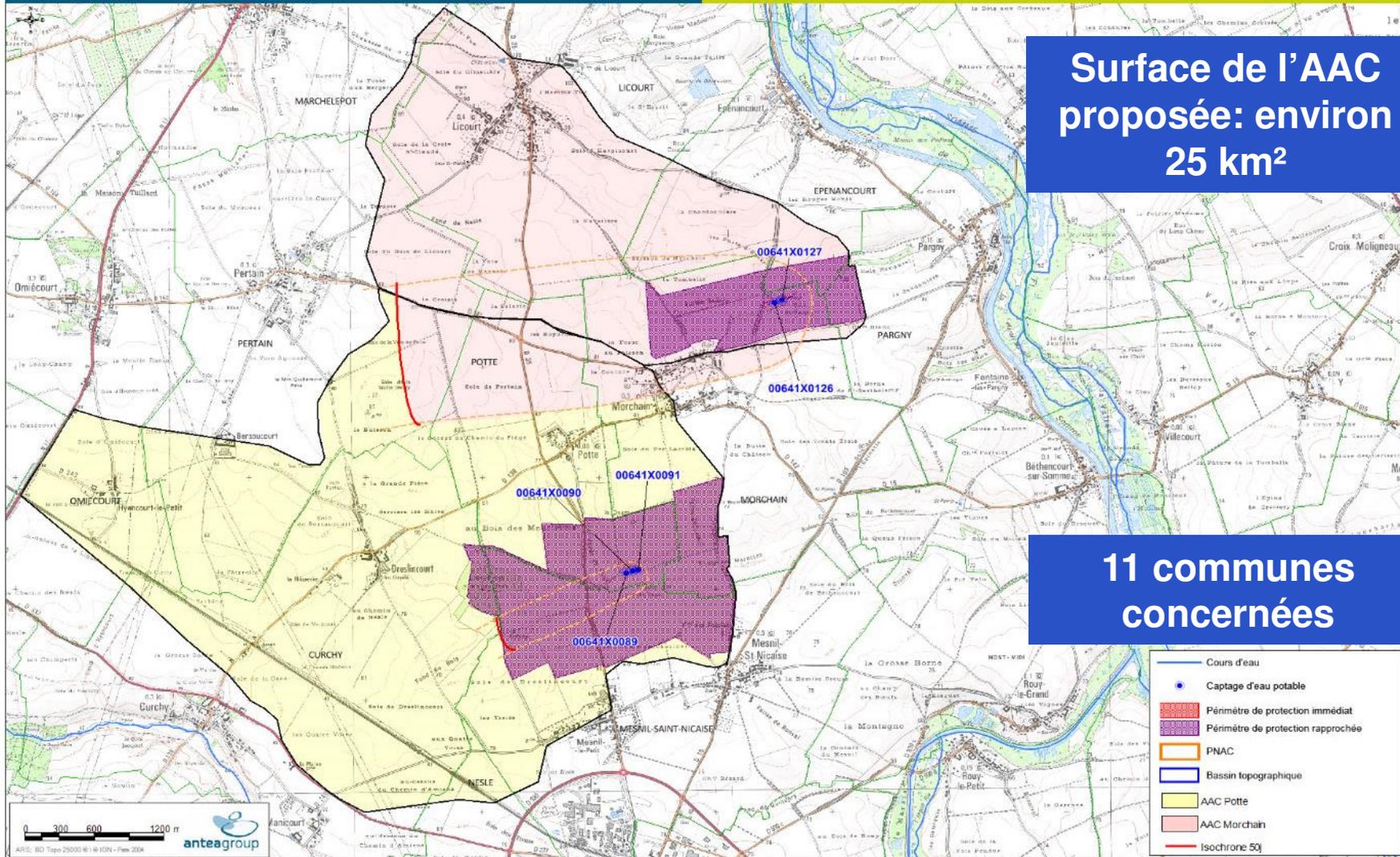
12 - Délimitation de l'Aire d'alimentation des Captages

Délimitation de l'Aire d'Alimentation des Captages

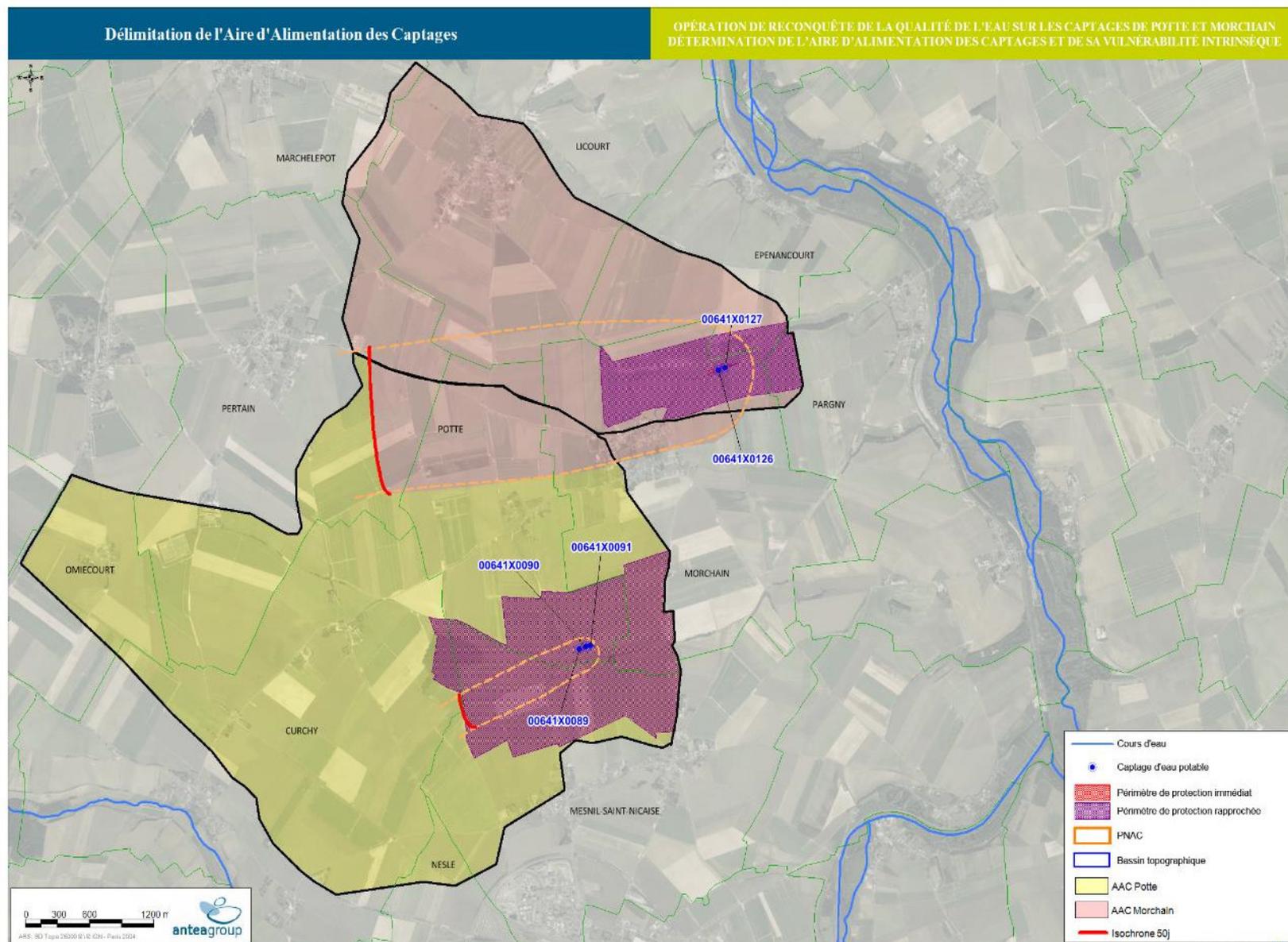
OPÉRATION DE RECONQUÊTE DE LA QUALITÉ DE L'EAU SUR LES CAPTAGES DE POTTE ET MORCHAIN
DÉTERMINATION DE L'AIRE D'ALIMENTATION DES CAPTAGES ET DE SA VULNÉRABILITÉ INTRINSÈQUE

Surface de l'AAC proposée: environ 25 km²

11 communes concernées



12 - Délimitation de l'Aire d'alimentation des Captages



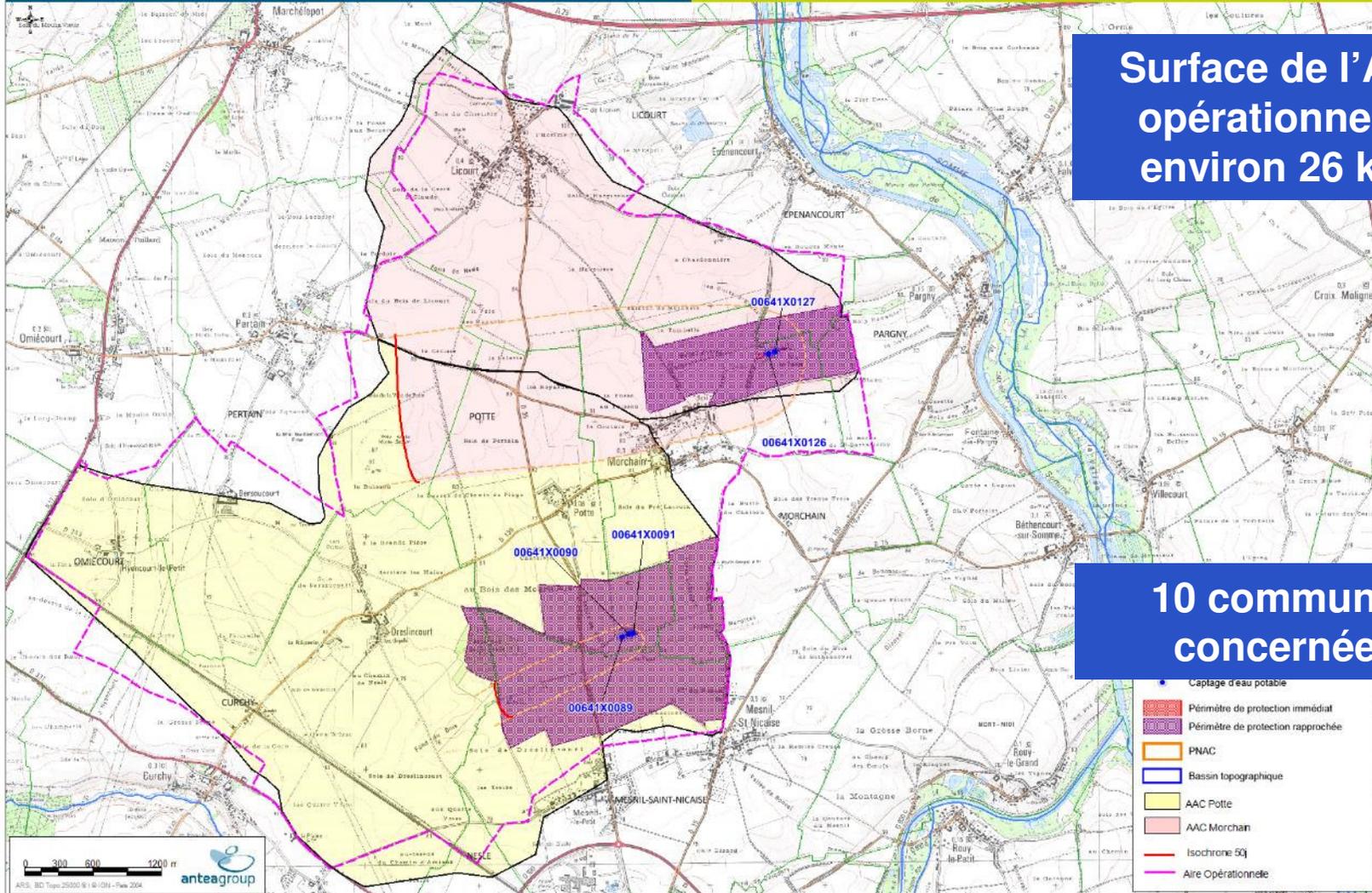
13 – Proposition d'une Aire opérationnelle

Délimitation de l'Aire d'Alimentation des Captages

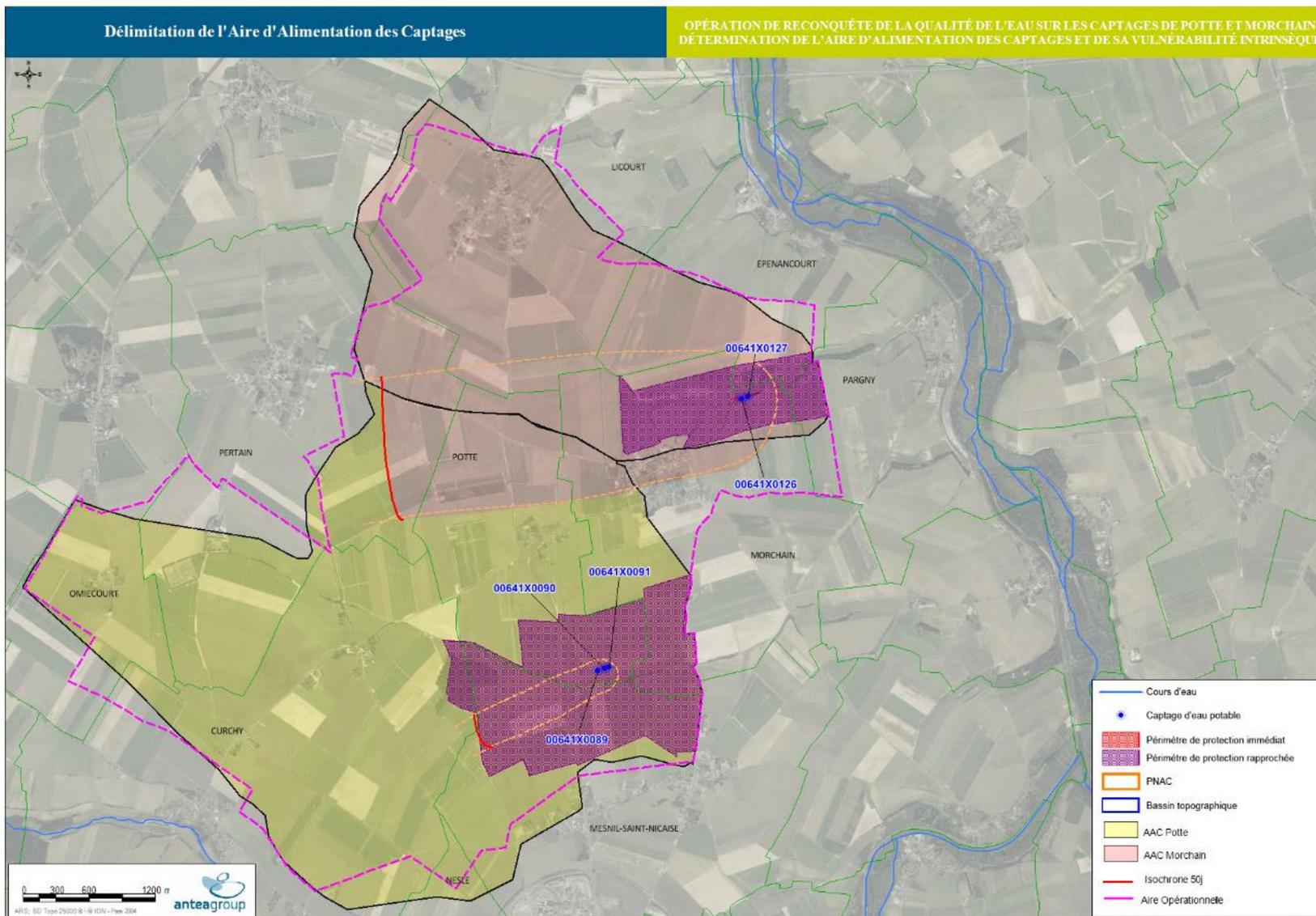
OPÉRATION DE RECONQUÊTE DE LA QUALITÉ DE L'EAU SUR LES CAPTAGES DE POTTE ET MORCHAIN
DE TERMINATION DE L'AIRE D'ALIMENTATION DES CAPTAGES ET DE SA VULNÉRABILITÉ INTRINSÈQUE

Surface de l'AAC
opérationnelle:
environ 26 km²

10 communes
concernées



13 – Proposition d'une Aire opérationnelle



14- La suite : une carte des sols pour déterminer la vulnérabilité

Réalisation de description de sondages tarière :

- ➔ Jusque 1,20 m de profondeur ou arrêt roche
- ➔ Différents horizons : texture, hydromorphie, cailloux, carbonatation
- ➔ Emplacement des sondages selon le relief, l'occupation du sol, la nature de la surface du terrain
- ➔ Fiche de description pour chaque point
- ➔ Traçage d'une carte des sols au 1/25 000, digitalisée SIG

Fiche de prélèvement Sol

Etude : _____

Sondage tarière, triangle de terrain usuel - GEPPA

N° sondage	Date	Auteurs
Longitude	Battance	Végétation
Latitude	Pente %	Orientation pente

EG en surface

Prof (cm)	Dés. A		Sécher	S.S.T	Craquel	Sécher	%	Craquel				%	Craquel	%	Craquel	%
	Dr	A						Dr	Tr	Dr	Tr					
10																
20																
30																
40																
50																
60																
70																
80																
90																
100																
110																
120																
130																
140																
150																
160																

Prof apparition (cm) Prof disparition (cm) Topographie

(at) _____

(b) _____

(c) _____

(gr) _____

Commentaires: _____

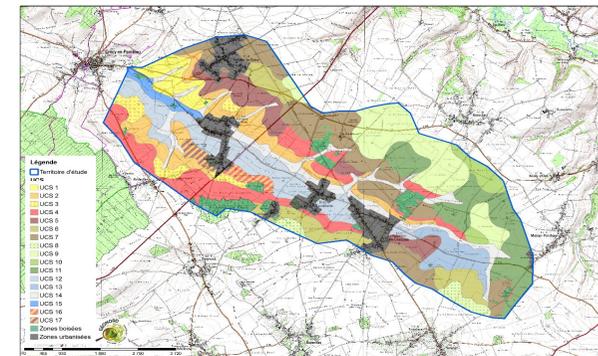
Cause arrêt description: _____



Affichage en mairie préalable pour prévenir les agriculteurs

Volume de sondages au marché : 125
Pression 1 / 5 ha sur ZP et reste à 1 / 20 ha

SAU aire opérationnelle : environ 2 375 ha





Merci de votre attention



8 - Environnement du champ captant

