Evolution, depuis les dernières décennies, de la qualité des captages Grenelle en Basse-Normandie

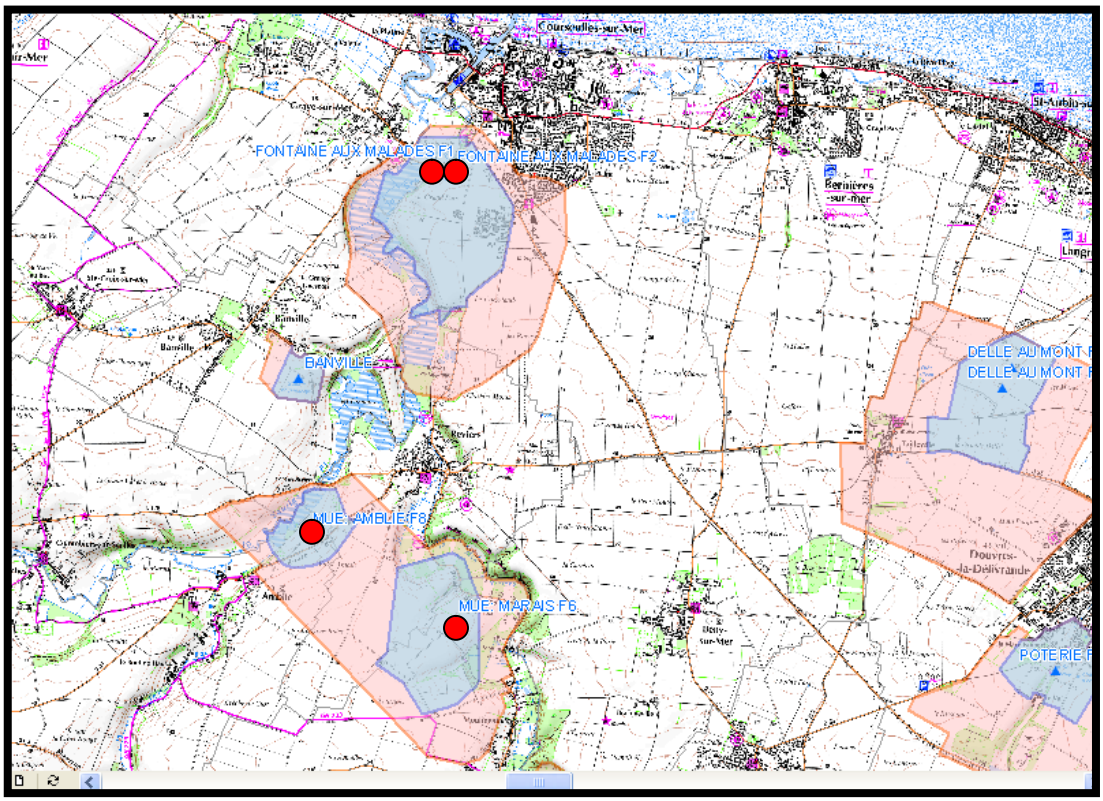
Adèle Kamtchouing
Ecole des Métiers de l'Environnement
Ingénieur 3ème année
Rennes, Promotion 2010/2011

ARS de Basse-Normandie
ZAC Claude Monet
Place Jean Nouzille
14050 CAEN

CALVADOS

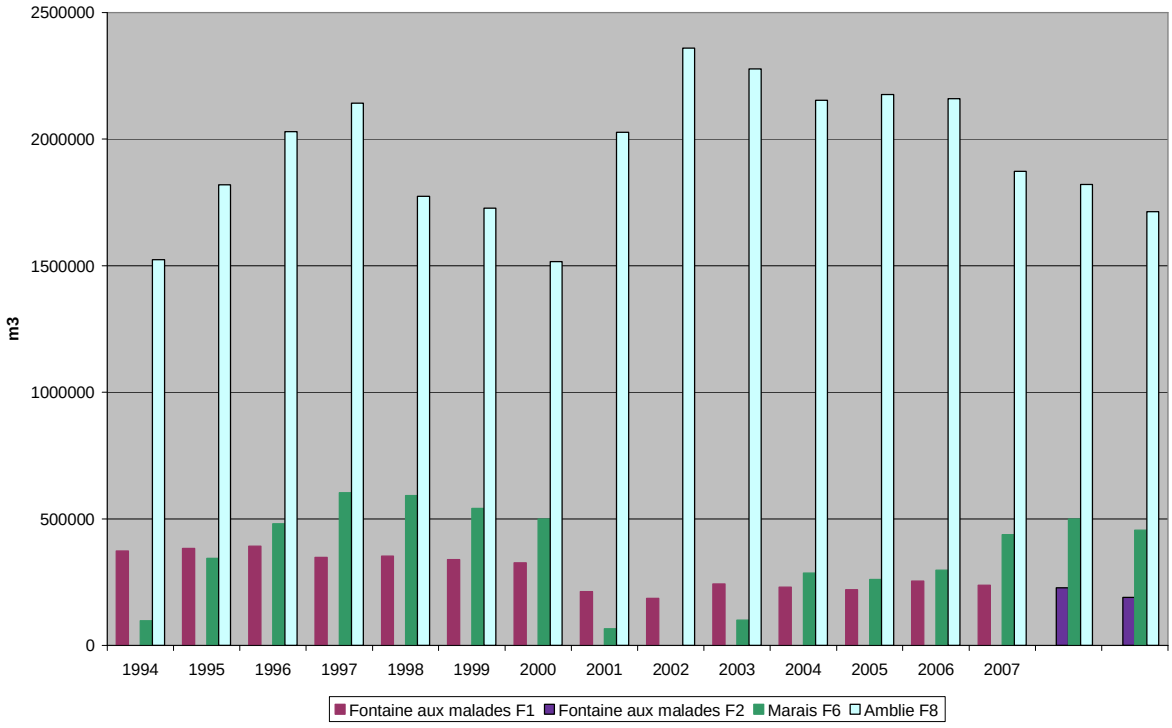
Aire d'alimentation de captage
Seulles Aval

- Localisation :

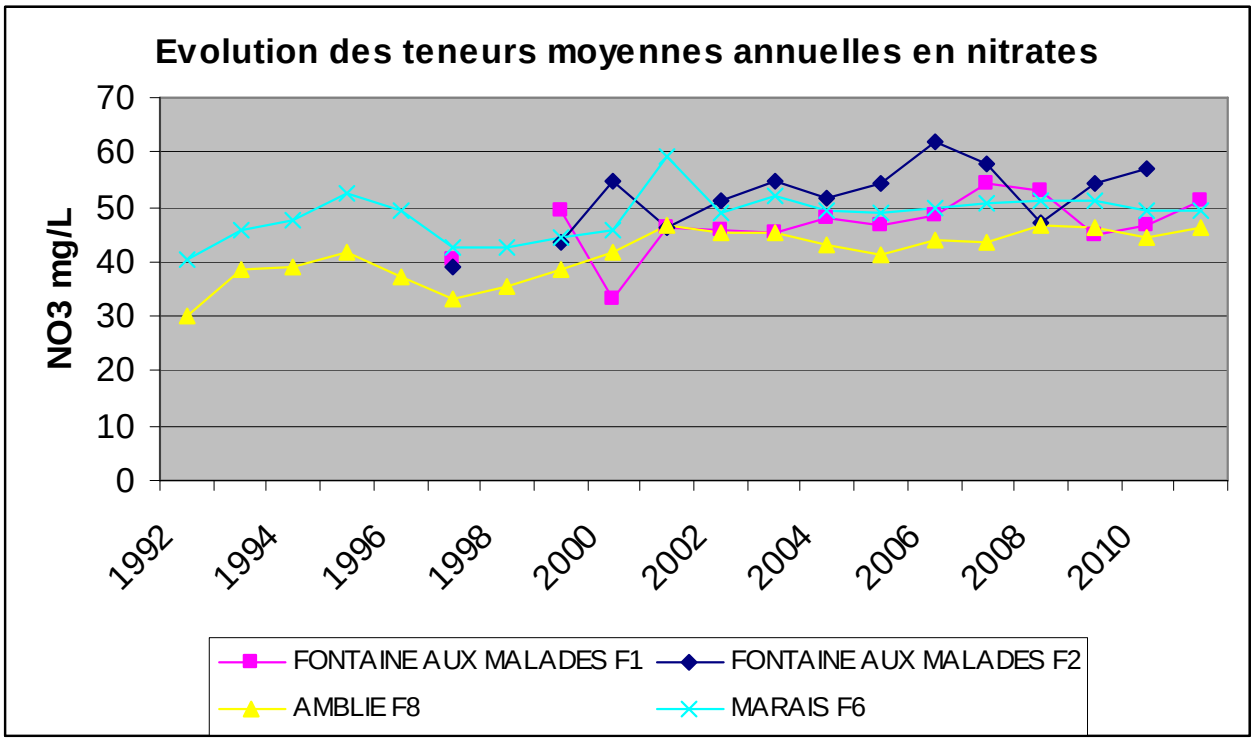


Captages

- Volumes moyens annuels prélevés d'après l'Agence de L'eau Seine-Normandie :



- Courbes d'évolution des nitrates :

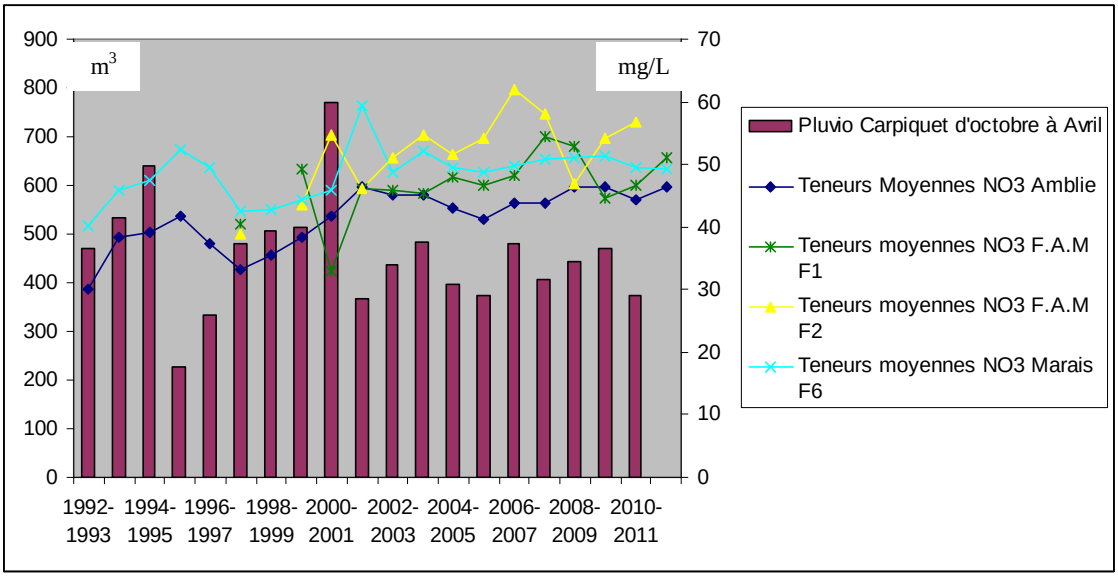


- Commentaire sur l'approche de l'évolution des nitrates :

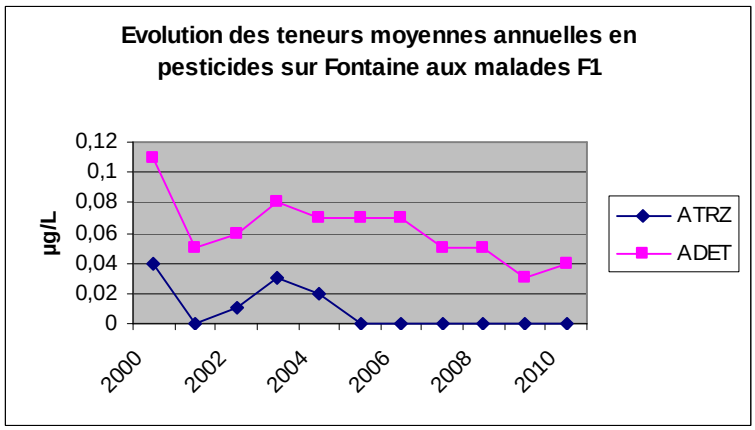
Seul le captage d'Amblie possède des teneurs moyennes en nitrates qui respectent les exigences qualité. On peut observer une augmentation de ces teneurs moyennes jusqu'en 2001 suivi d'une stabilisation autour de 45 mg/L en moyenne.

Il semblerait que le captage Marais F6 possède la même évolution mais avec des concentrations moyennes en nitrates plus élevées que le captage cité précédemment. Il va se stabiliser autour de 50mg/L en moyenne.

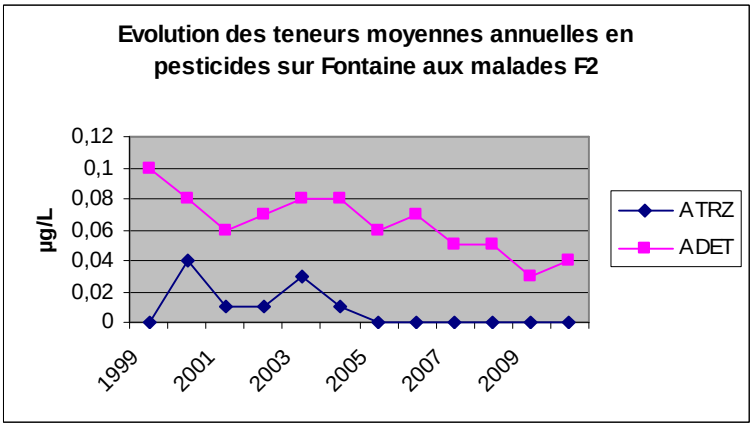
Les captages Fontaines aux malades (F.A.M) ont des concentrations moyennes qui dépassent la concentration maximale admissible en termes de qualité (surtout F.A.M F1). Ces deux captages semblent plus sensibles aux variations touchant leur environnement proche car leurs teneurs moyennes en nitrates fluctuent beaucoup. Une forte pluviométrie a été enregistrée en 2000-2001 sur la station de Carpiquet. Ceci coïncide avec les fortes teneurs moyennes en nitrates sur F.A.M F1 et F2 qui depuis redescendent difficilement en dessous de 50mg/L.



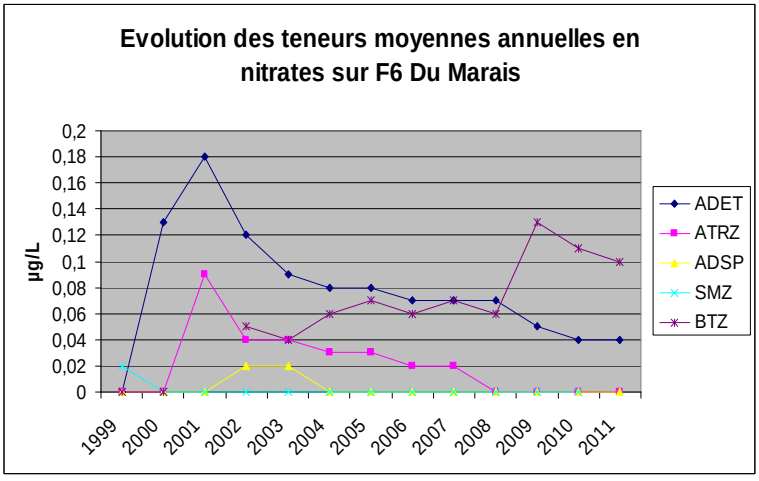
- Evolution des teneurs moyennes en pesticides sur Seulles aval :



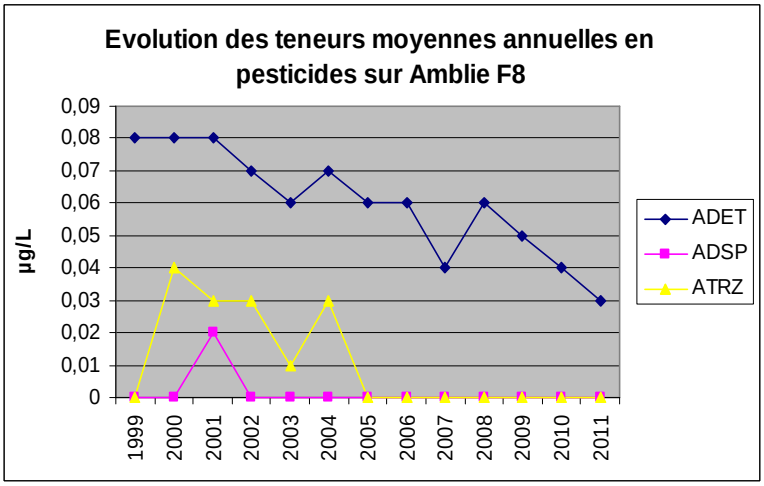
Pesticide	1999-2008	2008-2010
ADET		
ATRZ		



Pesticide	2000-2008	2008-2010
ADET		
ATRZ		



Pesticides	1999-2009	2009-2011
ADET		
ATRZ		
ADSP		
SMZ		
BTZ		



Pesticides	1999-2009	2009-2011
ADET		
ATRZ		
ADSP		

Légende :

Détection(s) /molécule	
0	
≤ 0,1µg/L	
Peu > 0,1 µg/L	
Beaucoup > 0,1 µg/L	
Toutes > 0,1µg/L	

- Commentaire:

Sur tous les captages ont constate une diminution moyenne des teneurs en pesticides qui ont été quantifiés au moins une fois sur ces installations.
L'Atrazine (ATRZ) n'est plus détecté actuellement au niveau de cette aire de captage ainsi que l'atrazine déisopropyl (ADSP).
Les teneurs en atrazine déséthyl (ADET) ont diminuées également mais cette molécule reste quantifiée sur les captages de Fontaines aux malades F1 et F2 avec des concentrations moyennes inférieures à 0,01µg/L.
Le Bentazone (BTZ) quantifié depuis 2002 sur le captage Marais F6, est à surveiller car il est présent a des concentrations moyennes dépassant 0,01µg/L en moyenne. Il semble qu'il était à peu stable jusqu'en 2008 et qu'il est augmenté depuis.

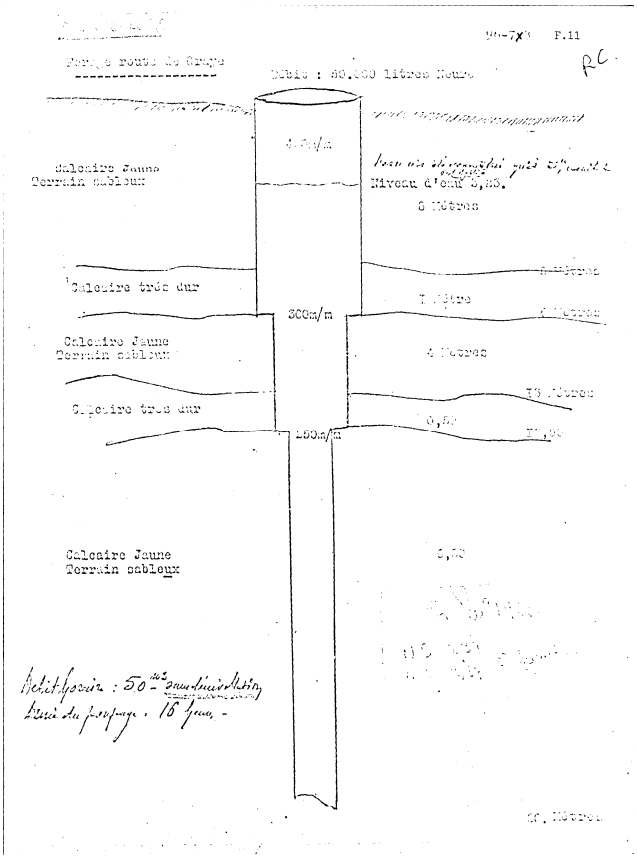
Fontaine aux malades F1 et F2

- Caractéristique des ouvrages:

Fontaine aux malades F1 et F2 sont situés dans la Vallée de la Seulles dans le fond d'une ancienne carrière à proximité immédiate du lit de la rivière.
Entre la berge de la rivière de la Seulles et ces forages, se trouve la Fontaine aux malades qui est une petite dépression dont l'eau s'écoule dans la rivière.

Le Forage F1 a entièrement foncé dans les calcaires du Bathonien supérieur. Il semblerait qu'il soit cimenté jusqu'à 8m de profondeur et que la tête de forage soit mal protégée contre les eaux superficielles.
Le Forage F2 a également été foncé dans les calcaires du Bathonien supérieur jusqu'à 20,40m. Il a été équipé par un tube d'acier plein de 450 mm de diamètre cimenté de 0 à 6,90 m ; par un tube d'acier plein de 350mm de diamètre de 6,90m à 8,9m et crépiné par la suite.
Ce Forage a été cimenté jusqu'à 8,2m et la tête de forage n'est pas bien conçue car les eaux de surfaces peuvent s'y écouler facilement.

Coupe Forage Fontaine aux malades F1 :



Le forage F1 va traverser plusieurs couches dont :

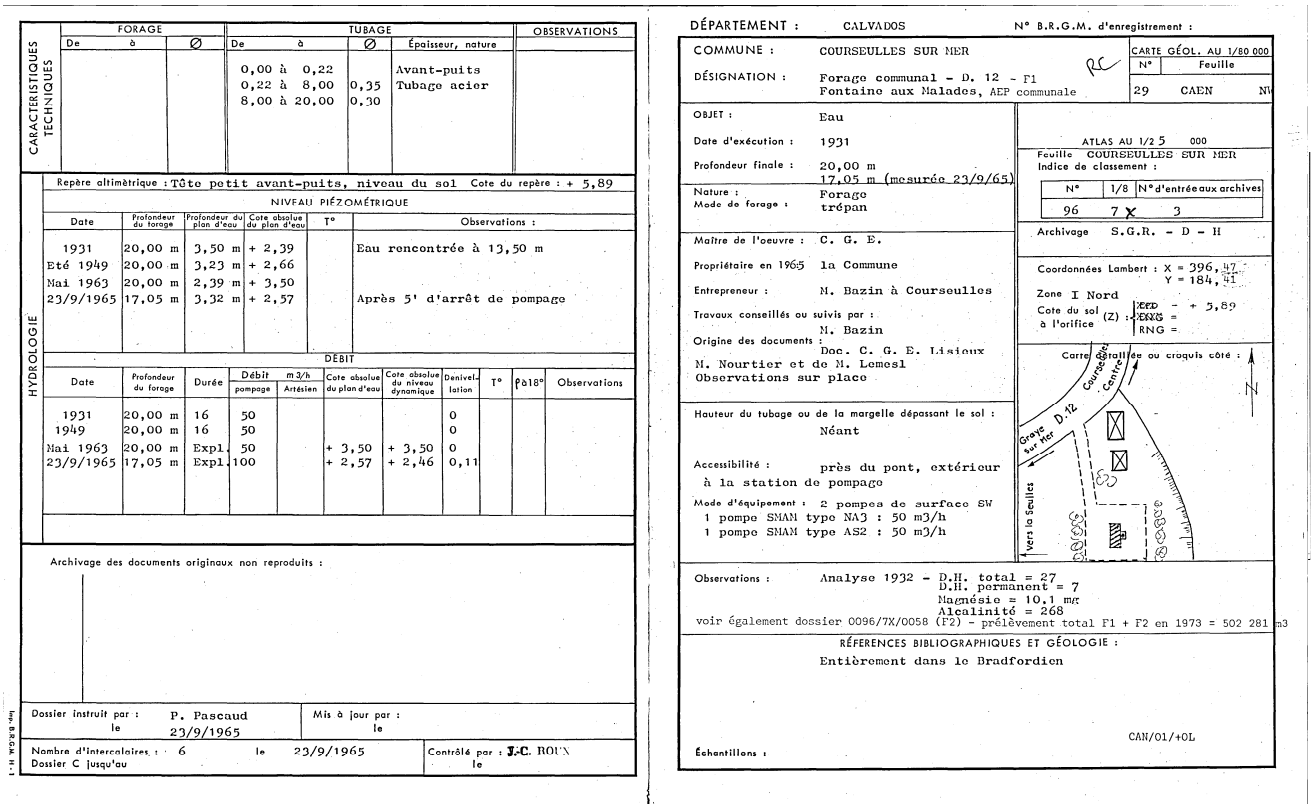
- 5 de calcaire jaune sableux : 8m
- 4 de calcaire très dur : 1m
- 3 de calcaire jaune sableux : 4m
- 1 de calcaire jaune sableux : 6,50m

- <u>Approche hydrogéologique</u>:

Ces deux forages vont capter la nappe contenue dans les calcaires du Bathonien supérieur.
La nappe est en équilibre avec la rivière voisine et les pompages sommaires effectués semblent montrer une stabilisation rapide du niveau qui indiquerait une réalimentation.
De fortes teneurs en nitrates ont été observées mais ne sont as permanentes.

Pour le Forage F1, l'eau aurait été rencontrée à la profondeur de 0,89m, c'est-à-dire à 5m en contre bas de la surface du sol. Elle proviendrait de la couche de calcaire numéro 1 et serait rencontrée après que la couche de calcaire numéro 2 soit traversée.
Ce forage est étanche jusqu'à 8m de profondeur et l'eau ascendante a une surface piézométrique qui se tient à l'état statique à 3,50m en dessous de la surface du sol.

Fontaine aux malades F1 :



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

FORAGE De	à	∅	TUBAGE De	à	∅	Épaisseur, nature	OBSERVATIONS
			0,00	0,22		Avant-puits	
			0,22	8,00	0,35	Tubage acier	
			8,00	20,00	0,30		

HYDROLOGIE

Repère altimétrique : Tête petit avant-puits, niveau du sol Cote du repère : + 5,89

NIVEAU PIÉZOMÉTRIQUE

Date	Profondeur du forage	Profondeur du plan d'eau	Cote absolue du plan d'eau	T°	Observations :
1931	20,00 m	3,50 m	+ 2,39		Eau rencontrée à 13,50 m
Eté 1949	20,00 m	3,23 m	+ 2,66		
Mai 1963	20,00 m	2,39 m	+ 3,50		
23/9/1965	17,05 m	3,32 m	+ 2,57		Après 5' d'arrêt de pompage

DÉBIT

Date	Profondeur du forage	Durée	Débit m3/h pompage	Artésien	Cote absolue du plan d'eau	Cote absolue du niveau dynamique	Denivellation	T°	pH 18°	Observations
1931	20,00 m	16	50				0			
1949	20,00 m	16	50				0			
Mai 1963	20,00 m	Expl.	50		+ 3,50	+ 3,50	0			
23/9/1965	17,05 m	Expl.	100		+ 2,57	+ 2,46	0,11			

Archivage des documents originaux non reproduits :

Dossier instruit par : P. Pascaud le 23/9/1965 — Mis à jour par : le

Nombre d'intercalaires : 6 le 23/9/1965 — Contrôlé par : J.C. ROUX le

Dossier C jusqu'au

DÉPARTEMENT : CALVADOS N° B.R.G.M. d'enregistrement :

COMMUNE : COURSEULLES SUR MER

CARTE GÉOL. AU 1/80 000 — N° 29 — Feuille CAEN NW

DÉSIGNATION : Forage communal - D. 12 - F1
Fontaine aux Malades, AEP communale

OBJET : Eau

Date d'exécution : 1931

Profondeur finale : 20,00 m
17,05 m (mesurée 23/9/65)

Nature : Forage
Mode de forage : trépan

ATLAS AU 1/25 000
Feuille COURSEULLES SUR MER
Indice de classement :

N°	1/8	N° d'entrée aux archives
96	7 X	3

Archivage S.G.R. - D - H

Maître de l'oeuvre : C. G. E.

Propriétaire en 1965 : la Commune

Entrepreneur : M. Bazin à Courseulles

Travaux conseillés ou suivis par : M. Bazin

Origine des documents : Doc. C. G. E. Lisieux
M. Nourtier et de M. Lemesl
Observations sur place

Coordonnées Lambert : X = 396,47
Y = 184,41

Zone I Nord

Cote du sol (Z) à l'orifice : EPD = + 5,89 ; ENG = ; RNG =

Carte détaillée ou croquis côté :

Hauteur du tubage ou de la margelle dépassant le sol : Néant

Accessibilité : près du pont, extérieur à la station de pompage

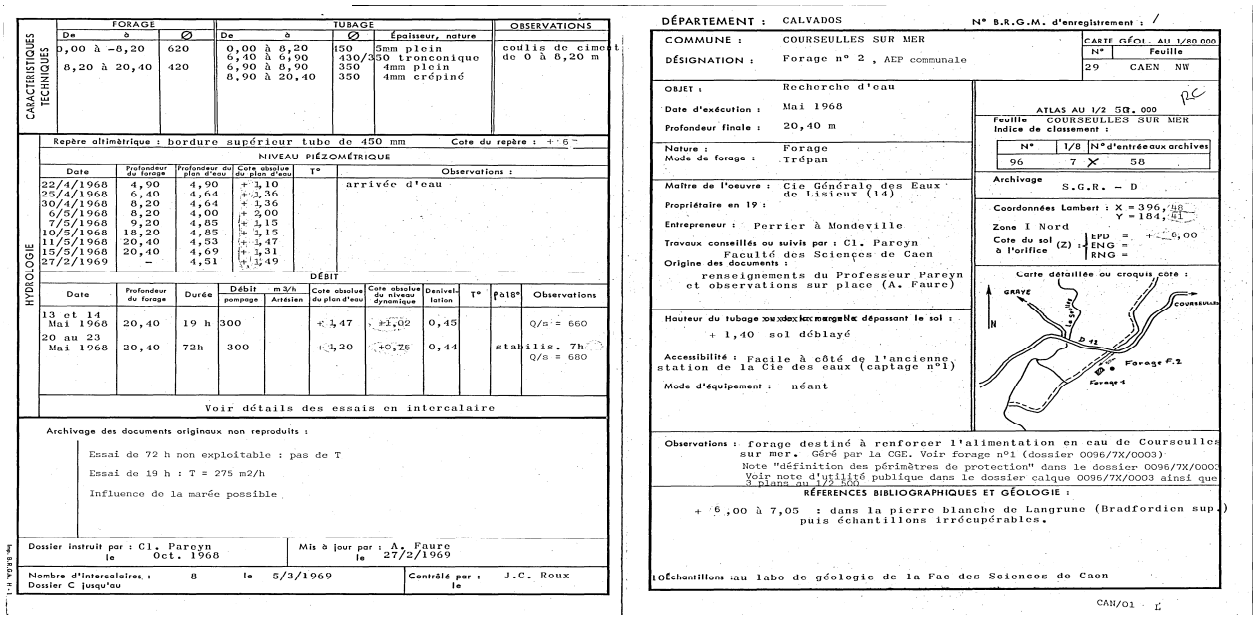
Mode d'équipement : 2 pompes de surface SW
1 pompe SMAM type NAJ : 50 m3/h
1 pompe SMAM type AS2 : 50 m3/h

Observations : Analyse 1932 - D.H. total = 27
D.H. permanent = 7
Magnésie = 10,1 m/
Alcalinité = 268
voir également dossier 0096/7X/0058 (F2) - prélèvement total F1 + F2 en 1973 = 502 281 m3

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES ET GÉOLOGIE :
Entièrement dans le Bradfordien

Échantillons : CAN/01/+0L

Fontaine aux malades F2 :



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

FORAGE De	à	∅	TUBAGE De	à	∅	Épaisseur, nature	OBSERVATIONS
0,00 à -8,20		620	0,00	à 8,20	650	5mm plein	coulis de ciment de 0 à 8,20 m
8,20 à 20,40		420	8,20	à 6,90	430/350	tronconique	
			6,90	à 8,90	350	4mm plein	
			8,90	à 20,40	350	4mm crépiné	

HYDROLOGIE

Repère altimétrique : bordure supérieur tube de 450 mm Cote du repère : + 6

NIVEAU PIÉZOMÉTRIQUE

Date	Profondeur du forage	Profondeur du plan d'eau	Cote absolue du plan d'eau	T°	Observations :
22/4/1968	4,90	4,90	+ 1,10		arrivée d'eau
25/4/1968	6,40	4,64	+ 1,36		
30/4/1968	8,20	4,64	+ 1,36		
6/5/1968	8,20	4,00	+ 2,00		
7/5/1968	9,20	4,85	+ 1,15		
10/5/1968	18,20	4,85	+ 1,15		
11/5/1968	20,40	4,53	+ 1,47		
15/5/1968	20,40	4,69	+ 1,31		
27/2/1969	-	4,51	+ 1,49		

DÉBIT

Date	Profondeur du forage	Durée	Débit m3/h pompage	Artésien	Cote absolue du plan d'eau	Cote absolue du niveau dynamique	Denivellation	T°	pH 18°	Observations
13 et 14 Mai 1968	20,40	19 h	300		+ 1,47	+ 1,02	0,45			Q/s = 660
20 au 23 Mai 1968	20,40	72h	300		+ 1,20	+ 0,76	0,44			stabilis. 7h Q/s = 680

Voir détails des essais en intercalaire

Archivage des documents originaux non reproduits :

Essai de 72 h non exploitable : pas de T

Essai de 19 h : T = 275 m2/h

Influence de la marée possible

Dossier instruit par : Cl. Pareyn le Oct. 1968 — Mis à jour par : A. Faure le 27/2/1969

Nombre d'intercalaires : 8 le 5/3/1969 — Contrôlé par : J.C. Roux le

Dossier C jusqu'au

DÉPARTEMENT : CALVADOS N° B.R.G.M. d'enregistrement :

COMMUNE : COURSEULLES SUR MER

CARTE GÉOL. AU 1/80 000 — N° 29 — Feuille CAEN NW

DÉSIGNATION : Forage n° 2 , AEP communale

OBJET : Recherche d'eau

Date d'exécution : Mai 1968

Profondeur finale : 20,40 m

Nature : Forage
Mode de forage : Trépan

ATLAS AU 1/25 000
Feuille COURSEULLES SUR MER
Indice de classement :

N°	1/8	N° d'entrée aux archives
96	7 X	58

Archivage S.G.R. - D

Maître de l'oeuvre : Cie Générale des Eaux de Lisieux (14)

Propriétaire en 19 :

Entrepreneur : Perrier à Mondeville

Travaux conseillés ou suivis par : Cl. Pareyn
Faculté des Sciences de Caen

Origine des documents : renseignements du Professeur Pareyn et observations sur place (A. Faure)

Coordonnées Lambert : X = 396,46
Y = 184,41

Zone I Nord

Cote du sol (Z) à l'orifice : EPD = + 6,00 ; ENG = ; RNG =

Carte détaillée ou croquis côté :

Hauteur du tubage ~~au dessus~~ dépassant le sol : + 1,40 sol déblayé

Accessibilité : Facile à côté de l'ancienne station de la Cie des eaux (captage n°1)

Mode d'équipement : néant

Observations : forage destiné à renforcer l'alimentation en eau de Courseulles sur mer. Géré par la CGE. Voir forage n°1 (dossier 0096/7X/0003)
Note "définition des périmètres de protection" dans le dossier 0096/7X/0003 ainsi que
Voir note d'utilité publique dans le dossier calque 0096/7X/0003 ainsi que 3 plans au 1/5 000

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES ET GÉOLOGIE :
+ 6,00 à 7,05 : dans la pierre blanche de Langrune (Bradfordien sup.) puis échantillons irrécupérables.

10 échantillons au labo de géologie de la Fac des Sciences de Caen

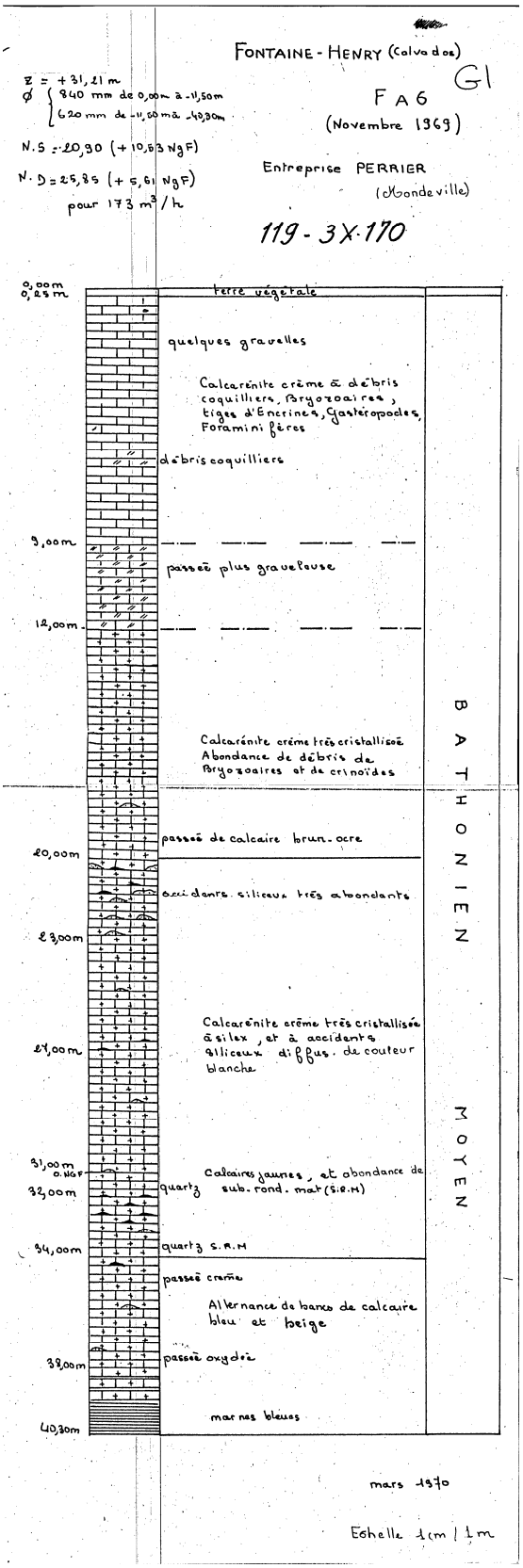
CAN/01

Profondeur	Lithologie	Satigraphie
8,9 à 20,4 m	Calcaire	Bathonien

Marais F6

- <u>Coupe géologique et technique</u>:

Le forage de Marais F6 exploite la nappe aquifère du Bathonien moyen.



Indice de classement national 0119 3X 0170.
cf. Indice

EAUX SOUTERRAINES

Pièce: F. 2
BC

REPÈRE ALTIMÉTRIQUE

DATE	NATURE DU REPÈRE	+ COTE DU REPÈRE −	EPD ENG RNG	CROQUIS DÉTAILLÉ DU REPÈRE
27/10/69	Sommet du tubage + 0,22	+ 31,43	RNG	

NIVEAUX D'EAU OCCASIONNELS — Profondeur — **PRODUCTIVITÉ DE L'OUVRAGE**

DATE	Profondeur du plan d'eau sous repère	[illegible]	NATURE NIVEAU MESURE	+ COTE ABSOLUE − DU PLAN D'EAU	DÉBIT EN m³/h.	DURÉE DU POMPAGE Heure	Min.	Rabattement en m. en fin de pompage	S	T	D	Température en °C
27/10/69	20,57	25,00	NAT	+ 10,86		H						
29/10/69	20,57	40,30	NAT	+ 10,86		H						
04/11/69	20,85	40,30	NAT	+ 10,58		H		voir F.3				
12/11/69	20,90	40,30	NAT	+ 10,53		H						
28/07/70	9,58	29,68	NATi	+ 21,85 *		H						
/ /						H						

*Mesure HWK

CARACTÉRISTIQUES DE L'OUVRAGE

COUPE TECHNIQUE FORAGE

PROFONDEURS DE	A	Ø intérieur en pouces	Ø intérieur en mm.	OBSERVATIONS
0,00	11,50		840	
11,50	40,30		620	

COUPE TECHNIQUE TUBAGE D'ÉQUIPEMENT

+ 0,22	11,70		650	Acier lisse 6 mm cimenté
8,30	8,80		630/550	Tube tronconique
8,80	20,80		550	Acier lisse 6 mm
20,80	40,30		550	Acier crépiné 6 mm

OBSERVATIONS
(dispositif de pompage – historique du forage)

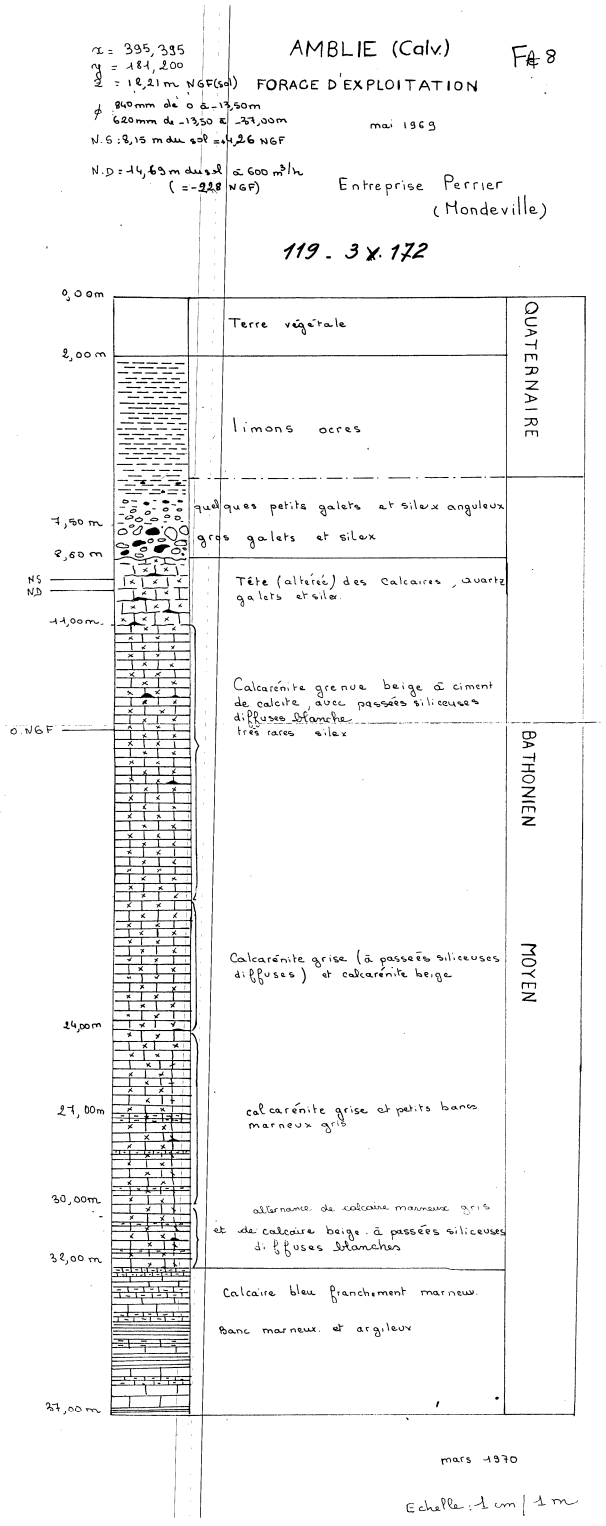
Voir les mesures de débit sur F. 3
Equipement : pompe KSB BPN 374/2 exploitée à 125 m3/h

nature niveau mesuré : NAT = naturel; DYN = dynamique; INF = influencé (niveau mesuré après pompage).
EPD estimé d'après un plan directeur; RNG raccordé au nivellement général; ENG estimé d'après un nivellement général.
*S stabilisation présumée; T non stabilisation observée; D absence d'observation. * renseignement douteux.*

Mod. BSS/INT n° 1

Amblie F8

- <u>Caractéristique de l'ouvrage et approche hydrogéologique</u> :



Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 2 m	SUPERF: TERRE	QUATERNAIRE
De 2 à 6 m	SUPERF: LIMON	QUATERNAIRE
De 6 à 8,6 m	ALLUV: PRE/GALET/SILEX/	QUATERNAIRE
De 8,6 à 24 m	CALCAIRE, GROSSIER; SILEX	BATHONIEN-MOYEN
De 24 à 32 m	CALCAIRE, GRIS; MARNE	BATHONIEN-MOYEN
De 32 à 37 m	CALCAIRE, BLEU ARGILEUX; ARGILE	BATHONIEN-MOYEN

Il est possible que les forages Fontaines aux malades F1 et F2 aient des moins concentrations moyennes en nitrates par rapport aux deux autres car ils n'ont que du calcaire dans leurs couches géologiques.

Les couches géologiques des forages de Marais F6 et Amblie possèdent en plus du Marne qui pourrait assurer une bonne protection lorsqu'il y a percolation par exemple. Le temps de filtration à travers les marnes serait peut être suffisant pour éliminer les pollutions d'origine organique.

Créé le 09/06/2011

014
COURSEULLES SUR MER

FORAGE

FONTAINE AUX MALADES F1

Usage: AEP Nature : EAU SOUTERRAINE

UGE: COURSEULLES SUR MER
0020

Code BSS BRGM	Code SISE EAUX
00967X0003	014000013

Maître d'ouvrage: COMMUNE DE COURSEULLES SUR MER

Exploitant: SAUR CENTRE NORMANDIE

Masse d'eau: Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin

Etat de l'installation :	Débit moyen Journalier (m3/J) :	Profondeur (m) :
ACT	260,00	17,00

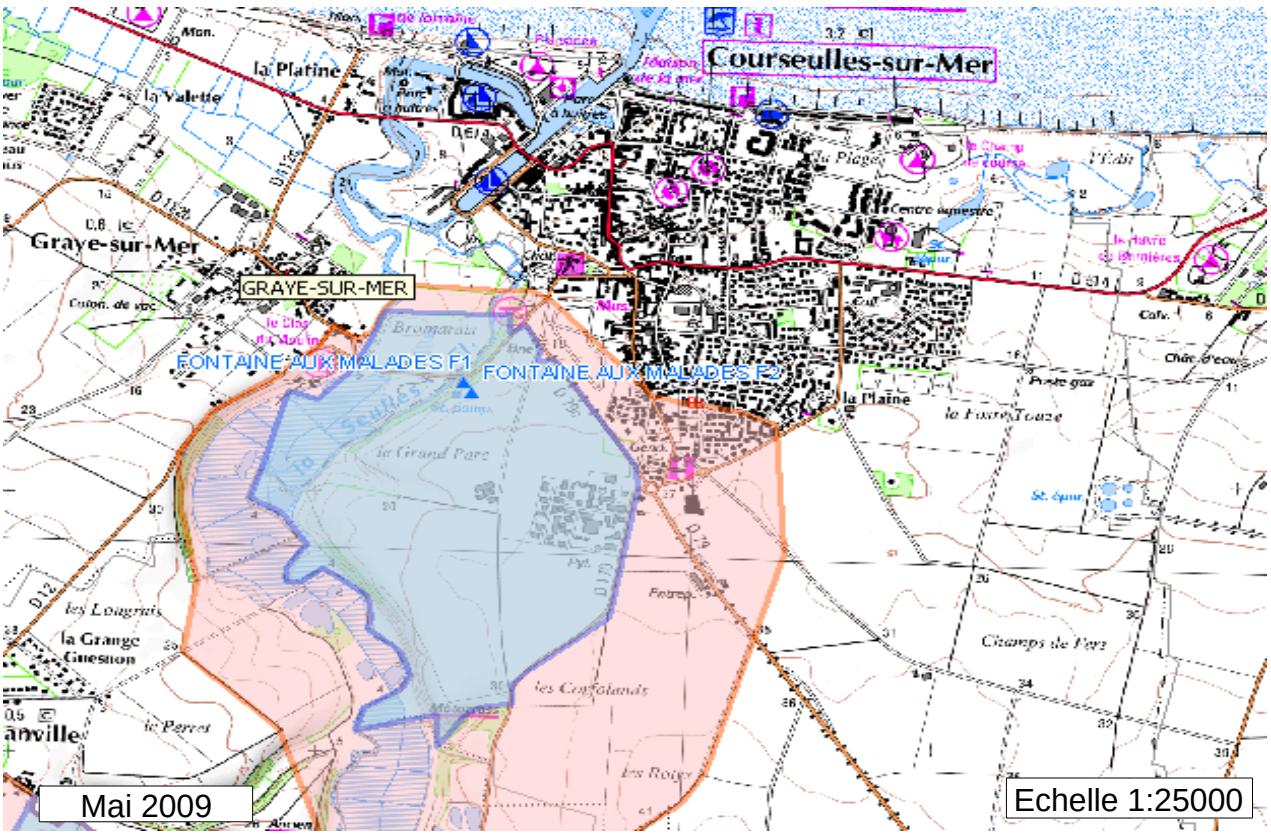
Coordonnées 396 287,00 2 484 538,00

Procédure Grenelle:

Inscrit au SDAGE (O/N):	Date arrêt zonage	Date programme d'action obligatoire	Date programme d'action volontaire	Procédure AAC
O				

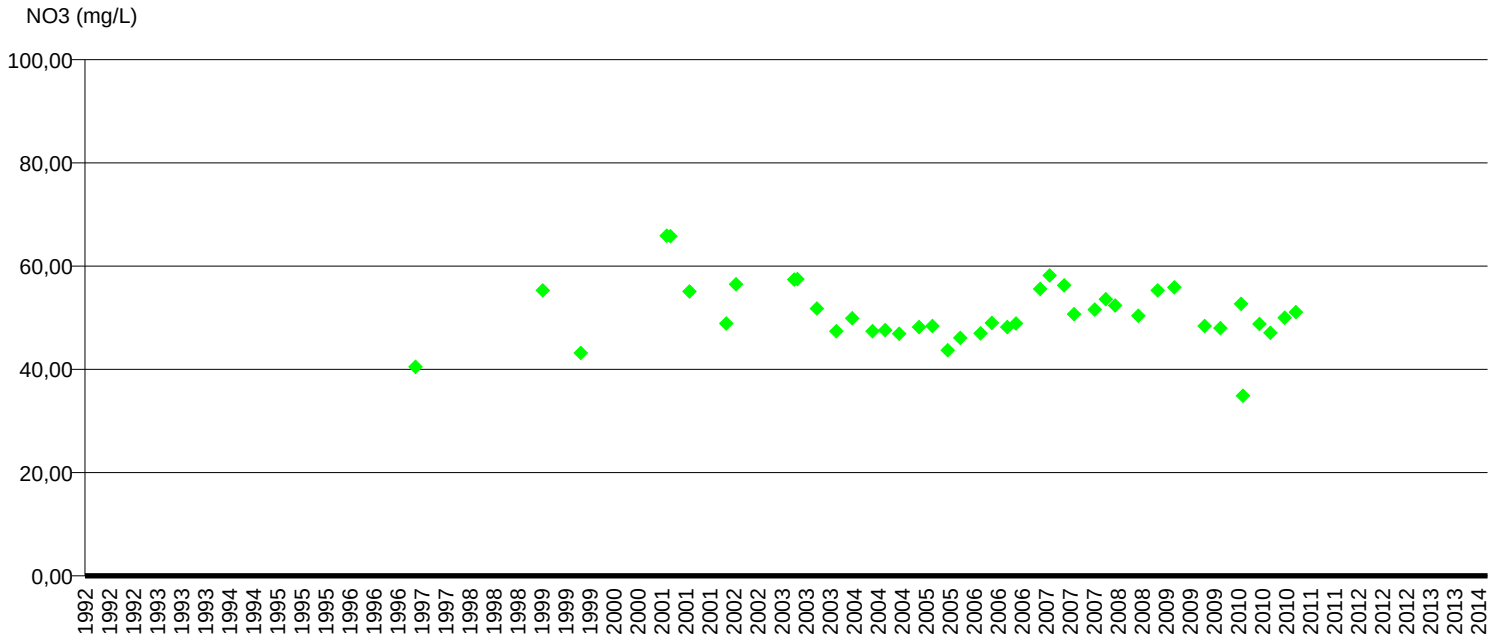
Périmètre de Protection:

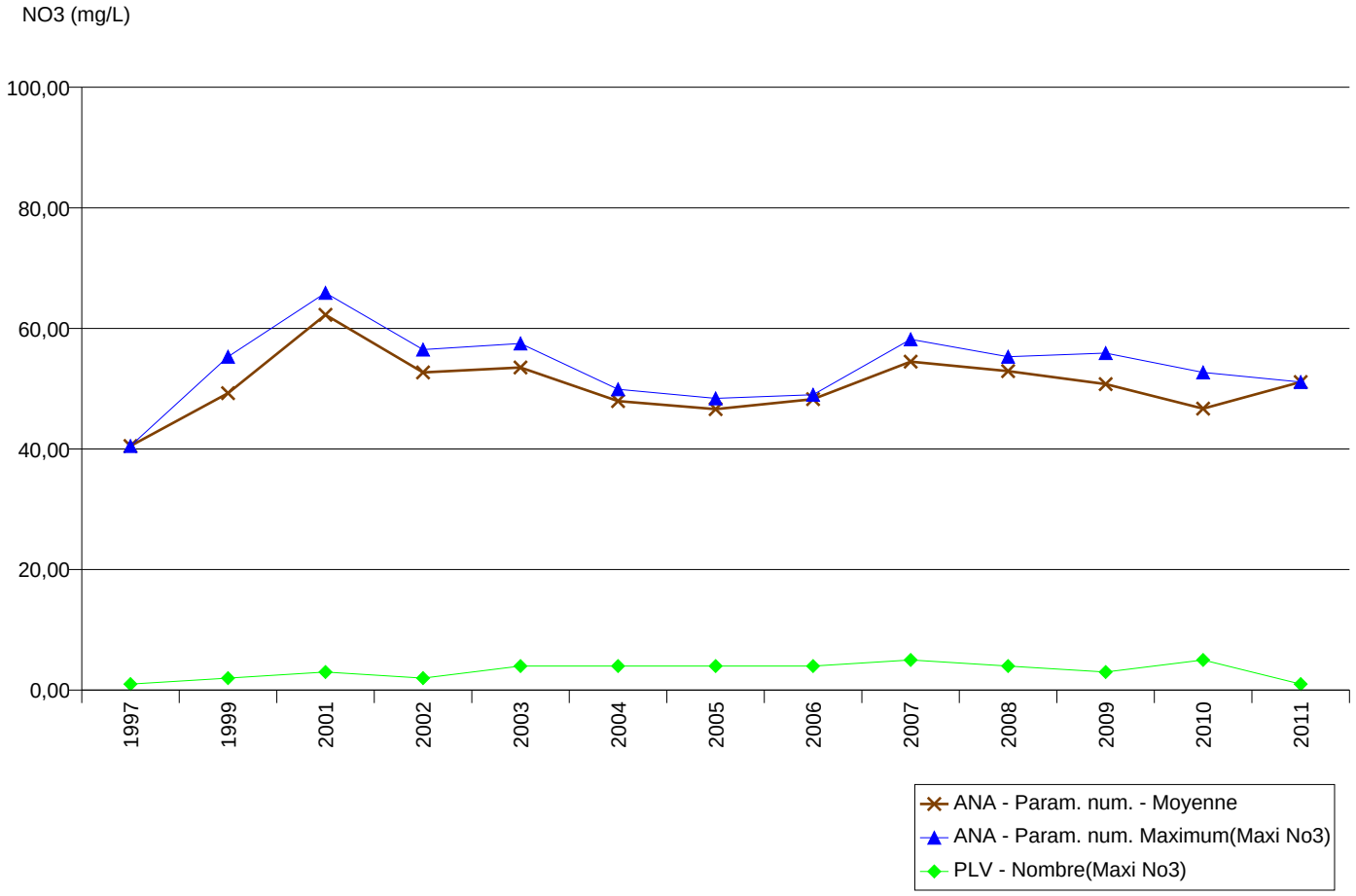
Rapport géologique :	Géologue :	Date arrêté DUP :
10/06/1996	JUIGNET P.	05/03/1999



MAJ : **23/05/2011**

Evolution de la teneur en nitrates





MAJ : **23/05/2011**

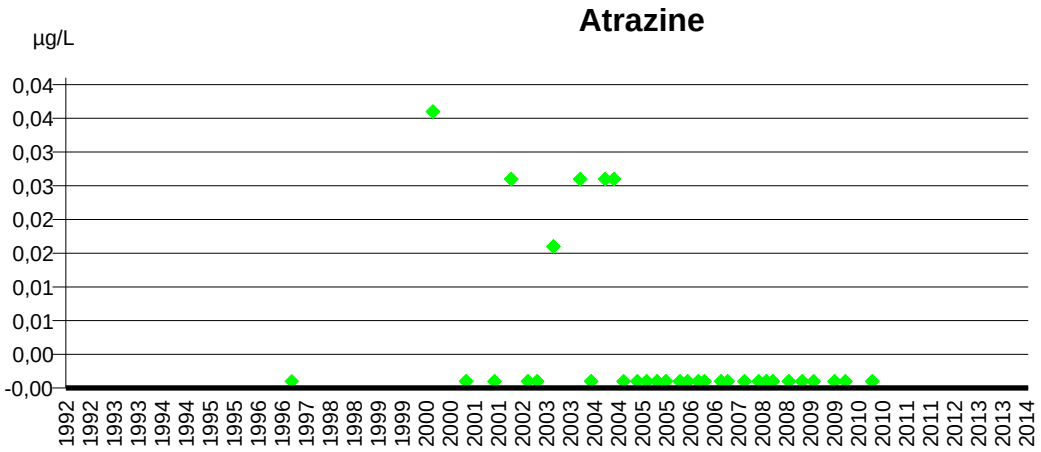
Pesticides quantifés

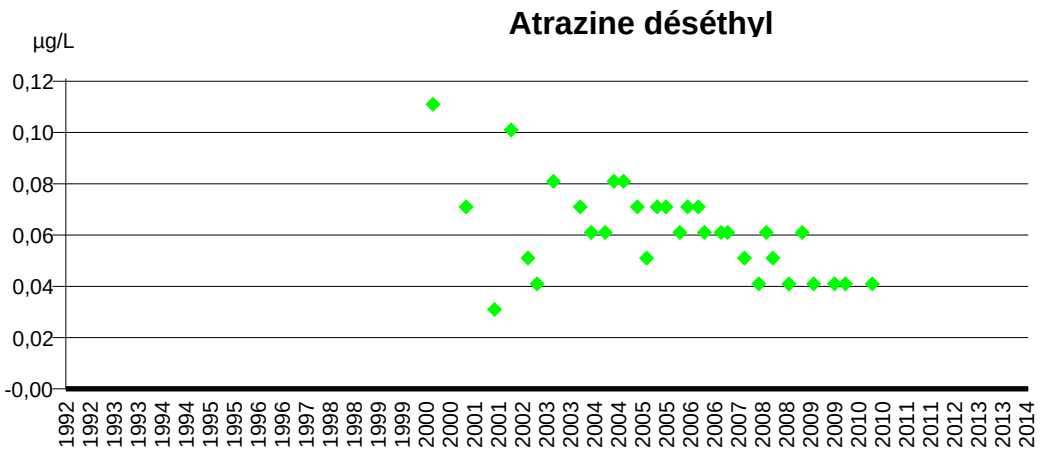
		Nombre de mesures	Nombre de valeurs < à la limite de détection	Limite de détection < Nombre de valeurs < 0,1µg/L	Nombre de valeurs > 0,1µg/L
ATRZ	Atrazine	33	27	6	
ADET	Atrazine déséthyl	32		31	1

Valeurs maximales relevées

			Valeurs (µg/L)	Année
ATRZ	Atrazine	PESTICIDES TRIAZINES		
ADET	Atrazine déséthyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,11	2000

MAJ : **23/05/2011**





MAJ : **23/05/2011**

014
COURSEULLES SUR MER

FORAGE

FONTAINE AUX MALADES F2

Usage: AEP Nature : EAU SOUTERRAINE

UGE: COURSEULLES SUR MER
0020

Code BSS BRGM	Code SISE EAUX
00967X0058	014000016

Maître d'ouvrage: COMMUNE DE COURSEULLES SUR MER

Exploitant: SAUR CENTRE NORMANDIE

Masse d'eau: Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin

Etat de l'installation :	Débit moyen Journalier (m3/J) :	Profondeur (m) :
ACT	260,00	20,00

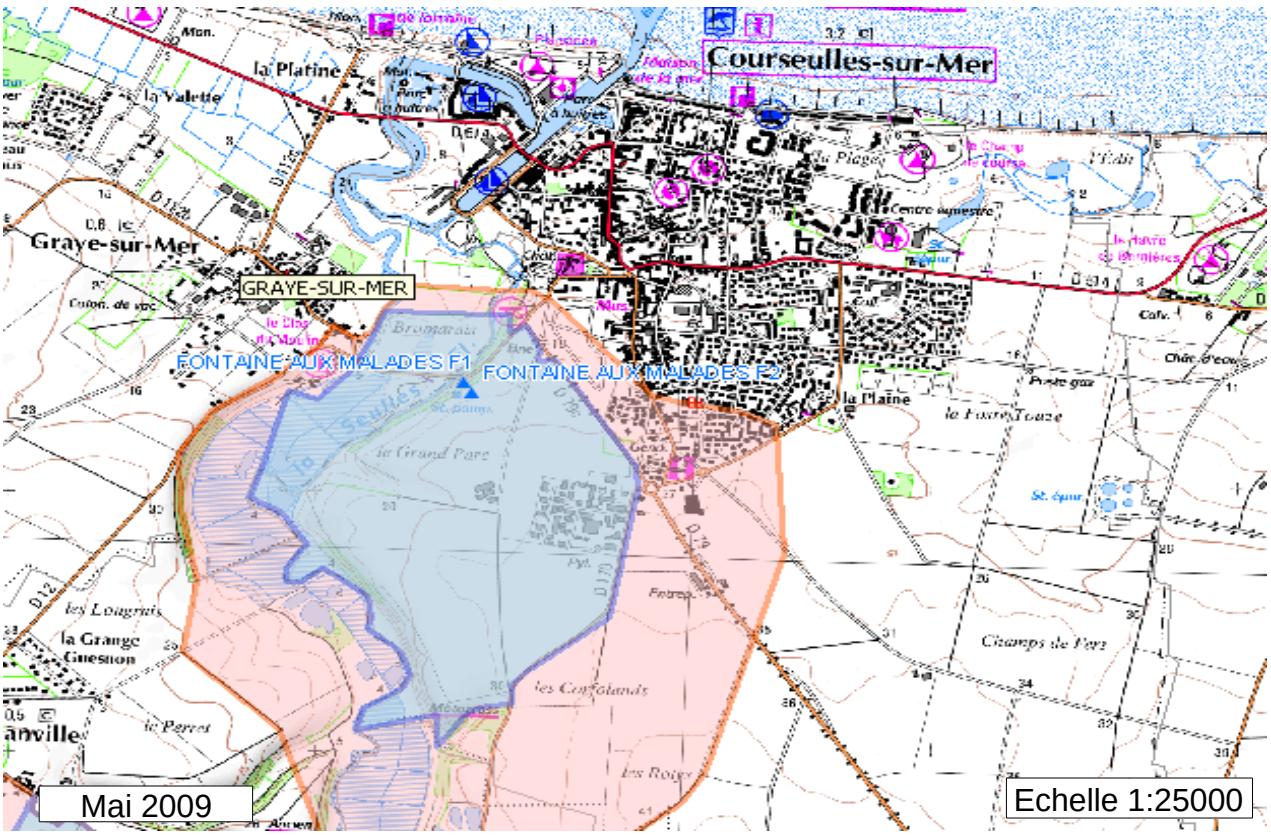
Coordonnées 396 310,00 2 484 501,00

Procédure Grenelle:

Inscrit au SDAGE (O/N):	Date arrêt zonage	Date programme d'action obligatoire	Date programme d'action volontaire	Procédure AAC

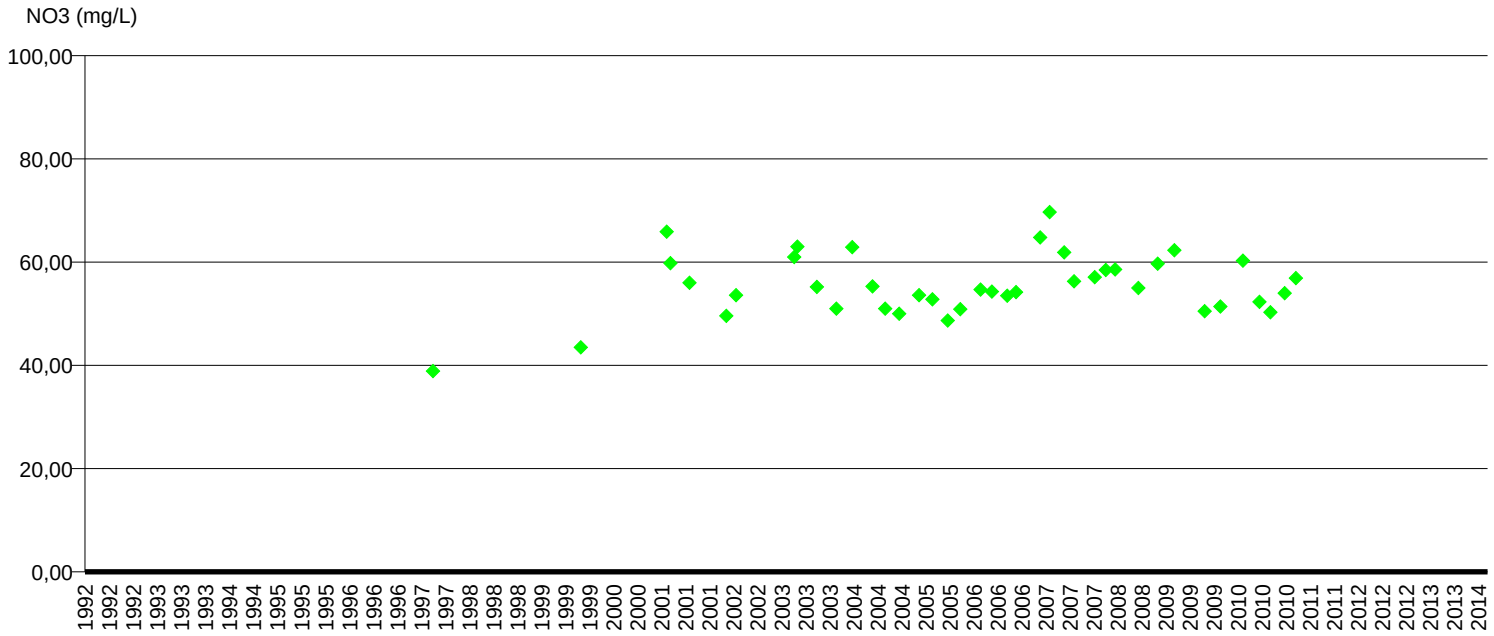
Périmètre de Protection:

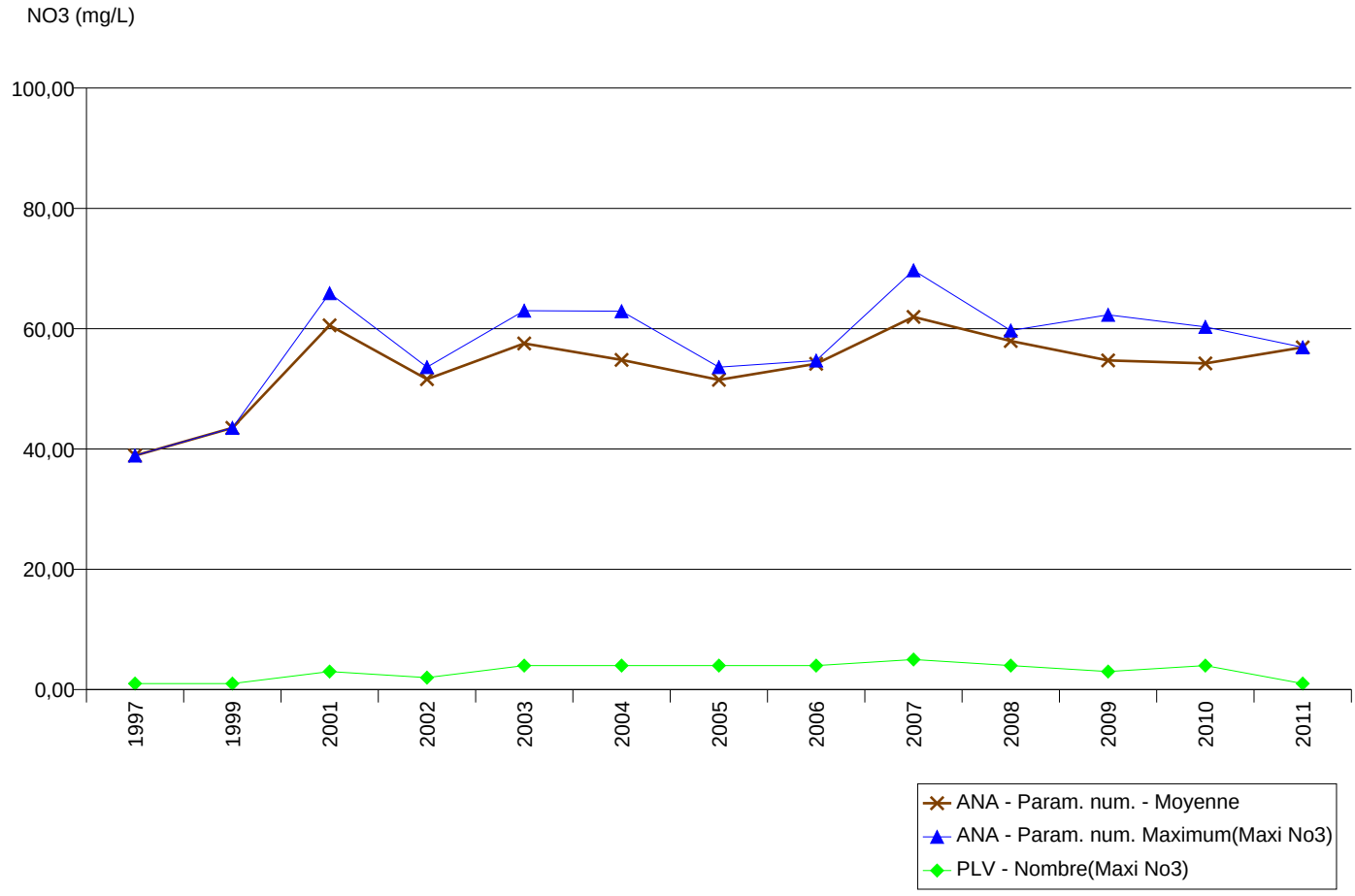
Rapport géologique :	Géologue :	Date arrêté DUP :
10/06/1996	JUIGNET P.	05/03/1999



MAJ : **23/05/2011**

Evolution de la teneur en nitrates





MAJ : **23/05/2011**

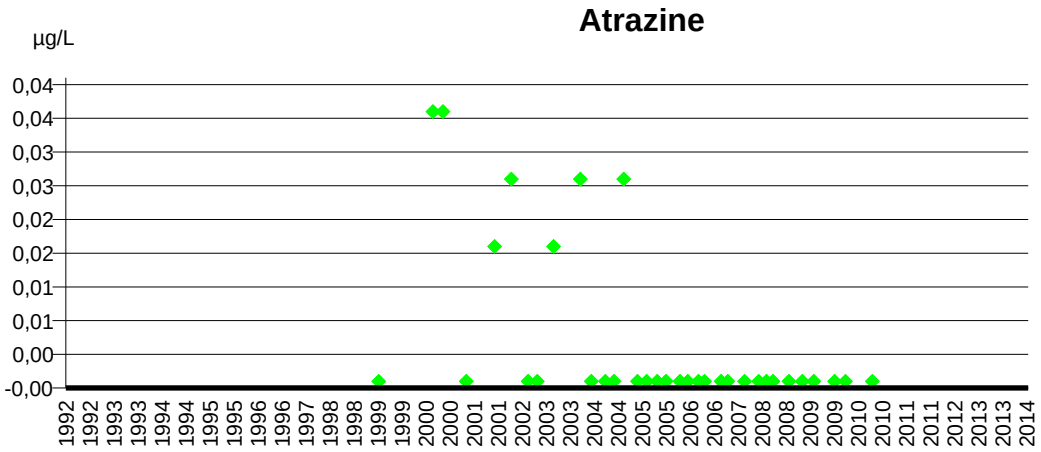
Pesticides quantifiés

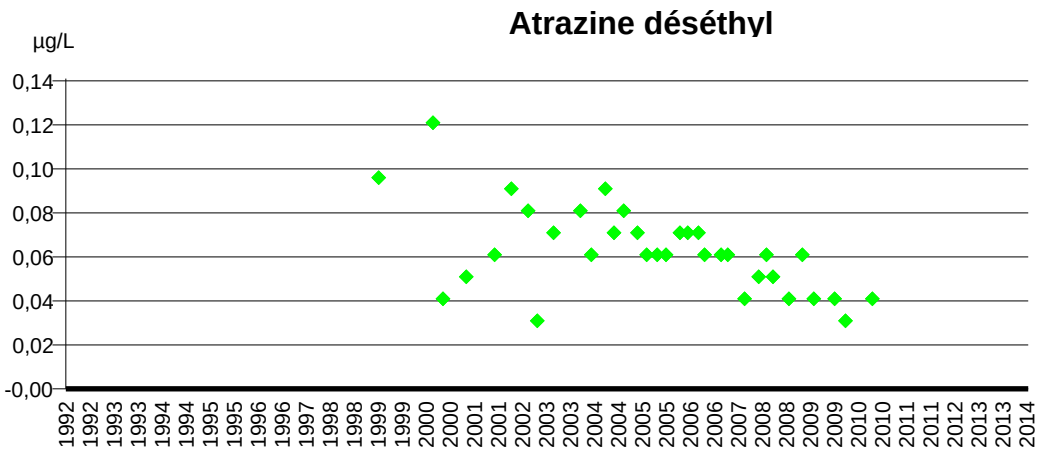
		Nombre de mesures	Nombre de valeurs < à la limite de détection	Limite de détection < Nombre de valeurs < 0,1µg/L	Nombre de valeurs > 0,1µg/L
ATRZ	Atrazine	34	27	7	
ADET	Atrazine déséthyl	34		33	1

Valeurs maximales relevées

			Valeurs (µg/L)	Année
ATRZ	Atrazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,04	2000
ADET	Atrazine déséthyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,12	2000

MAJ : **23/05/2011**





MAJ : **23/05/2011**

014
FONTAINE HENRY

FORAGE

MUE: MARAIS F6

Usage: AEP
UGE: CAEN
0015

Nature : EAU SOUTERRAINE

Code BSS BRGM	Code SISE EAUX
01193X0170	014000065

Maître d'ouvrage: COMMUNE DE CAEN

Exploitant: VEOLIA EAU

Masse d'eau: Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin

Etat de l'installation :	Débit moyen Journalier (m3/J) :	Profondeur (m) :
ACT	91,00	40,00

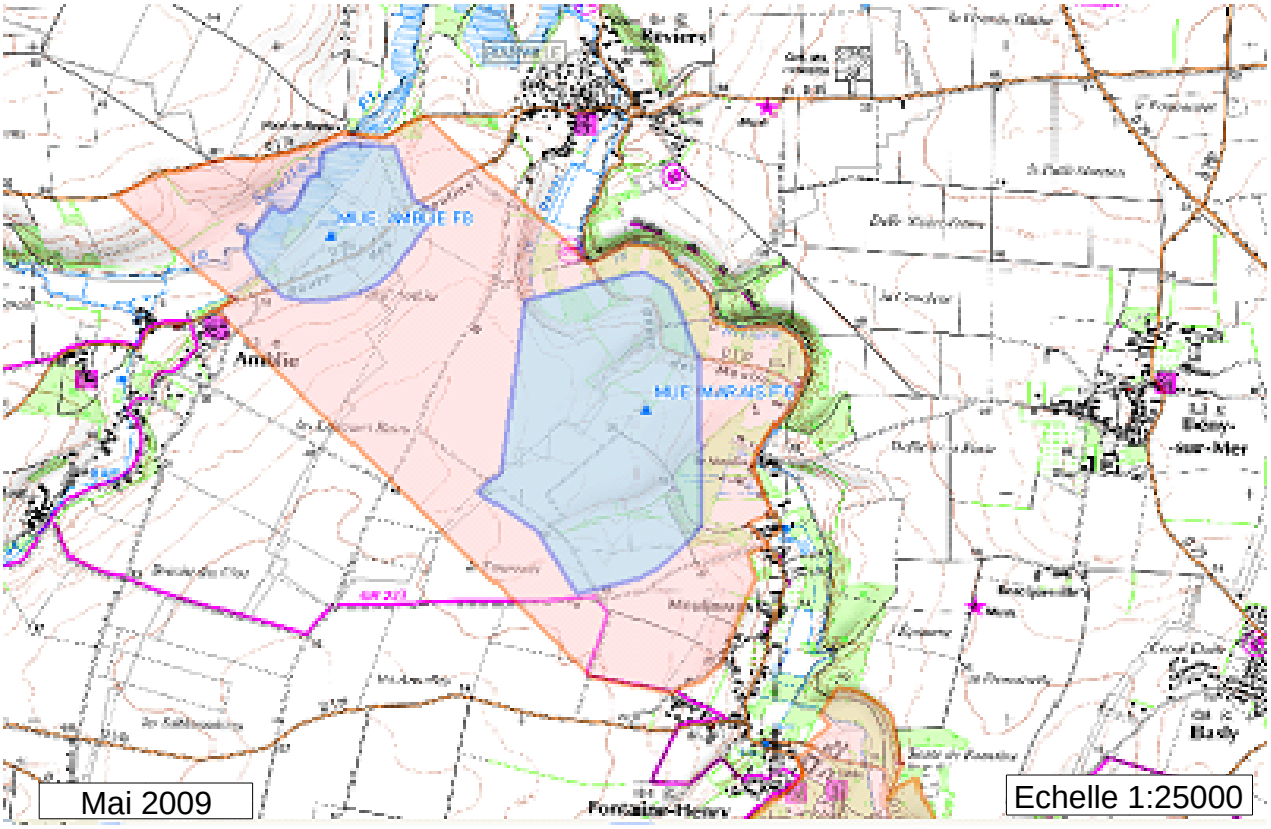
Coordonnées 396 320,00 2 480 505,00

Procédure Grenelle:

Inscrit au SDAGE (O/N):	Date arrêt zonage	Date programme d'action obligatoire	Date programme d'action volontaire	Procédure AAC
O				

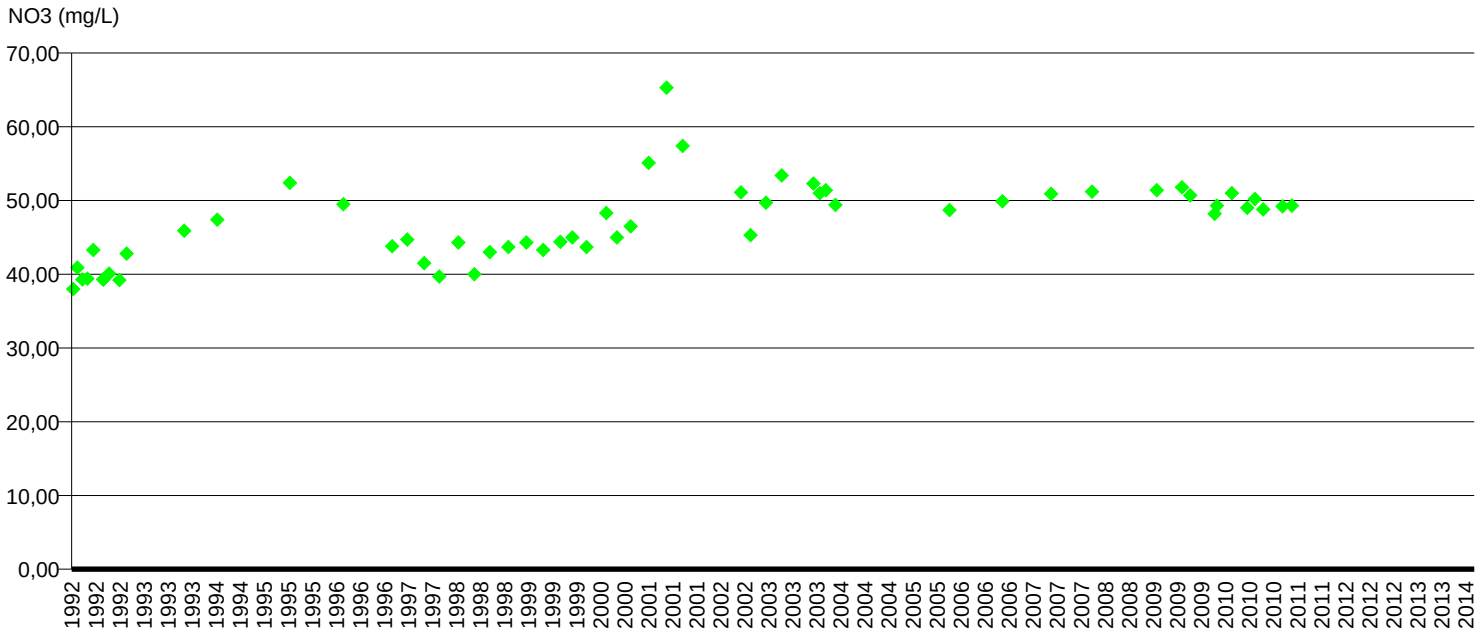
Périmètre de Protection:

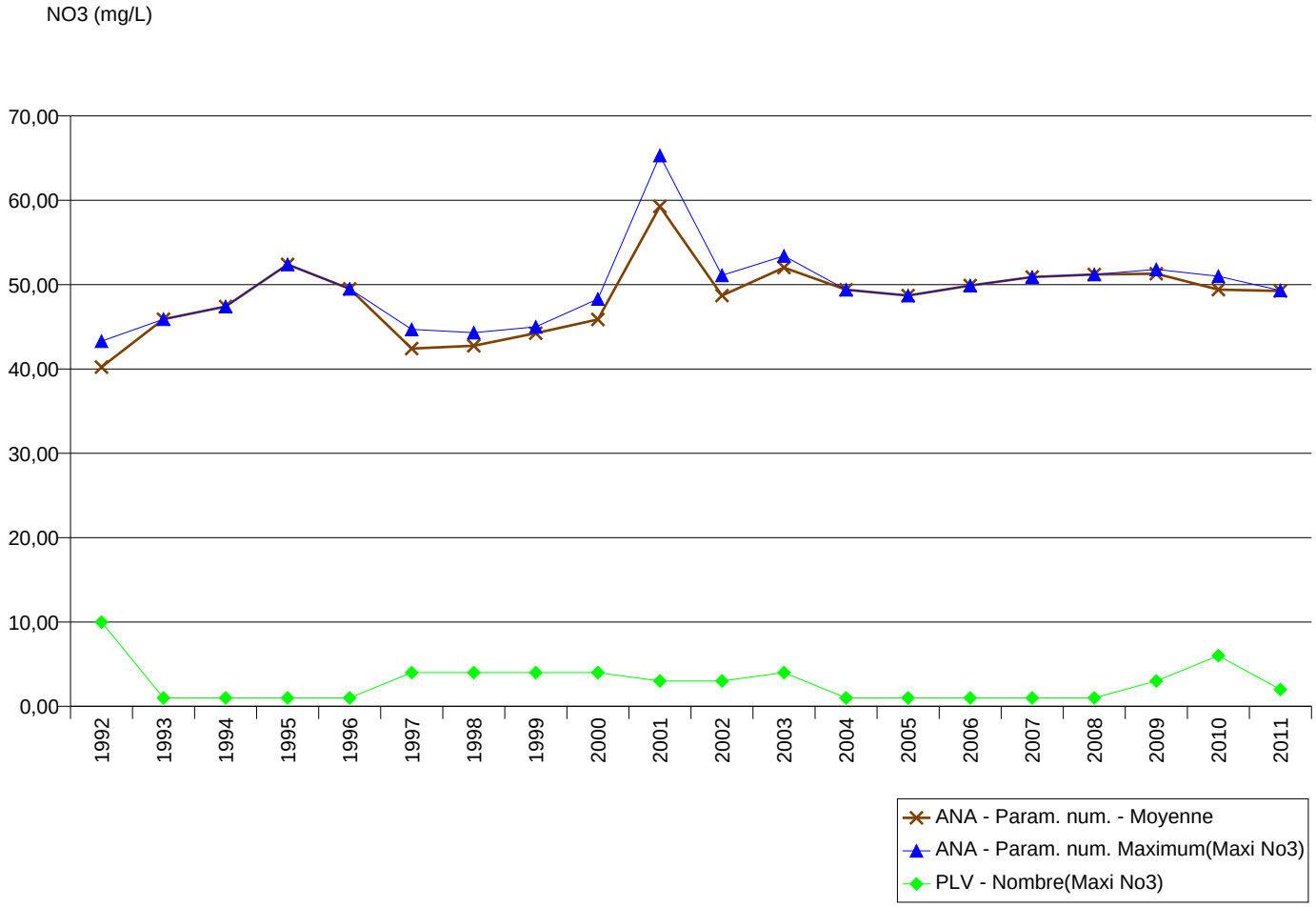
Rapport géologique :	Géologue :	Date arrêté DUP :
01/03/1969	PAREYN C.	01/04/1976



MAJ : **23/05/2011**

Evolution de la teneur en nitrates





MAJ : **23/05/2011**

Pesticides quantifiés

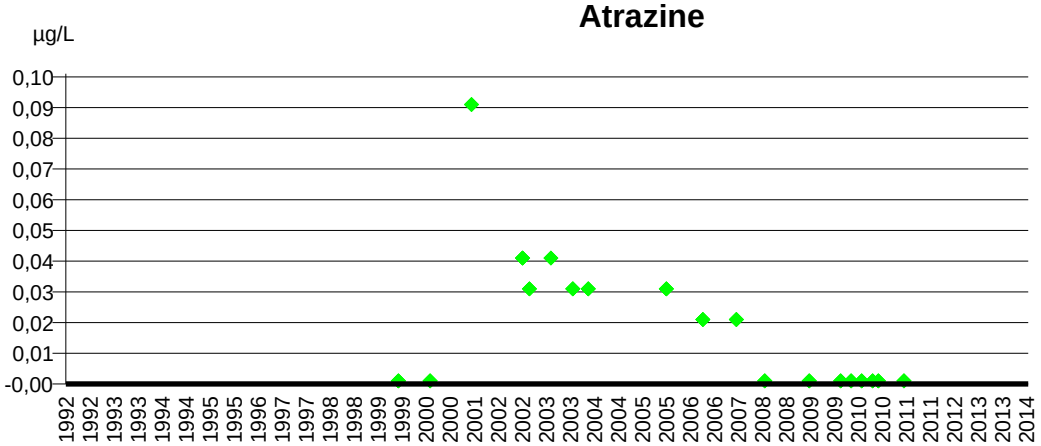
		Nombre de mesures	Nombre de valeurs < à la limite de détection	Limite de détection < Nombre de valeurs < 0,1µg/L	Nombre de valeurs > 0,1µg/L
ATRZ	Atrazine	19	10	9	
ADSP	Atrazine-déisopropyl	18	16	2	
ADET	Atrazine déséthyl	19	1	15	3
BTZ	Bentazone	23	3	14	6
SMZ	Simazine	18	17	1	

Valeurs maximales relevées

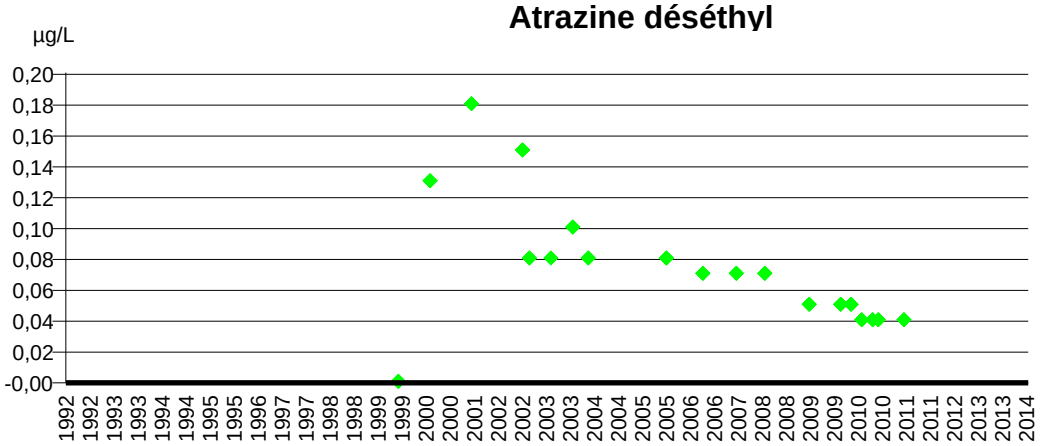
			Valeurs (µg/L)	Année
ATRZ	Atrazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,09	2001
ADSP	Atrazine-déisopropyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,03	2002
ADET	Atrazine déséthyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,18	2001
BTZ	Bentazone	PESTICIDES DIVERS	0,16	2009
SMZ	Simazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,02	2000

MAJ : **23/05/2011**

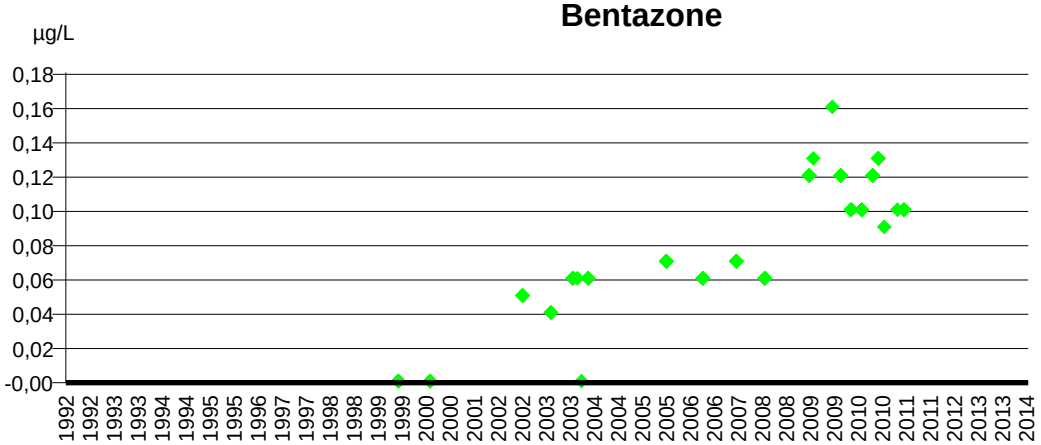
Atrazine



Atrazine déséthyl

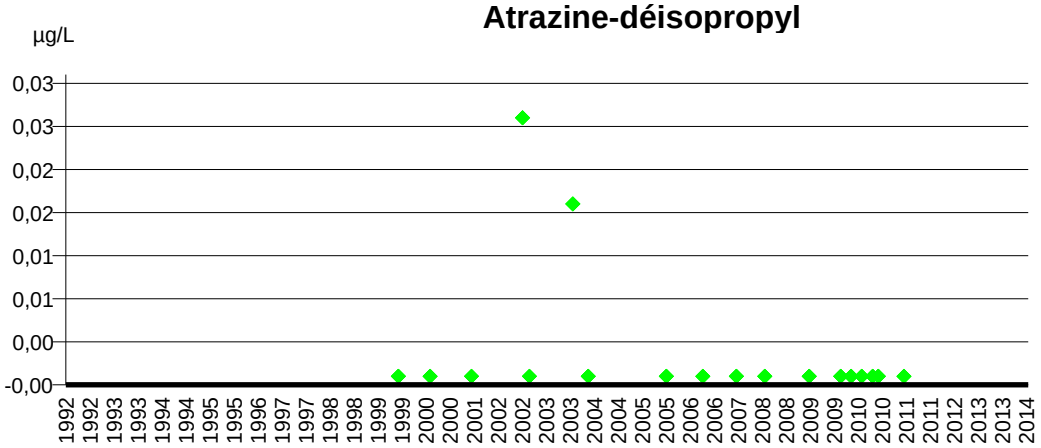


Bentazone

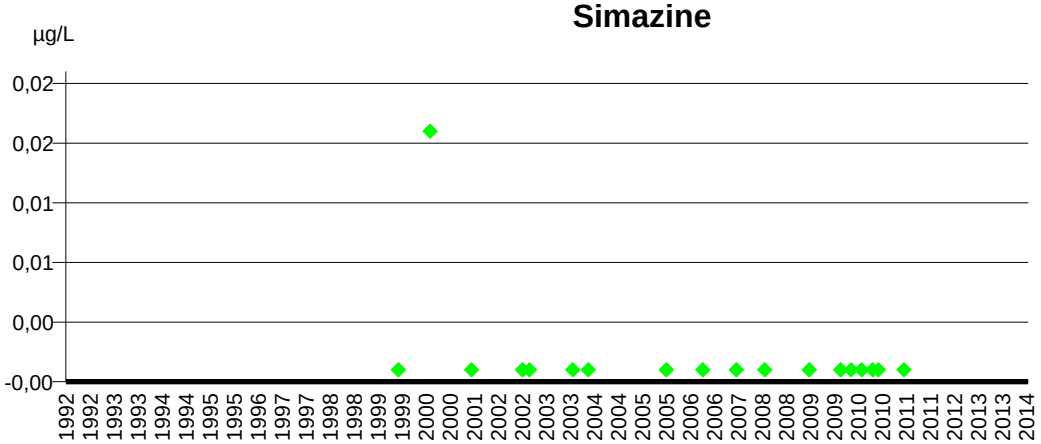


MAJ : **23/05/2011**

Atrazine-déisopropyl



Simazine



MAJ : **23/05/2011**

014
AMBLIE

FORAGE

MUE: AMBLIE F8

Usage: AEP

Nature : EAU SOUTERRAINE

UGE: CAEN
0015

Code BSS BRGM	Code SISE EAUX
01193X0172	014000066

Maître d'ouvrage: COMMUNE DE CAEN

Exploitant: VEOLIA EAU

Masse d'eau: Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin

Etat de l'installation :	Débit moyen Journalier (m3/J) :	Profondeur (m) :
ACT	5 992,00	37,00

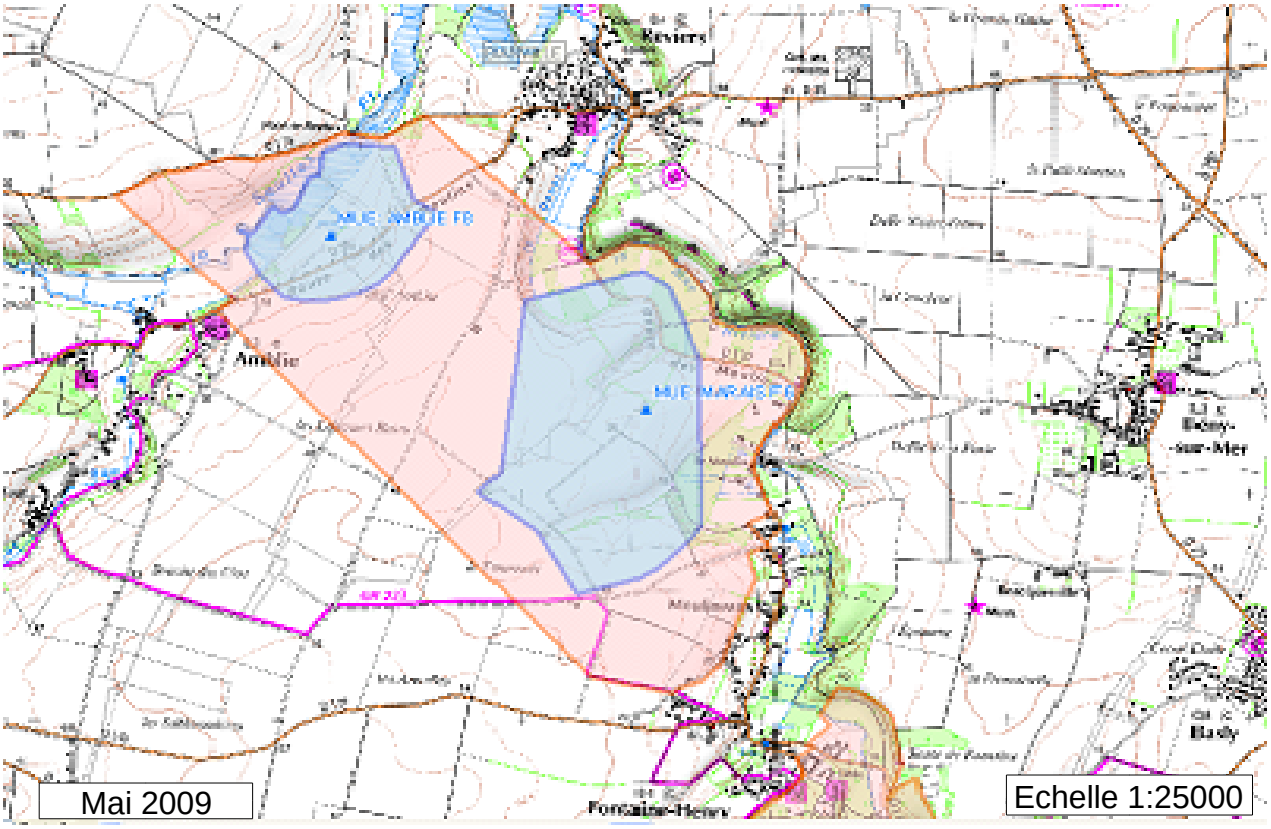
Coordonnées 395 029,00 2 481 280,00

Procédure Grenelle:

Inscrit au SDAGE (O/N):	Date arrêt zonage	Date programme d'action obligatoire	Date programme d'action volontaire	Procédure AAC
O				

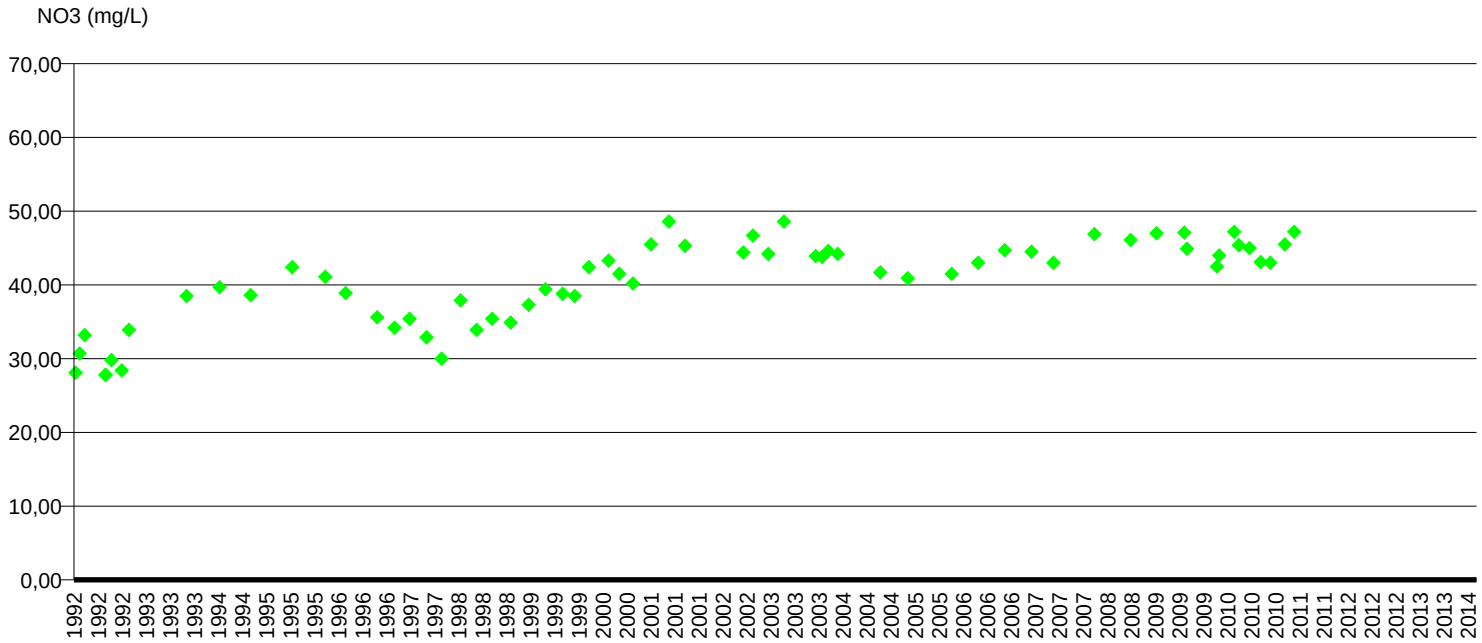
Périmètre de Protection:

Rapport géologique :	Géologue :	Date arrêté DUP :
01/03/1969	PAREYN C.	01/04/1976



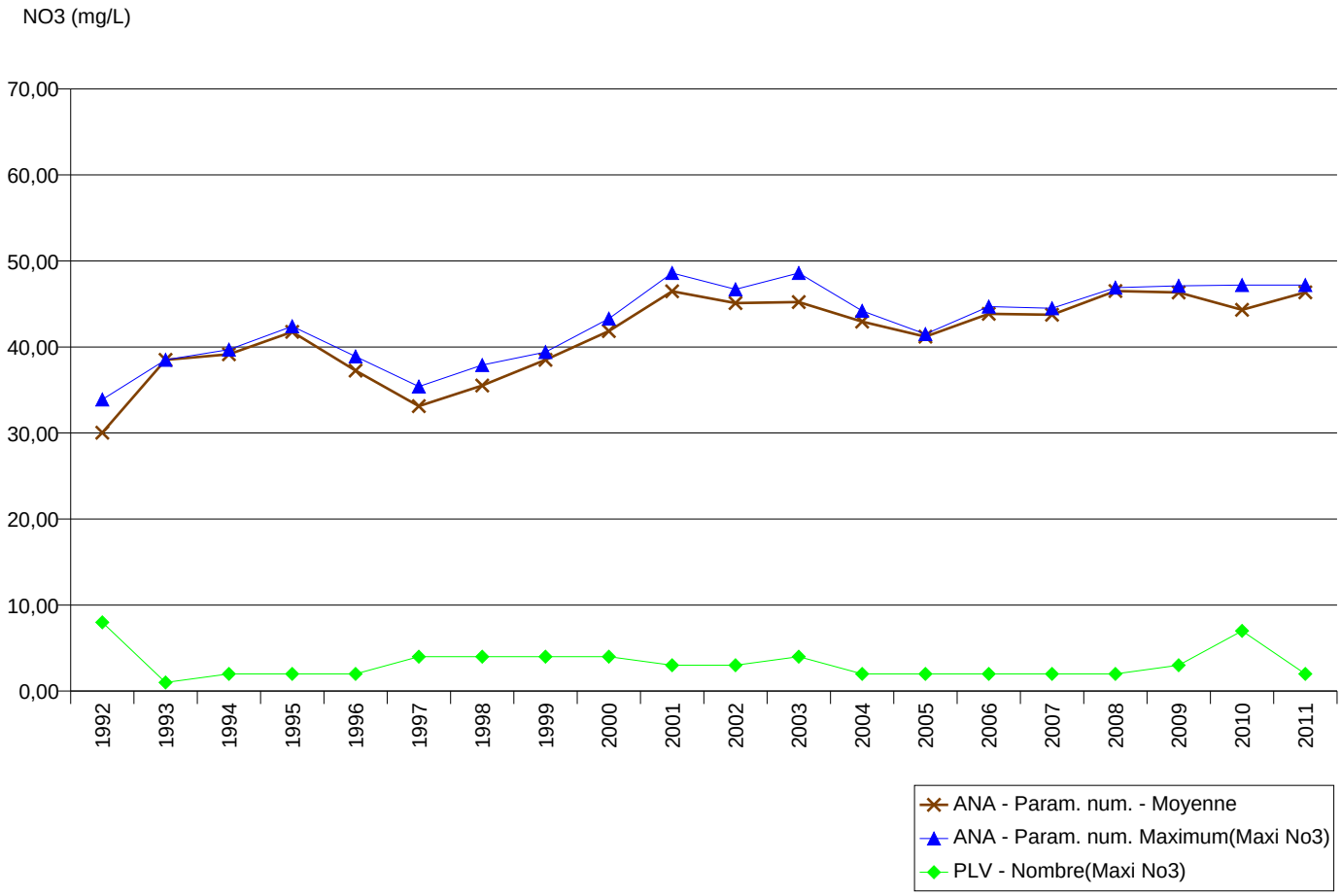
MAJ : **23/05/2011**

Evolution de la teneur en nitrates



MAJ : **23/05/2011**

Evolution des teneurs moyennes annuelles en nitrates



Evolution des volumes moyens annuels prélevés

Source des données : Agence de l'eau Seine-Normandie

MAJ : **23/05/2011**

Pesticides quantifiés

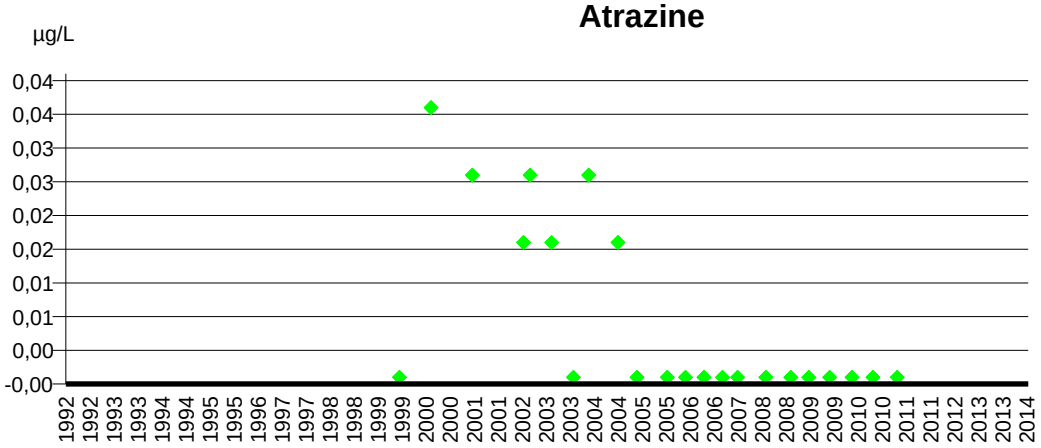
		Nombre de mesures	Nombre de valeurs < à la limite de détection	Limite de détection < Nombre de valeurs < 0,1µg/L
ATRZ	Atrazine	22	15	7
ADSP	Atrazine-déisopropyl	21	20	1
ADET	Atrazine déséthyl	23		23

Valeurs maximales relevées

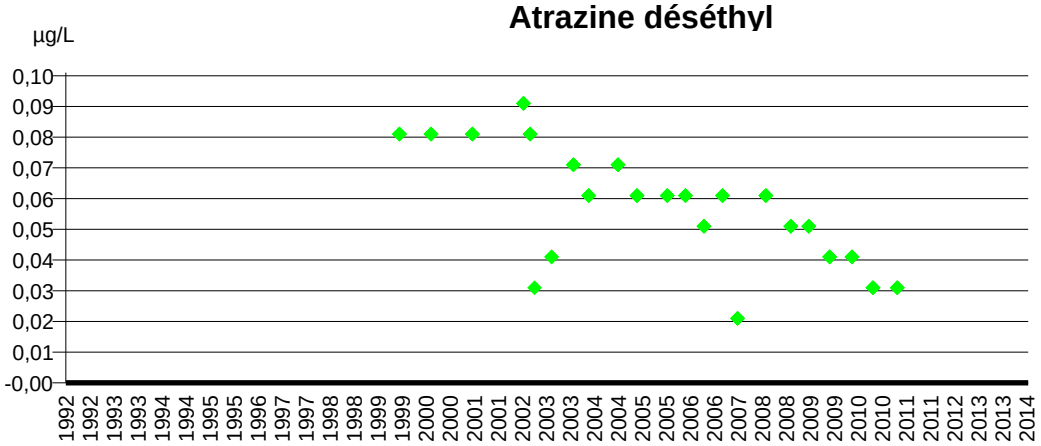
			Valeurs (µg/L)	Année
ATRZ	Atrazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,04	2000
ADSP	Atrazine-déisopropyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,02	2001
ADET	Atrazine déséthyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,09	2002

MAJ : **23/05/2011**

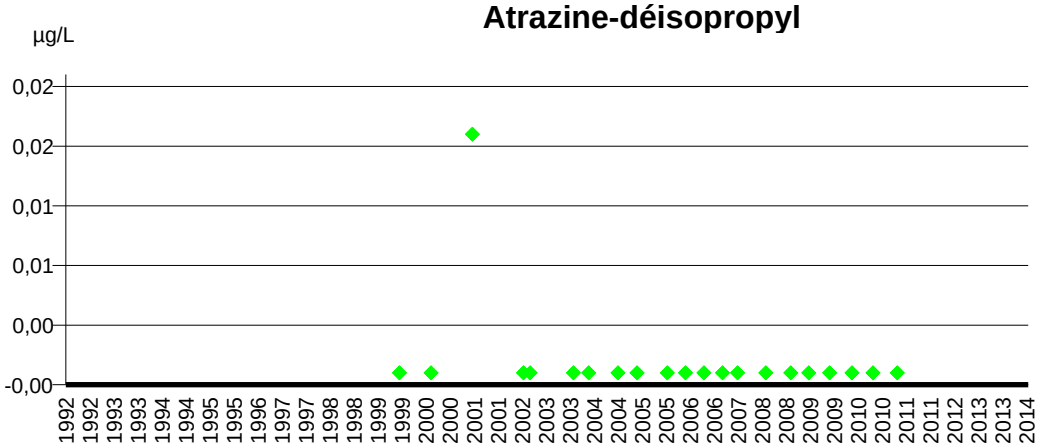
Atrazine



Atrazine déséthyl



Atrazine-déisopropyl

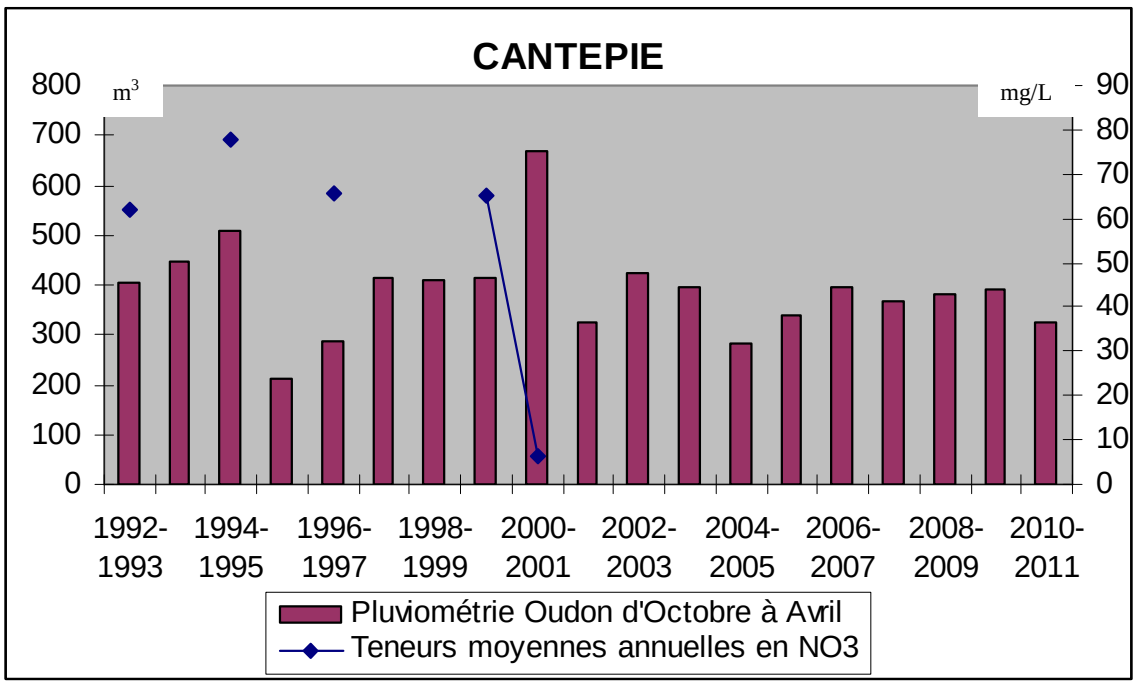


MAJ : **23/05/2011**

Aire d'alimentation de captage Beaumais

- Localisation :

- Courbe d'évolution des nitrates :



- Commentaire sur l'approche de l'évolution des nitrates :

Les teneurs moyennes en nitrates ne respectent pas les exigences qualités, ce qui justifie l'abandon de ce captage.

Pour ce forage de secours qui sera bientôt de nouveau utilisé, il y avait un à deux prélèvements effectués tous les deux ans de 1993 à 2000.

Il semble au vu de la courbe que les teneurs moyennes en nitrates ont tendance à diminuer (la teneur moyenne de 2001 n'est pas représentative).

Il semble également que les teneurs moyennes en nitrates évoluent de la même manière que la pluviométrie pour les trois premiers points.

- Evolution des teneurs moyennes en pesticides sur Beaumais :

L'atrazine est la seule molécule a avoir dépassé la limite de détection lors des recherches de pesticides sur ce forage.

Elle a été détectée en 1997 à 0,10 µg/L.

Depuis, selon les données SISE-EAUX, il n'y a plus eu de pesticides dépassant la limite de quantification.

- Approche hydrogéologique

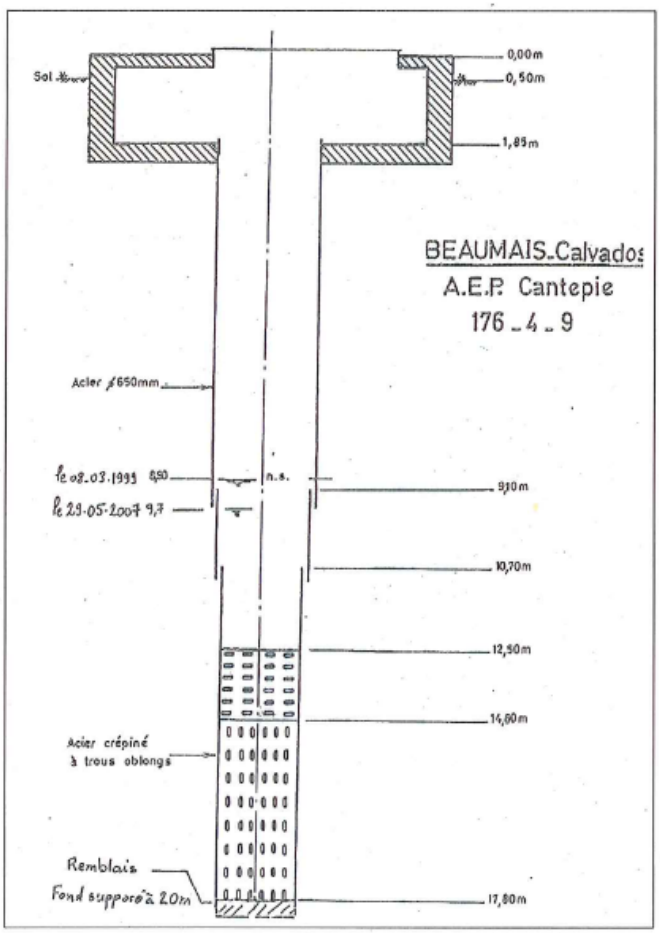


Figure 1. Coupe technique du forage de Cantepie à Beaumais

Jusqu'en 1995, le forage de Cantepie a Beaumais alimentait pour partie la ville de Falaise via la station de Morteaux-Couliboeuf. Les teneurs importantes en nitrates de cette ressource ont justifiées son abandon.

Une remise en service de ce forage est envisagée afin de répondre à l'augmentation des besoins des adhérents, surtout en période de pointe.

Le réservoir productif capté est celui des calcaires de l'aquifère du Bajo-bathonien. Cet aquifère est en relation directe avec la nappe de la Dives et du Traine Feuilles.

014
BEAUMAIS

FORAGE

CANTEPIE (SECOURS 98)

Usage: AEP Nature : EAU SOUTERRAINE

UGE: SUD CALVADOS
0181

Code BSS BRGM	Code SISE EAUX
01764X0009	014000416

Maître d'ouvrage: SPEP SUD CALVADOS

Exploitant: SAUR CENTRE NORMANDIE

Masse d'eau: Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin

Etat de l'installation :	Débit moyen Journalier (m3/J) :	Profondeur (m) :
PRJ	1 000,00	20,00

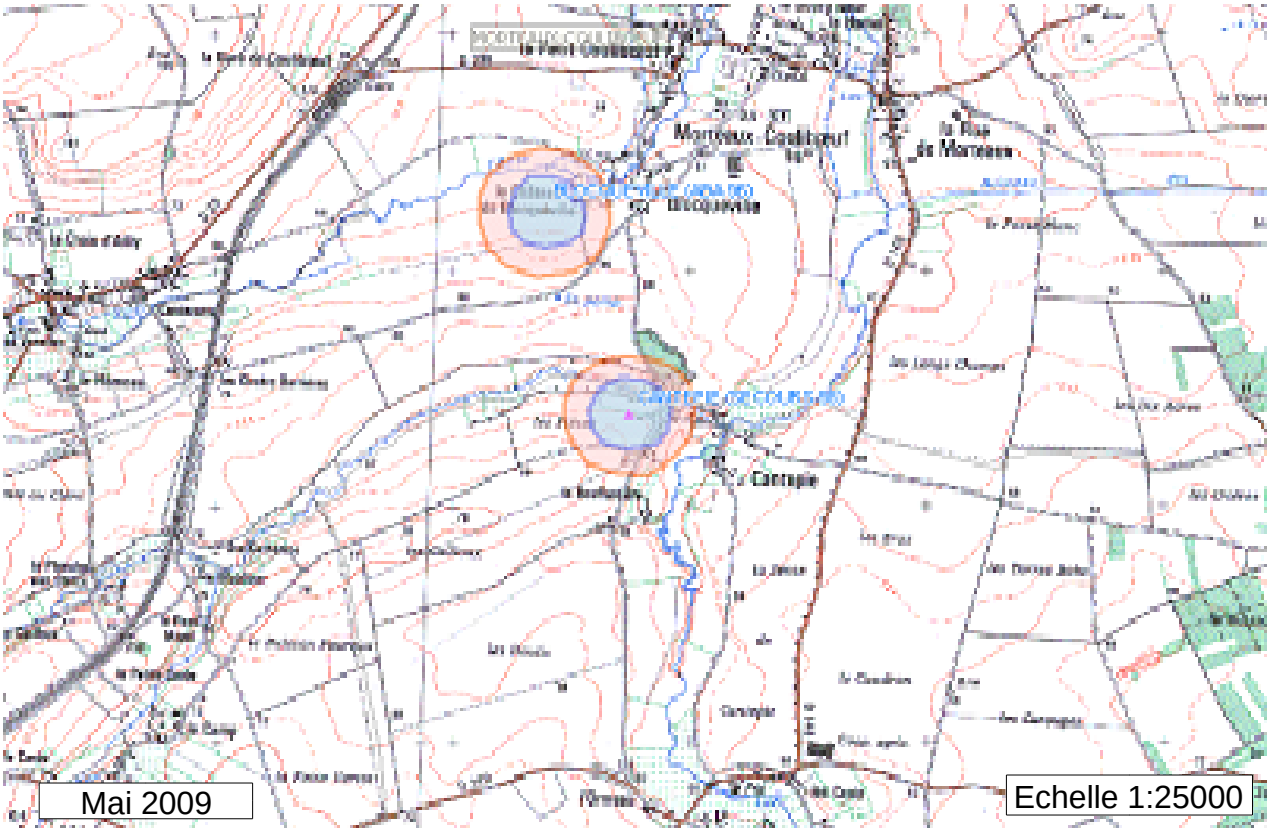
Coordonnées 422 635,00 2 437 517,00

Procédure Grenelle:

Inscrit au SDAGE (O/N):	Date arrêt zonage	Date programme d'action obligatoire	Date programme d'action volontaire	Procédure AAC
O				

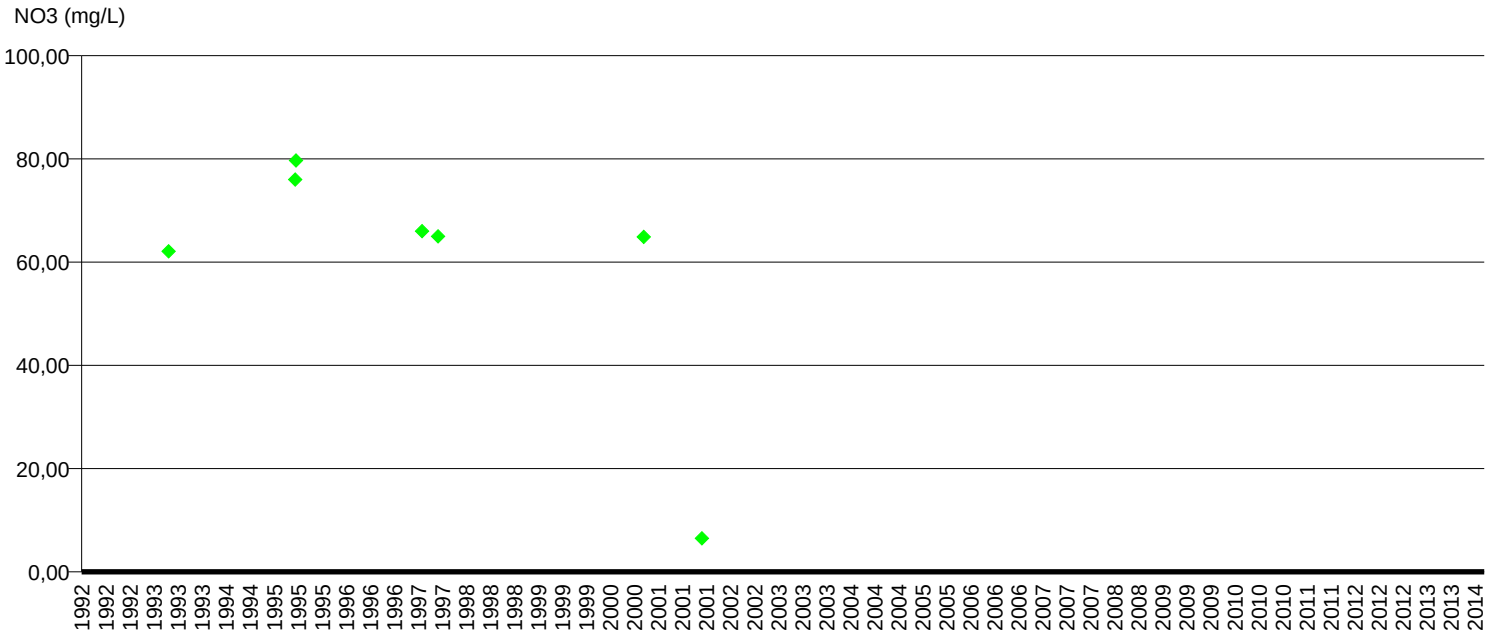
Périmètre de Protection:

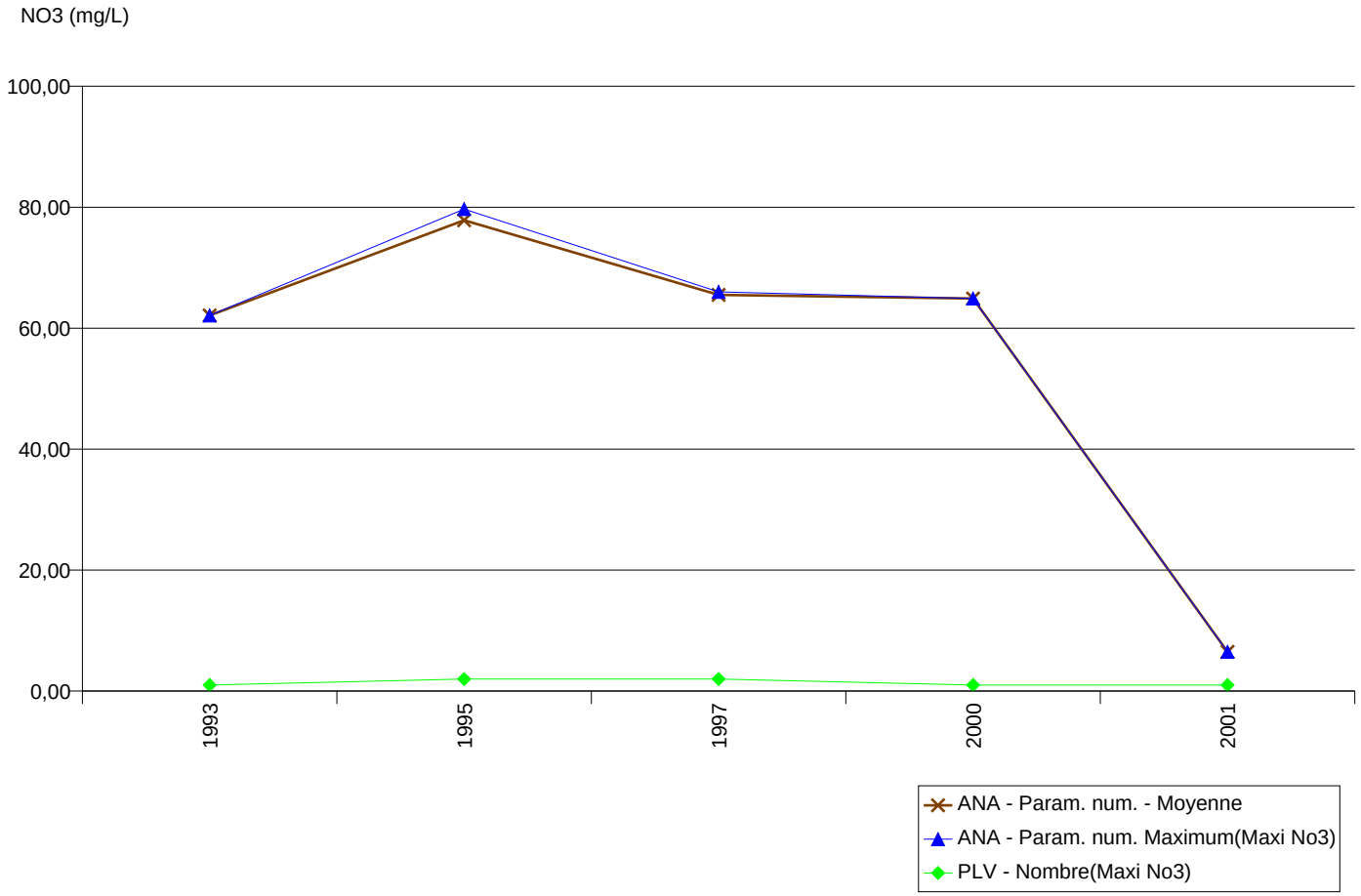
Rapport géologique :	Géologue :	Date arrêté DUP :
05/06/1969	PAREYN C.	15/06/1970



MAJ : **23/05/2011**

Evolution de la teneur en nitrates





MAJ : **23/05/2011**

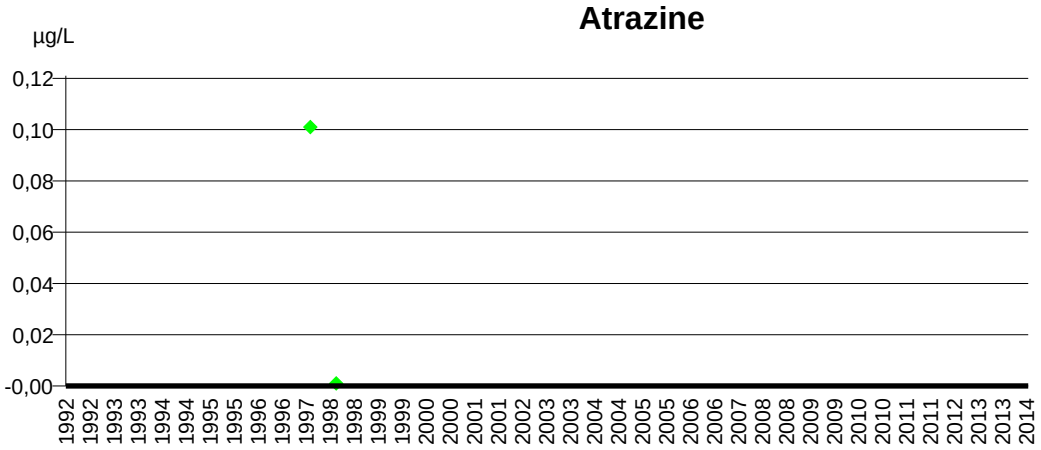
Pesticides quantifiés

		Nombre de mesures	Nombre de valeurs < à la limite de détection	Limite de détection < Nombre de valeurs < 0,1µg/L
ATRZ	Atrazine	2	1	1

Valeurs maximales relevées

			Valeurs (µg/L)	Année
ATRZ	Atrazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,10	1997

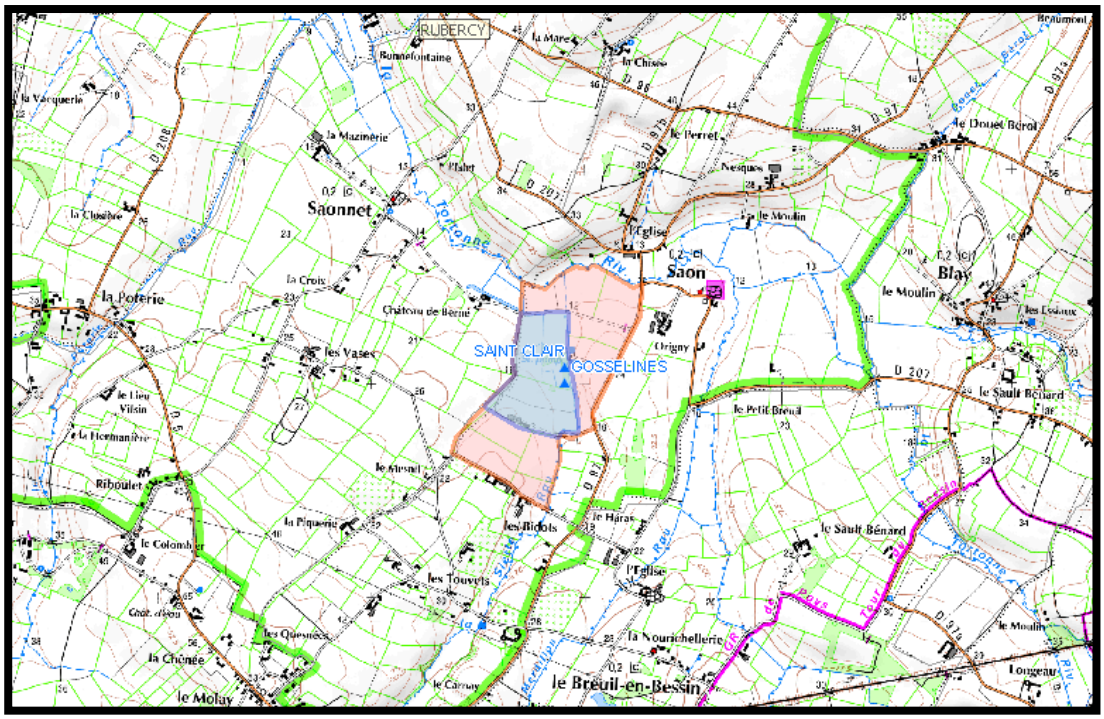
MAJ : **23/05/2011**



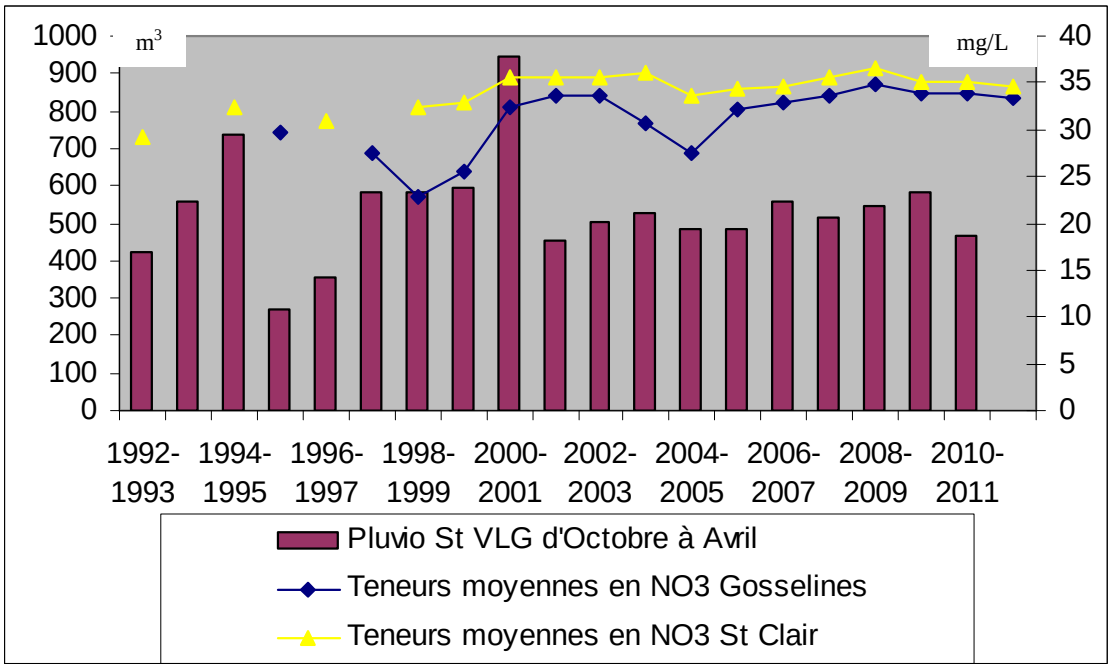
MAJ : **23/05/2011**

Aire d'alimentation de captage Saon

- Localisation :



- Courbe d'évolution des nitrates :



- Commentaire sur l'approche de l'évolution des nitrates :

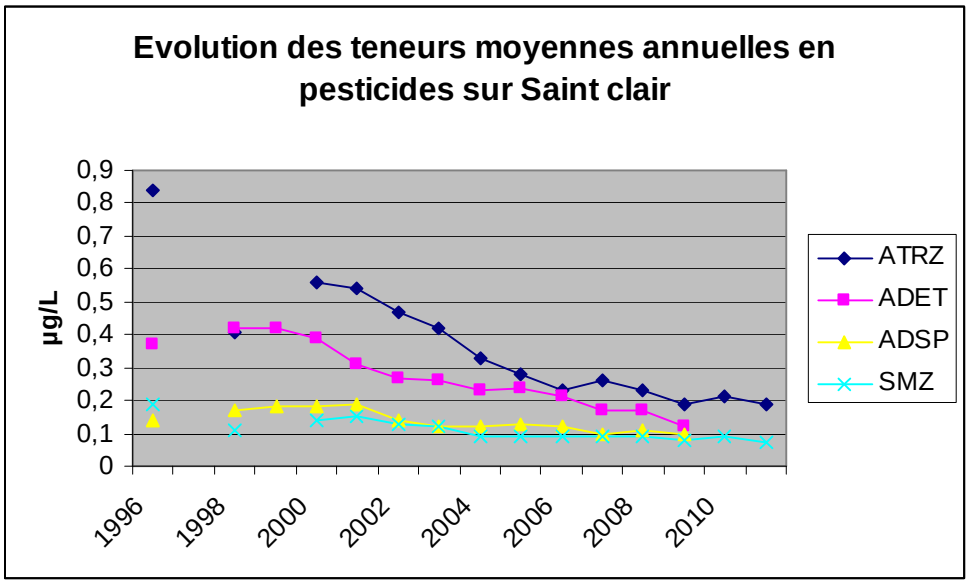
Pour les deux captages, les teneurs moyennes en nitrates respectent les exigences qualités.

Il semble que ses valeurs aient augmentées jusqu'en 2001, et depuis elles ont tendance à se stabiliser, voire même à diminuer.

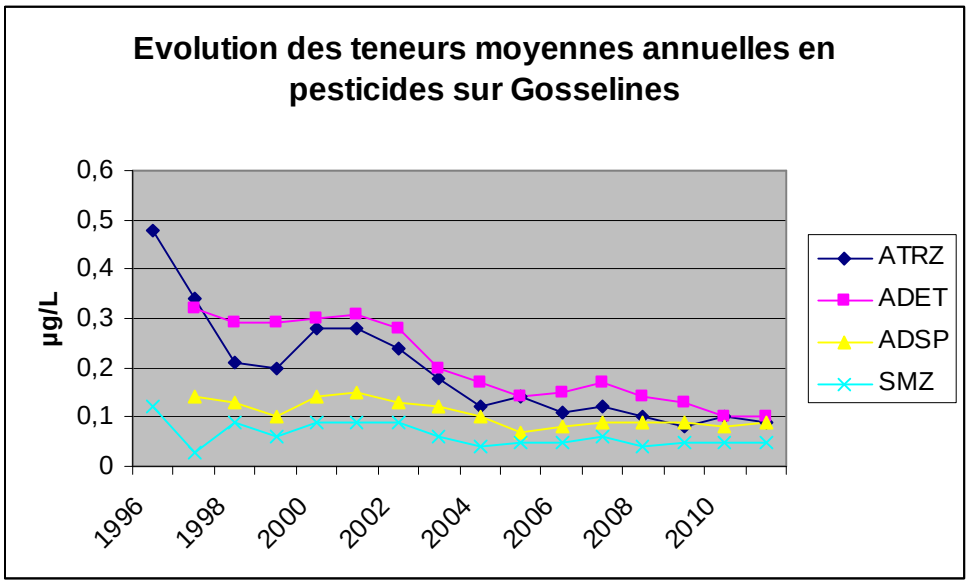
L'année 2001 correspond également à la période où une forte pluviométrie a été enregistrée sur la station de Saint Vigor Le Grand.

Il se peut que les teneurs moyennes en nitrates au niveau de Gosselines soient moins élevées que celles de Saint Clair grâce à sa proximité avec la rivière la Tortonne.

- Evolution des teneurs moyennes en pesticides sur saon :



Pesticide	1998-2009	2009-2011
ATRZ		
ADET		
ADSP		
SMZ		



Pesticide	1996-2009	2009-2011
ATRZ		
ADET		
ADSP		
SMZ		

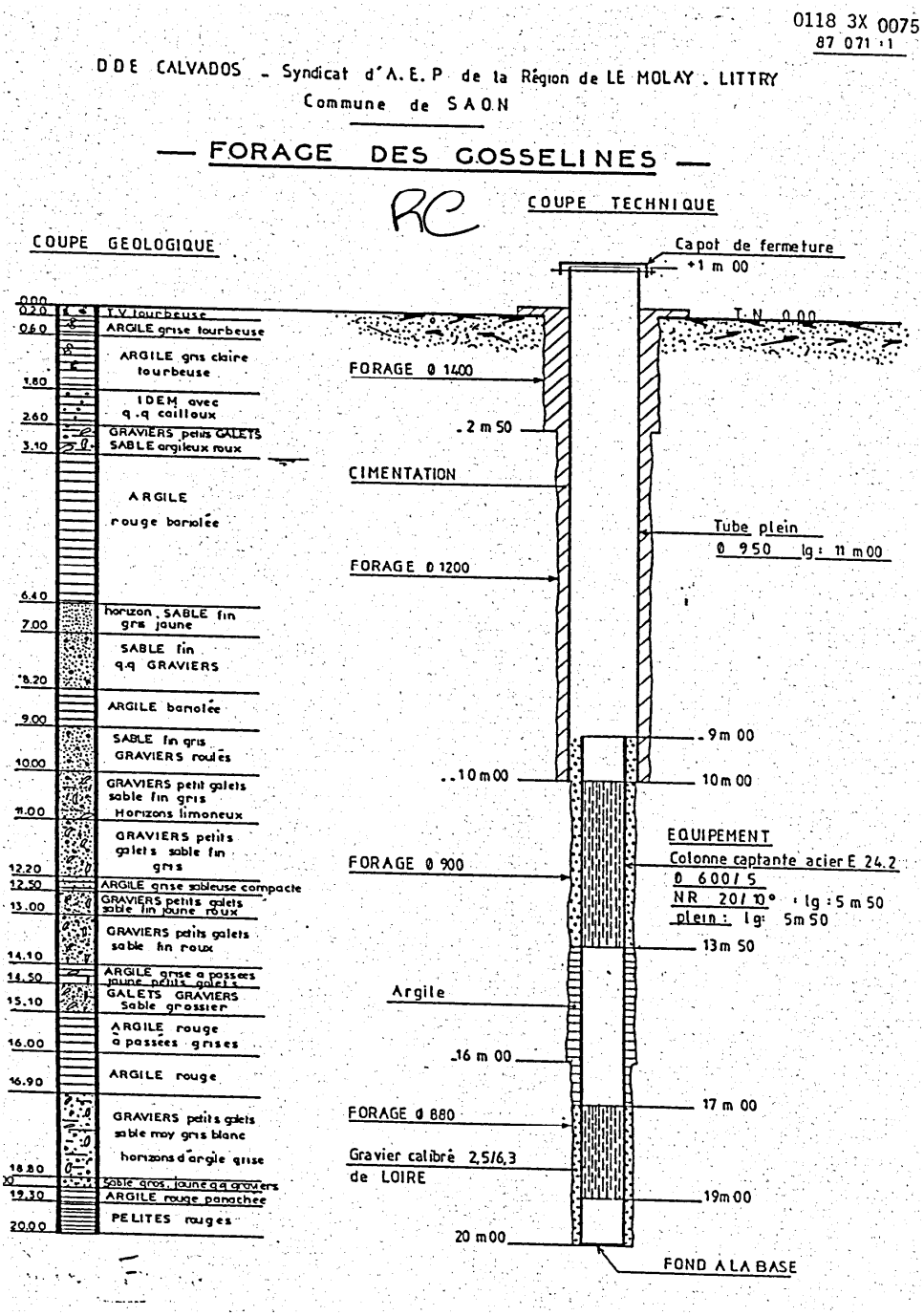
Légende :

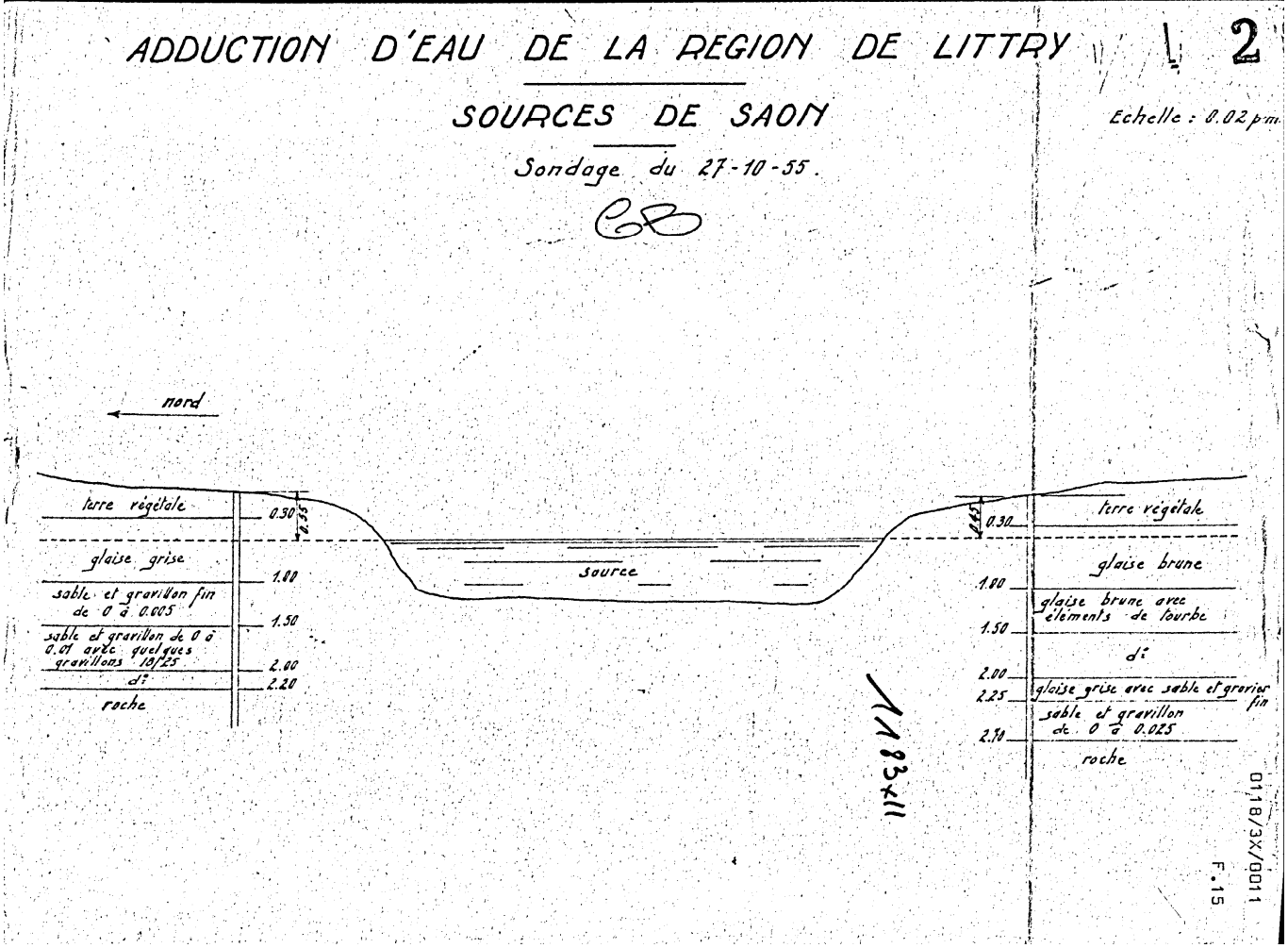
Détection(s)/molécule	
0	
≤ 0,1µg/L	
Peu > 0,1 µg/L	
Beaucoup > 0,1 µg/L	
Toutes > 0,1µg/L	

- Commentaire:

Pour tous les pesticides qui ont été détectés sur ces deux captages, on constate une tendance à la diminution d'après les courbes. Cependant les teneurs moyennes en pesticides restent encore élevées et dépassent souvent la concentration maximale admissible de 0,1µg/L.

- Approche hydrogéologique





La source de Saon sort d'un pré au voisinage du ruisseau du Molay. Elle présente deux émergences principales situées dans deux excavations de 80cm emménagées ouverte dans le sol de la pâture. L'eau pousse du fond avec force par de nombreux griffons.

La coupe de Terrain est la suivante :

Au sommet des argiles tourbeuses grises, en dessous un lit de graviers et de cailloutis reposant sur la puissante formation des argiles rouges du Permien qui constitue le substratum de toute cette région. La vallée du ruisseau du Molay est creusée dans ces argiles imperméables. Son lit a été d'abord remblayé par des cailloutis meubles puis nivelé par un épandage.

L'origine de la source de ces eaux est la nappe du Trias. Le Trias est formé de cailloutis meubles aquifères et est développé sur les coteaux bordant le ruisseau du Molay, au sud-est du château de BERNESQ. La nappe du Trias est retenue au dessus des argiles permiennes.

Or, le contact entre le Trias aquifère et le Permien argileux s'établit ici au niveau du remblayage de remblais de la vallée. La nappe du Trias ne sort donc pas sous forme de source libre, mais se déverse dans les cailloutis alluviaux où elle est maintenue en charge par la couverture argilo-tourbeuse.
Les excavations qui crèvent cette couverture libèrent alors une nappe en charge. Ces sources sont donc très convenables et faciles à capter.

014
SAON

SOURCE

SAINT CLAIR

Usage: AEP Nature : EAU SOUTERRAINE

UGE: MOLAY LITTRY
0129

Code BSS BRGM	Code SISE EAUX
01183X0011	014000042

Maître d'ouvrage: SAEP DU MOLAY LITTRY

Exploitant: SAUR CENTRE NORMANDIE

Masse d'eau: Trias du Cotentin est et Bessin

Etat de l'installation :	Débit moyen Journalier (m3/J) :	Profondeur (m) :
ACT	800,00	0,00

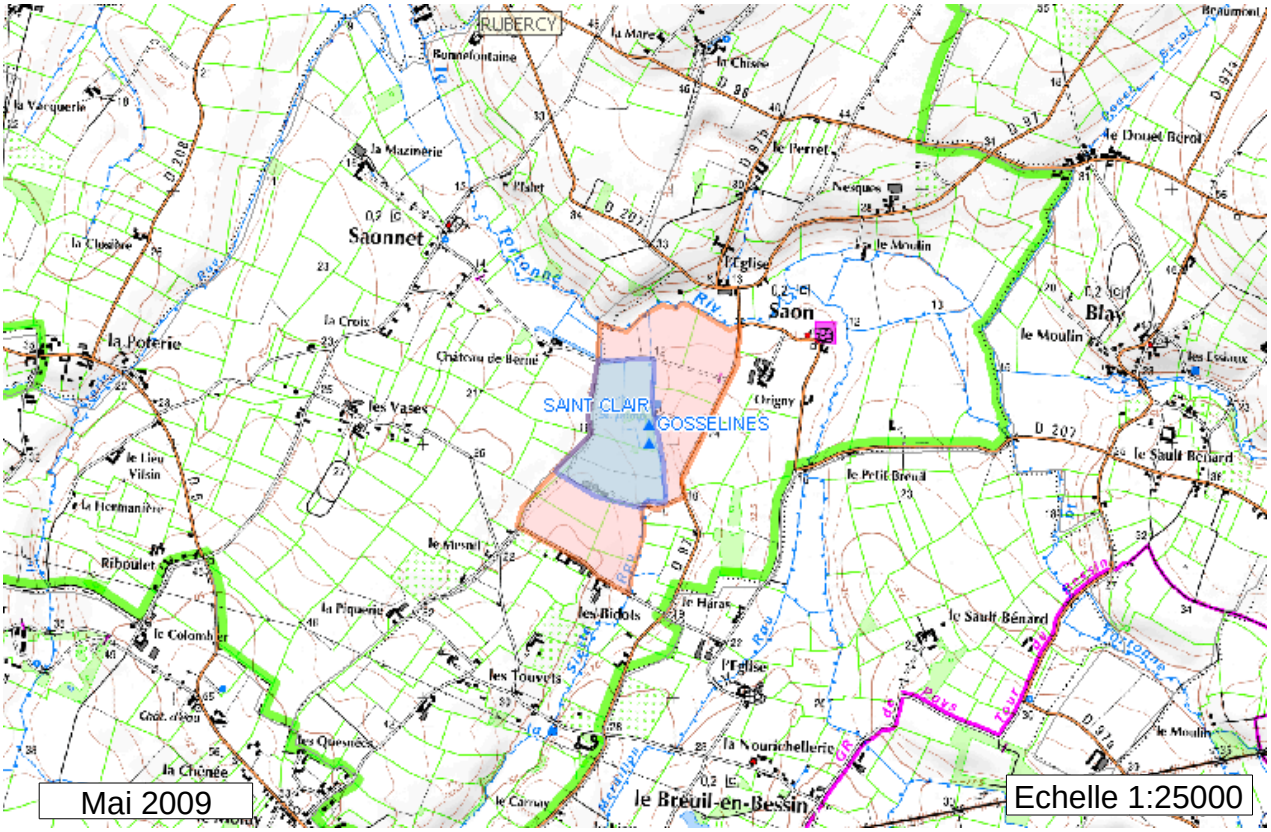
Coordonnées 366 689,00 2 479 147,00

Procédure Grenelle:

Inscrit au SDAGE (O/N):	Date arrêt zonage	Date programme d'action obligatoire	Date programme d'action volontaire	Procédure AAC
O				

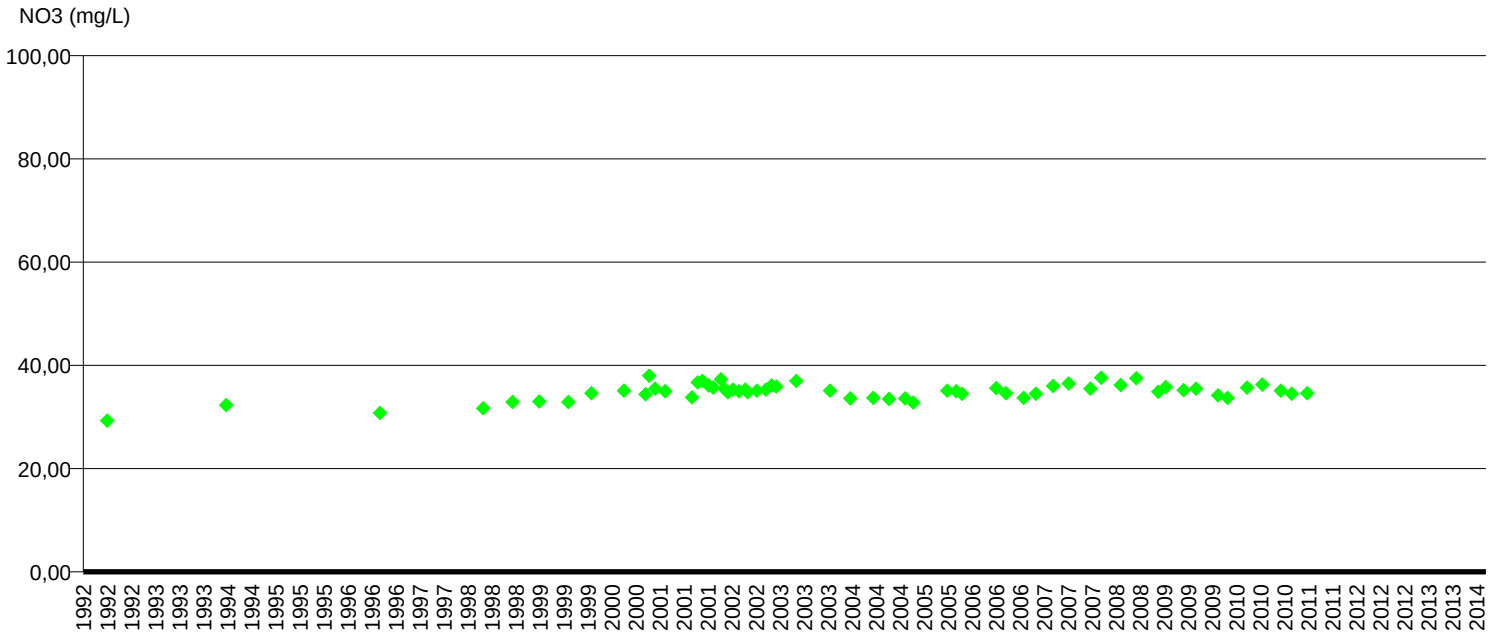
Périmètre de Protection:

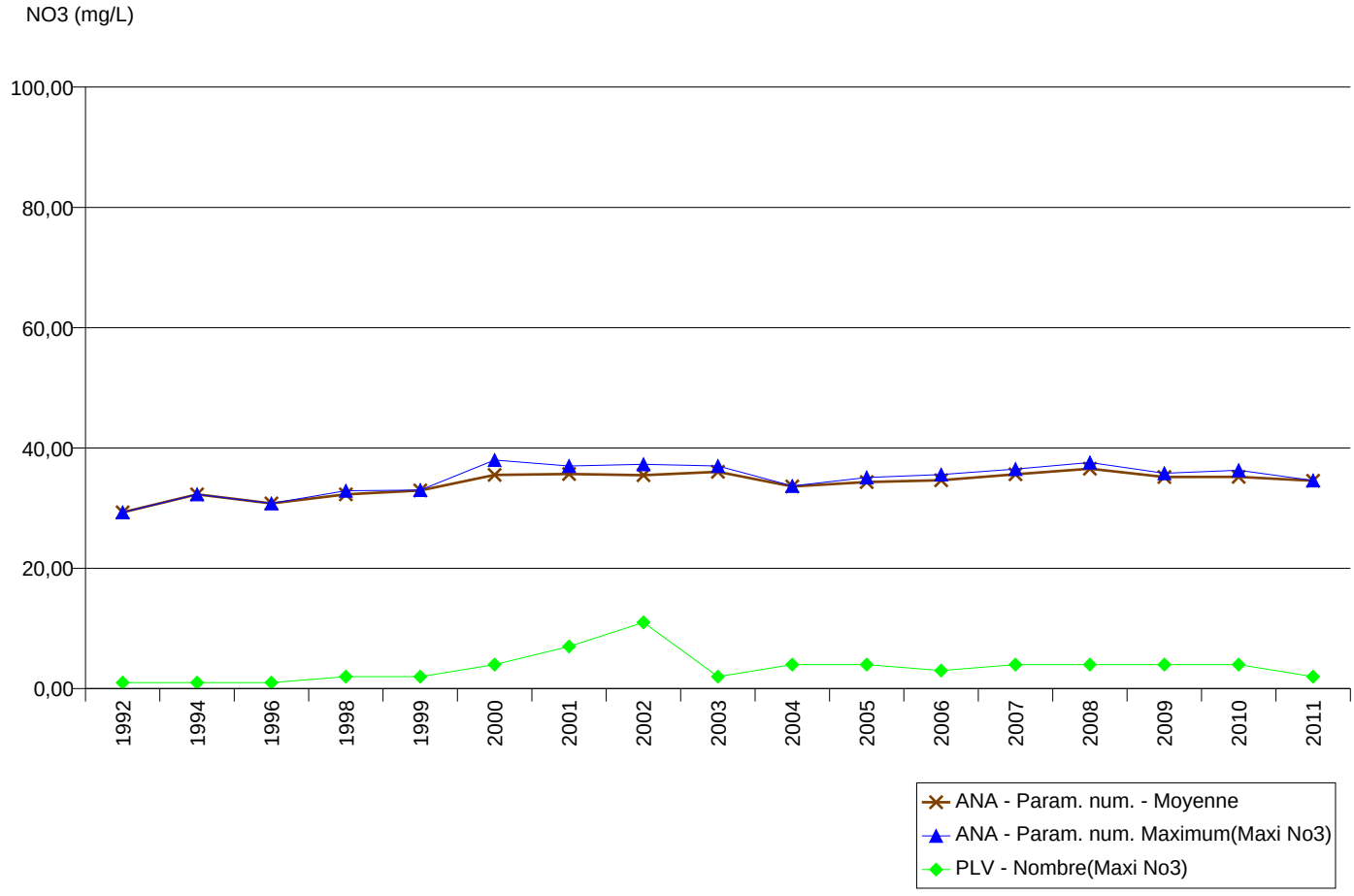
Rapport géologique :	Géologue :	Date arrêté DUP :
01/05/1978	DASSIBAT C.	05/10/1979



MAJ : **23/05/2011**

Evolution de la teneur en nitrates





MAJ : **23/05/2011**

Pesticides quantifiés

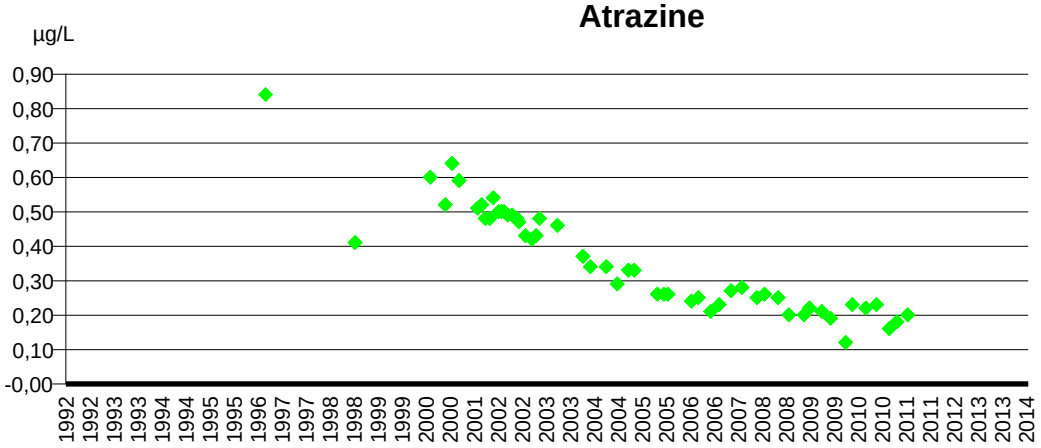
		Nombre de mesures	Limite de détection < Nombre de valeurs < 0,1µg/L	Nombre de valeurs > 0,1µg/L
ATRZ	Atrazine	53		53
ADSP	Atrazine-déisopropyl	52	8	44
ADET	Atrazine déséthyl	52		52
SMZ	Simazine	53	29	24

Valeurs maximales relevées

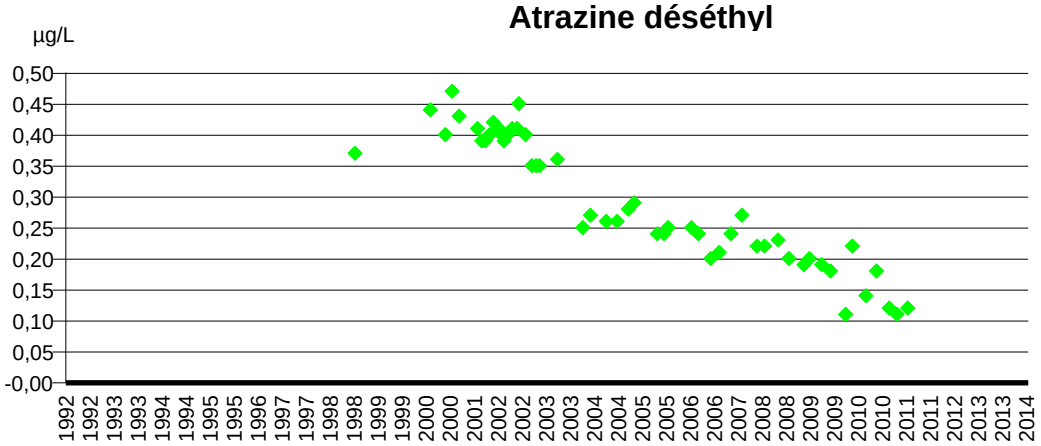
			Valeurs (µg/L)	Année
ATRZ	Atrazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,84	1996
ADSP	Atrazine-déisopropyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,22	2001
ADET	Atrazine déséthyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,47	2001
SMZ	Simazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,19	1996

MAJ : **23/05/2011**

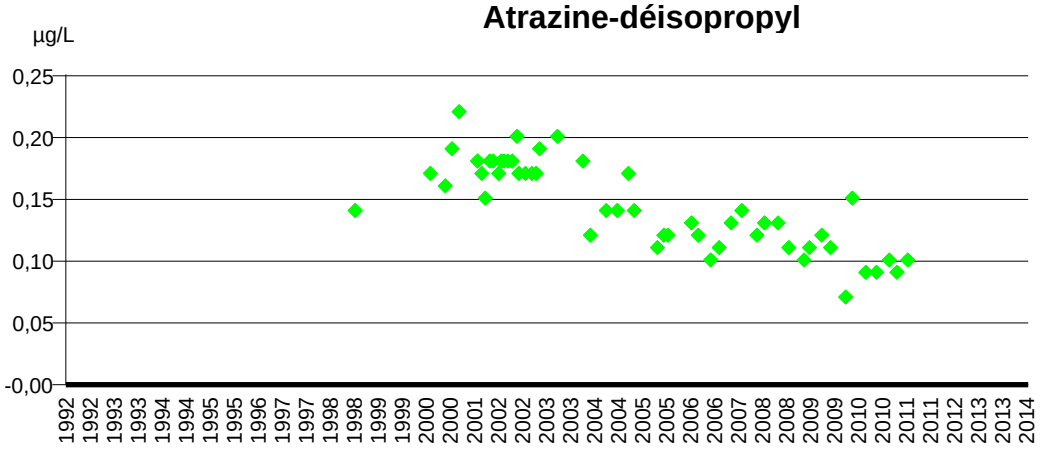
Atrazine



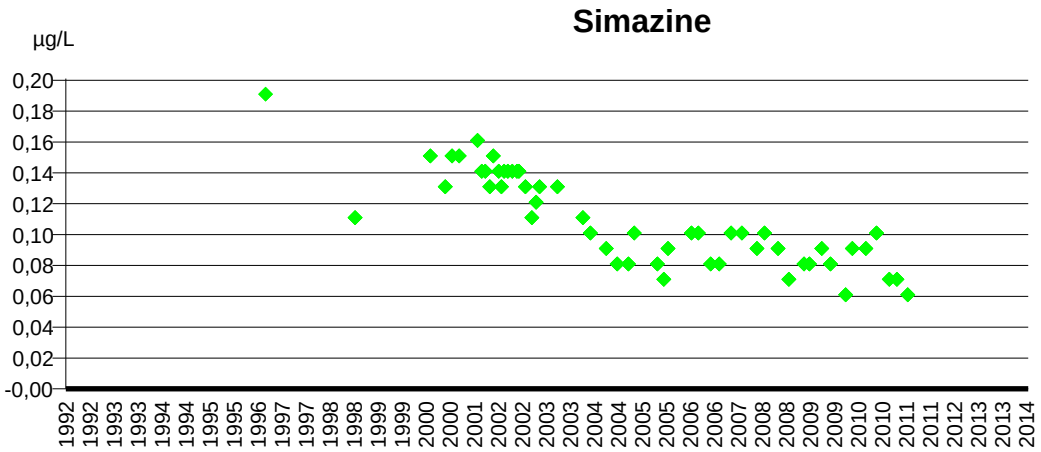
Atrazine déséthyl



Atrazine-déisopropyl



MAJ : **23/05/2011**



MAJ : **23/05/2011**

014
SAON

FORAGE

GOSSELINES

Usage: AEP Nature : EAU SOUTERRAINE

UGE: MOLAY LITTRY
0129

Code BSS BRGM	Code SISE EAUX
01183X0075	014000043

Maître d'ouvrage: SAEP DU MOLAY LITTRY

Exploitant: SAUR CENTRE NORMANDIE

Masse d'eau: Trias du Cotentin est et Bessin

Etat de l'installation :	Débit moyen Journalier (m3/J) :	Profondeur (m) :
ACT	500,00	20,00

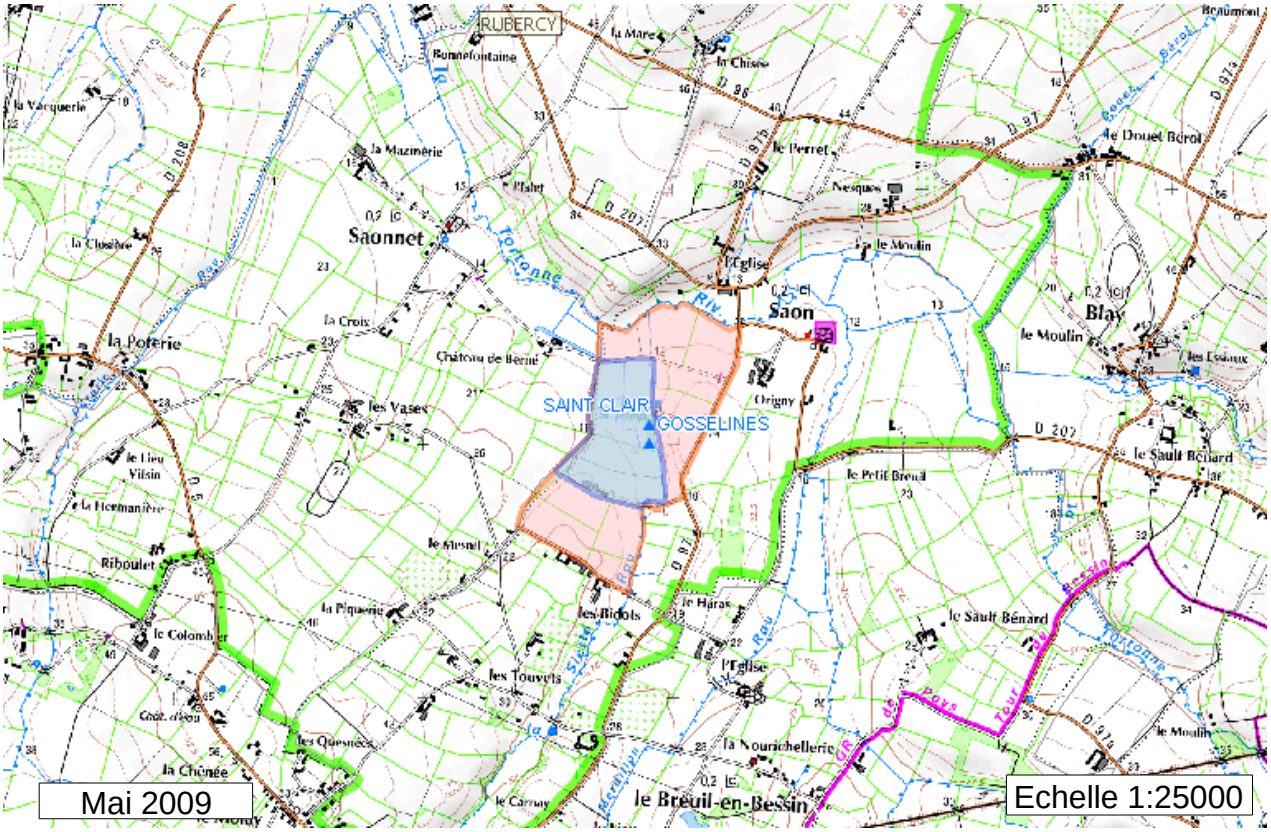
Coordonnées 366 683,00 2 479 077,00

Procédure Grenelle:

Inscrit au SDAGE (O/N):	Date arrêt zonage	Date programme d'action obligatoire	Date programme d'action volontaire	Procédure AAC
O				

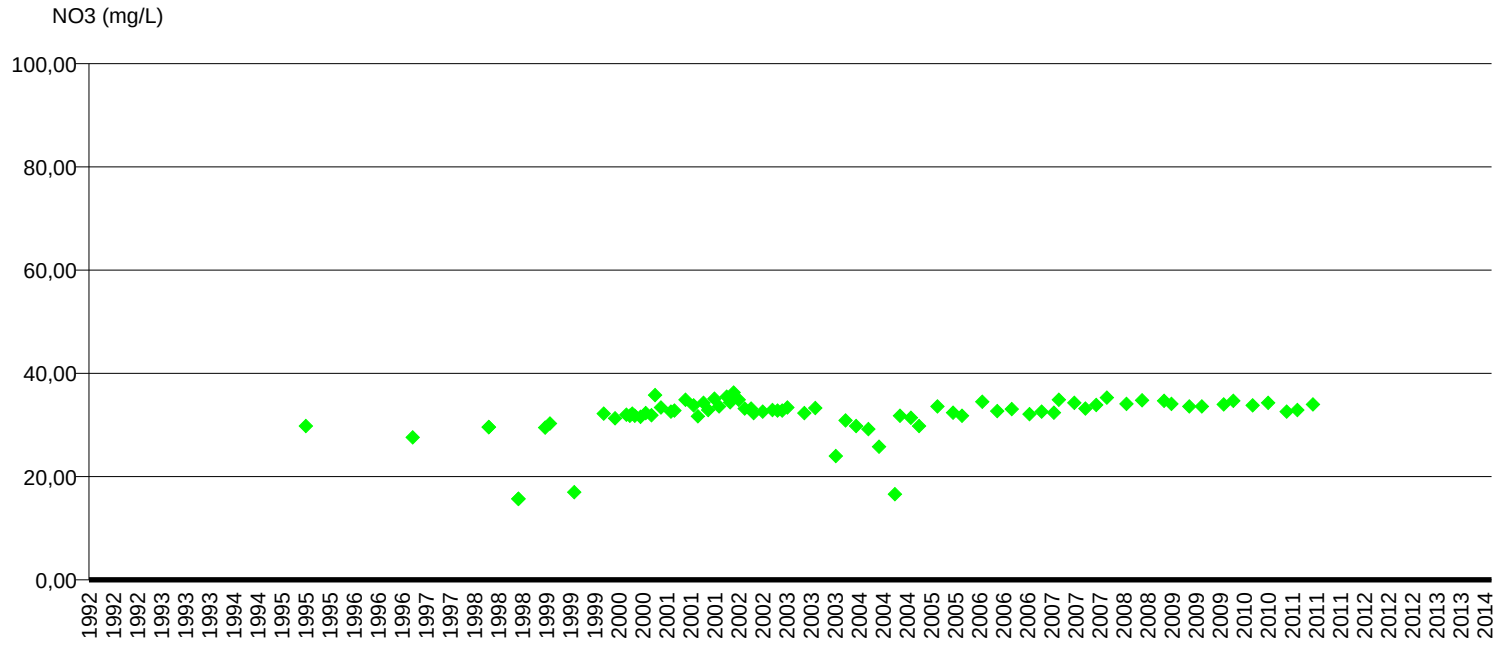
Périmètre de Protection:

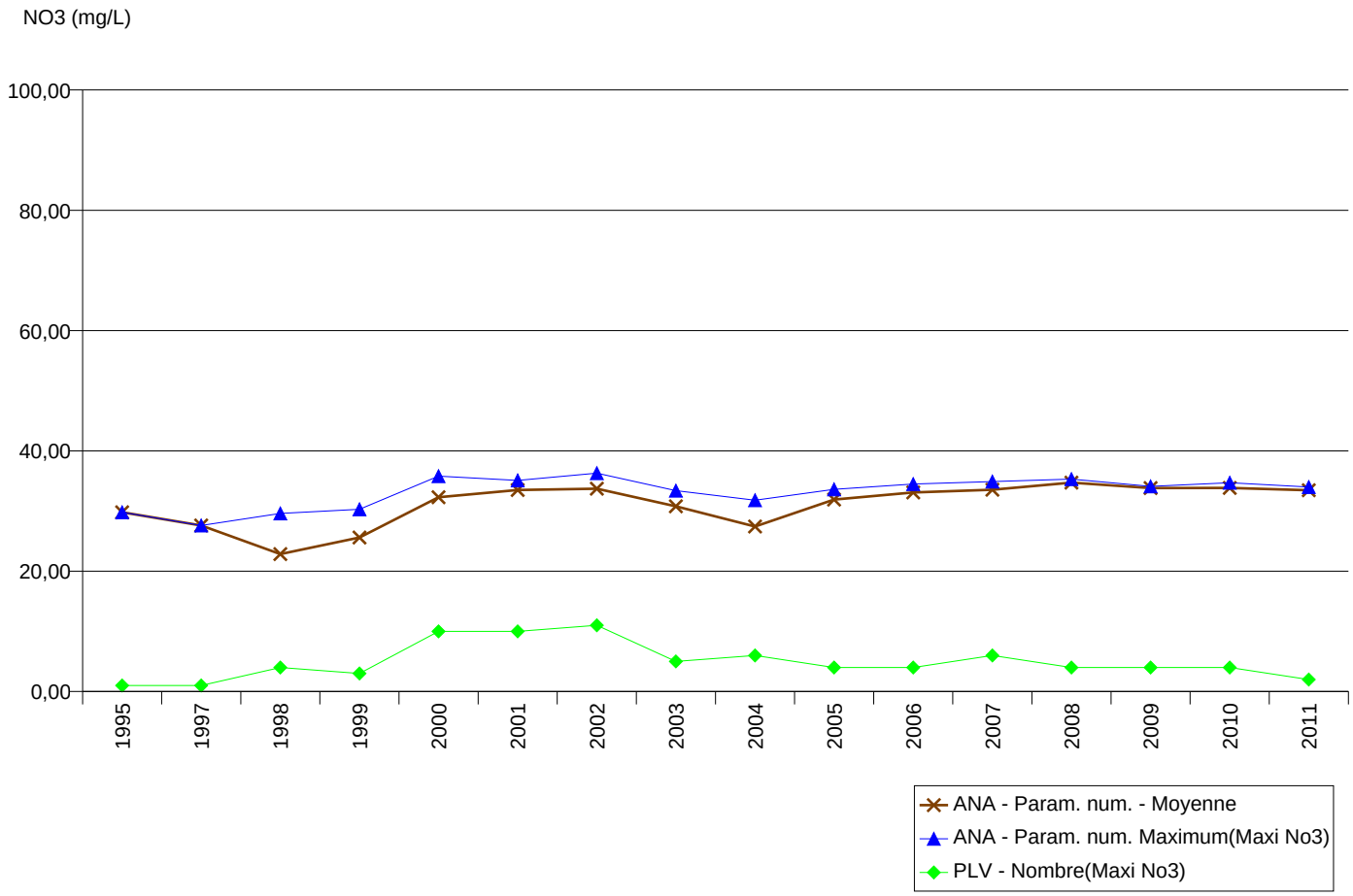
Rapport géologique :	Géologue :	Date arrêté DUP :
06/07/1989	PAREYN C.	31/12/1990



MAJ : **23/05/2011**

Evolution de la teneur en nitrates





MAJ : **23/05/2011**

Pesticides quantifiés

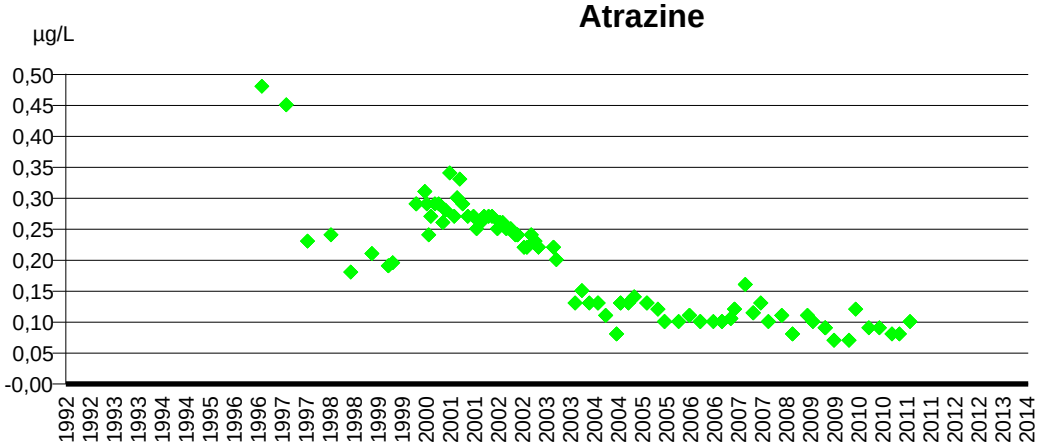
		Nombre de mesures	Nombre de valeurs < à la limite de détection	Limite de détection < Nombre de valeurs < 0,1µg/L	Nombre de valeurs > 0,1µg/L
AMPA	AMPA	31	29		2
ATRZ	Atrazine	79		17	62
ADSP	Atrazine-déisopropyl	78	1	25	52
ADET	Atrazine déséthyl	78		4	74
DIMTH	Diméthoate	2	1	1	
GPST	Glyphosate	31	29		2
PCP	Pentachlorophénol	35	34	1	
SMZ	Simazine	79	3	73	3

Valeurs maximales relevées

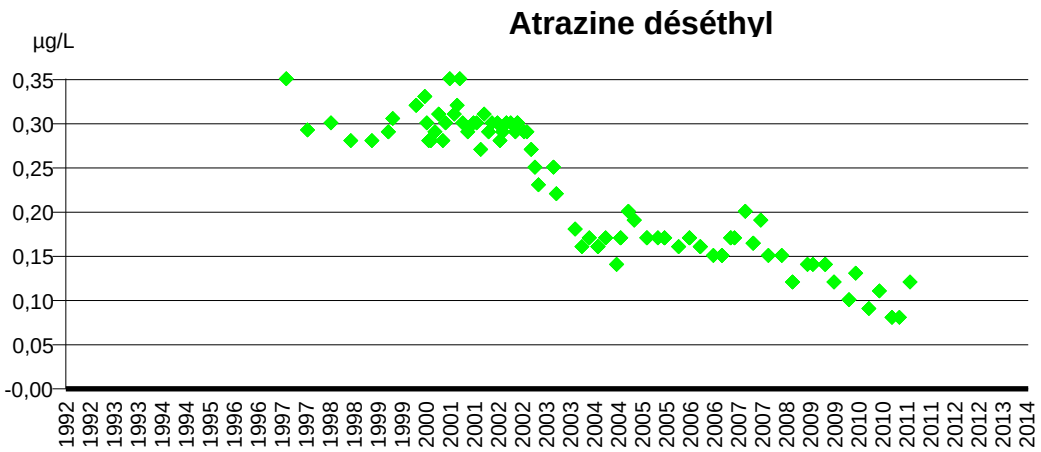
			Valeurs (µg/L)	Année
AMPA	AMPA	PESTICIDES DIVERS	0,15	2006
ATRZ	Atrazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,48	1996
ADSP	Atrazine-déisopropyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,16	1997
ADSP		METABOLITES DES TRIAZINES	0,16	2001
ADET	Atrazine déséthyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,35	1997
ADET		METABOLITES DES TRIAZINES	0,35	2001
DIMTH	Diméthoate	PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES	0,03	2007
GPST	Glyphosate	PESTICIDES DIVERS	0,22	2005
PCP	Pentachlorophénol	PESTICIDES NITROPHENOLS ET ALCOOLS	0,02	2004
SMZ	Simazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,12	1996

MAJ : **23/05/2011**

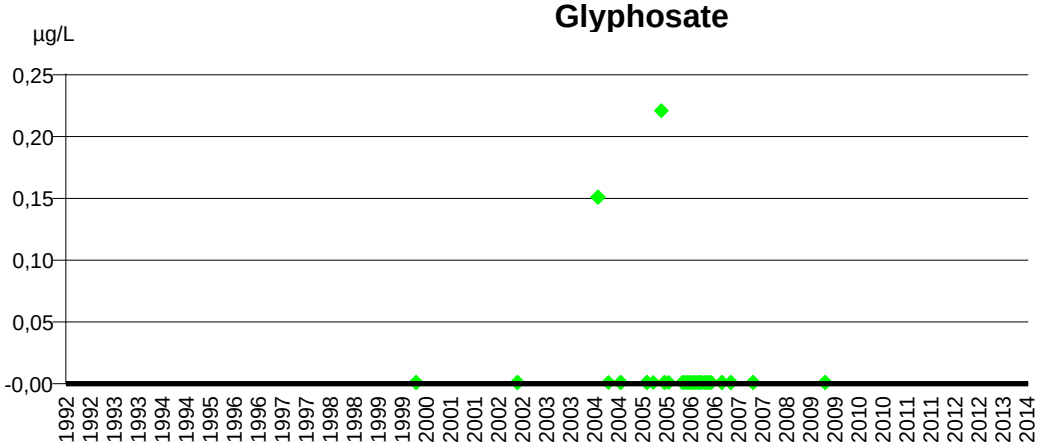
Atrazine



Atrazine déséthyl

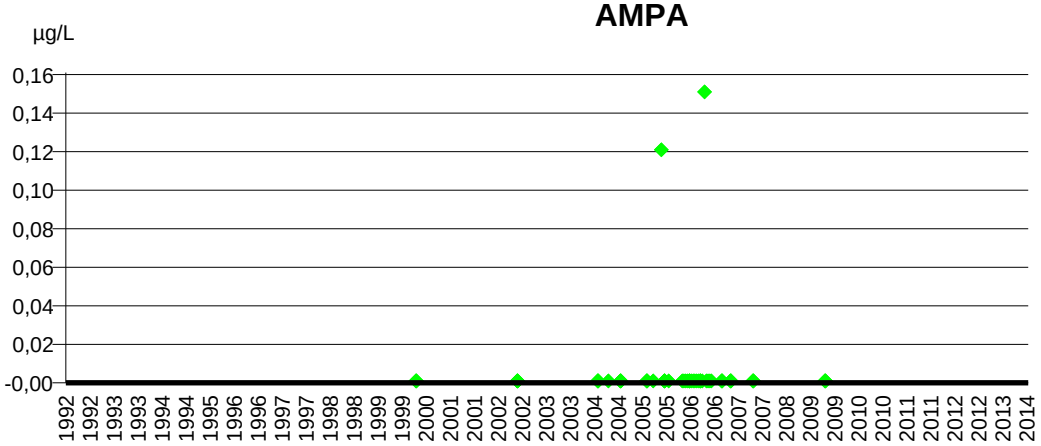


Glyphosate

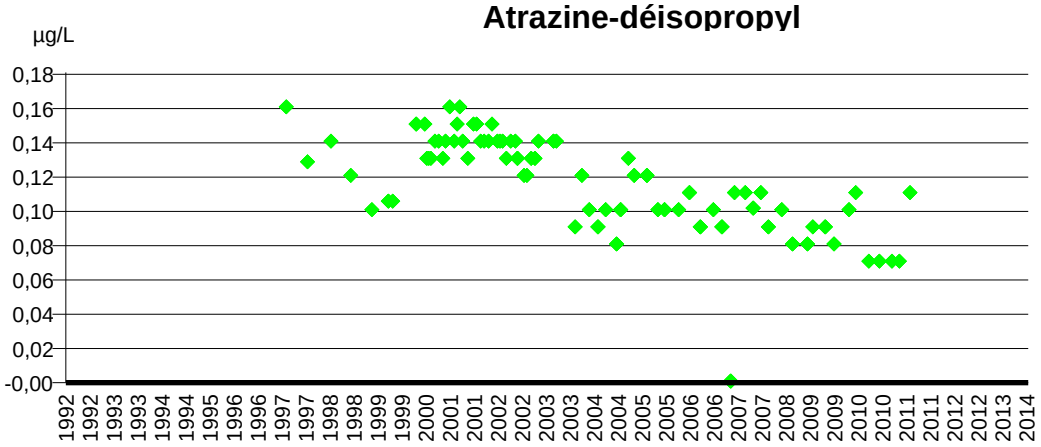


MAJ : **23/05/2011**

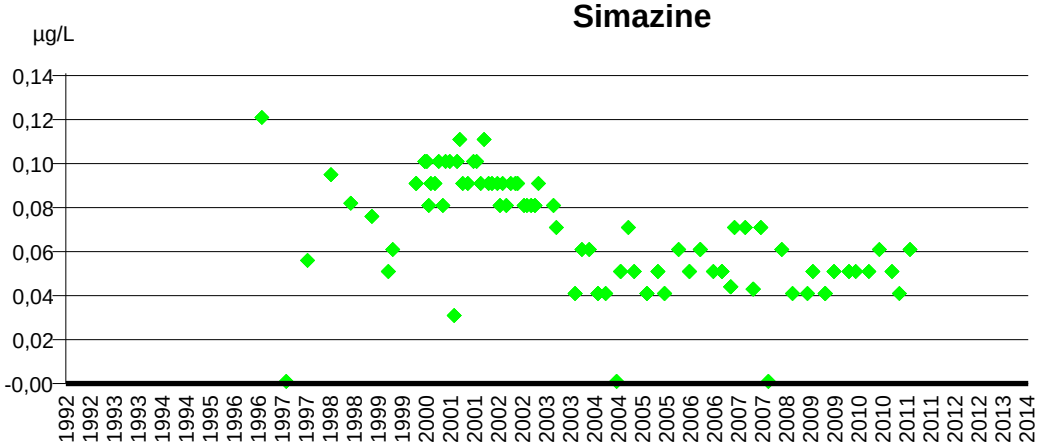
AMPA



Atrazine-déisopropyl

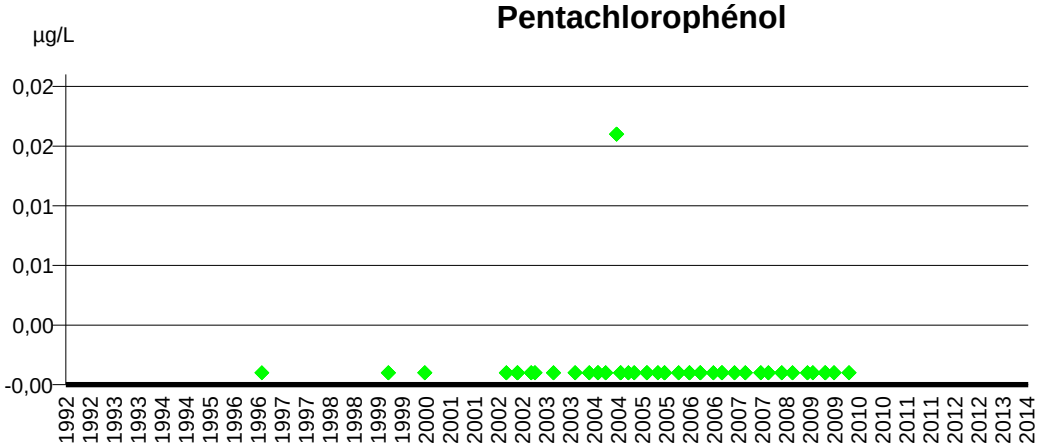


Simazine

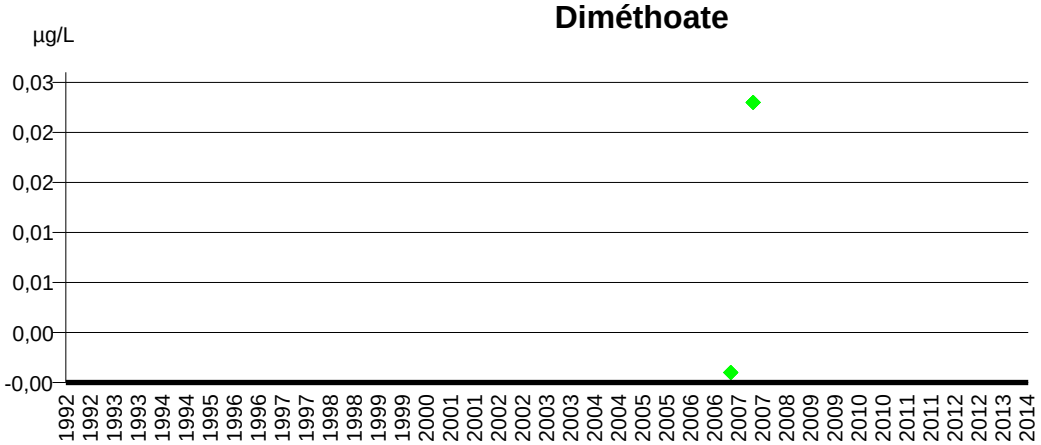


MAJ : **23/05/2011**

Pentachlorophénol



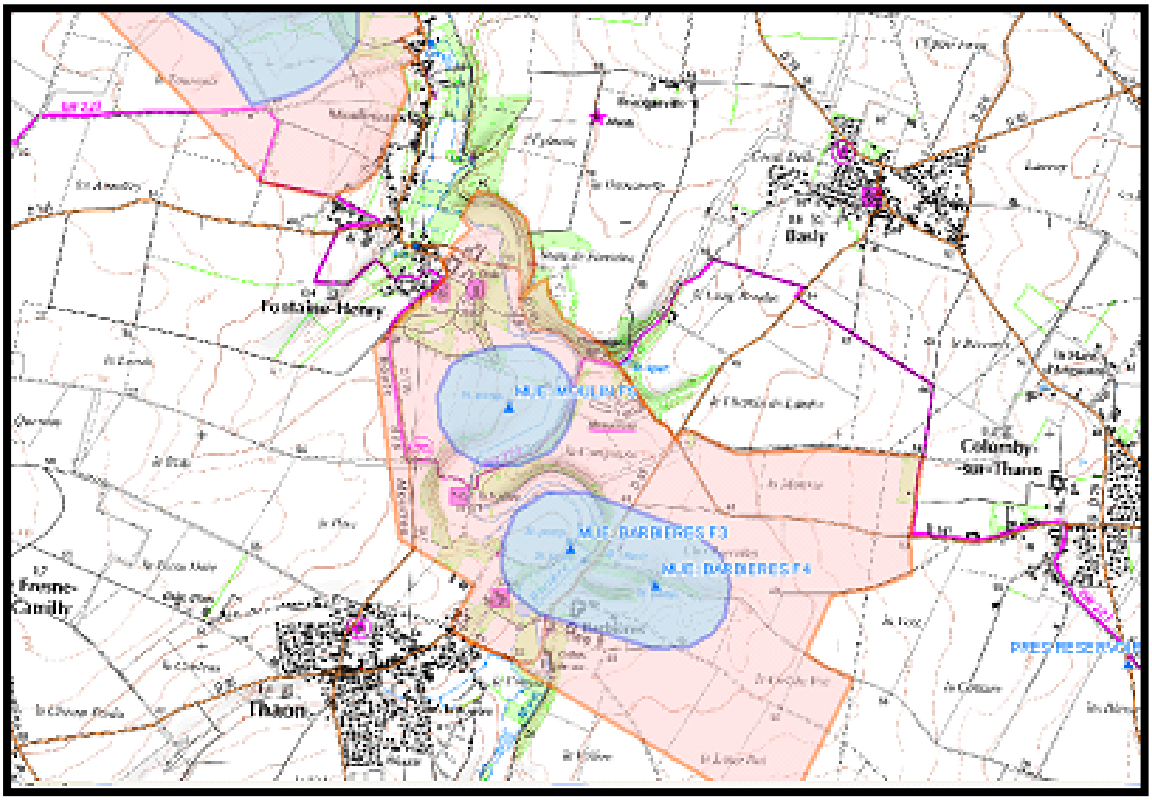
Diméthoate



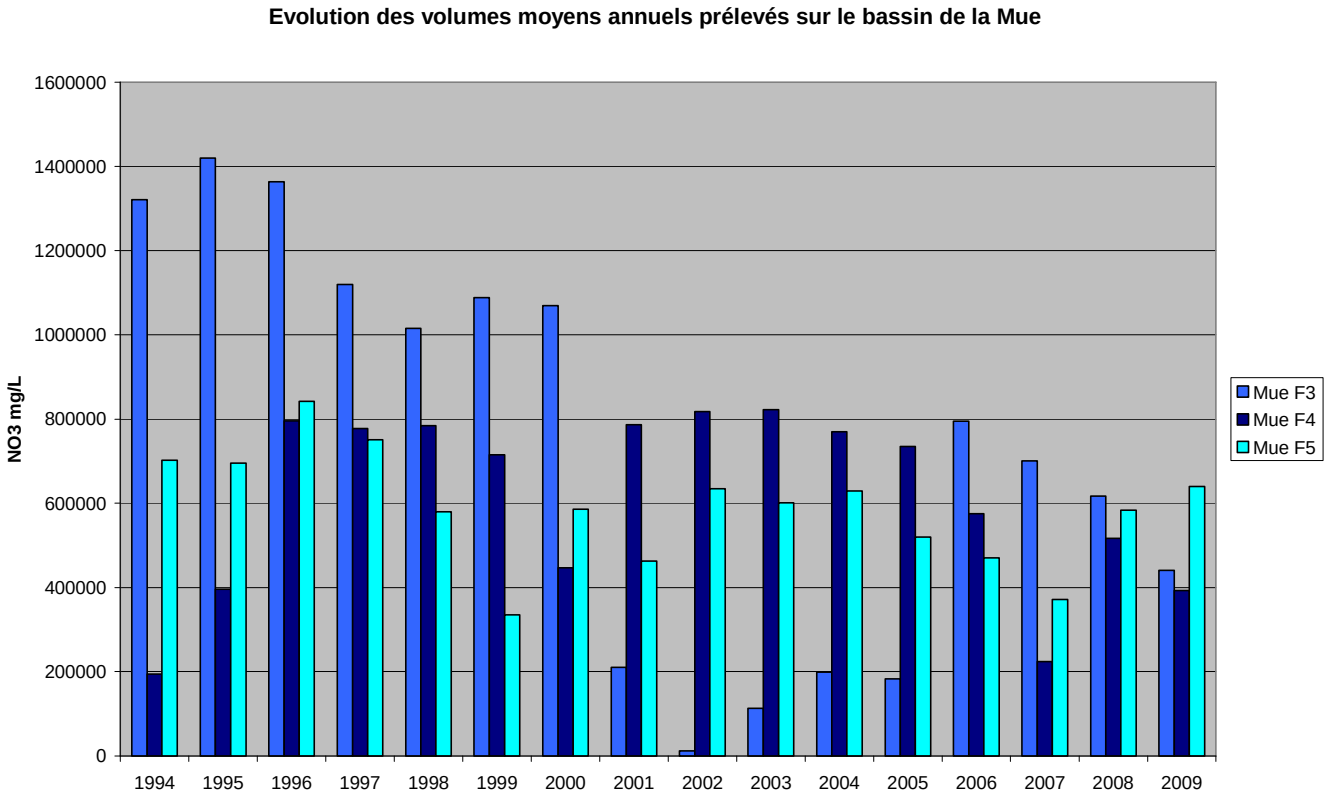
MAJ : **23/05/2011**

Aire d'alimentation de captage
Bassin de la Mue

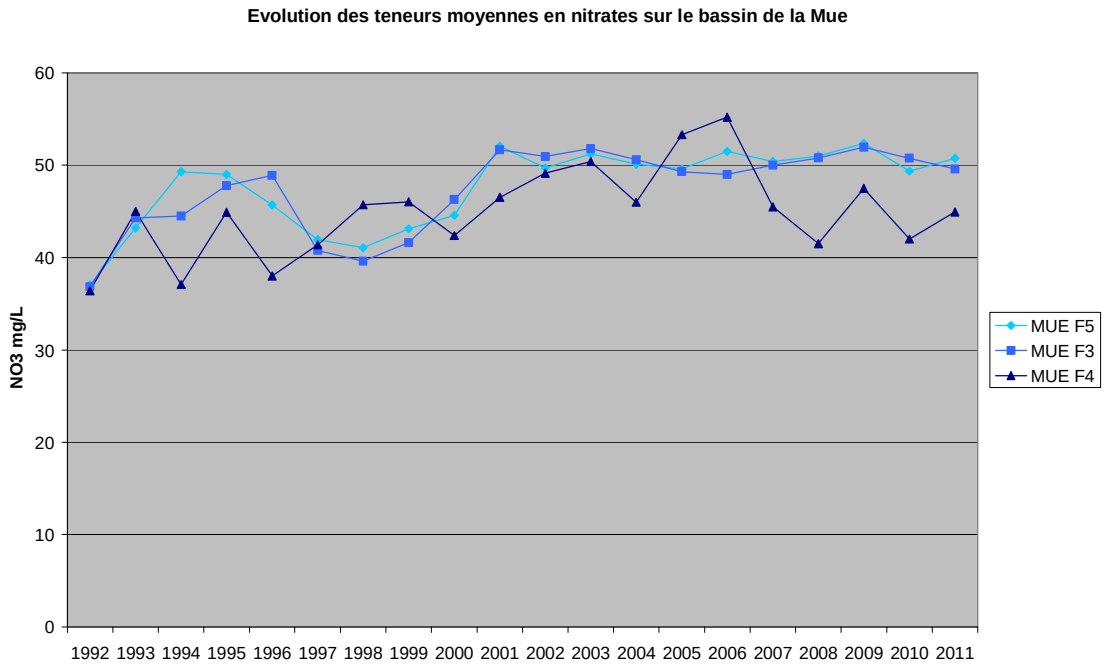
- Localisation :



- Volumes moyens annuels prélevés d'après l'Agence de L'eau Seine-Normandie :



- Courbes d'évolution des nitrates :



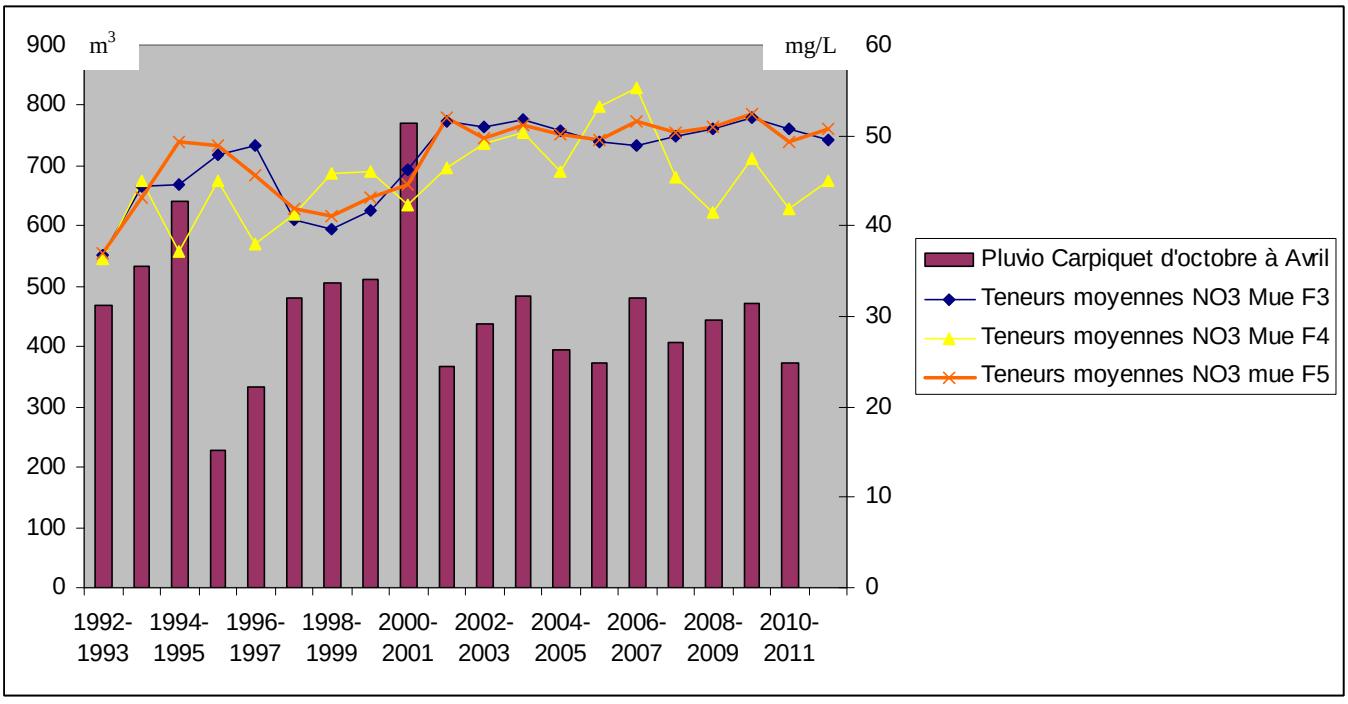
- Commentaire sur l'approche de l'évolution des nitrates :

Les teneurs moyennes en nitrates semblent évoluer de la même manière pour F3et F5 et qui ne sont pas situés dans le même périmètre de protection rapproché.

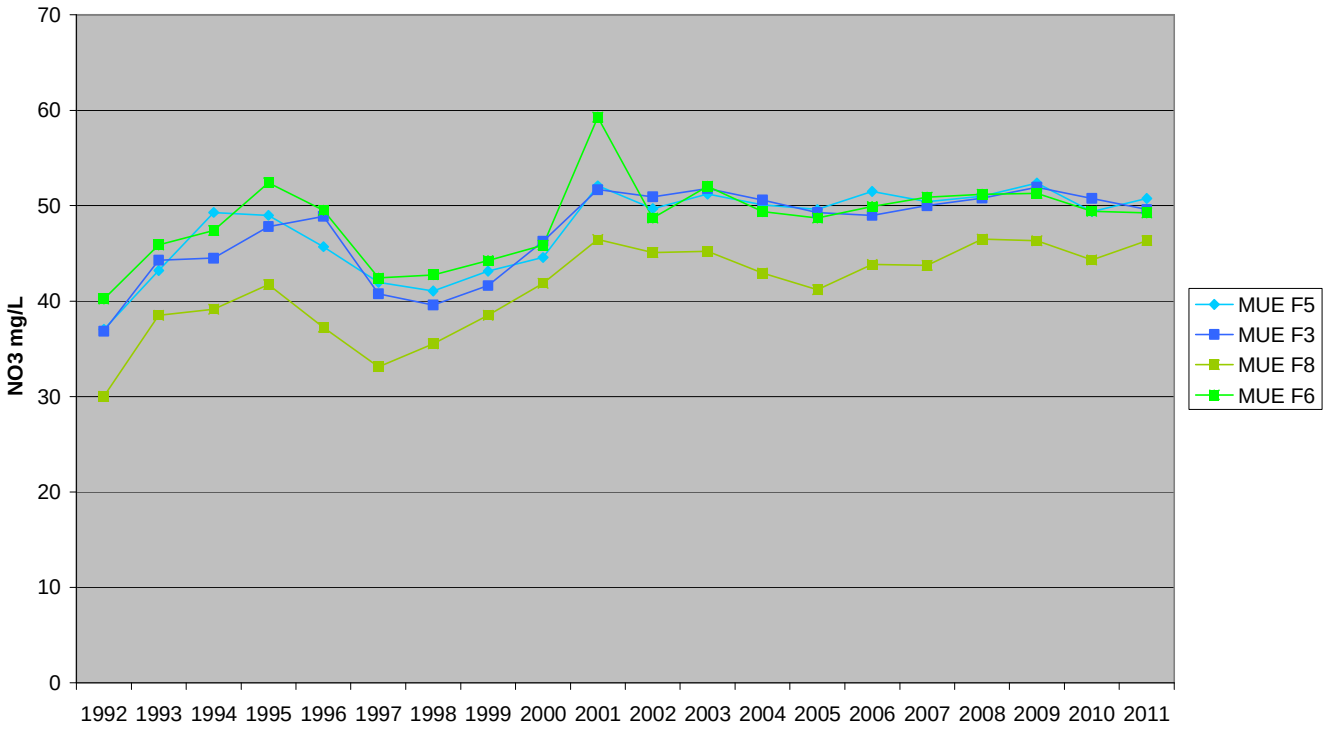
Les teneurs moyennes en nitrates, pour ces deux captages, augmentent globalement de 1992 à 2001. Ensuite, on observe une stabilisation des valeurs autour de 50mg/L en moyenne.

En ce qui concerne Barbieres F4, les teneurs moyennes en nitrates semblent augmenter jusqu'en 2006 globalement, avant de diminuer d'environ 10mg/L en moyenne.

Sur ce captage, la diminution est plus marquée que sur les autres alors qu'il a connu beaucoup de variations.



Evolution des teneurs moyennes en nitrates sur le bassin de la Mue



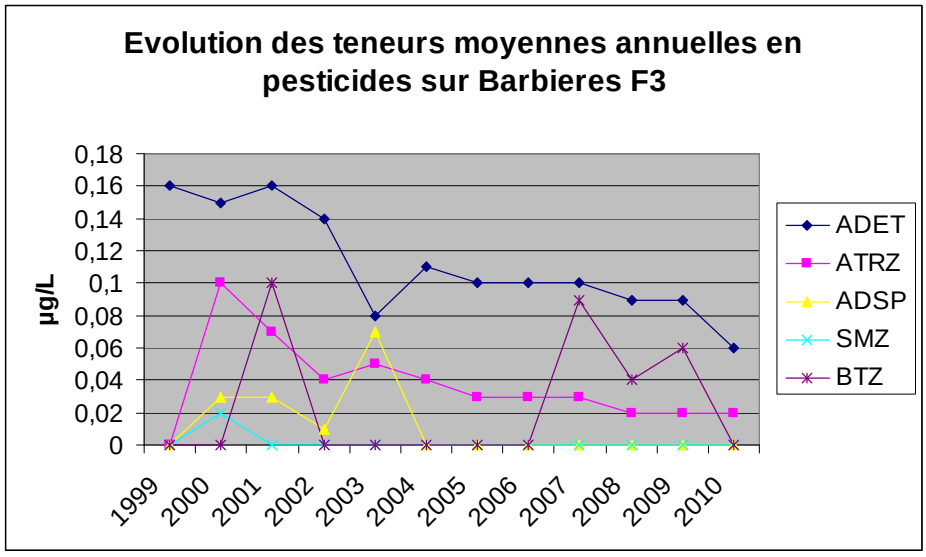
Une forte pluviométrie a été enregistrée sur la station de Carpiquet en 1994-1995 et en 2000-2001.
On peut également constater qu'il y a eu des fortes valeurs moyennes en nitrates autour de ces périodes et qu'après 2001, les concentrations moyennes en nitrates ont diminuées pour Barbières F4 et qu'elles se sont stabilisées autour de 50 mg/L en moyenne pour Barbieres F3 et Du MoulinF5.

Sur le dernier graphe, les courbes des teneurs moyennes en nitrates d'Amblie F8 et Du Marais F6 ont été rajoutées. Ces captages n'appartiennent pas à l'aire de captage du Bassin de la Mue, mais il semble tout de même qu'il y ait une évolution semblable des teneurs moyennes en nitrates.

Amblie F8 possède des teneurs moyennes en nitrates plus faibles que les autres, mais de la même façon, ses valeurs semblent se stabiliser après 2001.

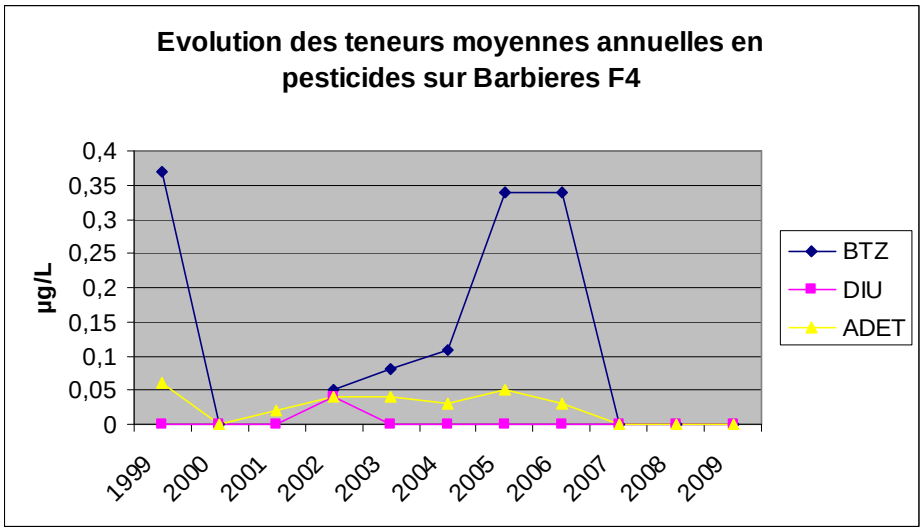
- Evolution des teneurs moyennes en pesticides sur la Mue :

On peut remarquer que les captages Barbières F3 et F5 du Moulin ont été plus contaminés par les pesticides que Barbières F4. Pour l'ensemble des captages, la concentration en pesticides semble diminuer même si la teneur Bentazone, qui est apparu en 2004 au niveau de F5 Du Moulin, semble diminuer lentement.
Globalement, on constate que le captage Barbières F4 en plus de son évolution positive au niveau des teneurs en nitrates, n'a plus de pesticides relevés en 2009.



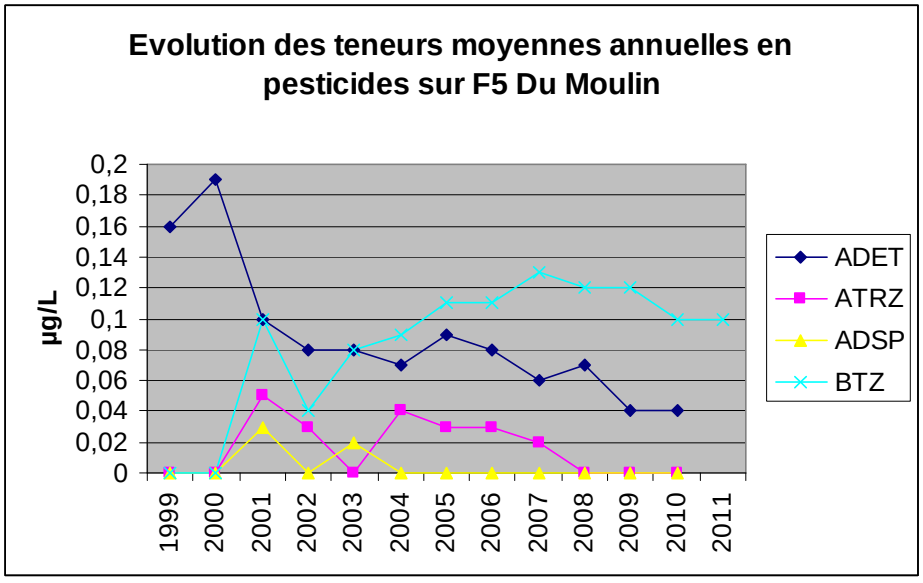
F3

Pesticides	1999-2008	2008-2010
ADET		
ATRZ		
ADSP		
SMZ		
BTZ		



F4

Pesticide	1999-2007	2007-2009
ADET		
DIU		
BTZ		



F5

Pesticides	1999-2009	2009-2010
ADET		
ATRZ		
ADSP		
BTZ		

Légende :

Détection(s) /molécule	
0	
≤ 0,1µg/L	
Peu > 0,1 µg/L	
Beaucoup > 0,1 µg/L	
Toutes > 0,1µg/L	

- Commentaire:

La teneur en Atrazine a bien diminué dans tous les captages jusqu'à ne plus être détecté, excepté au niveau de Barbières F3 où cette teneur semble se stabiliser autour de 0,02 µg/L. Ce pesticide n'est pas détecté au niveau de Barbières F4 qui est le moins pollué par les pesticides.

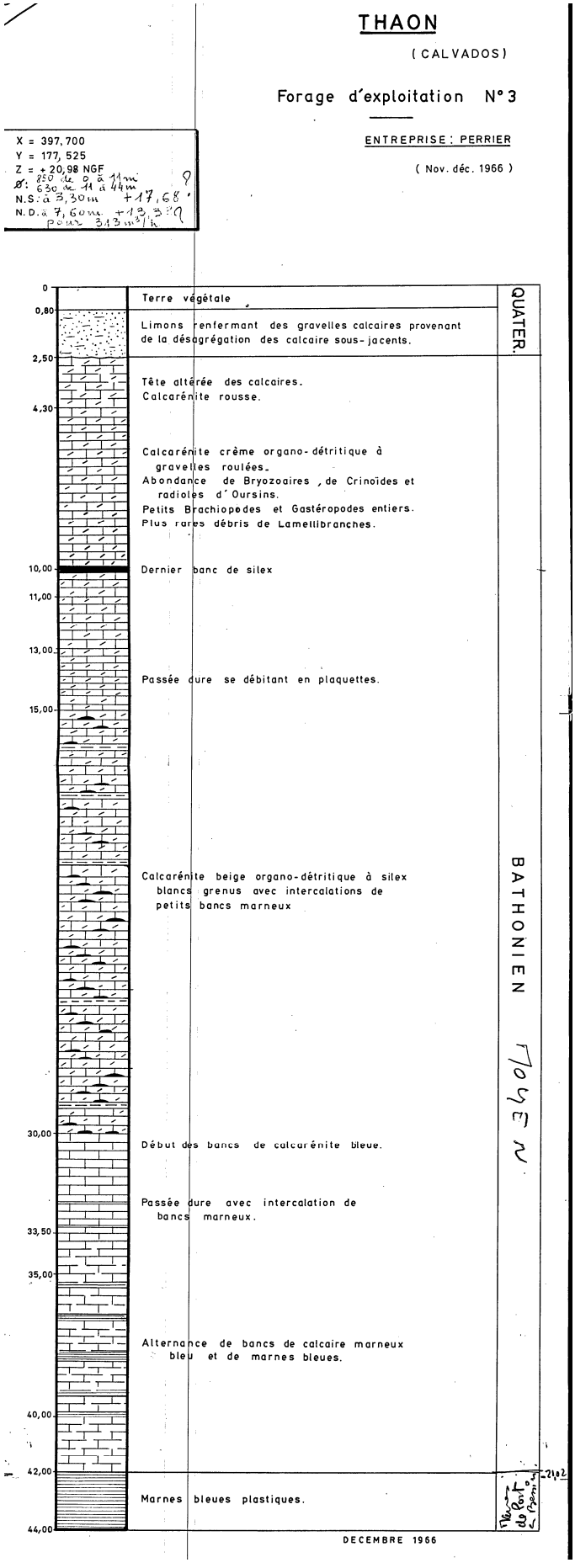
l'Atrazine Déisopropyl (ADSP), qui est un métabolite de l'Atrazine, apparait a de faibles concentrations et sur une courte durée.
Il qui constitue une pollution ponctuelle et devient très vite non détectable.

L'Atrazine Déséhyl (ADET), qui est également un métabolite de l'Atrazine, apparaît à de très fortes concentrations contrairement à l'Atrazine Déisopropyl et sur une période relativement importante. Globalement, sa teneur à tendance à diminuer et elle n'est plus détectée sur Barbieres F4 depuis 2007.

Les variations des teneurs en Bentazone (BTZ) semblent importantes au niveau de ces trois captages, mais dans l'ensemble elles semblent diminuer progressivement.

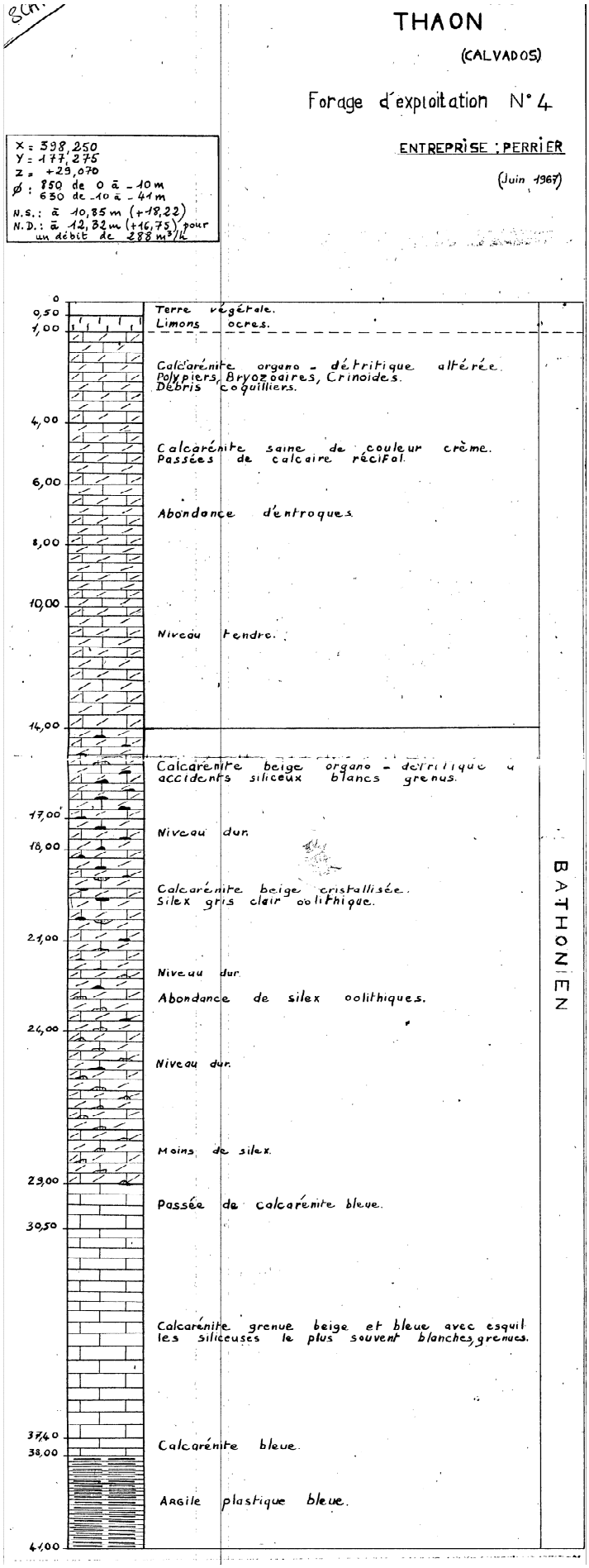
- Approche hydrogéologique:

Mue Barbieres F3



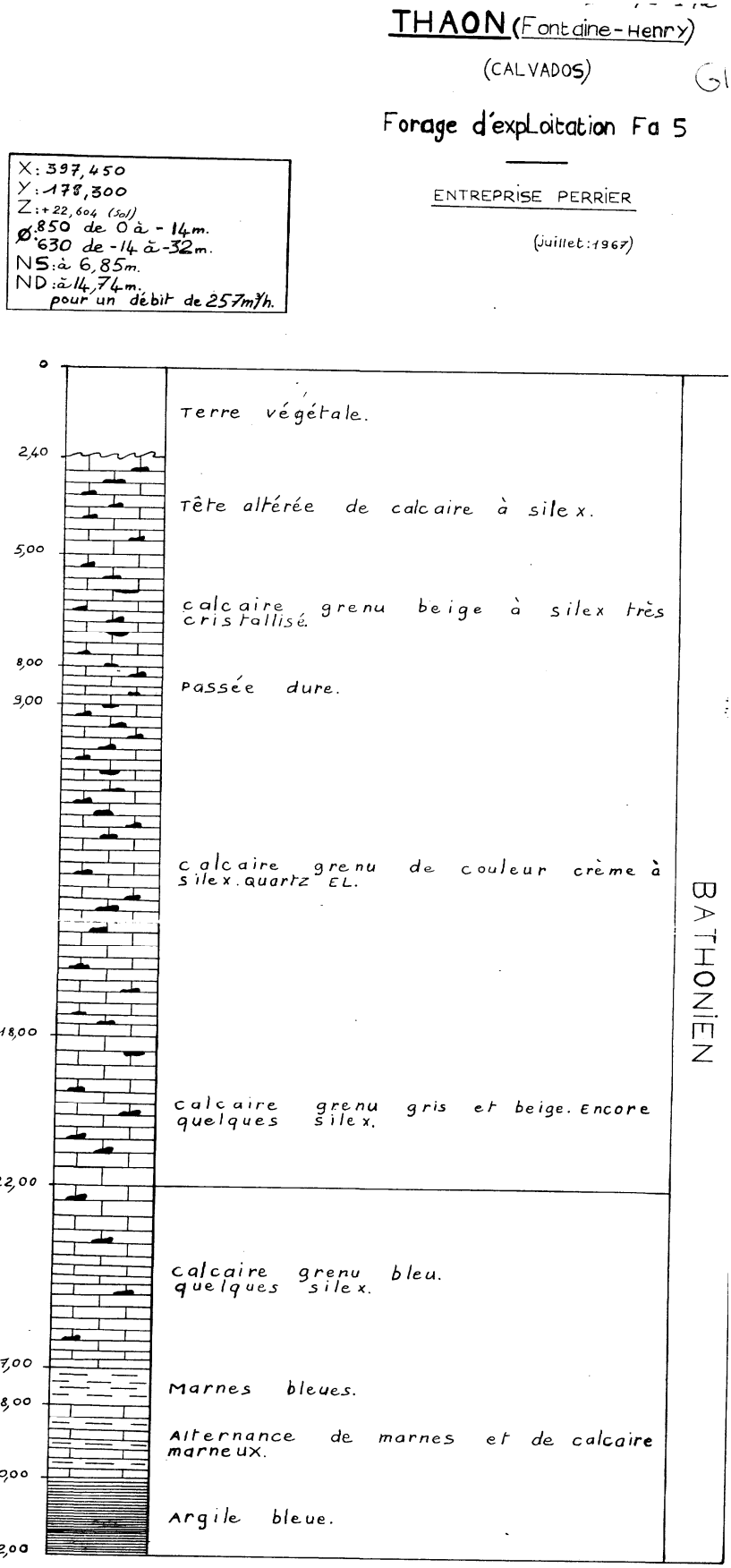
Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 0.8 m	SUPERF: TERRE	QUATERNAIRE
De 0.8 à 2.5 m	SUPERF: MEL/LIMON/GRAVIER, CALCAIRE/	QUATERNAIRE
De 2.5 à 9.85 m	CALCAIRE, CREME GRAVELEUX A-ORGANISMES FOSSILIFERE	BATHONIEN
De 9.85 à 10.1 m	SILEX	BATHONIEN
De 10.1 à 15 m	CALCAIRE	BATHONIEN
De 15 à 30 m	CALCAIRE, A-ORGANISMES CREME A-SILEX; MARNE	BATHONIEN
De 30 à 42 m	ALT/CALCAIRE ARGILEUX BLEU/MARNE, BLEU/	BATHONIEN
De 42 à 44 m	MARNE, BLEU (MARNE DE PORT EN BESSIN)	BATHONIEN

Mue Barbieres F4



Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 0.5 m	SUPERF: TERRE	QUATERNAIRE
De 0.5 à 1 m	SUPERF: LIMON, OCRE	QUATERNAIRE
De 1 à 14 m	CALCAIRE, A-ORGANISMES	BATHONIEN
De 14 à 29 m	CALCAIRE, CREME CRISTALLIN A-SILEX GROSSIER	BATHONIEN
De 29 à 38 m	CALCAIRE, GROSSIER BLEU CREME	BATHONIEN
De 38 à 41 m	ARGILE, BLEU	BATHONIEN

Mue Du Moulin F5



Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 2.4 m	SUPERF: TERRE	QUATERNAIRE
De 2.4 à 5 m	CALCAIRE, A-SILEX ALTERE	BATHONIEN
De 5 à 18 m	CALCAIRE, GROSSIER CREME A-SILEX	BATHONIEN
De 18 à 22 m	CALCAIRE, GROSSIER GRIS CREME; SILEX	BATHONIEN
De 22 à 27 m	CALCAIRE, GROSSIER BLEU; SILEX	BATHONIEN
De 27 à 28 m	MARNE, BLEU	BATHONIEN
De 28 à 30 m	ALT/MARNE/CALCAIRE, ARGILEUX/	BATHONIEN
De 30 à 32 m	ARGILE, BLEU (MARNE DE PORT)	BATHONIEN

Il est possible que les forages de Barbières F3 et Du Moulin F5 aient des meilleures concentrations moyennes en nitrates par rapport au forage Barbières F4 grâce à leur écran argileux constitué par les marnes. En effet, cet écran pourra assurer une bonne protection lorsqu'il y a percolation par exemple. Le temps de filtration à travers les marnes serait peut être suffisant pour éliminer les pollutions d'origine organique.

014
THAON

FORAGE

MUE: BARBIERES F3

Usage: AEP
UGE: CAEN
0015

Nature : EAU SOUTERRAINE

Code BSS BRGM	Code SISE EAUX
01194X0140	014000072

Maître d'ouvrage: COMMUNE DE CAEN

Exploitant: VEOLIA EAU

Masse d'eau: Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin

Etat de l'installation :	Débit moyen Journalier (m3/J) :	Profondeur (m) :
ACT	304,00	40,00

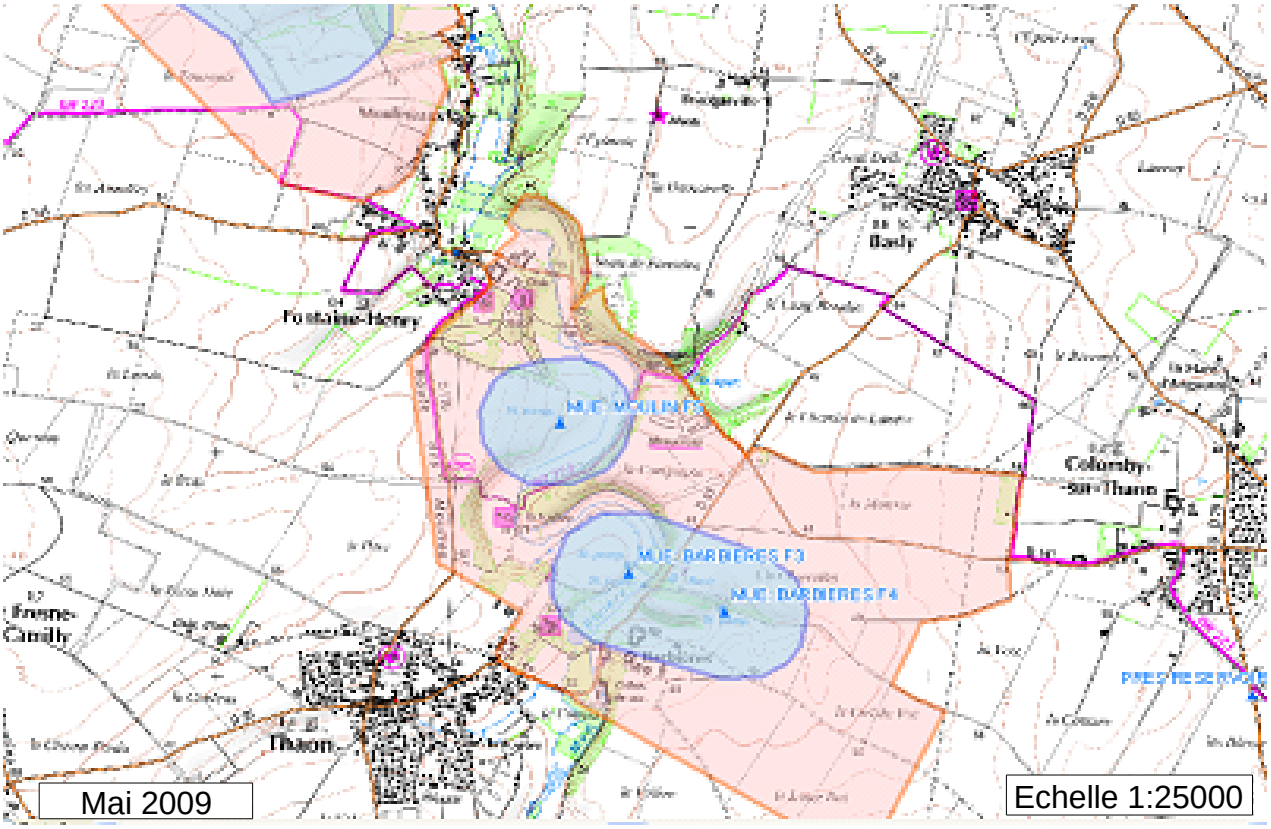
Coordonnées 397 553,00 2 477 583,00

Procédure Grenelle:

Inscrit au SDAGE (O/N):	Date arrêt zonage	Date programme d'action obligatoire	Date programme d'action volontaire	Procédure AAC
O				

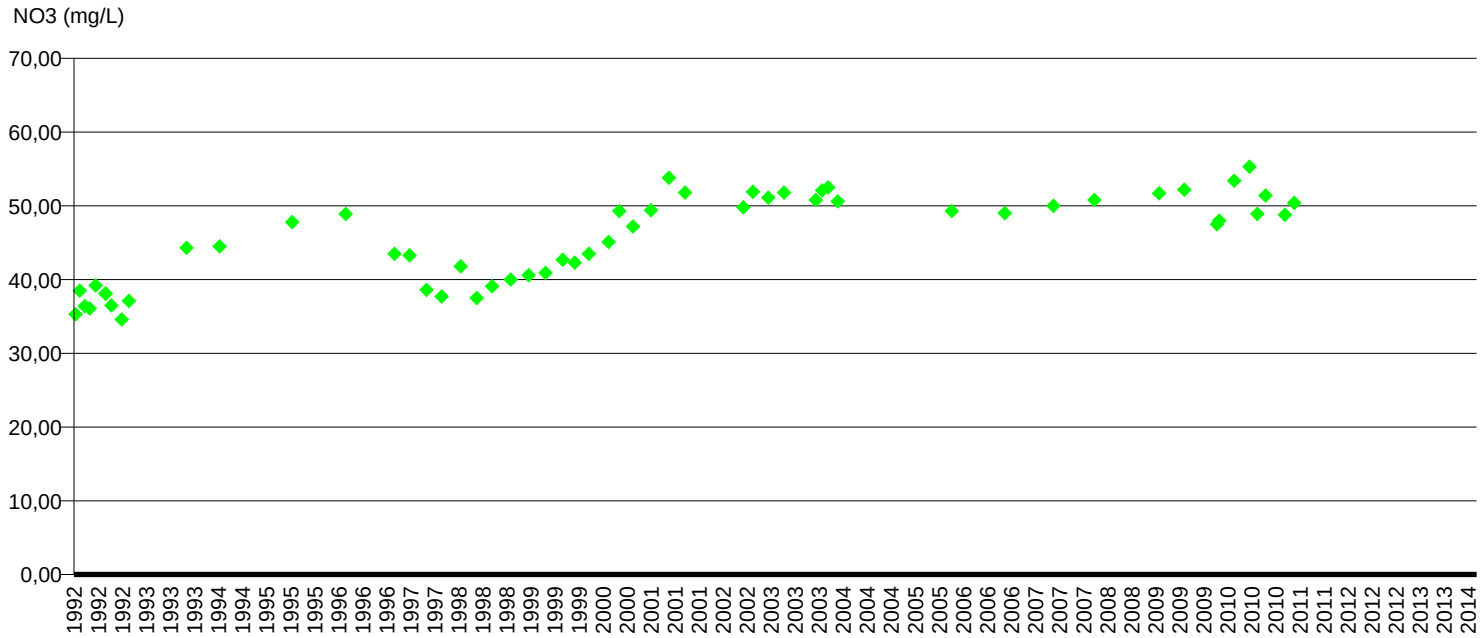
Périmètre de Protection:

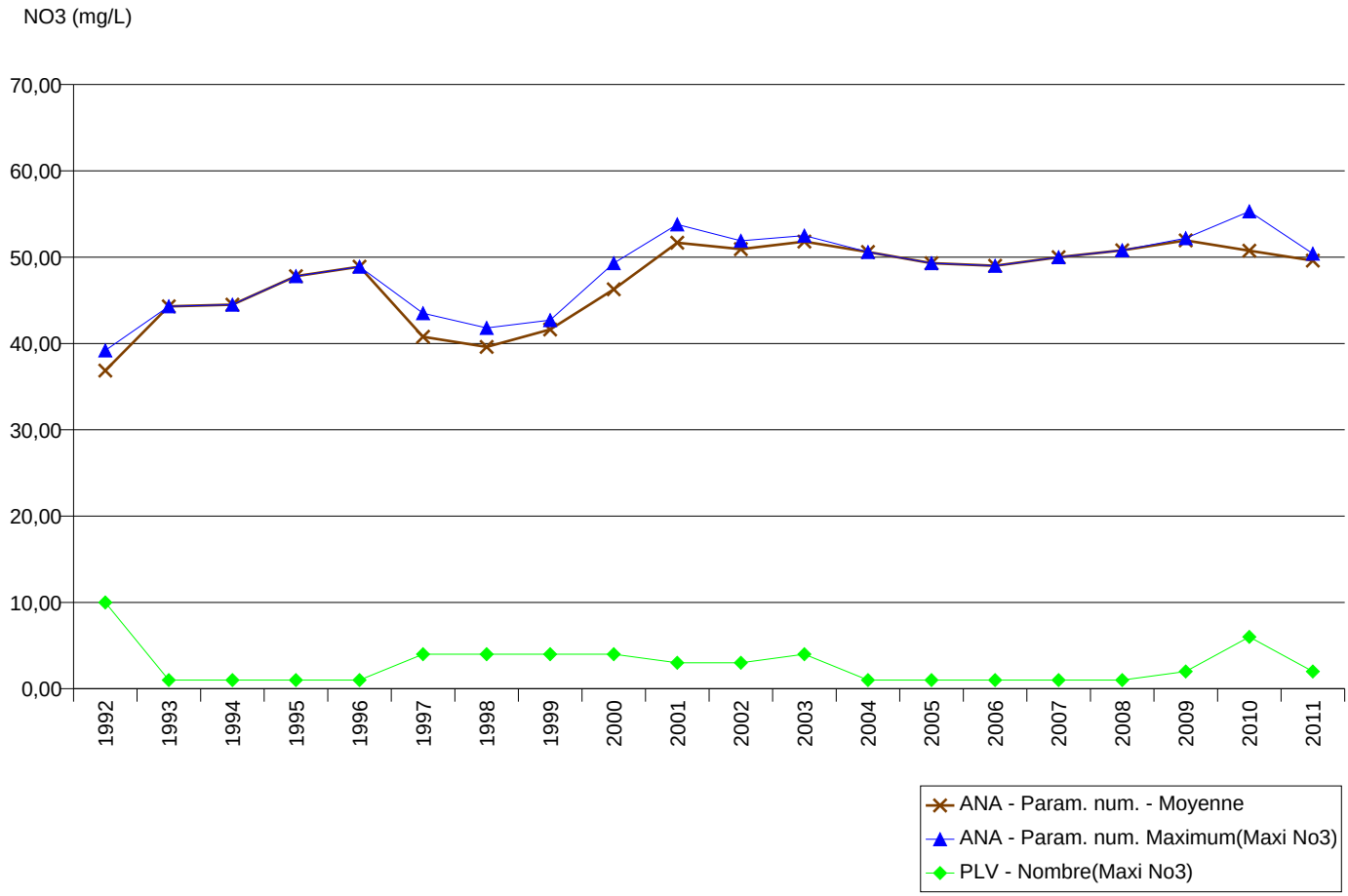
Rapport géologique :	Géologue :	Date arrêté DUP :
01/03/1969	PAREYN C.	01/04/1976



MAJ : **23/05/2011**

Evolution de la teneur en nitrates





MAJ : **23/05/2011**

Pesticides quantifiés

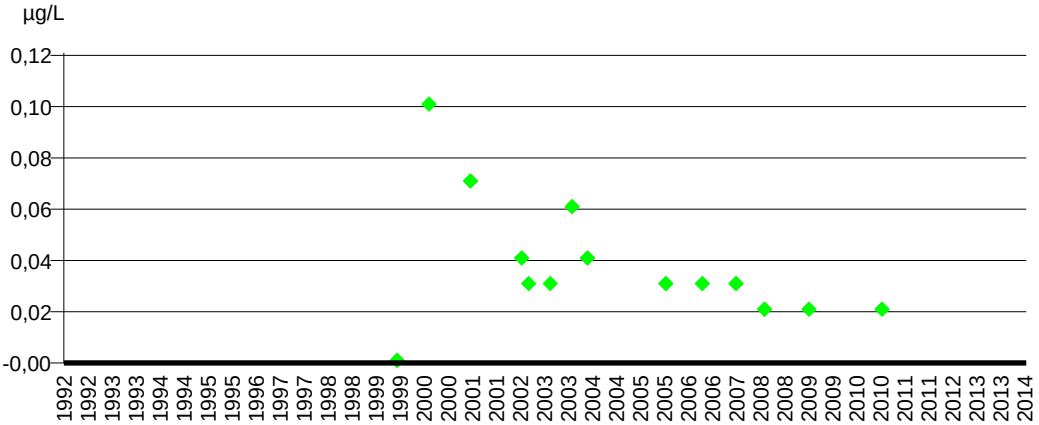
		Nombre de mesures	Nombre de valeurs < à la limite de détection	Limite de détection < Nombre de valeurs < 0,1µg/L	Nombre de valeurs > 0,1µg/L
ATRZ	Atrazine	14	1	13	
ADSP	Atrazine-déisopropyl	13	9	4	
ADET	Atrazine déséthyl	14		7	7
BTZ	Bentazone	14	10	4	
SMZ	Simazine	13	12	1	

Valeurs maximales relevées

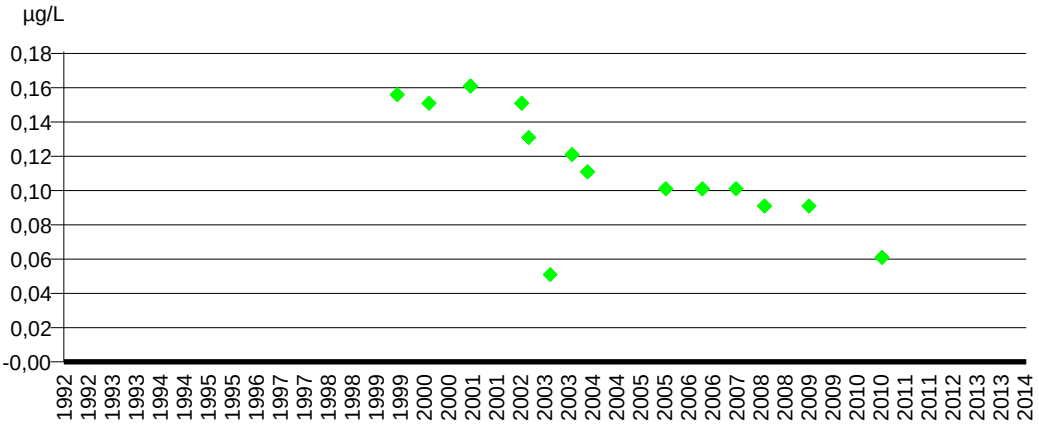
			Valeurs (µg/L)	Année
ATRZ	Atrazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,10	2000
ADSP	Atrazine-déisopropyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,07	2003
ADET	Atrazine déséthyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,16	2001
BTZ	Bentazone	PESTICIDES DIVERS	0,10	2001
SMZ	Simazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,02	2000

MAJ : **23/05/2011**

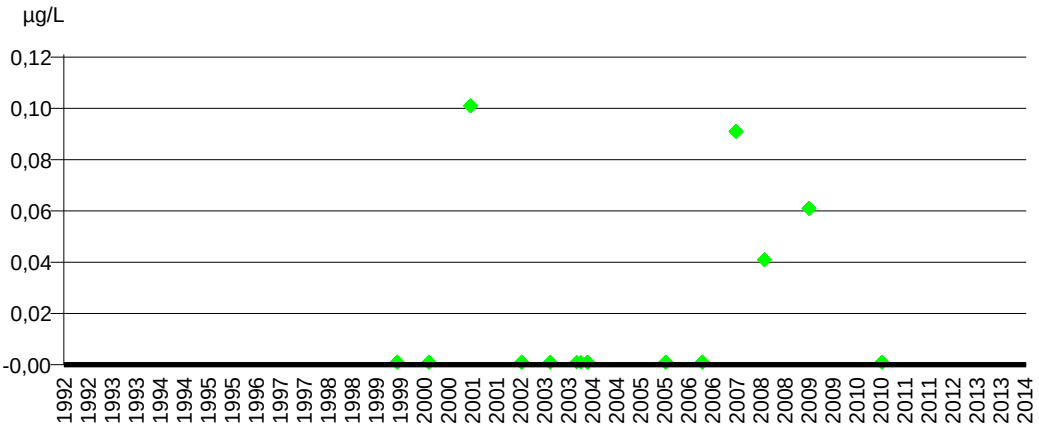
Atrazine



Atrazine déséthyl

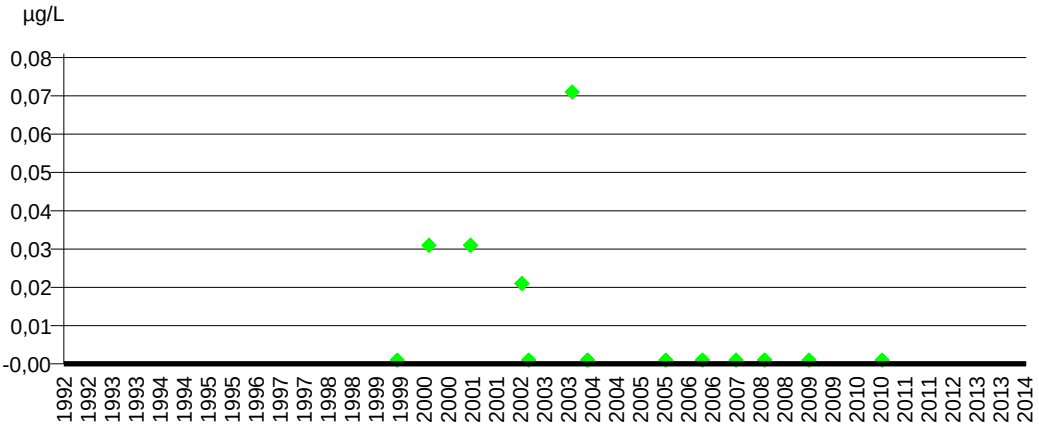


Bentazone

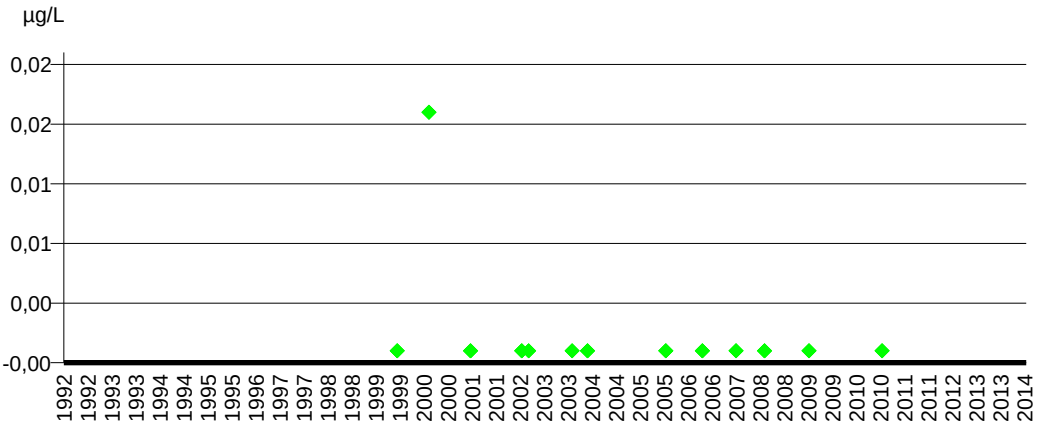


MAJ : **23/05/2011**

Atrazine-déisopropyl



Simazine



MAJ : **23/05/2011**

014
THAON

FORAGE

MUE: BARBIERES F4

Usage: AEP
UGE: CAEN
0015

Nature : EAU SOUTERRAINE

Code BSS BRGM	Code SISE EAUX
01194X0145	014000074

Maître d'ouvrage: COMMUNE DE CAEN

Exploitant: VEOLIA EAU

Masse d'eau: Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin

Etat de l'installation :	Débit moyen Journalier (m3/J) :	Profondeur (m) :
ACT	2 191,00	41,00

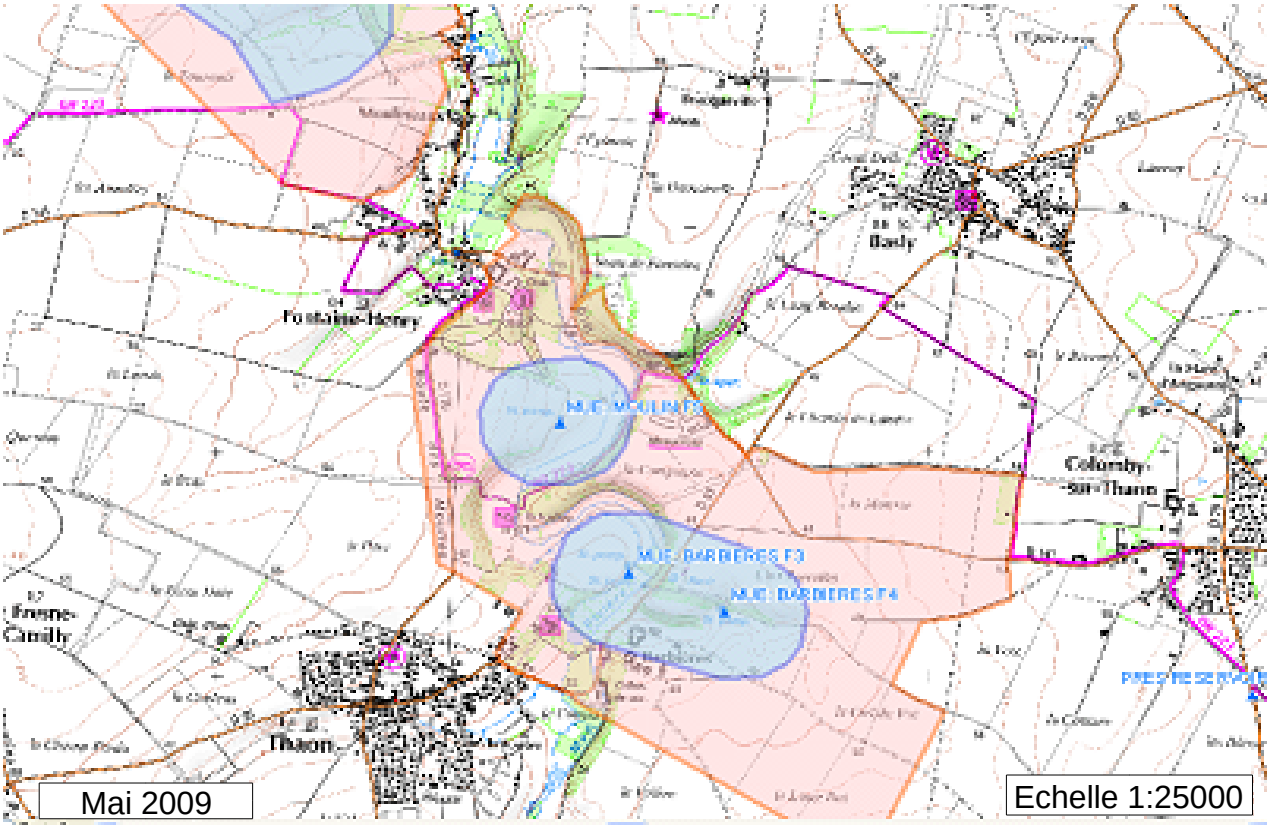
Coordonnées 397 950,00 2 477 411,00

Procédure Grenelle:

Inscrit au SDAGE (O/N):	Date arrêt zonage	Date programme d'action obligatoire	Date programme d'action volontaire	Procédure AAC
O				

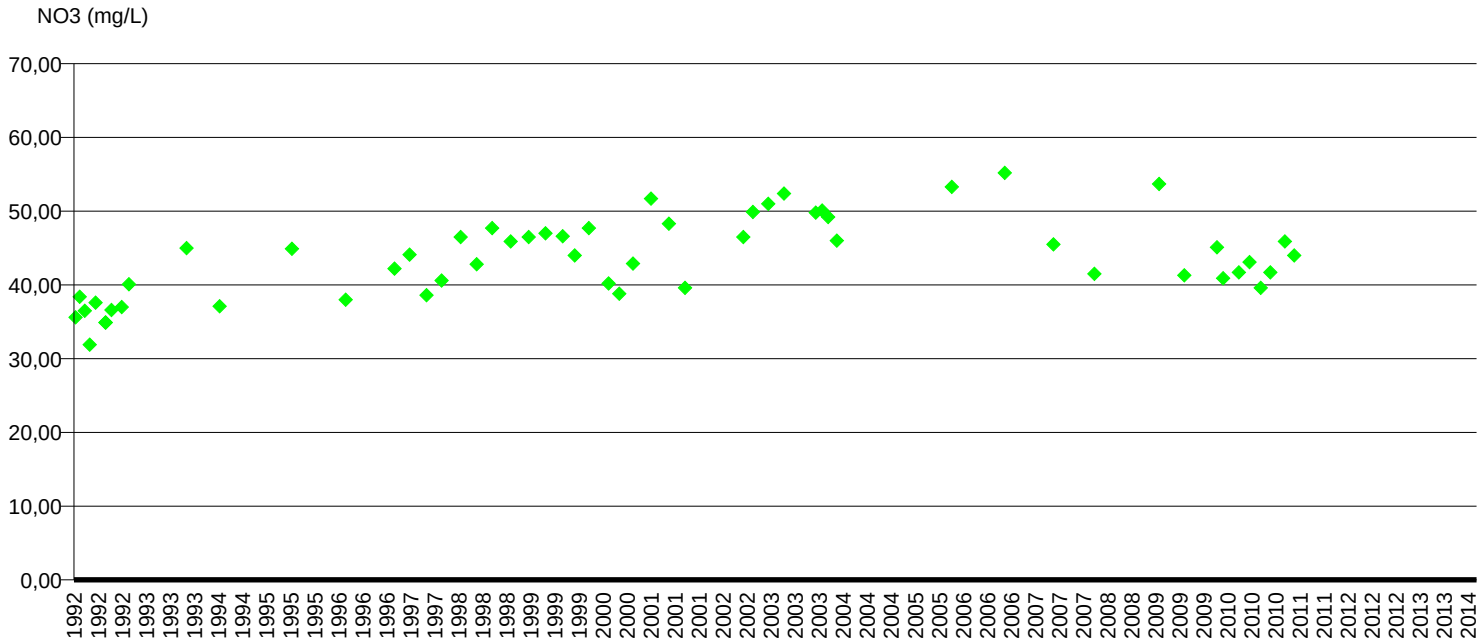
Périmètre de Protection:

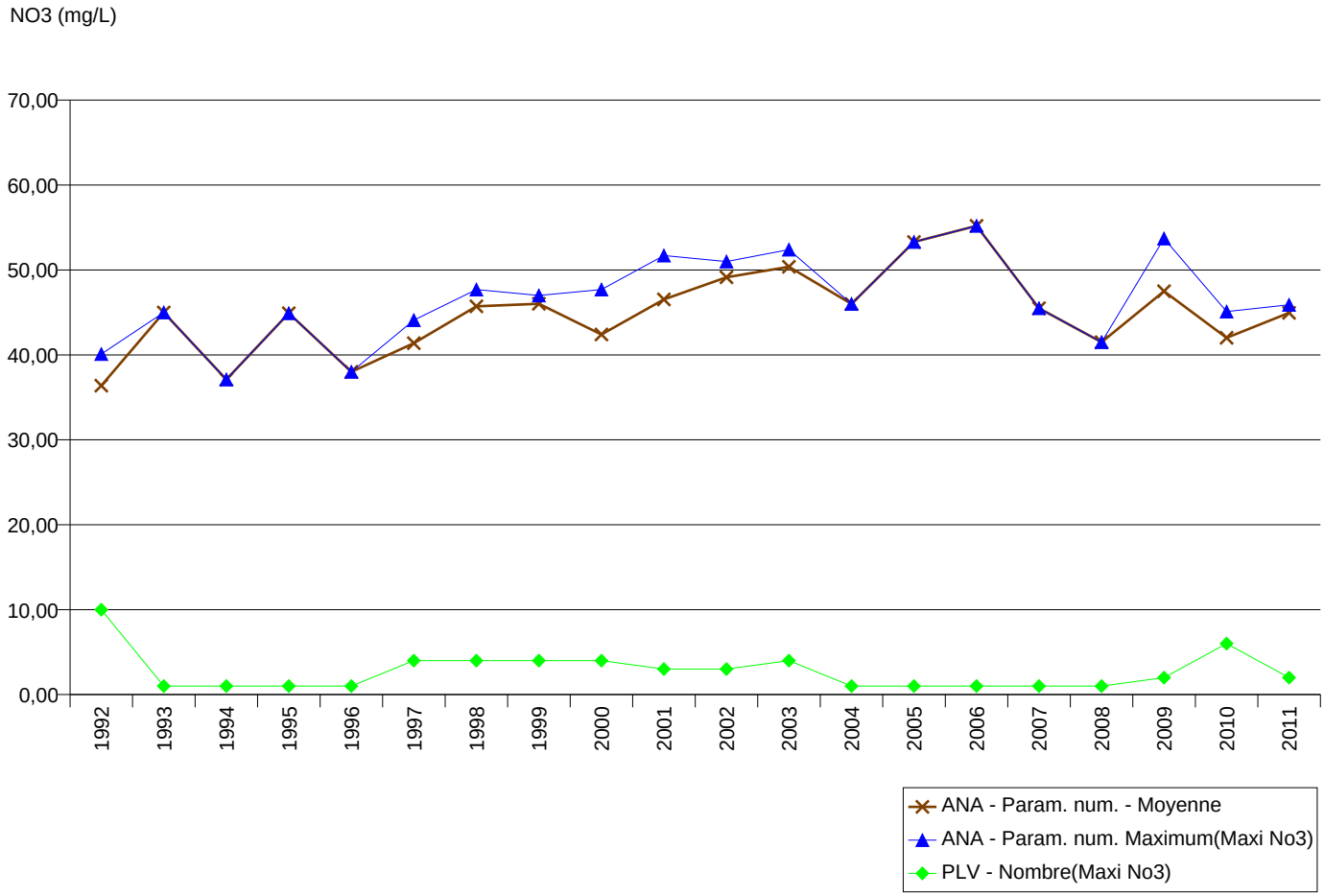
Rapport géologique :	Géologue :	Date arrêté DUP :
01/03/1969	PAREYN C.	01/04/1976



MAJ : **23/05/2011**

Evolution de la teneur en nitrates





MAJ : **23/05/2011**

Pesticides quantifiés

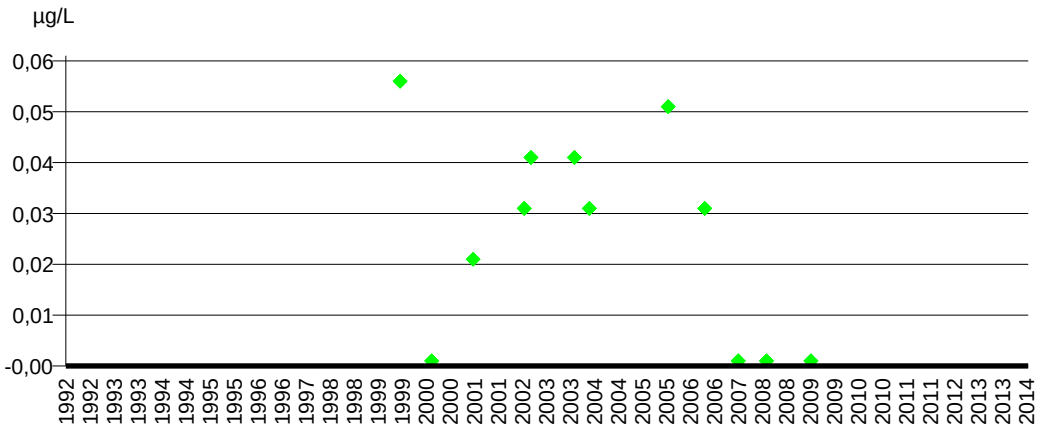
		Nombre de mesures	Nombre de valeurs < à la limite de détection	Limite de détection < Nombre de valeurs < 0,1µg/L	Nombre de valeurs > 0,1µg/L
ADET	Atrazine déséthyl	12	4	8	
BTZ	Bentazone	15	6	3	6
DIU	Diuron	16	15		1

Valeurs maximales relevées

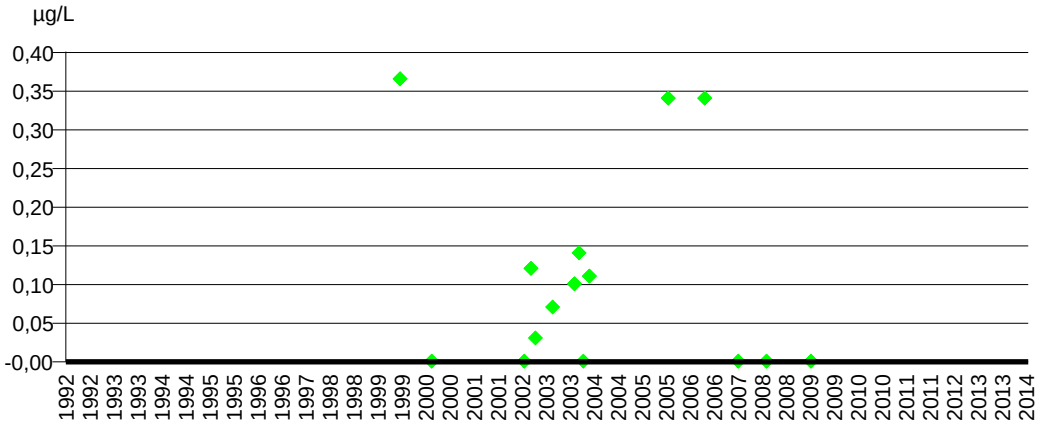
			Valeurs (µg/L)	Année
ADET	Atrazine déséthyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,06	1999
BTZ	Bentazone	PESTICIDES DIVERS	0,37	1999
DIU	Diuron	PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	0,11	2002

MAJ : **23/05/2011**

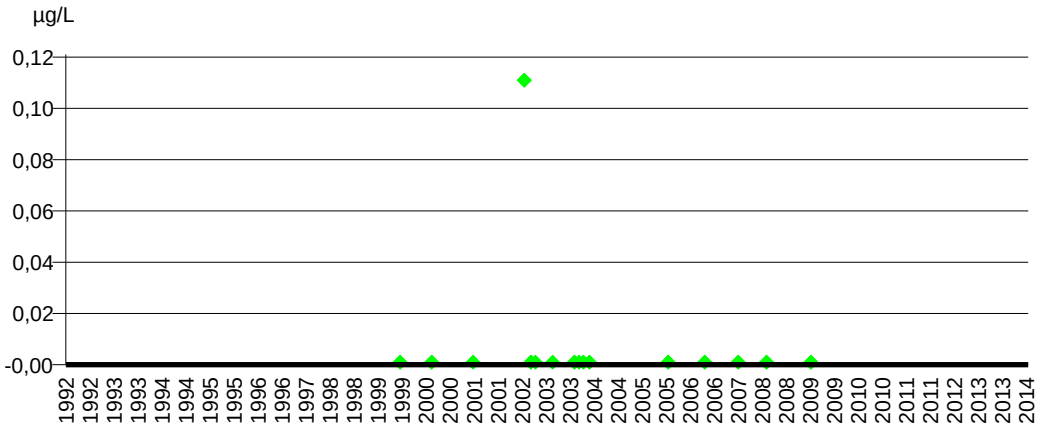
Atrazine déséthyl



Bentazone



Diuron



MAJ : **23/05/2011**

014
FONTAINE HENRY

FORAGE

MUE: MOULIN F5

Usage: AEP
UGE: CAEN
0015

Nature : EAU SOUTERRAINE

Code BSS BRGM	Code SISE EAUX
01194X0142	014000073

Maître d'ouvrage: COMMUNE DE CAEN

Exploitant: VEOLIA EAU

Masse d'eau: Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin

Etat de l'installation :	Débit moyen Journalier (m3/J) :	Profondeur (m) :
ACT	1 451,00	32,00

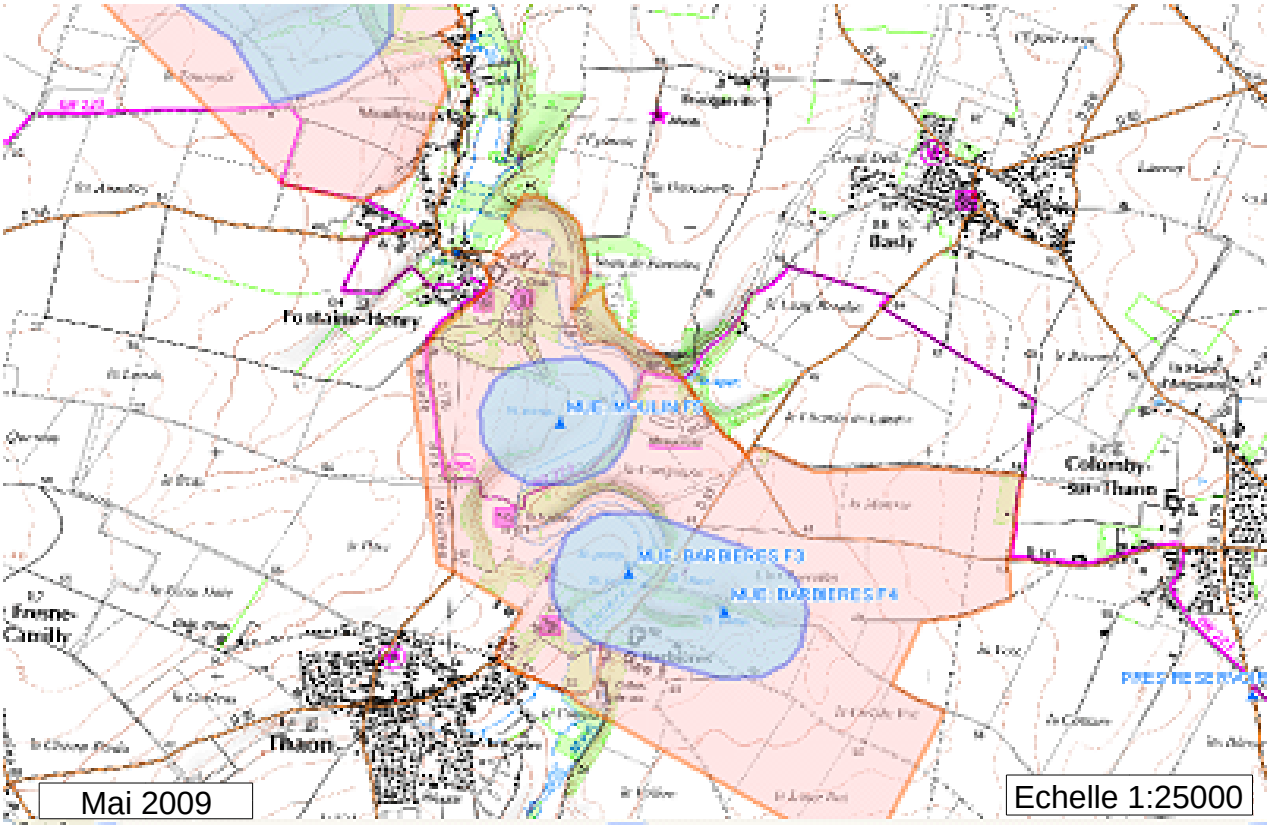
Coordonnées 397 258,00 2 478 251,00

Procédure Grenelle:

Inscrit au SDAGE (O/N):	Date arrêt zonage	Date programme d'action obligatoire	Date programme d'action volontaire	Procédure AAC
O				

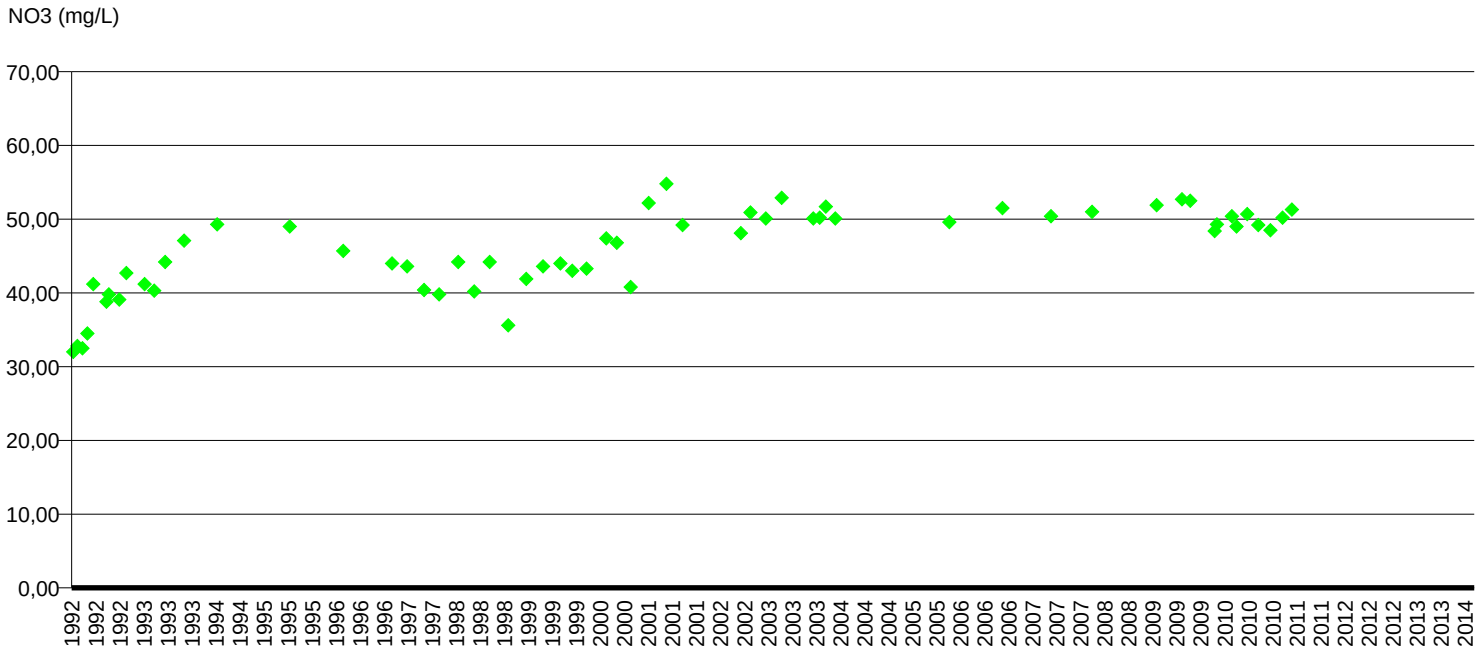
Périmètre de Protection:

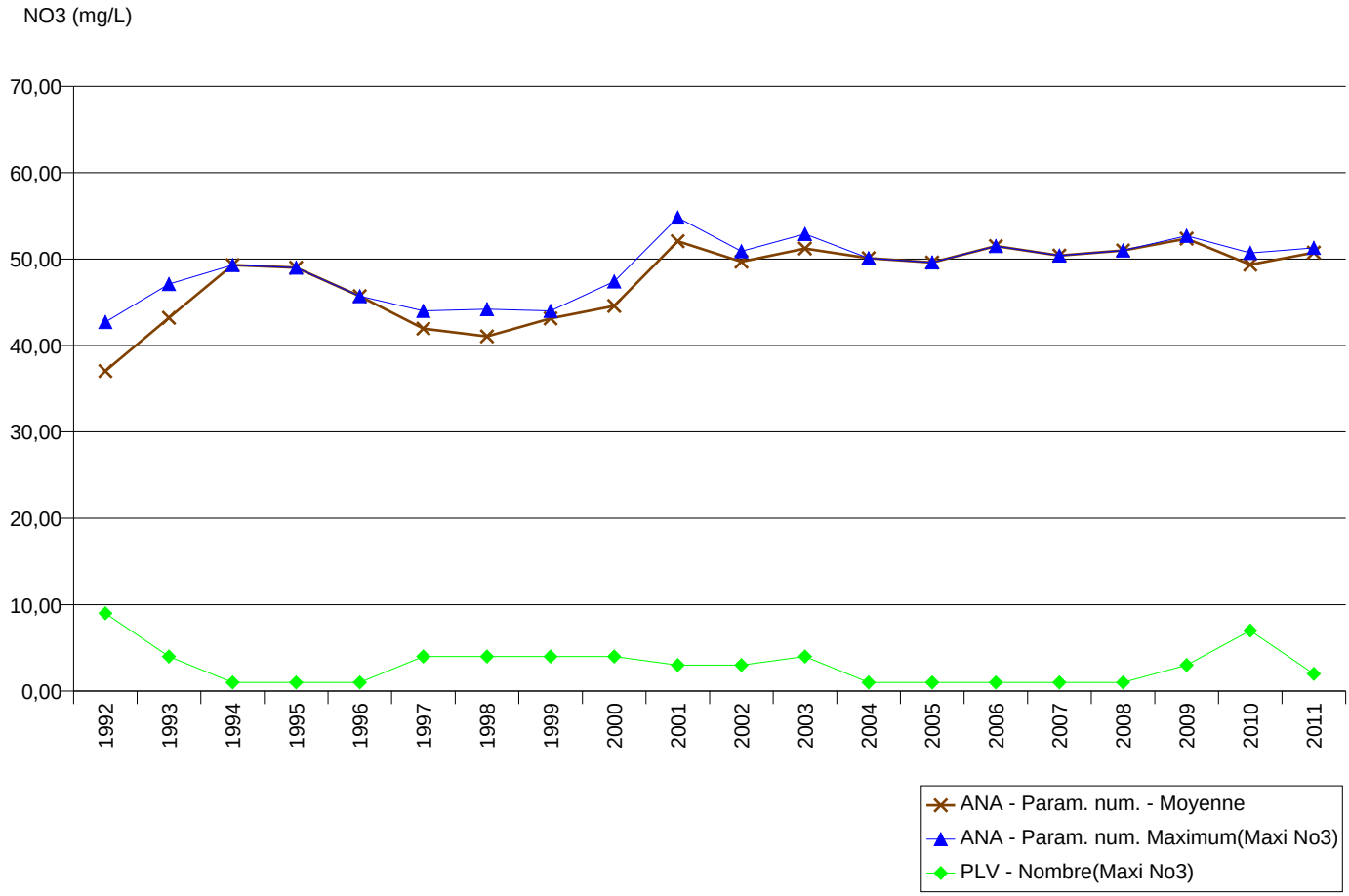
Rapport géologique :	Géologue :	Date arrêté DUP :
01/03/1969	PAREYN C.	01/04/1976



MAJ : **23/05/2011**

Evolution de la teneur en nitrates





MAJ : **23/05/2011**

Pesticides quantifiés

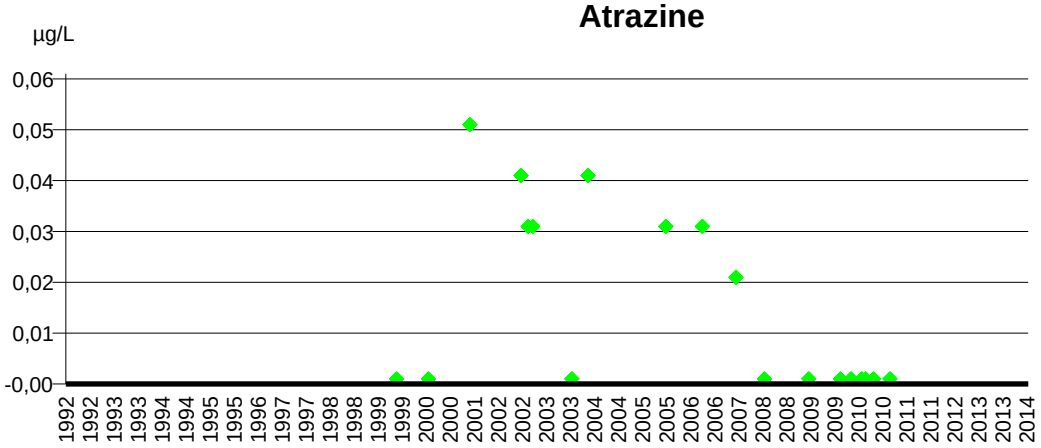
		Nombre de mesures	Nombre de valeurs < à la limite de détection	Limite de détection < Nombre de valeurs < 0,1µg/L	Nombre de valeurs > 0,1µg/L
ATRZ	Atrazine	19	11	8	
ADSP	Atrazine-déisopropyl	18	16	2	
ADET	Atrazine déséthyl	19		16	3
BTZ	Bentazone	27	4	12	11
DIU	Diuron	22	21	1	
ISP	Isoproturon	22	21	1	
SMZ	Simazine	18	16	2	

Valeurs maximales relevées

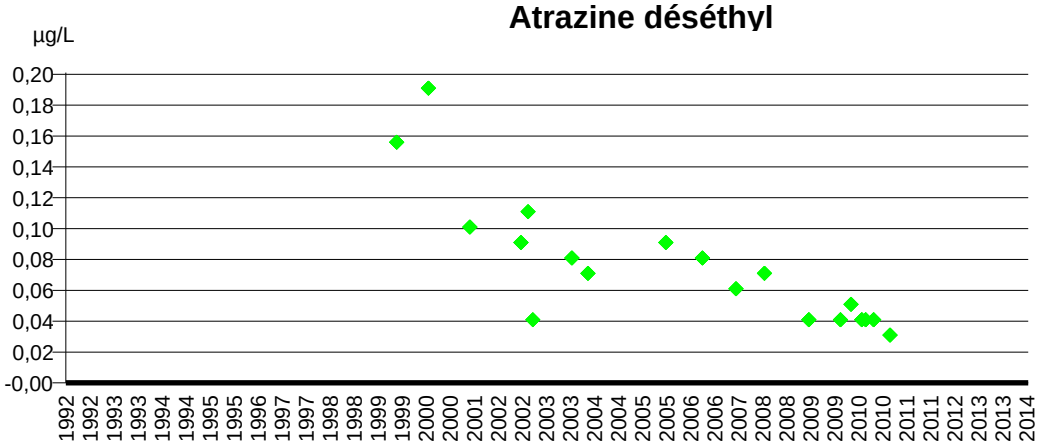
			Valeurs (µg/L)	Année
ATRZ	Atrazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,05	2001
ADSP	Atrazine-déisopropyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,03	2001
ADET	Atrazine déséthyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,19	2000
BTZ	Bentazone	PESTICIDES DIVERS	0,14	2009
DIU	Diuron	PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	0,02	2000
ISP	Isoproturon	PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	0,02	2004
SMZ	Simazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,05	1999

MAJ : **23/05/2011**

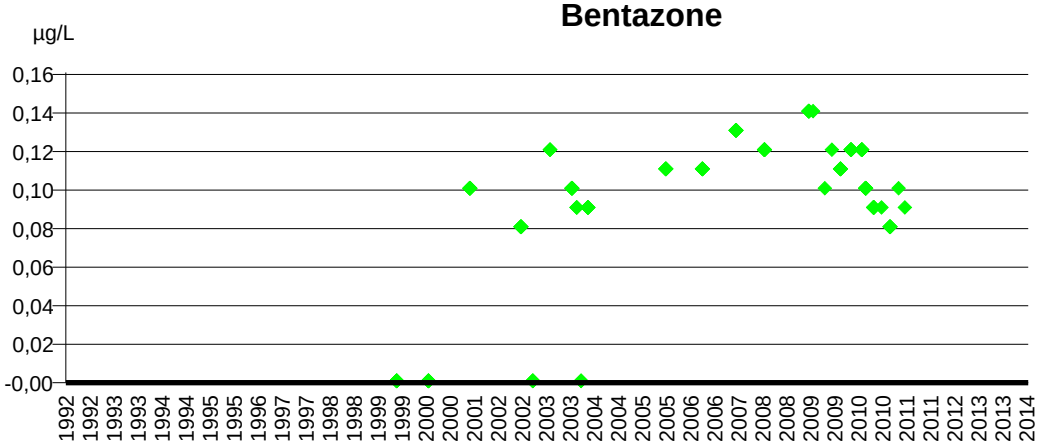
Atrazine



Atrazine déséthyl

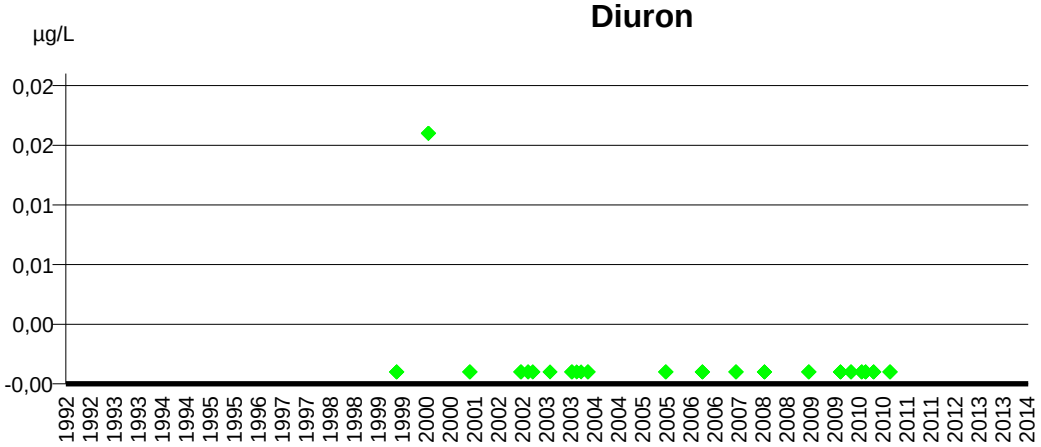


Bentazone

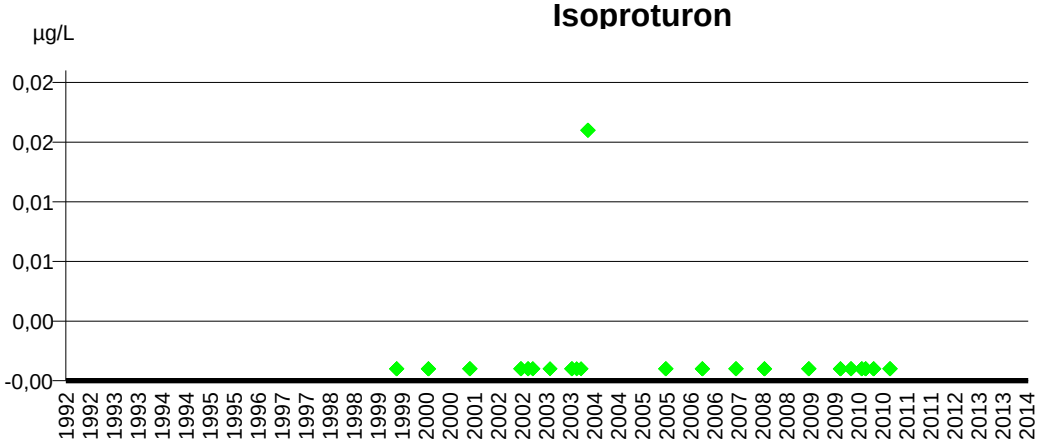


MAJ : **23/05/2011**

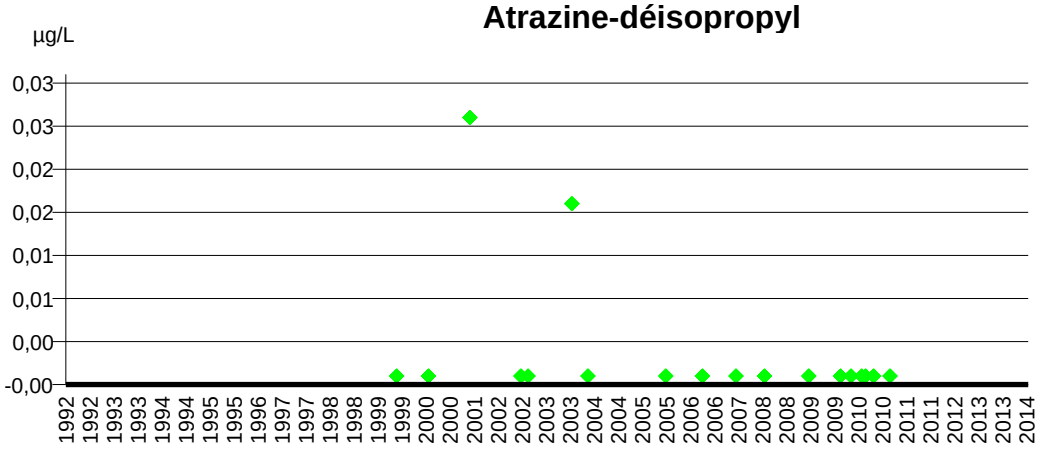
Diuron



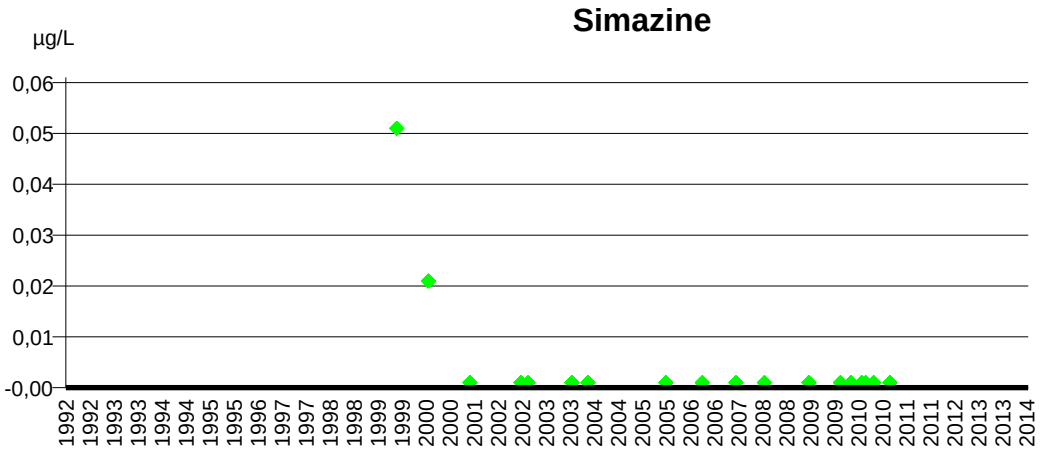
Isoproturon



Atrazine-déisopropyl



MAJ : **23/05/2011**

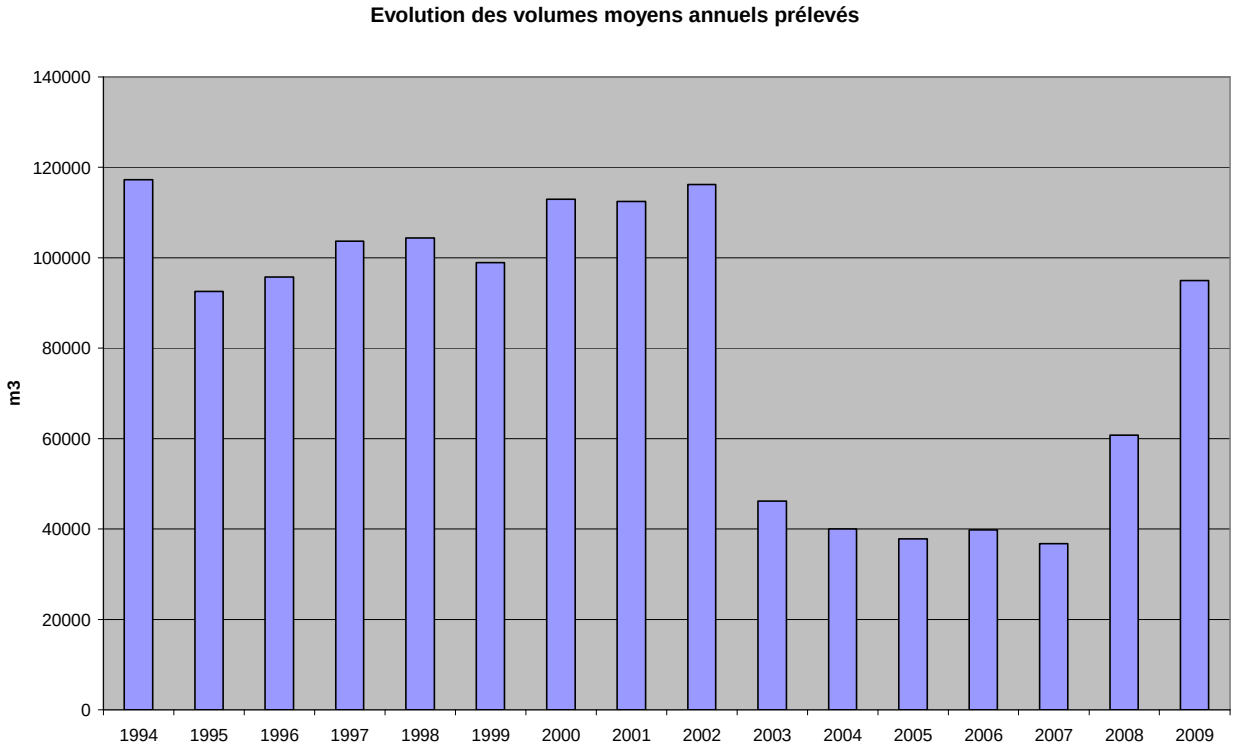


MAJ : **23/05/2011**

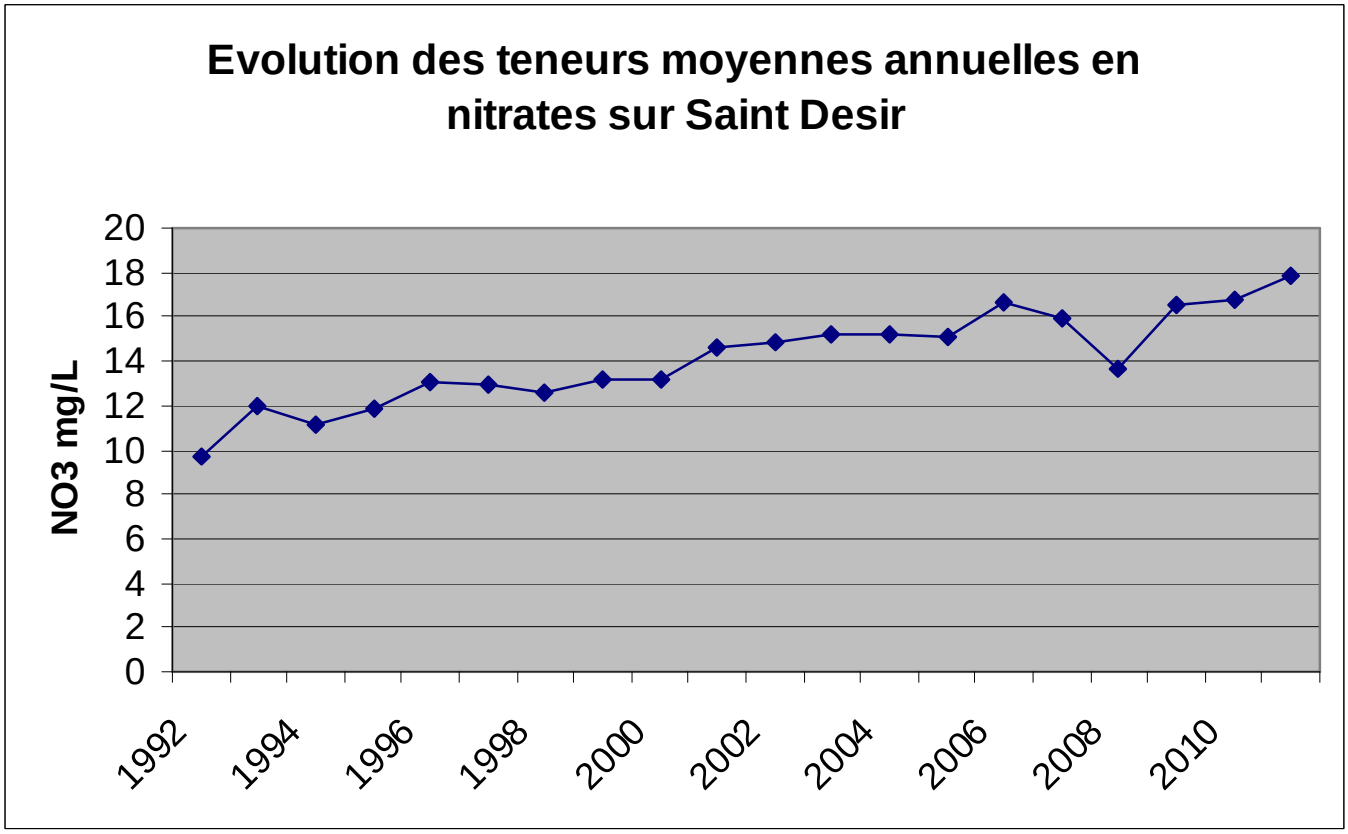
Aire d'alimentation de captage
SAINT DESIR

- Localisation :

- Volumes moyens annuels prélevés d'après l'Agence de L'eau Seine-Normandie :



- Courbe d'évolution des nitrates :



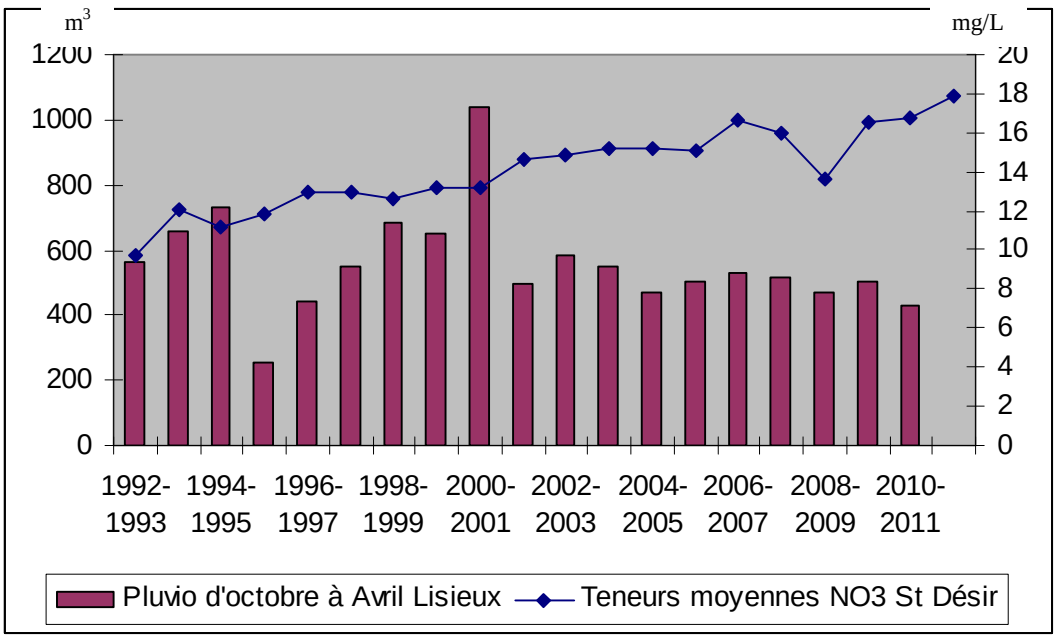
- Commentaire sur l'approche de l'évolution des nitrates :

L'ensemble des teneurs moyennes en nitrates sur le captage de Bourguignolles respectent les exigences qualité.

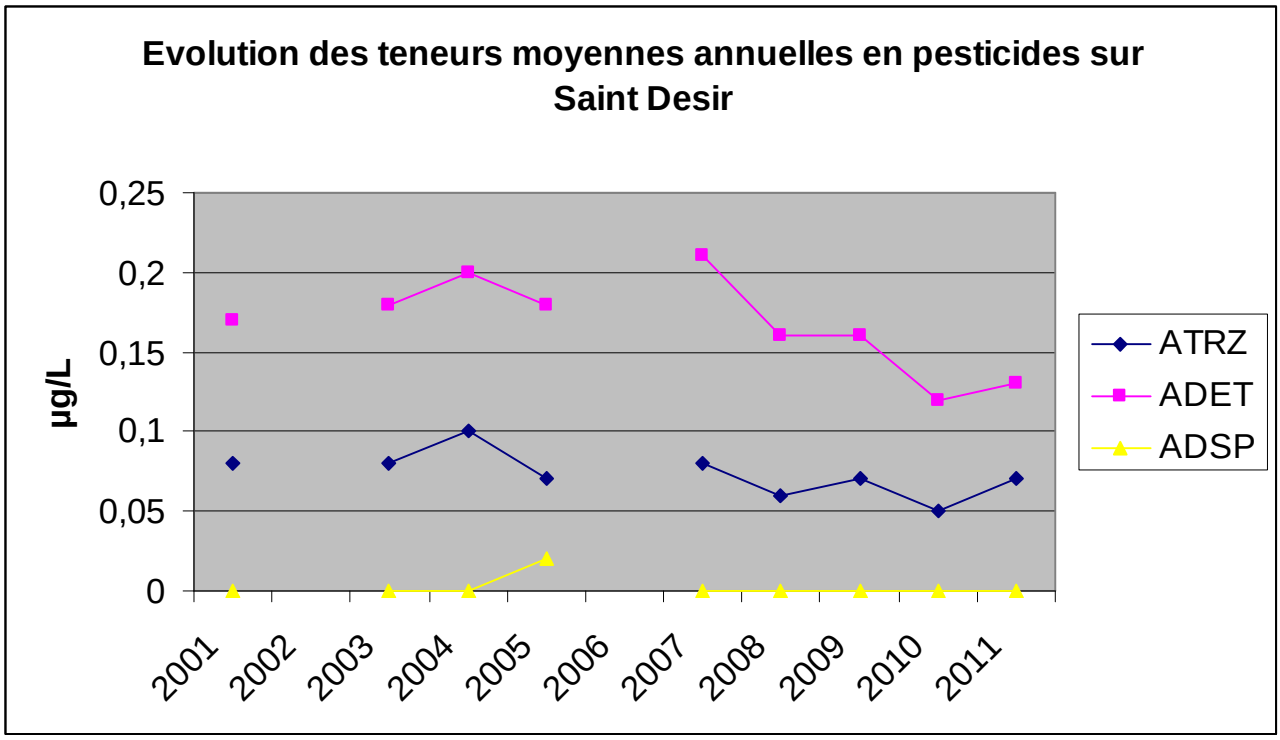
Il semblerait que les teneurs en nitrates augmentent de manière lente sur ce captage. En effet, on peut constater une augmentation de 8mg/L en moyenne sur une période d'environ 20 ans.

Toutefois, il est important de noter que l'ensemble de ces concentrations sont relativement faibles et ne dépassent pas 20 mg/L en moyenne.

Ces teneurs moyennes en nitrates semblent ne pas être influencées par la pluviométrie enregistrée sur la station de Lisieux :



- Evolution des teneurs moyennes en pesticides sur Saint Désir :



Pesticide	2001-2009	2009-2011
ATRZAZINE		
ATRAZINE DESETHYL		
ATRAZINE DEISOSPROPYL		

Légende :

Détection(s) /molécule	
0	
≤ 0,1µg/L	
Peu > 0,1 µg/L	
Beaucoup > 0,1 µg/L	
Toutes > 0,1µg/L	

- Commentaire:

Pour l'Atrazine (ATRZ), les teneurs moyennes sont inférieures à 0,01µg/L, et semblent diminuer.

Les teneurs moyennes en Atrazine Desethyl (ADET) semblent elles aussi diminuer mais les concentrations moyennes sont supérieures à la concentration maximale admissible en termes de qualité.

L'Atrazine Deisopropyl (ADSP) n'est plus détecté sur le captage de Bourguignolles.

014
SAINT DESIR

SOURCE

BOURGUIGNOLLES

Usage: AEP Nature : EAU SOUTERRAINE

UGE: LISIEUX
0038

Code BSS BRGM	Code SISE EAUX
01217X0124	014000233

Maître d'ouvrage: COMMUNE DE LISIEUX

Exploitant: VEOLIA EAU

Masse d'eau: Craie et marnes du Lieuvin-Ouche - Pays d'Auge - bassin versant de la Touques

Etat de l'installation :	Débit moyen Journalier (m3/J) :	Profondeur (m) :
ACT	313,00	0,00

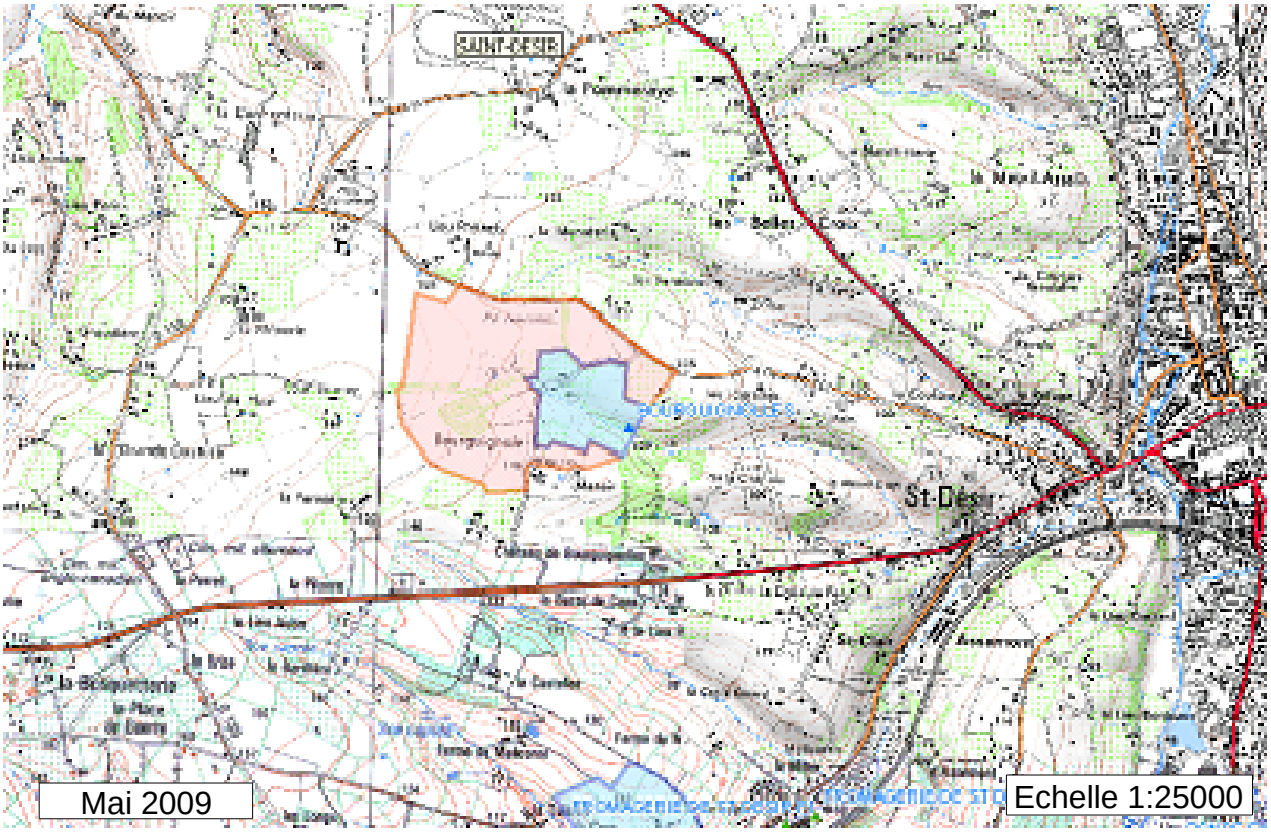
Coordonnées 443 358,00 2 462 870,00

Procédure Grenelle:

Inscrit au SDAGE (O/N):	Date arrêt zonage	Date programme d'action obligatoire	Date programme d'action volontaire	Procédure AAC
O				

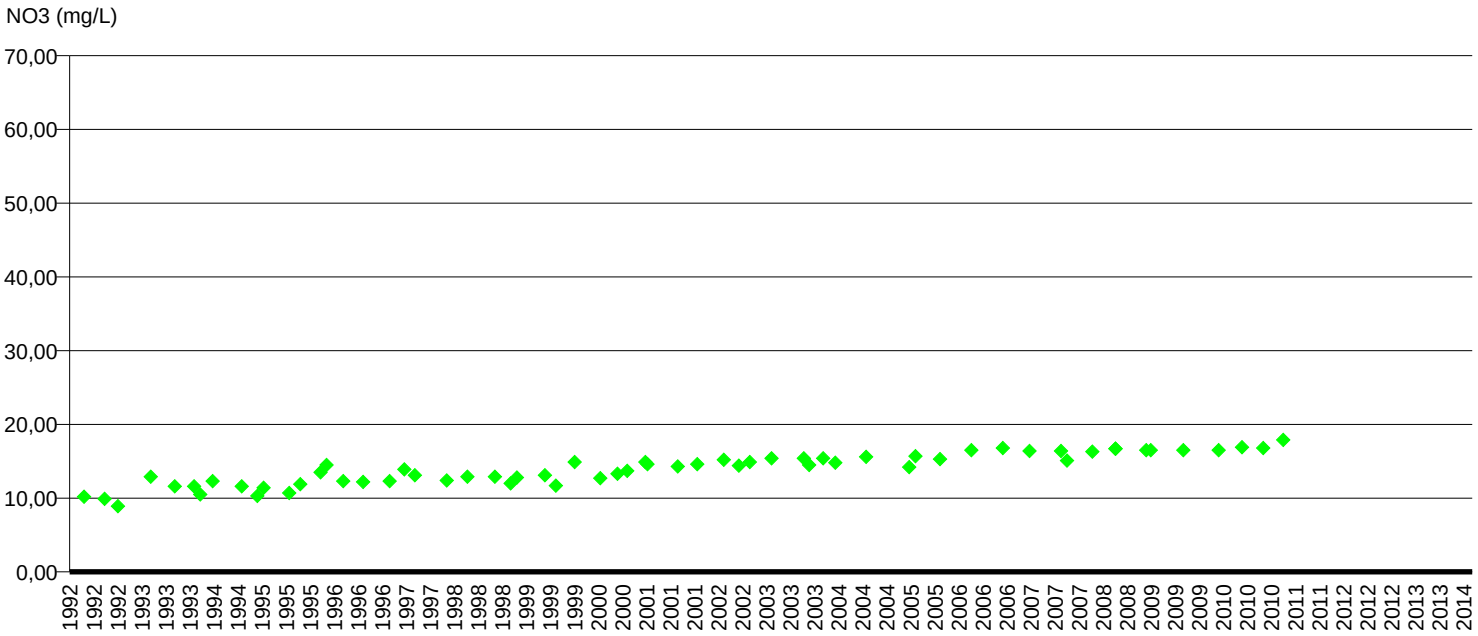
Périmètre de Protection:

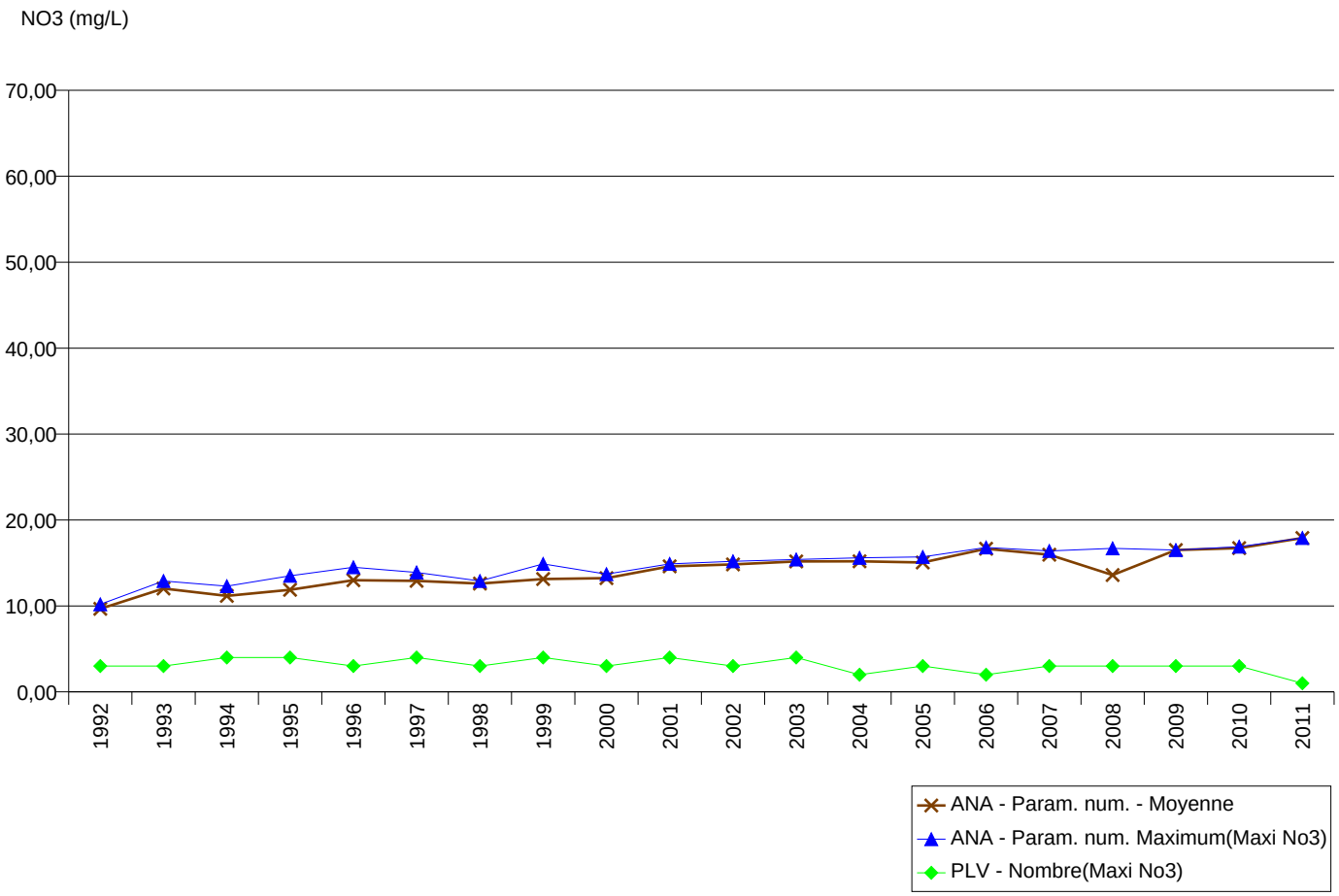
Rapport géologique :	Géologue :	Date arrêté DUP :
10/11/2006	ALLAIN G.	10/07/2008



MAJ : **23/05/2011**

Evolution de la teneur en nitrates





MAJ : **23/05/2011**

Pesticides quantifiés

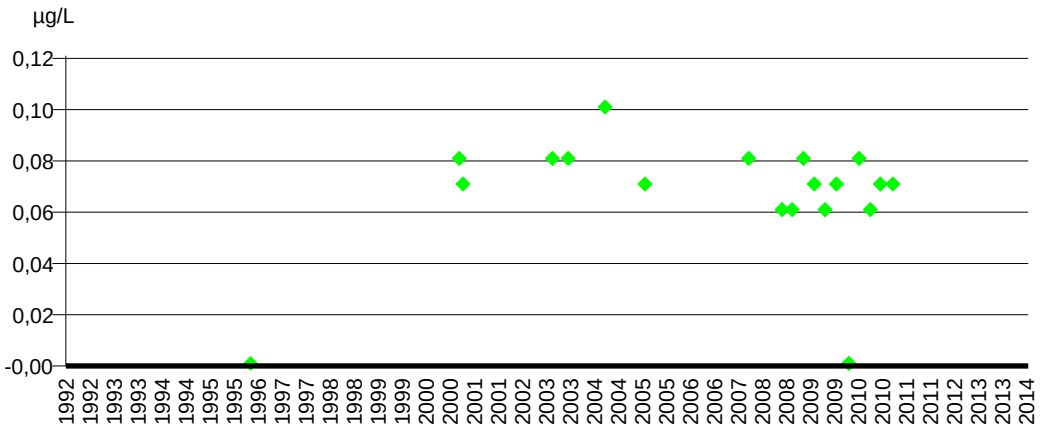
		Nombre de mesures	< inférieures à la limite de quantification	Limite de quantification <x<=0,1µg/l	>0,1 µg/l
ATRZ	Atrazine	19	2	17	
ADSP	Atrazine-déisopropyl	18	17	1	
ADET	Atrazine déséthyl	18	1		17

Valeurs maximales relevées

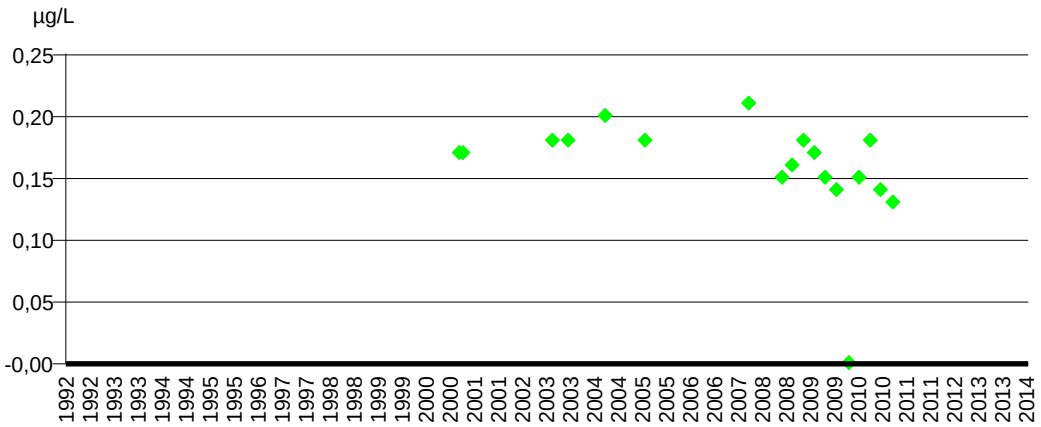
			Valeurs (µg/L)	Année
ATRZ	Atrazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,10	2004
ADSP	Atrazine-déisopropyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,02	2005
ADET	Atrazine déséthyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,21	2007

MAJ : **23/05/2011**

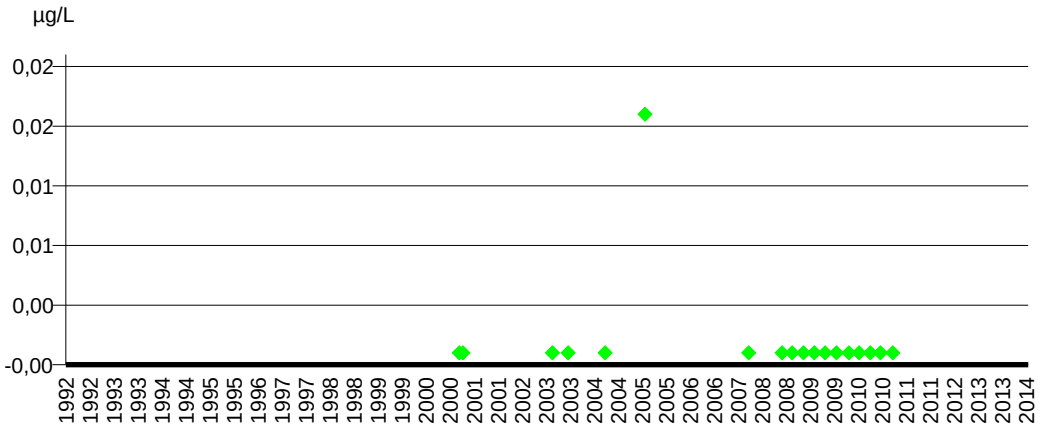
Atrazine



Atrazine déséthyl



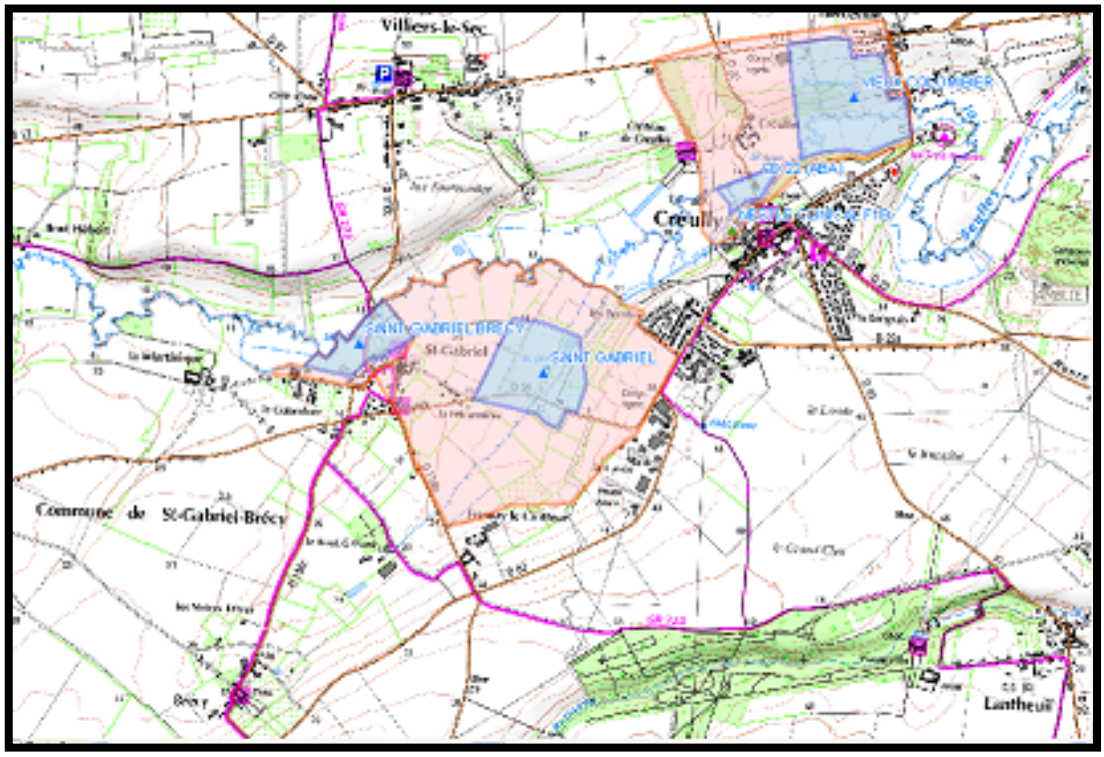
Atrazine-déisopropyl



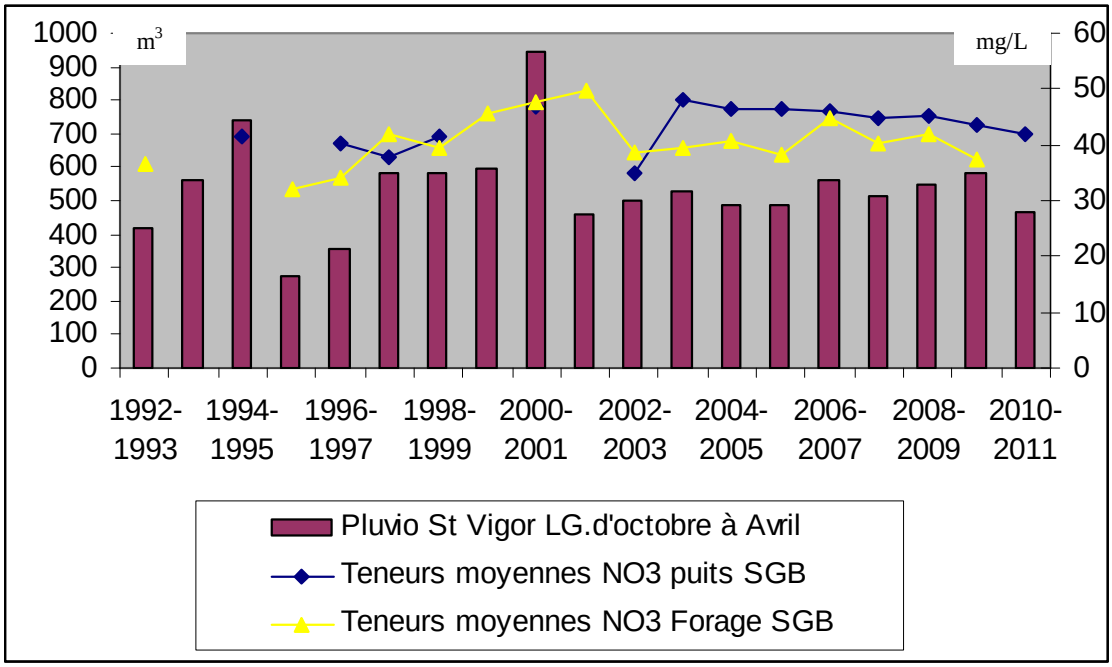
MAJ : **23/05/2011**

Aire d'alimentation de captage
Saint Gabriel de Brecy

- Localisation :



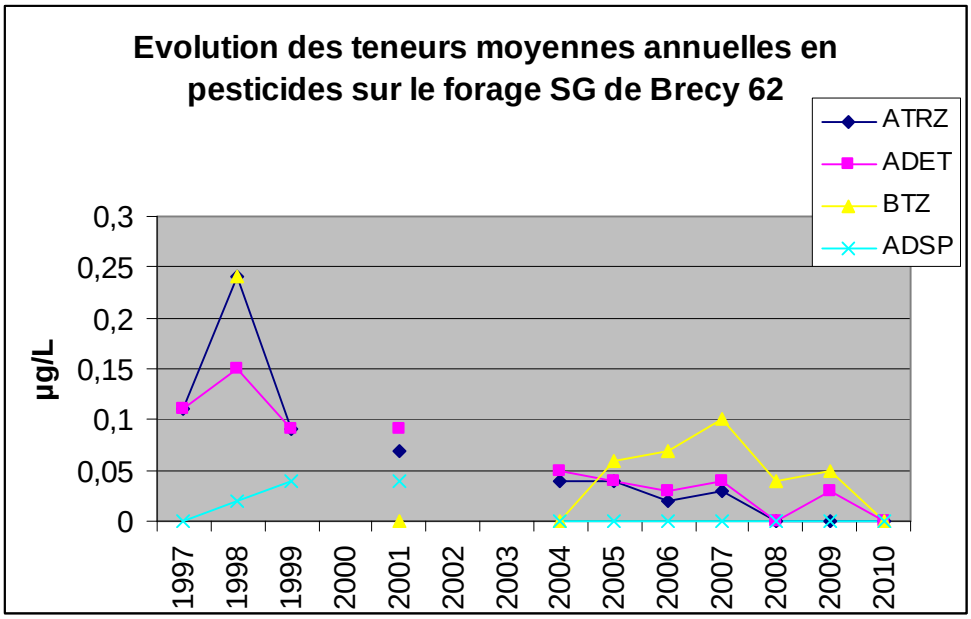
- Courbe d'évolution des nitrates :



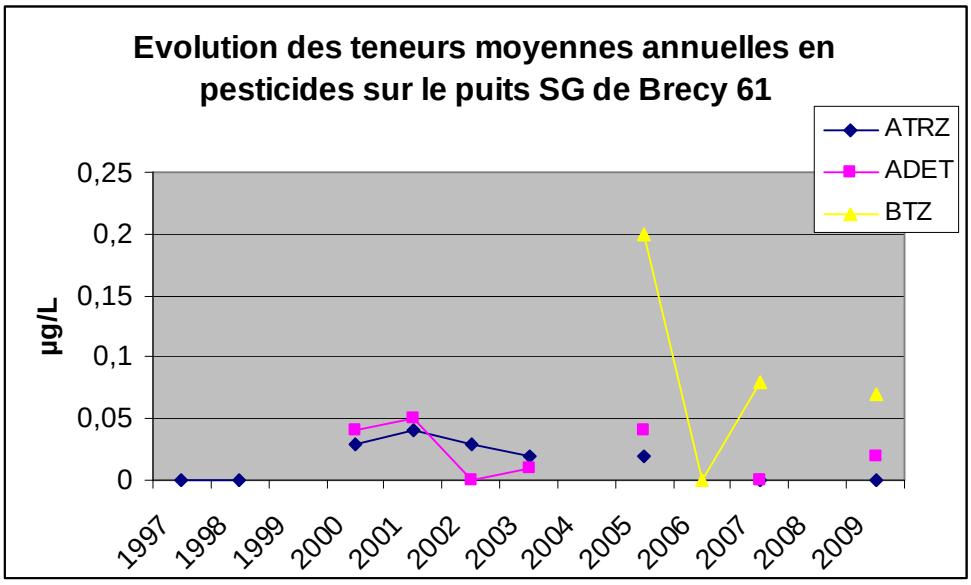
- Commentaires :

Les teneurs moyennes en nitrates respectent dans l'ensemble les exigences qualité pour le puits et le forage de Saint Gabriel de Brecy. Les valeurs augmentent jusqu'à atteindre un pic en 2002 pour le forage et en 2004 pour le puits. Ensuite, les valeurs ont tendance à diminuer.

- Evolution des teneurs moyennes en pesticides sur Saint Gabriel de Brecy :



Pesticide	1997-2008	2008-2010
ATRZ		
ADSP		
ADET		
BTZ		



Pesticide	1997-2007	2007-2009
ATRZ		
ADET		
BTZ		

Légende :

Détection(s)/molécule	
0	
≤ 0,1µg/L	
Peu > 0,1 µg/L	
Beaucoup > 0,1 µg/L	
Toutes > 0,1µg/L	

- Commentaire:

Pour tous les pesticides qui ont été détectés sur le puits et le forage de Saint Gabriel de Brecy, on constate une tendance à la diminution d'après les courbes. Actuellement, seul le bentazone (BTZ) est détecté au niveau du forage et également sur le puits avec un peu d'atrazine déséthyl (ADET).

- Approche hydrogéologique :

FORAGE Saint Gabriel de Brecy :

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 2.4 m	SUPERF: TERRE	QUATERNAIRE
De 2.4 à 5.65 m	SUPERF: PRE/ARGILE/CALCAIRE, ALTERE/	QUATERNAIRE
De 5.65 à 8 m	MARNE, ARGILEUX	BATHONIEN-INF
De 8 à 10.35 m	CALCAIRE, A-ORGANISMES	BAJOCIEN-SUP
De 10.35 à 21 m	CALCAIRE, A-ORGANISMES ; ARGILE	BAJOCIEN-SUP
De 21 à 22.3 m	CALCAIRE, OOLITHIQUE FERRUGINEUX	BAJOCIEN-MOYEN
De 22.3 à 24.2 m	ALT/ARGILE/CALCAIRE/	BAJOCIEN-INF
De 24.2 à 26.1 m	ARGILE ; CALCAIRE	BAJOCIEN-INF

PUITS Saint Gabriel de Brecy :

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 0.5 m	SUPERF: TERRE	QUATERNAIRE
De 0.5 à 2.5 m	ALLUV: ARGILE, BRUN	QUATERNAIRE
De 2.5 à 3.5 m	ALLUV: ROC/ARGILE, BRUN/GALET, GROSSIER ELE-DM/	QUATERNAIRE
De 3.5 à 6.5 m	ALLUV: ROC/ARGILE, BRUN/GALET, ELE-CM/	QUATERNAIRE
De 6.5 à 10 m	CALCAIRE, JAUNE CLAIR (OOLITHE BLANCHE)	BAJOCIEN
De 10 à 13.2 m	CALCAIRE, BLANC OOLITHIQUE (OOLITHE BLANCHE)	BAJOCIEN
De 13.2 à 14.6 m	CALCAIRE, OOLITHIQUE FERRUGINEUX FOSSILIFERE (OOLITHE FERRUGINEUSE)	BAJOCIEN
De 14.6 à 14.8 m	CALCAIRE, GRIS BLEU; MARNE	AALENIEN
De 14.8 à 15.7 m	CALCAIRE, NODULEUX GRIS BLEU; MARNE	AALENIEN

Il est possible que le forage de Saint Gabriel de Brecy ait des meilleures concentrations moyennes en nitrates par rapport au puits de Saint Gabriel de Brecy grâce à son écran argileux constitué par les marnes entre 5.65 à 8 m de profondeur. En effet, cet écran pourra assurer une bonne protection lorsqu'il y a percolation par exemple. Le temps de filtration à travers les marnes serait peut être suffisant pour éliminer les pollutions d'origine organique.

014
SAINT GABRIEL BRECY

FORAGE

SAINT GABRIEL

Usage: AEP Nature : EAU SOUTERRAINE

UGE: BAYEUX INTERCOM

0363

Code BSS BRGM	Code SISE EAUX
01192X0213	014000062

Maître d'ouvrage: CC BAYEUX INTERCOM

Exploitant: CC BAYEUX INTERCOM

Masse d'eau: Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin

Etat de l'installation :	Débit moyen Journalier (m3/J) :	Profondeur (m) :
ACT	4 071,00	25,00

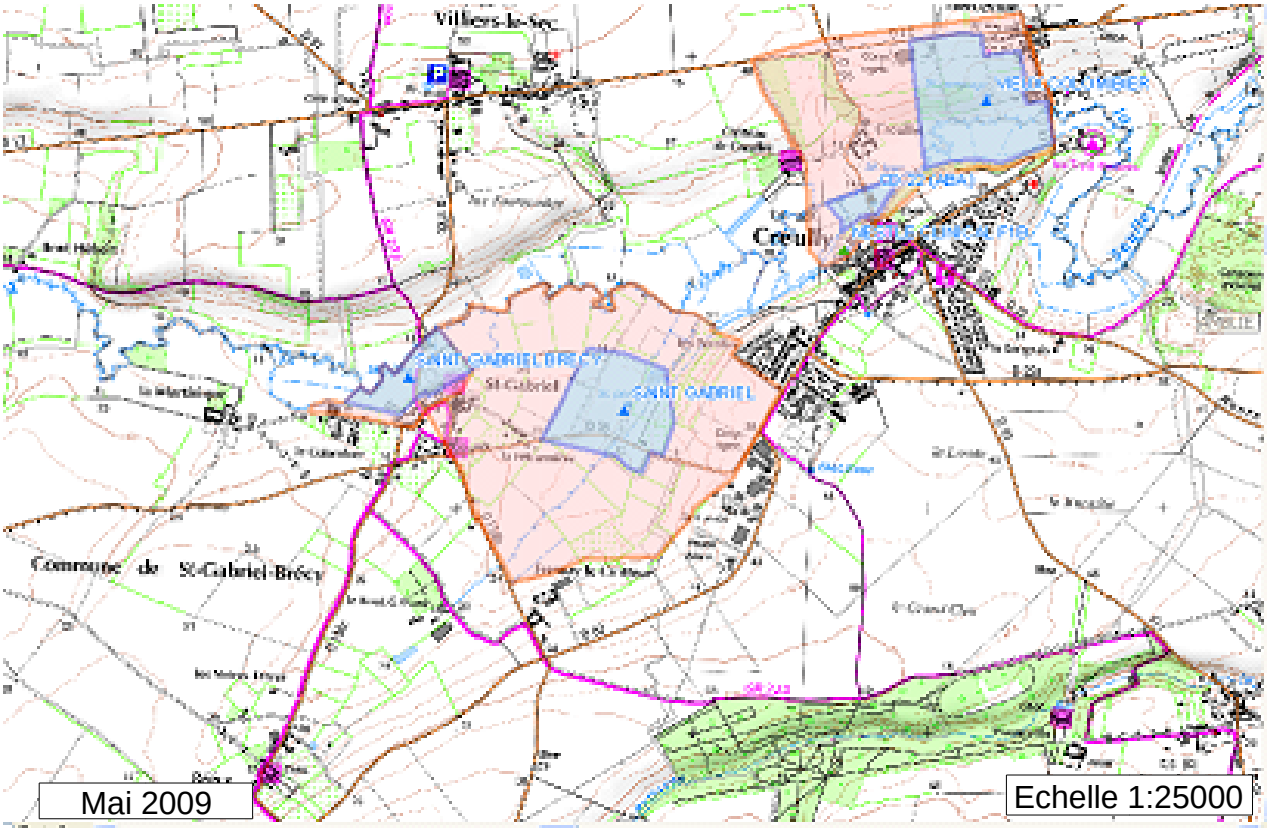
Coordonnées 389 511,00 2 479 543,00

Procédure Grenelle:

Inscrit au SDAGE (O/N):	Date arrêt zonage	Date programme d'action obligatoire	Date programme d'action volontaire	Procédure AAC
O				

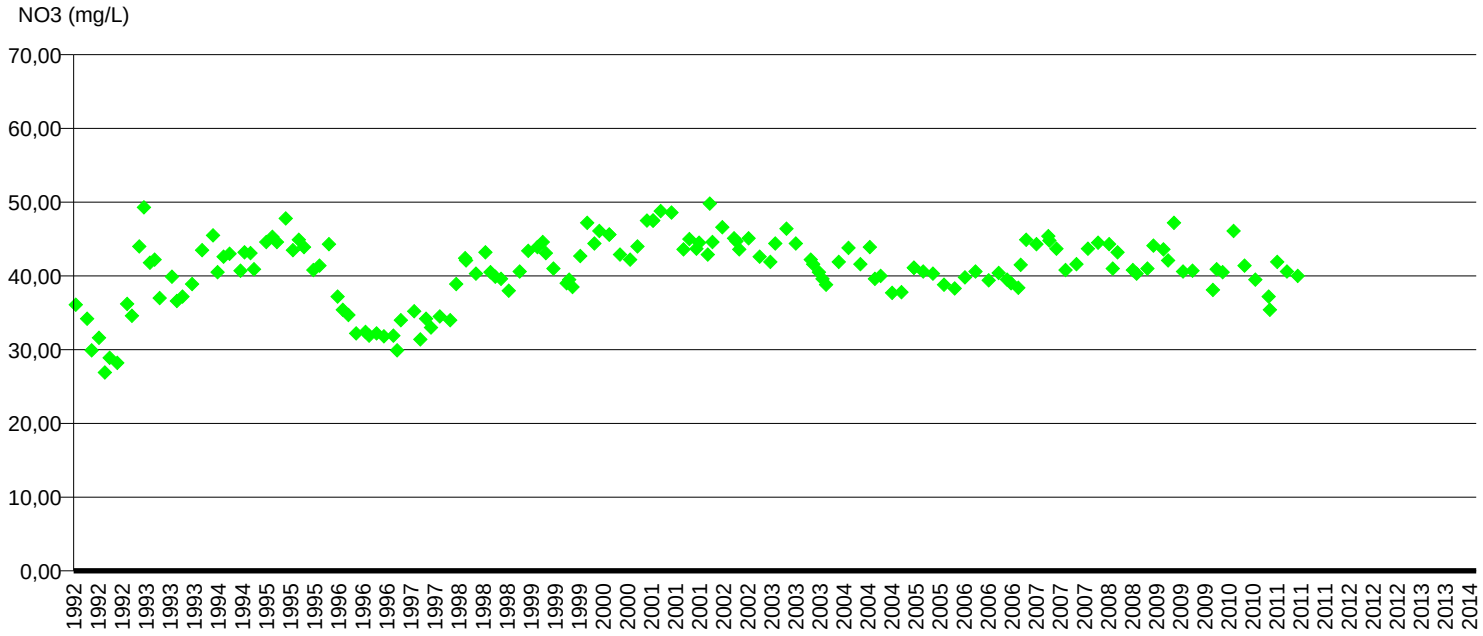
Périmètre de Protection:

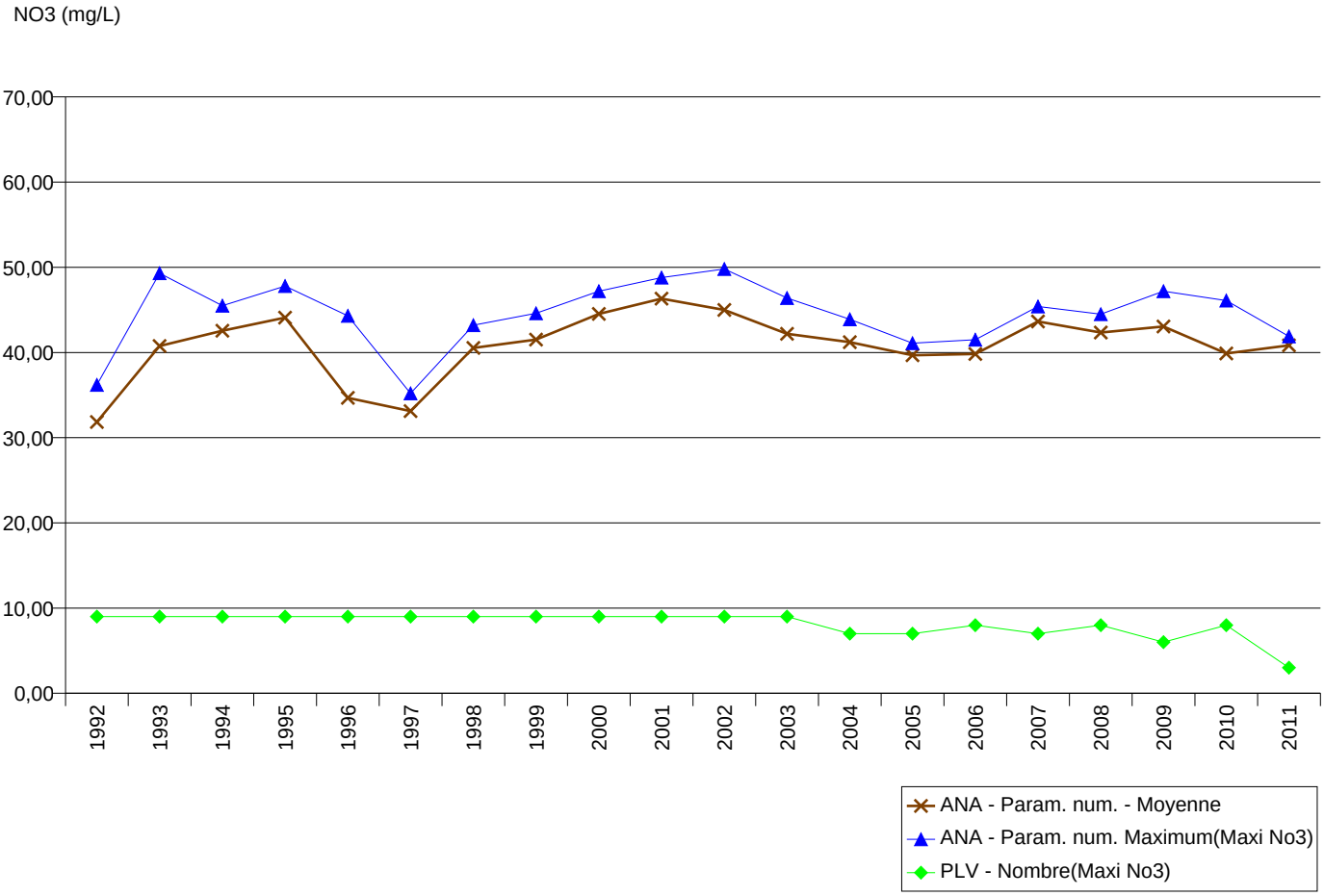
Rapport géologique :	Géologue :	Date arrêté DUP :
27/01/1974	PAREYN C.	26/12/1974



MAJ : **23/05/2011**

Evolution de la teneur en nitrates





MAJ : **23/05/2011**

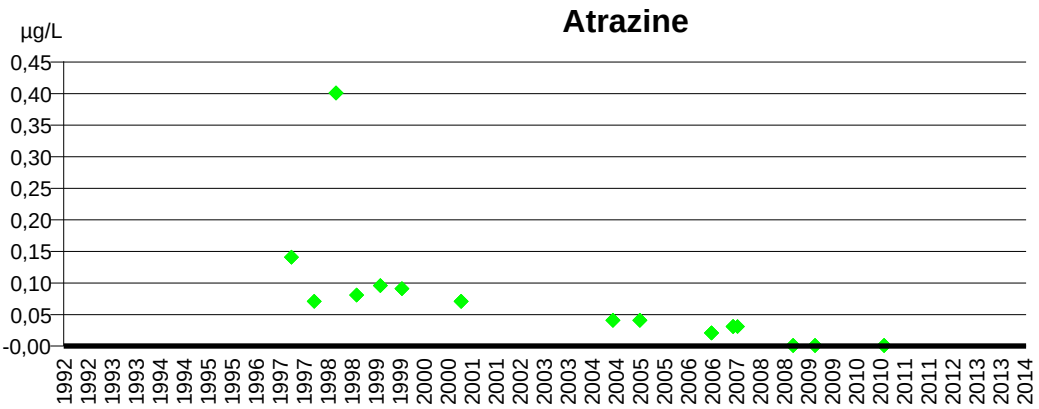
Pesticides quantifiés

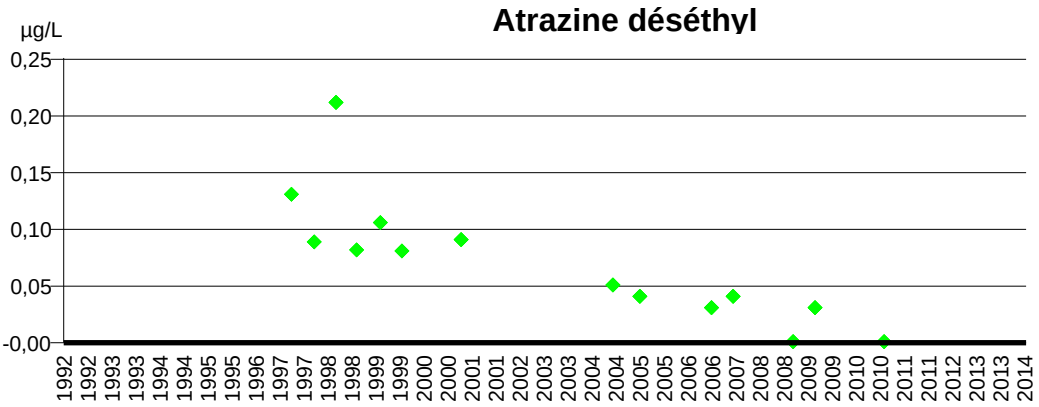
		Nombre de mesures	Limite de quantification <x<=0,1µg/l	< inférieures à la limite de quantification	>0,1 µg/l
ATRZ	Atrazine	15	10	3	2
ADSP	Atrazine-déisopropyl	14	4	10	
ADET	Atrazine déséthyl	14	9	2	3
BTZ	Bentazone	11	6	3	2

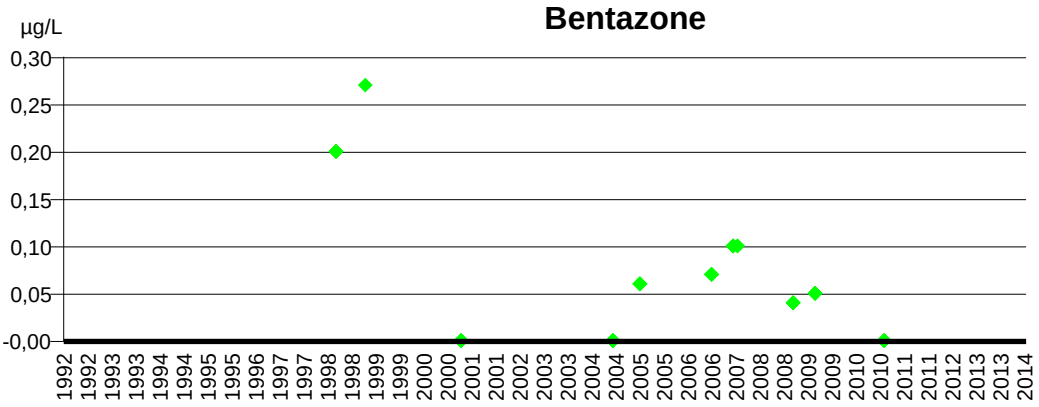
Valeurs maximales relevées

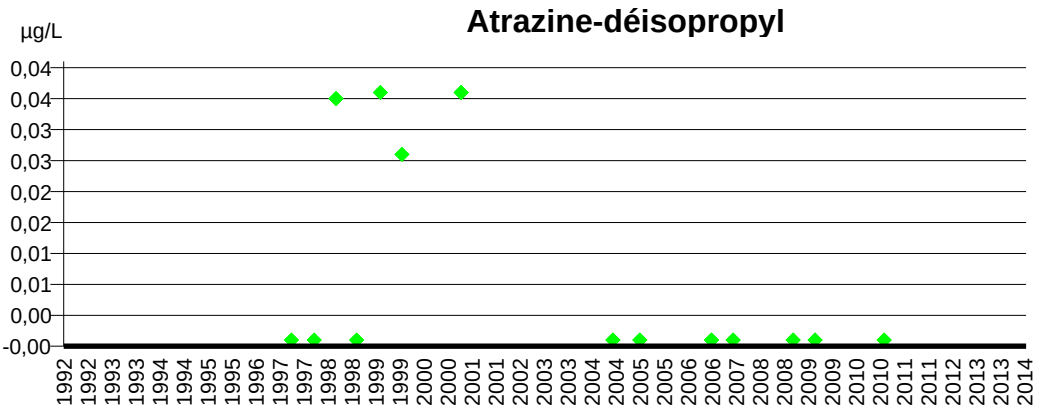
			Valeurs (µg/L)	Année
ATRZ	Atrazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,40	1998
ADSP	Atrazine-déisopropyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,04	1999
ADSP		METABOLITES DES TRIAZINES	0,04	2001
ADET	Atrazine déséthyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,21	1998
BTZ	Bentazone	PESTICIDES DIVERS	0,27	1998

MAJ : **23/05/2011**


Atrazine
µg/L
0,45
0,40
0,35
0,30
0,25
0,20
0,15
0,10
0,05
-0,00
1992 1992 1993 1993 1994 1994 1995 1995 1996 1997 1997 1998 1998 1999 1999 2000 2000 2001 2001 2002 2003 2003 2004 2004 2005 2006 2006 2007 2008 2008 2009 2009 2010 2010 2011 2011 2012 2013 2013 2014


Atrazine déséthyl
µg/L
0,25
0,20
0,15
0,10
0,05
-0,00
1992 1992 1993 1993 1994 1994 1995 1995 1996 1997 1997 1998 1998 1999 1999 2000 2000 2001 2001 2002 2003 2003 2004 2004 2005 2006 2006 2007 2008 2008 2009 2009 2010 2010 2011 2011 2012 2013 2013 2014


Bentazone
µg/L
0,30
0,25
0,20
0,15
0,10
0,05
-0,00
1992 1992 1993 1993 1994 1994 1995 1995 1996 1997 1997 1998 1998 1999 1999 2000 2000 2001 2001 2002 2003 2003 2004 2004 2005 2005 2006 2006 2007 2008 2008 2009 2009 2010 2010 2011 2011 2012 2013 2013 2014



MAJ : **23/05/2011**

014
SAINT GABRIEL BRECY

PUITS

SAINT GABRIEL BRECY

Usage: AEP Nature : EAU SOUTERRAINE

UGE: VALLEE DE LA SEULLES

0163

Code BSS BRGM	Code SISE EAUX
01192X0100	014000061

Maître d'ouvrage: SMAEP DE LA VALLEE DE LA SEULLES

Exploitant: SAUR CENTRE NORMANDIE

Masse d'eau: Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin

Etat de l'installation :	Débit moyen Journalier (m3/J) :	Profondeur (m) :
ACT	310,00	16,00

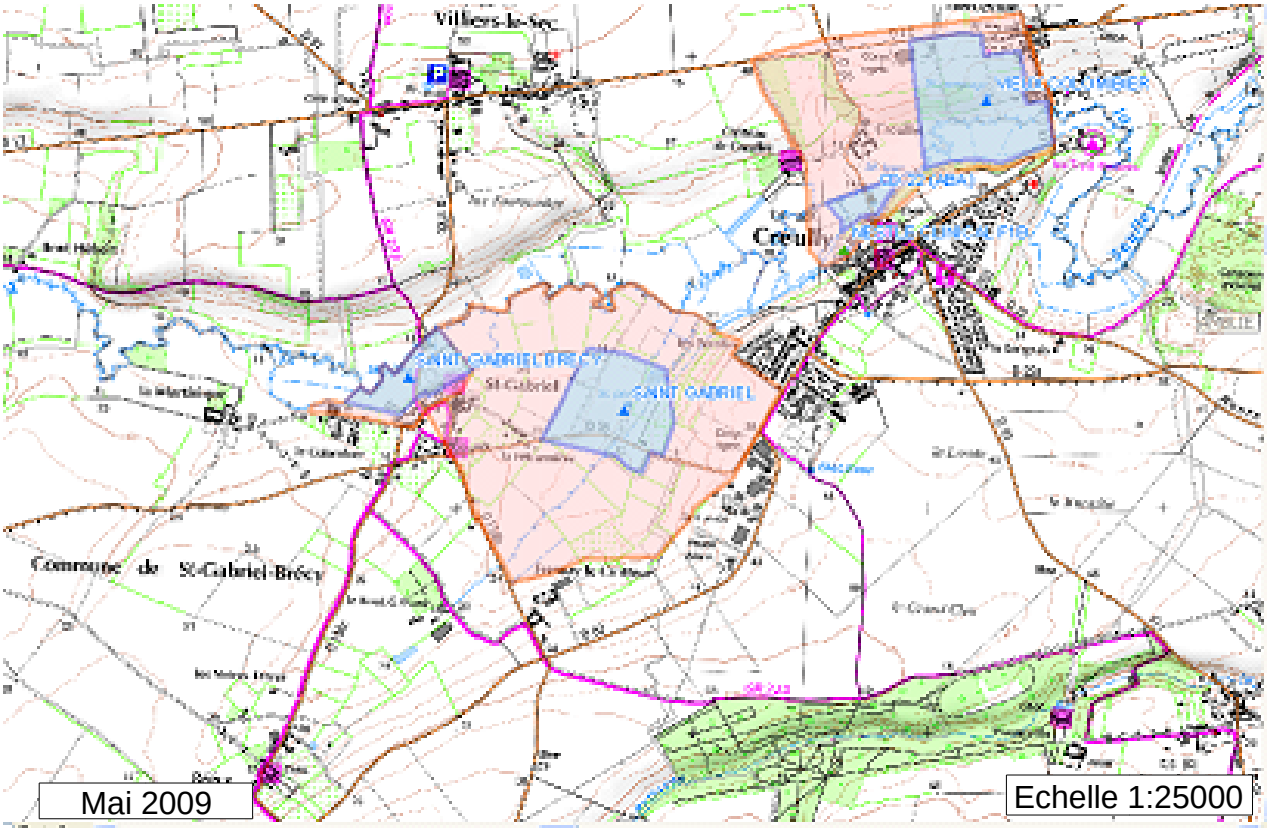
Coordonnées 388 595,00 2 479 691,00

Procédure Grenelle:

Inscrit au SDAGE (O/N):	Date arrêt zonage	Date programme d'action obligatoire	Date programme d'action volontaire	Procédure AAC
O				

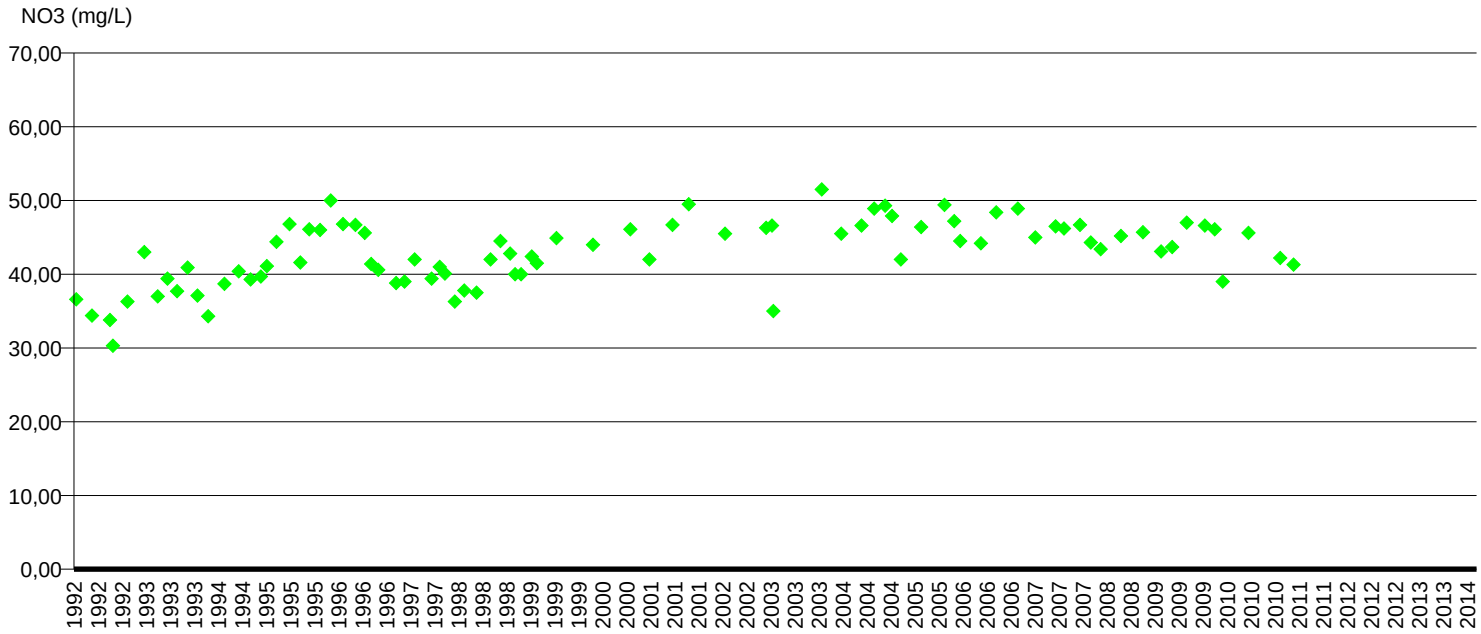
Périmètre de Protection:

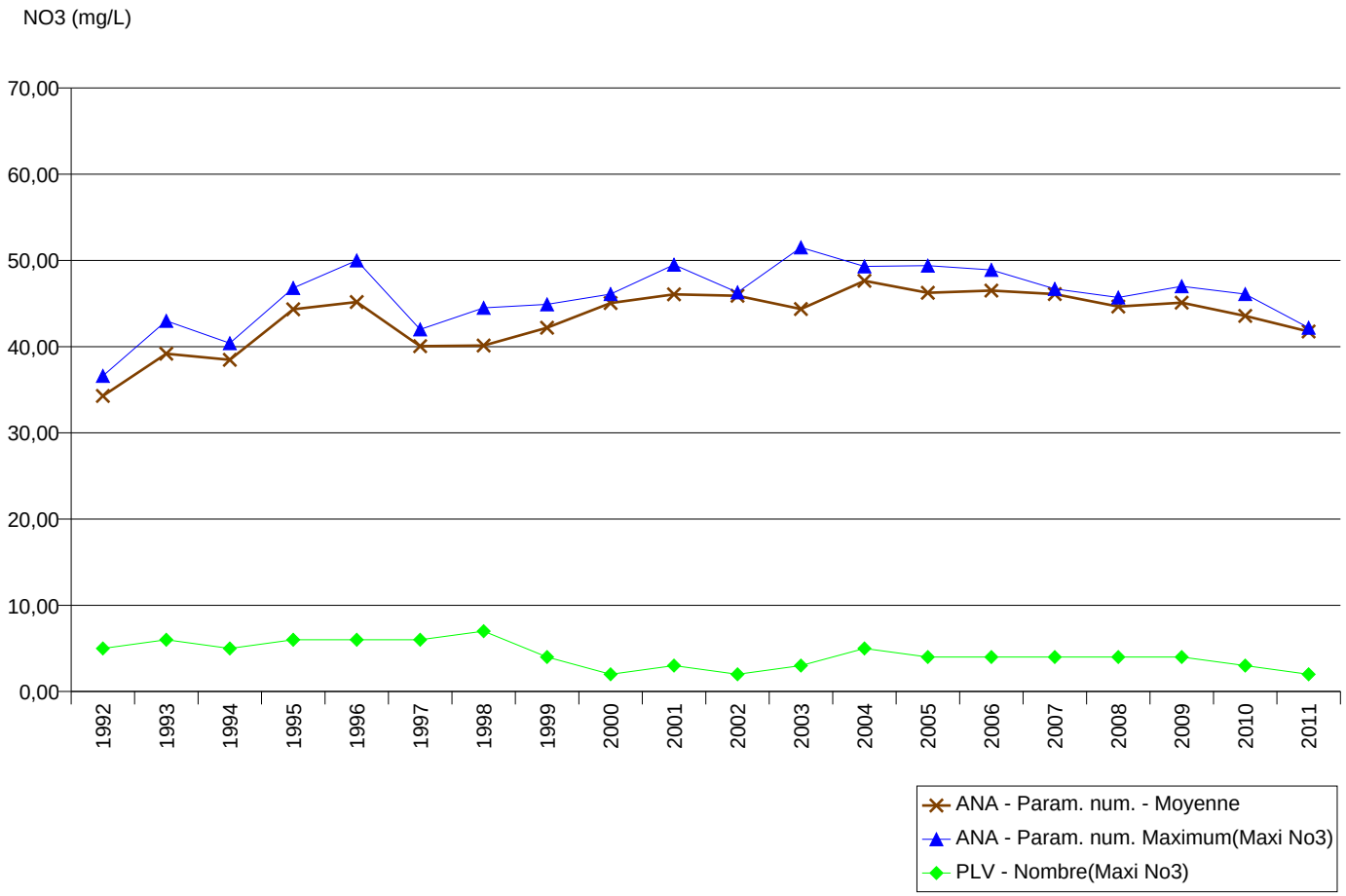
Rapport géologique :	Géologue :	Date arrêté DUP :
01/09/1980	DASSIBAT C.	25/08/1986



MAJ : **23/05/2011**

Evolution de la teneur en nitrates





MAJ : **23/05/2011**

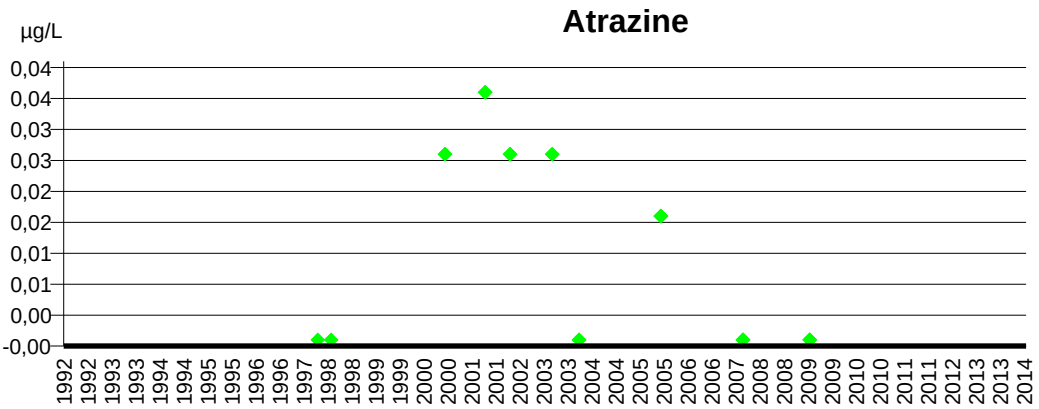
Pesticides quantifiés

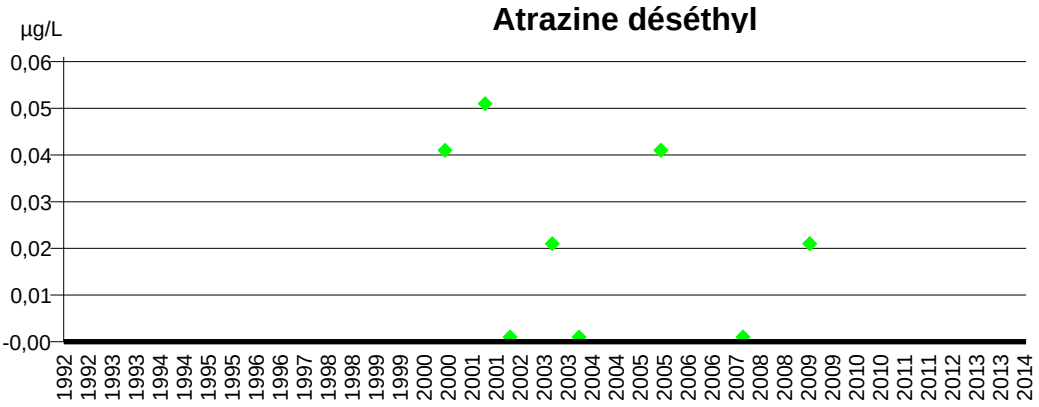
		Nombre de mesures	Limite de quantification <x<=0,1µg/l	< inférieures à la limite de quantification	>0,1 µg/l
ATRZ	Atrazine	10	5	5	
ADET	Atrazine déséthyl	8	5	3	
BTZ	Bentazone	4	2	1	1

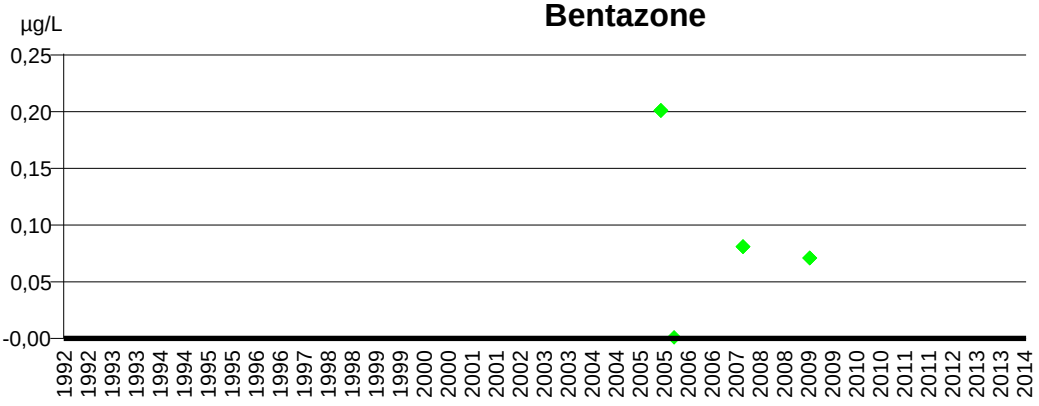
Valeurs maximales relevées

			Valeurs (µg/L)	Année
ATRZ	Atrazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,04	2001
ADET	Atrazine déséthyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,05	2001
BTZ	Bentazone	PESTICIDES DIVERS	0,20	2005

MAJ : **23/05/2011**



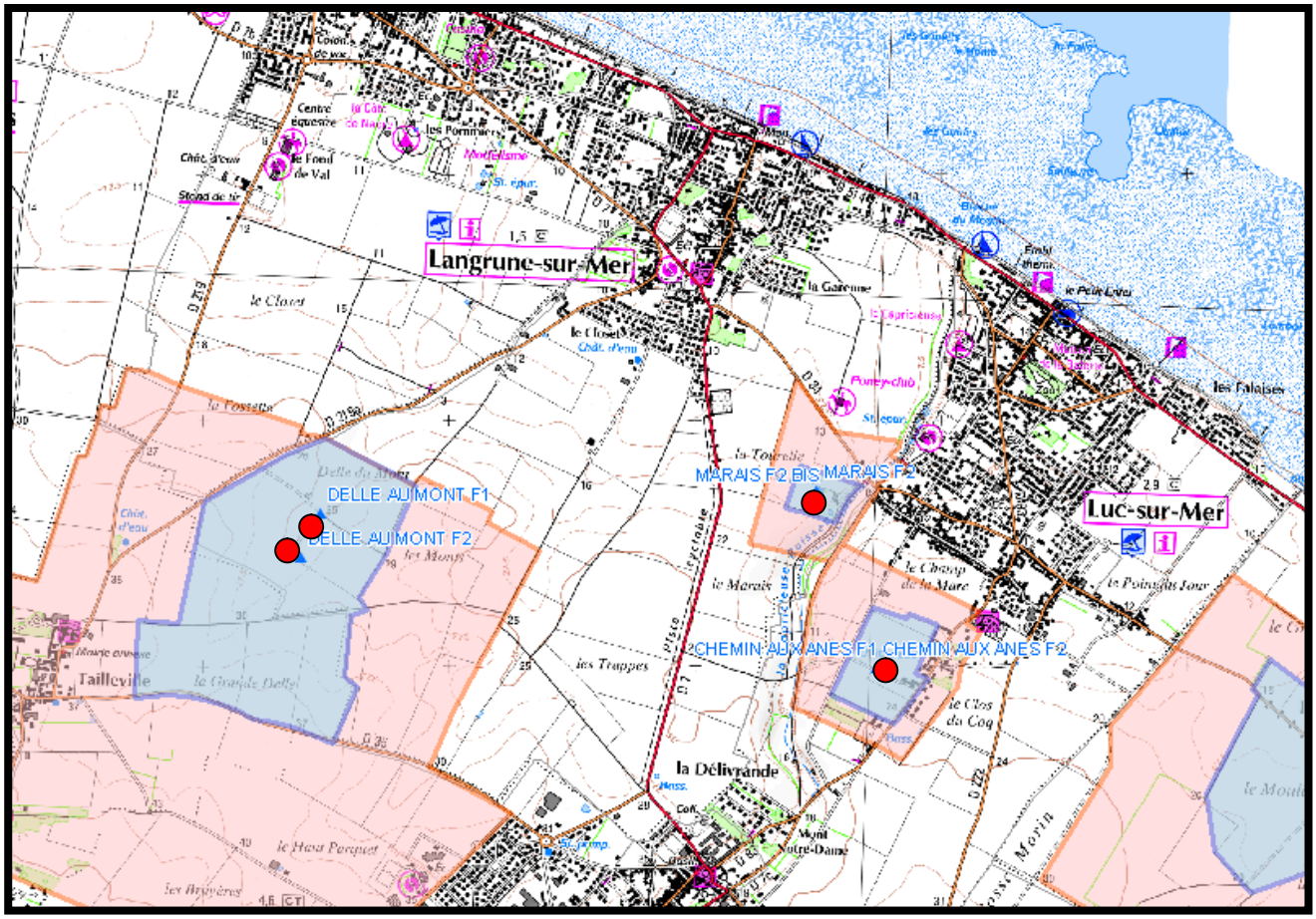




MAJ : **23/05/2011**

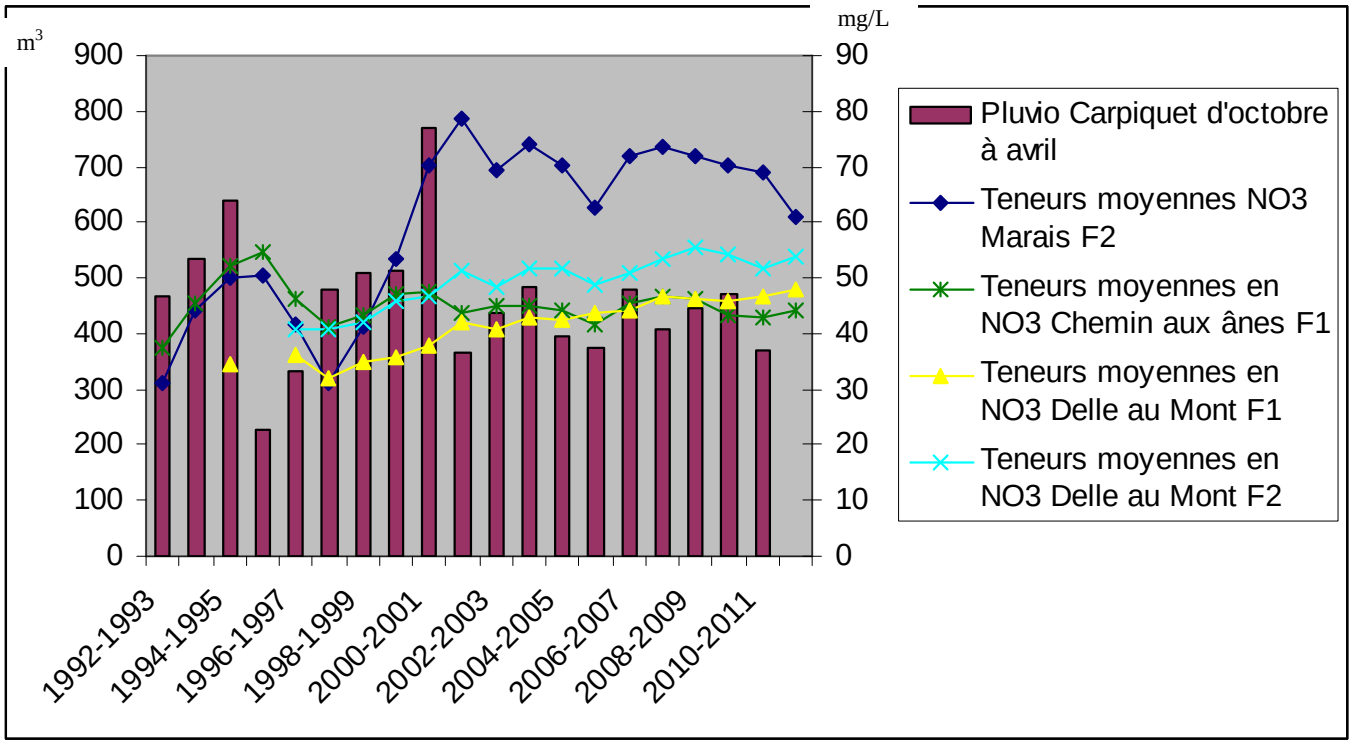
Masse d'eau du Bajo-Bathonien
Langrune et Luc sur mer

- Localisation :



Captages

- Courbe d'évolution des nitrates et pluviométrie :



- Commentaires :

Les captages Delle au mont F1, F2 et Chemin aux ânes semblent évoluer de la même façon, avec des teneurs moyennes en nitrates qui sont relativement proches.

Le captage Marais F2 se détache des autres entre 1997 et 2001, où il connait une forte augmentation d'environ 50 mg/L qui coïncide avec l'augmentation de la pluviométrie enregistrée sur la station de Carpiquet.

Pour l'ensemble des captages, la teneur moyenne en nitrate augmente faiblement jusqu'en 1995, avant de diminuer. C'est à partir de 1997 que cette teneur moyenne augmente considérablement jusqu'en 2001, avant d'avoir une stabilisation jusqu'en 2011.

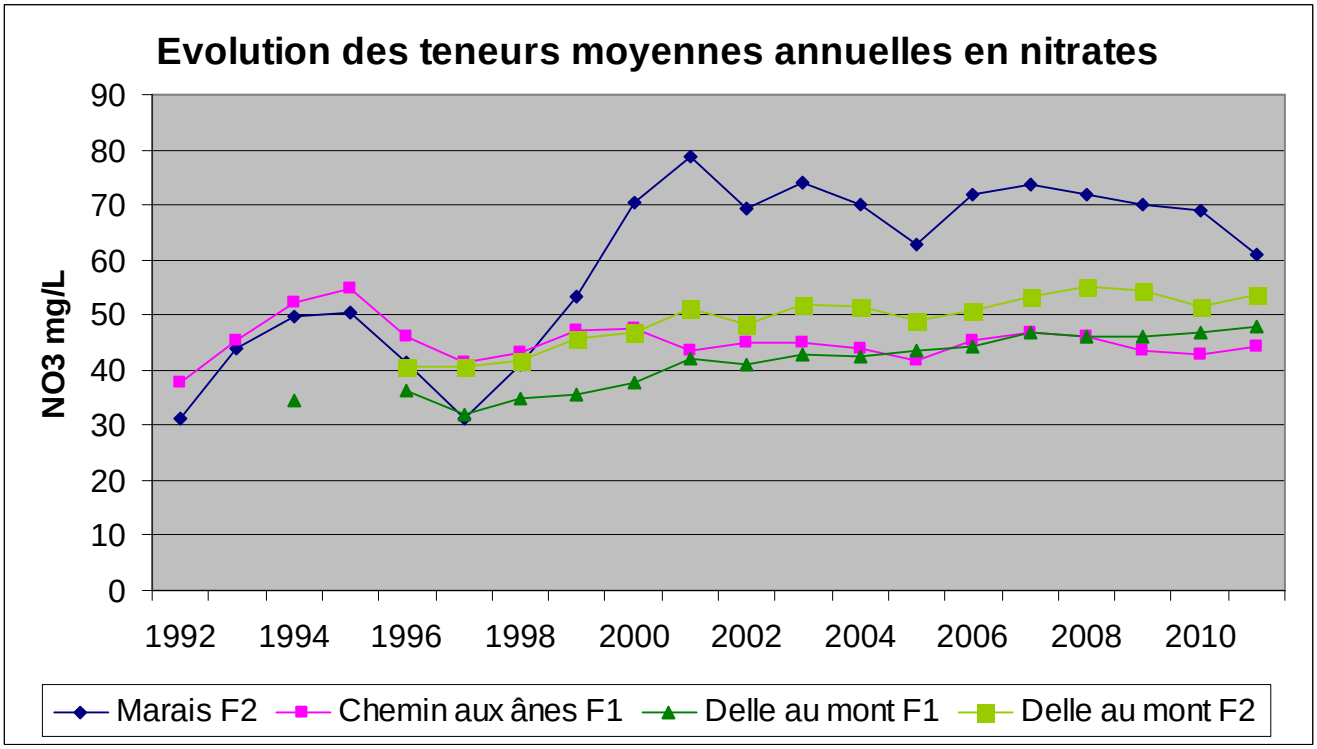
Le Marais F2 a tendance à fluctuer entre 60 et 70 mg/L en moyenne, ce qui correspond à des valeurs très élevées en nitrates.

On peut voir que malgré le fait que Chemin aux ânes F1 soit relativement proche de Marais F2, ces captages n'ont pas la même évolution de la teneur moyenne en nitrates.

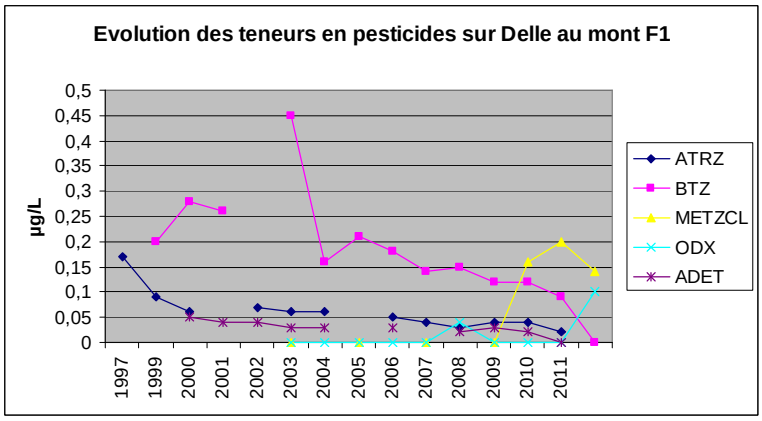
En effet, celle de Chemin aux ânes semble diminuer considérablement et les valeurs sont en dessous de la valeur seuil de 50 mg/L en moyenne actuellement.

Delle au mont F1 et Delle au mont F2 ont sensiblement les mêmes teneurs en nitrates en moyenne depuis 2001 et elles se stabilisent en autour de 47 mg/L.

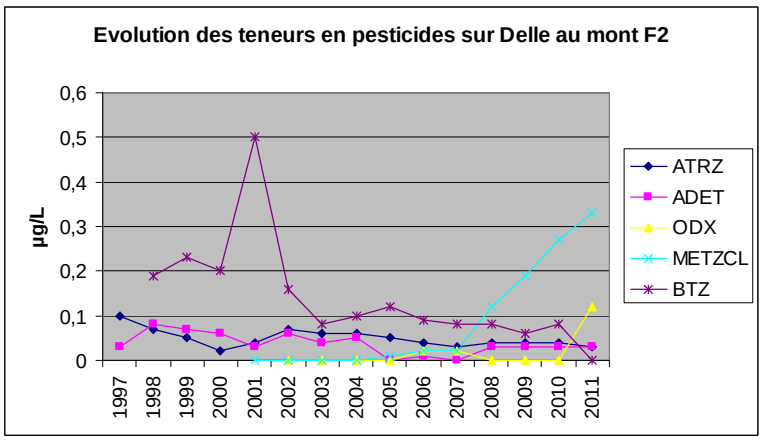
Globalement, les concentrations en nitrates dans ces captages semblent diminuer.



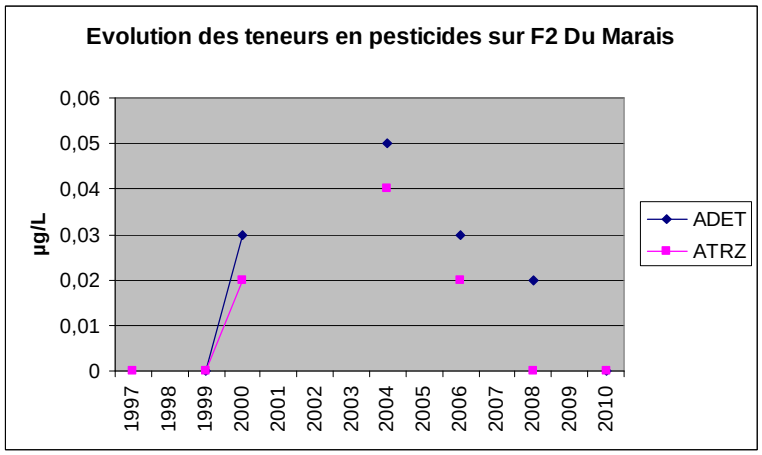
- Evolution des teneurs moyennes en pesticides sur Langrune et Luc sur mer :



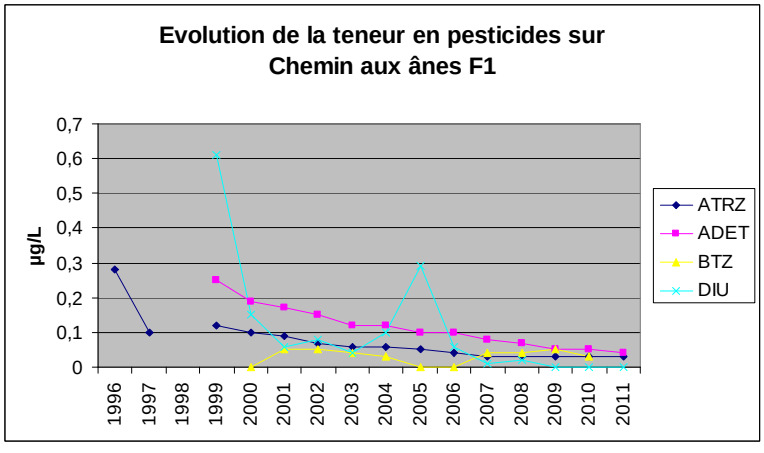
Pesticides	1997-2009	2009-2011
ATRZ		
BTZ		
METZCL		
ODX		
ADET		



Pesticides	1997-2009	2009-2011
ATRZ		
BTZ		
METZCL		
ODX		
ADET		



Pesticides	1997-2008	2008-2010
ADET		
ATRZ		



Pesticides	1996-2009	2009-2011
ATRZ		
ADET		
BTZ		
DIU		

Légende :

Détection(s)/molécule	
0	
≤ 0,1µg/L	
Peu > 0,1 µg/L	
Beaucoup > 0,1 µg/L	
Toutes > 0,1µg/L	

- Commentaires:

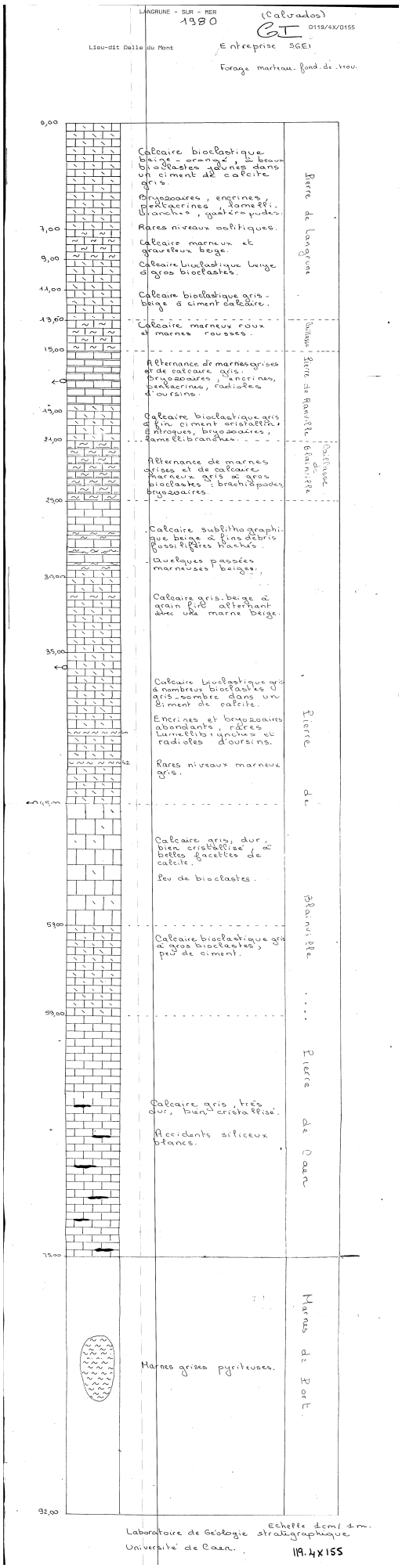
Delle au mont F1 et F2 sont surtout touchés par le Bentazone et le Metazachlore.
Quelques valeurs élevées en Oxadixyl ont été ponctuellement relevées : en 2007 et 2011 pour Delle au Mont F1 et en 2006, 2007 et 2011 pour Delle au Mont F2.
D'autres pesticides ont été détectés au niveau de ces deux captages, mais ils n'apparaissent pas sur les graphes (cf. fiche captage pour Delle au mont F1 et F2).
Il s'agit de pesticides ayant eu une apparition ponctuelle au cours d'une année et qui n'ont pas été détectés depuis.
Dans l'ensemble, la teneur en pesticides semble diminuer sauf pour le Metazachlore et l'Oxadixyl.

Marais F2 avait moins de pesticides contrairement à Chemin aux ânes F1 qui se situe juste à côté.
La teneur en pesticides à tendance à diminuer pour les deux captages. En effet, en 2010 il n'y a eu aucun pesticides de détecté sur le captage Marais F2.
D'autres pesticides ont été détectés au niveau de Chemin aux ânes F1 et qui n'apparaissent pas sur ce graphe. Il s'agit de pesticides ayant eu une apparition ponctuelle au cours d'une année et qui n'ont pas été détectés depuis. (cf. fiche captage pour Chemin aux ânes F1).
Cependant, même s'ils n'ont été détectés qu'une seule fois, certains d'entres eux ont connus une valeur assez élevée comme l'Isoproturon avec une concentration de 10,22µg/L en 2006.

- Approche hydrogéologique

Les forages Delle au Mont F1 et F2 sont situés sur le territoire de la commune de Langrune-sur-mer et sont distant de 200 m.
Ils sont à proximité de l'axe du Vallon sec de la Delle au Mont.
Le secteur appartient à la bordure maritime de la campagne de Caen dont le sol est constitué par la série de formations sédimentaires du bathonien.
La partie supérieure présente des faciès de calcaires bioclastiques alternant avec des caillasses marno-calcaires (épaisseur 70 m environ) mais la partie inférieure est représentée par les marnes de Port-en-Bessin, compactes, qui recouvrent les calcaires bajociens (épaisseur 18 m environ).
Les calcaires présentent un débit en plaquettes à proximité de la surface et il existe une couverture superficielle de limons lœssiques, épaisse de quelques mètres mais localement très réduite ou absente comme à Tailleville.
Les forages exploitent le principal aquifère du secteur constitué par les calcaires bathoniens. L'alternance des faciès peut déterminer un comportement multicouche avec horizons semi-captifs. Les Marnes de Port-en-Bessin forment le mur de cet aquifère.
La lame d'eau infiltrée est estimée à 215 mm/an. L'alimentation s'effectue principalement au travers de la couverture limoneuse semi-perméable. L'aquifère ne dispose pas de couverture de protection efficace. Les variations piézométriques annuelles sont de plusieurs mètres.
Quelques débordements de nappe en période pluvieuse ont été observés sur le parallèle du château d'eau de Saint Aubin.

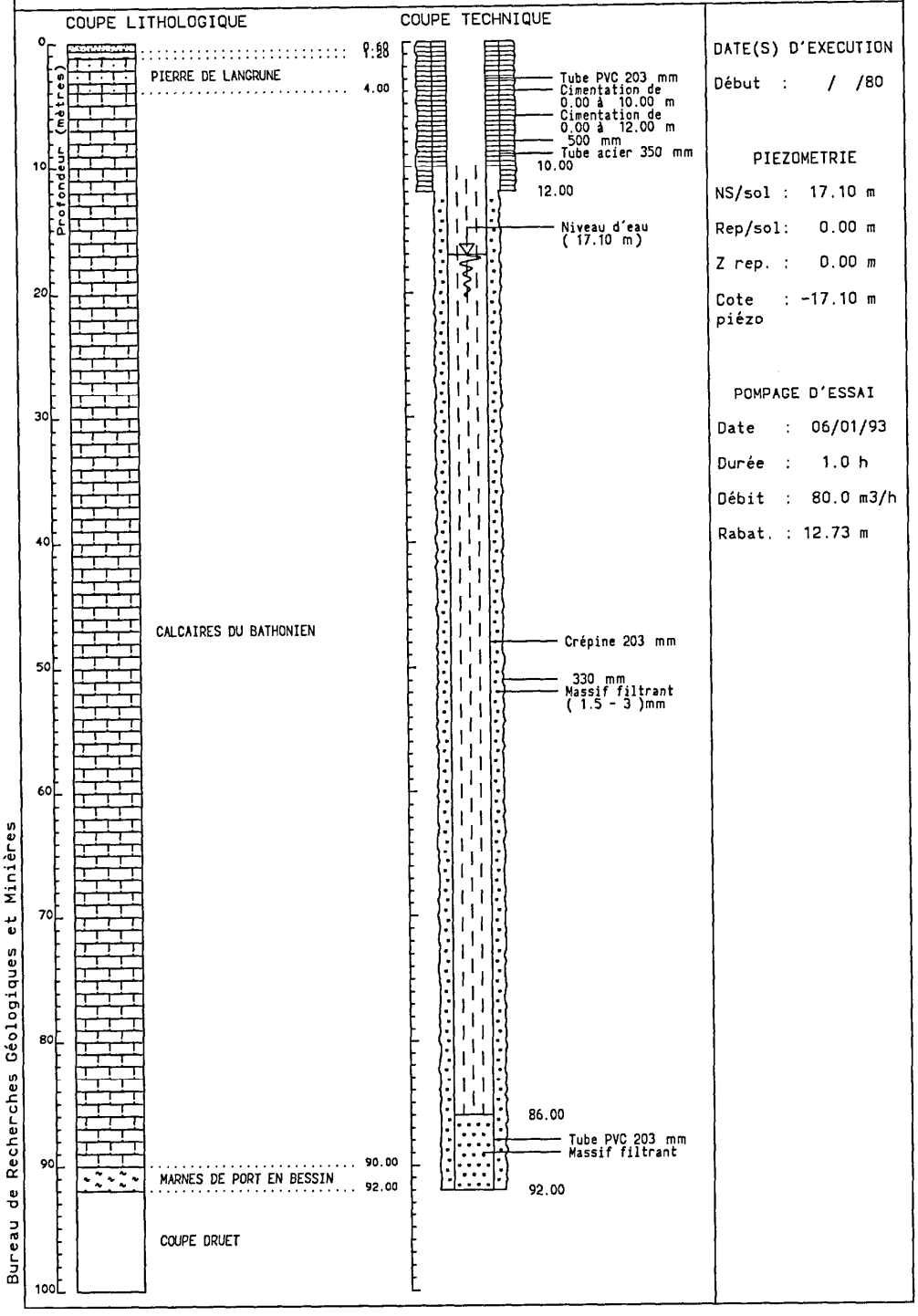
FORAGE DELLE AU MONT F1



Département : CALVADOS
Commune : LANGRUNE SUR MER

KC

N° classement : 0119-4X-155@
Désignation : F1



DATE(S) D'EXECUTION

Début : / /80

PIEZOMETRIE

NS/sol : 17.10 m

Rep/sol: 0.00 m

Z rep. : 0.00 m

Cote piézo : -17.10 m

POMPAGE D'ESSAI

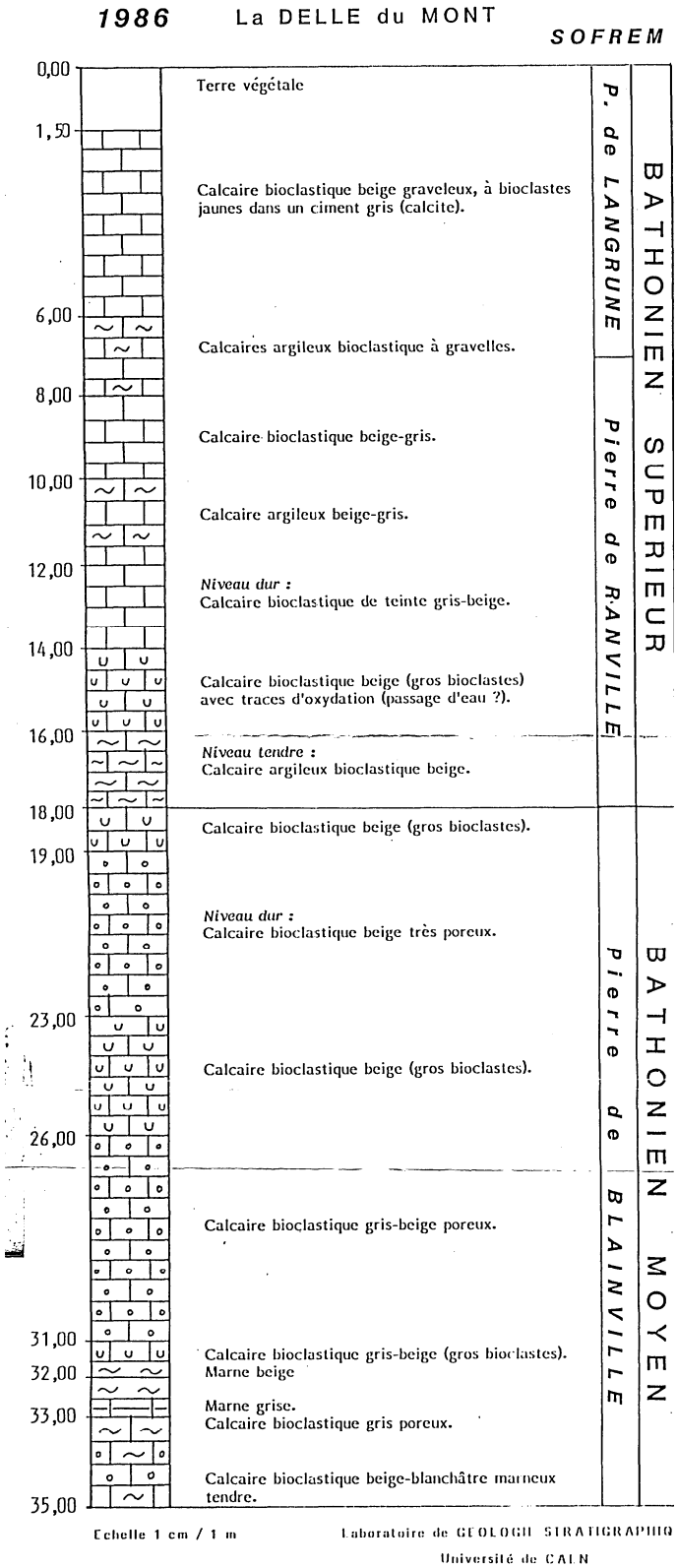
Date : 06/01/93

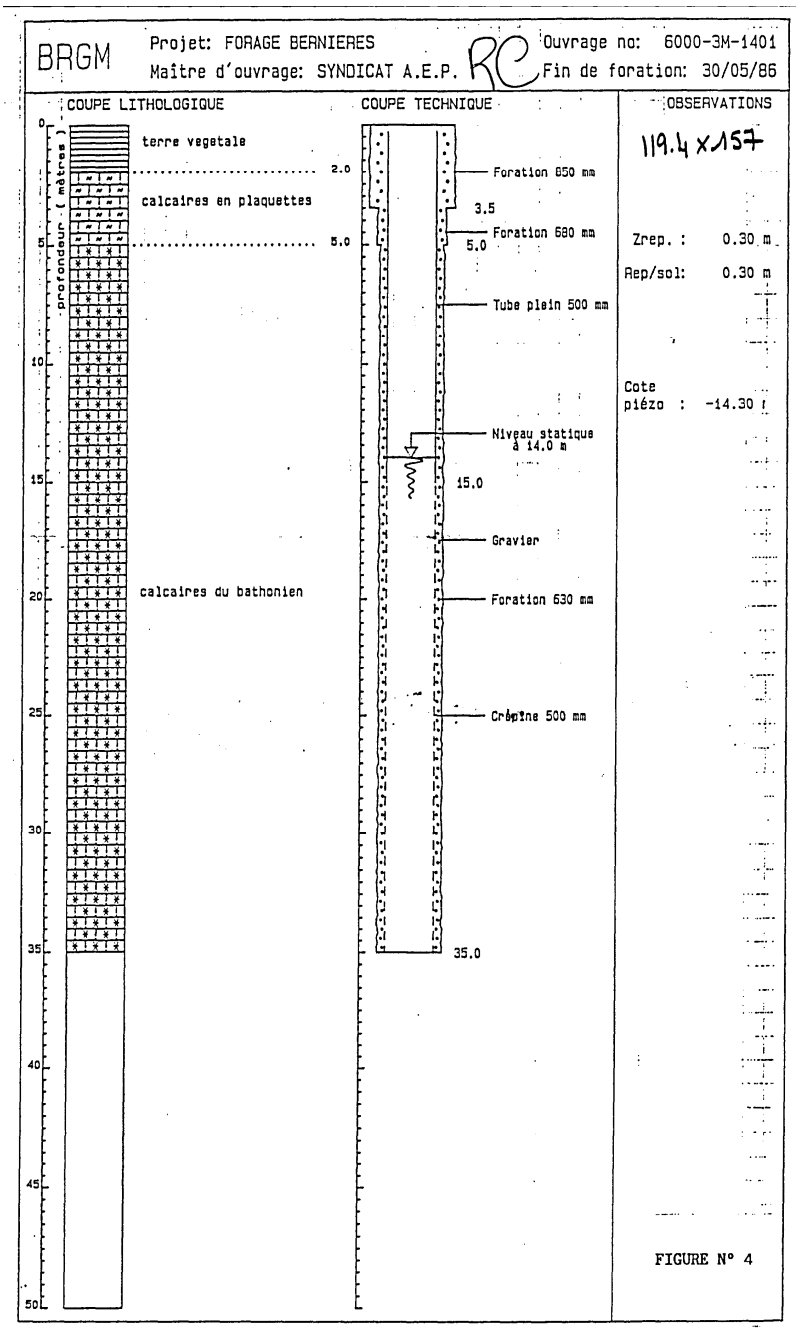
Durée : 1.0 h

Débit : 80.0 m3/h

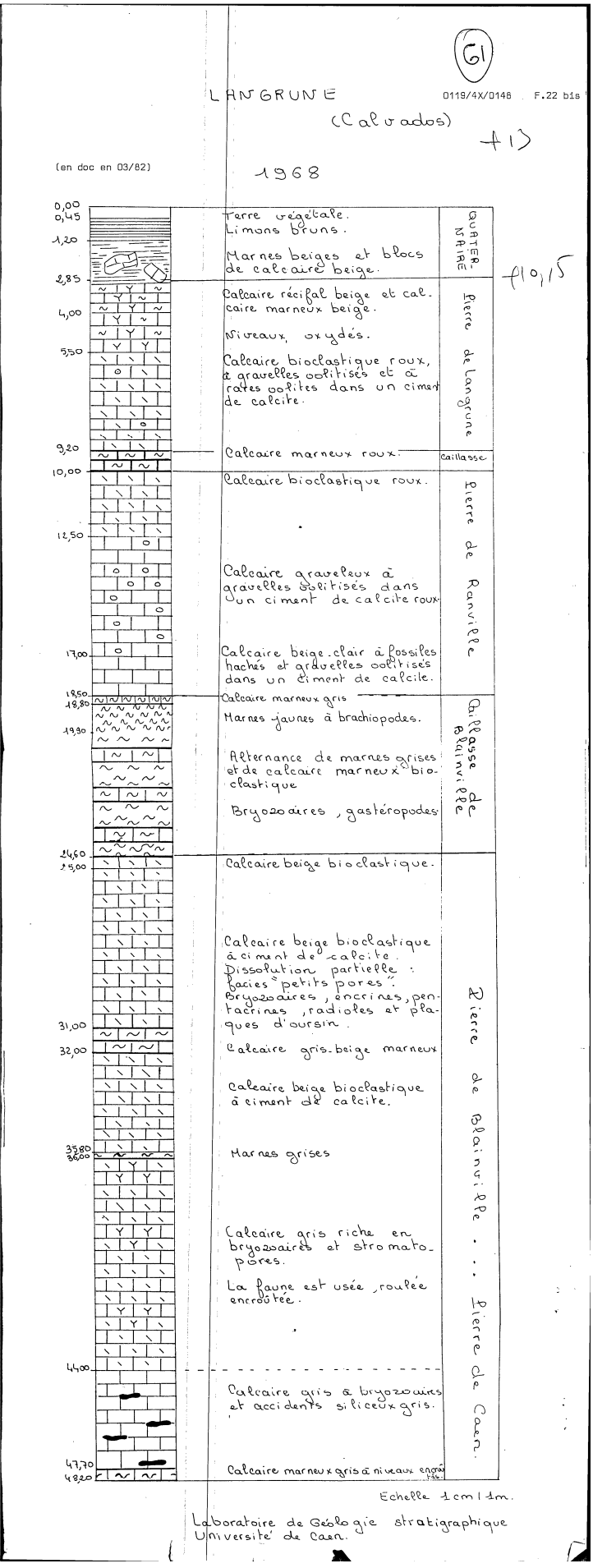
Rabat. : 12.73 m

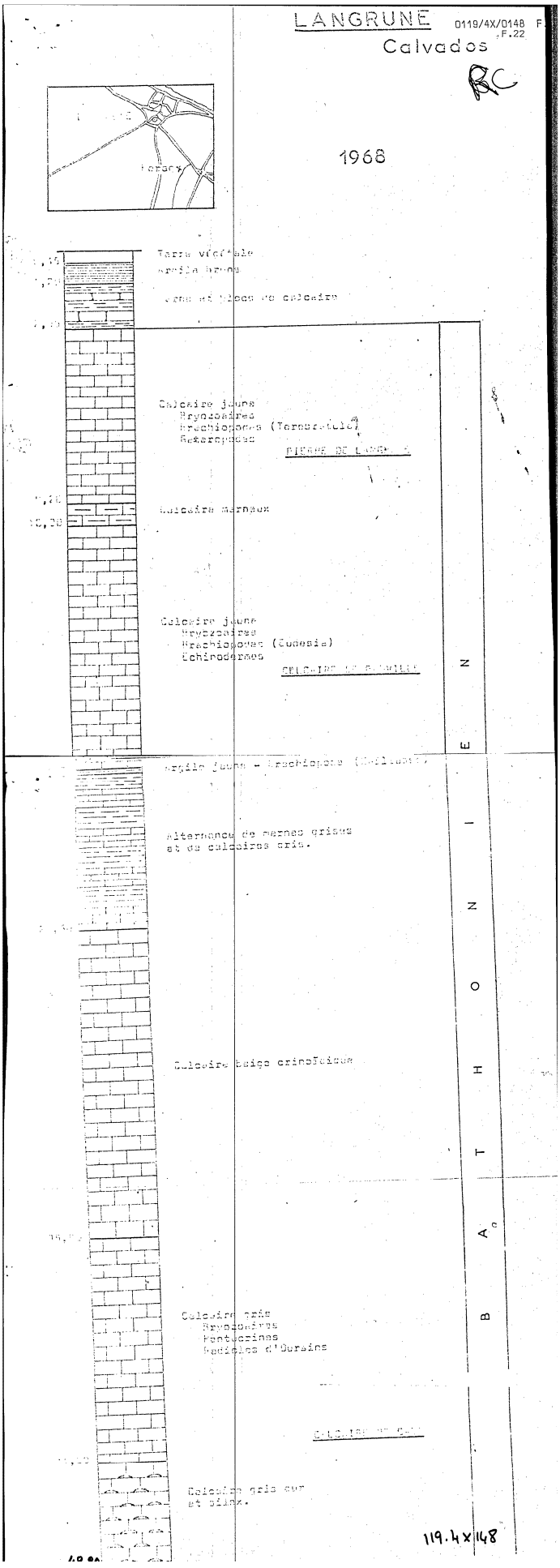
FORAGE DELLE AU MONT F2





Marais F2


LANGRUNE
0119/4X/0148 F.22 bis
(Calvados)
(en doc en 03/82)
1968
0,00
0,45
1,20
2,85
4,00
5,50
9,20
10,00
12,50
17,00
18,50
18,80
19,30
24,60
29,00
31,00
32,00
35,80
36,00
44,00
47,70
48,20
Terre végétale. Limons bruns.
Marnes beiges et blocs de calcaire beige.
QUATERNAIRE
Calcaire récifal beige et calcaire marneux beige.
Niveaux oxydés.
Calcaire bioclastique roux, à gravelles oolitisés et à rares oolites dans un ciment de calcite.
Pierre de Langrune
Calcaire marneux roux.
Caillasse
Calcaire bioclastique roux.
Calcaire graveleux à gravelles oolitisés dans un ciment de calcite roux.
Calcaire beige clair à fossiles hachés et gravelles oolitisés dans un ciment de calcite.
Pierre de Ranville
Calcaire marneux gris
Marnes jaunes à brachiopodes.
Alternance de marnes grises et de calcaire marneux bioclastique
Bryozoaires, gastéropodes
Caillasse de Blainville
Calcaire beige bioclastique.
Calcaire beige bioclastique à ciment de calcite. Dissolution partielle : faciès "petits pores". Bryozoaires, échines, pentacrines, radioles et plaques d'oursin.
Calcaire gris-beige marneux
Calcaire beige bioclastique à ciment de calcite.
Marnes grises
Calcaire gris riche en bryozoaires et stromatopores.
La faune est usée, roulée encroûtée.
Calcaire gris à bryozoaires et accidents siliceux gris.
Calcaire marneux gris à niveaux
Pierre de Blainville ... Pierre de Caen.
Echelle 1cm/1m.
Laboratoire de Géologie stratigraphique
Université de Caen.


LANGRUNE
0119/4X/0148 F.22
Calvados
1968
Terre végétale
Argile brune
Marnes et blocs de calcaire
Calcaire jaune
Bryozoaires
Brachiopodes (Terebratella)
Echinodermes
PIERRE DE LANGRUNE
Calcaire marneux
Calcaire jaune
Bryozoaires
Brachiopodes (Cumesia)
Echinodermes
CALCAIRE DE RANVILLE
Argile jaune à brachiopode (Caillasse)
Alternance de marnes grises et de calcaires gris.
Calcaire beige crinoïdique
Calcaire gris
Bryozoaires
Pentacrines
Radioles d'Oursins
Calcaire gris sur et blanc.
BATHONIEN
119.4x148

014
LANGRUNE SUR MER

FORAGE

MARAIS F2

Usage: AEP Nature : EAU SOUTERRAINE

UGE: LANGRUNE SUR MER
0036

Code BSS BRGM	Code SISE EAUX
01194X0148	014000075

Maître d'ouvrage: COMMUNE DE LANGRUNE SUR MER

Exploitant: LYONNAISE DES EAUX SUEZ

Masse d'eau: Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin

Etat de l'installation :	Débit moyen Journalier (m3/J) :	Profondeur (m) :
ACT	195,00	48,00

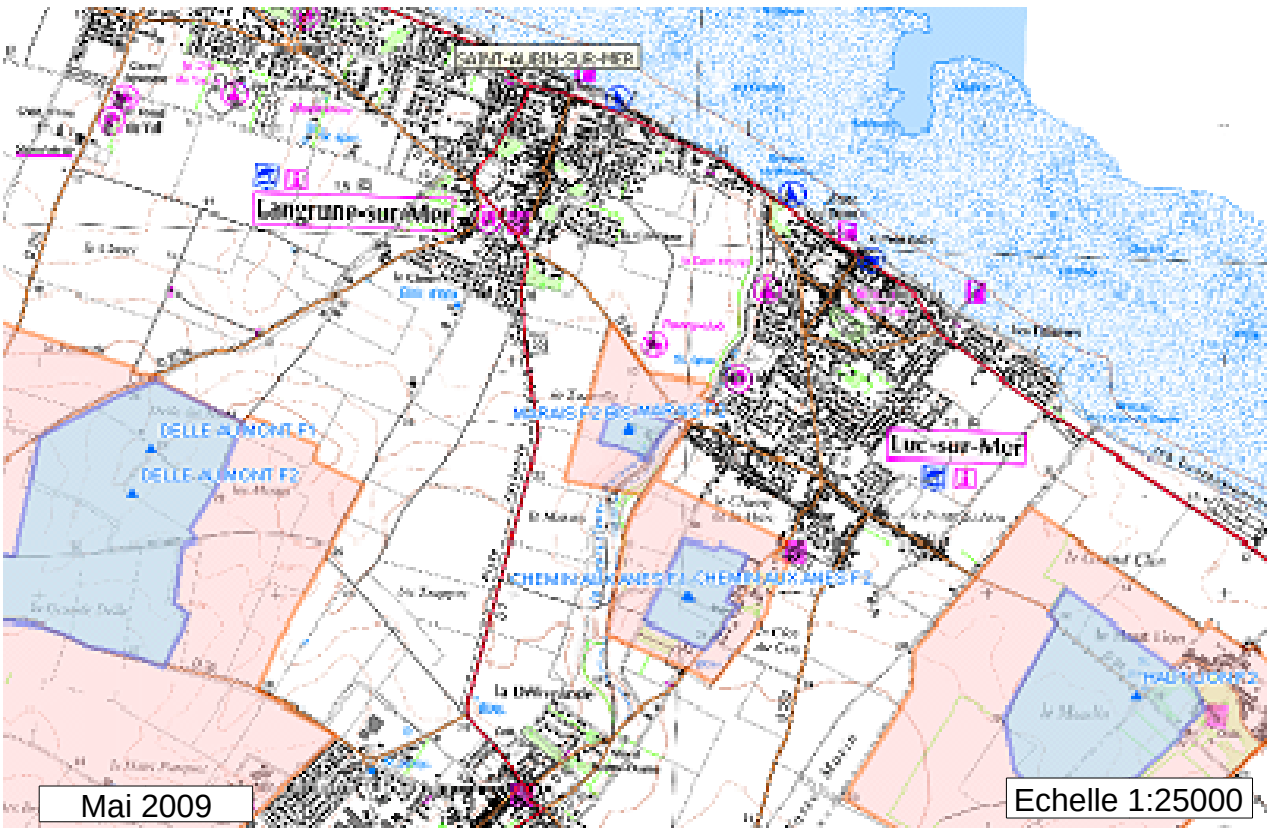
Coordonnées 403 301,00 2 482 849,00

Procédure Grenelle:

Inscrit au SDAGE (O/N):	Date arrêt zonage	Date programme d'action obligatoire	Date programme d'action volontaire	Procédure AAC

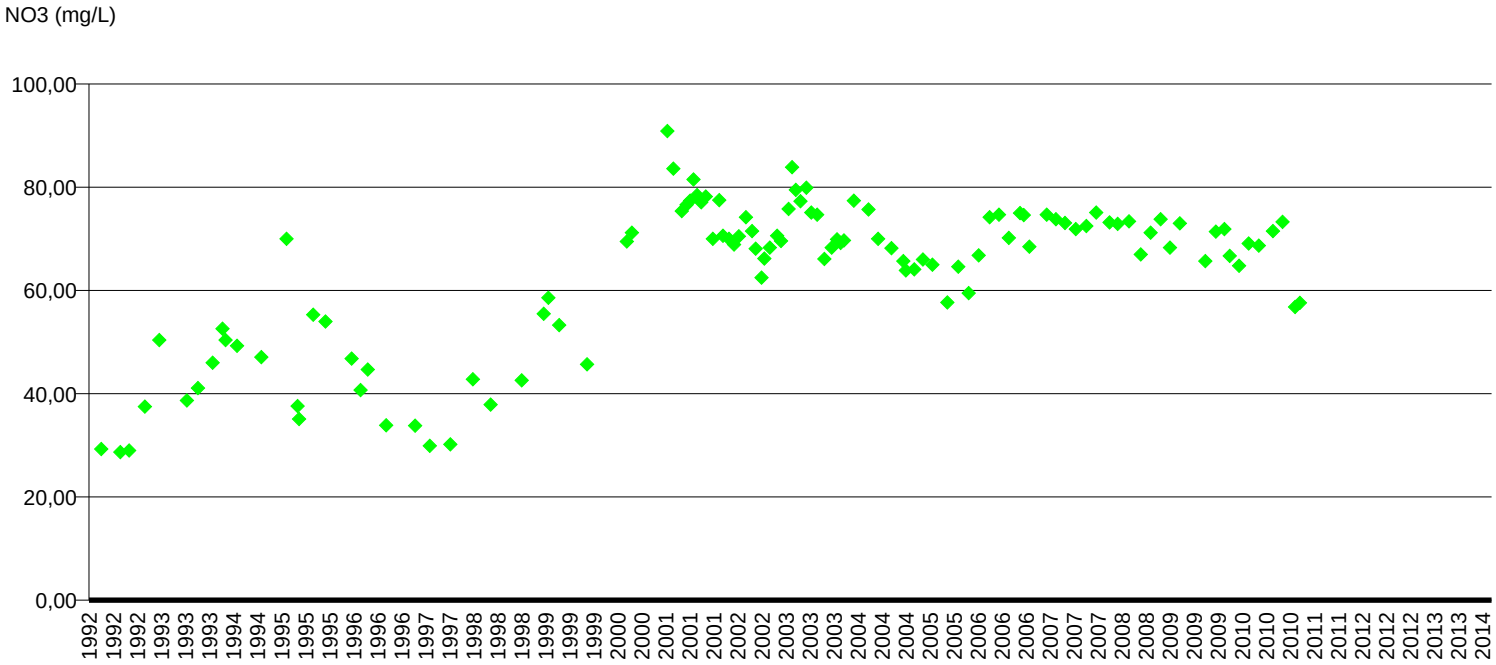
Périmètre de Protection:

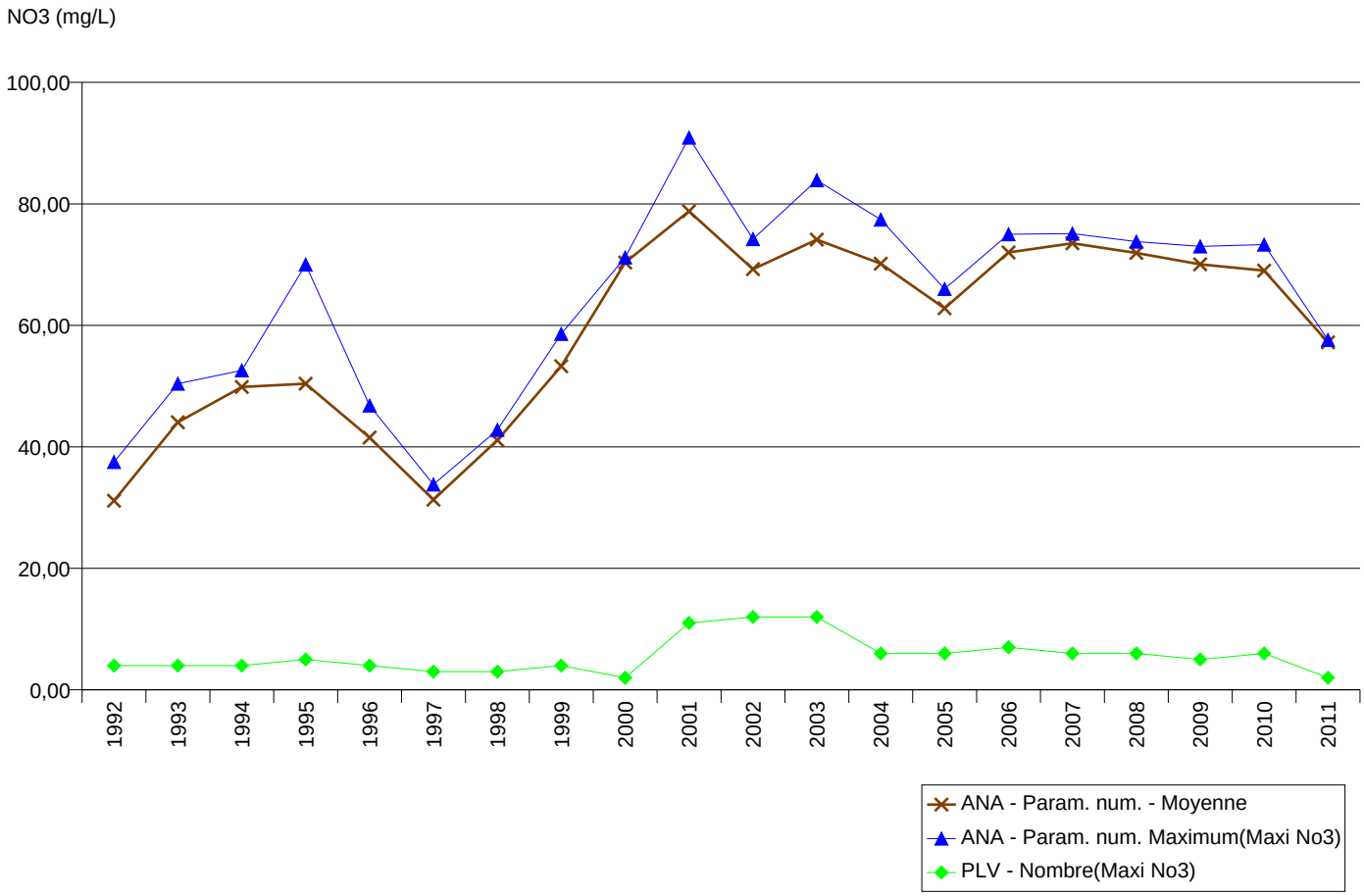
Rapport géologique :	Géologue :	Date arrêté DUP :
01/07/1978	DASSIBAT C.	21/11/1979



MAJ : **23/05/2011**

Evolution de la teneur en nitrates





MAJ : **23/05/2011**

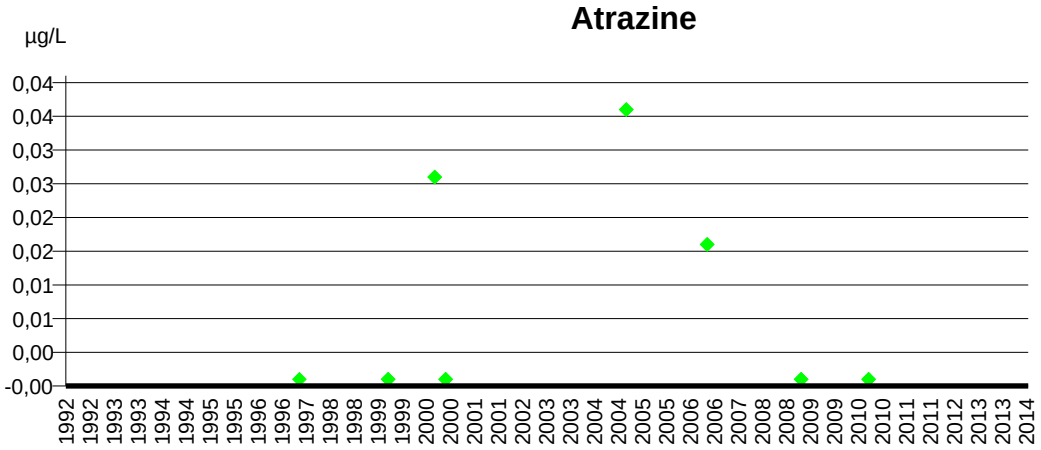
Pesticides quantifiés

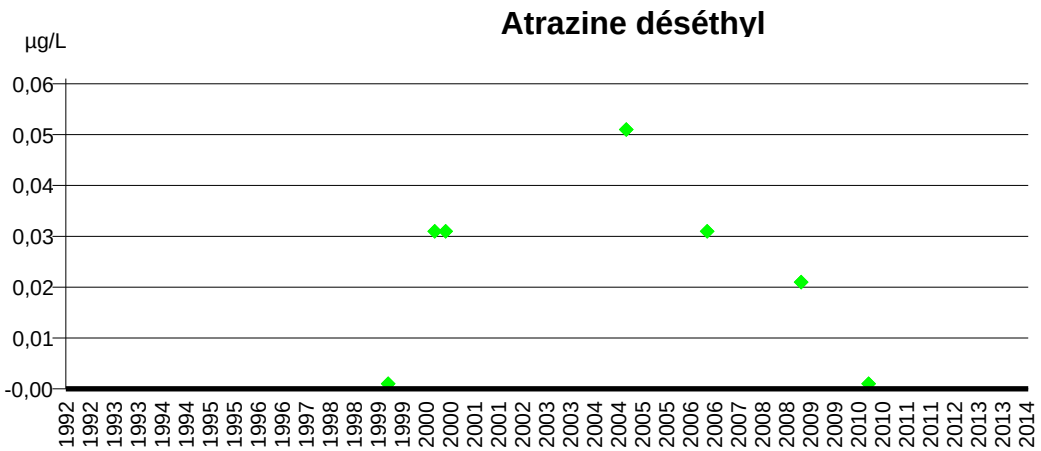
		Nombre de mesures	Nombre de valeurs < à la limite de détection	Limite de détection < Nombre de valeurs < 0,1µg/L
ATRZ	Atrazine	8	5	3
ADET	Atrazine déséthyl	7	2	5

Valeurs maximales relevées

			Valeurs (µg/L)	Année
ATRZ	Atrazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,04	2004
ADET	Atrazine déséthyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,05	2004

MAJ : **23/05/2011**





MAJ : **23/05/2011**

014
LANGRUNE SUR MER

FORAGE

DELLE AU MONT F1

Usage: AEP Nature : EAU SOUTERRAINE

UGE: BERNIERES-ST AUBIN
0202

Code BSS BRGM	Code SISE EAUX
01194X0168	014000077

Maître d'ouvrage: SAEP DE BERNIERES SAINT AUBIN

Exploitant: LYONNAISE DES EAUX SUEZ

Masse d'eau: Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin

Etat de l'installation :	Débit moyen Journalier (m3/J) :	Profondeur (m) :
ACT	1 260,00	92,00

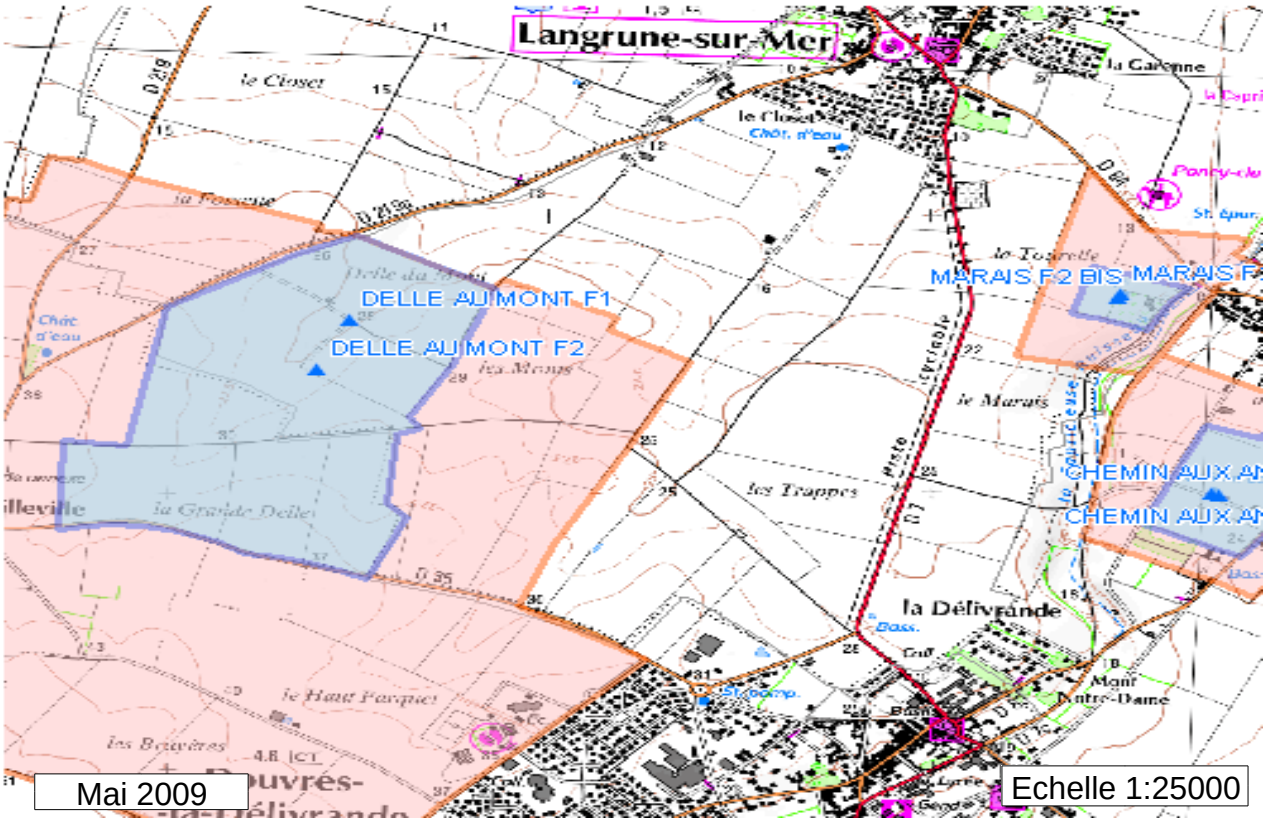
Coordonnées 401 282,00 2 482 757,00

Procédure Grenelle:

Inscrit au SDAGE (O/N):	Date arrêt zonage	Date programme d'action obligatoire	Date programme d'action volontaire	Procédure AAC
O				

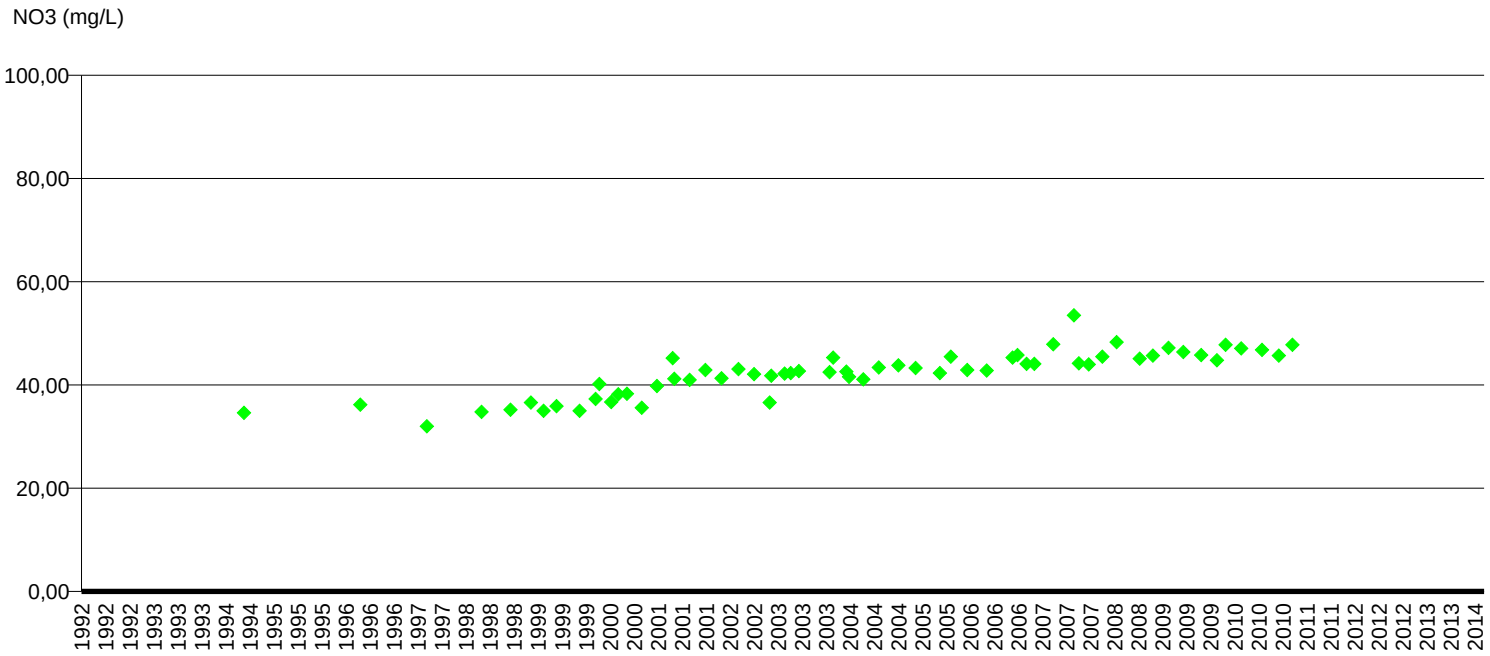
Périmètre de Protection:

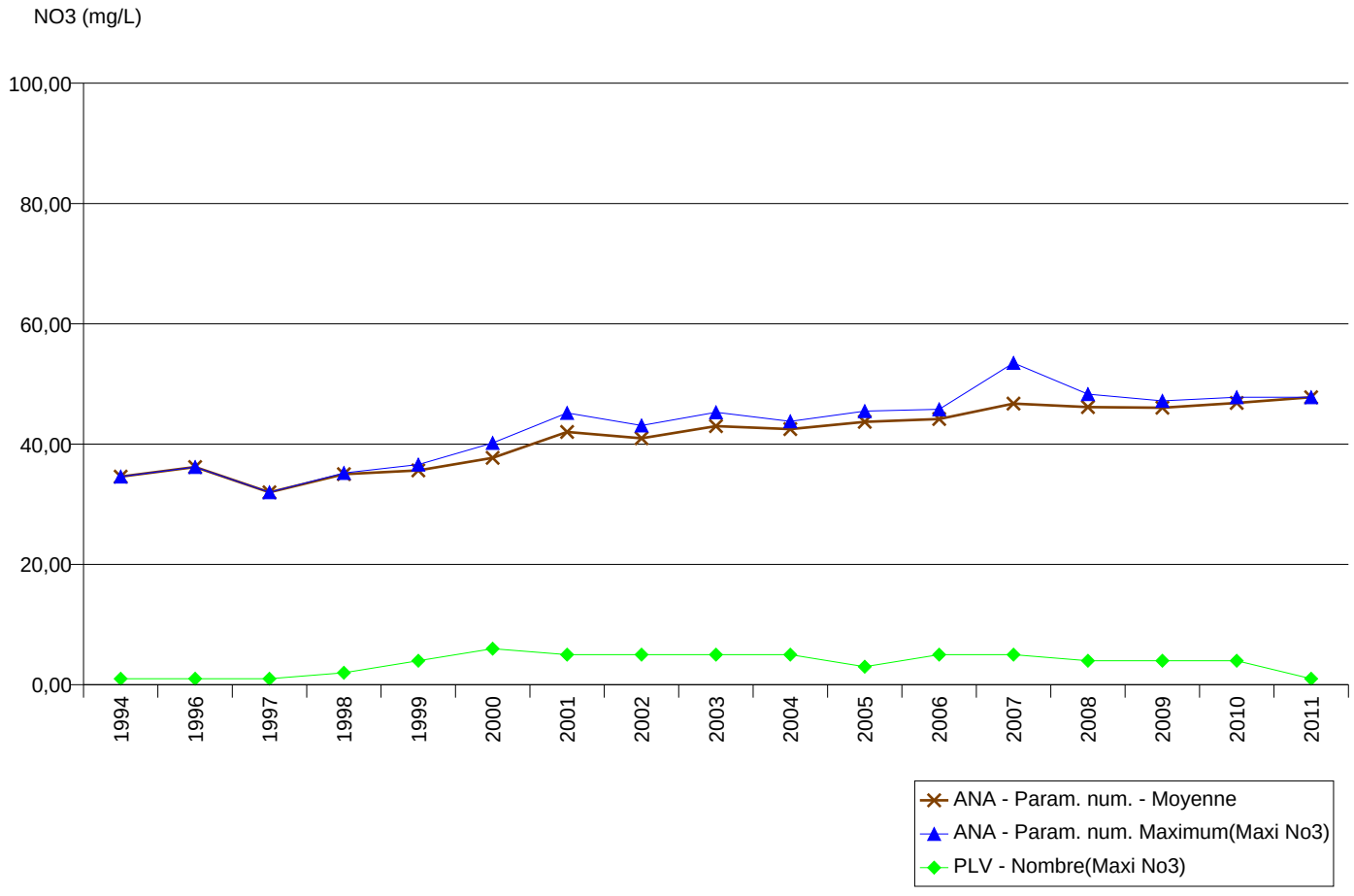
Rapport géologique :	Géologue :	Date arrêté DUP :
12/09/2005	JUIGNET P.	



MAJ : **23/05/2011**

Evolution de la teneur en nitrates





MAJ : **23/05/2011**

Pesticides quantifiés

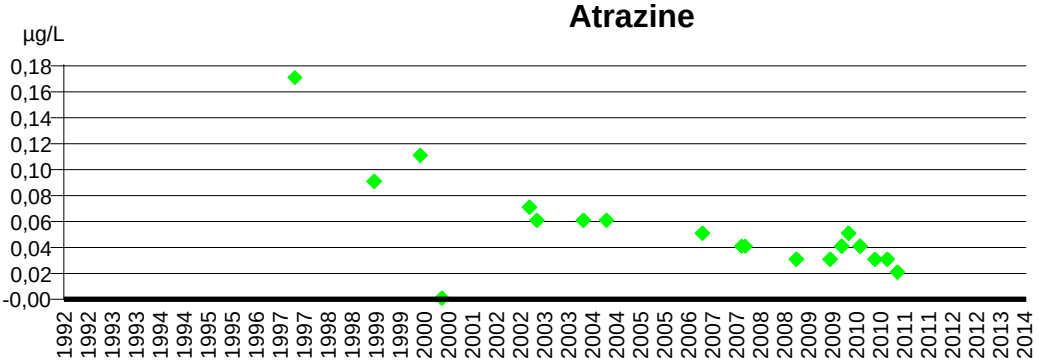
		Nombre de mesures	Nombre de valeurs < à la limite de détection	Limite de détection < Nombre de valeurs < 0,1µg/L	Nombre de valeurs > 0,1µg/L
ATRZ	Atrazine	19	1	16	2
ADET	Atrazine déséthyl	15	2	13	
BTZ	Bentazone	40	5	5	30
CTOL	Chlortoluron	25	23	2	
DIU	Diuron	25	21	4	
ETFS	Ethofumésate	40	38	1	1
ISP	Isoproturon	26	22	4	
METZCL	Métazachlore	11	4		7
ODX	Oxadixyl	35	32	2	1
SMZ	Simazine	14	13	1	

Valeurs maximales relevées

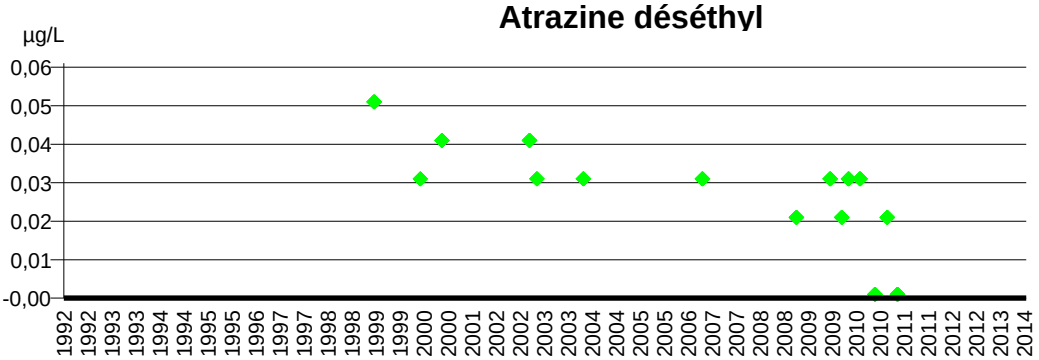
			Valeurs (µg/L)	Année
ATRZ	Atrazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,17	1997
ADET	Atrazine déséthyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,05	1999
BTZ	Bentazone	PESTICIDES DIVERS	0,73	2000
CTOL	Chlortoluron	PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	0,02	2000
CTOL		PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	0,02	2003
DIU	Diuron	PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	0,03	1999
DIU		PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	0,03	2000
ETFS	Ethofumésate	PESTICIDES DIVERS	0,13	2000
ISP	Isoproturon	PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	0,04	2000
METZCL	Métazachlore	PESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...	0,22	2010
ODX	Oxadixyl	PESTICIDES DIVERS	0,11	2007
SMZ	Simazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,09	1997

MAJ : **23/05/2011**

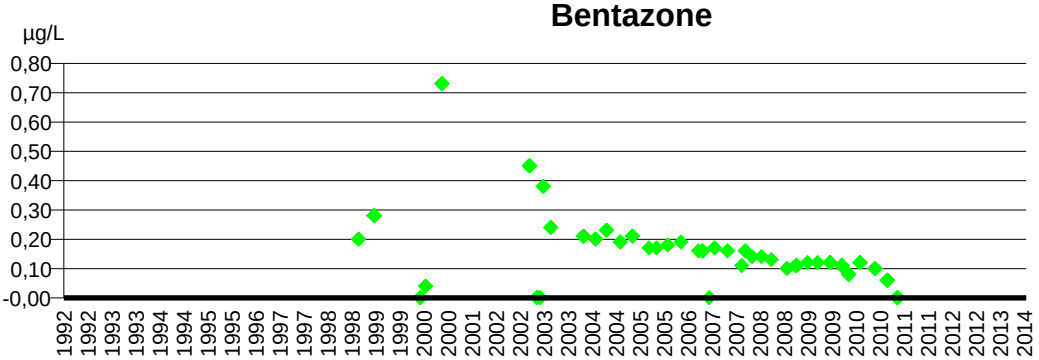
Atrazine



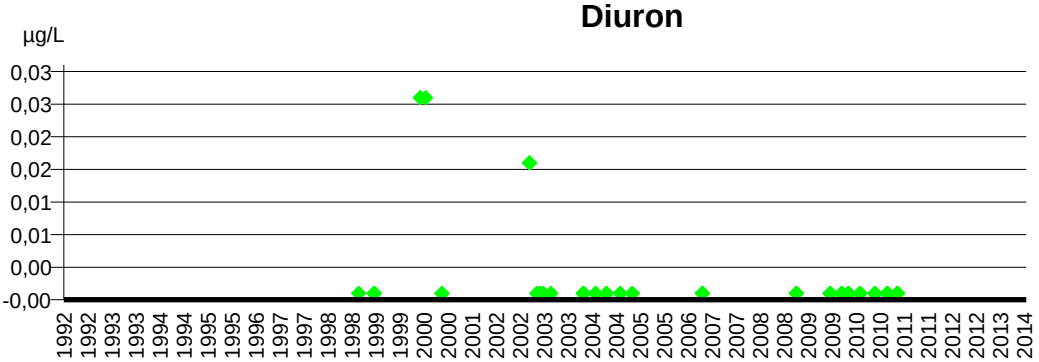
Atrazine déséthyl



Bentazone

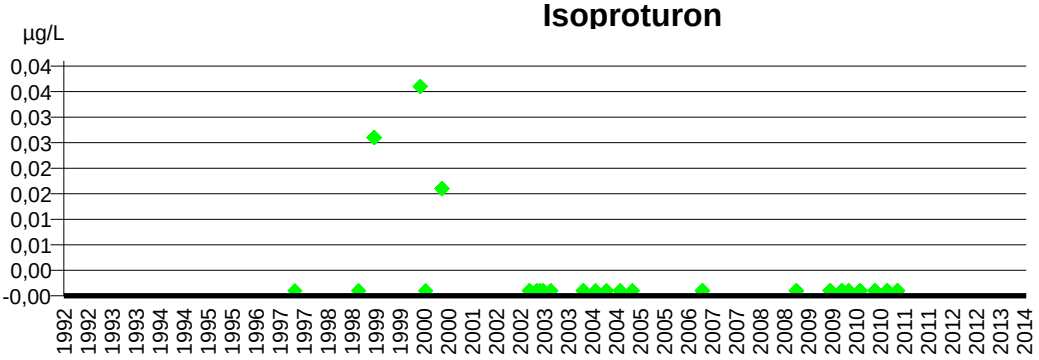


Diuron

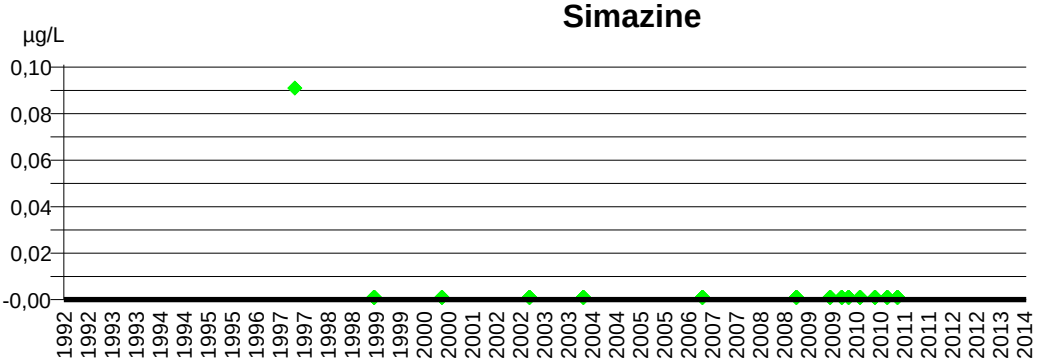


MAJ : **23/05/2011**

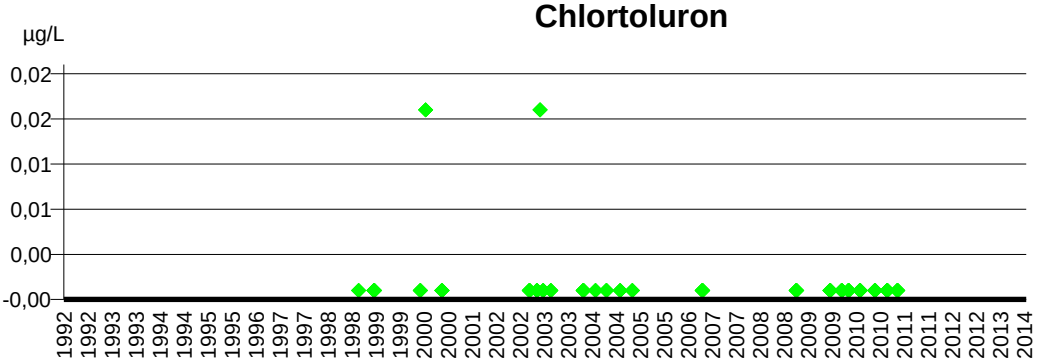
Isoproturon



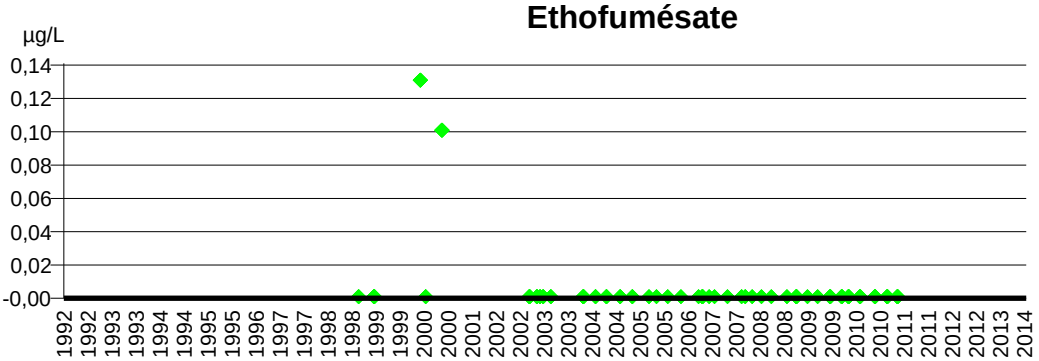
Simazine



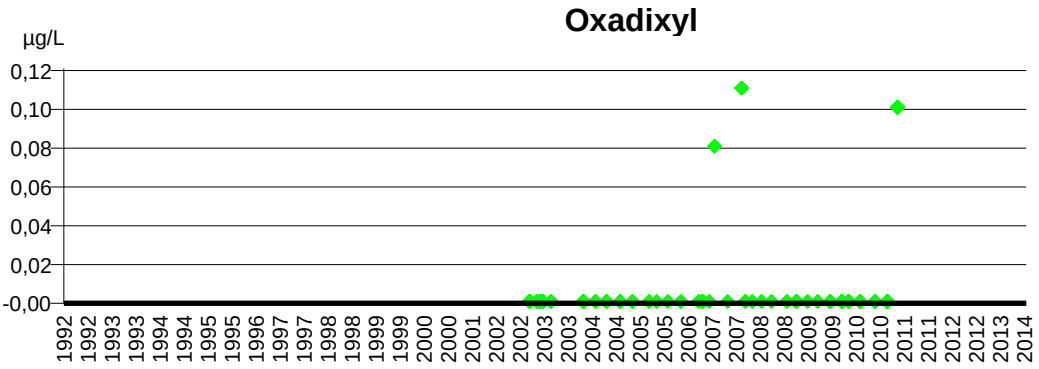
Chlortoluron

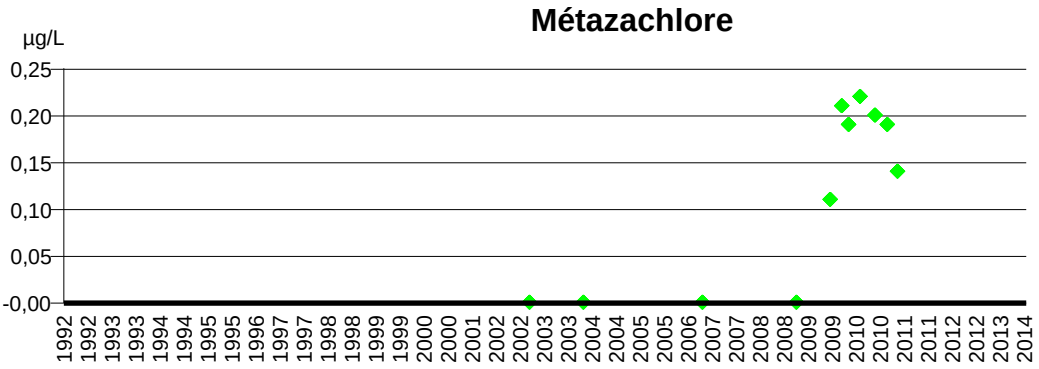


Ethofumésate



MAJ : **23/05/2011**





MAJ : **23/05/2011**

014
LANGRUNE SUR MER

FORAGE

DELLE AU MONT F2

Usage: AEP Nature : EAU SOUTERRAINE

UGE: BERNIERES-ST AUBIN
0202

Code BSS BRGM	Code SISE EAUX
01194X0157	014001361

Maître d'ouvrage: SAEP DE BERNIERES SAINT AUBIN

Exploitant: LYONNAISE DES EAUX SUEZ

Masse d'eau: Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin

Etat de l'installation :	Débit moyen Journalier (m3/J) :	Profondeur (m) :
ACT	75,00	92,00

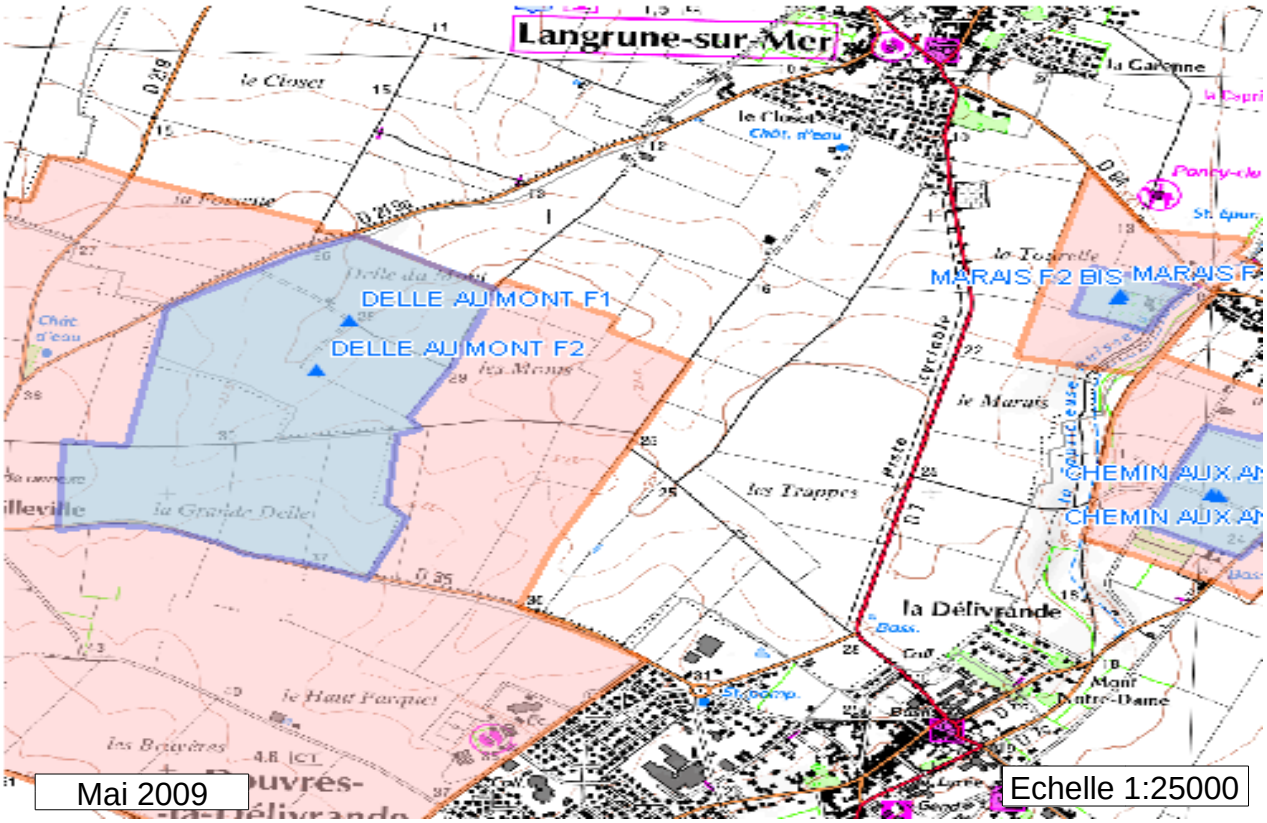
Coordonnées 401 202,00 2 482 577,00

Procédure Grenelle:

Inscrit au SDAGE (O/N):	Date arrêt zonage	Date programme d'action obligatoire	Date programme d'action volontaire	Procédure AAC
O				

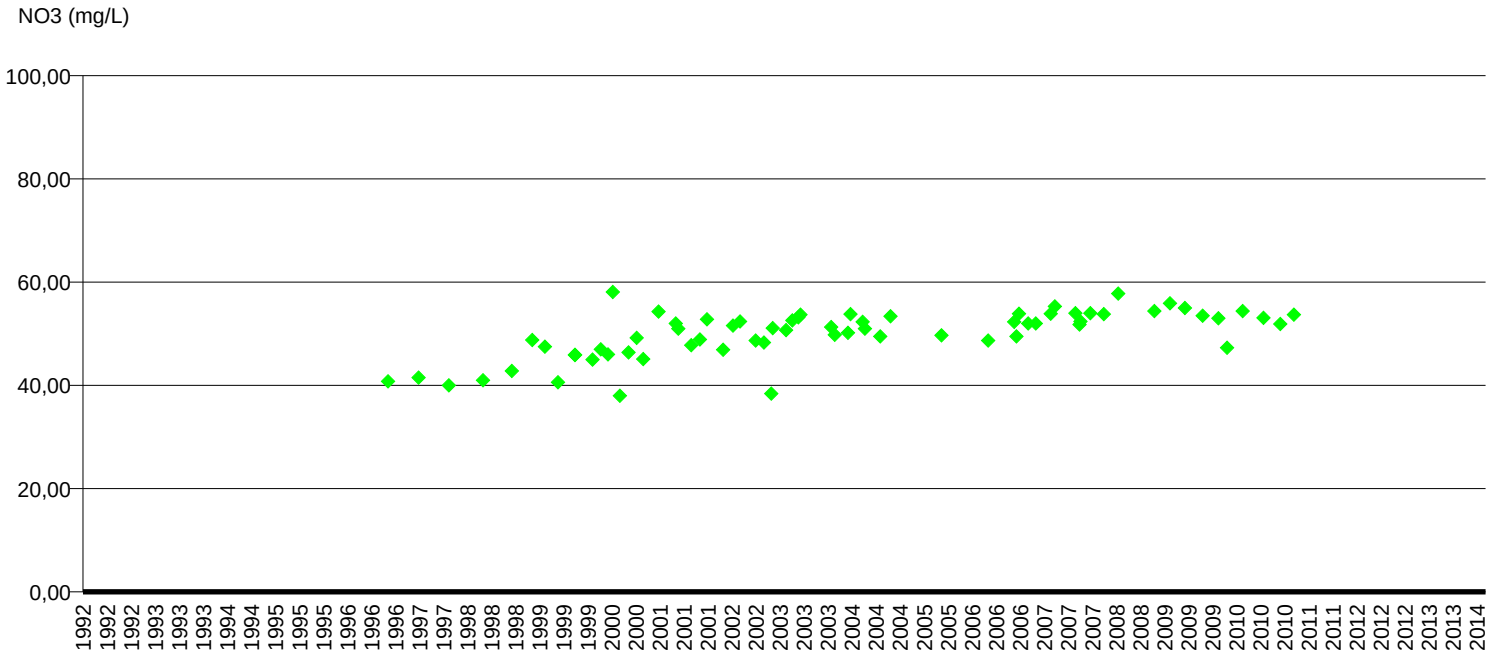
Périmètre de Protection:

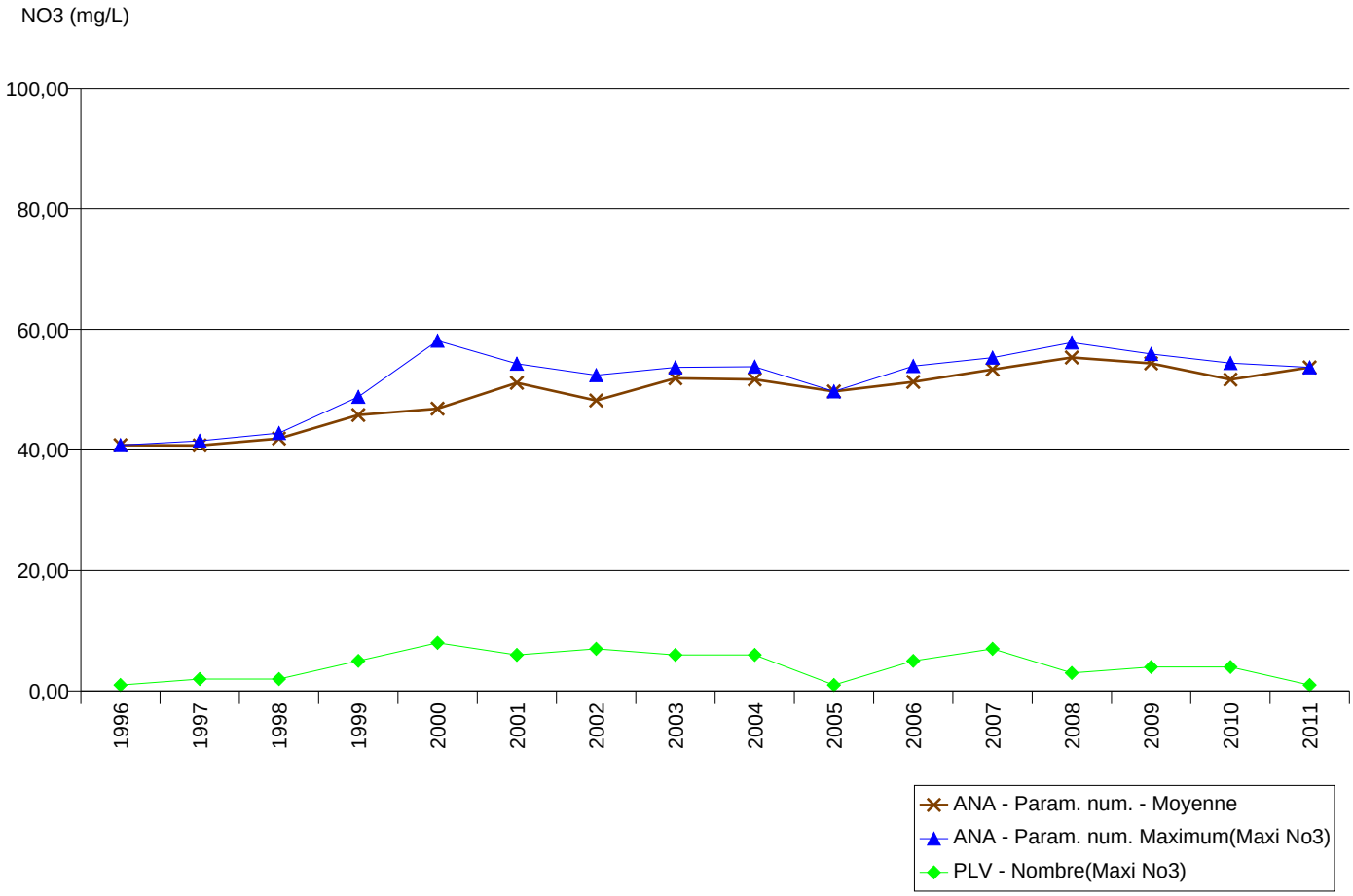
Rapport géologique :	Géologue :	Date arrêté DUP :
12/09/2005	JUIGNET P.	



MAJ : **23/05/2011**

Evolution de la teneur en nitrates





MAJ : **23/05/2011**

Pesticides qauntifiés

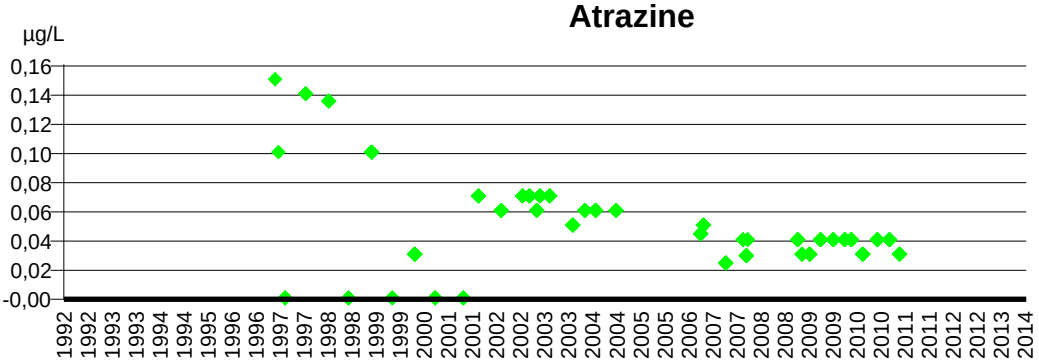
		Nombre de mesures	Nombre de valeurs < à la limite de détection	Limite de détection < Nombre de valeurs < 0,1µg/L	Nombre de valeurs > 0,1µg/L
ATRZ	Atrazine	39	5	31	3
ADSP	Atrazine-déisopropyl	33	29	4	
ADET	Atrazine déséthyl	36	5	31	
BTZ	Bentazone	48	9	15	24
CTOL	Chlortoluron	43	33	10	
DIU	Diuron	43	38	5	
ETFS	Ethofumésate	46	44	2	
ISP	Isoproturon	44	42	2	
METZCL	Métazachlore	25	13	1	11
ODX	Oxadixyl	39	35	3	1

Valeurs maximales relevées

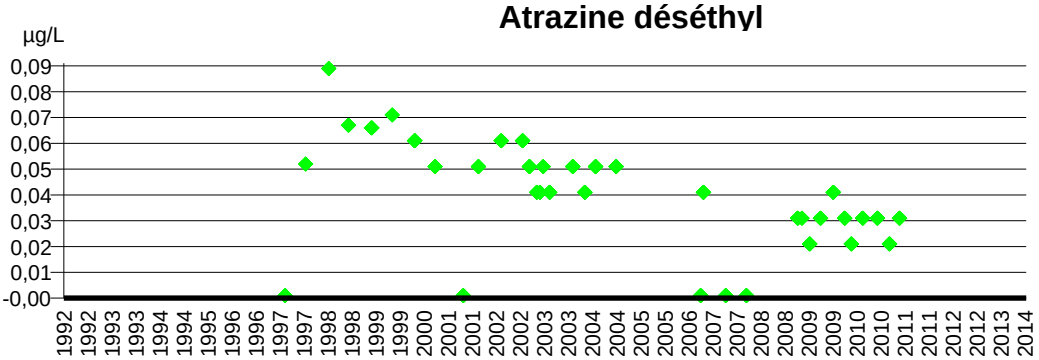
			Valeurs (µg/L)	Année
ATRZ	Atrazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,15	1997
ADSP	Atrazine-déisopropyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,04	2002
ADET	Atrazine déséthyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,09	1998
BTZ	Bentazone	PESTICIDES DIVERS	0,63	2001
CTOL	Chlortoluron	PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	0,05	1997
DIU	Diuron	PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	0,05	2001
ETFS	Ethofumésate	PESTICIDES DIVERS	0,10	2000
ISP	Isoproturon	PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	0,03	2000
METZCL	Métazachlore	PESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...	0,33	2011
ODX	Oxadixyl	PESTICIDES DIVERS	0,12	2011

MAJ : **23/05/2011**

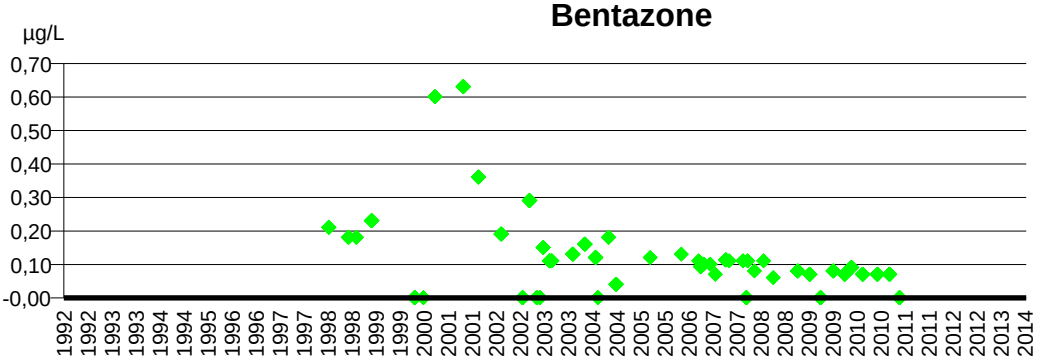
Atrazine



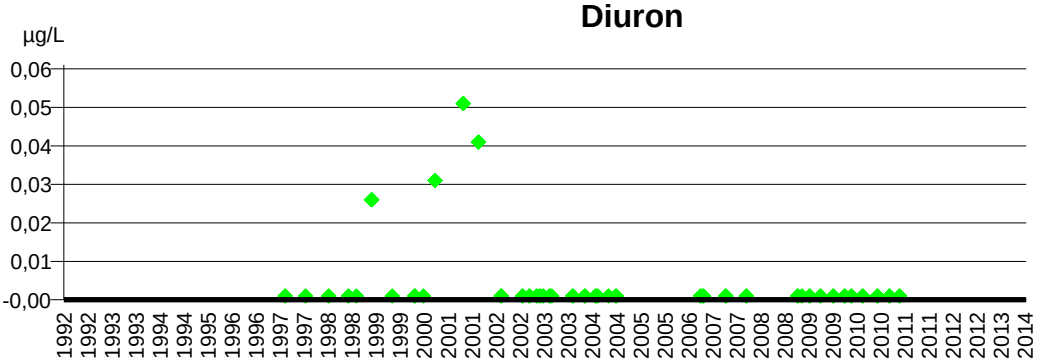
Atrazine déséthyl



Bentazone

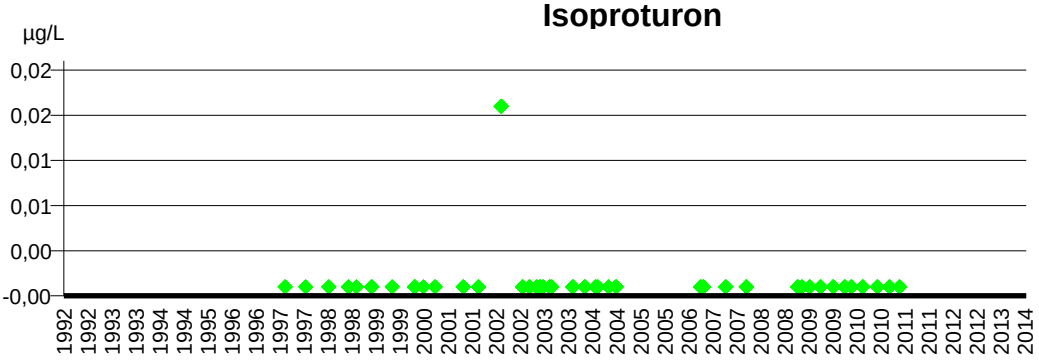


Diuron

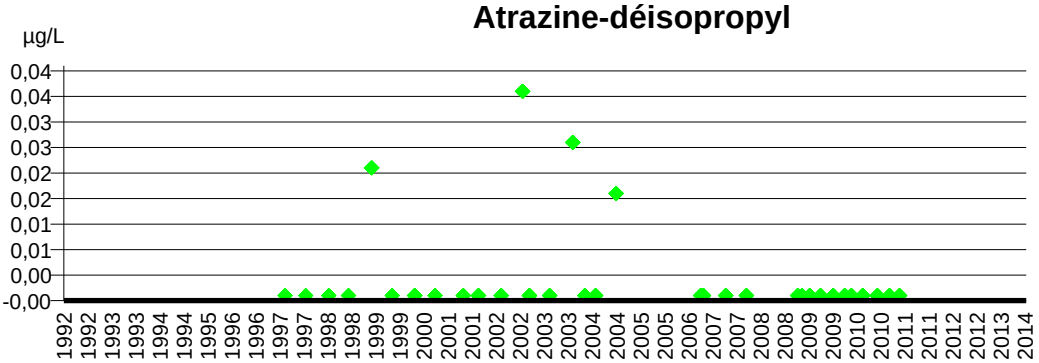


MAJ : **23/05/2011**

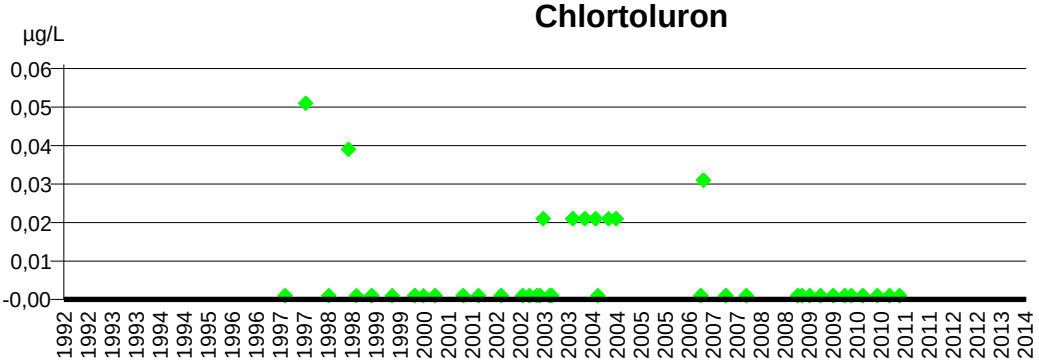
Isoproturon



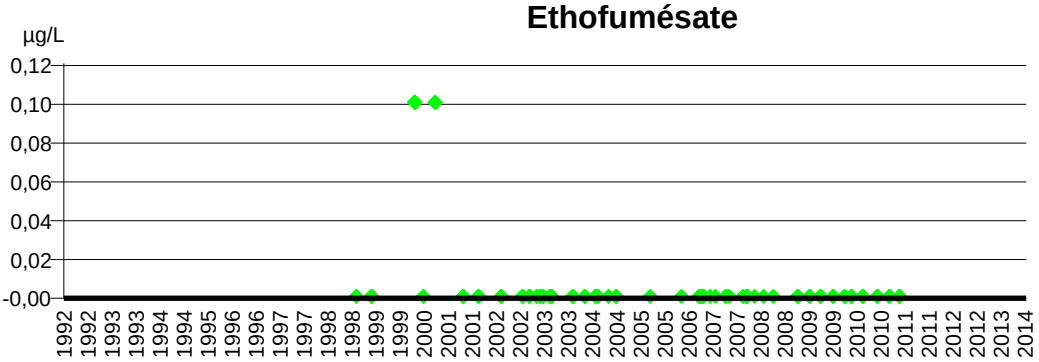
Atrazine-déisopropyl



Chlortoluron

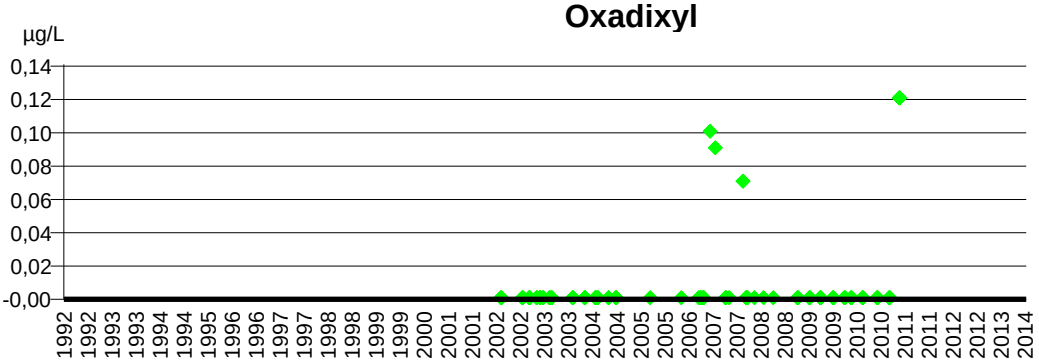


Ethofumésate

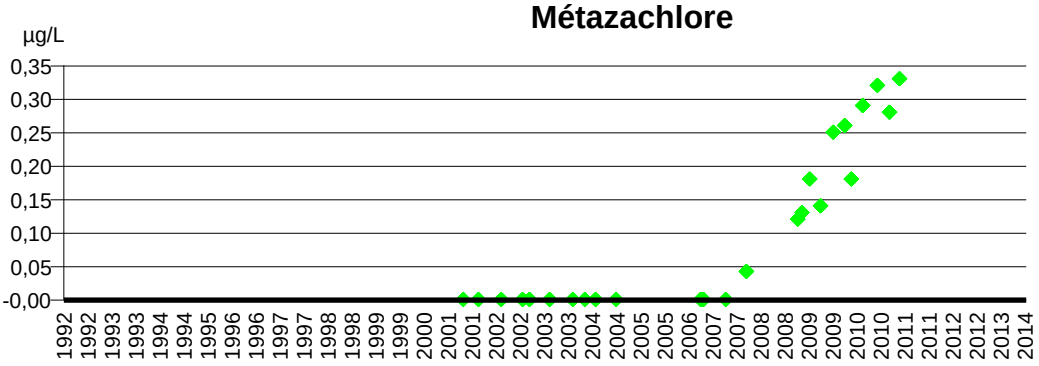


MAJ : **23/05/2011**

Oxadixyl



Métazachlore



MAJ : **23/05/2011**

014
LUC SUR MER

FORAGE

CHEMIN AUX ANES F1

Usage: AEP Nature : EAU SOUTERRAINE

UGE: LUC SUR MER
0039

Code BSS BRGM	Code SISE EAUX
01201X0115	014000119

Maître d'ouvrage: COMMUNE DE LUC SUR MER

Exploitant: NANTAISE DES EAUX SERVICES

Masse d'eau: Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin

Etat de l'installation :	Débit moyen Journalier (m3/J) :	Profondeur (m) :
ACT	234,00	41,00

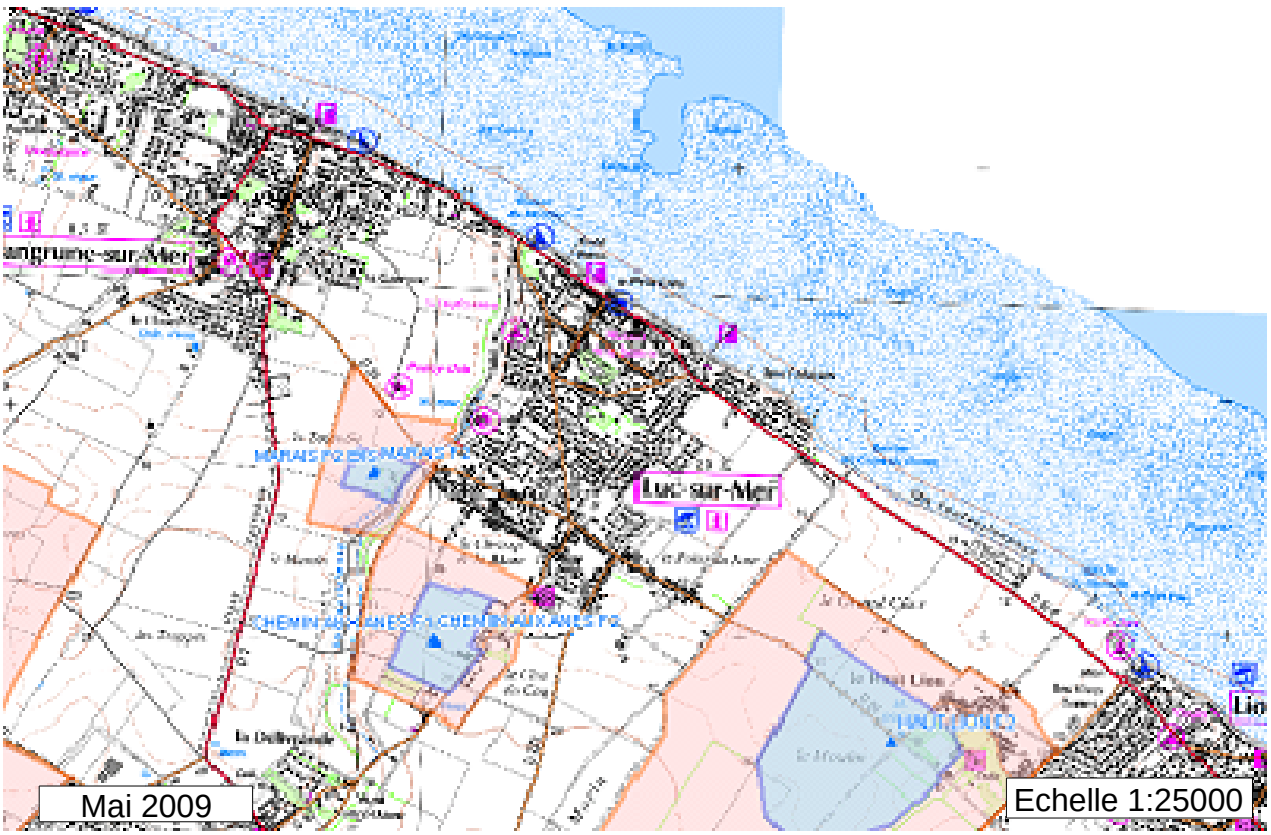
Coordonnées 403 558,00 2 482 126,00

Procédure Grenelle:

Inscrit au SDAGE (O/N):	Date arrêt zonage	Date programme d'action obligatoire	Date programme d'action volontaire	Procédure AAC
O				

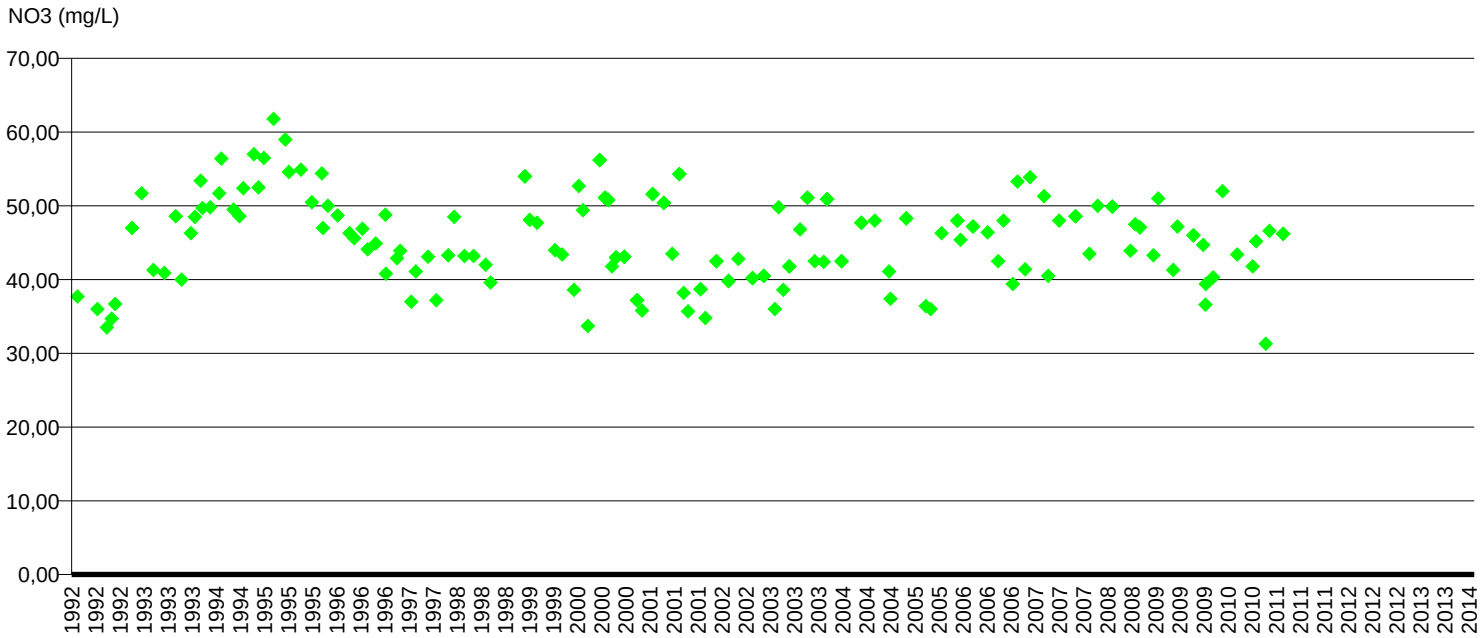
Périmètre de Protection:

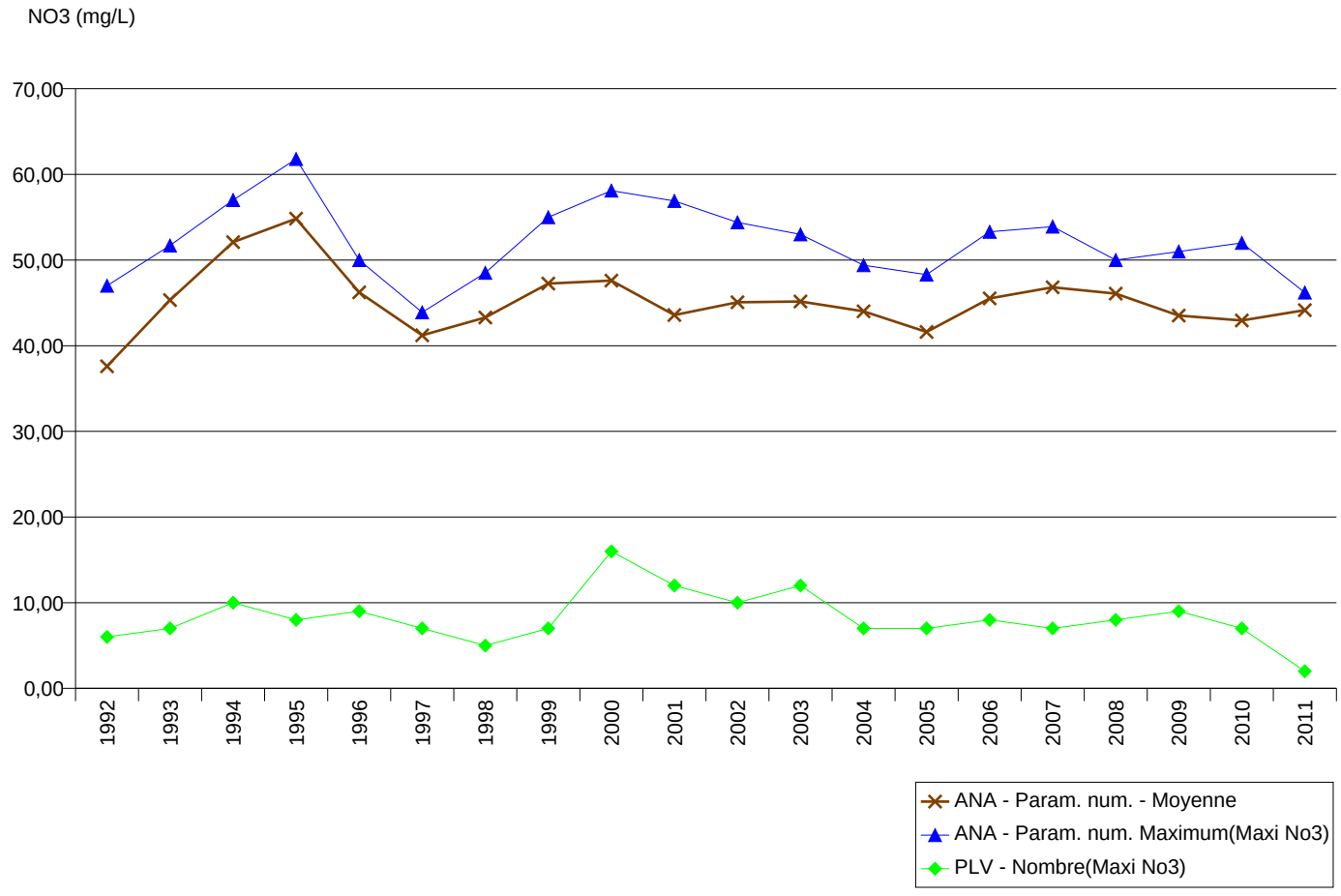
Rapport géologique :	Géologue :	Date arrêté DUP :
01/07/1978	DASSIBAT C.	27/06/1980



MAJ : **23/05/2011**

Evolution de la teneur en nitrates





MAJ : **23/05/2011**

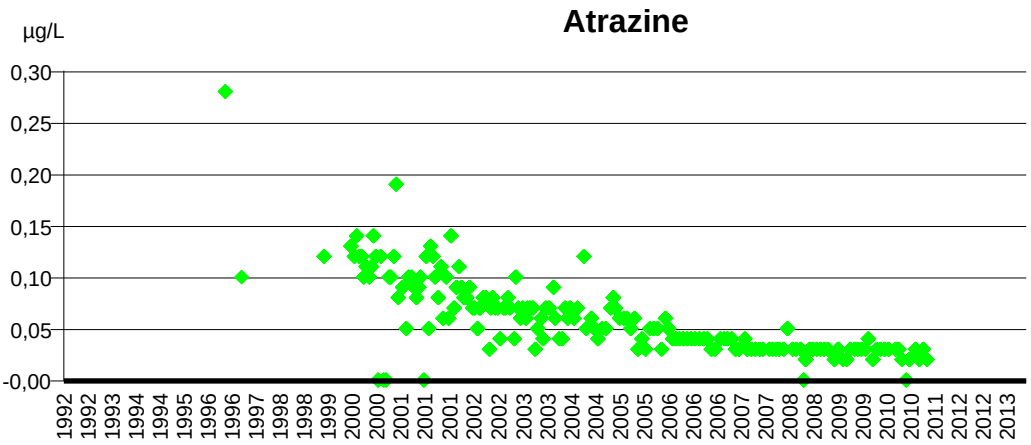
Pesticides quantifiés

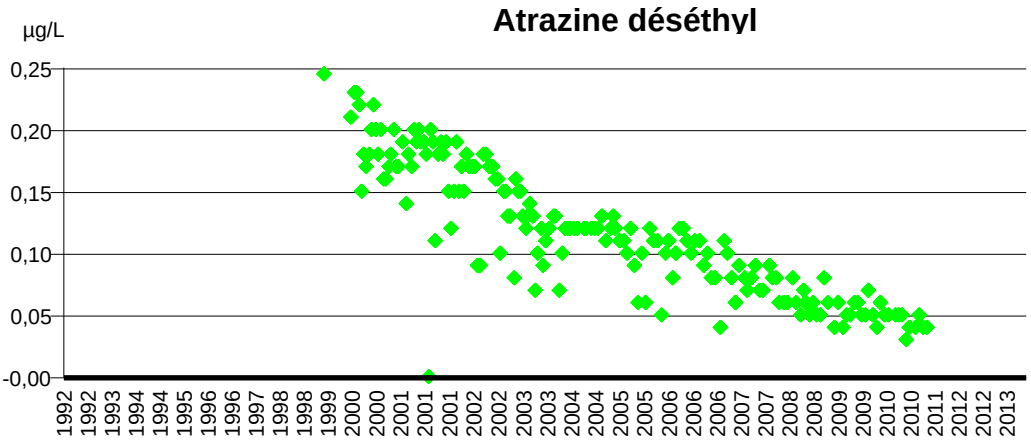
		Nombre de mesures	< inférieures à la limite de quantification	Limite de quantification <x<=0,1µg/l	>0,1 µg/l
245T	2,4,5-T	12	11	1	
24D	2,4-D	12	11		1
AMPA	AMPA	28	27	1	
ATRZ	Atrazine	180	6	153	21
A2H	Atrazine-2-hydroxy	54	52	2	
ADSP	Atrazine-déisopropyl	177	118	59	
ADET	Atrazine déséthyl	177	1	75	101
BTZ	Bentazone	57	6	50	1
CBDZ	Carbendazime	177	175	2	
DIU	Diuron	178	54	89	35
GPST	Glyphosate	28	26		2
IOXY	Ioxynil	179	178		1
ISP	Isoproturon	179	174	4	1
LNR	Linuron	179	178		1
FNP	Mécoprop	178	177		1
MTZ	Métoxuron	179	178	1	
MLNR	Monolinuron	178	177		1
SMZ	Simazine	179	164	15	

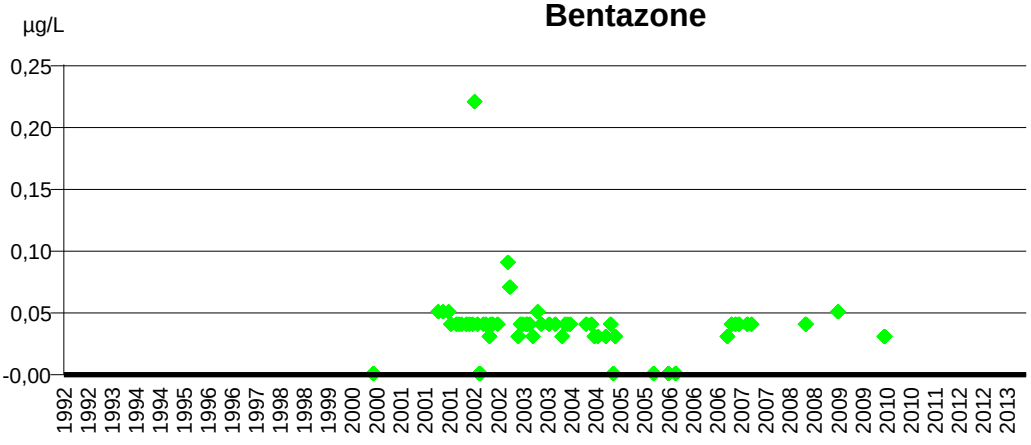
Valeurs maximales relevées

			Valeurs (µg/L)	Année
245T	2,4,5-T	PESTICIDES ARYLOXYACIDES	0,10	2006
24D	2,4-D	PESTICIDES ARYLOXYACIDES	0,85	2006
AMPA	AMPA	PESTICIDES DIVERS	0,08	2010
ATRZ	Atrazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,28	1996
A2H	Atrazine-2-hydroxy	METABOLITES DES TRIAZINES	0,02	2010
ADSP	Atrazine-déisopropyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,04	2000
ADSP		METABOLITES DES TRIAZINES	0,04	2002
ADSP		METABOLITES DES TRIAZINES	0,04	2003
ADET	Atrazine déséthyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,25	1999
BTZ	Bentazone	PESTICIDES DIVERS	0,22	2002
CBDZ	Carbendazime	PESTICIDES CARBAMATES	0,05	2002
DIU	Diuron	PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	1,94	2005
GPST	Glyphosate	PESTICIDES DIVERS	1,46	2006
IOXY	Ioxynil	PESTICIDES NITROPHENOLS ET ALCOOLS	0,12	2006
ISP	Isoproturon	PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	10,22	2006
LNR	Linuron	PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	0,14	2005
FNP	Mécoprop	PESTICIDES ARYLOXYACIDES	0,26	2006
MTZ	Métoxuron	PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	0,05	2005
MLNR	Monolinuron	PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	0,18	2005
SMZ	Simazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,03	2000

MAJ : **23/05/2011**

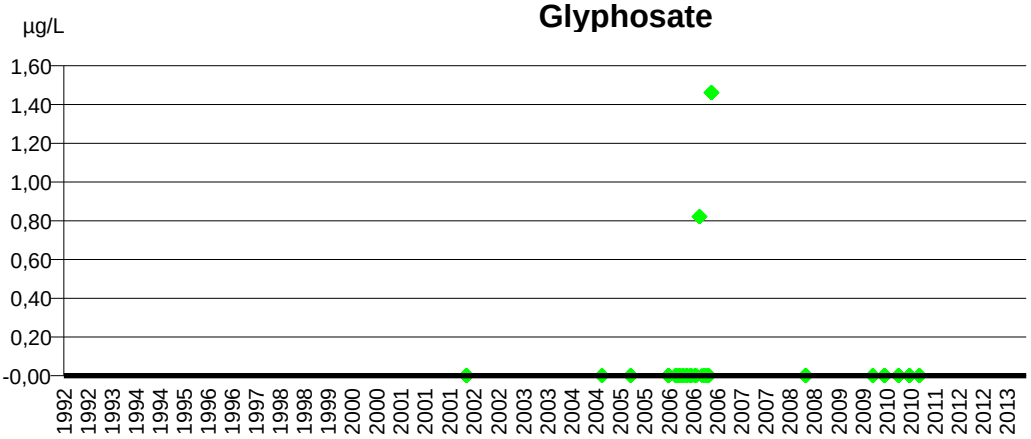




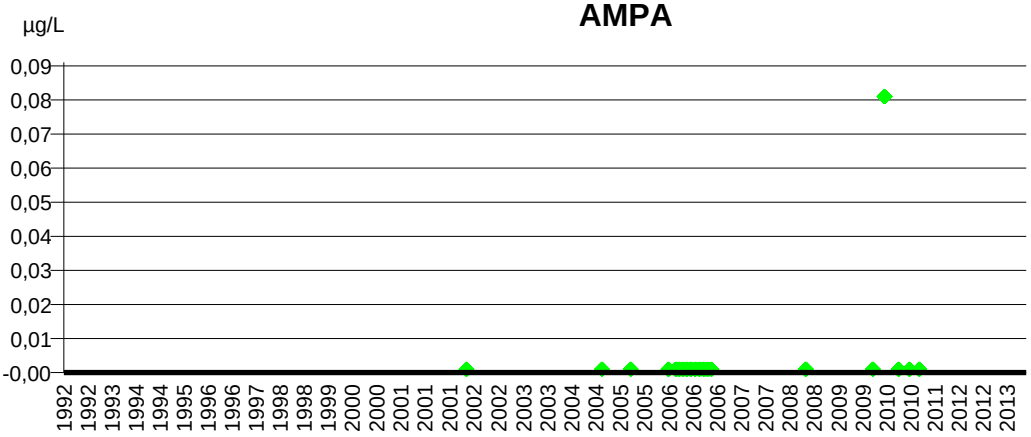


MAJ : **23/05/2011**

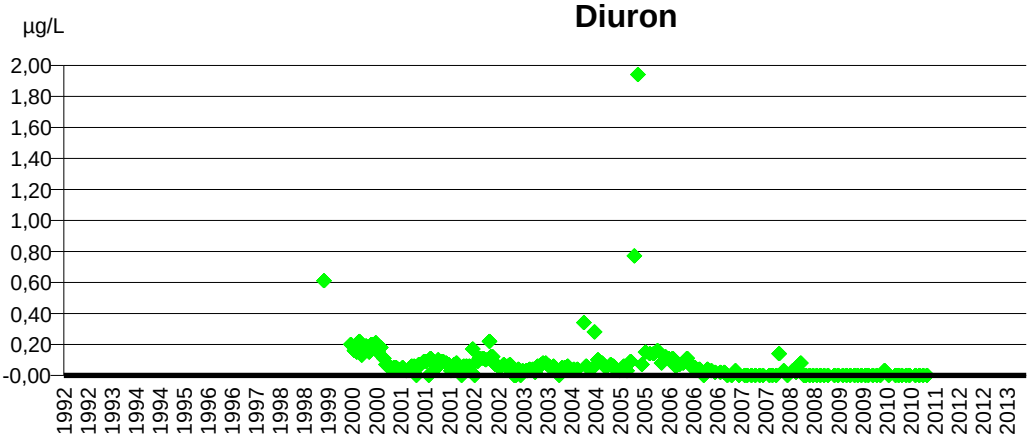
Glyphosate



AMPA

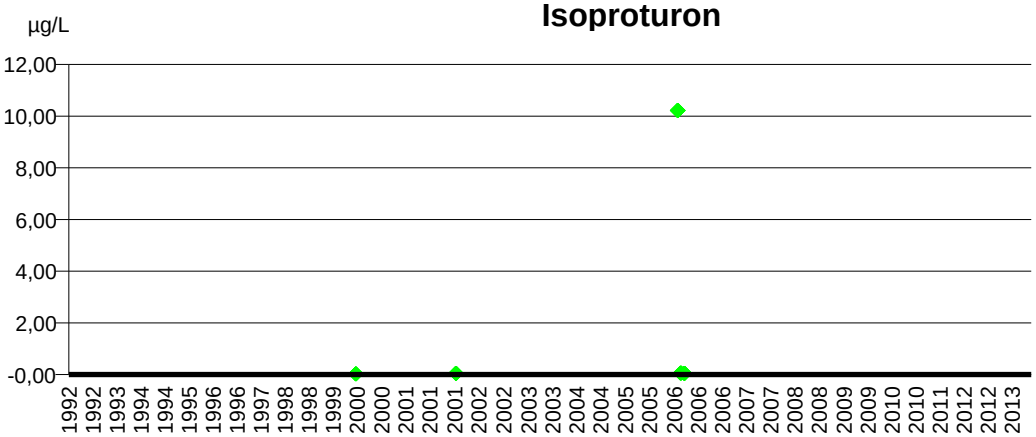


Diuron

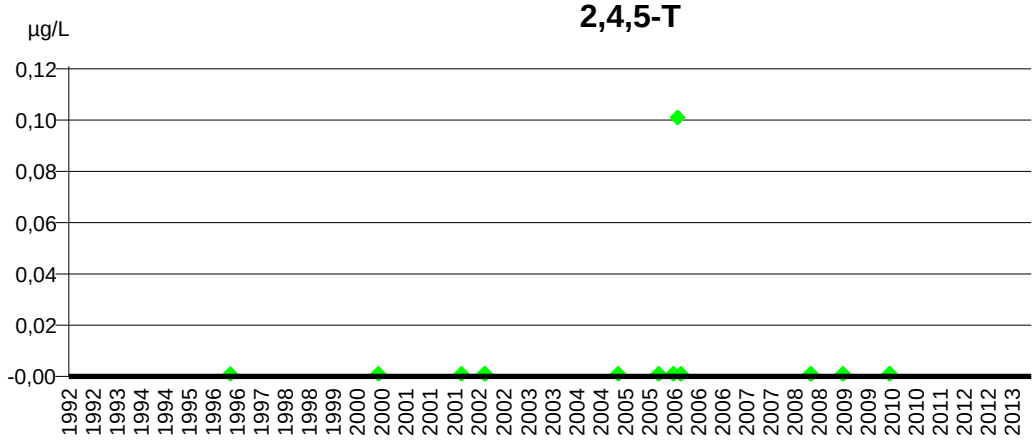


MAJ : **23/05/2011**

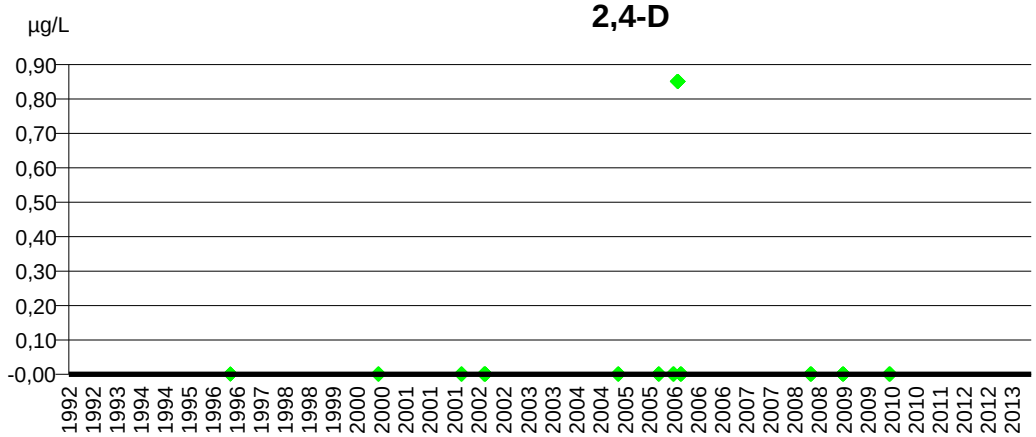
Isoproturon



2,4,5-T

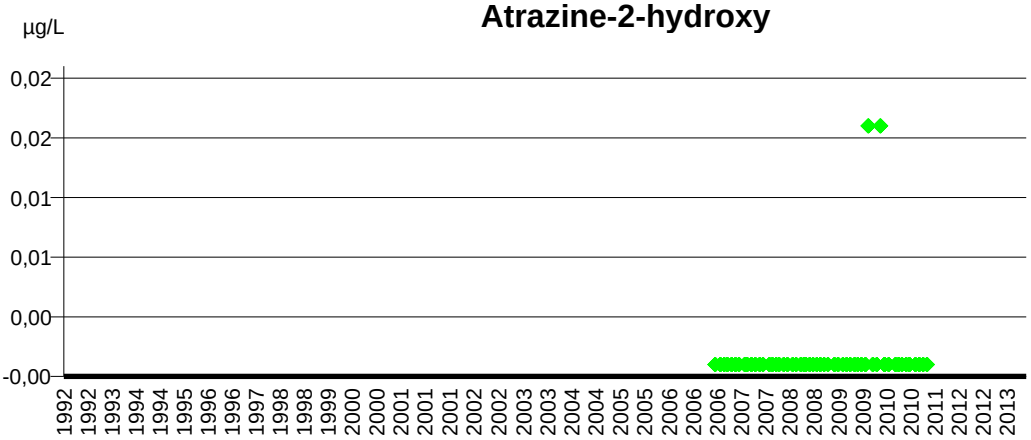


2,4-D

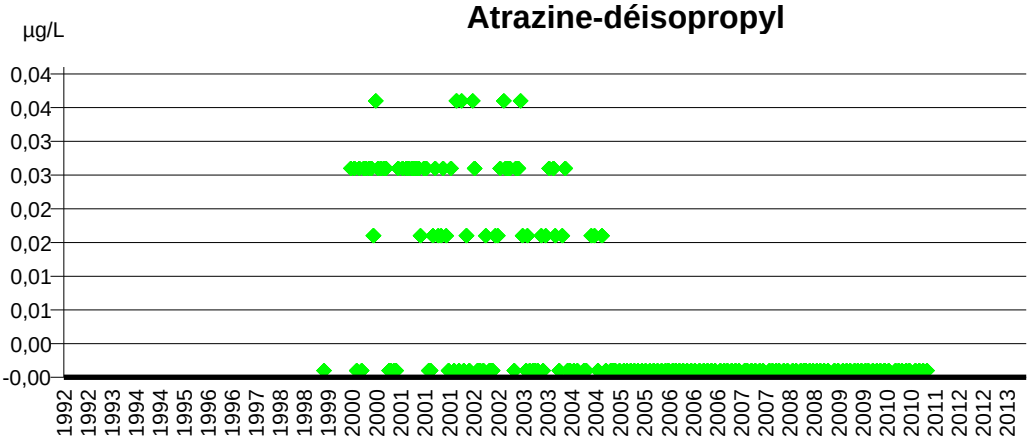


MAJ : **23/05/2011**

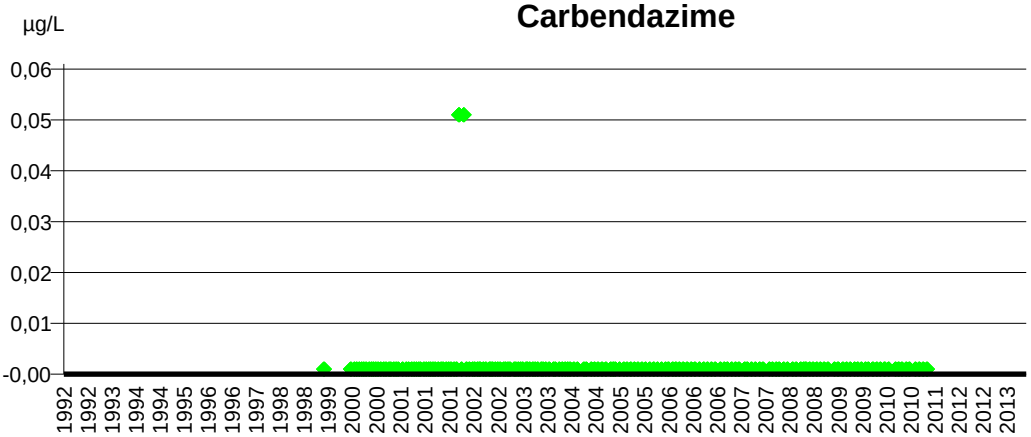
Atrazine-2-hydroxy



Atrazine-déisopropyl

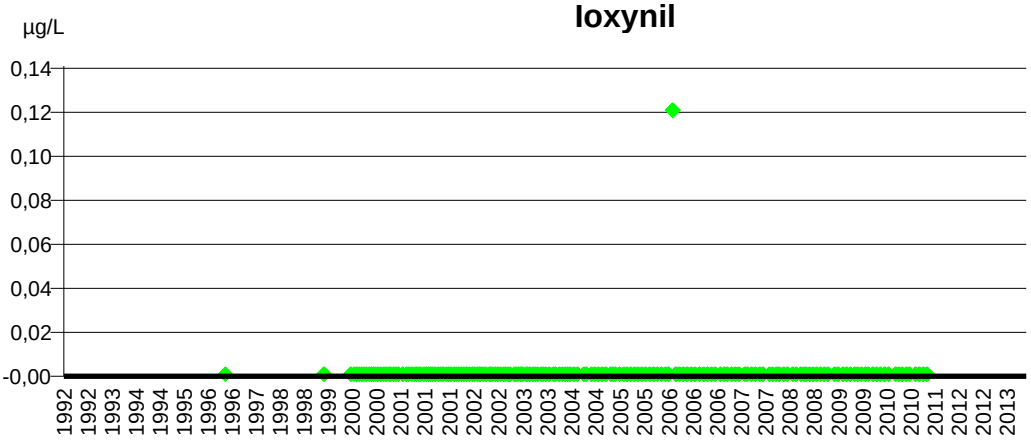


Carbendazime

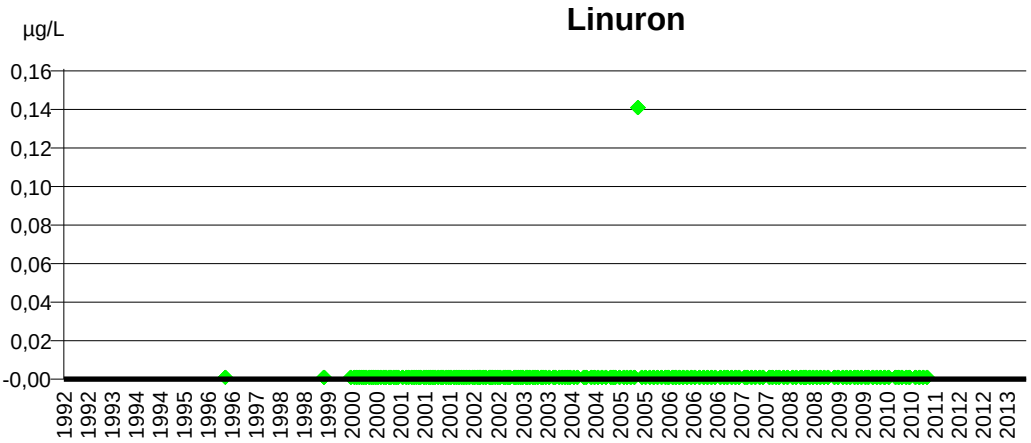


MAJ : **23/05/2011**

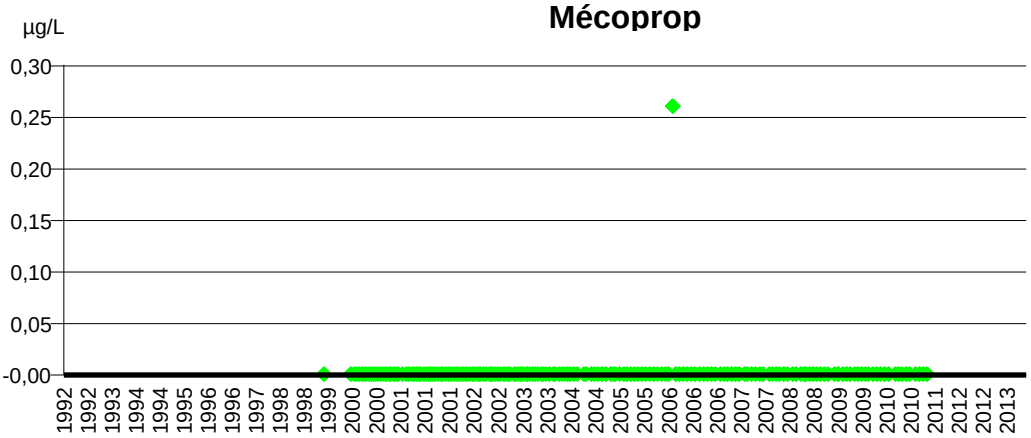
Ioxynil



Linuron

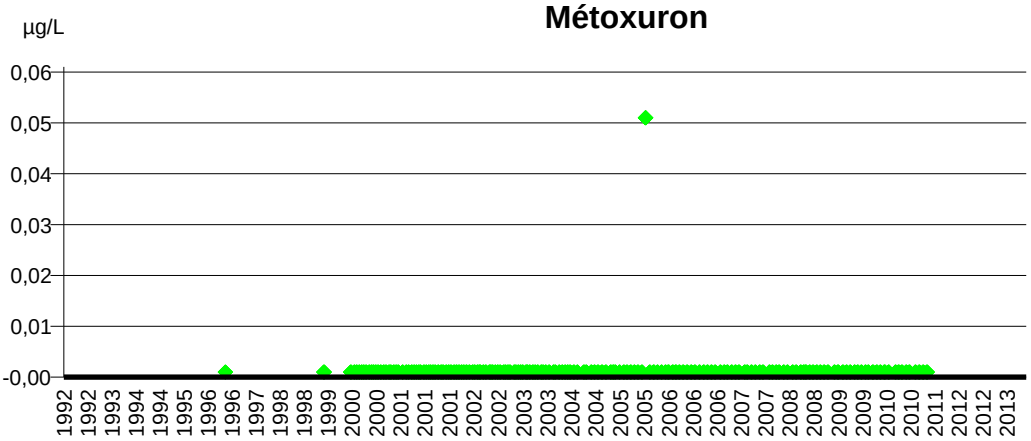


Mécoprop

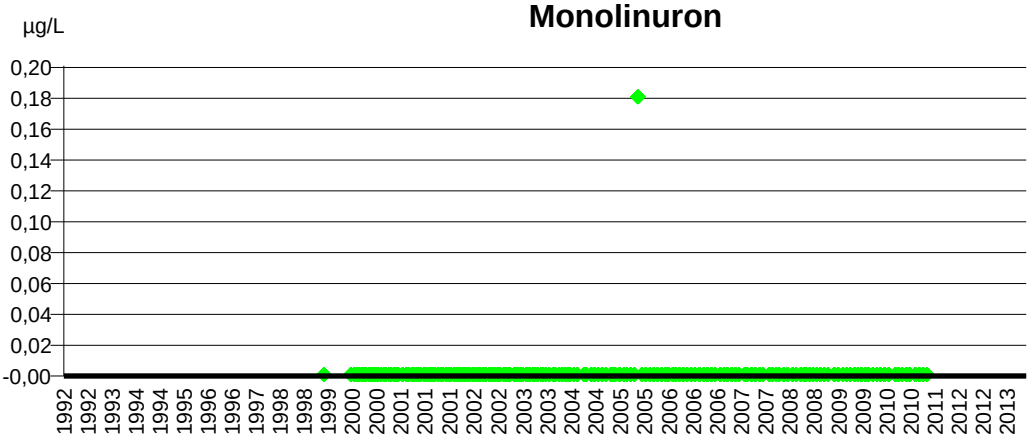


MAJ : **23/05/2011**

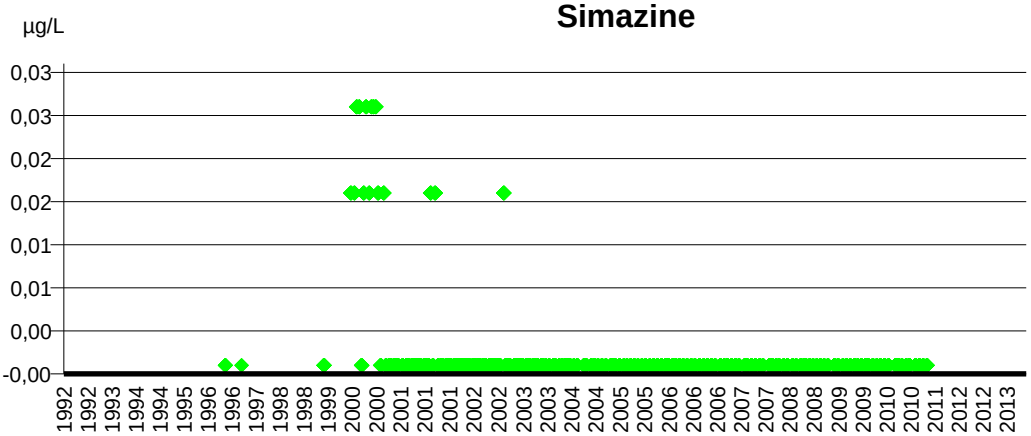
Métoxuron



Monolinuron



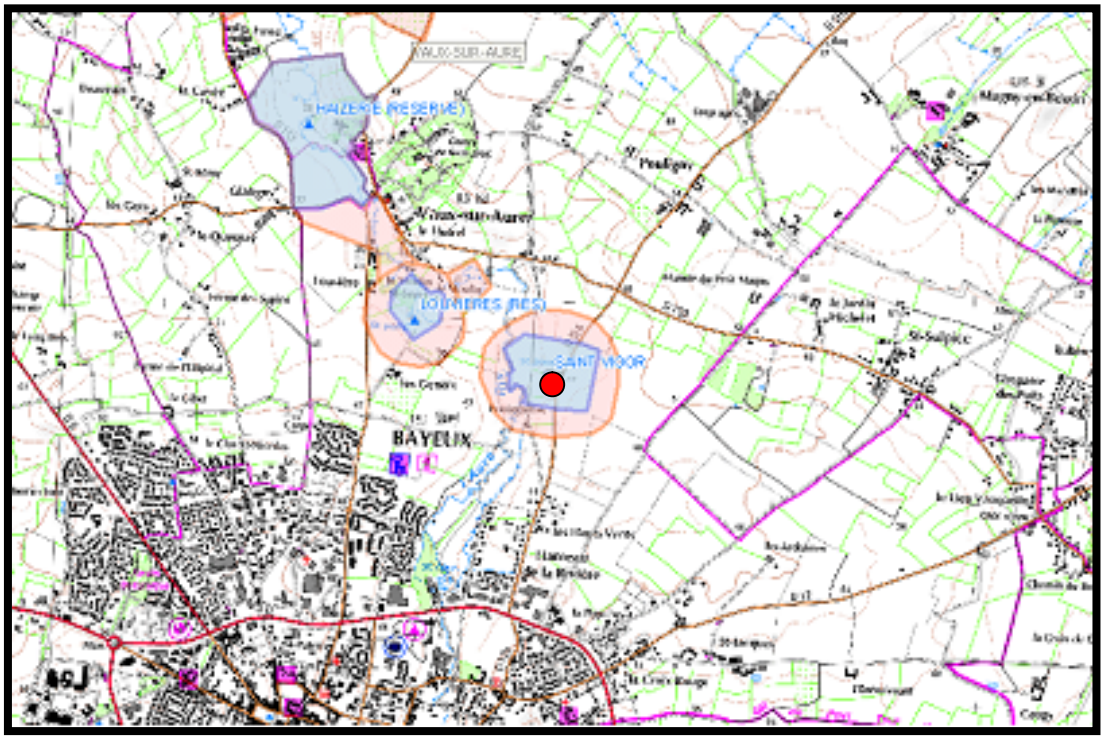
Simazine



MAJ : **23/05/2011**

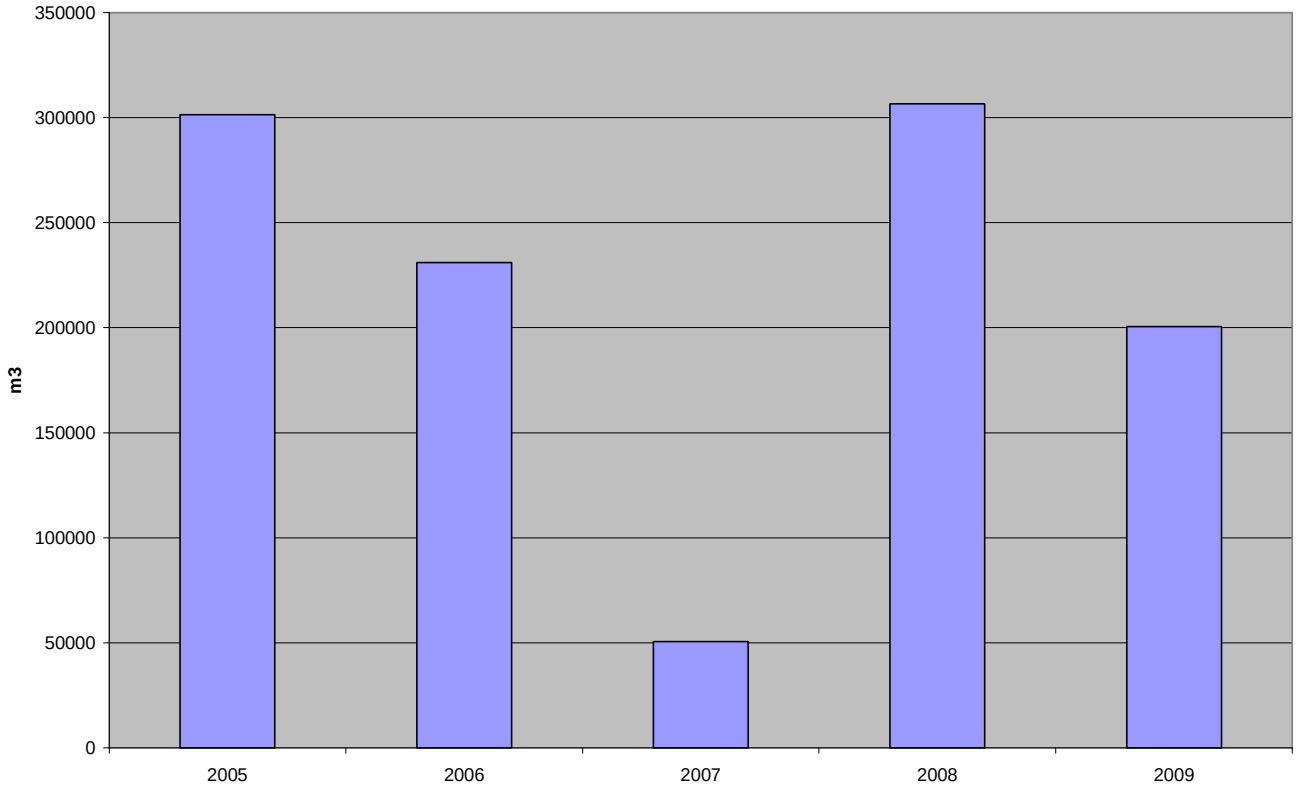
Aire d'alimentation de captage
Saint Vigor Le Grand

- Localisation :

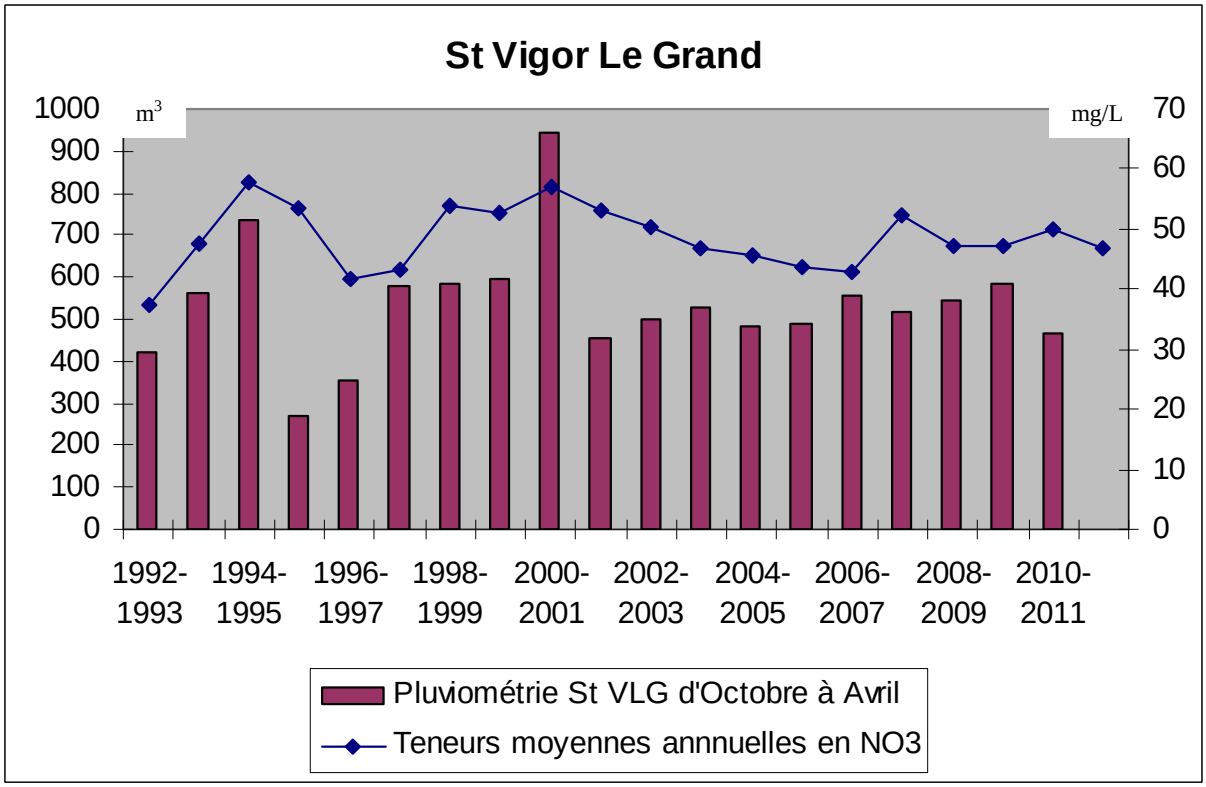


Captage

- Volumes moyens annuels prélevés d'après l'Agence de L'eau Seine-Normandie :



- Courbe d'évolution des nitrates :



- Commentaire sur l'approche de l'évolution des nitrates :

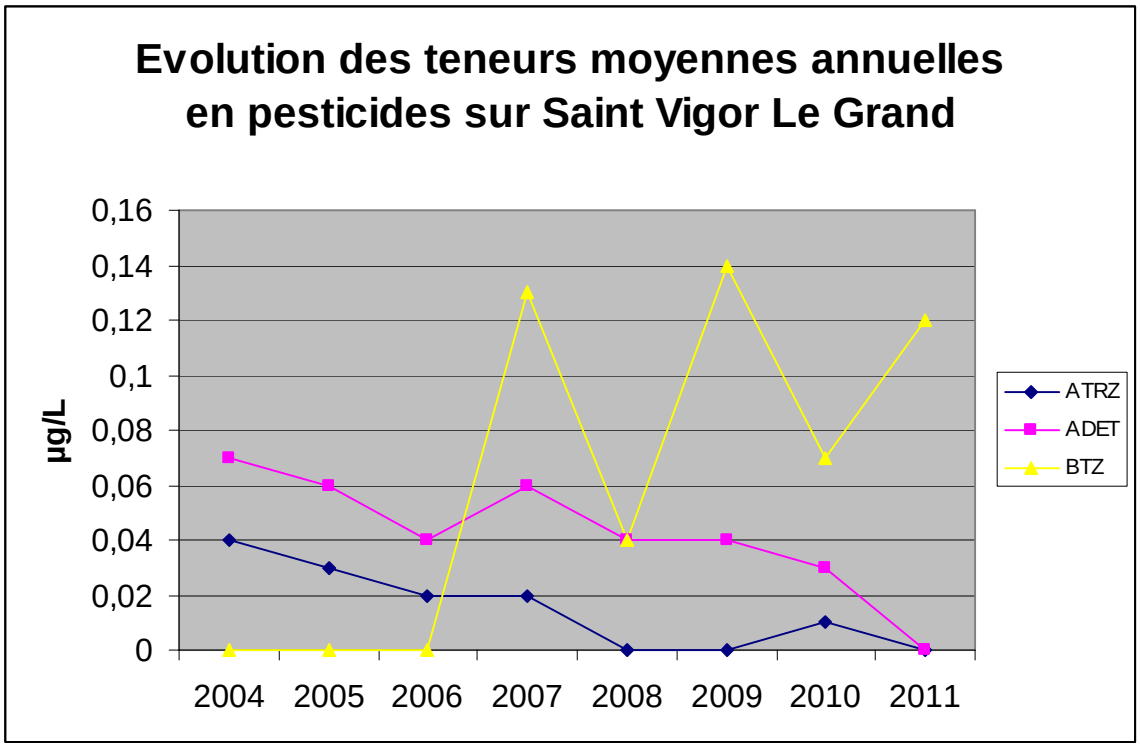
Au départ nous avons deux pics bien visibles en 1994-1995 et 2000-2001. Ces teneurs moyennes élevées en nitrate semblent corréler avec la forte pluviométrie enregistrée au niveau de la station de Saint Vigor le Grand durant la même période.

Ces teneurs moyennes dépassent la concentration maximale admissible de 50 mg/L.

Apres 2001, on peut observer une diminution progressive des teneurs moyennes en nitrates pour descendre en dessous de 50 mg/L.

L'évolution des teneurs moyennes en nitrates sur Saint Vigor semble diminuer actuellement.

- Evolution des teneurs moyennes en pesticides sur Saint Vigor Le Grand :



Pesticides	2001-2009	2009-2011
ATRZ		
ADET		
BTZ		

Légende :

Détection(s)/molécule	
0	
≤ 0,1µg/L	
Peu > 0,1 µg/L	
Beaucoup > 0,1 µg/L	
Toutes > 0,1µg/L	

- Commentaire:

Le bentazone (BTZ), l'atrazine déséthyl (ADET) et l'atrzine (ATRZ) sont les trois pesticides présents sur ce captage qui ont dépassés au moins une fois le seuil de quantification.
L'atrazine et l'atrazine déséthyl n'ont jamais dépassés la concentration de 0,1µg/L en moyenne et ne sont plus détectés actuellement.
En ce qui concerne le Bentazone, il dépasse 0,1µg/L en 2006 et depuis sa teneur ne cesse de varier de manière importante avec des teneurs moyennes souvent élevées.

014
SAINT VIGOR LE GRAND

FORAGE

SAINT VIGOR

Usage: AEP Nature : EAU SOUTERRAINE

UGE: BAYEUX INTERCOM

0363

Code BSS BRGM	Code SISE EAUX
01191X0251	014000058

Maître d'ouvrage: CC BAYEUX INTERCOM

Exploitant: CC BAYEUX INTERCOM

Masse d'eau: Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin

Etat de l'installation :	Débit moyen Journalier (m3/J) :	Profondeur (m) :
ACT	1 386,00	20,00

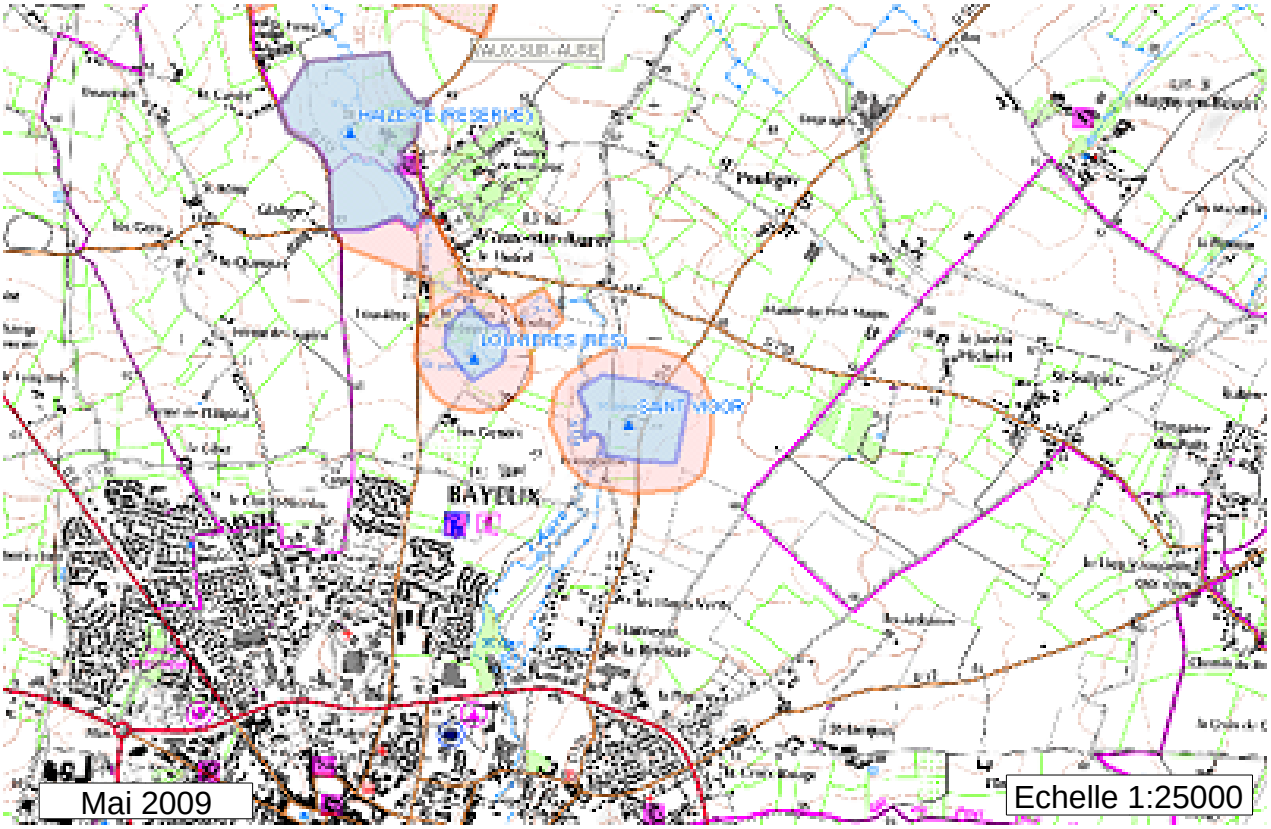
Coordonnées 379 682,00 2 481 726,00

Procédure Grenelle:

Inscrit au SDAGE (O/N):	Date arrêt zonage	Date programme d'action obligatoire	Date programme d'action volontaire	Procédure AAC
O				

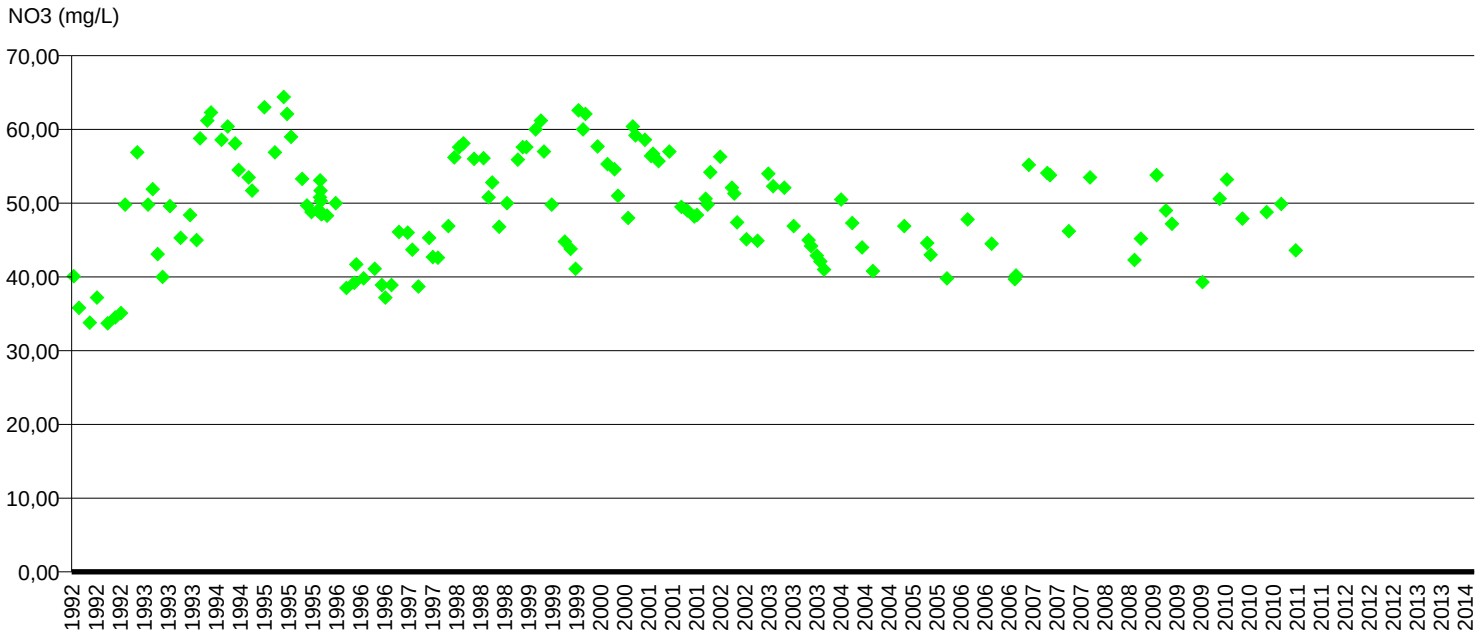
Périmètre de Protection:

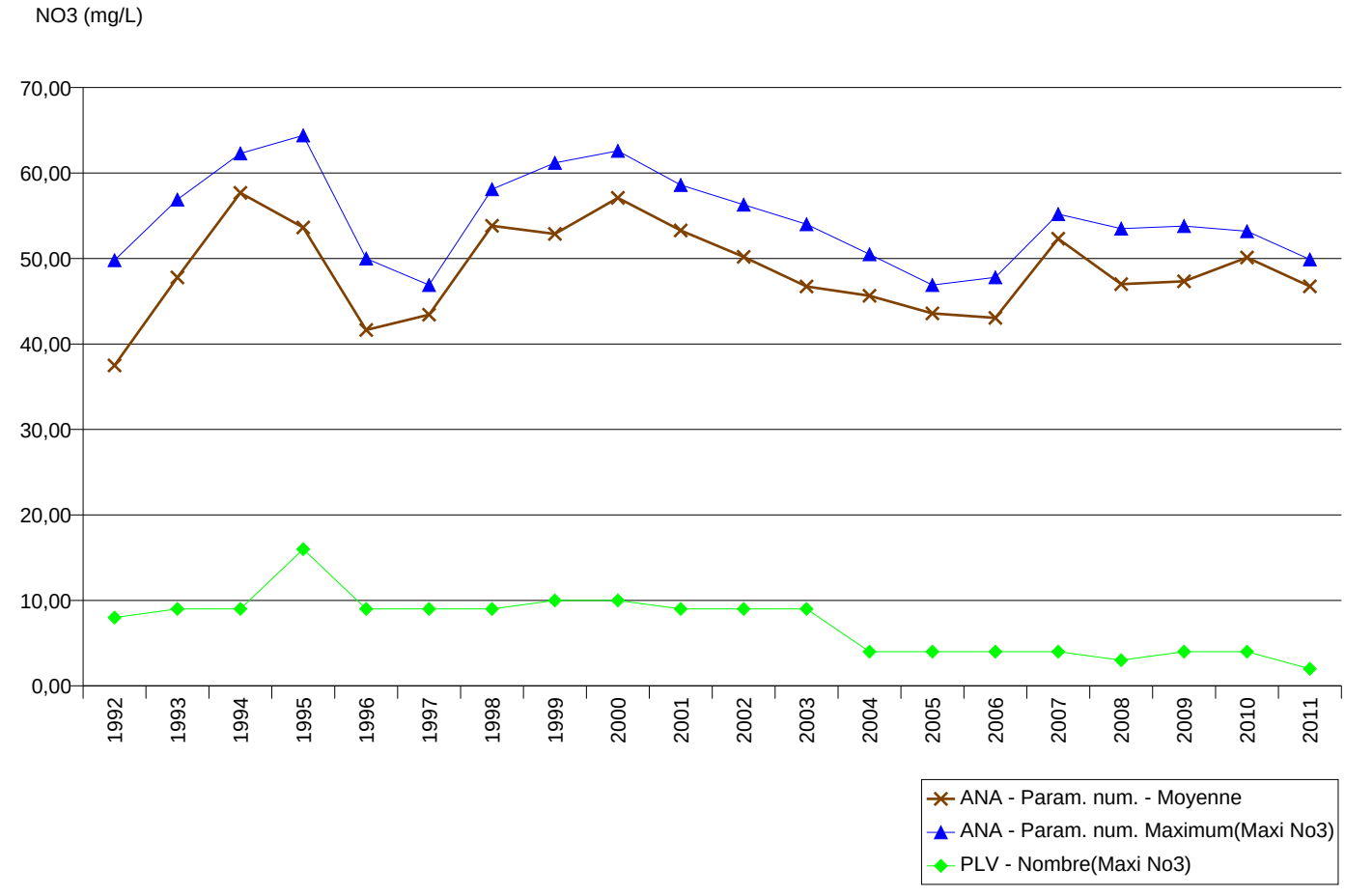
Rapport géologique :	Géologue :	Date arrêté DUP :
13/07/1968	DANGEARD	20/06/1969



MAJ : **23/05/2011**

Evolution de la teneur en nitrates





MAJ : **23/05/2011**

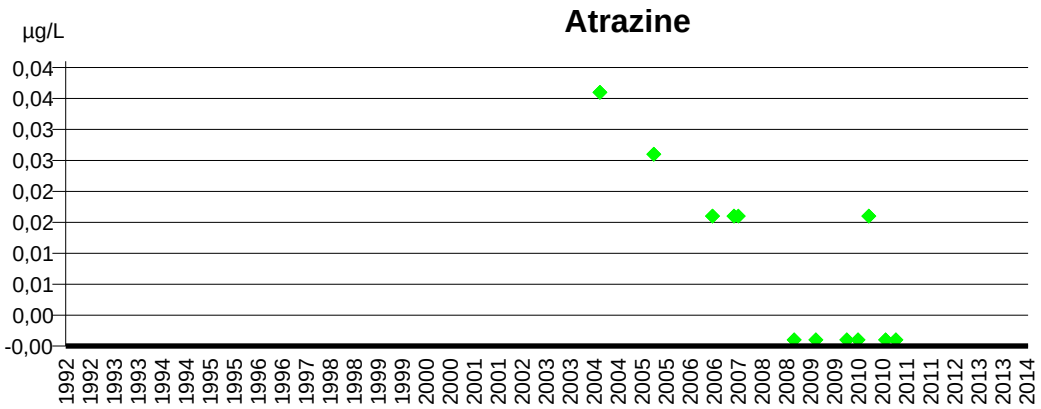
Pesticides quantifiés

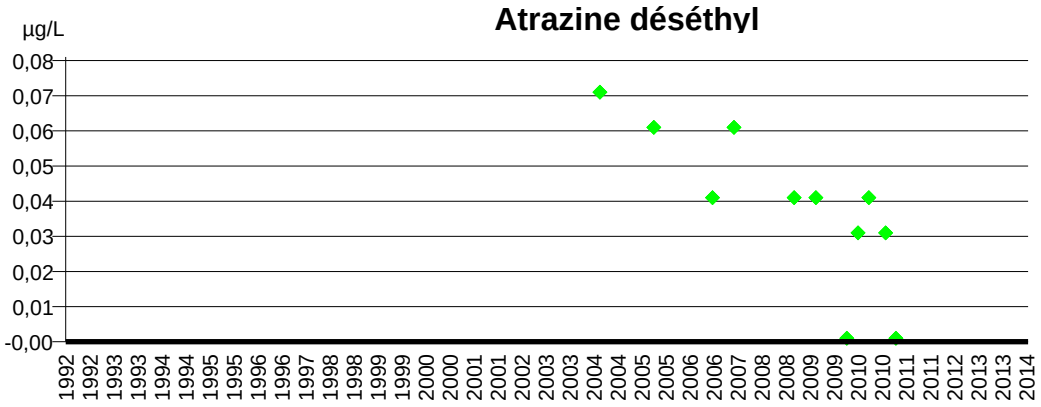
		Nombre de mesures	Limite de quantification <x<=0,1µg/l	< inférieures à la limite de quantification	>0,1 µg/l
ATRZ	Atrazine	12	6	6	
ADET	Atrazine déséthyl	11	9	2	
BTZ	Bentazone	15	4	7	4

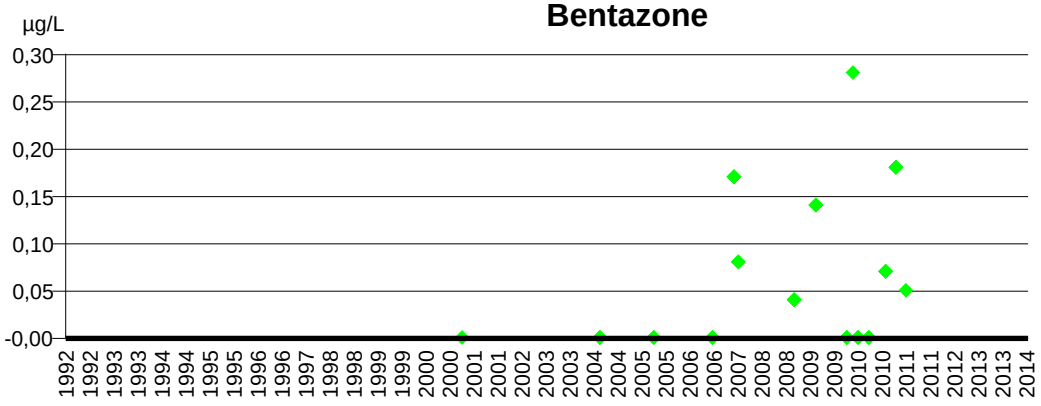
Valeurs maximales relevées

			Valeurs (µg/L)	Année
ATRZ	Atrazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,04	2004
ADET	Atrazine déséthyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,07	2004
BTZ	Bentazone	PESTICIDES DIVERS	0,28	2010

MAJ : **23/05/2011**







MAJ : **23/05/2011**

014
ROTS

FORAGE

VAUCULEY

Usage: AEP Nature : EAU SOUTERRAINE

UGE: BRETTEVILLE L'ORGUEILLEUSE
0089

Code BSS BRGM	Code SISE EAUX
01197X0124	014000100

Maître d'ouvrage: SAEP DE BRETTEVILLE L'ORGUEILLEUSE

Exploitant: SAUR CENTRE NORMANDIE

Masse d'eau: Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin

Etat de l'installation :	Débit moyen Journalier (m3/J) :	Profondeur (m) :
ACT	900,00	71,00

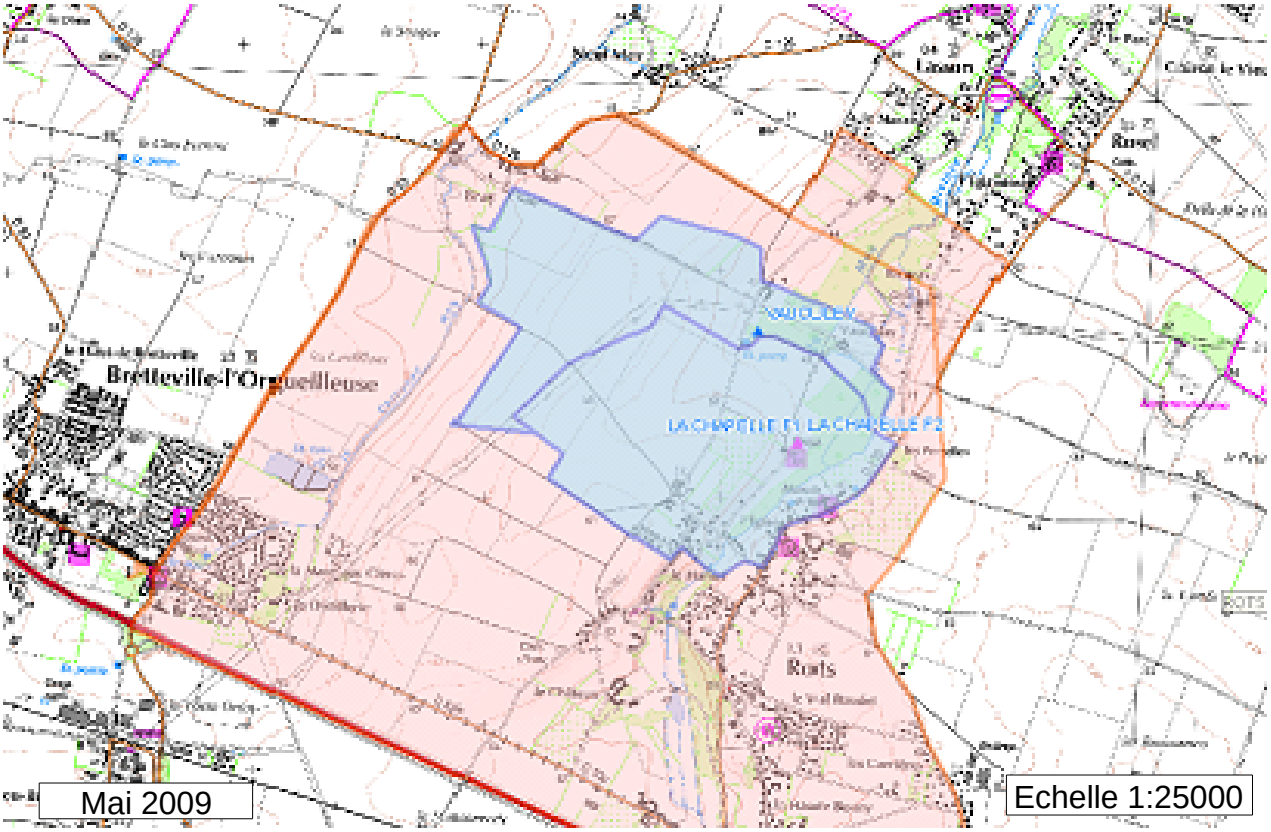
Coordonnées 394 979,00 2 472 848,00

Procédure Grenelle:

Inscrit au SDAGE (O/N):	Date arrêt zonage	Date programme d'action obligatoire	Date programme d'action volontaire	Procédure AAC
O				

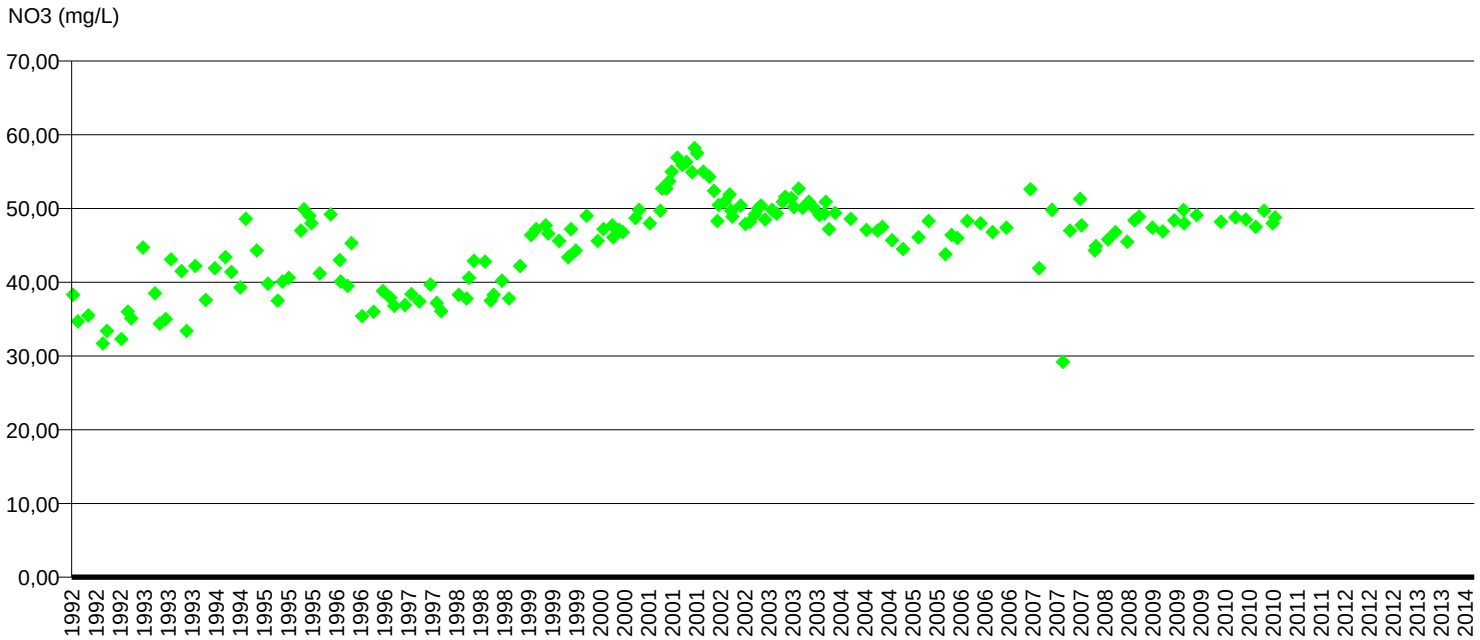
Périmètre de Protection:

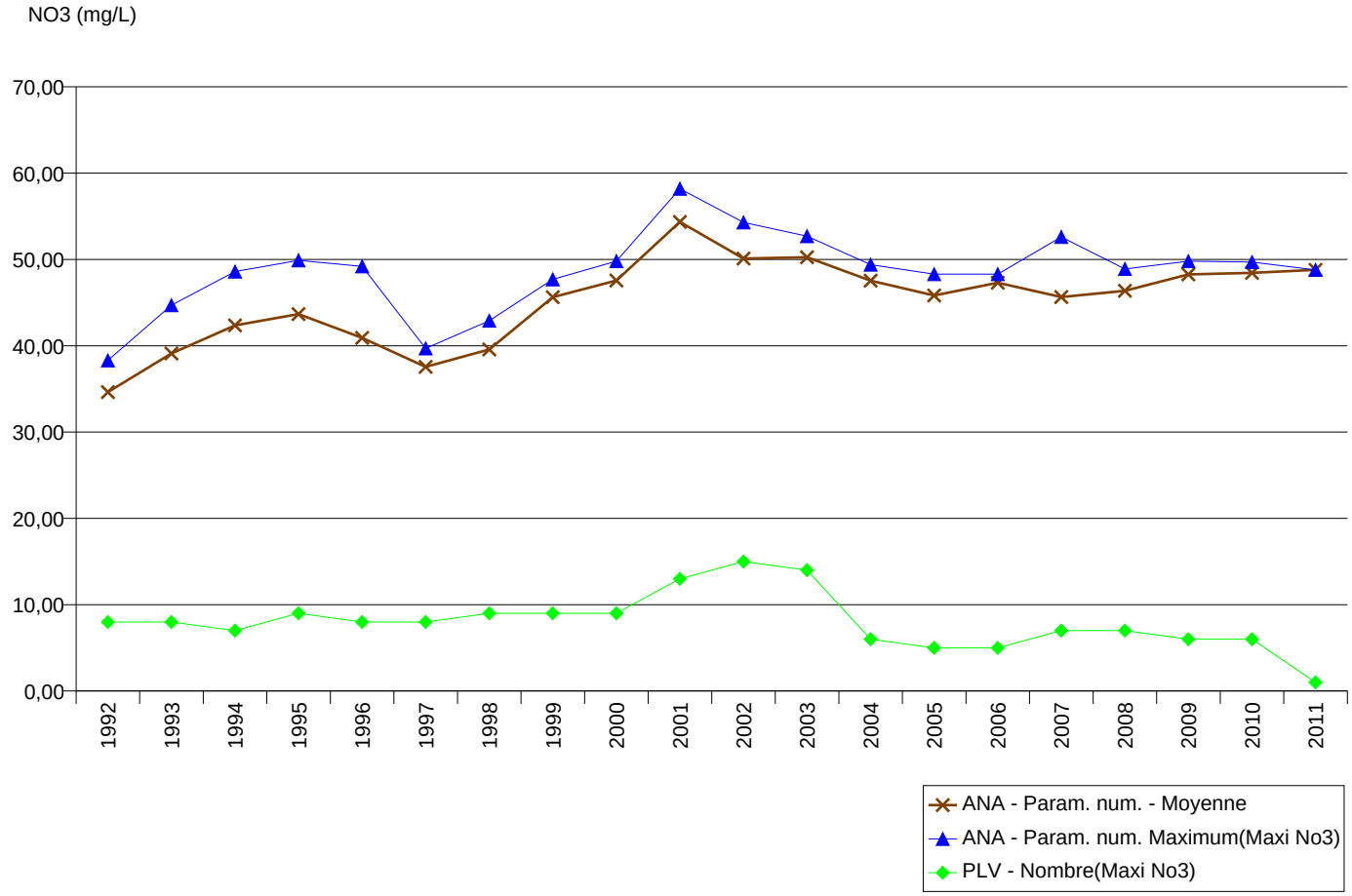
Rapport géologique :	Géologue :	Date arrêté DUP :
22/10/1984	PAREYN C.	31/10/1986



MAJ : **23/05/2011**

Evolution de la teneur en nitrates





MAJ : **23/05/2011**

Pesticides quantifiés

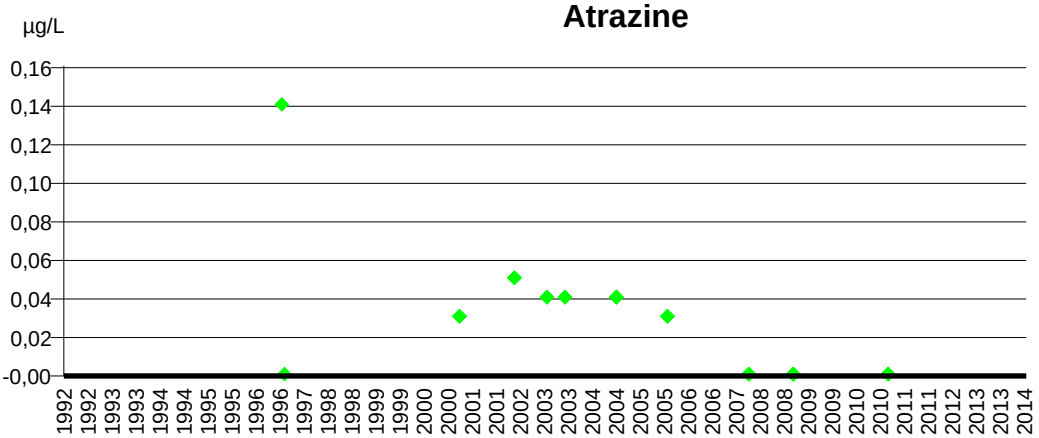
		Nombre de mesures	Limite de quantification <x<=0,1µg/l	< inférieures à la limite de quantification	>0,1 µg/l
ATRZ	Atrazine	11	6	4	1
ADSP	Atrazine-déisopropyl	9	1	8	
ADET	Atrazine déséthyl	9	9		
BTZ	Bentazone	7	3	2	2

Valeurs maximales relevées

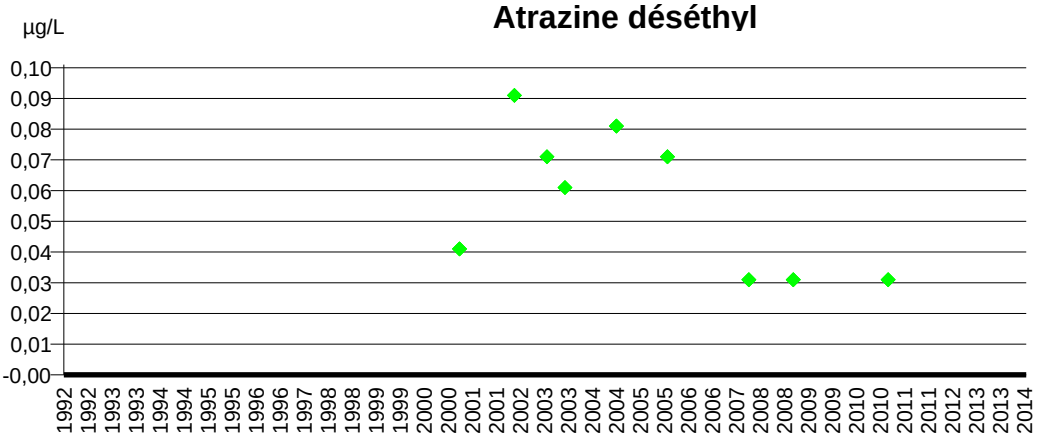
			Valeurs (µg/L)	Année
ATRZ	Atrazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,14	1997
ADSP	Atrazine-déisopropyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,02	2002
ADET	Atrazine déséthyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,09	2002
BTZ	Bentazone	PESTICIDES DIVERS	0,17	2004

MAJ : **23/05/2011**

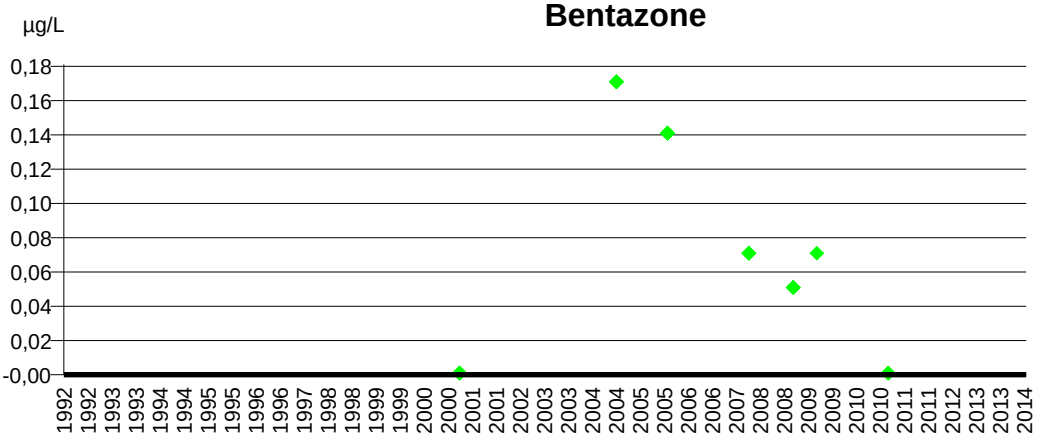
Atrazine



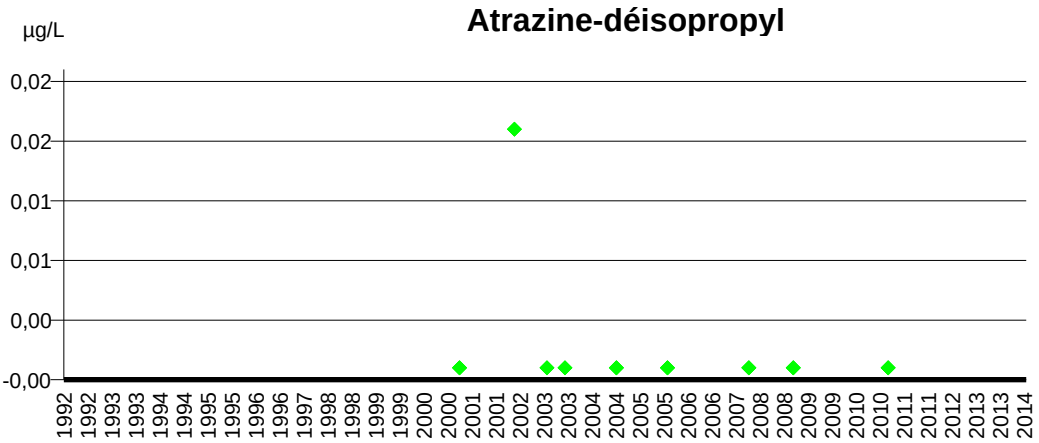
Atrazine déséthyl



Bentazone



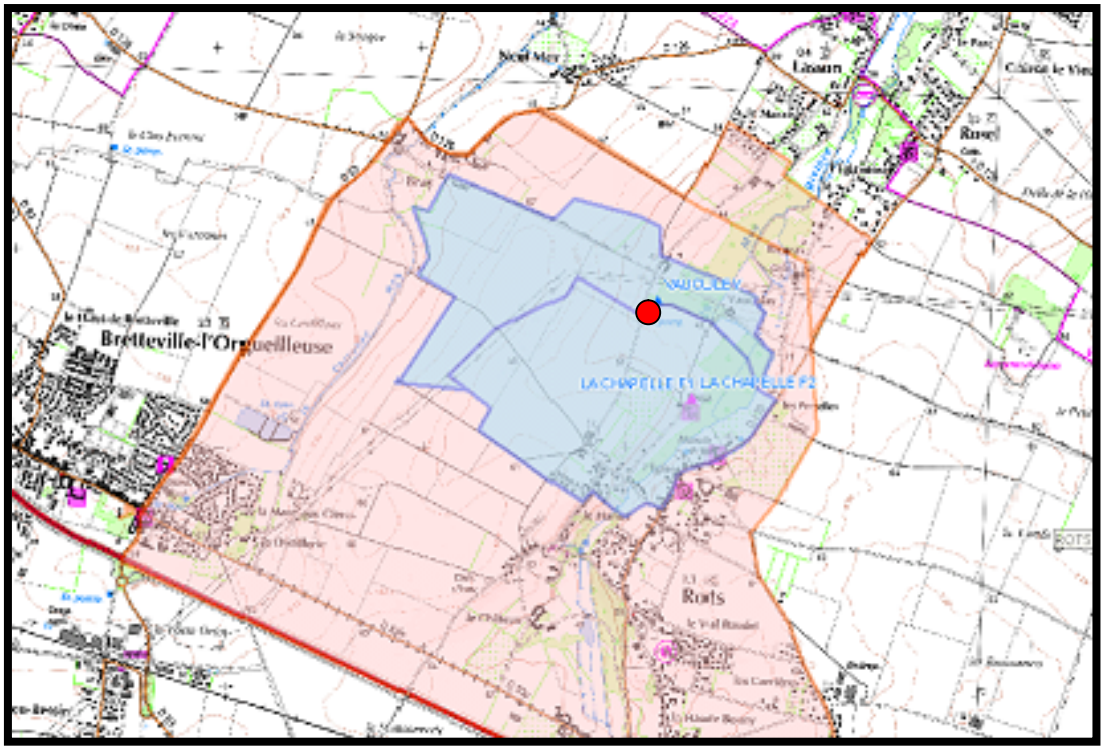
MAJ : **23/05/2011**



MAJ : **23/05/2011**

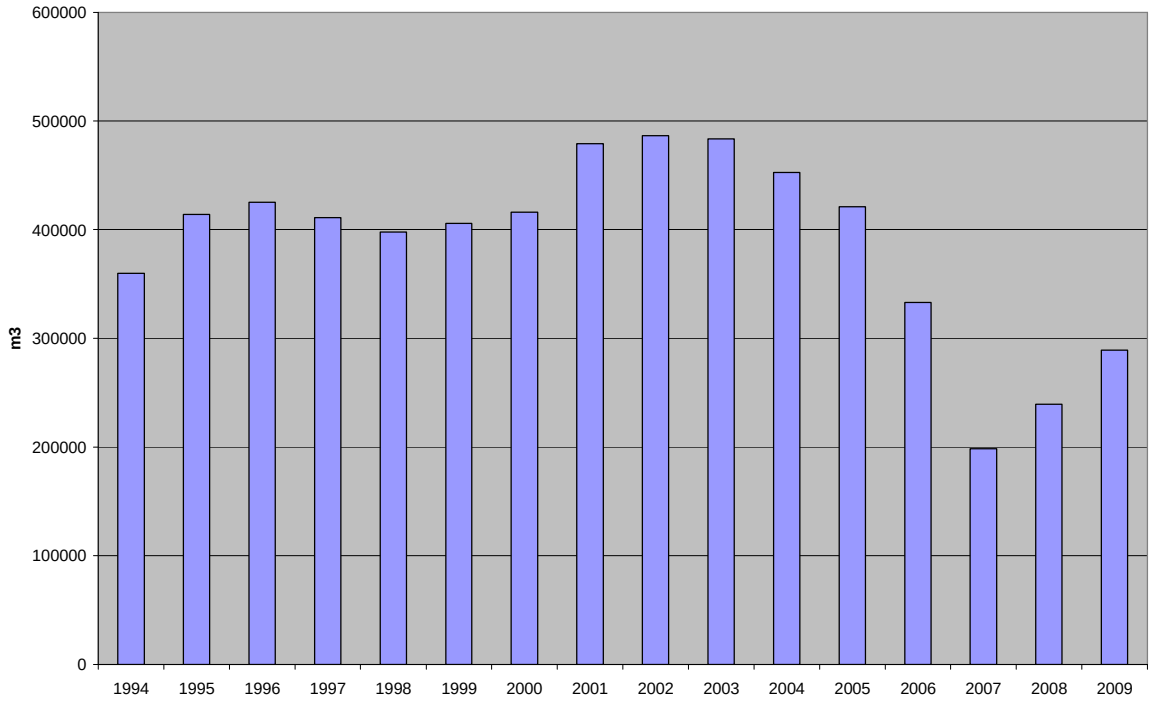
Aire d'alimentation de captage ROTS

- Localisation :

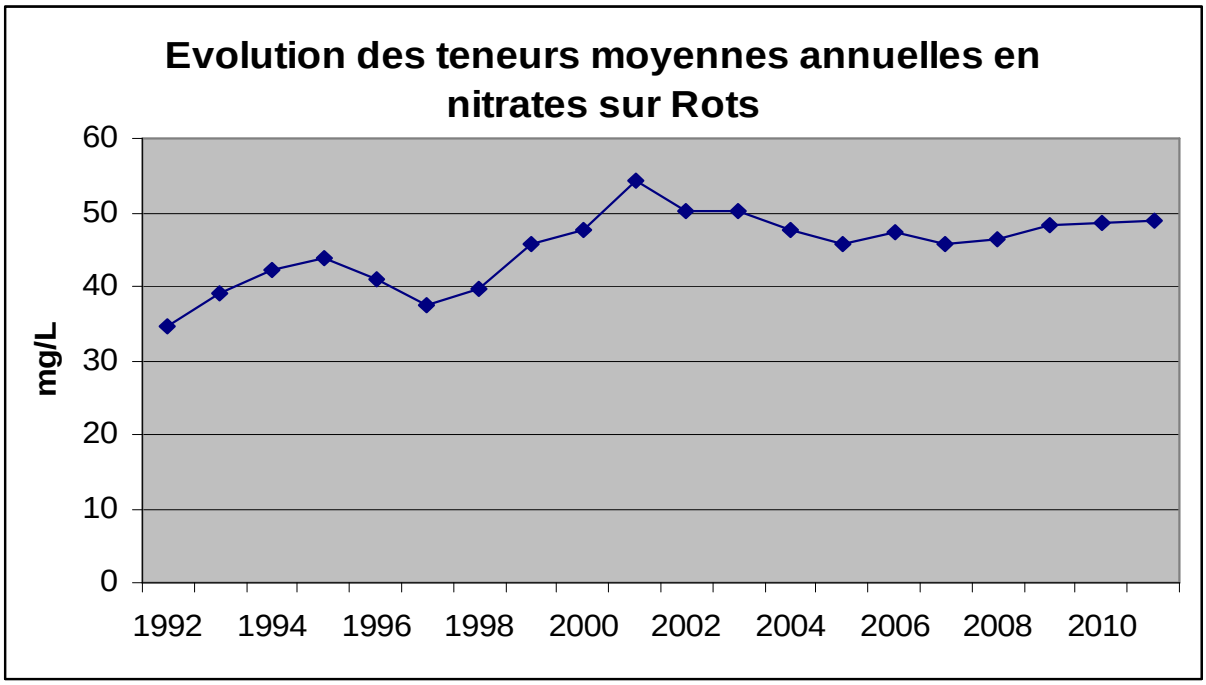


Captage

- Volumes moyens annuels prélevés d'après l'Agence de L'eau Seine-Normandie :



- Courbe d'évolution des nitrates :

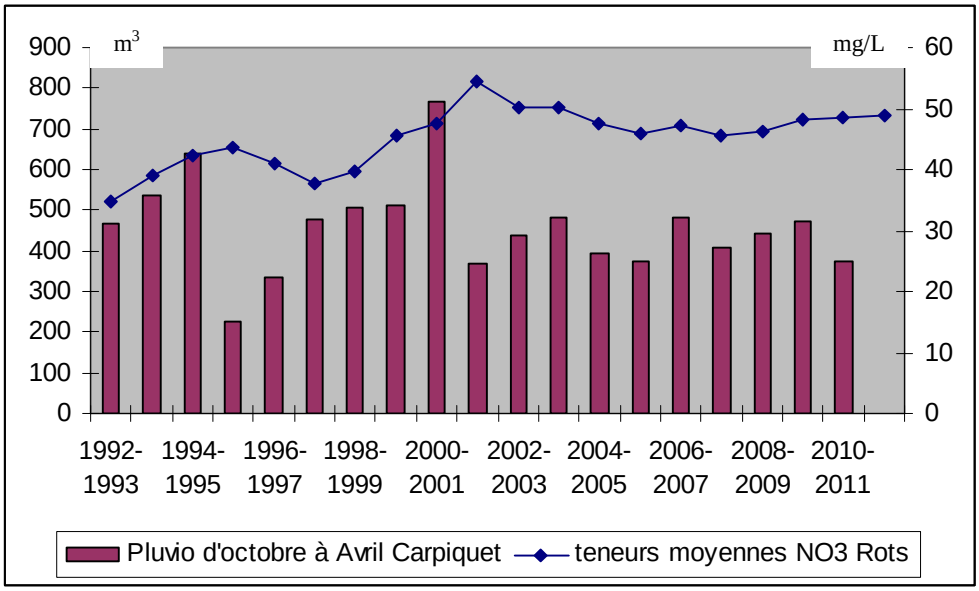


- Commentaire sur l'approche de l'évolution des nitrates :

Les teneurs moyennes en nitrates au niveau du captage Vauculey, respectent globalement les exigences de qualité.

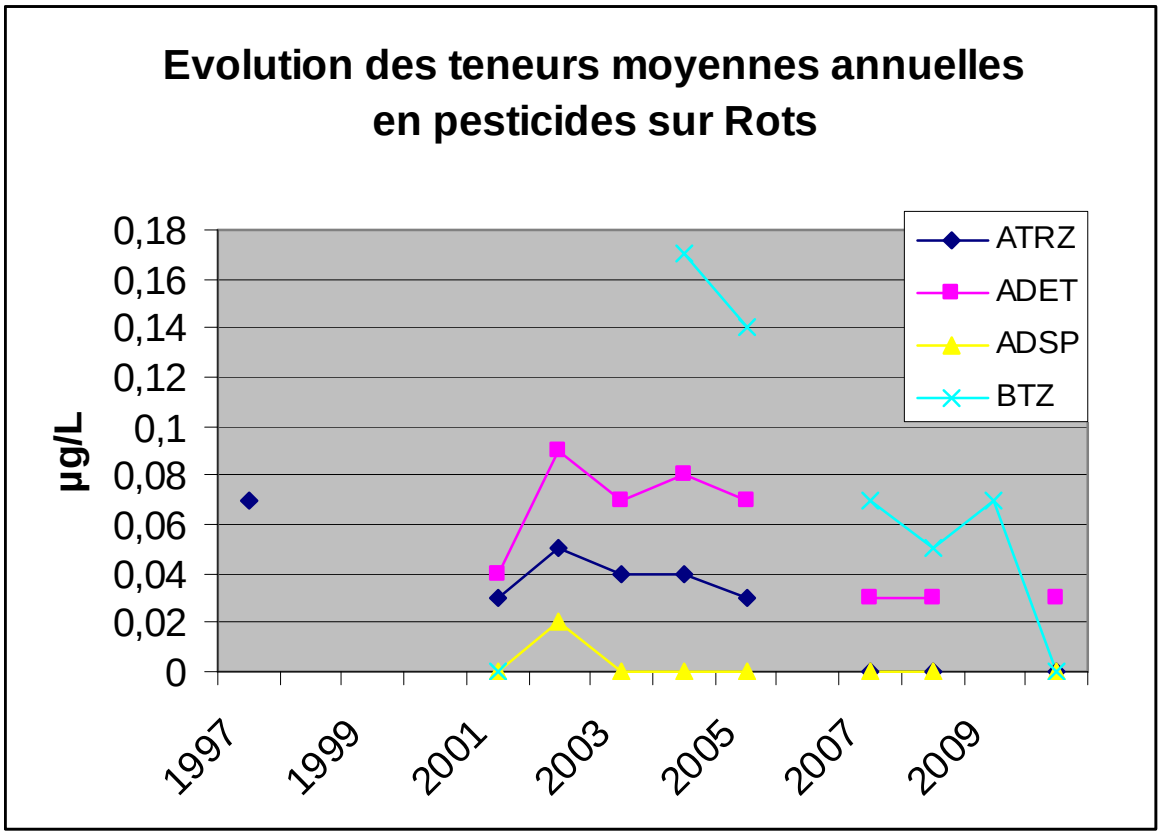
L'évolution semble avoir lieu en deux temps : on observe une augmentation jusqu'en 1995 mais on reste en dessous de 50mg/L en moyenne.

Une nouvelle augmentation plus importante cette fois-ci a lieu à partir de 1997 pour atteindre un pic moyen de 54 mg/L. Ce pic peut être dû à la pluviométrie qui a été également importante en 1997 et 2001 :



Depuis, les valeurs semblent se stabiliser en dessous de 50mg/L

- Evolution des teneurs moyennes en pesticides sur Rots :



Pesticides	1997-2008	2008-2010
ATRZ		
ADSP		
ADET		
BTZ		

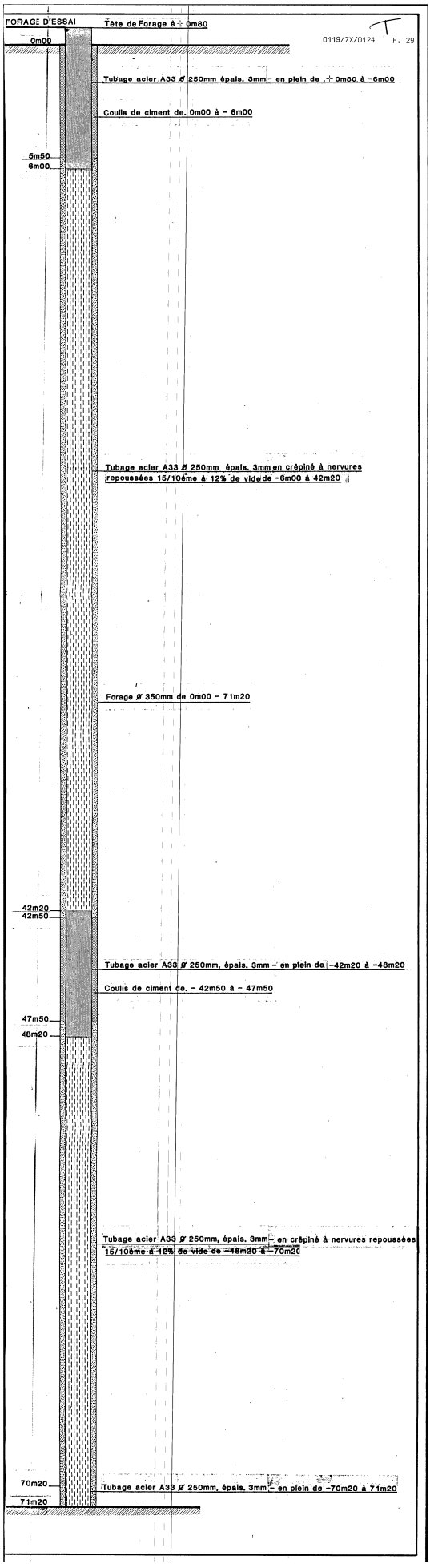
Légende :

Détection(s)/molécule	
0	
≤ 0,1µg/L	
Peu > 0,1 µg/L	
Beaucoup > 0,1 µg/L	
Toutes > 0,1µg/L	

- Commentaire:

Hors mis le bentazone (BTZ) qui a dépassé une fois le niveau seuil en moyenne, les teneurs des autres pesticides, Atrazine (ATRZ), Atrazine déisopropyl (ADSP) et Atrazine déséthyl (ADET) ont toujours respectés les exigences qualité en moyenne.
Actuellement, l'atrazine et l'atrazine déisopropyl ne sont plus détectés.
L'atrazine déséthyl et le bentazone sont toujours présent mais ils semblent avoir bien diminués.

- Approche hydrogéologique



Le Forage Vauculey se situe au niveau de la masse d'eau du Bajo-bathonien de la plaine de Caen et du Bessin.
Il a été implanté au niveau d'un vallon sec a proximité de la rivière de la Mue, en bordure d'une zone marécageuse.

Le forage Vauculey capte les calcaires du bathonien et du bajocien :

- L'aquifère du bathonien moyen, calcaire bioclastique a silex et calcaire grenu, correspond à un aquifère libre.

- L'aquifère du bajocien, calcaire oolithique et calcaire micro-grenu à silex, correspond à un aquifère captif.

Ces deux aquifères sont séparés par l'horizon des marnes du Port en Bessin au contact du calcaire oolithique du bajocien et une zone de transition aux Marnes de Port constituée par une alternance de bancs marneux et de bancs calcaires ; tout cet ensemble étant considéré comme imperméable ou quasi-imperméable.

Sables et galets du Trias:
Mélange de captages MOULINES

Commune de Caen 14

Usage : AEP

Nature : EAU SOUTERRAINE

UGE : CAEN 0015

Maître d'ouvrage : Commune de Caen

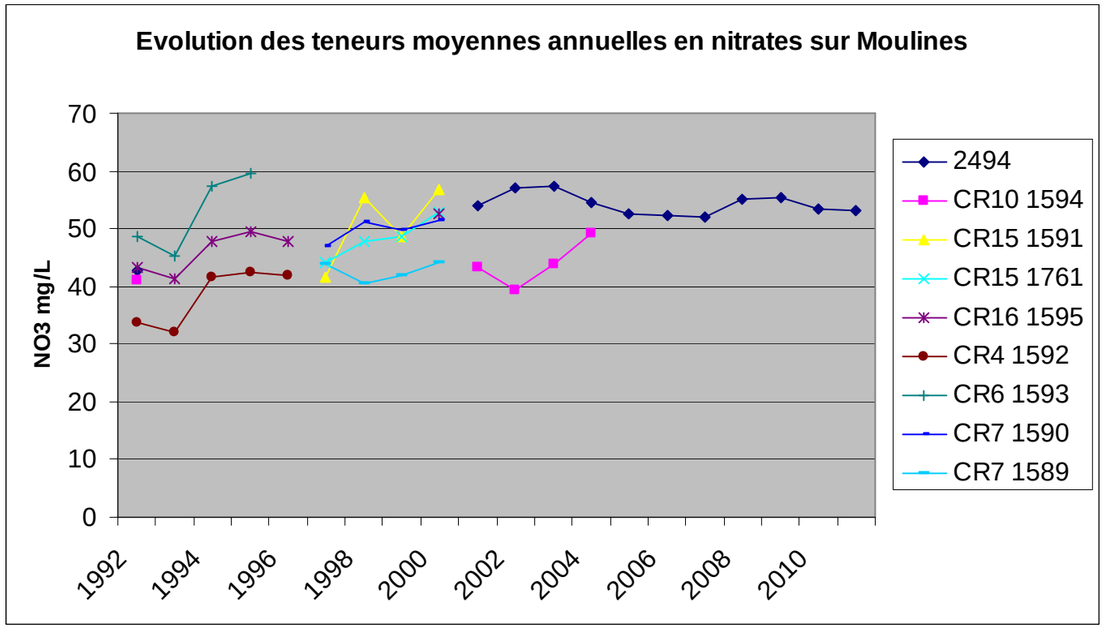
Exploitant : VEOLIA EAU

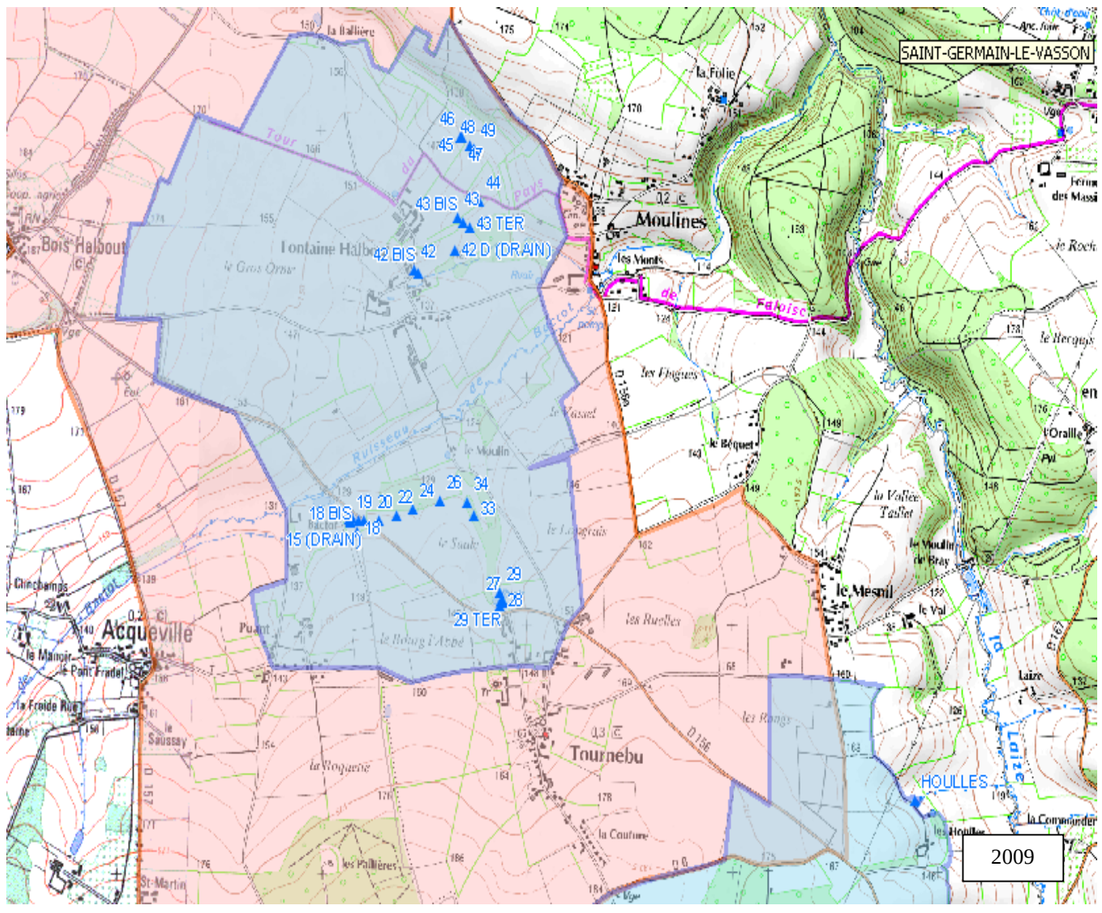
Etat de l'installation : ACT

Débit Journalier : 2700 m^3 /J

Coordonnées :

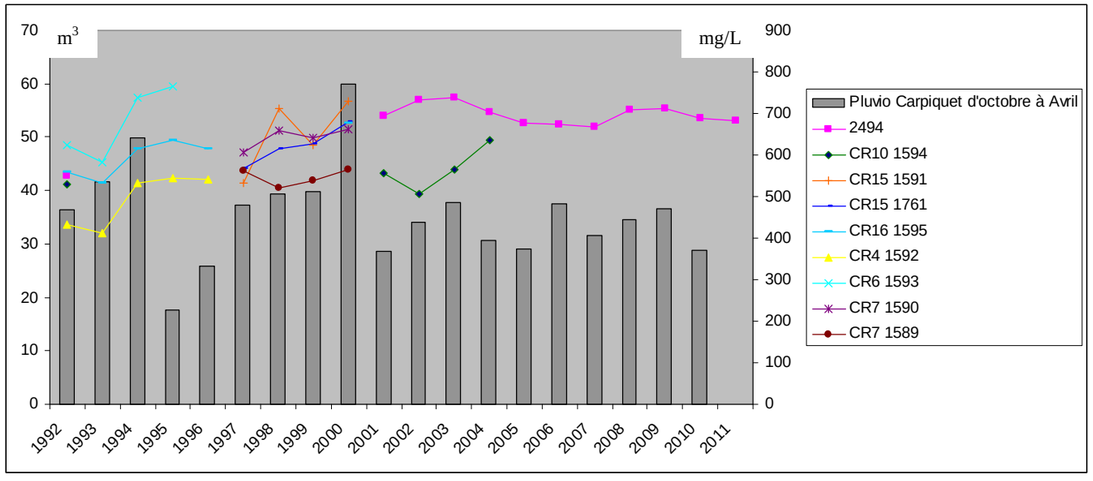
X : 403 928, 00
Y : 2 446 502, 00





- 1992 à 1996: analyses sur les CR4 1592, CR6 1593 et CR 16 1595
- 1997 à 2000 : analyses sur les CR 15 1761, CR7 1589, CR7 1590 et CR15 1591
- 2001 à 2004 : analyses sur CR10 1594
- 2001 à 2011 : analyses sur le Réservoir de Moulines (mélange de captages) 2494

Entre 1992 et 2001, les analyses se font uniquement au niveau des chambres de regroupement (CR)
La teneur moyenne en nitrates augmente jusqu'en 2002-2003 avant de se stabiliser autour de 53 mg/L jusqu'en 20011.
Au niveau de CR15 1591, elle augmente de plus de 10 mg/L en moyenne sur un an et varie beaucoup par la suite même s'il n'y a que 4 mesures.
CR10 1594 évolue dans le sens contraire par rapport à 2494 entre 2001 et 2004.
Globalement, la teneur en nitrates à tendance à diminuer en moyenne sur Moulines.



Evolution des teneurs en pesticides sur le Réservoir de Moulines 2494 :

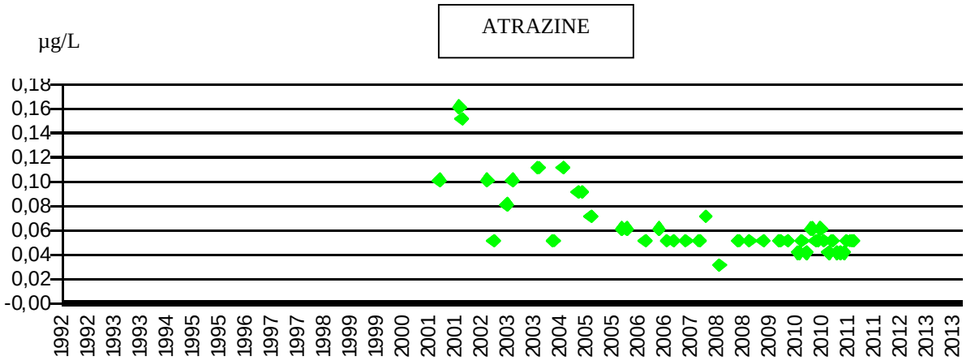
Sur les chambres de regroupements (CR), des pesticides ont pu être relevés également entre 1999 et 2003.Sur cette période il n'y a eu que 3 ou 4 détections avec une tendance à l'augmentation de la teneur en pesticides en moyenne. Ceci concerne les CR7 1589, CR7 1590 (ATRZ et ADET) et CR 16 1595 (ADTRZ, ADET, ADSP et BTZ).
Depuis, les analyses se font sur le réservoir de Moulines :

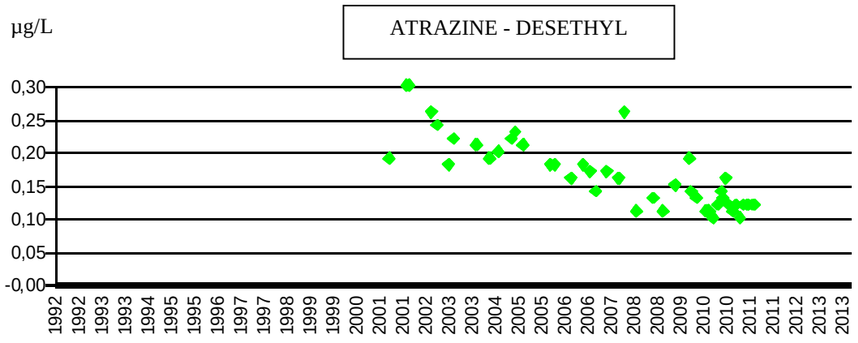
Réservoir de Moulines 2494

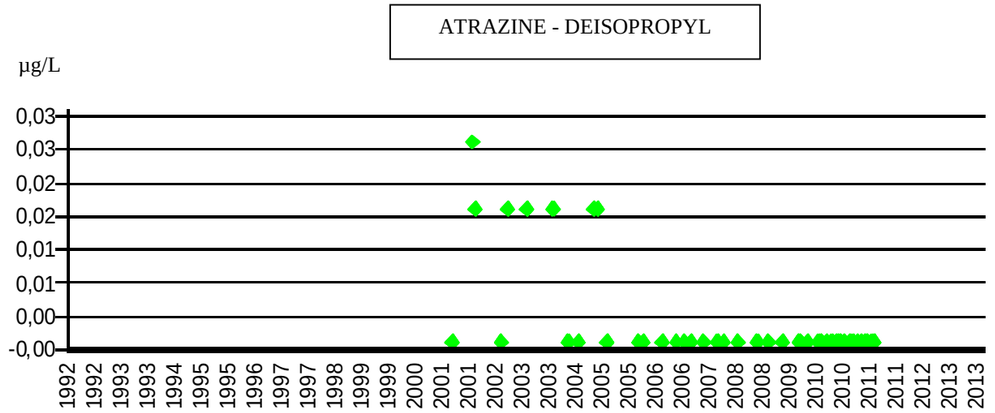
Pesticides relevés		Nombre de mesures	< inférieures à la limite de quantification	Limite de quantification <x<=0,1µg/l	>0,1 µg/l
ATRZ	Atrazine	44		40	4
ADSP	Atrazine-déisopropyl	43	36	7	
ADET	Atrazine déséthyl	44		2	42
BTZ	Bentazone	20	7	13	

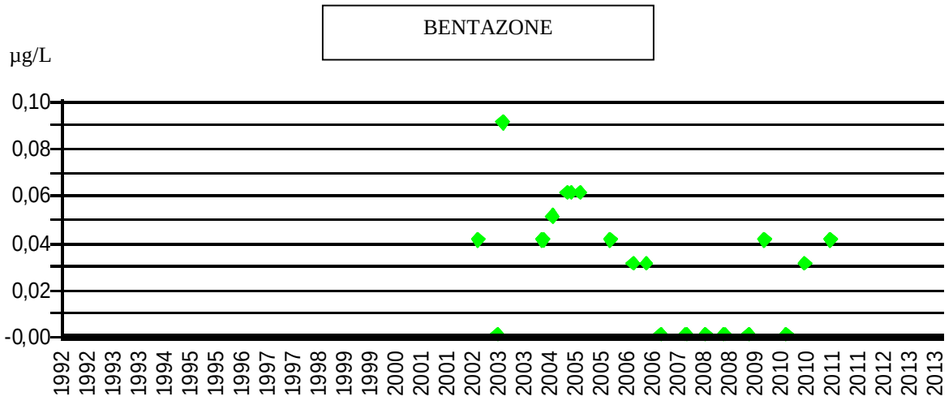
Valeurs maximales relevées

Pesticides	Familles	Valeurs (µg/L)	Année
ATRZ	PESTICIDES TRIAZINES	0,16	2001
ADSP	METABOLITES DES TRIAZINES	0,03	2001
ADET	METABOLITES DES TRIAZINES	0,3	2001
BTZ	PESTICIDES DIVERS	0,09	2003









Légende :

Détection(s) /molécule
0
≤ 0,1µg/L
Peu > 0,1 µg/L
Beaucoup > 0,1 µg/L
Toutes > 0,1µg/L

Pesticides	2001-2009	2009-2011
ATRZ		
ADSP		
ADET		
BTZ		

Moulines 2494 connait une pollution très importante en Atrazine déséthyl (ADET) mais la teneur en ce pesticide à tendance à diminuer. Il en est de même pour l'atrazine (ATRZ) qui semble se stabiliser autour de 0,05µg/L en moyenne, mais qui a diminué depuis 2001.
Le bentazone (BTZ) avait également tendance à diminuer depuis 2003 Jusqu'à ne plus être détecté de 2006 à 2010. Depuis, il semble réapparaitre.
L'ADSP a été détecté de 2001 à 2004 à de fortes concentrations moyennes.

Réseau de Moulines :

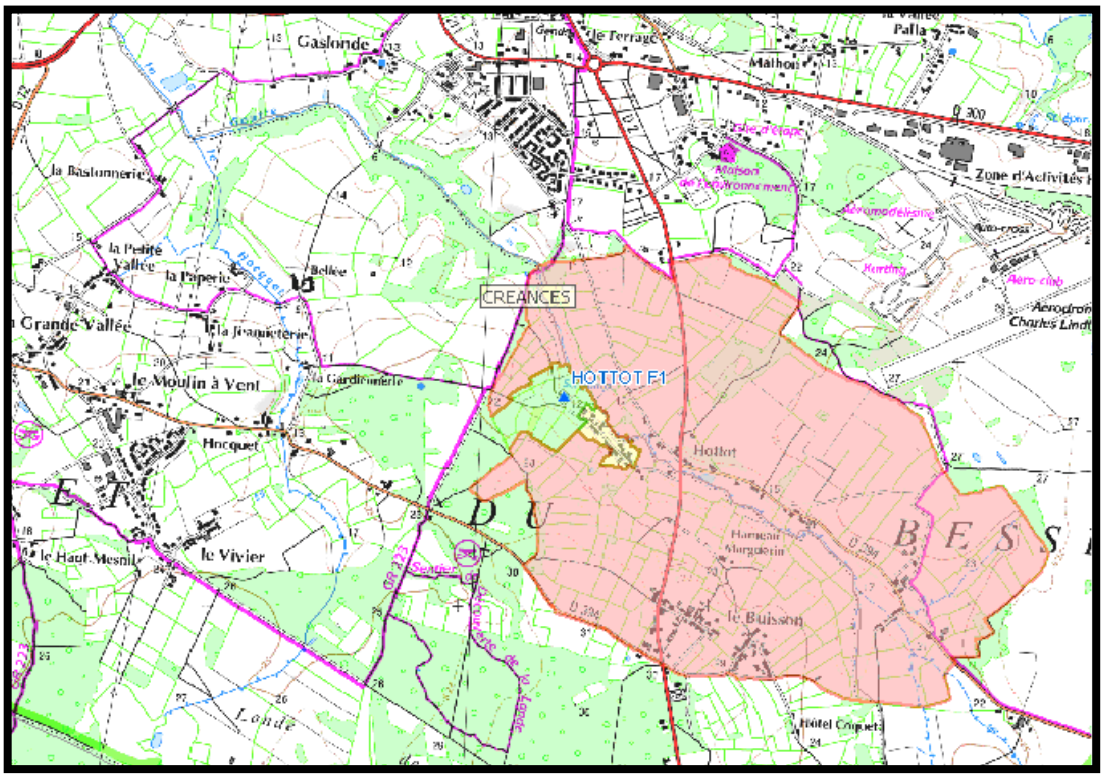
Il exploite les émergences de sources dans les sables et galets du Trias, protégés par les calcaires et intervalles plus marneux du Lias et du Dogger. À proximité des reliefs paléozoïques, la nappe aquifère jurassique devient plus hétérogène, composée de plusieurs nappes lenticulaires recouvertes par des épandages détritiques d'argiles, de sables et de cailloutis quaternaires.

Créé le 01/06/2011

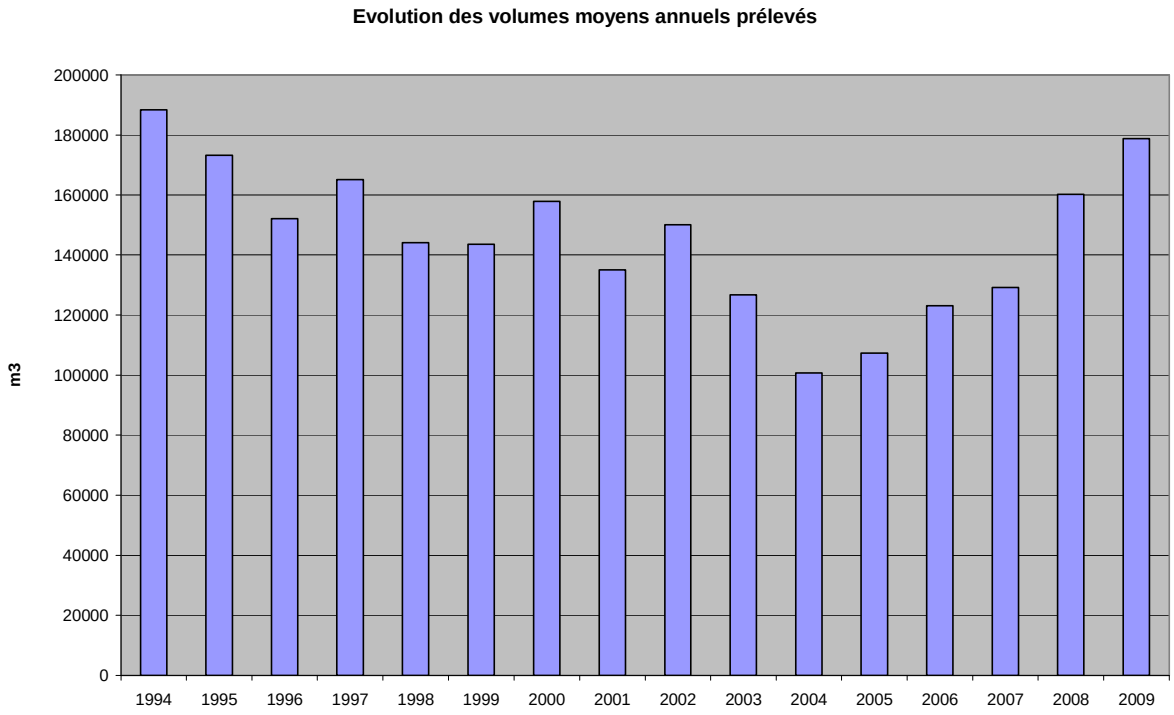
MANCHE

Aire d'alimentation de captage
Creances

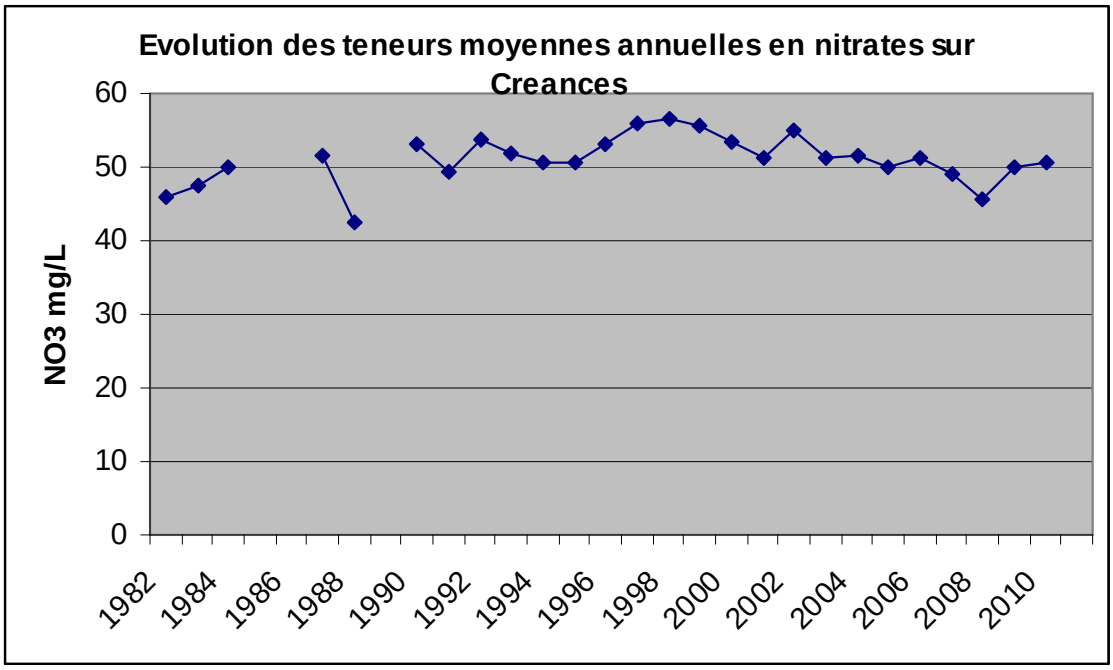
- Localisation :



- Volumes moyens annuels prélevés d'après l'Agence de L'eau Seine-Normandie :



- Courbes d'évolution des nitrates :



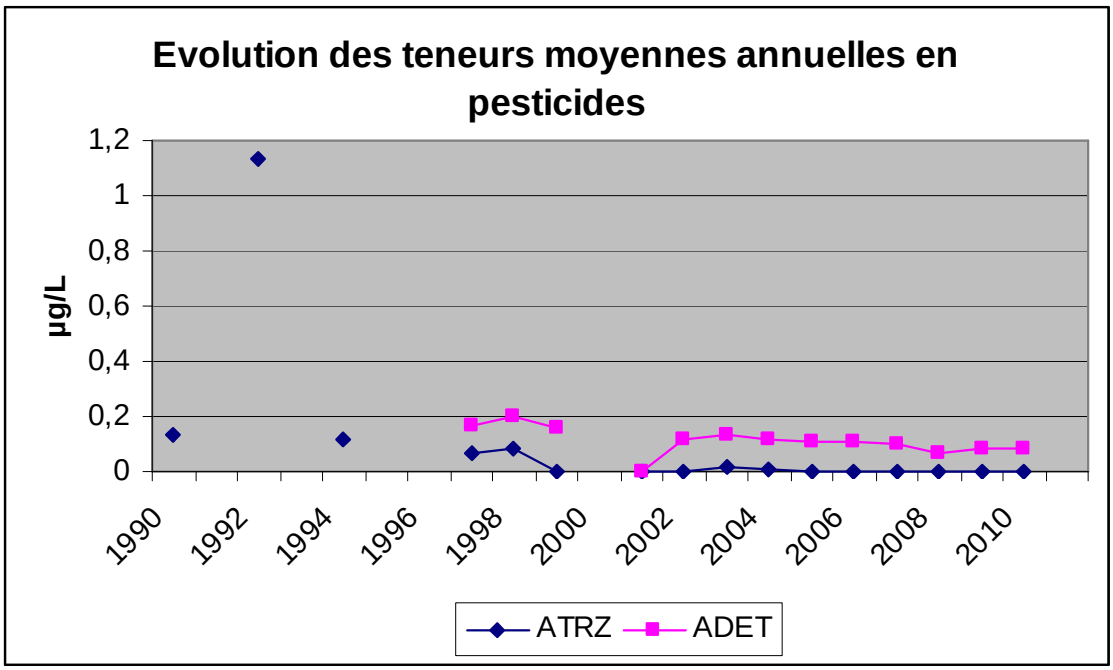
- Commentaire sur l'approche de l'évolution des nitrates :

Dans l'ensemble, les teneurs moyennes en nitrates du captage Hottot F1 ne respectent pas les exigences qualité.

En effet, les valeurs dépassent souvent les concentrations maximales admissibles avec des valeurs fluctuantes des teneurs en nitrates. Hottot F1 doit probablement être sensible à son environnement proche

Cependant, une amélioration possible est à prendre en considération avec une tendance à la diminution des concentrations moyennes en nitrates.

- Evolution des teneurs moyennes en pesticides sur Creances :



Pesticides	1990-2009	2009-2011
ATRZ		
ADET		

Légende :

Détection(s)/molécule	
0	
≤ 0,1µg/L	
Peu > 0,1 µg/L	
Beaucoup > 0,1 µg/L	
Toutes > 0,1µg/L	

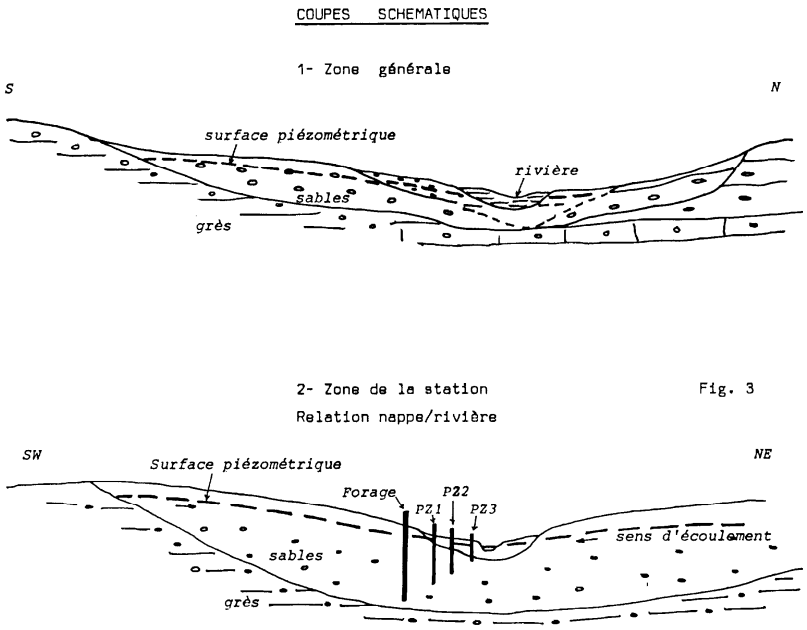
- Commentaire:

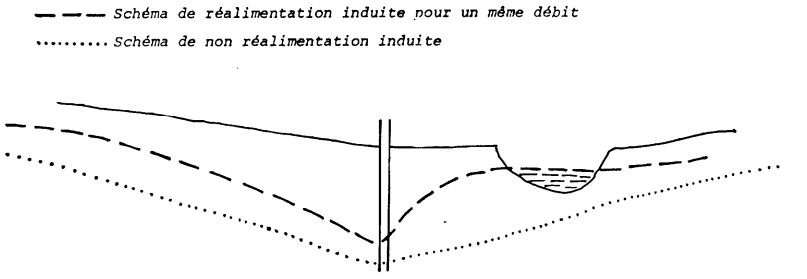
Sur ce captage, quatre molécules ont été détectées avec des valeurs supérieures à la limite de quantification : l'atrazine (ATRZ), l'atrazine-déséthyl (ADET), l'atrazine-déisopropyl (ADSP), et le diflufénicanil (DFF).

Ces deux derniers n'apparaissent pas sur le graphe car ils n'ont été détectés que deux fois pour l'atrazine-déisopropyl (avec des valeurs en dessous de 0,05 µg/L) et une fois pour le diflufénicanil avec toutefois une valeur à 0,11µg/L.

Concernant l'atrazine, on atteint une valeur très importante en 1992 qui est de 1,13 µg/L. Depuis 2002, l'atrazine-déséthyl n'est plus détecté et les teneurs moyennes en atrazine semblent diminuer lentement.

- Approche hydrogéologique:





Le Forage de Hottot est implanté 3 Km à l'Est du bourg de Créances, de part et d'autre de la vallée de la rivière de la Goutte, dans un bassin sableux.
Il se situe également à proximité de la rupture de pente entre le flanc et le fond de la vallée.
Hottot F1 se trouve dans un environnement agricole mais les constructions du hameau sont implantées à quelques centaines de mètres à l'Est.

D'après le rapport hydrogéologique de 1999, la contamination nitratée est issue des cultures pratiquées sur le bassin sableux.

050
CREANCES

FORAGE

HOTTOT F1

Usage: AEP Nature : EAU SOUTERRAINE

UGE: SIAEP DE CREANCES-PIROU

0070

Code BSS BRGM	Code SISE EAUX
01168X0005	050000096

Maître d'ouvrage: SIAEP DE CREANCES PIROU

Exploitant: SAUR FRANCE GRENTHEVILLE

Masse d'eau: Isthme du Cotentin

Etat de l'installation :	Débit moyen Journalier (m3/J) :	Profondeur (m) :
ACT	382,00	29,00

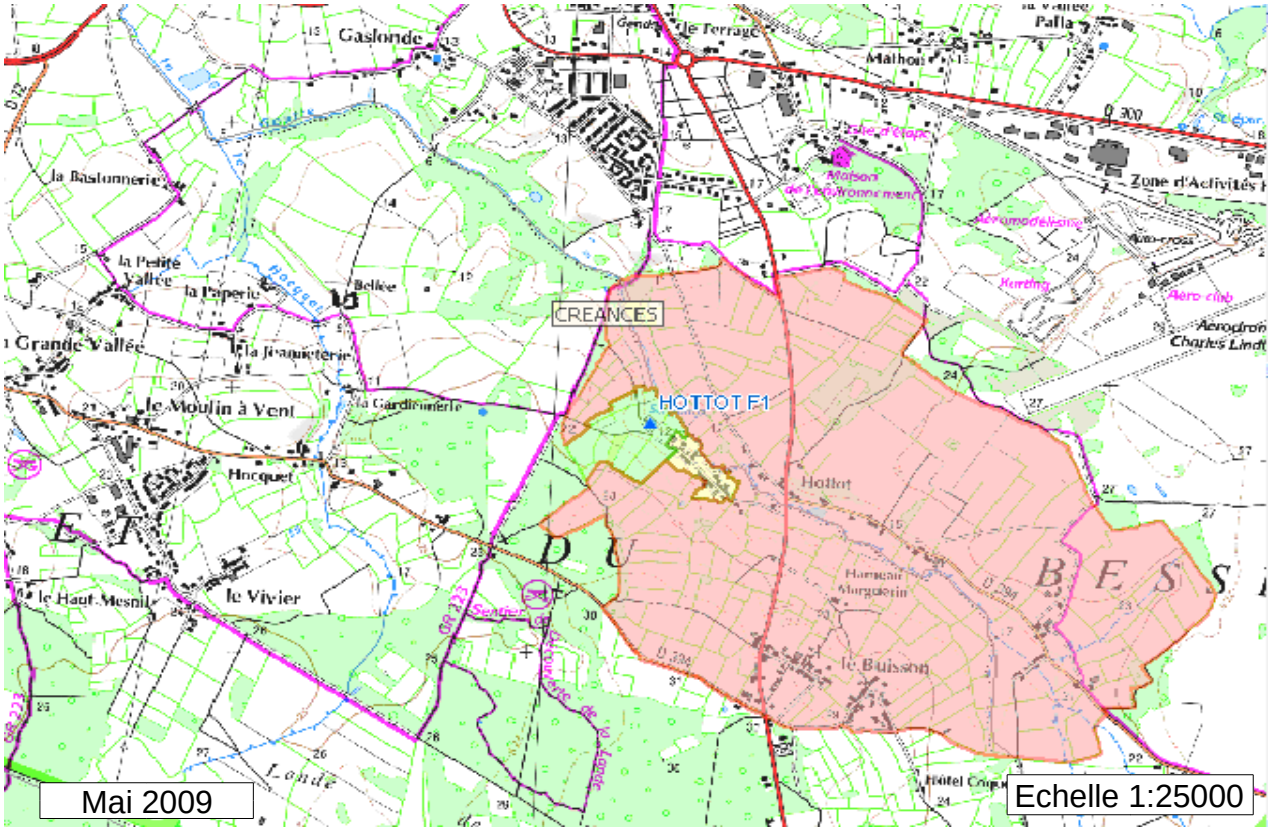
Coordonnées 318173 2473835

Procédure Grenelle:

Inscrit au SDAGE (O/N):	Date arrêt zonage	Date programme d'action obligatoire	Date programme d'action volontaire	Procédure AAC
O				

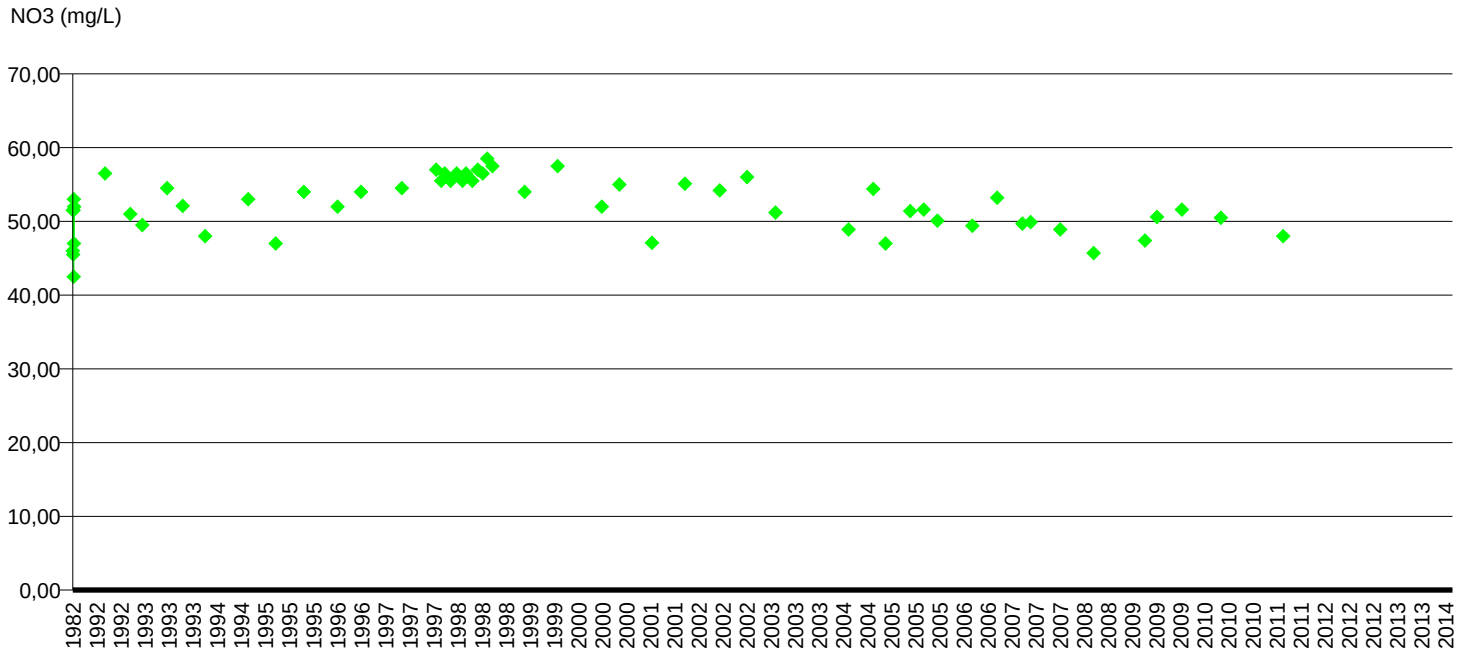
Périmètre de Protection:

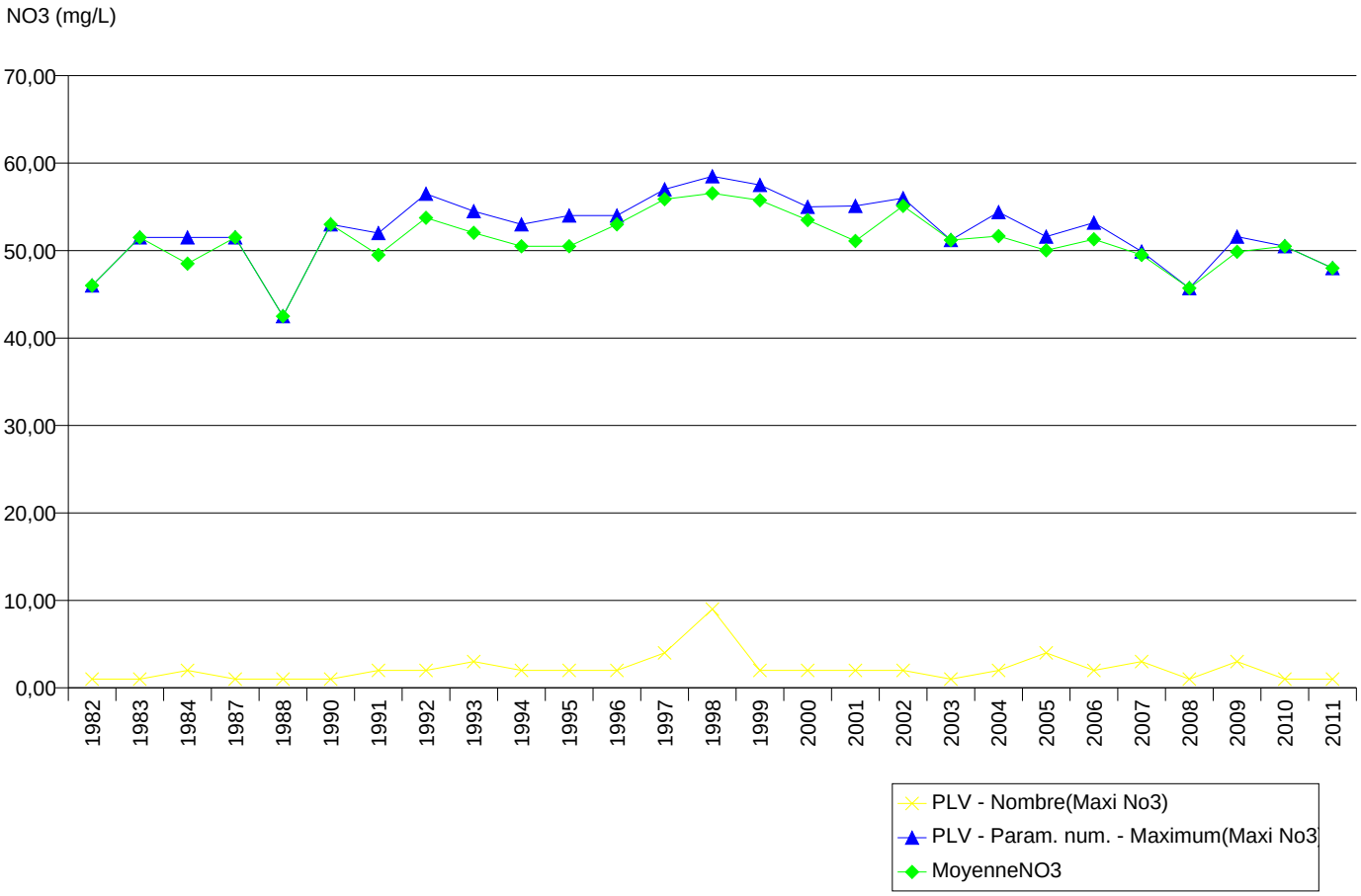
Rapport géologique :	Géologue :	Date arrêté DUP :
16/07/1999	CARRE J.	19/12/2006



MAJ : **13/07/2011**

Evolution des teneurs en nitrates





MAJ : **13/07/2011**

Pesticides quantifiés

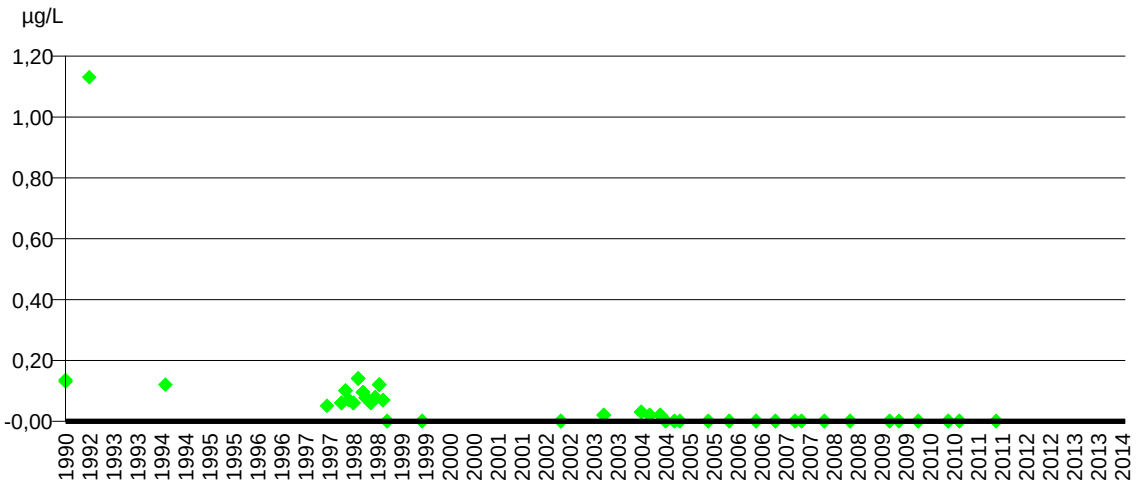
		Nombre de mesures	< inférieures à la limite de quantification	Limite de quantification <x<=0,1µg/l	>0,1 µg/l
ATRZ	Atrazine	40	20	14	6
ADSP	Atrazine-déisopropyl	35	33	2	
ADET	Atrazine déséthyl	35		10	25
DFF	Diflufénicanil	6	5		1

Valeurs maximales relevées

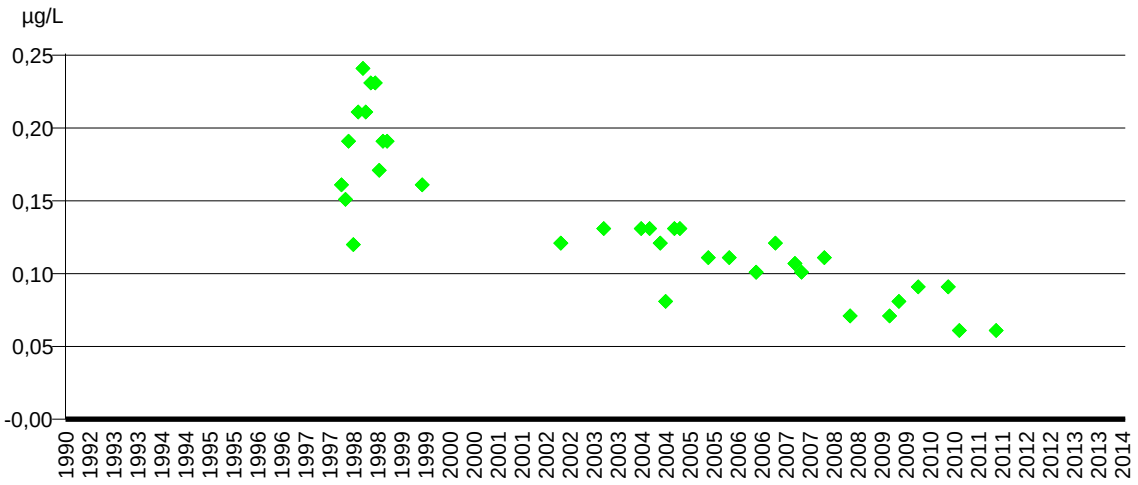
			Valeurs (µg/L)	Année
ATRZ	Atrazine	PESTICIDES TRIAZINES	1,13	1992
ADSP	Atrazine-déisopropyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,02	2005
ADET	Atrazine déséthyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,24	1998
DFF	Diflufénicanil	PESTICIDES DIVERS	0,11	2010

MAJ : **13/07/2011**

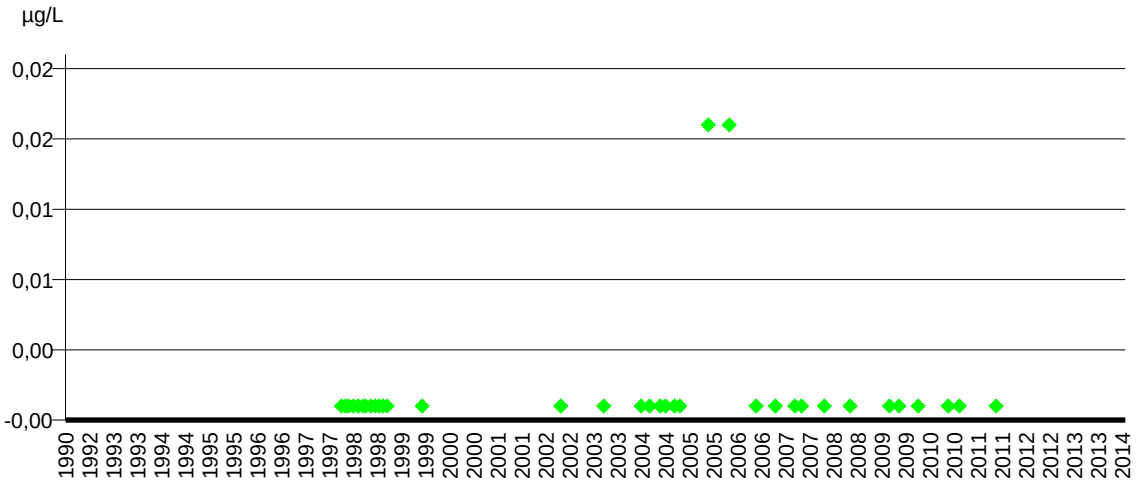
Atrazine



Atrazine déséthyl

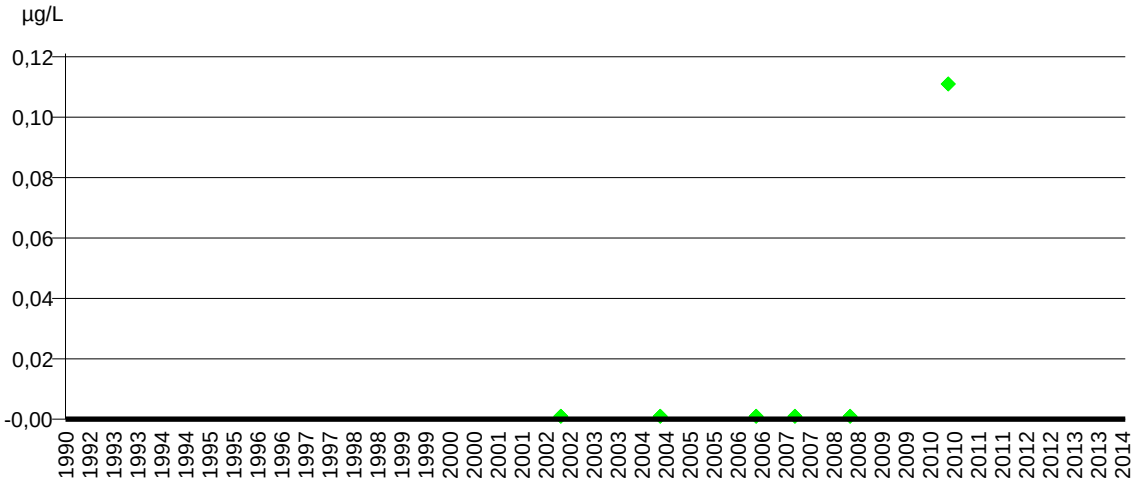


Atrazine-déisopropyl



MAJ : **13/07/2011**

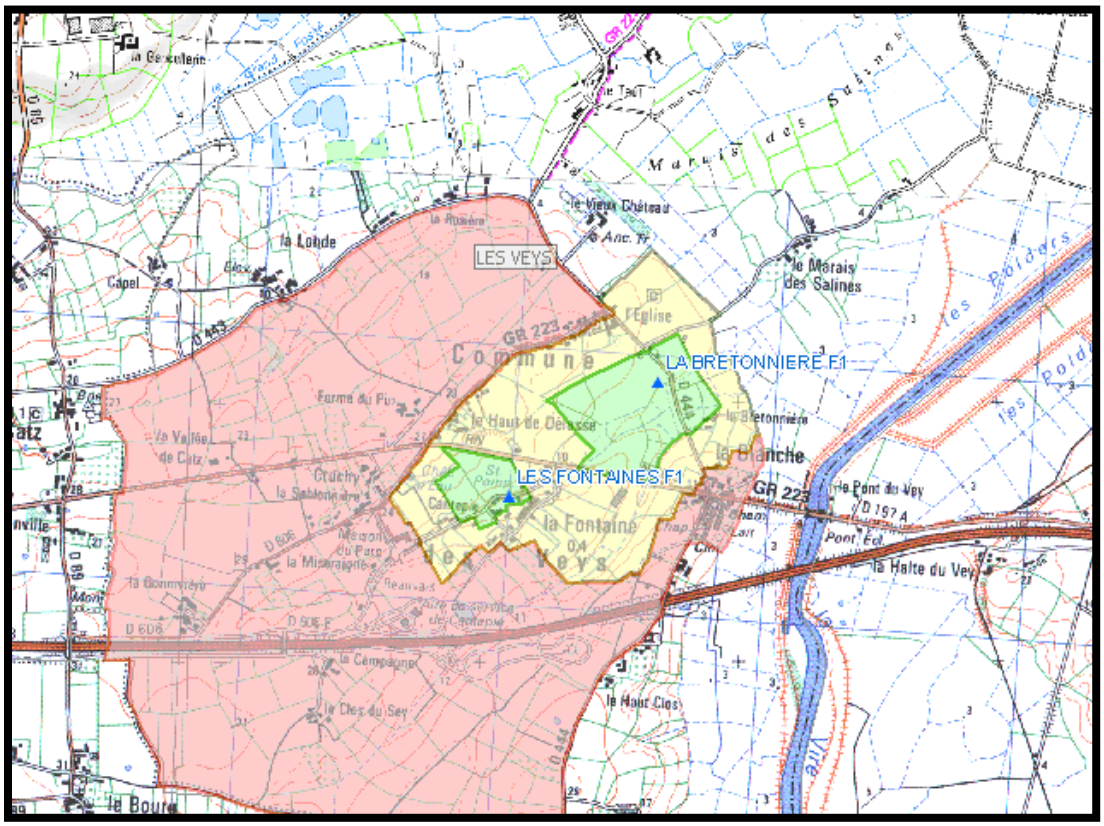
Diflufénicanil



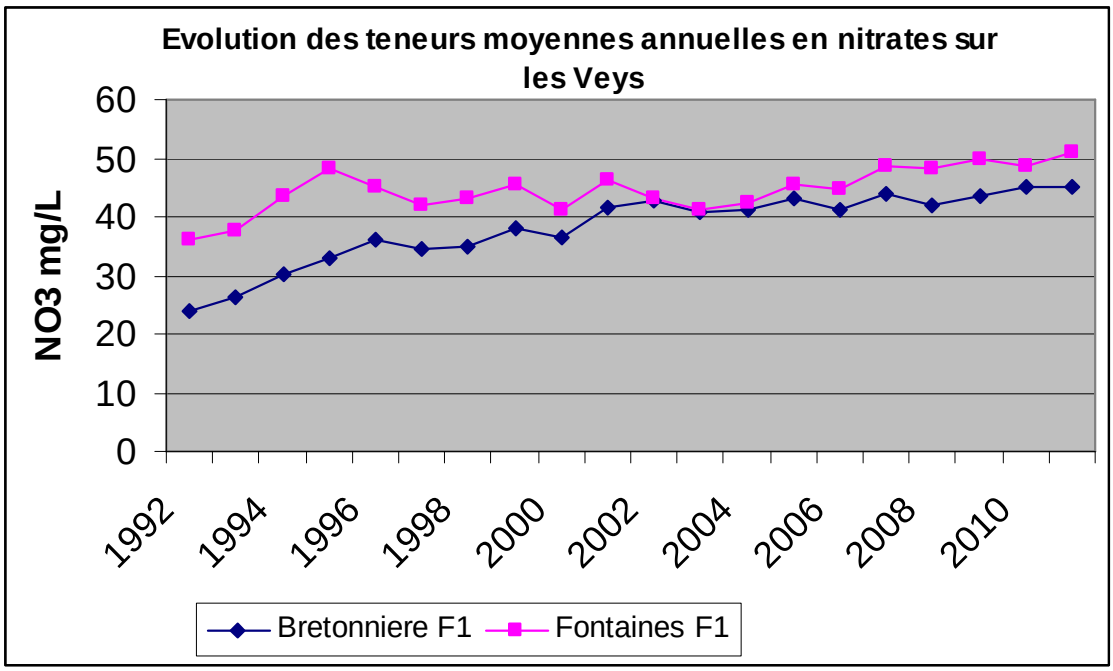
MAJ : **13/07/2011**

Aire d'alimentation de captage
Les Veys

- Localisation :



- Courbes d'évolution des nitrates :



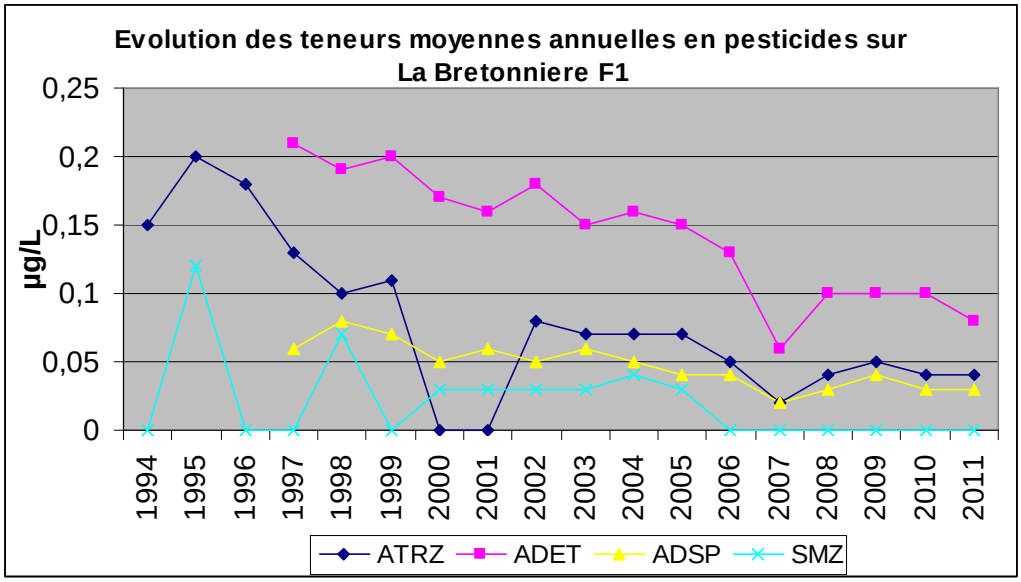
- Commentaire sur l'approche de l'évolution des nitrates :

Dans l'ensemble, les teneurs moyennes en nitrates pour les deux captages respectent les exigences qualité. Cependant, le captage Fontaines F1 a des valeurs plus élevées que le captage Bretonniere F1.

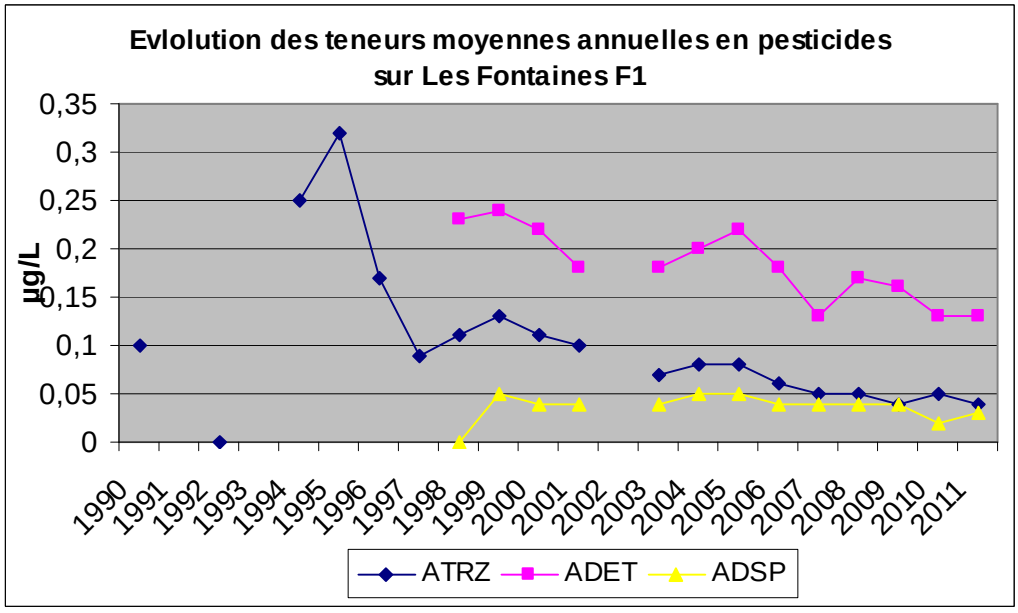
On constate une évolution positive et régulière sur ces deux captages d'environ 15-20 mg/L en moyennes en 20 ans.

Pour les deux captages, les concentrations moyennes en nitrates ont tendance a augmenter et Fontaines F1 a même dépassé, en moyenne, la valeur seuil en 2011.

- Evolution des teneurs moyennes en pesticides sur les Veys :



Pesticides	1994-2009	2009-2011
ATRZ		
ADSP		
ADET		
SMZ		



Pesticides	1998-2009	2009-2011
ATRZ		
ADSP		
ADET		

Légende :

Détection(s)/molécule	
0	
≤ 0,1µg/L	
Peu > 0,1 µg/L	
Beaucoup > 0,1 µg/L	
Toutes > 0,1µg/L	

- Commentaire:

Globalement, on constate que la teneur moyenne en pesticides, sur le captage de la Bretonniere F1 et sur les Fontaines F1, diminue.
Les concentrations moyennes en Atrazine (ATRZ) et Atrazine-déséthyl (ADET) entre 1995 et 1998 sont très élevées au niveau de ces deux captages, mais depuis, la teneur semble baisser.
Les teneurs moyennes en Atrazine-déisopropyl (ADSP) fluctuent moins, au niveau des deux captages, que les molécules citées précédemment.
Au niveau du captage les Fontaines F1, le Bentazone (BTZ), l'Hexaconazole (HCXZ) et la Simazine (SMZ), ont été détectés une à trois fois avec des valeurs inférieures ou égales à 0,1µg/L.
Mais sur ce même captage, le Glyphosate (GPST) et l'AMPA ont été détecté une fois avec des valeurs dépassant la concentration maximale autorisée (voir le tableau des valeurs maximales relevées en pesticides).
Hors mis le Bentazone, les autres pesticides ne sont plus détectés en 2011.
Au niveau du captage le Bretonniere F1, le glyphosate (GPST) a été détecté une fois avec une valeur inférieure à 0,1µg/L.

050
LES VEYS

FORAGE

LA BRETONNIERE F1

Usage: AEP Nature : EAU SOUTERRAINE

UGE: SIAEP DES VEYS
0104

Code BSS BRGM	Code SISE EAUX
01174X0025	050000436

Maître d'ouvrage: SIAEP DES VEYS

Exploitant: SIAEP DES VEYS

Masse d'eau: Trias du Cotentin est et Bessin

Etat de l'installation :	Débit moyen Journalier (m3/J) :	Profondeur (m) :
ACT	271,00	26,00

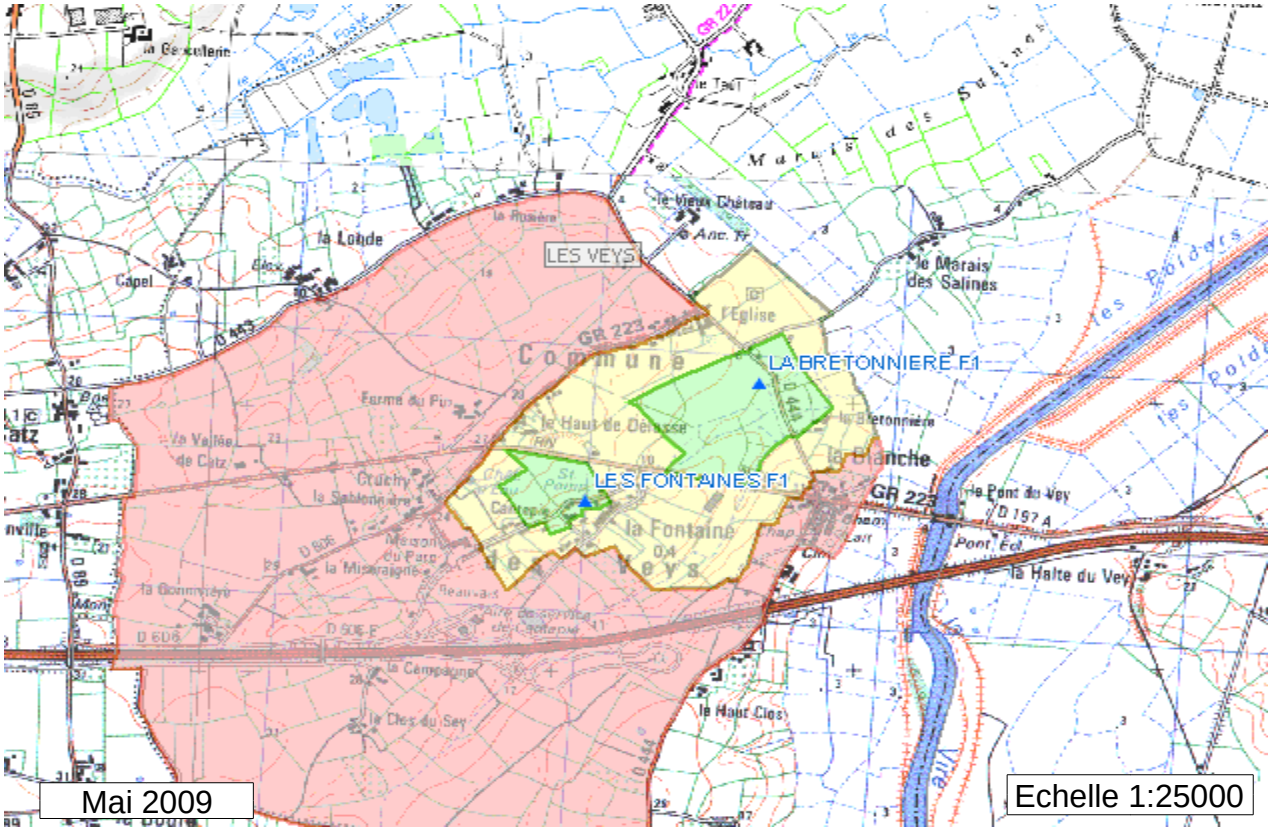
Coordonnées 346440 2485122

Procédure Grenelle:

Inscrit au SDAGE (O/N):	Date arrêt zonage	Date programme d'action obligatoire	Date programme d'action volontaire	Procédure AAC
O				

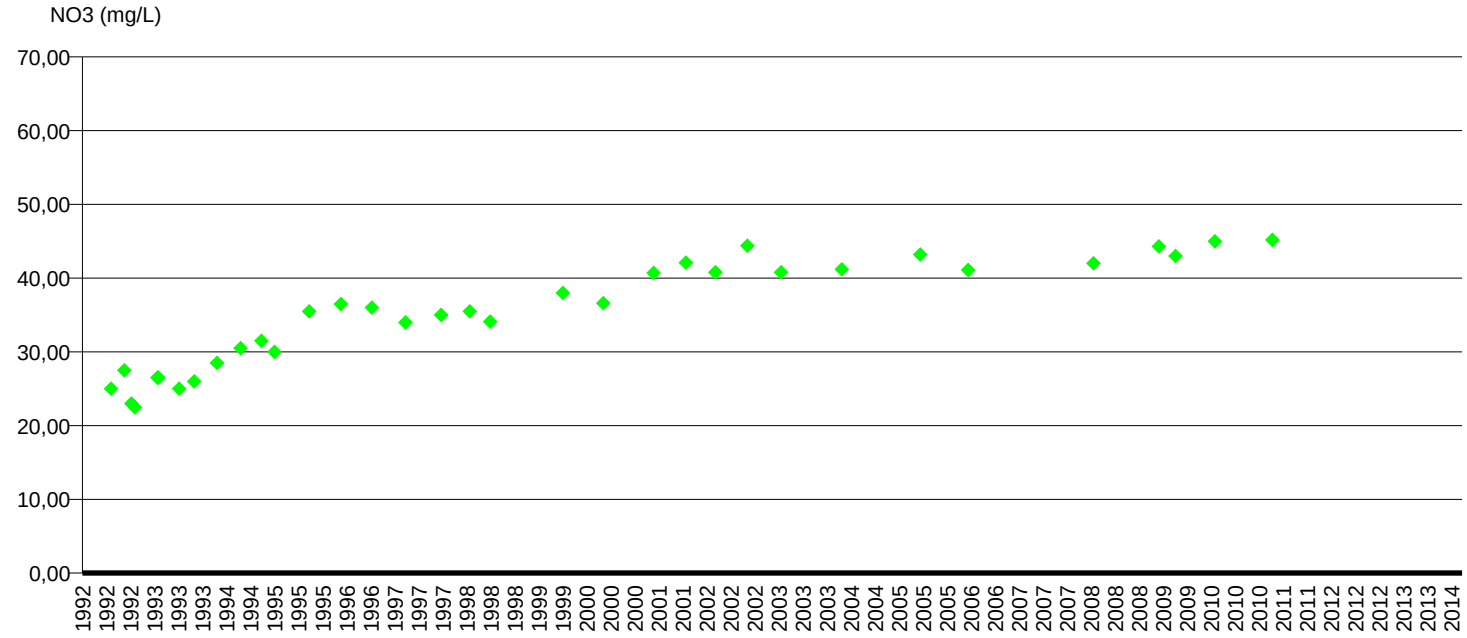
Périmètre de Protection:

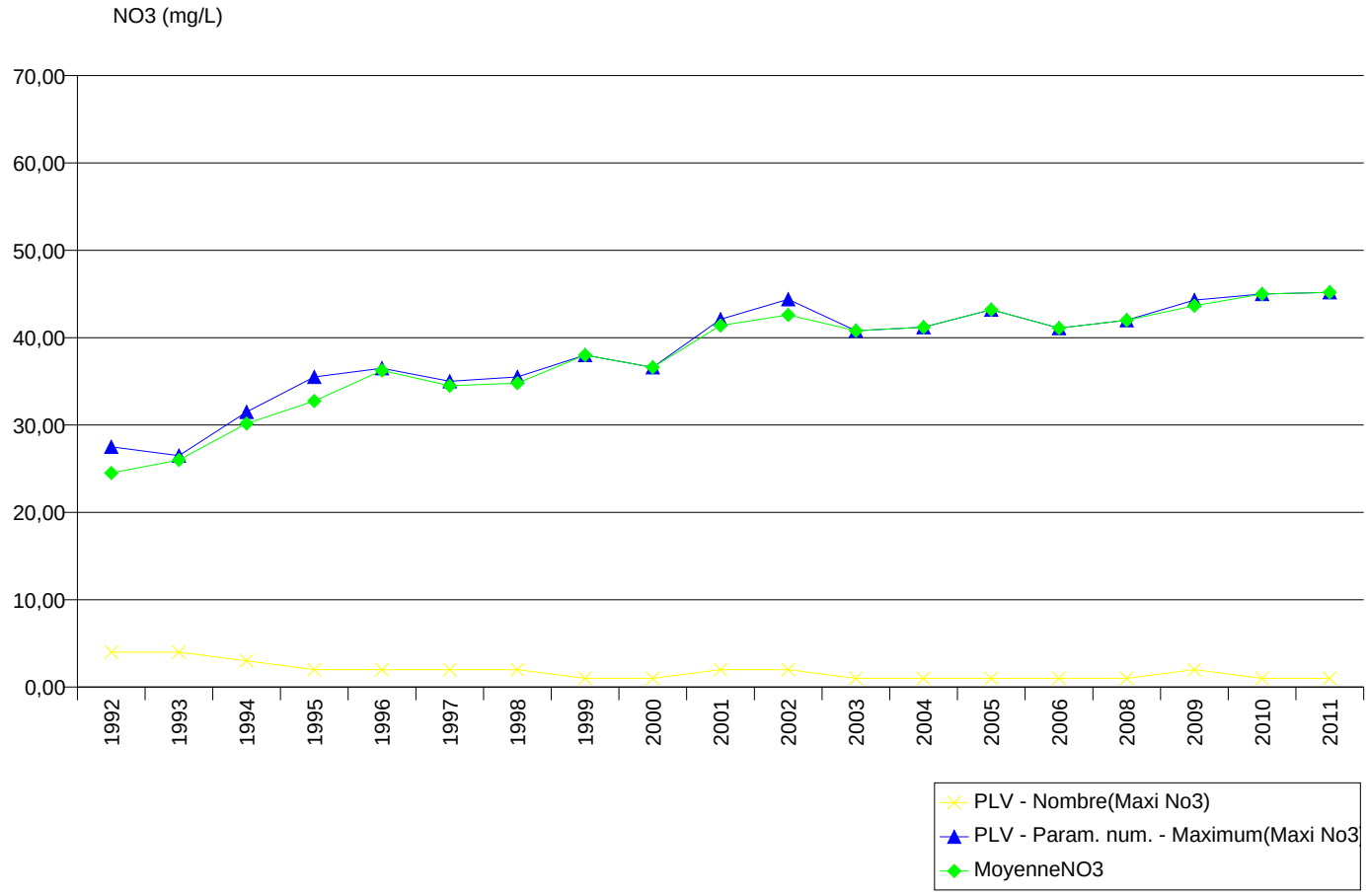
Rapport géologique :	Géologue :	Date arrêté DUP :
27/12/1995	JUIGNET P.	24/02/1999



MAJ : **17/06/2011**

Evolution des teneurs en nitrates





MAJ : **17/06/2011**

Pesticides quantifiés

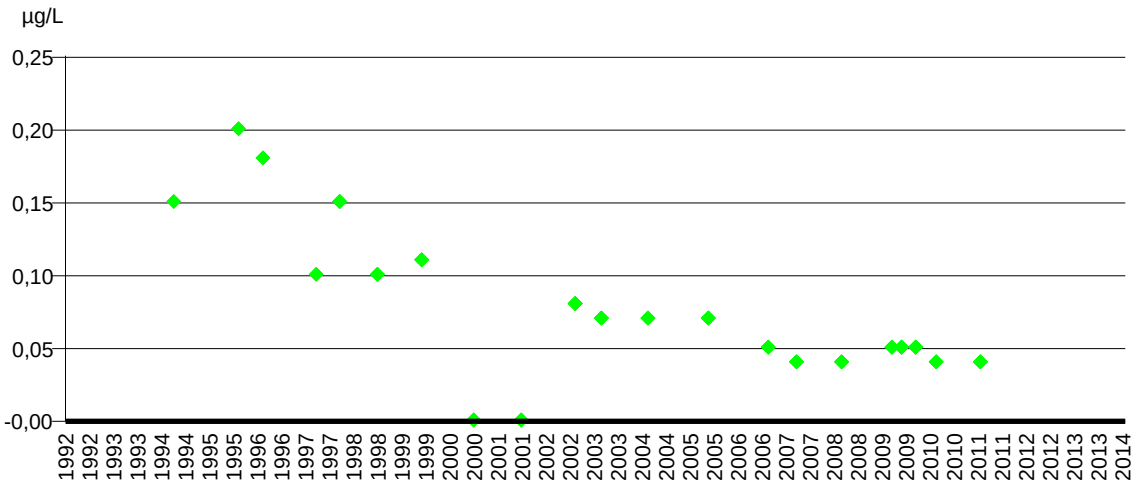
		Nombre de mesures	< inférieures à la limite de quantification	Limite de quantification <x<=0,1µg/l	>0,1 µg/l
ATRZ	Atrazine	21	2	14	5
ADSP	Atrazine-déisopropyl	17		17	
ADET	Atrazine déséthyl	17		4	13
GPST	Glyphosate	6	5	1	
SMZ	Simazine	21	13	7	1

Valeurs maximales relevées

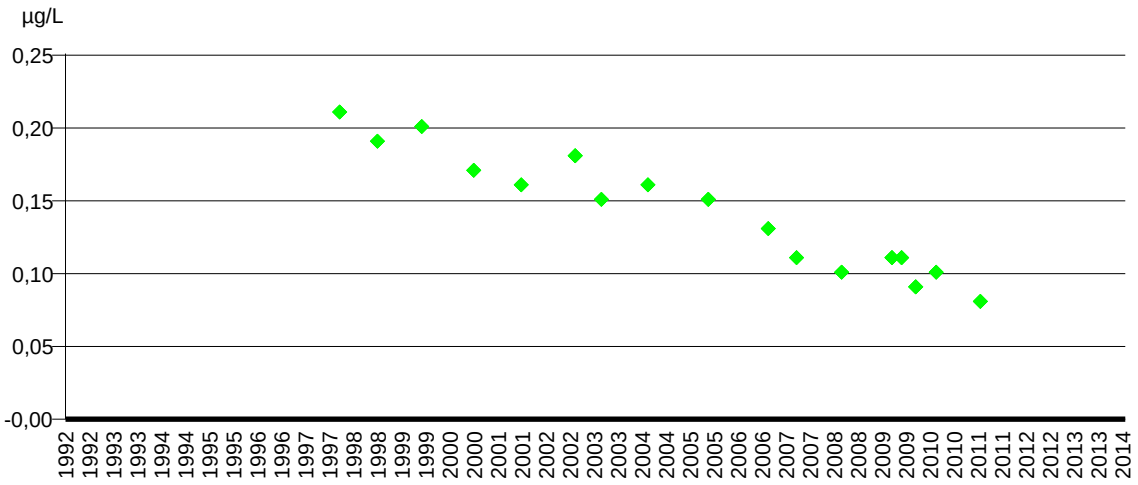
			Valeurs (µg/L)	Année
ATRZ	Atrazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,20	1995
ADSP	Atrazine-déisopropyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,08	1998
ADET	Atrazine déséthyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,21	1997
GPST	Glyphosate	PESTICIDES DIVERS	0,10	2005
SMZ	Simazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,12	1995

MAJ : **17/06/2011**

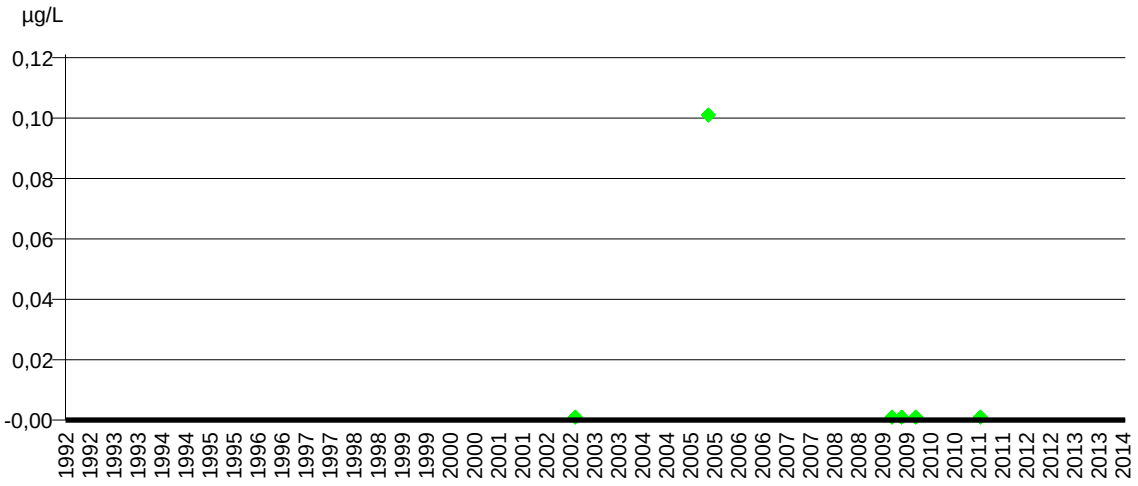
Atrazine



Atrazine déséthyl

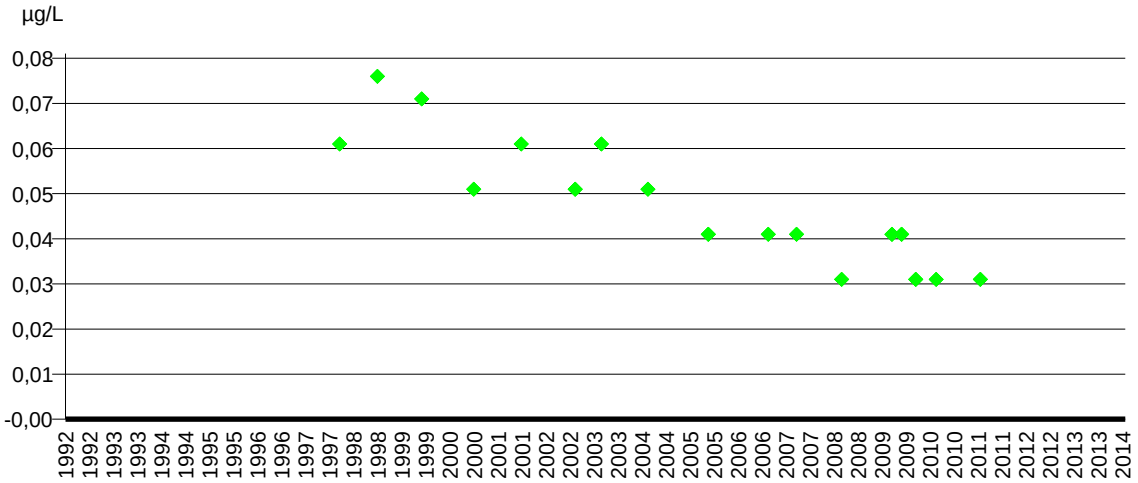


Glyphosate

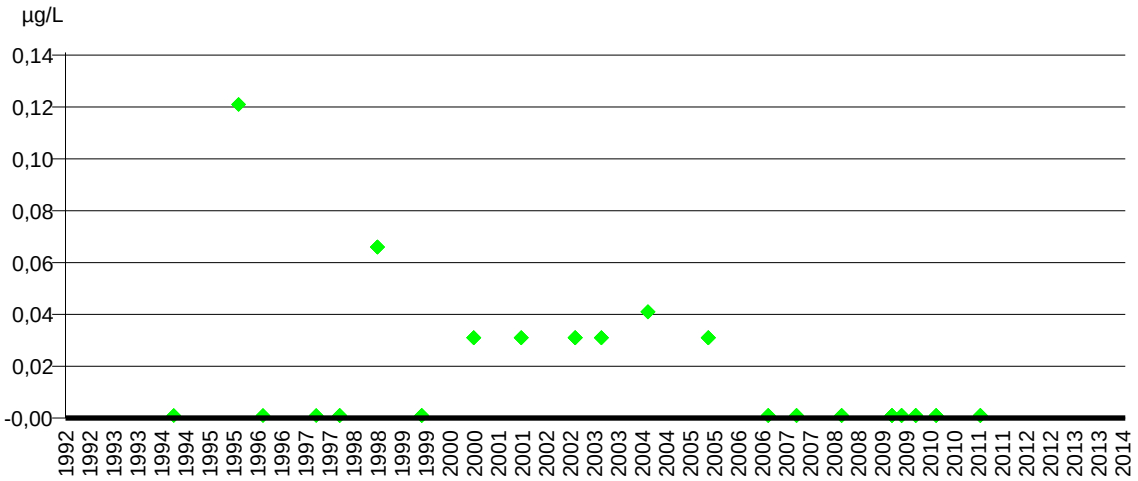


MAJ : **17/06/2011**

Atrazine-déisopropyl



Simazine



MAJ : **17/06/2011**

050
LES VEYS

FORAGE

LES FONTAINES F1

Usage: AEP Nature : EAU SOUTERRAINE

UGE: SIAEP DES VEYS
0104

Code BSS BRGM	Code SISE EAUX
01174X0021	050000437

Maître d'ouvrage: SIAEP DES VEYS

Exploitant: SIAEP DES VEYS

Masse d'eau: Trias du Cotentin est et Bessin

Etat de l'installation :	Débit moyen Journalier (m3/J) :	Profondeur (m) :
ACT	136,00	18,00

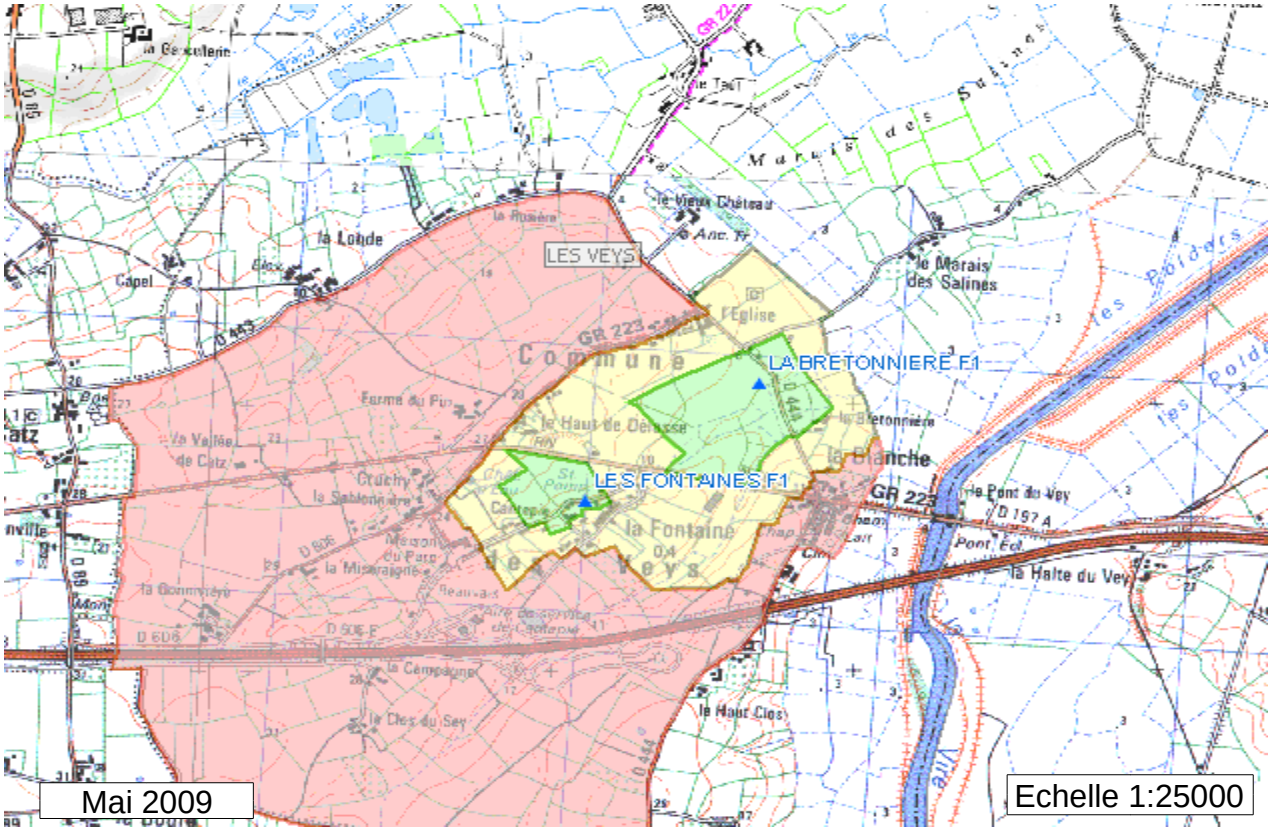
Coordonnées 345863 2484683

Procédure Grenelle:

Inscrit au SDAGE (O/N):	Date arrêt zonage	Date programme d'action obligatoire	Date programme d'action volontaire	Procédure AAC
O				

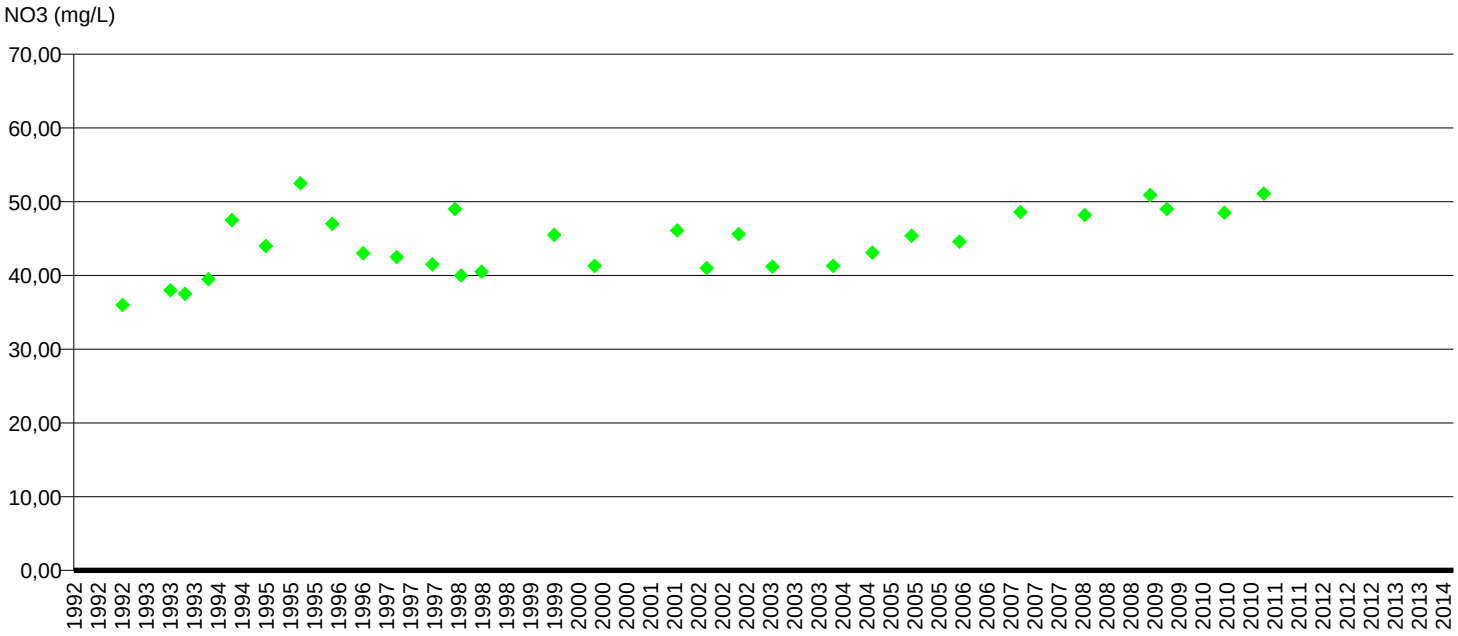
Périmètre de Protection:

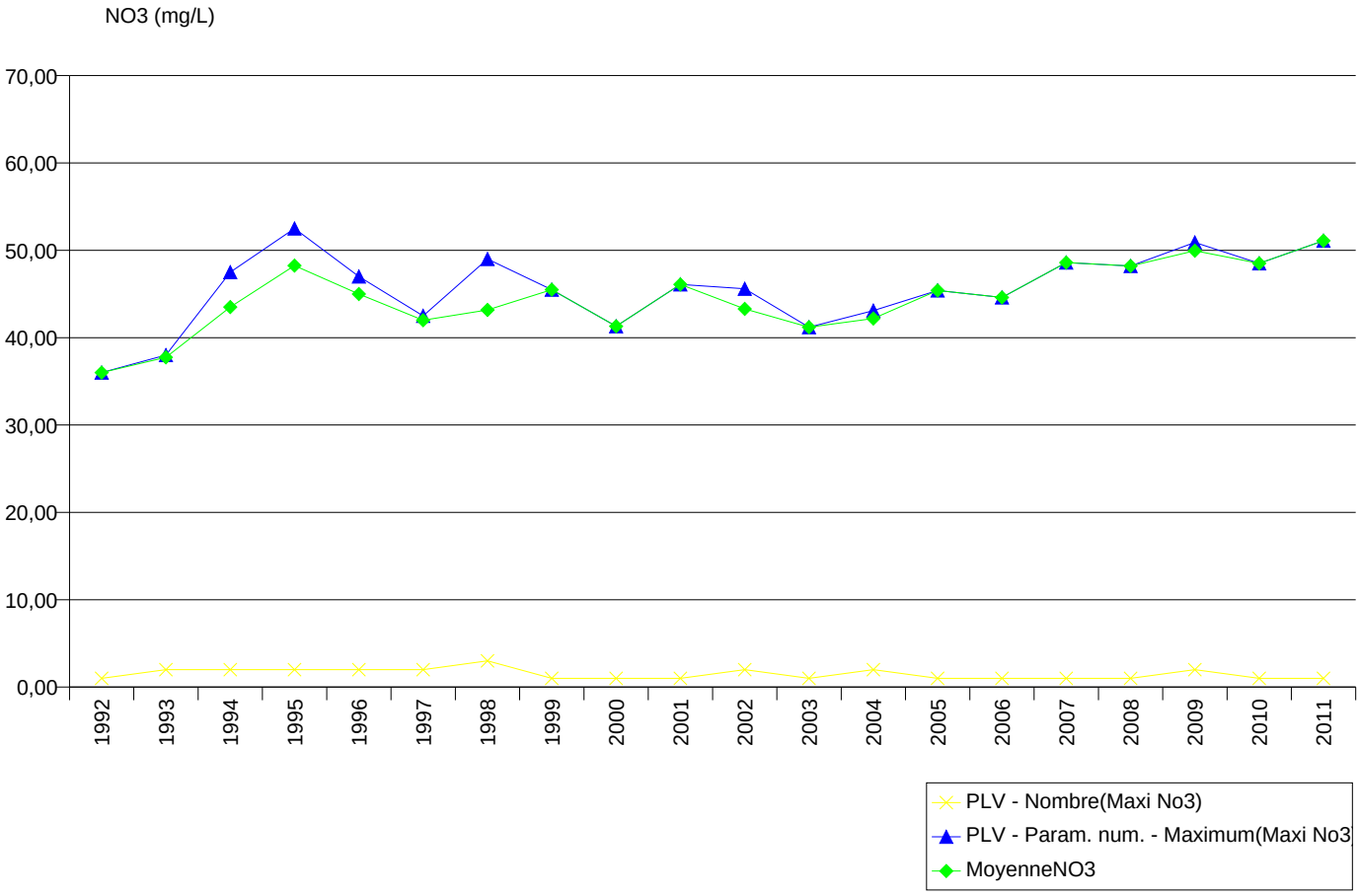
Rapport géologique :	Géologue :	Date arrêté DUP :
27/12/1995	JUIGNET P.	24/02/1999



MAJ : **17/06/2011**

Evolution des teneurs en nitrates





MAJ : **17/06/2011**

Pesticides quantifiés

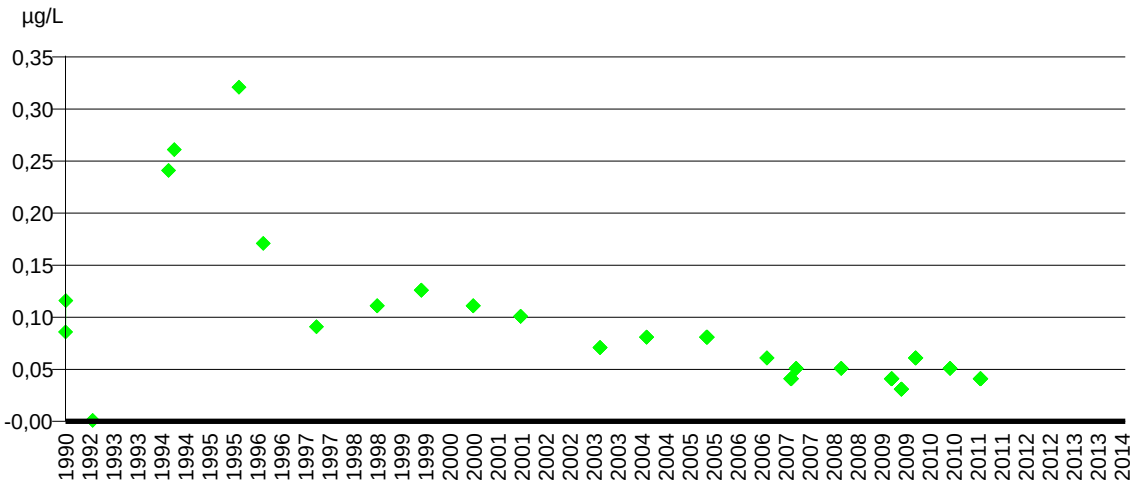
		Nombre de mesures	< inférieures à la limite de quantification	Limite de quantification <x<=0,1µg/l	>0,1 µg/l
AMPA	AMPA	7	6		1
ATRZ	Atrazine	24	1	15	8
ADSP	Atrazine-déisopropyl	16	1	15	
ADET	Atrazine déséthyl	16		1	15
BTZ	Bentazone	4	1	3	
GPST	Glyphosate	7	6		1
HXCZ	Hexaconazole	4	3	1	
SMZ	Simazine	24	21	3	

Valeurs maximales relevées

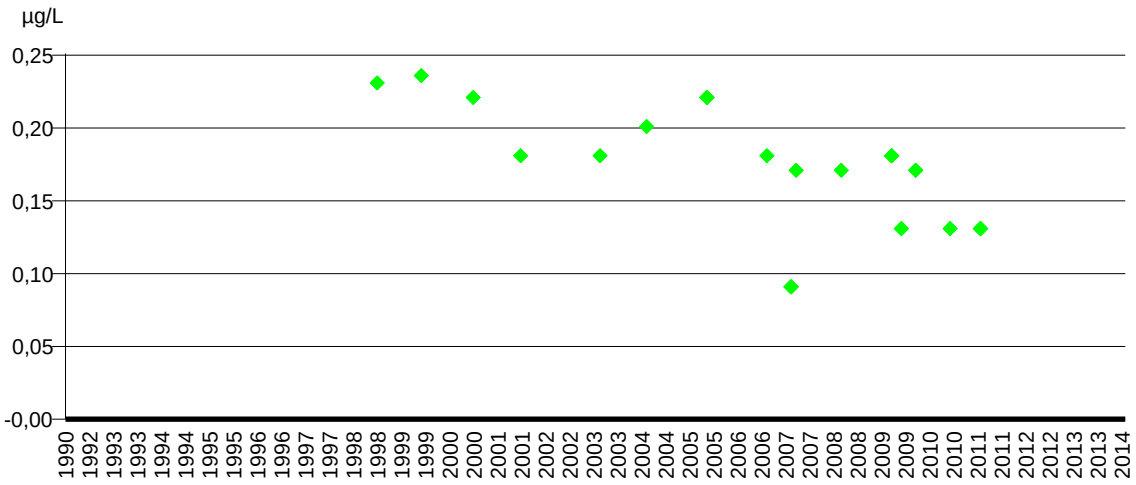
			Valeurs (µg/L)	Année
AMPA	AMPA	PESTICIDES DIVERS	0,18	2007
ATRZ	Atrazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,32	1995
ADSP	Atrazine-déisopropyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,05	1999
ADSP		METABOLITES DES TRIAZINES	0,05	2004
ADSP		METABOLITES DES TRIAZINES	0,05	2005
ADSP		METABOLITES DES TRIAZINES	0,05	2009
ADET	Atrazine déséthyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,24	1999
BTZ	Bentazone	PESTICIDES DIVERS	0,10	2009
GPST	Glyphosate	PESTICIDES DIVERS	0,16	2005
HXCZ	Hexaconazole	PESTICIDES TRIAZOLES	0,10	2005
SMZ	Simazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,09	1995

MAJ : **17/06/2011**

Atrazine



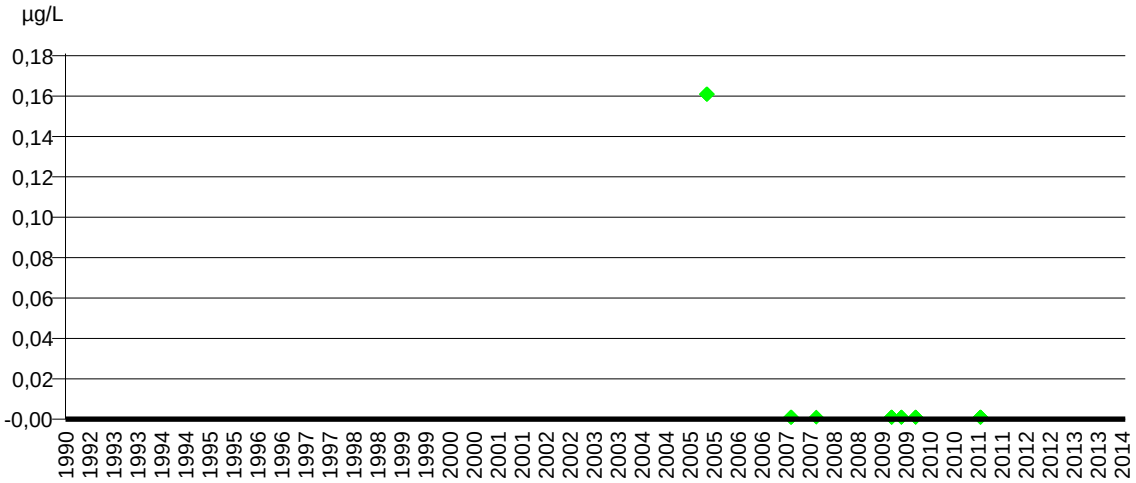
Atrazine déséthyl



Bentazone

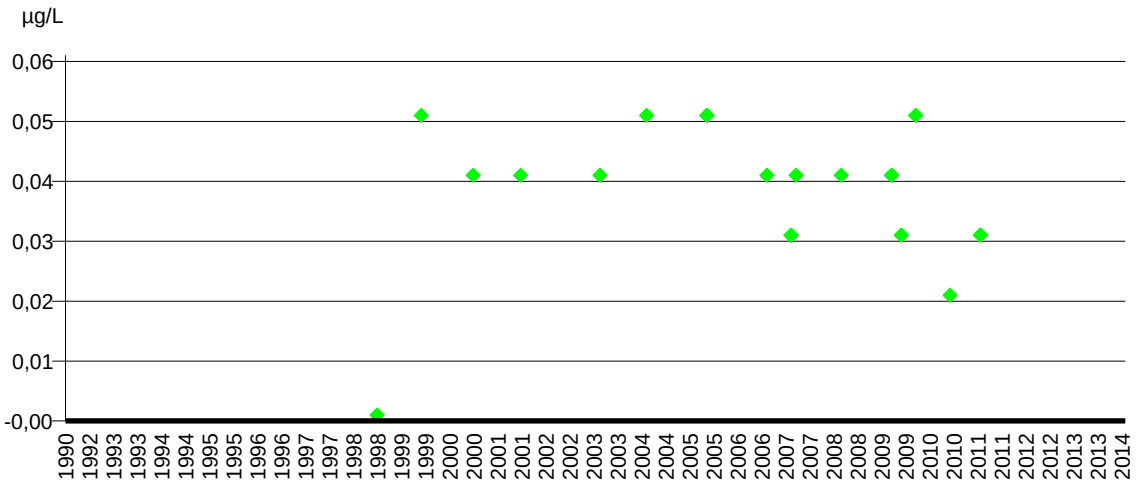
MAJ : **17/06/2011**

Glyphosate



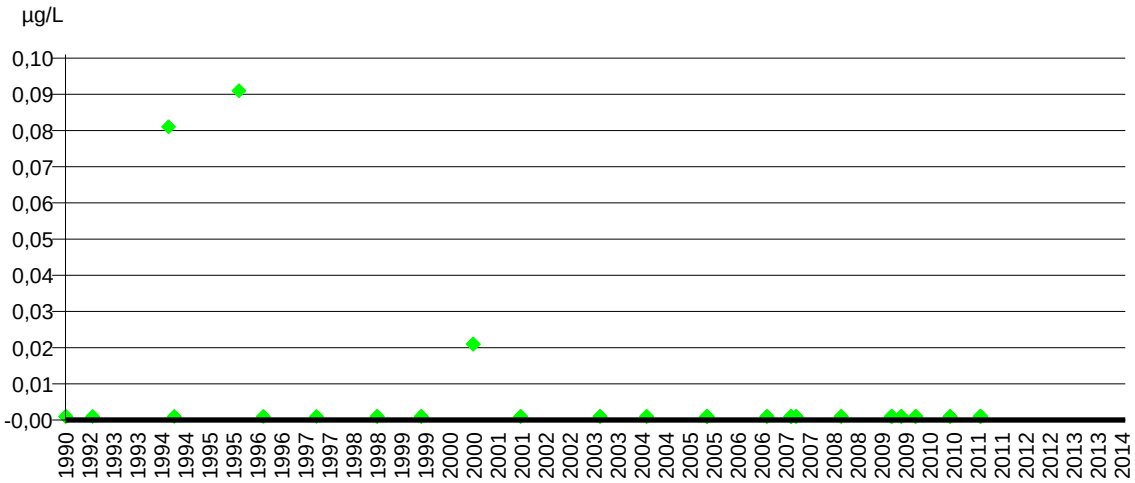
AMPA

Atrazine-déisopropyl

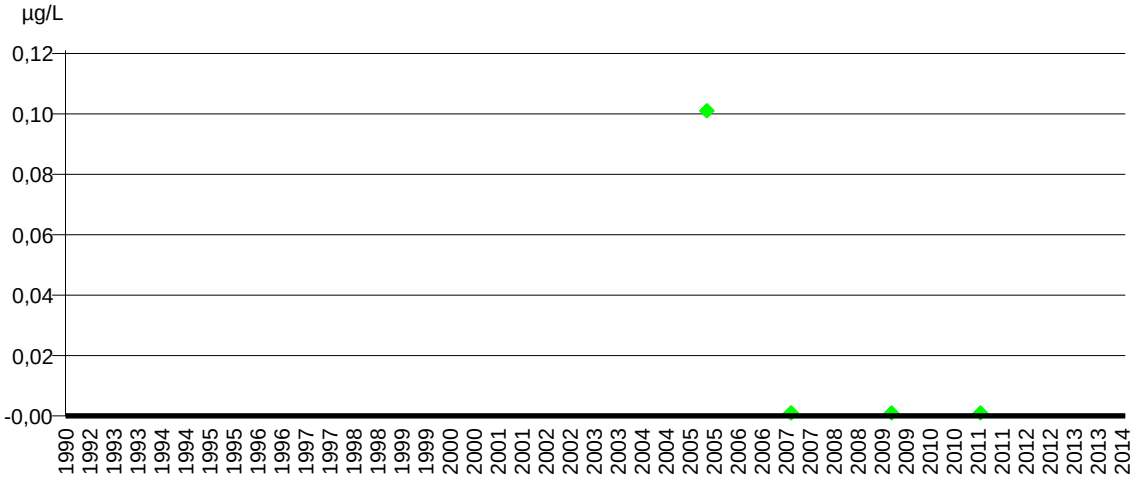


Simazine

MAJ : **17/06/2011**



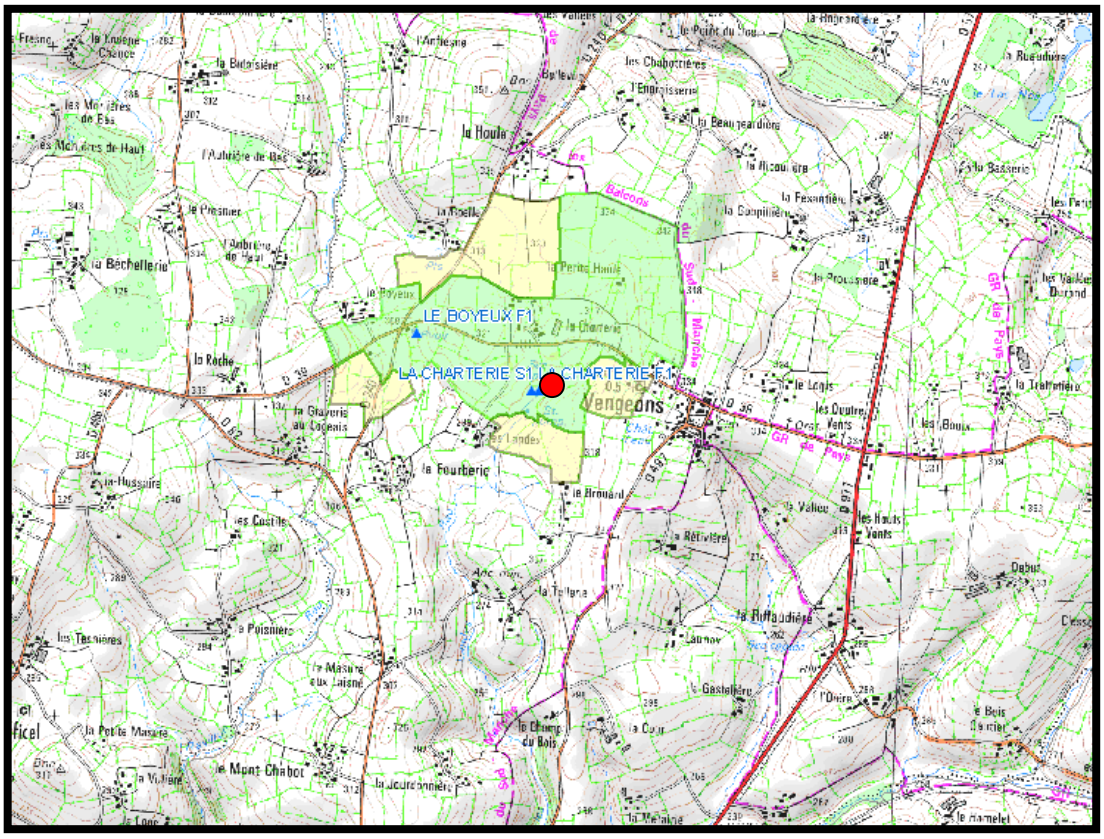
Hexaconazole



MAJ : **17/06/2011**

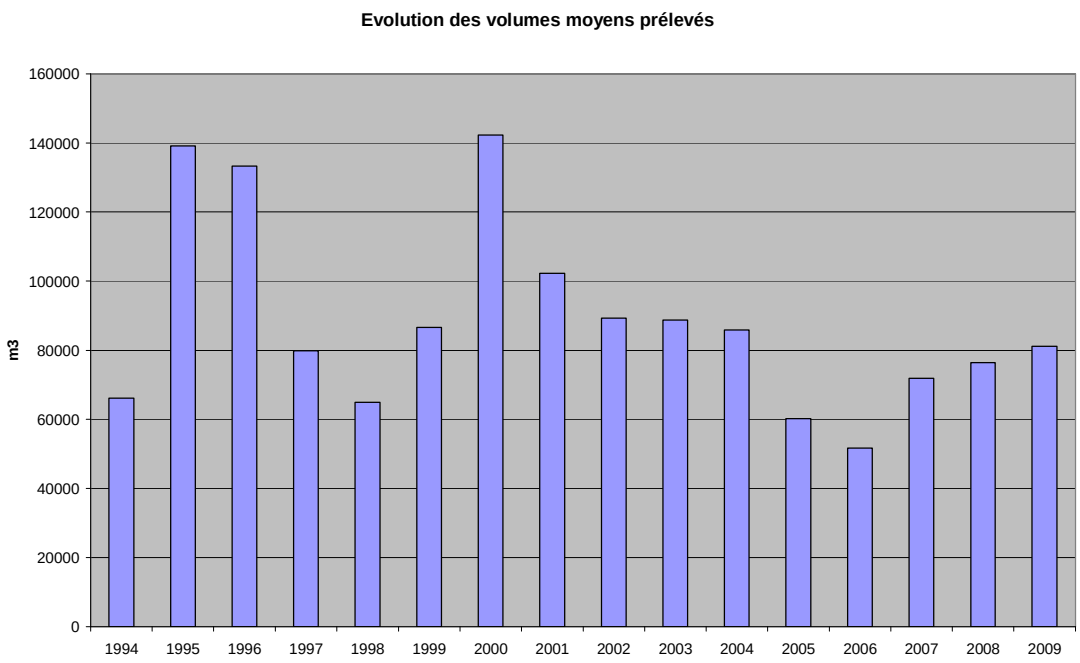
Aire d'alimentation de captage
Vengons

- Localisation :

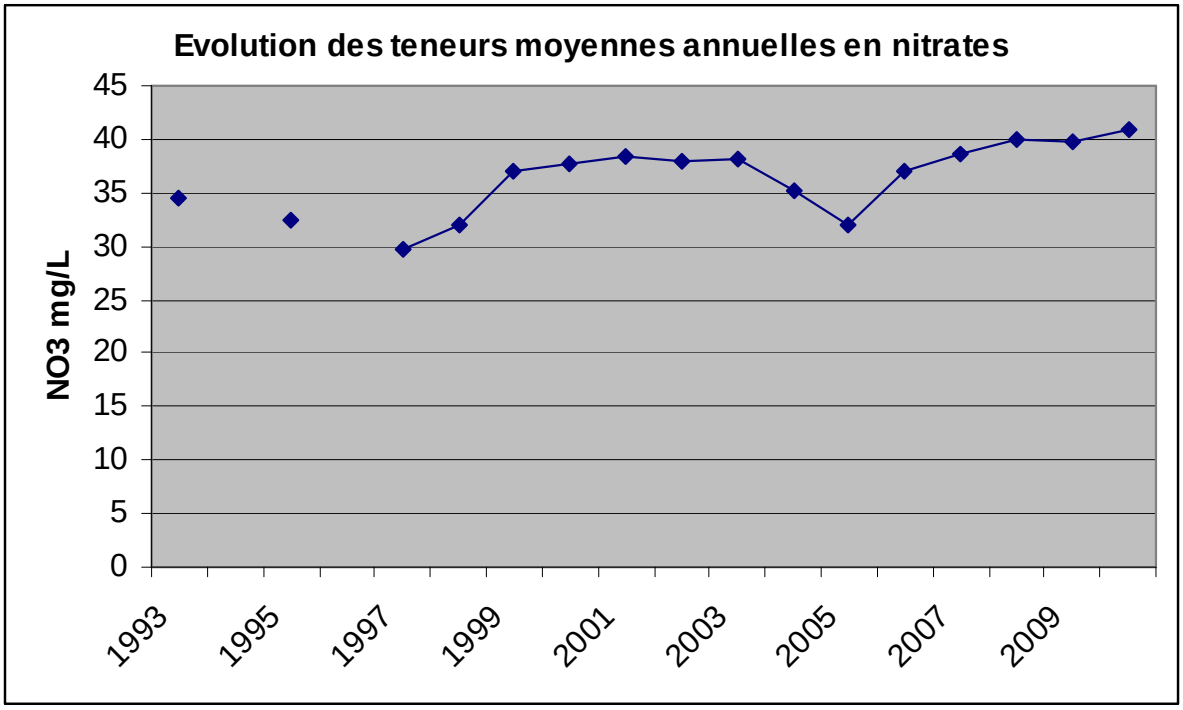


Captage

- Volumes moyens annuels prélevés d'après l'Agence de L'eau Seine-Normandie :



- Courbes d'évolution des nitrates :

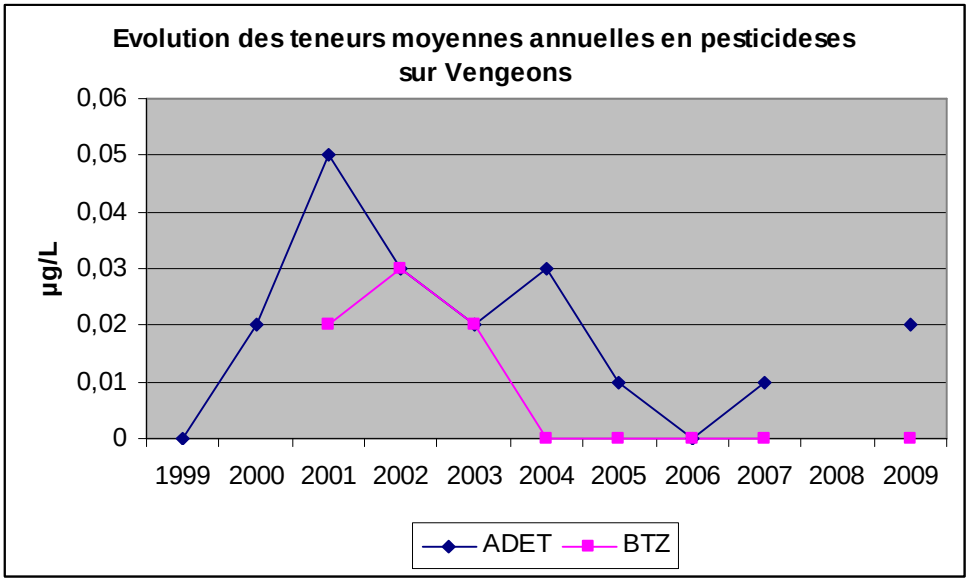


- Commentaire sur l'approche de l'évolution des nitrates :

Les teneurs moyennes en nitrates au niveau du captage La Charterie F1, respectent les exigences d qualité.

L'évolution est globalement positive et lente. Elle est également irrégulière : en 1997 et en 2005 on constate une baisse importante de la teneur moyenne en nitrates et de 1999 à 2003 on peut observer un plateau. Ceci peut être du au fait que l'aquifère soit sensible à son environnement proche.

- Evolution des teneurs moyennes en pesticides sur Vengeons :



Pesticides	1999-2007	2007-2009
BTZ		
ADET		

Légende :

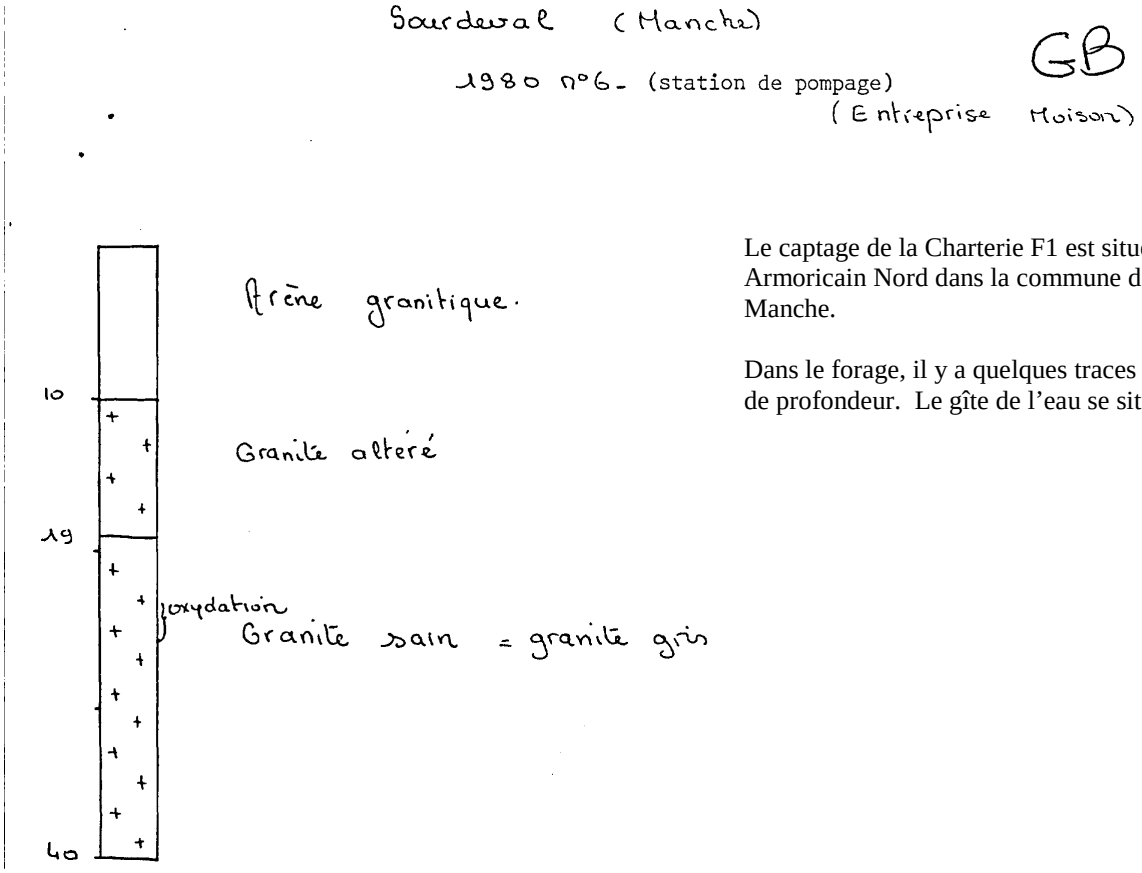
Détection(s)/molécule	
0	
≤ 0,1µg/L	
Peu > 0,1 µg/L	
Beaucoup > 0,1 µg/L	
Toutes > 0,1µg/L	

- Commentaire:

Les teneurs moyennes en Bentazone (BTZ) respectent les exigences qualité depuis sa détection entre 2001 et 2003. Depuis 2004, sa concentration est dessous de la limite de quantification.

Les teneurs moyennes en Atrazine-déséthyl (ADET) varient beaucoup au cours du temps, mais globalement on constate une diminution au niveau de ce captage. Comme le Bentazone, les concentrations moyennes de cette molécule sont toujours inférieures à 0,1µg/L depuis sa détection en 1999.

- Approche hydrogéologique:



Le captage de la Charterie F1 est situé sur le Massif Armoricain Nord dans la commune de Vengeons située dans la Manche.

Dans le forage, il y a quelques traces d'oxydation vers 20-22 m de profondeur. Le gîte de l'eau se situe de 0 à 19m.

050
VENGEONS

FORAGE

LA CHARTERIE F1

Usage: AEP Nature : EAU SOUTERRAINE

UGE: SIAEP DE SOURDEVAL

0130

Code BSS BRGM	Code SISE EAUX
02102X0024	050000433

Maître d'ouvrage: SIAEP DE SOURDEVAL

Exploitant: STGS

Masse d'eau: Socle du bassin versant de la Sée

Etat de l'installation :	Débit moyen Journalier (m3/J) :	Profondeur (m) :
ACT	160,00	54,00

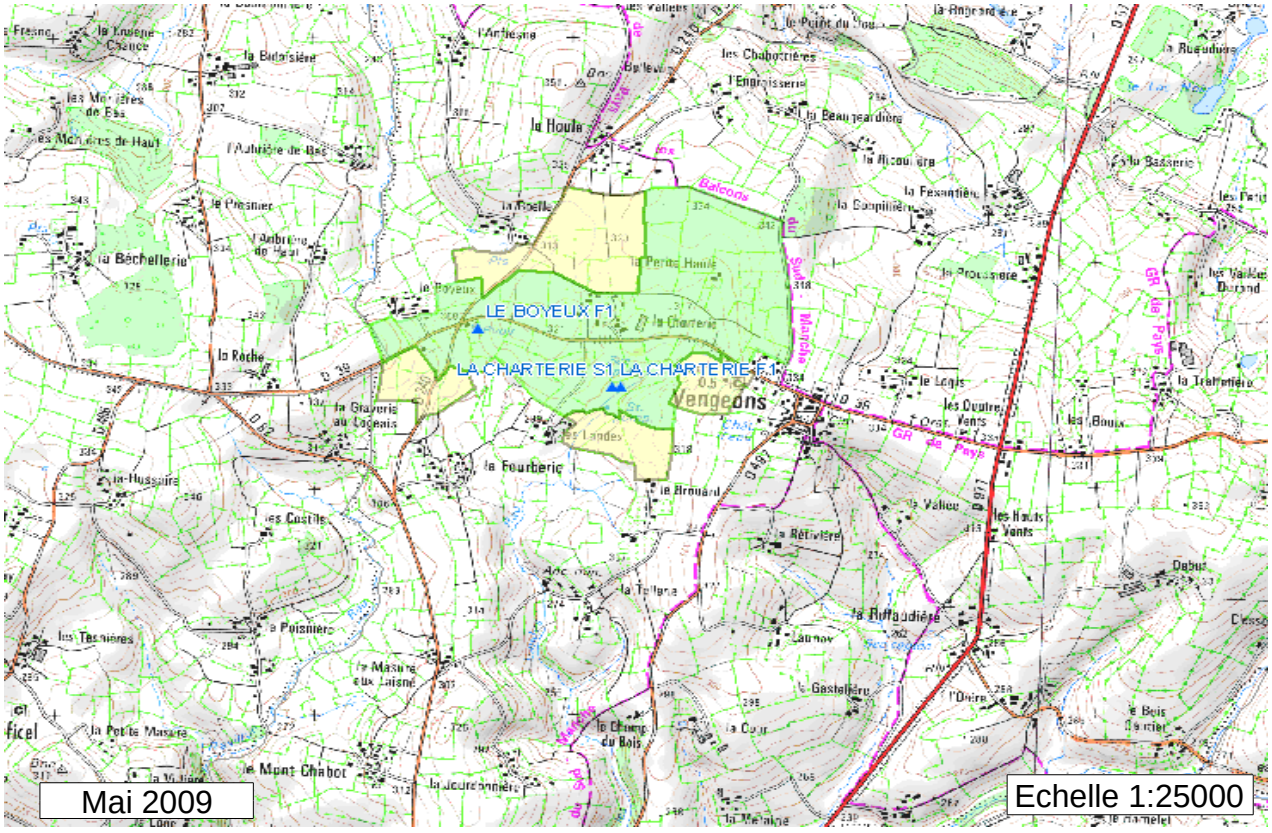
Coordonnées 360024 2422475

Procédure Grenelle:

Inscrit au SDAGE (O/N):	Date arrêt zonage	Date programme d'action obligatoire	Date programme d'action volontaire	Procédure AAC
O				

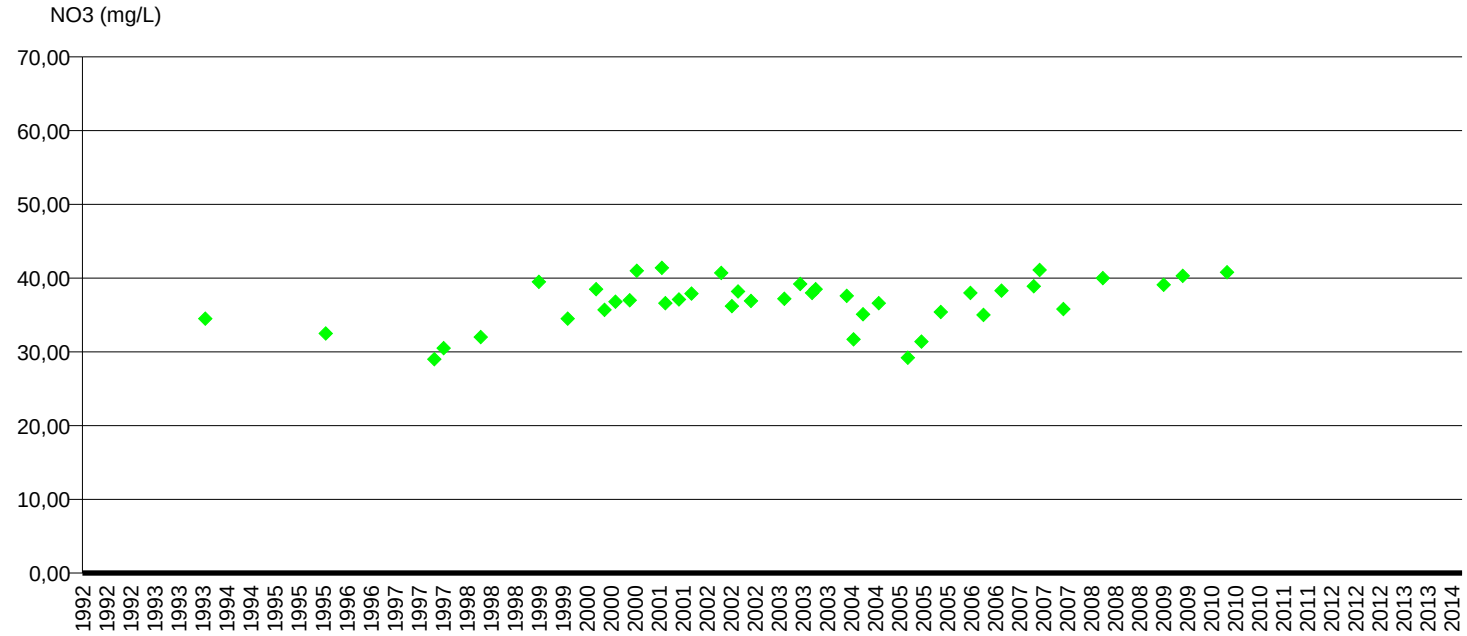
Périmètre de Protection:

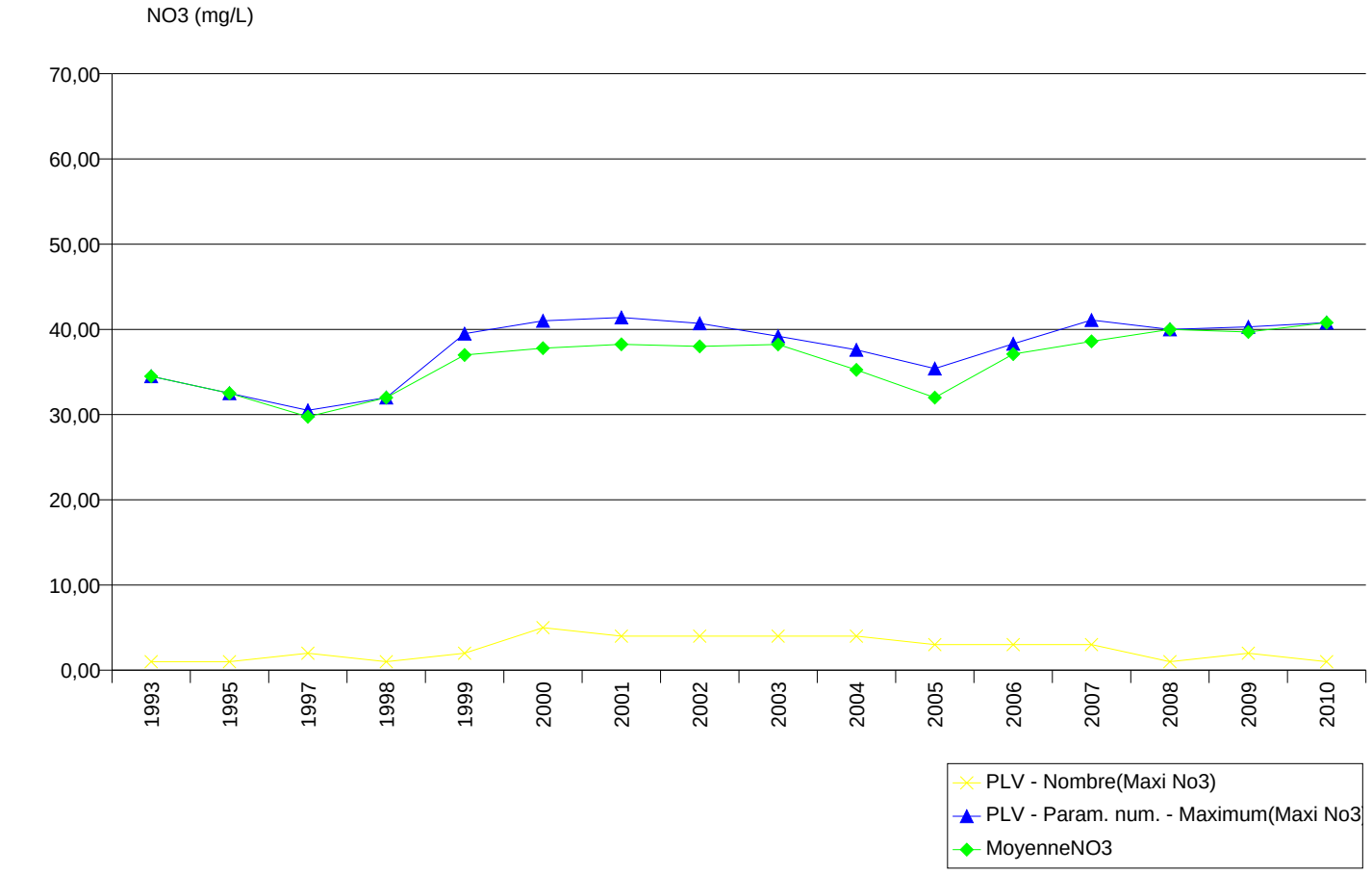
Rapport géologique :	Géologue :	Date arrêté DUP :
26/11/1995	LEMOINE B.	09/07/2002



MAJ : **20/06/2011**

Evolution des teneurs en nitrates





MAJ : **20/06/2011**

Pesticides quantifiés

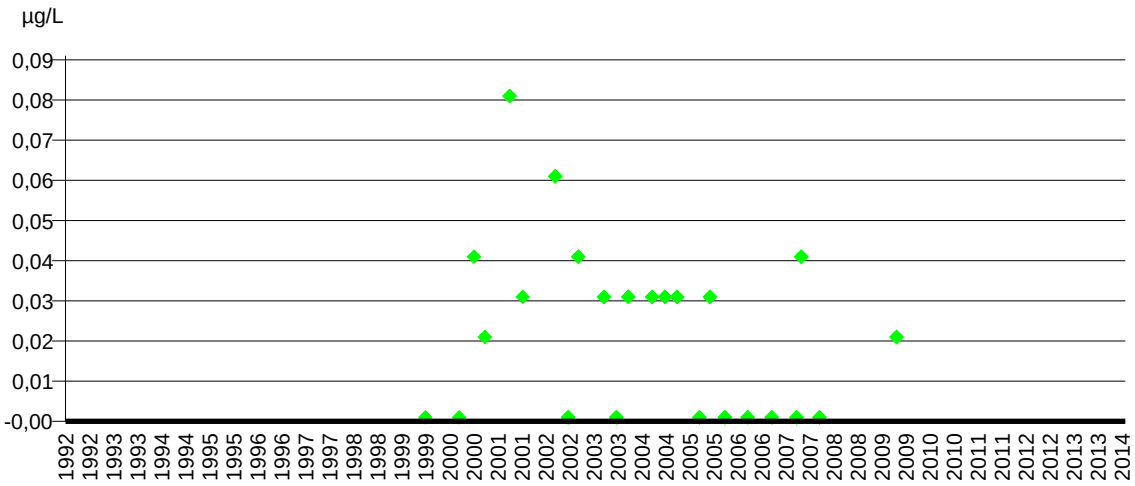
		Nombre de mesures	< inférieures à la limite de quantification	Limite de quantification <x<=0,1µg/l
ADET	Atrazine déséthyl	24	10	14
BTZ	Bentazone	19	15	4

Valeurs maximales relevées

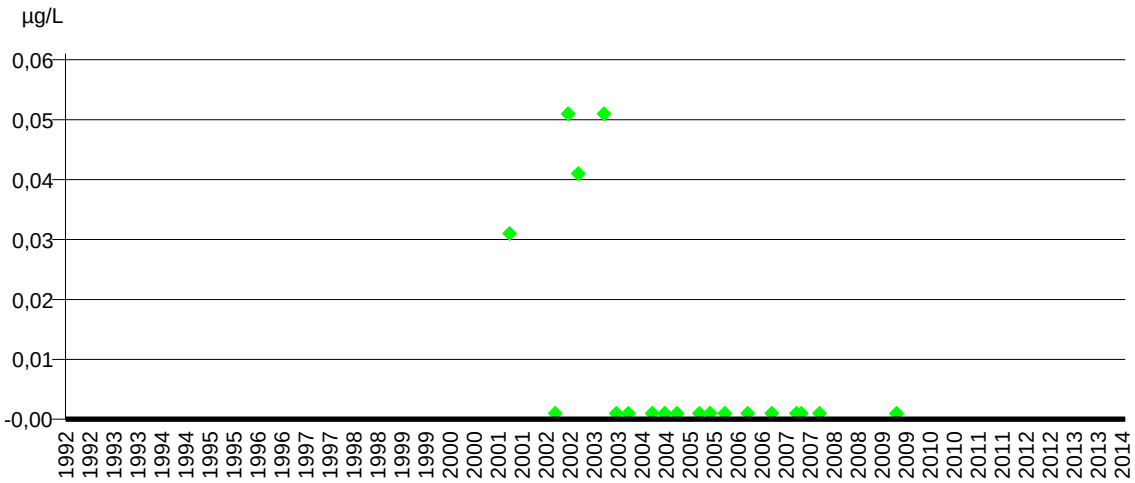
			Valeurs (µg/L)	Année
ADET	Atrazine déséthyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,08	2001
BTZ	Bentazone	PESTICIDES DIVERS	0,05	2002
BTZ		PESTICIDES DIVERS	0,05	2003

MAJ : **20/06/2011**

Atrazine déséthyl



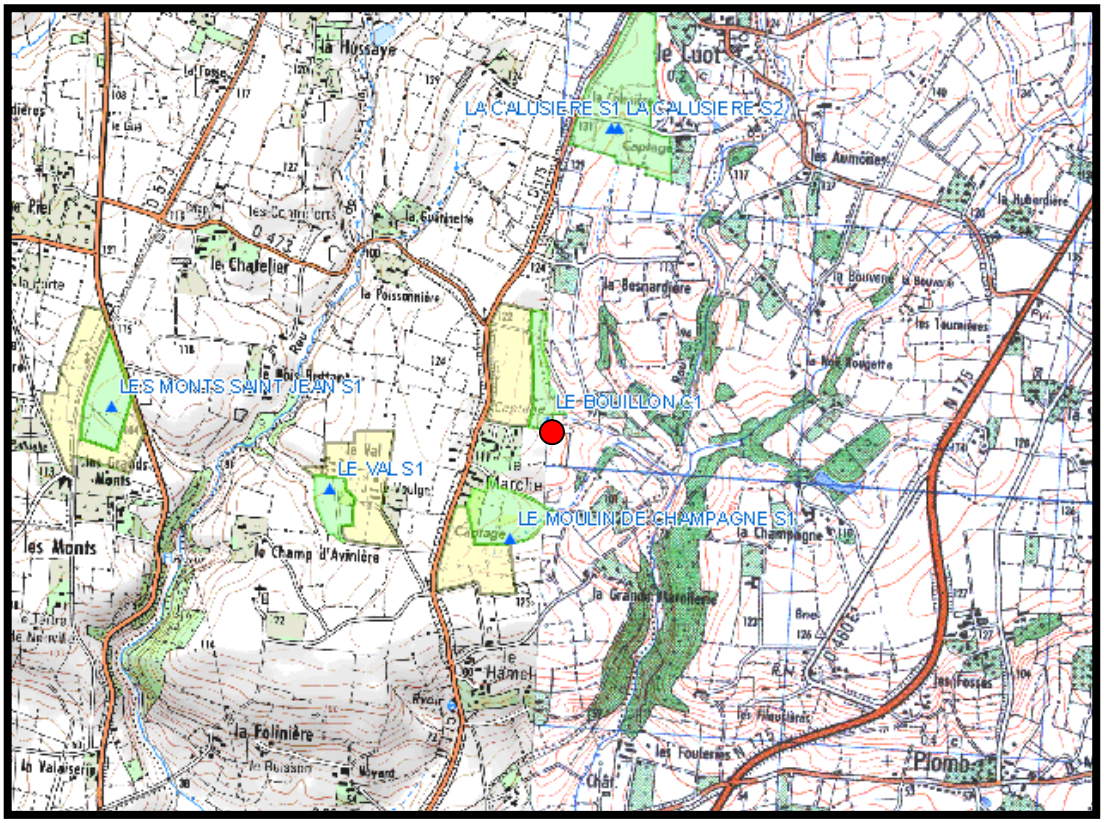
Bentazone



MAJ : **20/06/2011**

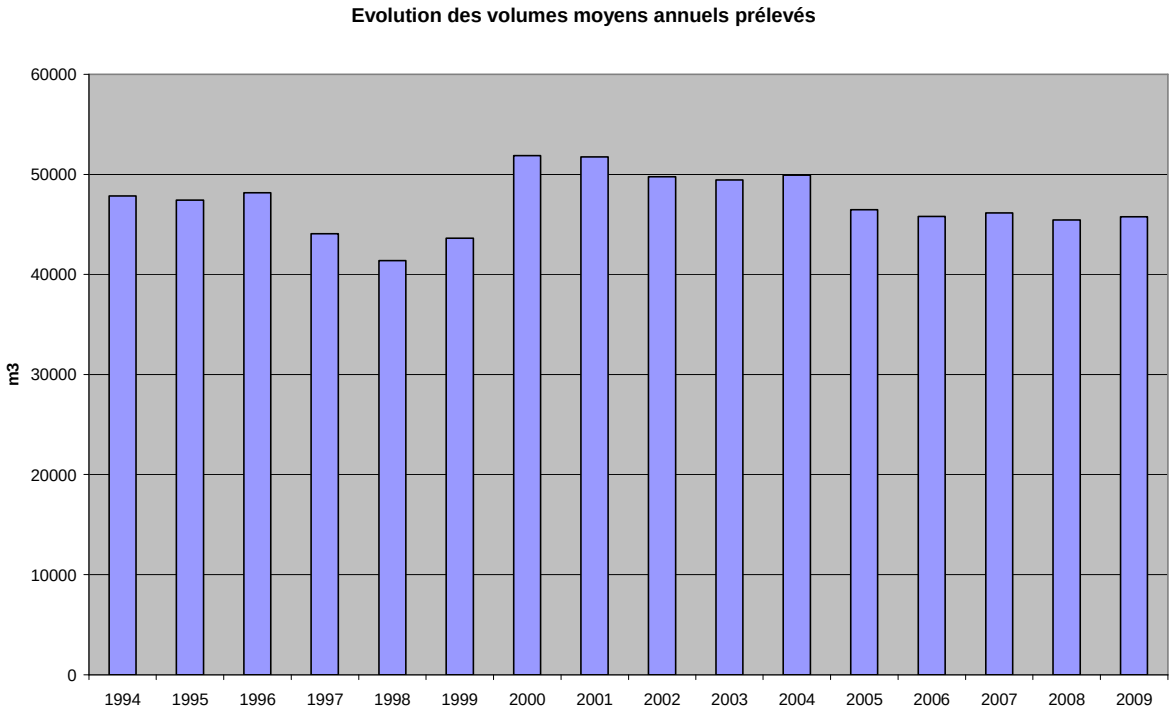
Aire d'alimentation de captage Chavoy

- Localisation :

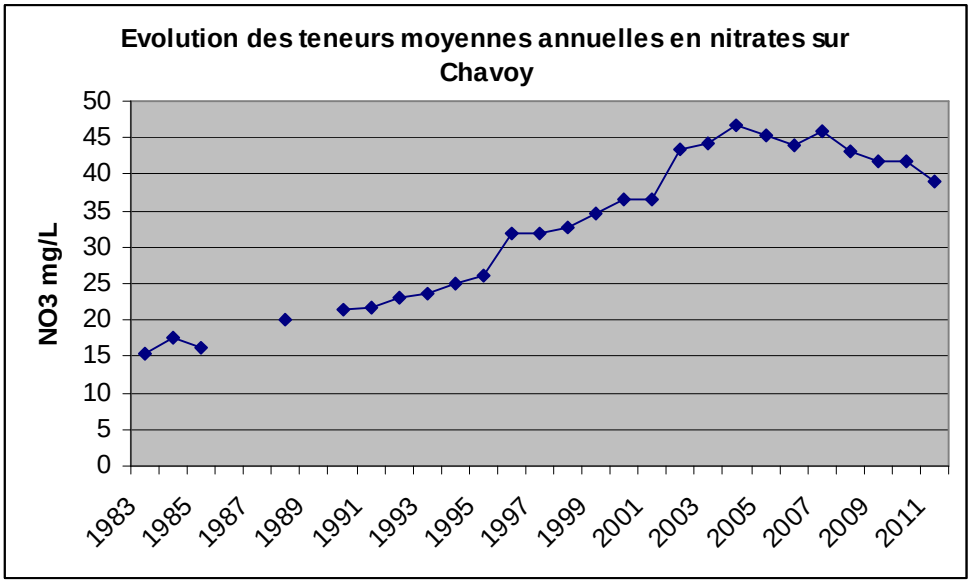


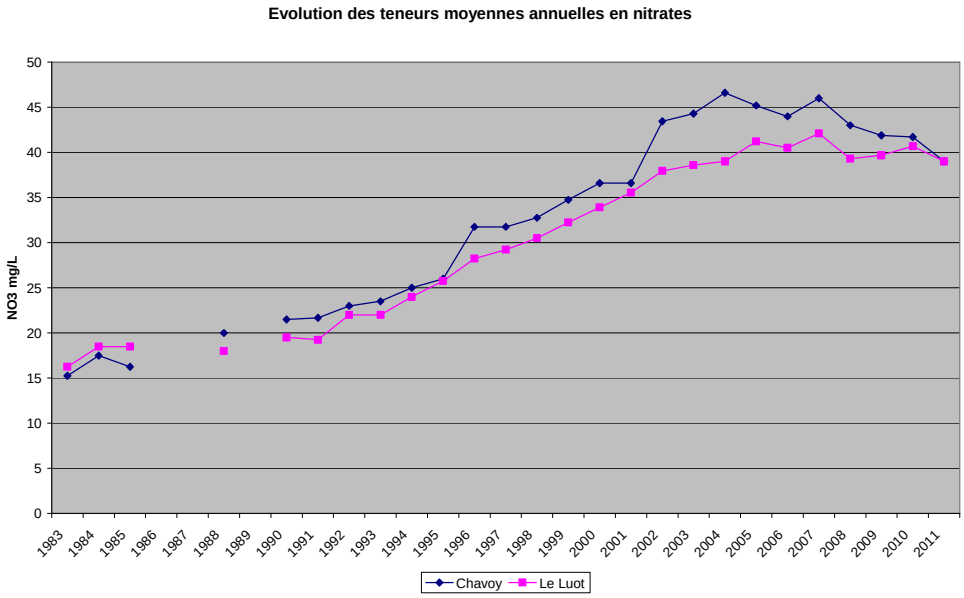
Captage

- Volumes moyens annuels prélevés d'après l'Agence de L'eau Seine-Normandie :



- Courbes d'évolution des nitrates :





- Commentaire sur l'approche de l'évolution des nitrates :

Les teneurs en nitrates au niveau du captage Bouillon C1, respectent dans l'ensemble les exigences de qualité.

Dès 1983, on constate une évolution positive et régulière qui fait que la teneur en nitrates va augmenter d'environ 30 mg/L en moyenne en 20 ans.

Depuis 2004, les valeurs semblent diminuer progressivement.

Ce captage semble avoir la même évolution que Le pont de la Braize P1 situé sur la commune de Luot. Cependant, ce dernier a des teneurs moyennes en nitrates plus faibles. Au vu des teneurs moyennes en nitrates de ces deux captages (qui sont situés à 3,3km l'un de l'autre), on peut voir qu'on a une tendance à la diminution.

- Evolution des teneurs moyennes en pesticides sur Chavoy :

Sur ce captage, aucun pesticide n'a fait l'object d'une détection supérieure à la limite de quantification.

- Approche hydrogéologique:

Le captage se situe en contexte agricole sur la commune de Chavoy.
Les ressources en eau apparaissent associées aux arènes granitiques qui déterminent un aquifère continu à perméabilité d'interstice et surface piézométrique libre, proche du sol. ce dernier point augmente les risques vis-à-vis des pollutions de surface mais cette vulnérabilité doit être modulée en fonction des caractéristiques des formations superficielles susceptibles d'assurer une fonction protectrice.
D'autre part, il a été observé que les variations de débit entre saison sèche et saison humide sont de faible amplitude mettant ainsi en valeur la fonction captive de l'aquifère.

050
CHAVOY

SOURCE GALERIE

LE BOUILLON C1

Usage: AEP Nature : EAU SOUTERRAINE

UGE: SIAEP D'AVRANCHES NORD

0096

Code BSS BRGM	Code SISE EAUX
02092X0004	050000071

Maître d'ouvrage: SIAEP D'AVRANCHES NORD

Exploitant: SIAEP D'AVRANCHES NORD

Masse d'eau: Socle du bassin versant de la Sée

Etat de l'installation :	Débit moyen Journalier (m3/J) :	Profondeur (m) :
ACT	95,00	1,00

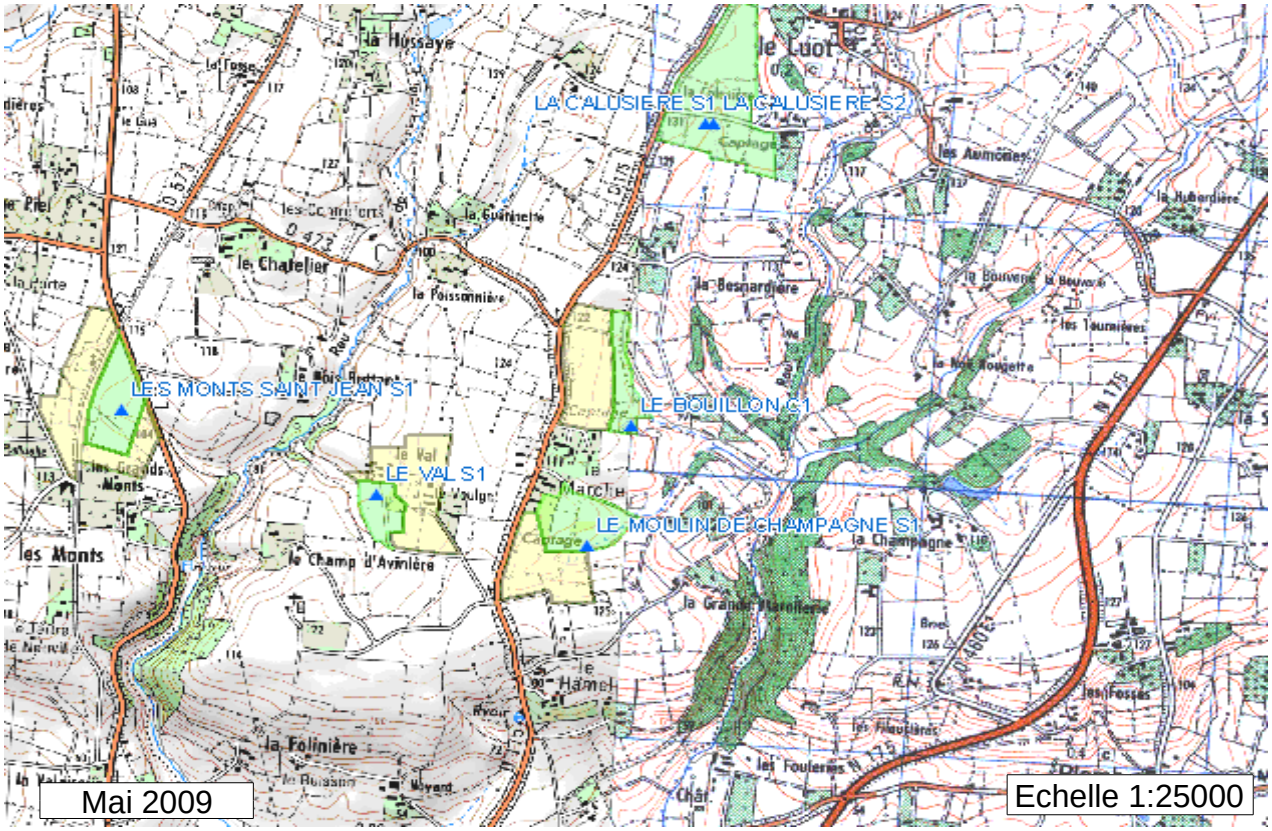
Coordonnées 330558 2422273

Procédure Grenelle:

Inscrit au SDAGE (O/N):	Date arrêt zonage	Date programme d'action obligatoire	Date programme d'action volontaire	Procédure AAC
O				

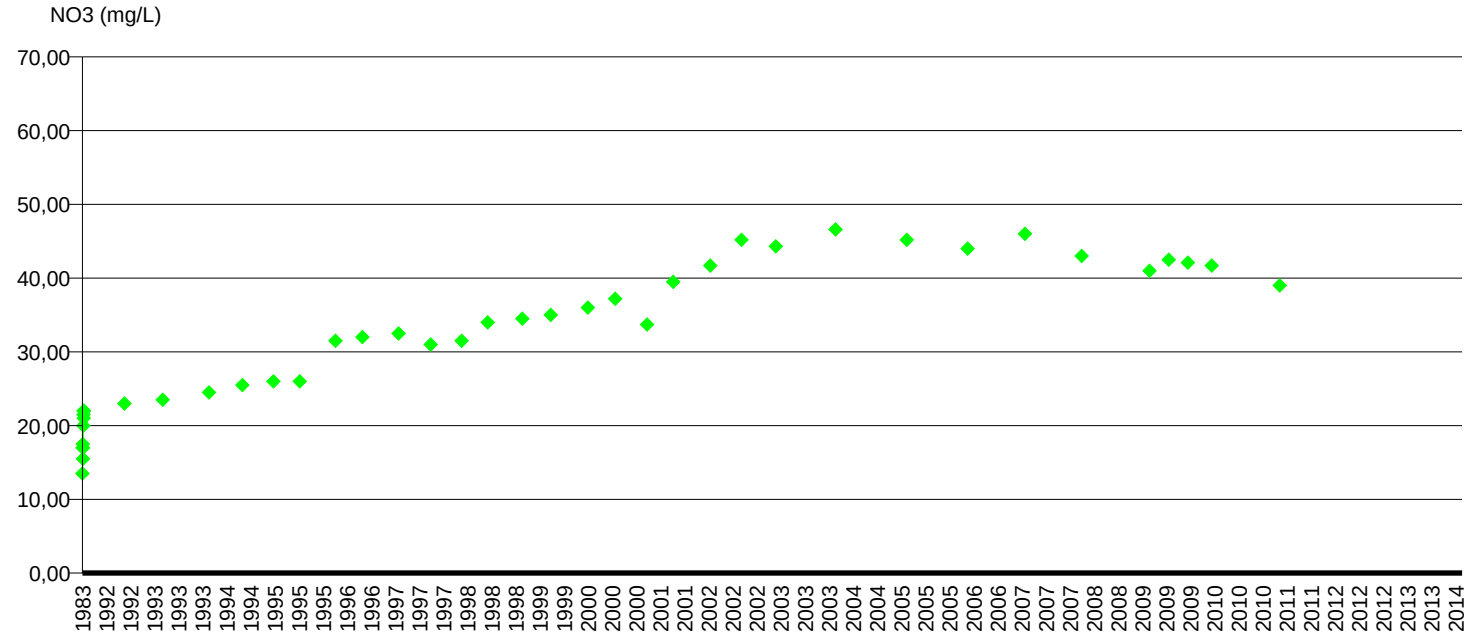
Périmètre de Protection:

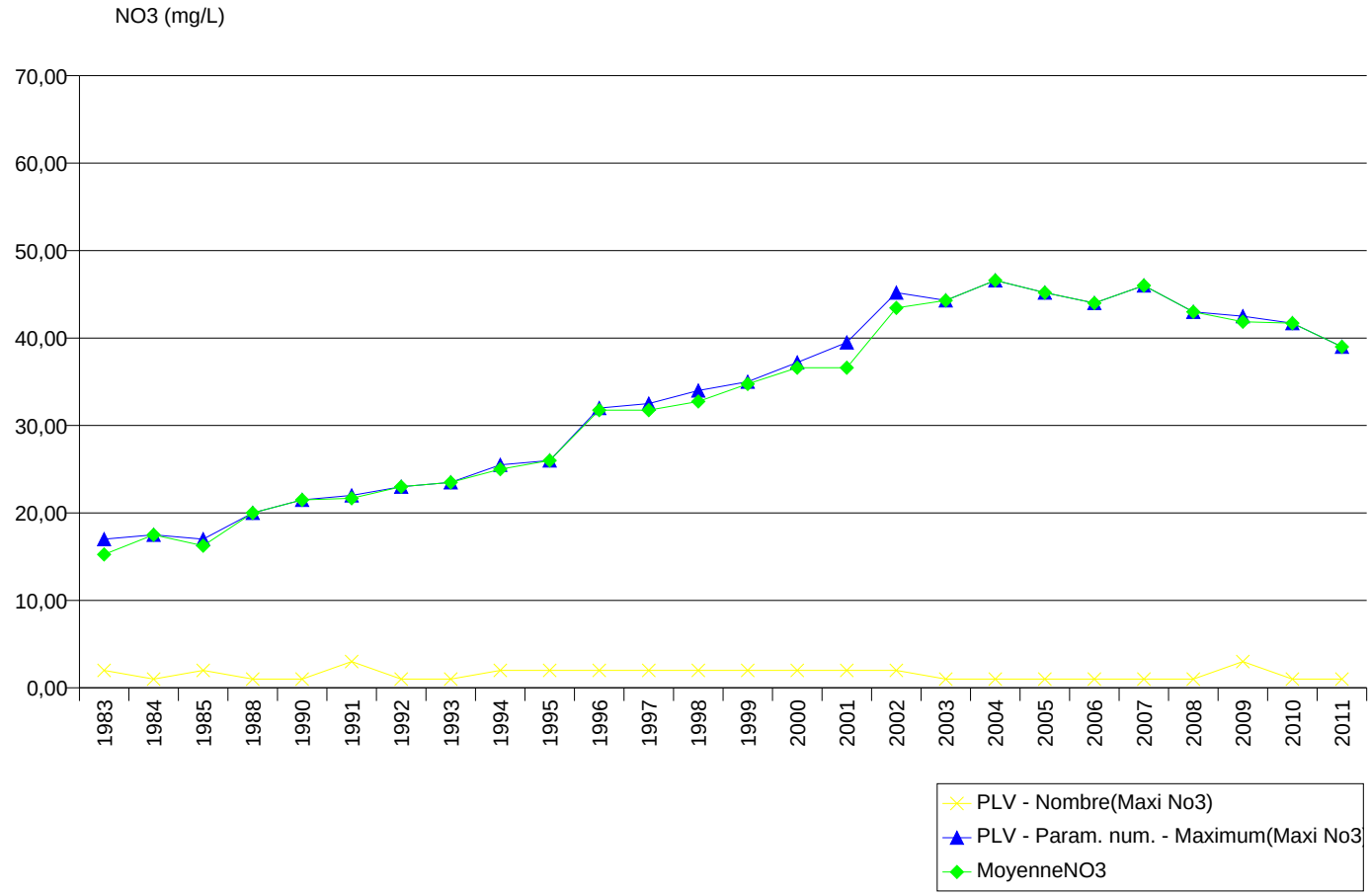
Rapport géologique :	Géologue :	Date arrêté DUP :
01/08/1993	BALE P.	09/06/1997



MAJ : **14/06/2011**

Evolution des teneurs en nitrates





MAJ : **14/06/2011**

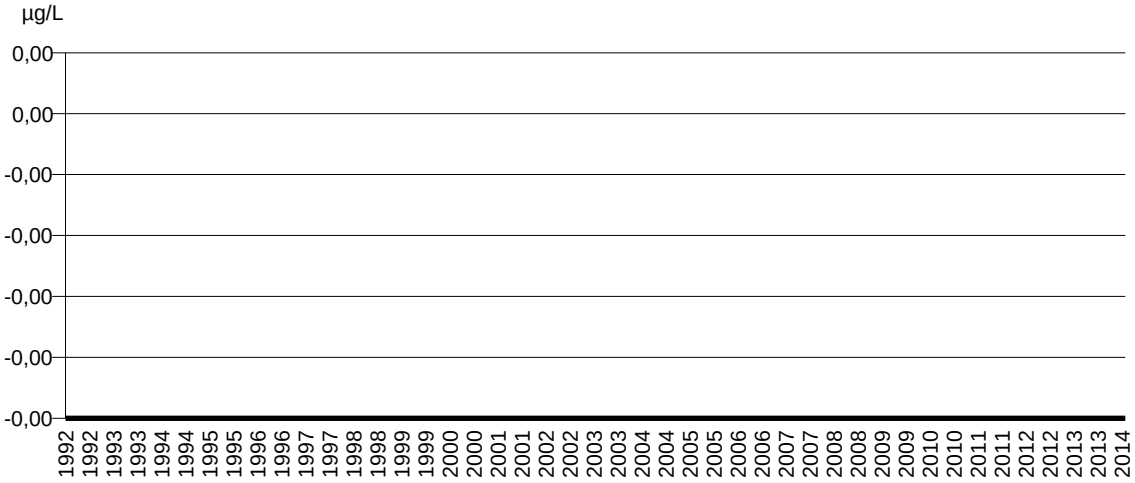
Pesticides quantifiés

Nombre de mesures

Valeurs maximales relevées

Valeurs (µg/L)	Année

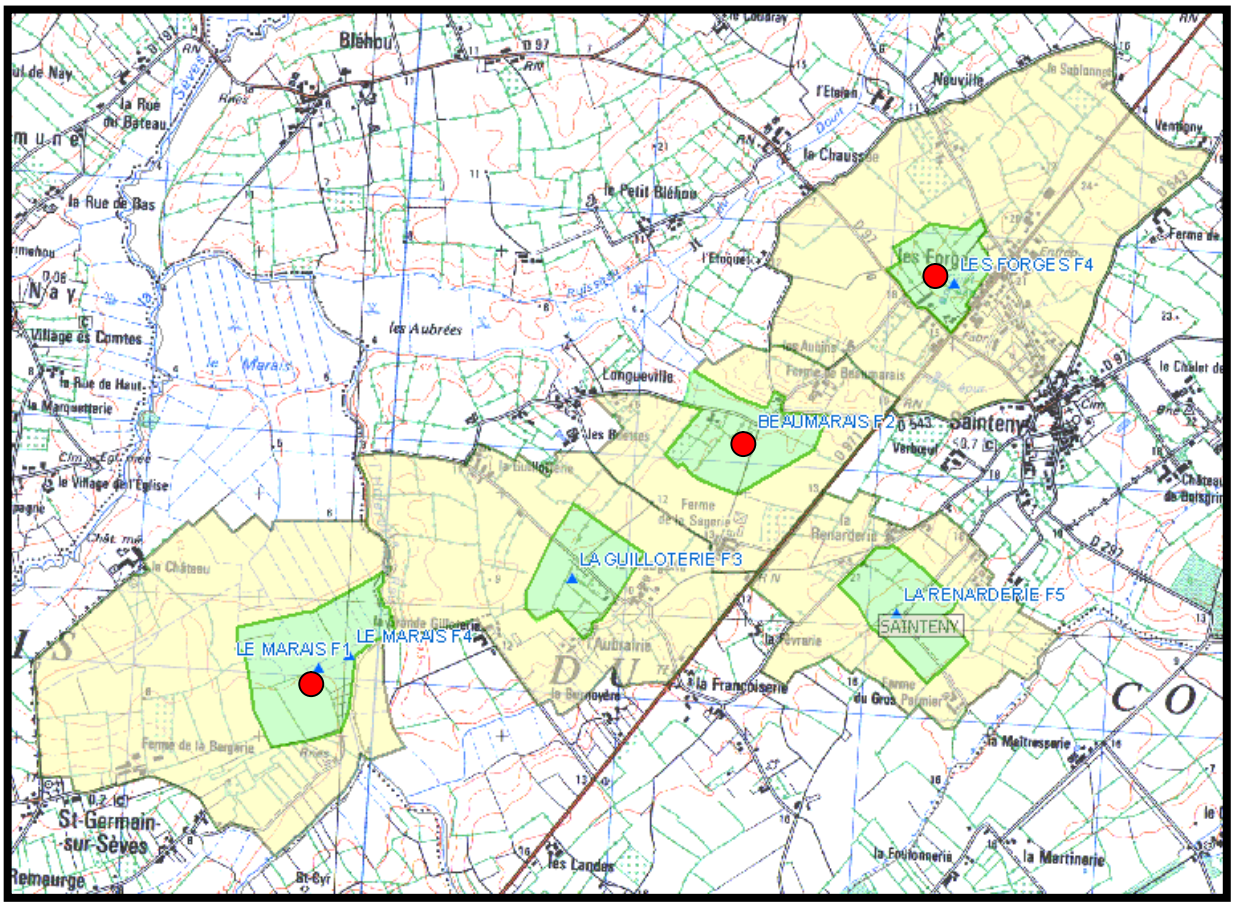
MAJ : **14/06/2011**



MAJ : **14/06/2011**

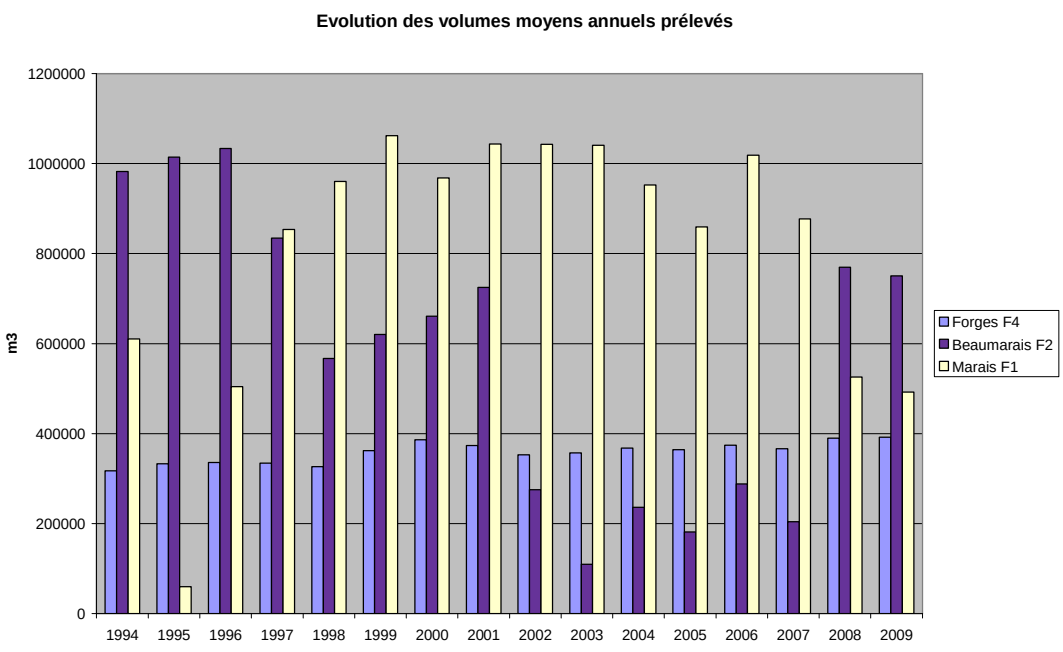
Aire d'alimentation de captage
Sainteny-St Germain

- Localisation :

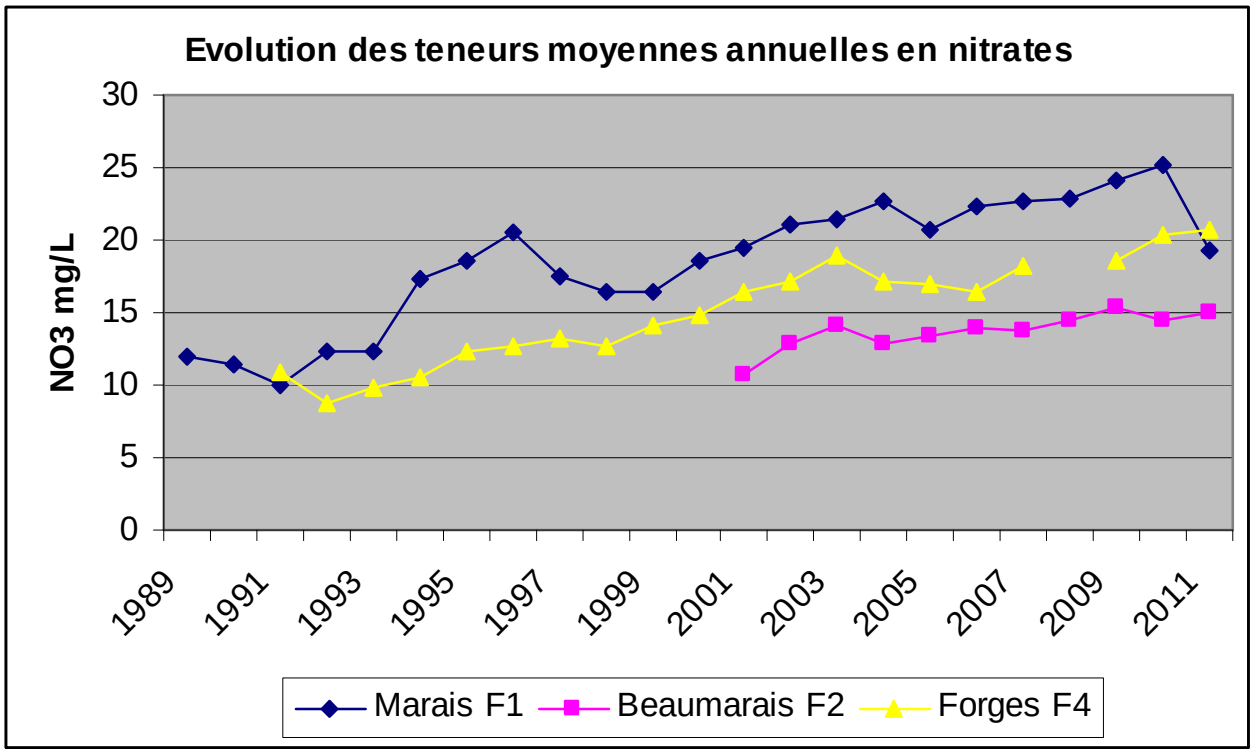


Captages

- Volumes moyens annuels prélevés d'après l'Agence de L'eau Seine-Normandie :



- Courbes d'évolution des nitrates :

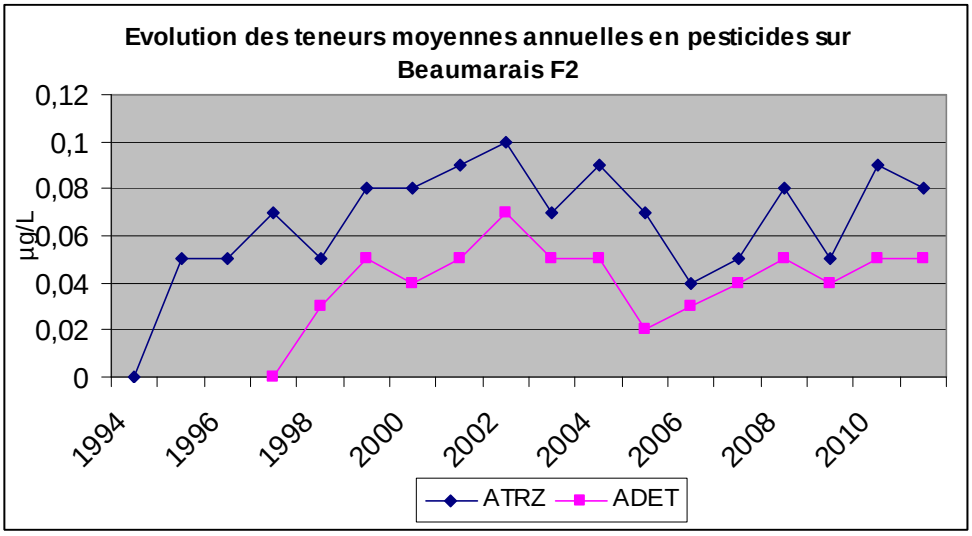


- Evolution des teneurs moyennes en nitrates sur Sainteny :

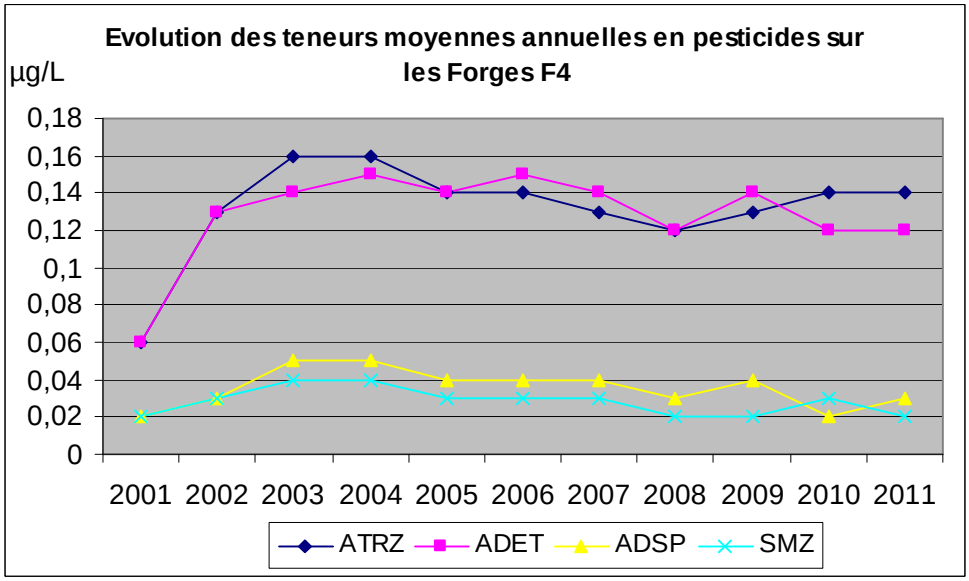
Pours les trois captages, les teneurs moyennes en nitrates respectent les exigences qualité (< 30mg/L). Cependant, elles semblent avoir une évolution positive pour les trois captages.

Les trois captages évoluent de la même manière avec Marais F1 qui a les plus fortes teneurs en nitrates en moyennes, suivit des Forges F4 et de Beaumarais F2.

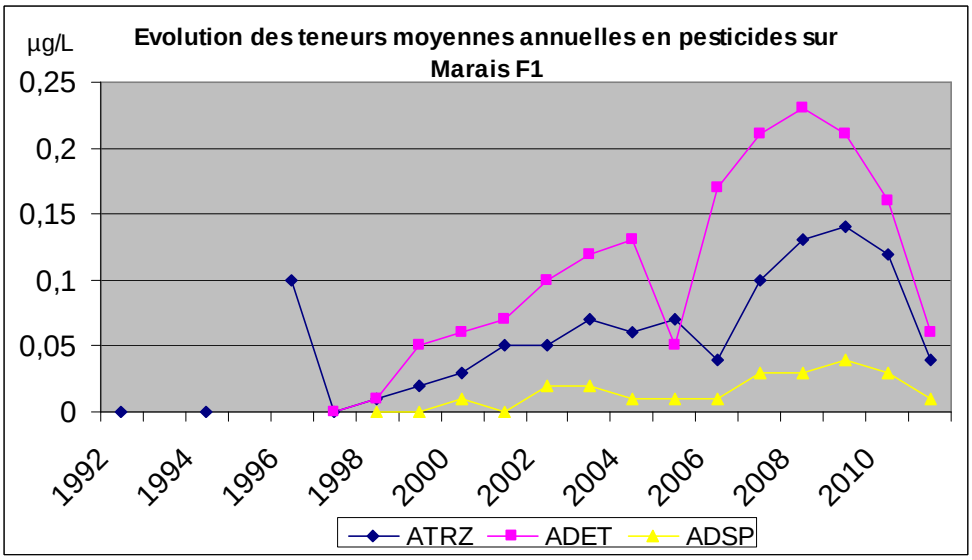
- Evolution des teneurs moyennes en pesticides sur Sainteny :



Pesticides	1994-2009	2009-2011
ATRZ		
ADET		



Pesticides	2001-2009	2009-2011
ATRZ		
ADSP		
ADET		
SMZ		



Pesticides	2001-2009	2009-2011
ATRZ		
ADSP		
ADET		

Légende :

Détection(s)/molécule	
0	
≤ 0,1µg/L	
Peu > 0,1 µg/L	
Beaucoup > 0,1 µg/L	
Toutes > 0,1µg/L	

- Commentaire:

Beaumarias F2 : Dans l'ensemble, les teneurs moyennes en Atrazine (ATRZ) et Atrazine-désthyl (ADET) sont restées en dessous de 0,1µg/L entre 1994 et 2011. Cependant, il y a eu beaucoup de variations de ces concentrations, avec des teneurs moyennes en Atrazine plus élevées que celles de son métabolite.
Le Diuron (DIU) a été détecté une fois en 2007 avec une valeur inférieure à 0,1µg/L.

Marais F1 : Les teneurs moyennes en Atrazine et en Atrazine-déséthyl varient beaucoup et ont dépassées 0,1µg/L sur ce captage. Les teneurs moyennes en Atrazine sont plus faibles que celles de son métabolite ici et pour les deux mol écules, les concentrations moyennes ont tendance à diminuer. L'Atrazine-déisopropyl (ADSP) a des teneurs moyennes relativement stables et tend à diminuer également. On peut remarquer que la teneur moyenne de ces trois molécules atteint son maximum au même moment (entre 2009 et 2010).
Au niveau de ce captage, d'autres molécules ont été détectées : la Cyanazine (CYANZ) avec une valeur inférieure à 0,1µg/L en 2006 et le Glyphosate (GPST) avec une valeur importante de 0,32 µg/L en 2005. Depuis, elles n'ont plus été détectées.

Les Forges F4 : Depuis 2001, on constate une augmentation importante des teneurs moyennes en Atrazine et Atrazine-déséthyl. Cette augmentation est beaucoup moins forte pour l'Atrazine-déséthyl et la Simazine (SMZ).
Les valeurs semblent stables pour l'ensemble de ces pesticides avec des valeurs qui ne respectent pas les exigences pour l'Atrazine et Atrazine-déséthyl et qui restent faibles pour les deux autres.
Sur ce captage, le Terbuthylazin (TBZ) a été détecté une fois en 2002 avec une valeur inférieure à 0,1µg/L.

050
SAINTENY

FORAGE

BEAUMARAIS F2

Usage: AEP Nature : EAU SOUTERRAINE

UGE: SYMPEC
0101

Code BSS BRGM	Code SISE EAUX
01172X0066	050000365

Maître d'ouvrage: SYMPEC

Exploitant: SAUR FRANCE GRENTHEVILLE

Masse d'eau: Isthme du Cotentin

Etat de l'installation :	Débit moyen Journalier (m3/J) :	Profondeur (m) :
ACT	1 758,00	70,00

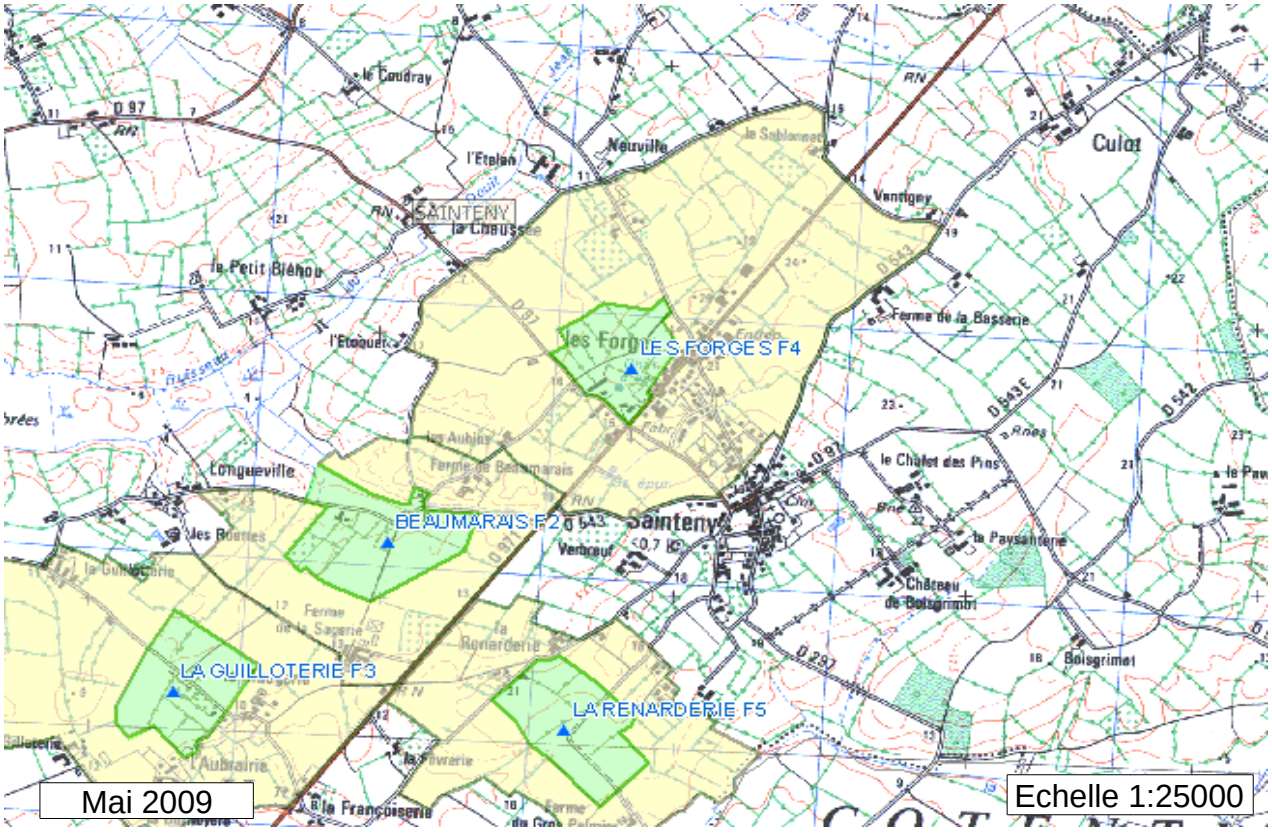
Coordonnées 332779 2477223

Procédure Grenelle:

Inscrit au SDAGE (O/N):	Date arrêt zonage	Date programme d'action obligatoire	Date programme d'action volontaire	Procédure AAC
O				

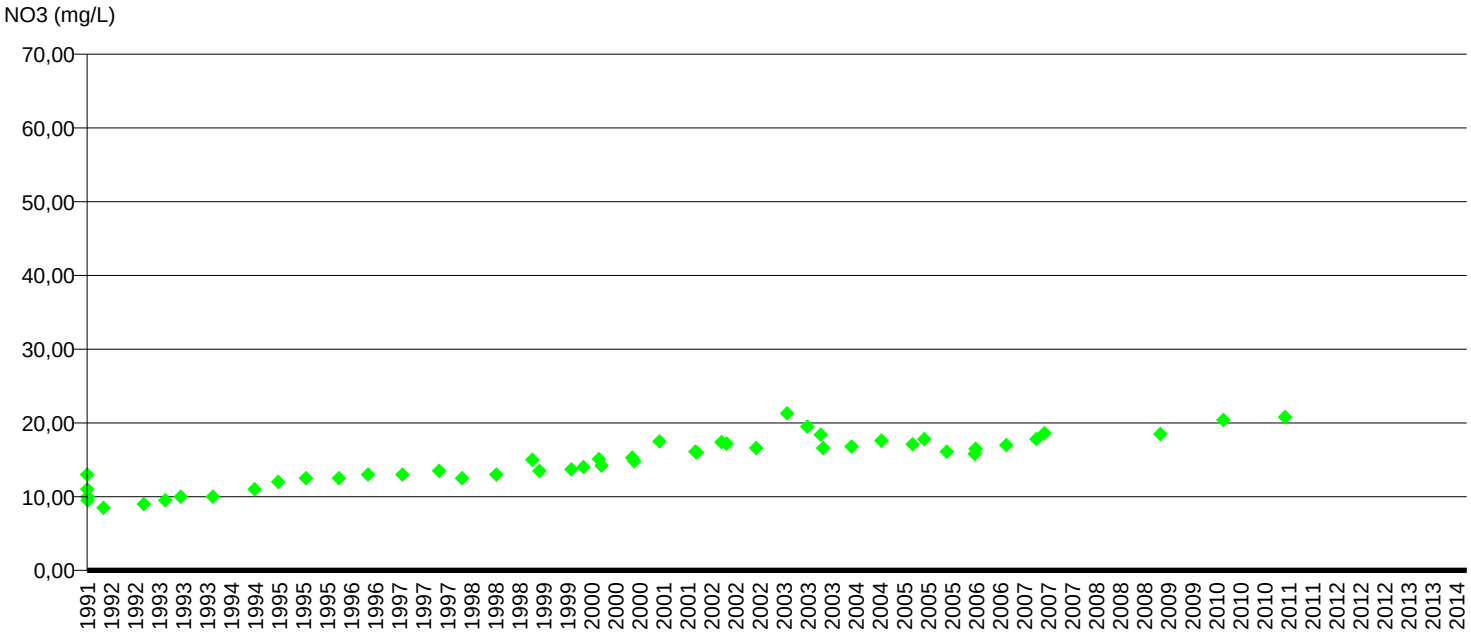
Périmètre de Protection:

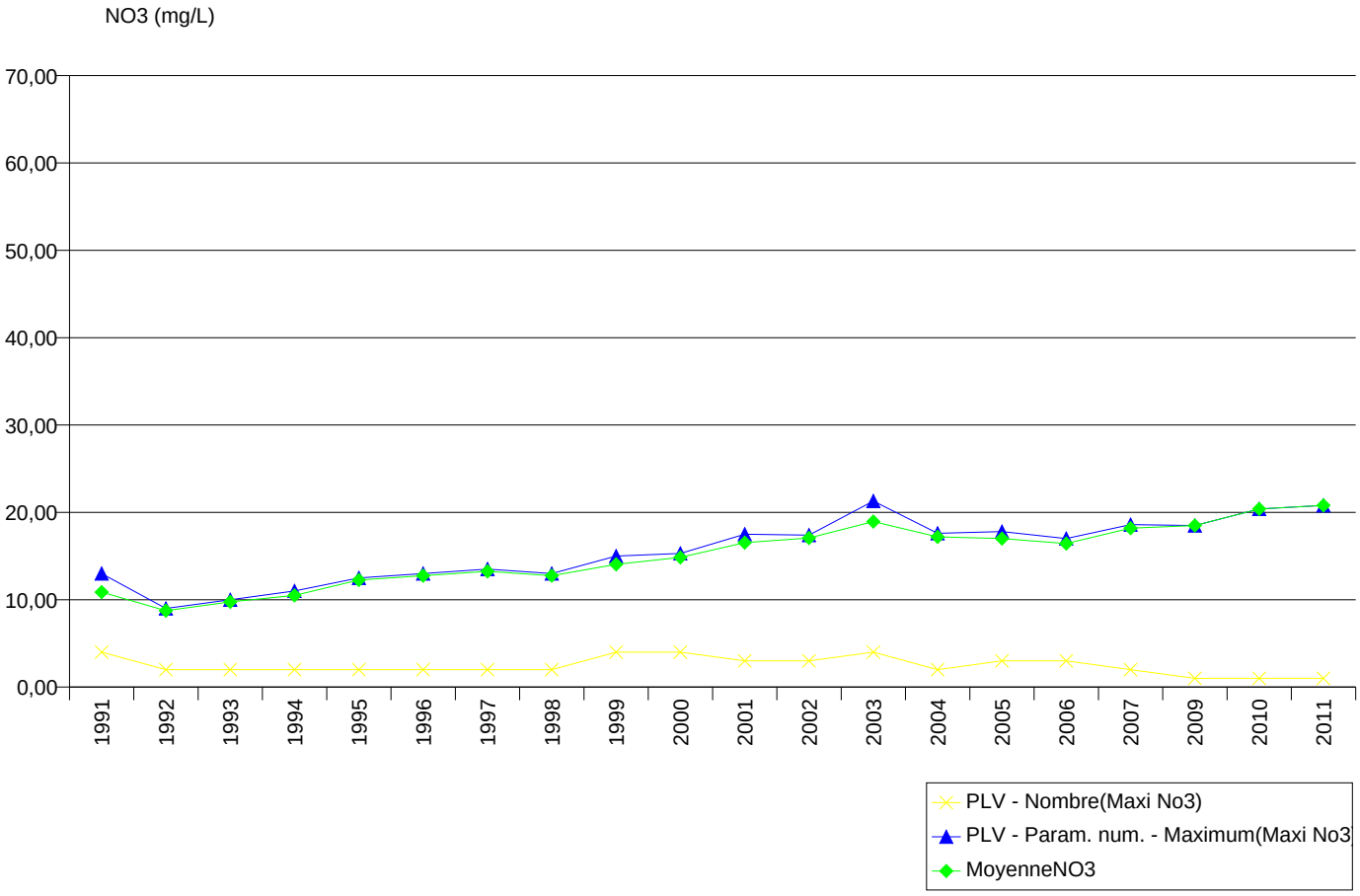
Rapport géologique :	Géologue :	Date arrêté DUP :
20/12/2002	CARRE J.	31/03/2008



MAJ : **14/06/2011**

Evolution des teneurs en nitrates





MAJ : **14/06/2011**

Pesticides quantifiés

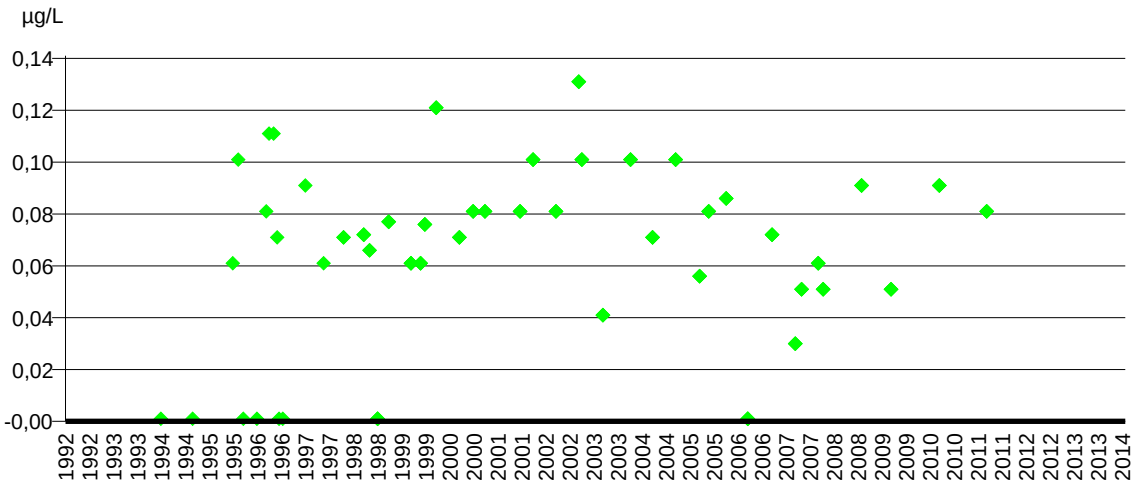
		Nombre de mesures	< inférieures à la limite de quantification	Limite de quantification <x<=0,1µg/l	>0,1 µg/l
ATRZ	Atrazine	48	8	36	4
ADET	Atrazine déséthyl	34	7	27	
DIU	Diuron	32	31	1	

Valeurs maximales relevées

			Valeurs (µg/L)	Année
ATRZ	Atrazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,13	2002
ADET	Atrazine déséthyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,09	2002
DIU	Diuron	PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	0,09	2007

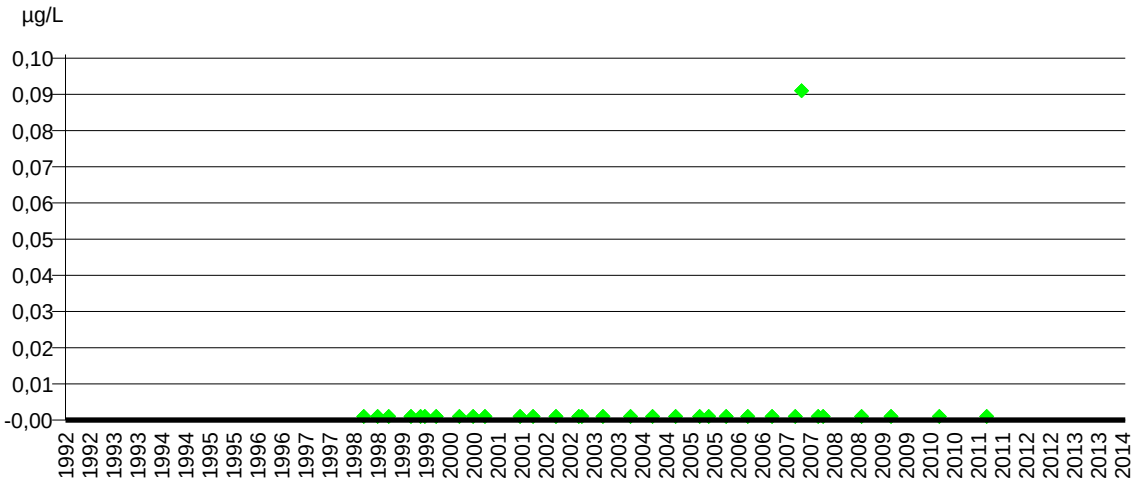
MAJ : **14/06/2011**

Atrazine



Atrazine déséthyl

Diuron



MAJ : **14/06/2011**

050
SAINTENY

FORAGE

LES FORGES F4

Usage: AEP Nature : EAU SOUTERRAINE

UGE: SIAEP DE SAINTENY
0126

Code BSS BRGM	Code SISE EAUX
01172X0095	050002069

Maître d'ouvrage: SIAEP DE SAINTENY

Exploitant: SIAEP DE SAINTENY

Masse d'eau: Isthme du Cotentin

Etat de l'installation :	Débit moyen Journalier (m3/J) :	Profondeur (m) :
ACT	889,00	46,00

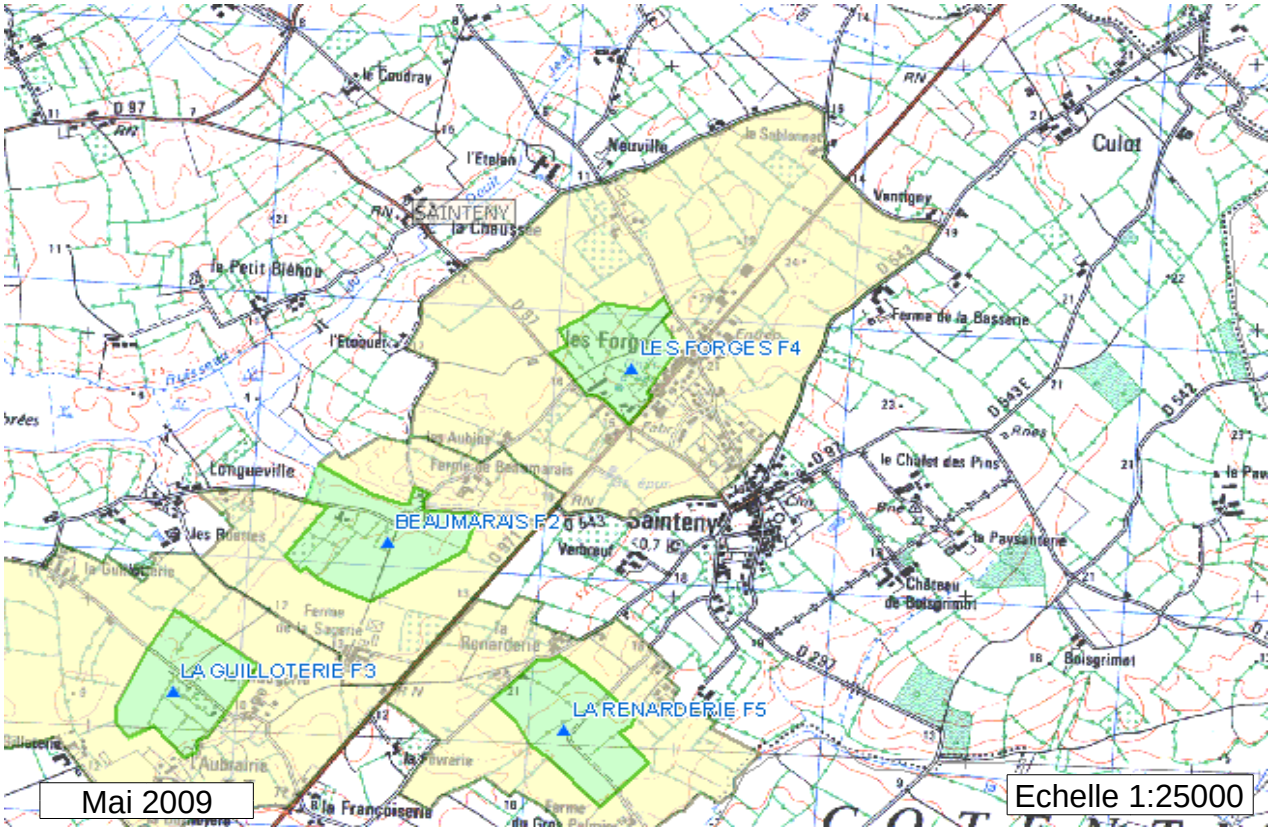
Coordonnées 333613 2477877

Procédure Grenelle:

Inscrit au SDAGE (O/N):	Date arrêt zonage	Date programme d'action obligatoire	Date programme d'action volontaire	Procédure AAC
O				

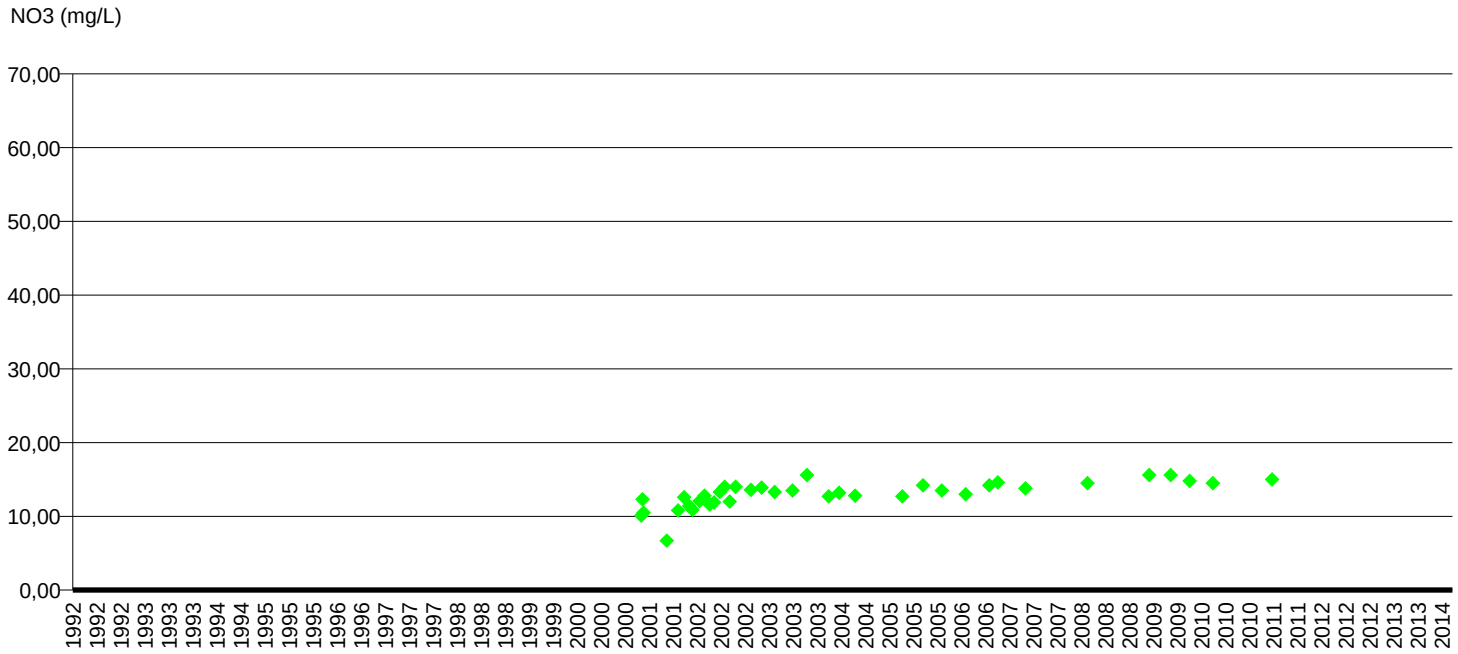
Périmètre de Protection:

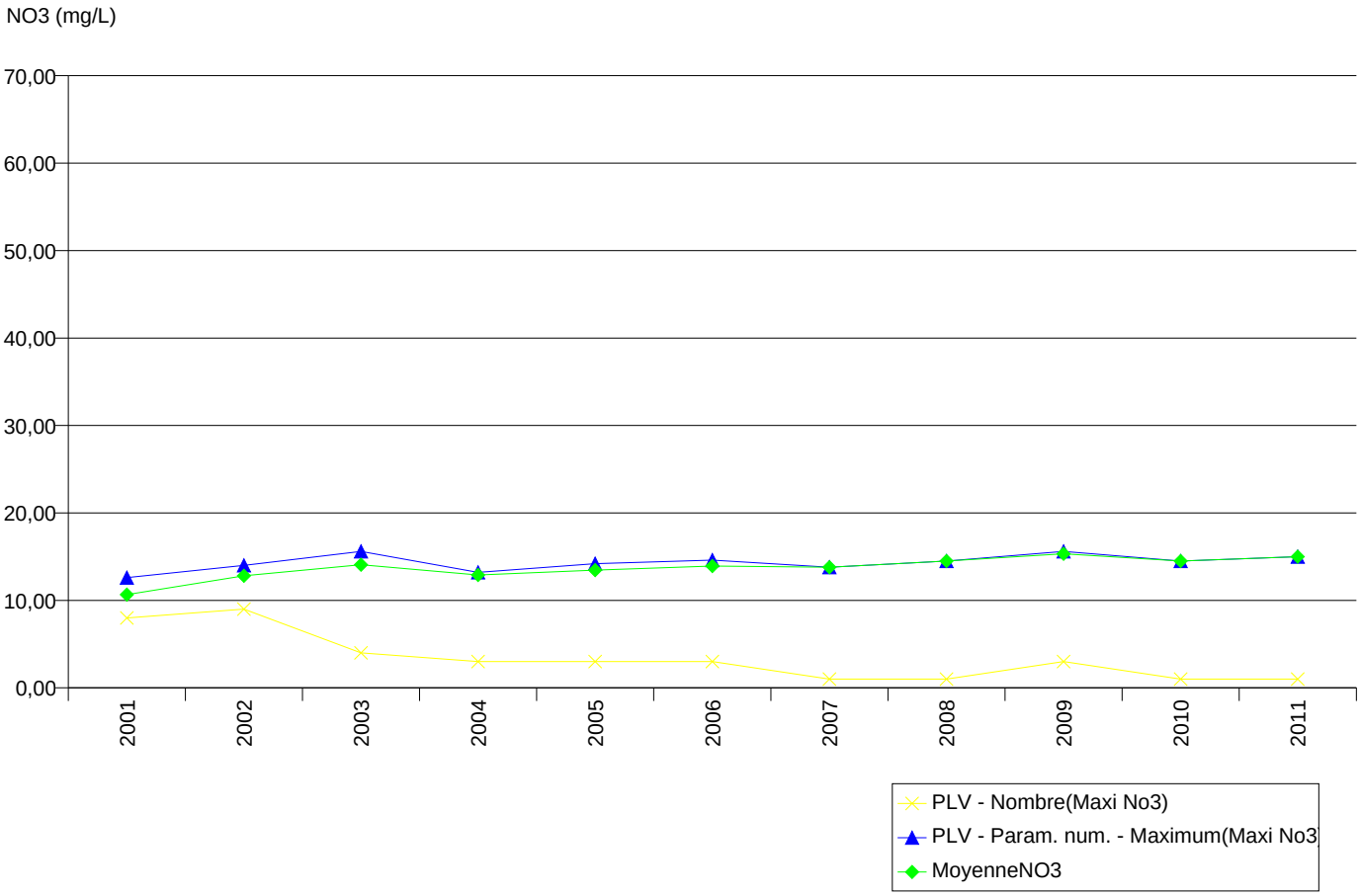
Rapport géologique :	Géologue :	Date arrêté DUP :
26/12/2002	CARRE J.	15/11/2006



MAJ : **14/06/2011**

Evolution des teneurs en nitrates





MAJ : **14/06/2011**

Pesticides quantifiés

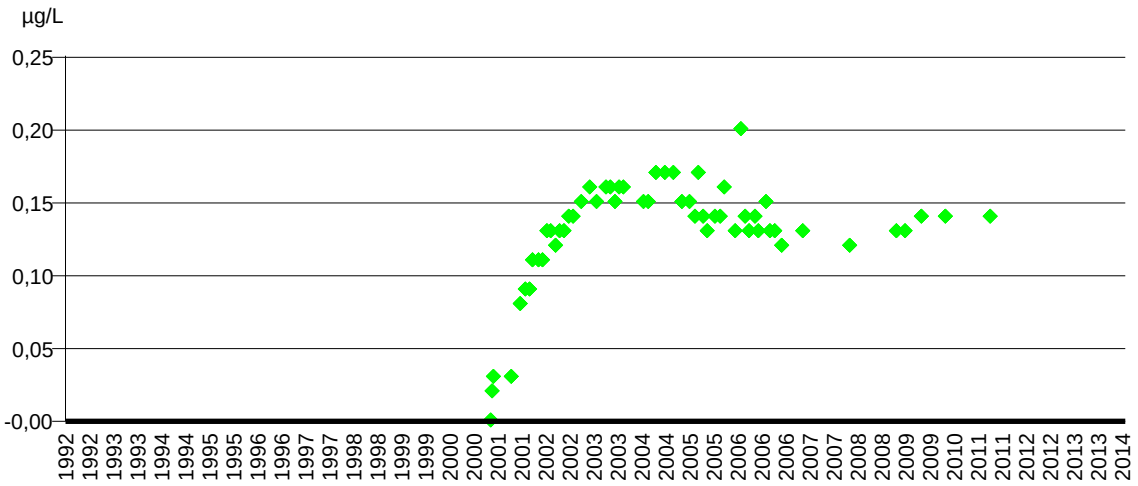
		Nombre de mesures	< inférieures à la limite de quantification	Limite de quantification <x<=0,1µg/l	>0,1 µg/l
ATRZ	Atrazine	56	1	6	49
ADSP	Atrazine-déisopropyl	56	3	53	
ADET	Atrazine déséthyl	56		7	49
SMZ	Simazine	56	5	51	
TBZ	Terbuthylazin	56	55	1	

Valeurs maximales relevées

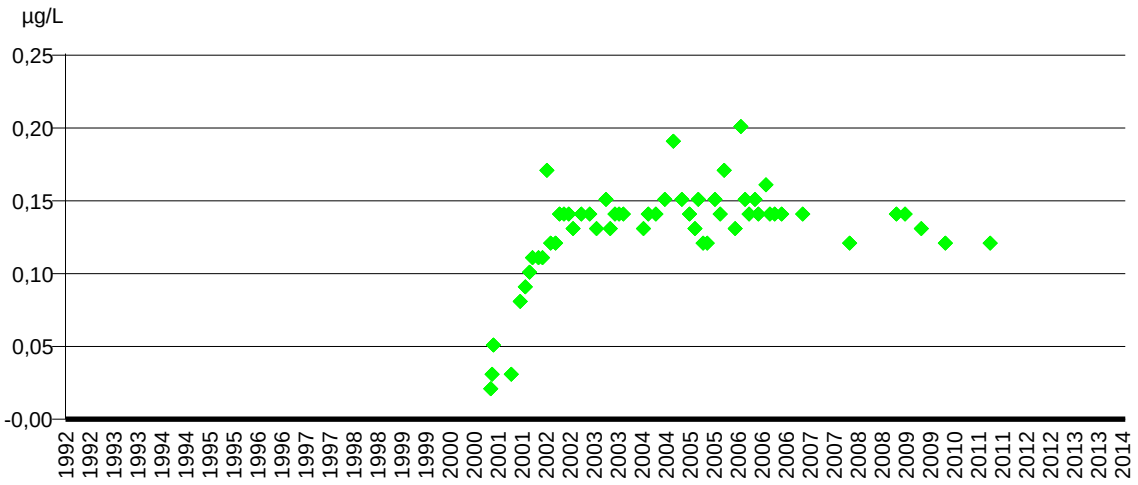
			Valeurs (µg/L)	Année
ATRZ	Atrazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,20	2006
ADSP	Atrazine-déisopropyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,06	2005
ADSP		METABOLITES DES TRIAZINES	0,06	2006
ADET	Atrazine déséthyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,20	2006
SMZ	Simazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,05	2003
SMZ		PESTICIDES TRIAZINES	0,05	2004
SMZ		PESTICIDES TRIAZINES	0,05	2005
SMZ		PESTICIDES TRIAZINES	0,05	2006
TBZ	Terbuthylazin	PESTICIDES TRIAZINES	0,02	2002

MAJ : **14/06/2011**

Atrazine



Atrazine déséthyl

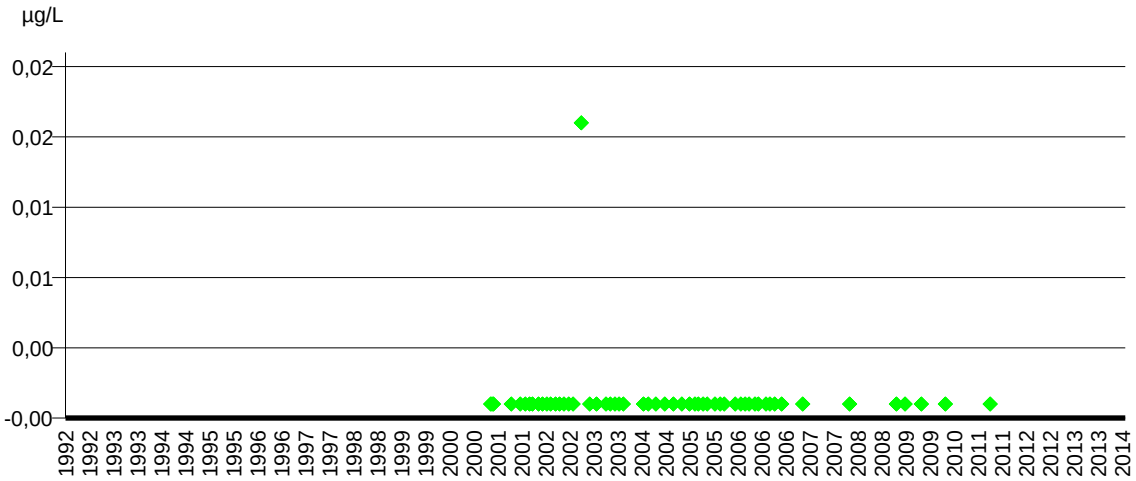


Atrazine-déisopropyl

MAJ : **14/06/2011**

Simazine

Terbuthylazin



MAJ : **14/06/2011**

050
SAINT GERMAIN SUR SEVES

FORAGE

LE MARAIS F1

Usage: AEP Nature : EAU SOUTERRAINE

UGE: SYMPEC
0101

Code BSS BRGM	Code SISE EAUX
01175X0031	050000311

Maître d'ouvrage: SYMPEC

Exploitant: SAUR FRANCE GRENTHEVILLE

Masse d'eau: Isthme du Cotentin

Etat de l'installation :	Débit moyen Journalier (m3/J) :	Profondeur (m) :
ACT	1 350,00	80,00

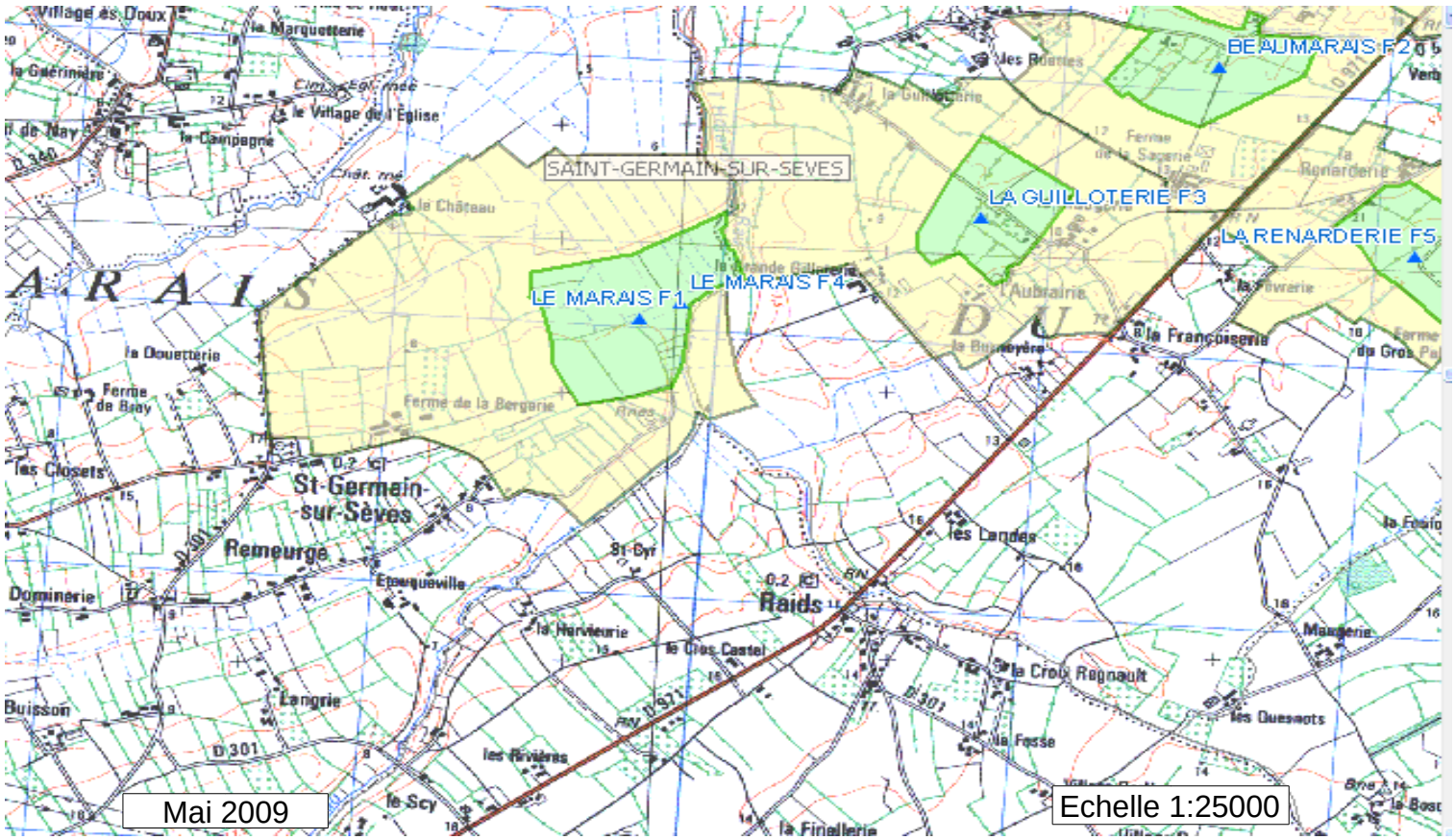
Coordonnées 330996 2476283

Procédure Grenelle:

Inscrit au SDAGE (O/N):	Date arrêt zonage	Date programme d'action obligatoire	Date programme d'action volontaire	Procédure AAC
O				

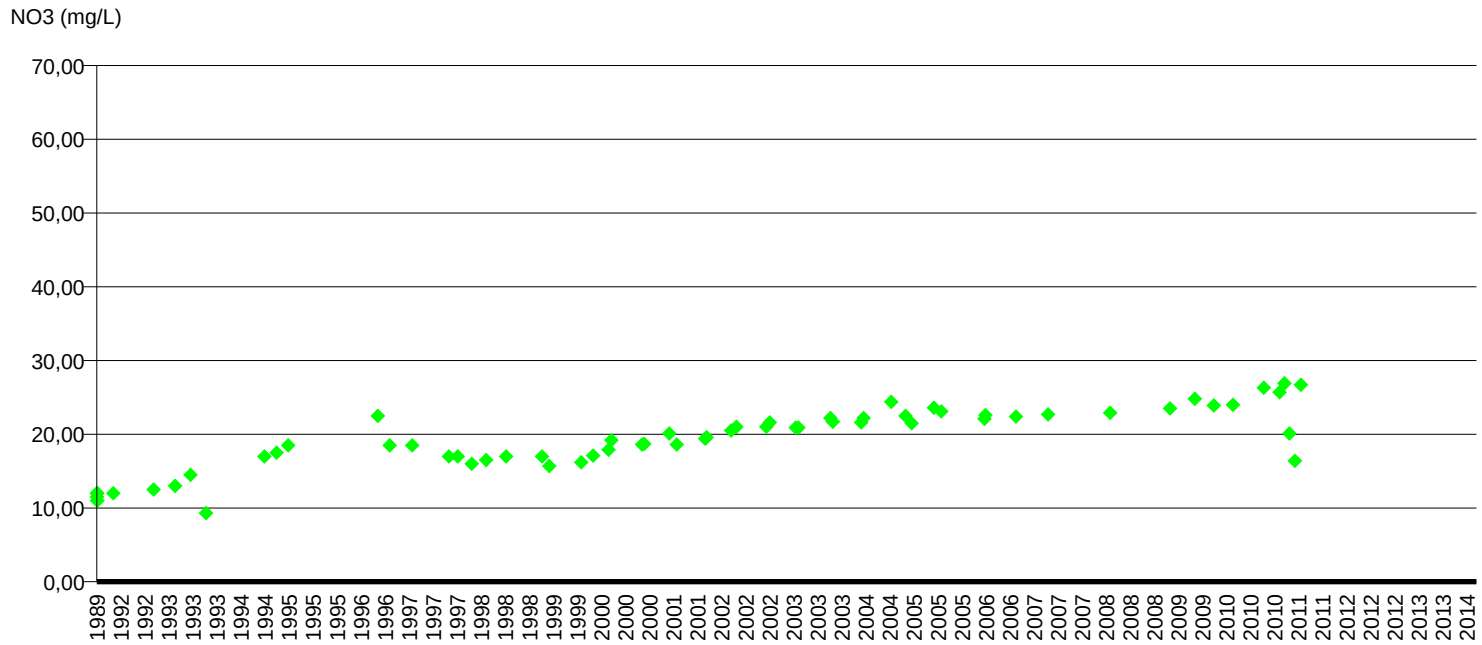
Périmètre de Protection:

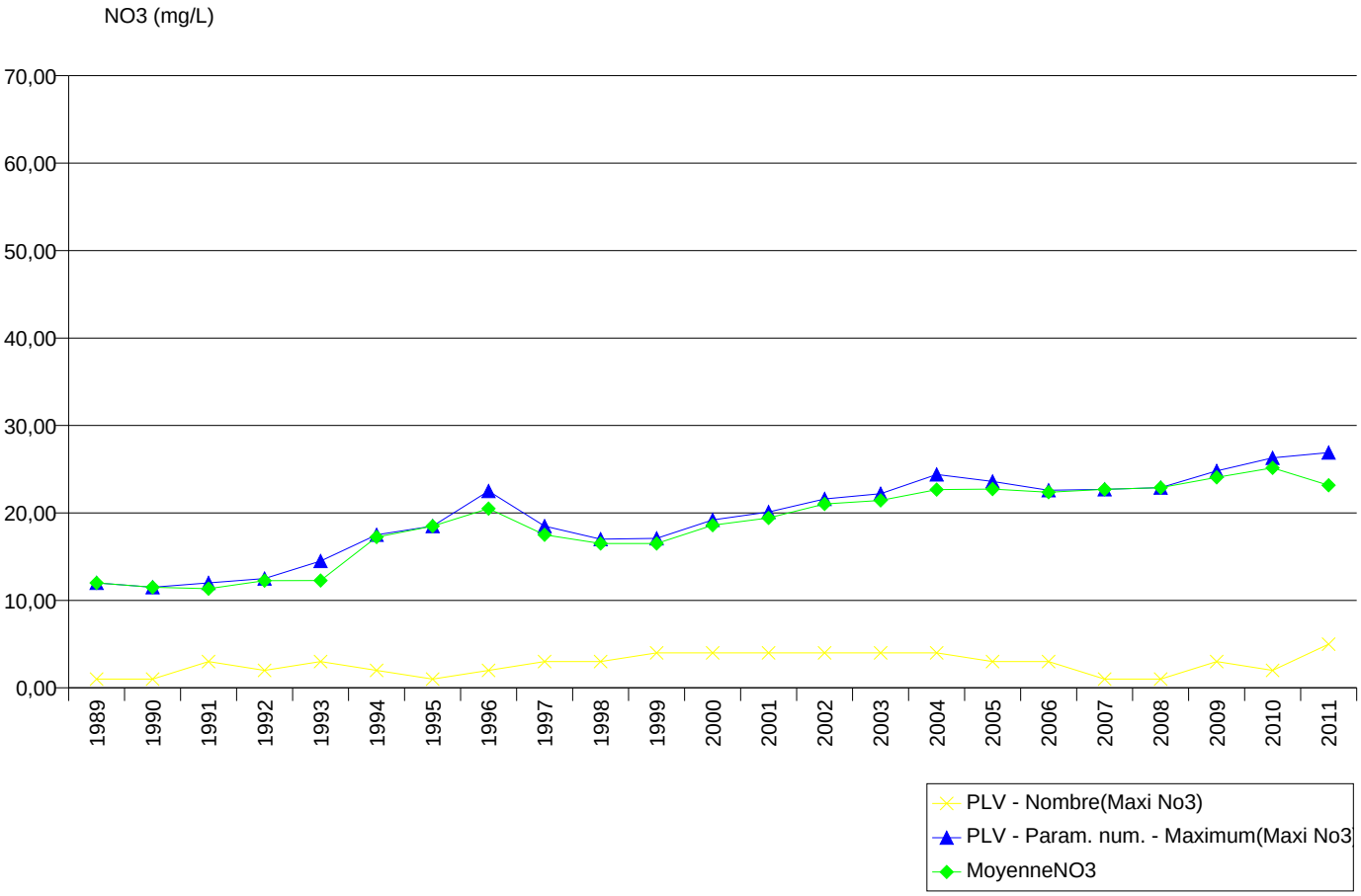
Rapport géologique :	Géologue :	Date arrêté DUP :
20/12/2002	CARRE J.	31/03/2008



MAJ : **14/06/2011**

Evolution des teneurs en nitrates





MAJ : **14/06/2011**

Pesticides quantifiés

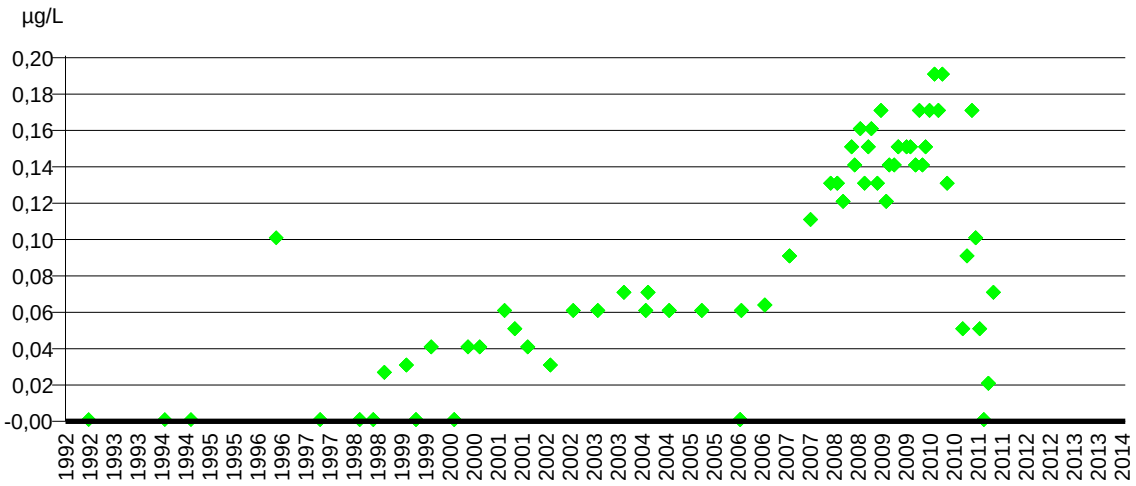
		Nombre de mesures	< inférieures à la limite de quantification	Limite de quantification <x<=0,1µg/l	>0,1 µg/l
ATRZ	Atrazine	64	10	26	28
ADSP	Atrazine-déisopropyl	59	21	38	
ADET	Atrazine déséthyl	60	3	18	39
CYANZ	Cyanazine	64	63	1	
GPST	Glyphosate	15	14		1

Valeurs maximales relevées

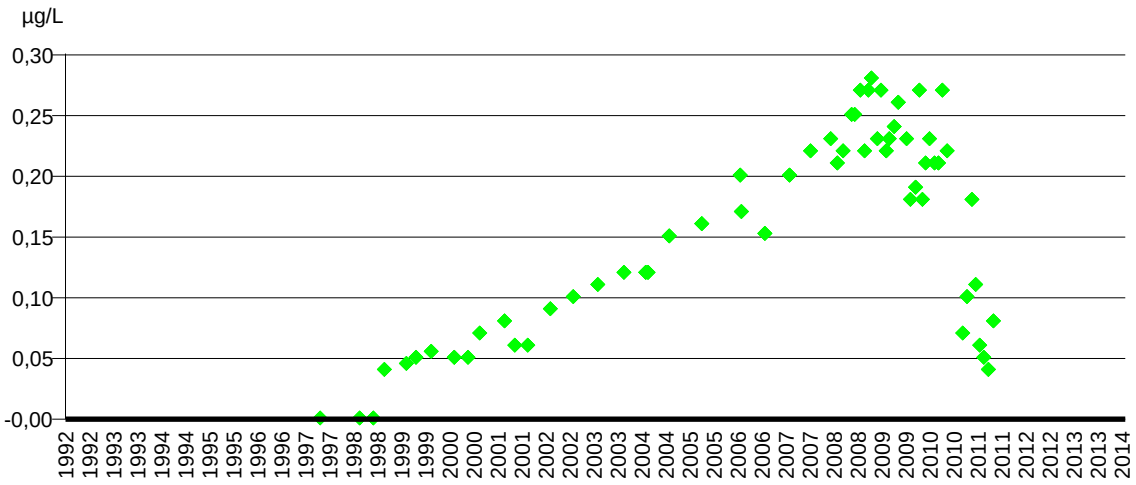
			Valeurs (µg/L)	Année
ATRZ	Atrazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,19	2010
ADSP	Atrazine-déisopropyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,08	2009
ADET	Atrazine déséthyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,28	2008
CYANZ	Cyanazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,08	2006
GPST	Glyphosate	PESTICIDES DIVERS	0,32	2005

MAJ : **14/06/2011**

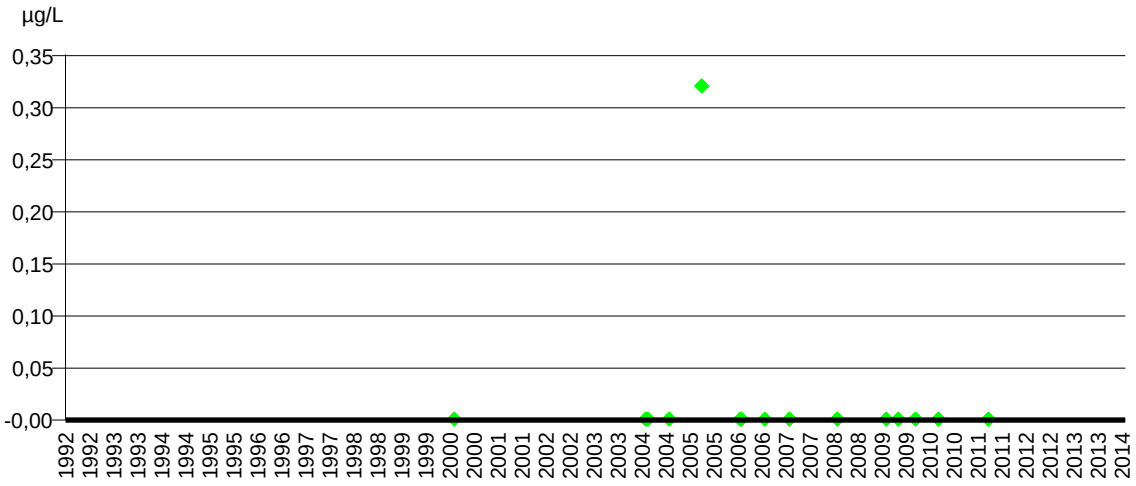
Atrazine



Atrazine déséthyl

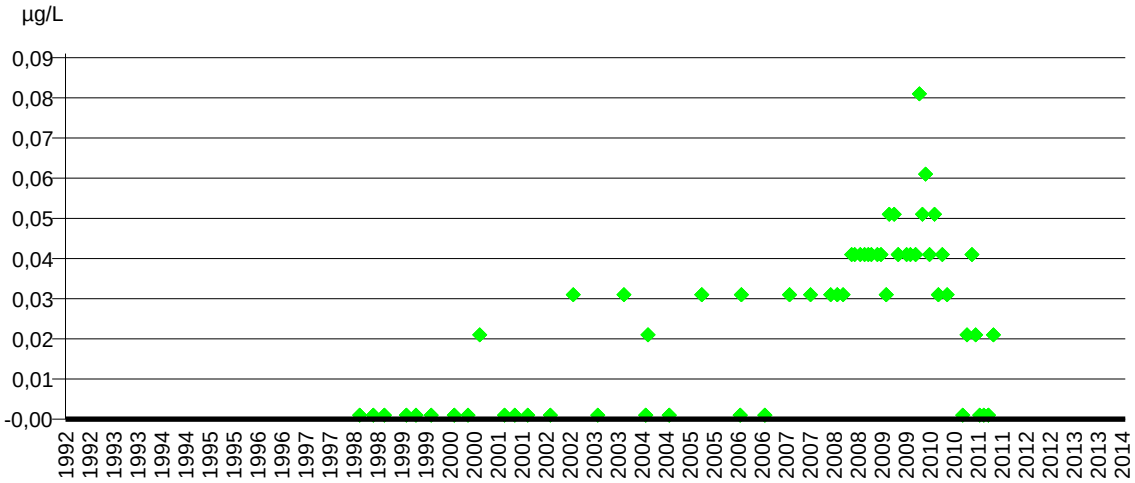


Glyphosate

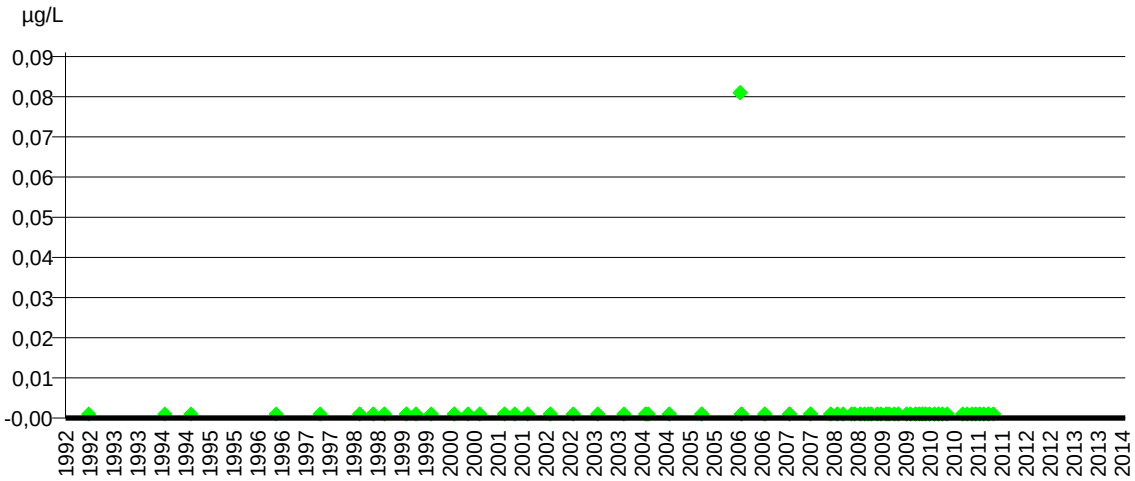


MAJ : **14/06/2011**

Atrazine-déisopropyl



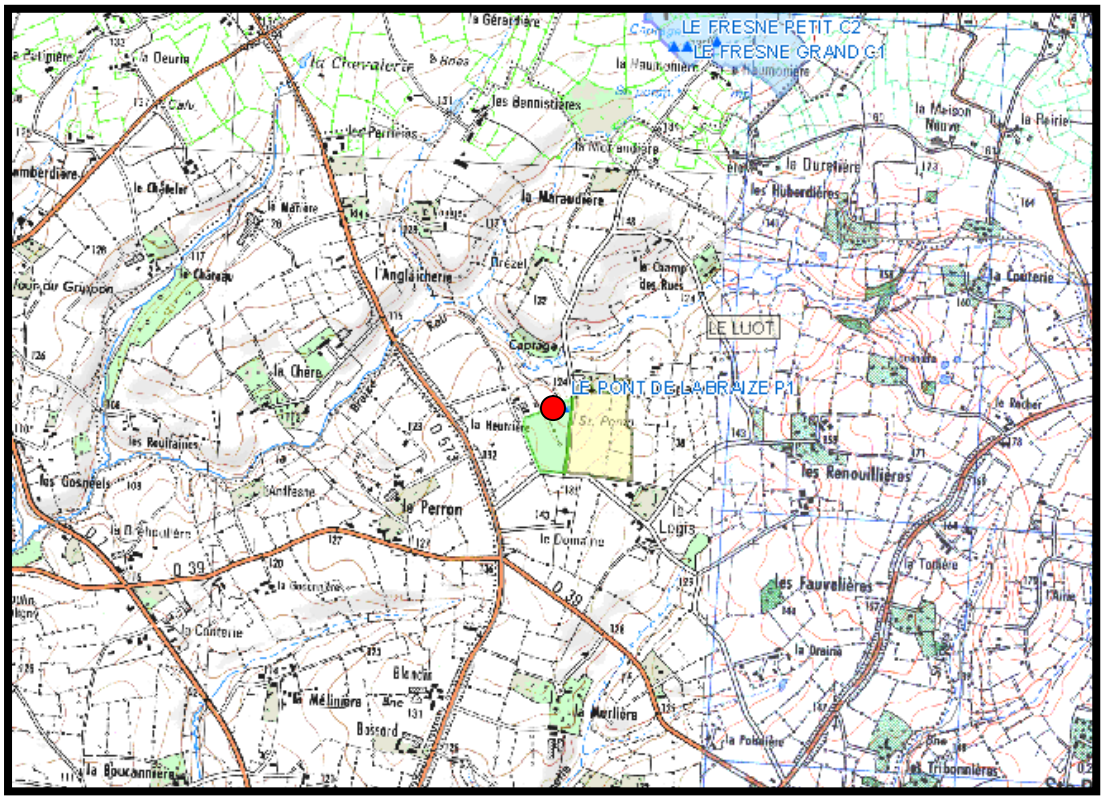
Cyanazine



MAJ : **14/06/2011**

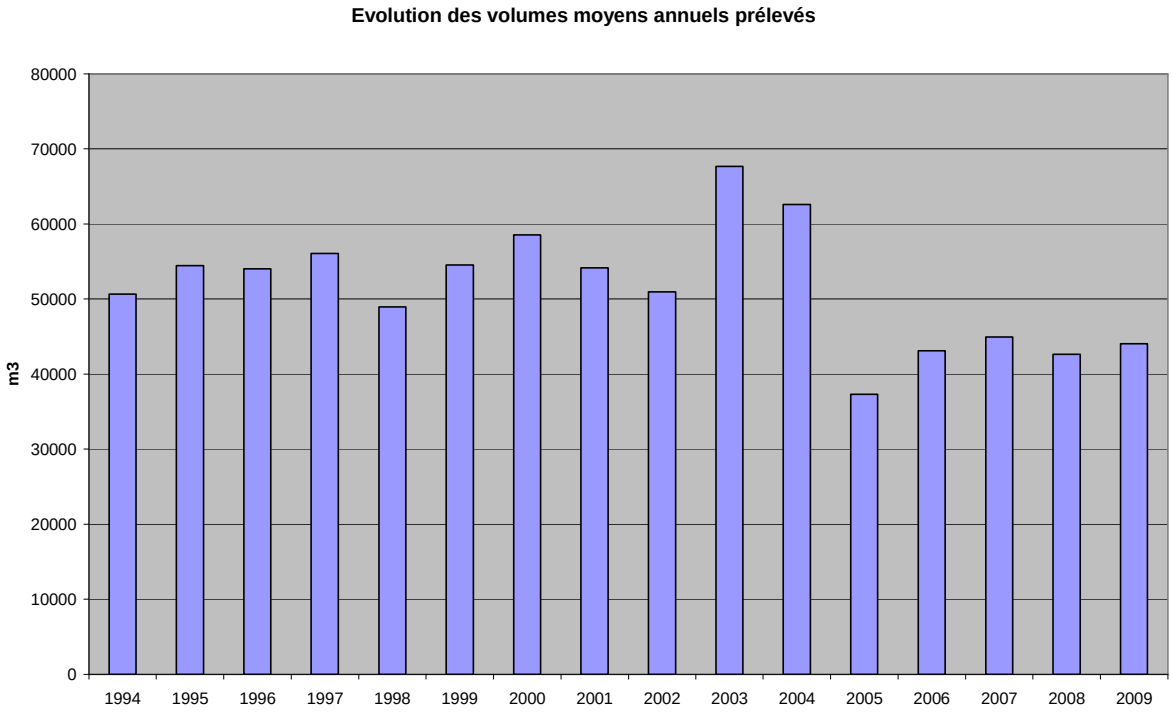
Aire d'alimentation de captage
Le Luot

- Localisation :

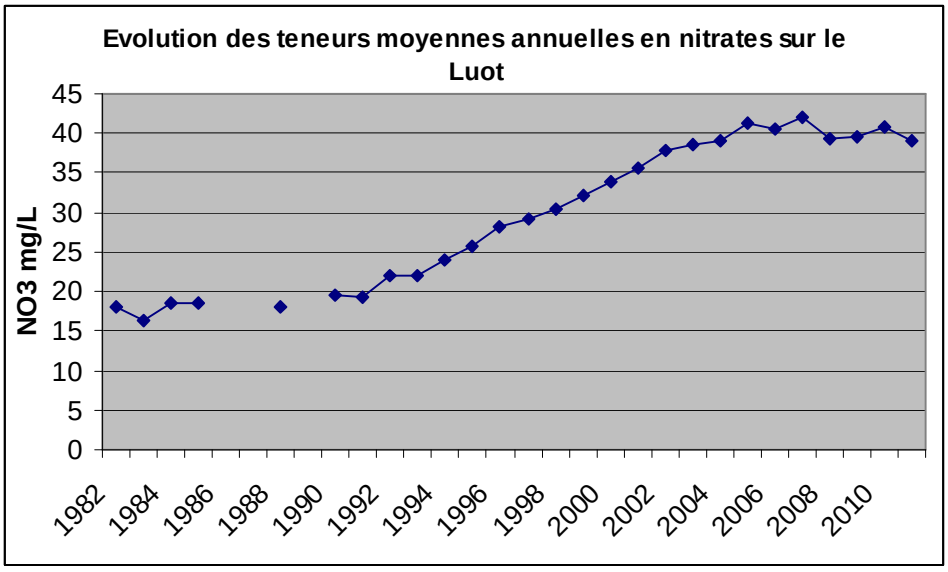


Captage

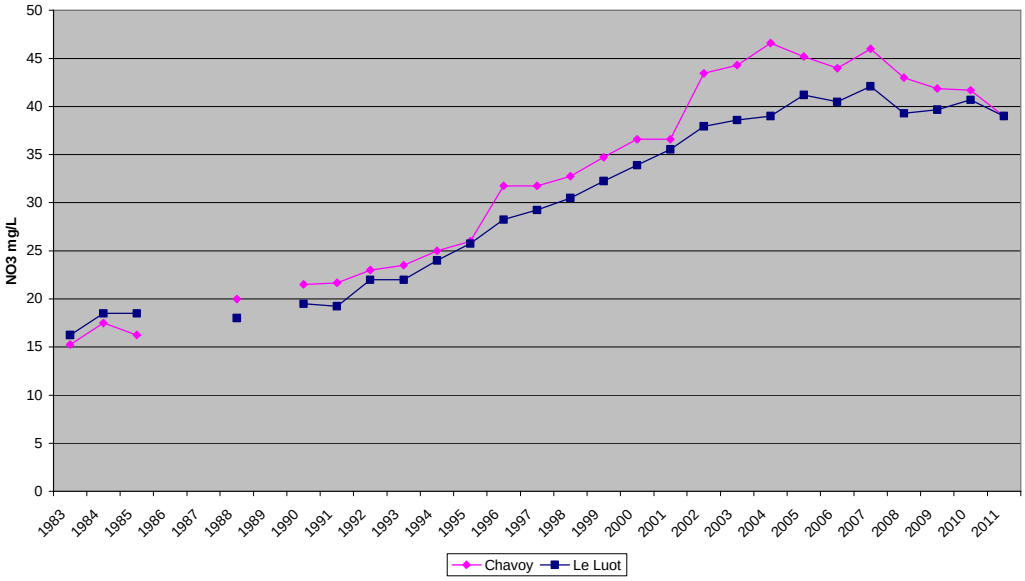
- Volumes moyens annuels prélevés d'après l'Agence de L'eau Seine-Normandie :



- Courbes d'évolution des nitrates :



Evolution des teneurs moyennes annuelles en nitrates



- Commentaire sur l'approche de l'évolution des nitrates :

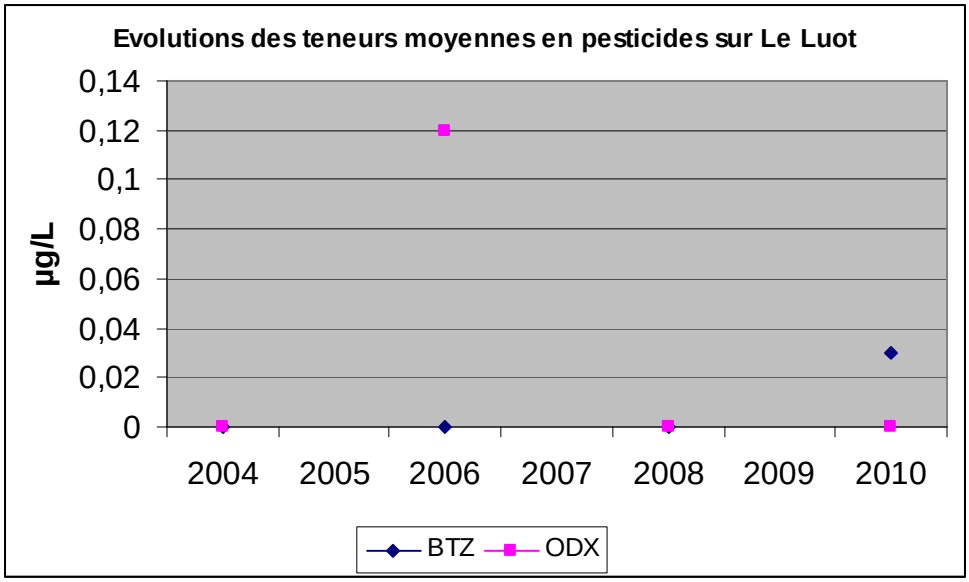
Les teneurs moyennes en nitrates au niveau du captage Le pont de la Braize P1, respectent les exigences de qualité.

Au départ, on a une sorte de plateau autour de 18mg/L en moyenne. Ensuite, on peut constater une évolution positive et régulière qui fait que la teneur moyenne en nitrates va doubler sur une période d'environ 20 ans.

Depuis 2007, les valeurs semblent se stabiliser autour de 40 mg/L en moyenne.

Le captage Bouillon C1 situé dans la commune de Chavoy semble avoir la même évolution que Le pont de la Braize P1 mais avec des teneurs plus élevées. Au vu des teneurs moyennes en nitrates de ces deux captages (qui sont situés à 3,3km l'un de l'autre), on peut voir qu'on a une tendance à la diminution.

- Evolution des teneurs moyennes en pesticides sur le Luot :



Pesticides	2004-2008	2008-2010
BTZ		
ODX		

Légende :

Détection(s)/molécule	
0	
≤ 0,1µg/L	
Peu > 0,1 µg/L	
Beaucoup > 0,1 µg/L	
Toutes > 0,1µg/L	

- Commentaire:

Le Bentazone (BTZ) et de l'Oxadixyl (ODX) sont les seuls pesticides qui ont fait l'object d'une détection supérieure à la limite de quantification sur ce captage.

Dans l'ensemble, les teneurs moyennes en pesticides pour ce captage semblent correctes, hors mis en 2006 où on constate une valeur importante de la teneur moyenne en Oxadixyl. Cependant, ce dernier n'est plus détecté depuis 2008 et la teneur moyenne en Bentazone observée en 2010 est très faible.

050
LE LUOT

PUITS

LE PONT DE LA BRAIZE P1

Usage: AEP Nature : EAU SOUTERRAINE

UGE: SIAEP D'AVRANCHES NORD

0096

Code BSS BRGM	Code SISE EAUX
02092X0006	050000196

Maître d'ouvrage: SIAEP D'AVRANCHES NORD

Exploitant: SIAEP D'AVRANCHES NORD

Masse d'eau: Socle du bassin versant de la Sée

Etat de l'installation :	Débit moyen Journalier (m3/J) :	Profondeur (m) :
ACT	106,00	6,00

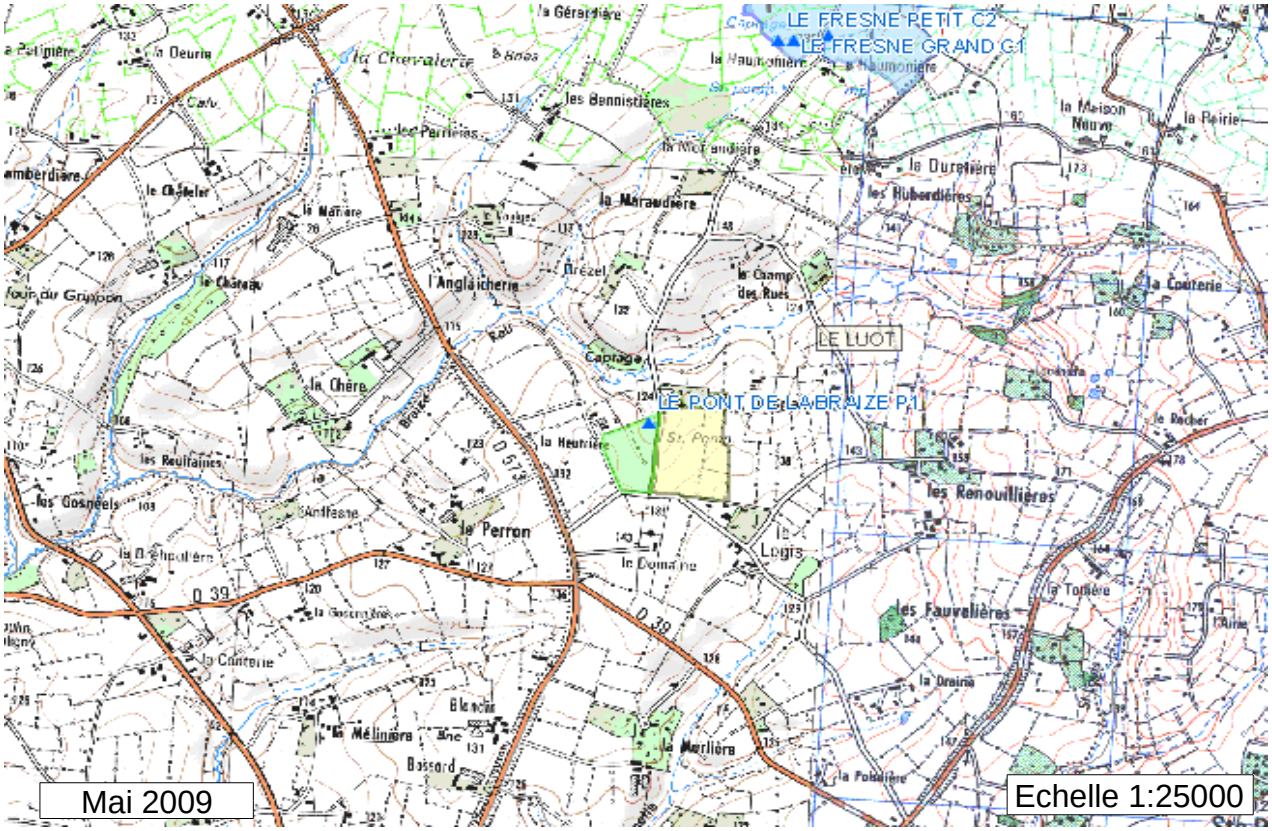
Coordonnées 330094 2425513

Procédure Grenelle:

Inscrit au SDAGE (O/N):	Date arrêt zonage	Date programme d'action obligatoire	Date programme d'action volontaire	Procédure AAC
O				

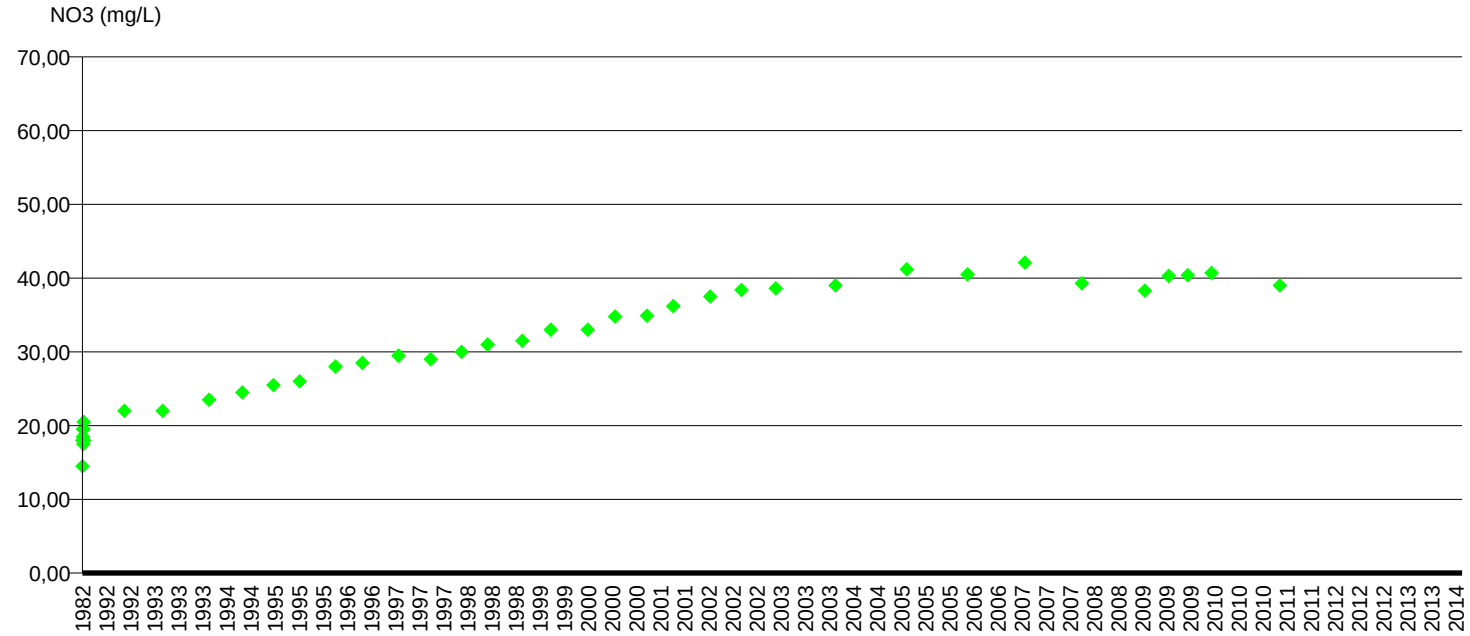
Périmètre de Protection:

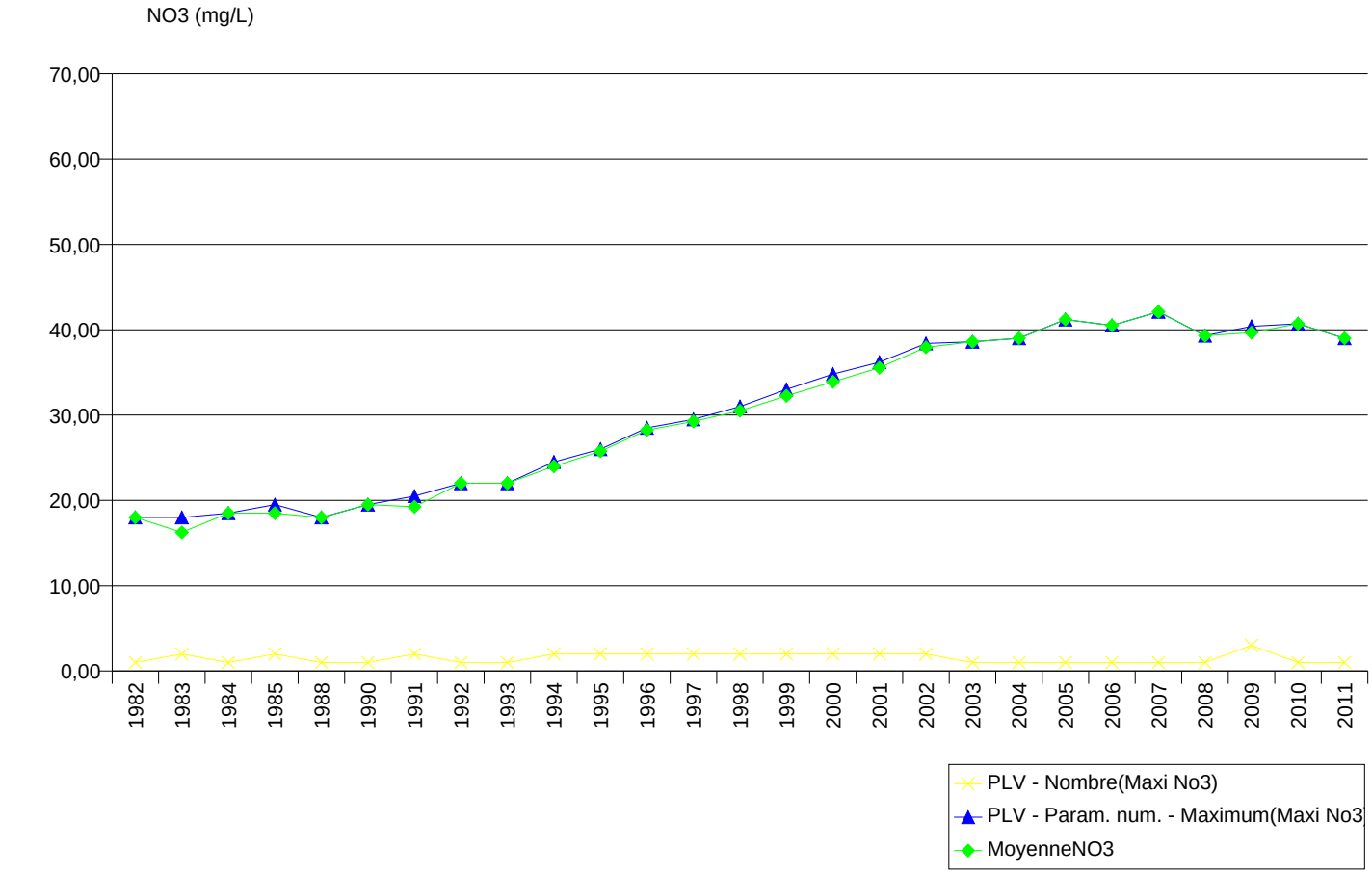
Rapport géologique :	Géologue :	Date arrêté DUP :
01/08/1993	BALE P.	09/06/1997



MAJ : **14/06/2011**

Evolution des teneurs en nitrates





MAJ : **14/06/2011**

Pesticides quantifiés

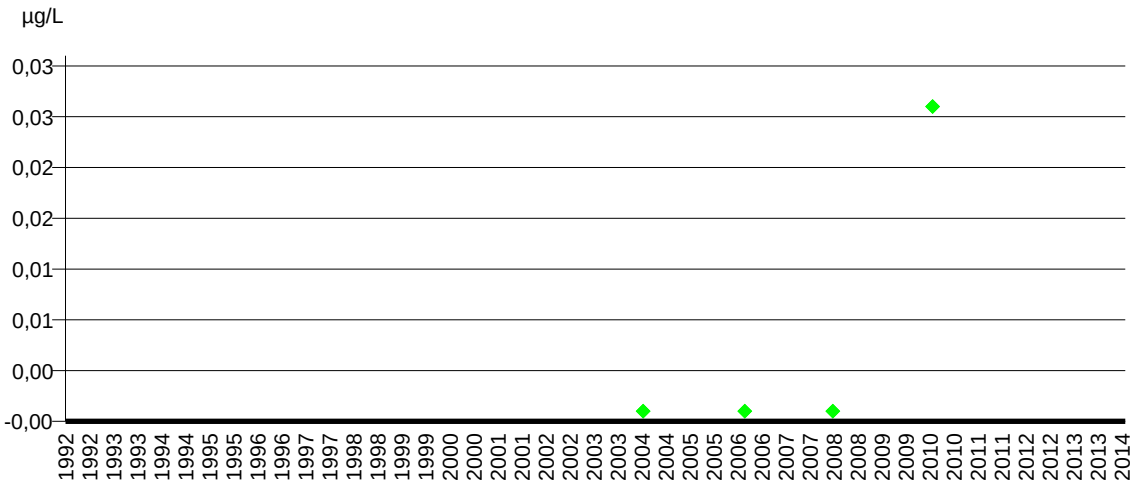
		Nombre de mesures	< inférieures à la limite de quantification	Limite de quantification <x<=0,1µg/l	>0,1 µg/l
BTZ	Bentazone	4	3	1	
ODX	Oxadixyl	4	3		1

Valeurs maximales relevées

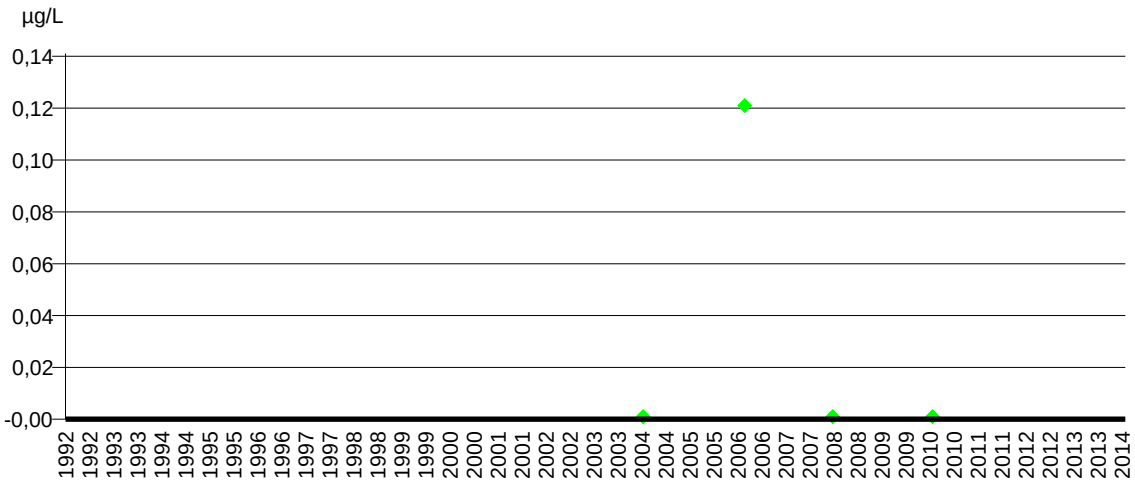
			Valeurs (µg/L)	Année
BTZ	Bentazone	PESTICIDES DIVERS	0,03	2010
ODX	Oxadixyl	PESTICIDES DIVERS	0,12	2006

MAJ : **14/06/2011**

Bentazone



Oxadixyl

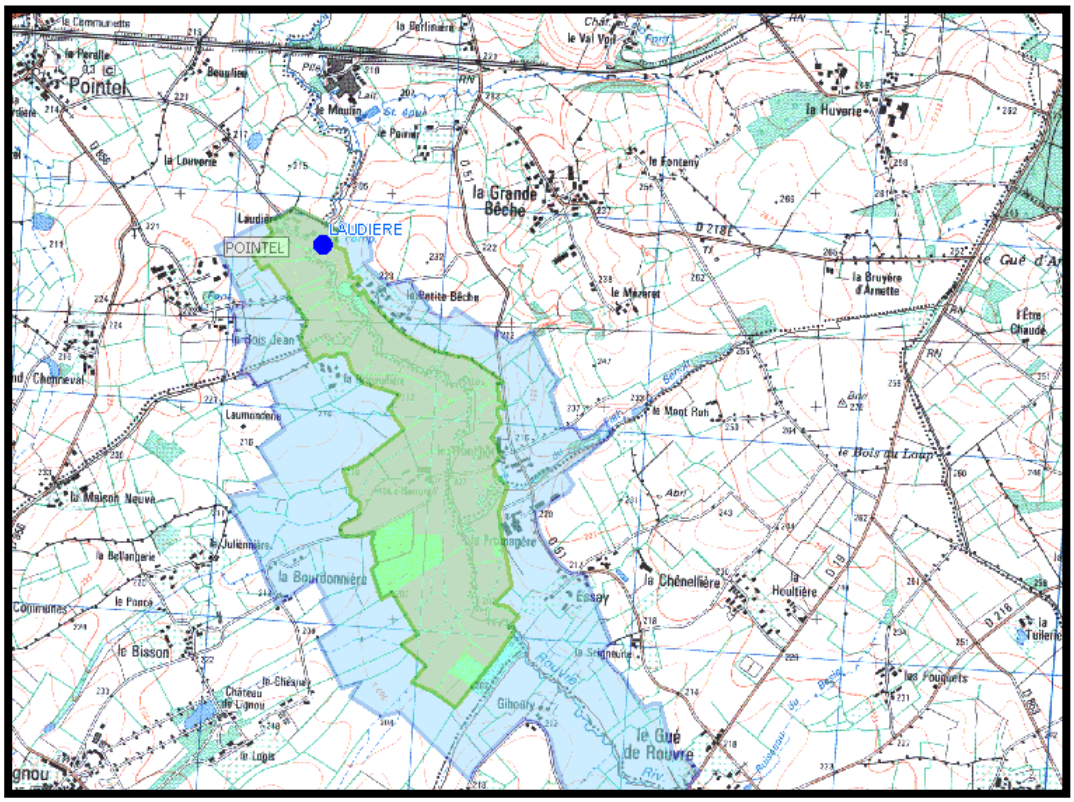


MAJ : **14/06/2011**

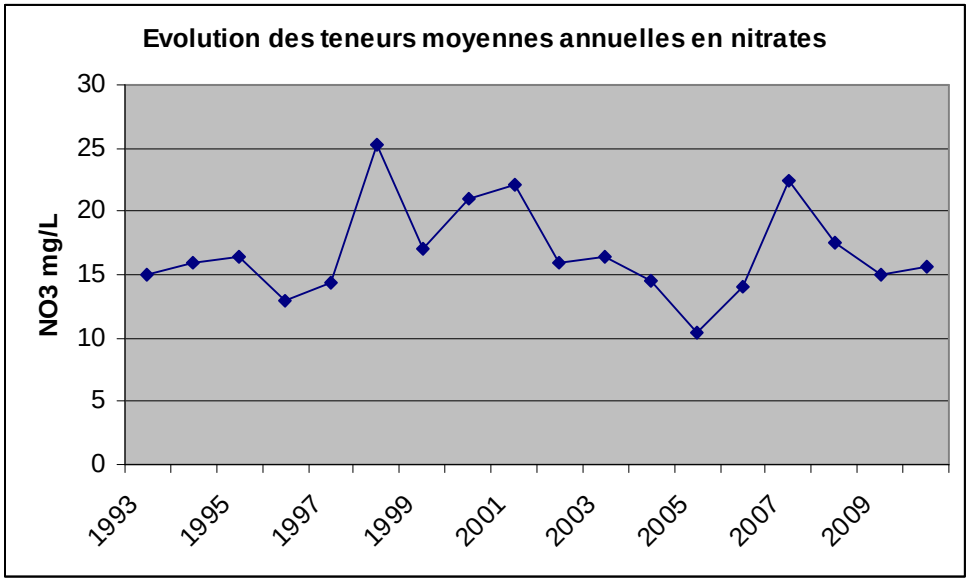
ORNE

Aire d'alimentation de captage Pointel

- Localisation :



- Courbes d'évolution des nitrates :

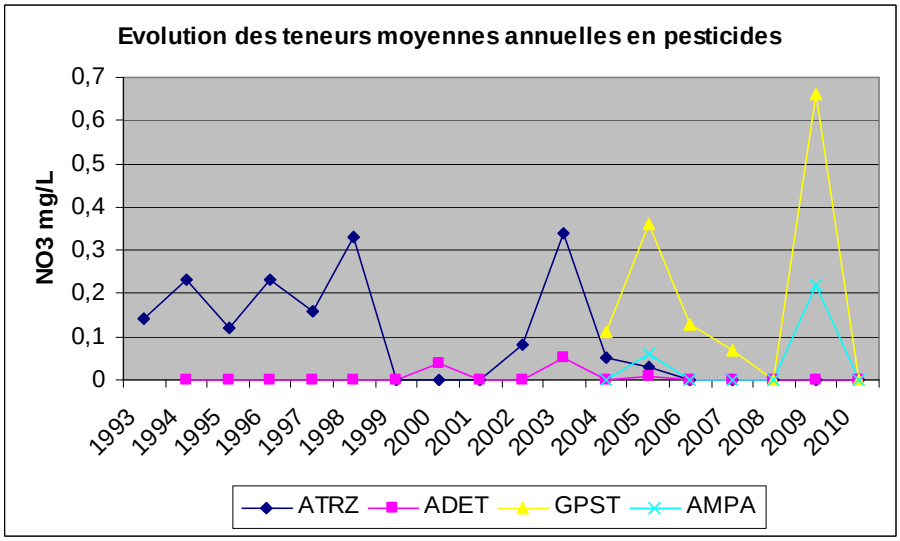


- Commentaire sur l'approche de l'évolution des nitrates :

Les teneurs moyennes en nitrates sur le captage de Laudière respectent les exigences qualité (<30mg/L).
On constate tout de même beaucoup de fluctuations de ces teneurs avec des valeurs très dispersées. Ceci peut être du au fait qu'il soit sensible à son environnement proche.

- Evolution des teneurs moyennes en pesticides sur Pointel :

Beaucoup de pesticides ont été détectés sur ce captage. En effet, 14 molécules différentes ont pu être identifiées avec des valeurs plus ou moins importantes (HCH béta, DDD-2,4' et DDT-2,4' n'en font pas parti car leurs teneurs sont nulles).
L'atrazine-déisopropyl (ADSP), le diuron (DIU) et HCH gamma (lindane) ont été peu souvent détectés et avec des valeurs inférieures à 0,1µg/L. Ces molécules ne sont plus détectées sur le captage de La Laudière depuis 1997 pour HCH gamma et 2004-2005 pour les deux autres.
Pour la majorité des autres molécules, il n'y a plus eu de détection ces dernières années, mais elles ont tout de même atteint ponctuellement des valeurs maximales assez élevées (voir le tableau avec les valeurs maximales relevées.
L'évolution des teneurs moyennes annuelles va porter sur l'atrazine (ATRZ), l'atrazine-déséthyl (ADET), le glyphosate (GPST) et l'AMPA par la suite car se sont les pesticides les plus souvent rencontrés.



L'atrazine apparaît très tôt à des concentrations dépassant 0,1µg/L. Ses teneurs varient beaucoup et on observe une forte diminution en 1998 puis en 2003 (ou il atteint la valeur max de 1,02µg/L) avant de ne plus du tout être détecté depuis 2006.
Son métabolite, l'atrazine-déséthyl, n'apparaît que deux fois et à de très faibles concentration. Depuis 2004, on ne le détecte plus.

Le glyphosate est recherché depuis 2004 et on le retrouve a de très fortes concentrations (1,20 µg/L en 2005).
Depuis 2009, sa teneur semble diminuer. Son métabolite, l'AMPA, atteint des fortes concentrations aussi (0,32µg/L en 2009), mais sa teneur semble également diminuer.

Pesticide	1993-2008	2008-2010
ATRZ		
ADET		

Pesticide	2004-2008	2008-2010
GPST		
AMPA		

Légende :

Détection(s) /molécule	
0	
≤ 0,1µg/L	
Peu > 0,1 µg/L	
Beaucoup > 0,1 µg/L	
Toutes > 0,1µg/L	

061
POINTEL

CAPTAGE AU FIL DE L'EAU

LAUDIERE

Usage: AEP Nature : EAU SUPERFICIELLE

UGE: SIAEP DU HOULME
0009

Code BSS BRGM	Code SISE EAUX
02121X0019	061000057

Maître d'ouvrage: SIAEP DU HOULME

Exploitant: VEOLIA EAU COMPAGNIE GENERALE EAUX

Puisé dans : ROUVRE

Etat de l'installation :	Débit moyen Journalier (m3/J) :	Profondeur (m) :
ACT	1 200,00	0,00

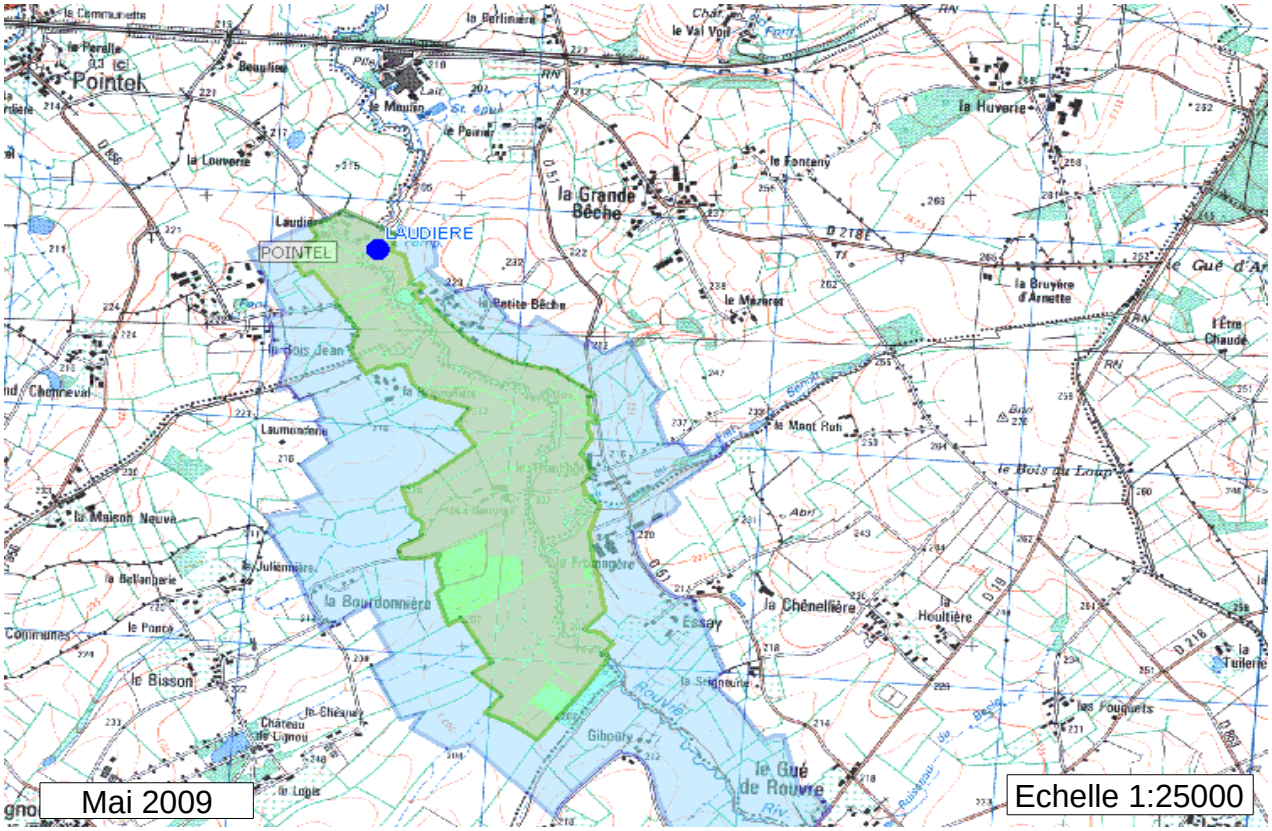
Coordonnées 403576 2413847

Procédure Grenelle:

Inscrit au SDAGE (O/N):	Date arrêt zonage	Date programme d'action obligatoire	Date programme d'action volontaire	Procédure AAC
O				

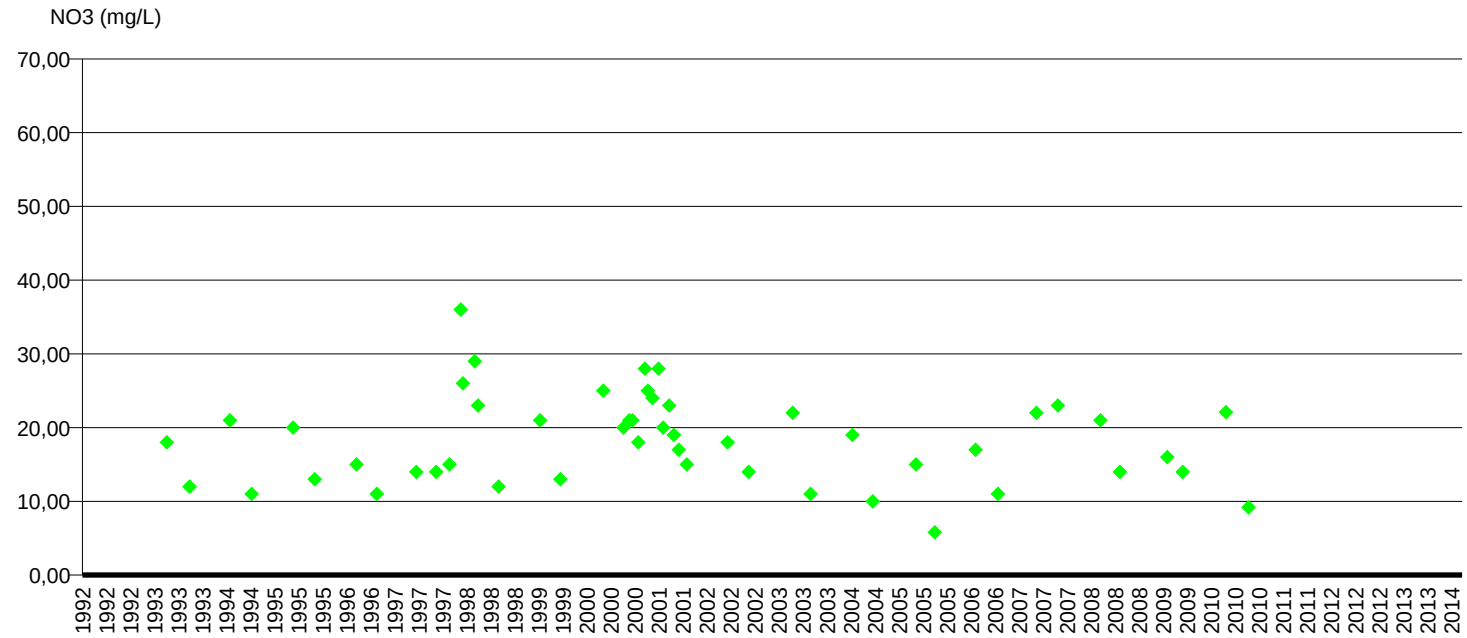
Périmètre de Protection:

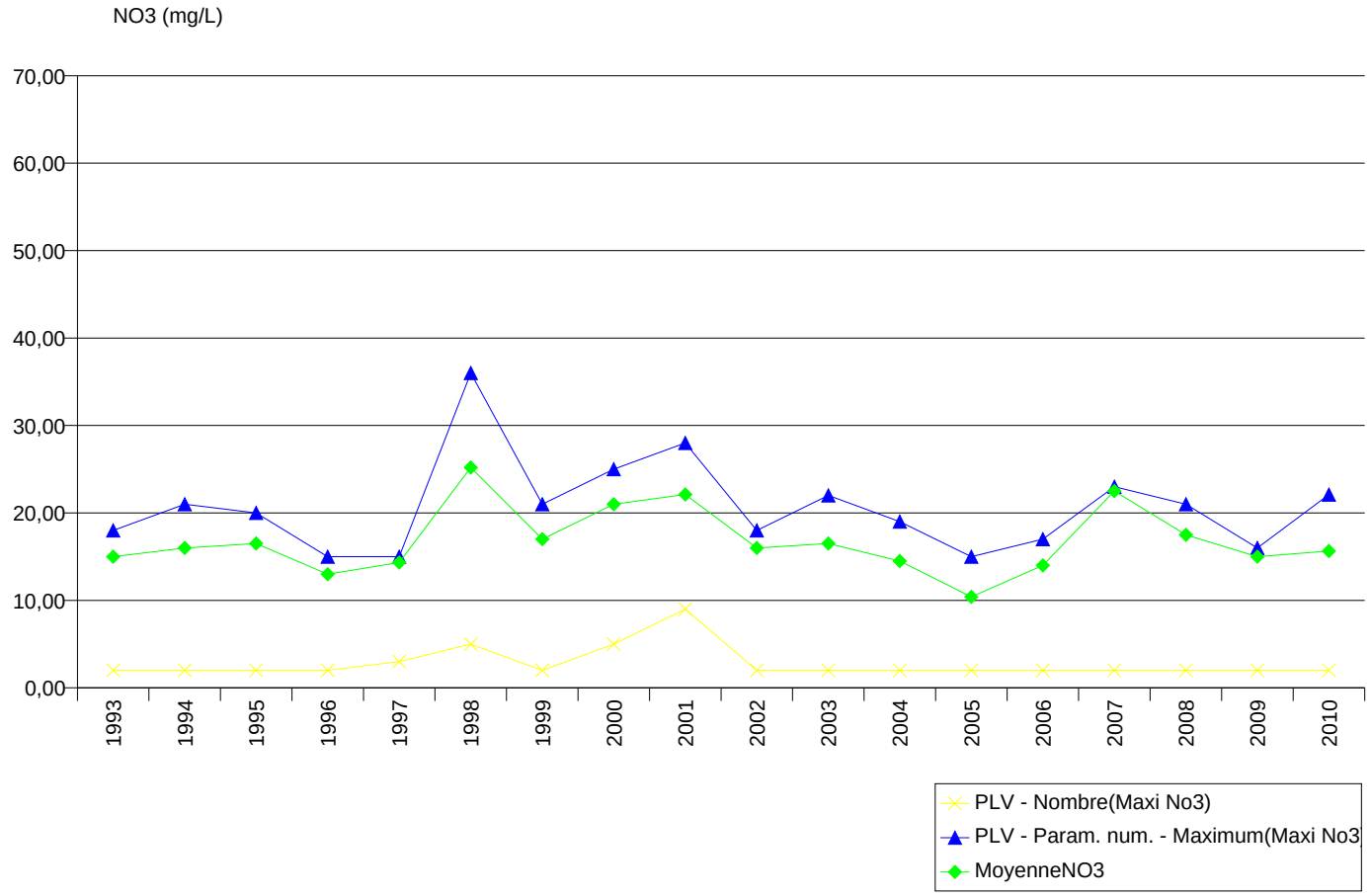
Rapport géologique :	Géologue :	Date arrêté DUP :
29/12/1999		



MAJ : **14/06/2011**

Evolution des teneurs en nitrates





MAJ : **14/06/2011**

Pesticides détectés

		Nombre de mesures	< inférieures à la limite de quantification	Limite de quantification <x<=0,1µg/l	>0,1 µg/l
ACETOCH	Acétochlore	8	7		1
ALCL	Alachlore	28	26		2
AMNTZ	Aminotriazole	17	16		1
AMPA	AMPA	18	14		4
ATRZ	Atrazine	42	29	3	10
ADSP	Atrazine-déisopropyl	35	33	2	
ADET	Atrazine déséthyl	41	35	3	3
CBDZ	Carbendazime	29	28		1
DDD24	DDD-2,4'	37	33	1	3
DDT24	DDT-2,4'	37	36	1	
DIU	Diuron	34	33	1	
GPST	Glyphosate	18	7		11
HCHB	HCH béta	40	39	1	
HCHG	HCH gamma (lindane)	40	31	9	
ISP	Isoproturon	34	32	1	1
MTC	Métolachlore	27	26		1
SMZ	Simazine	42	39	2	1

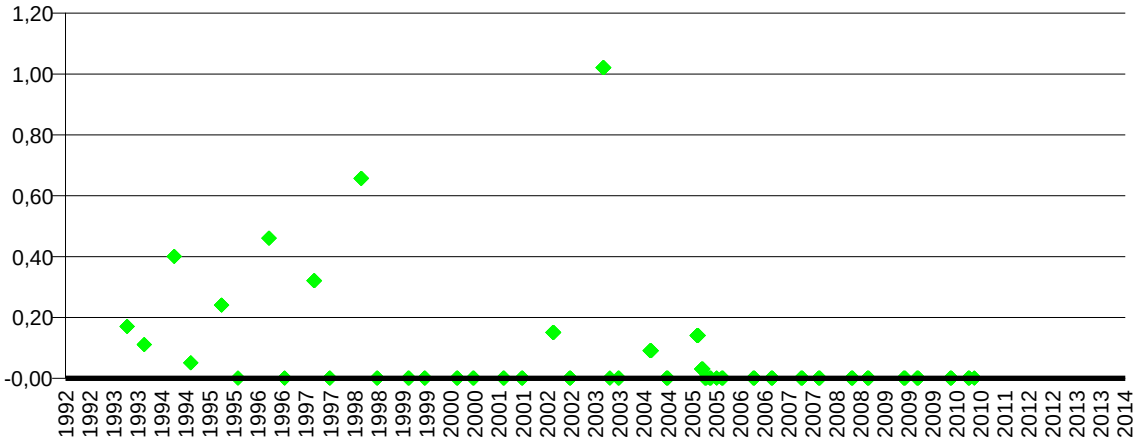
Valeurs maximales relevées

			Valeurs (µg/L)	Année
ACETOCH	Acétochlore	PESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...	0,110	2009
ALCL	Alachlore	PESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...	0,400	2003
AMNTZ	Aminotriazole	PESTICIDES TRIAZOLES	0,380	2006
AMPA	AMPA	PESTICIDES DIVERS	0,320	2009
ATRZ	Atrazine	PESTICIDES TRIAZINES	1,020	2003
ADSP	Atrazine-déisopropyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,060	2003
ADET	Atrazine déséthyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,160	2003
CBDZ	Carbendazime	PESTICIDES CARBAMATES	0,240	2006
DDD24	DDD-2,4'	PESTICIDES ORGANOCHLORES	0,001	1994
DDT24	DDT-2,4'	PESTICIDES ORGANOCHLORES	0,001	1994
DIU	Diuron	PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	0,060	2005
GPST	Glyphosate	PESTICIDES DIVERS	1,200	2005
HCHB	HCH béta	PESTICIDES ORGANOCHLORES	0,001	1994
HCHG	HCH gamma (lindane)	PESTICIDES ORGANOCHLORES	0,065	1997
ISP	Isoproturon	PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	0,170	2001
MTC	Métolachlore	PESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...	0,280	2009
SMZ	Simazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,300	1997

MAJ : **14/06/2011**

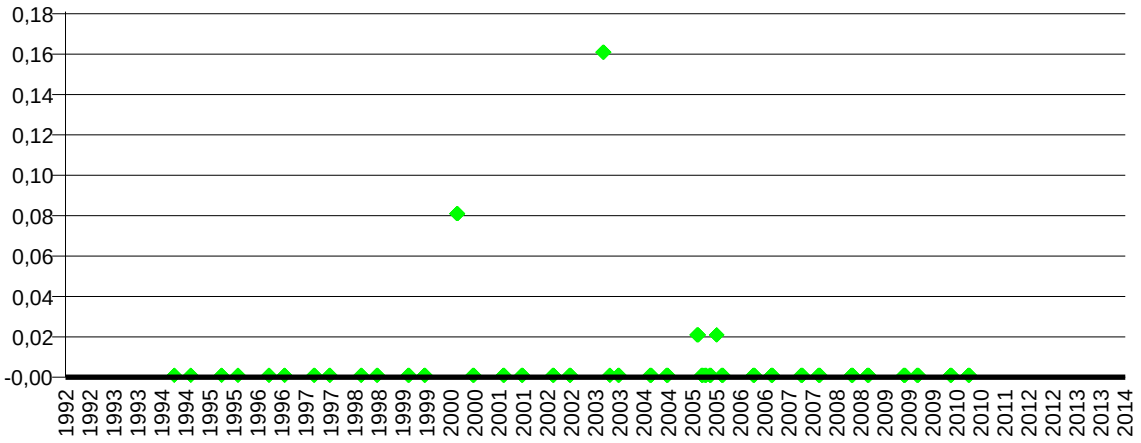
Atrazine

µg/L



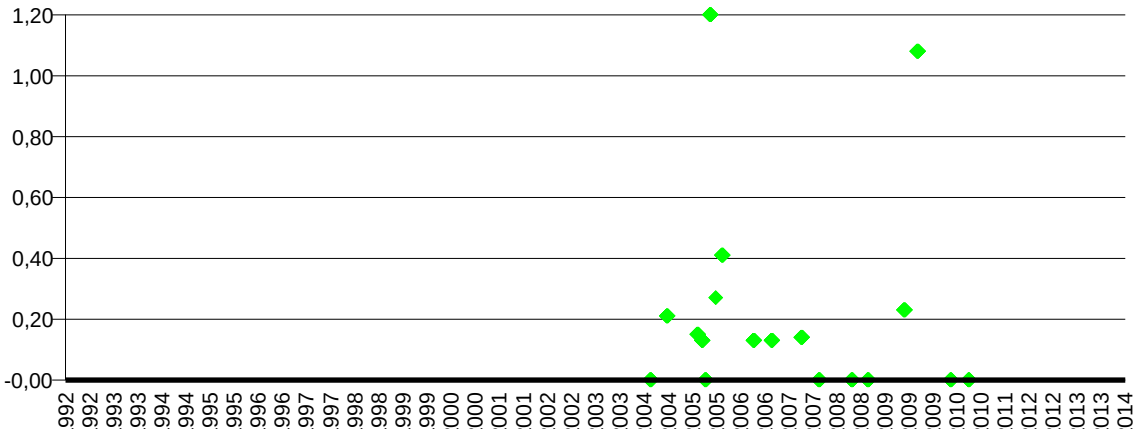
Atrazine déséthyl

µg/L



Glyphosate

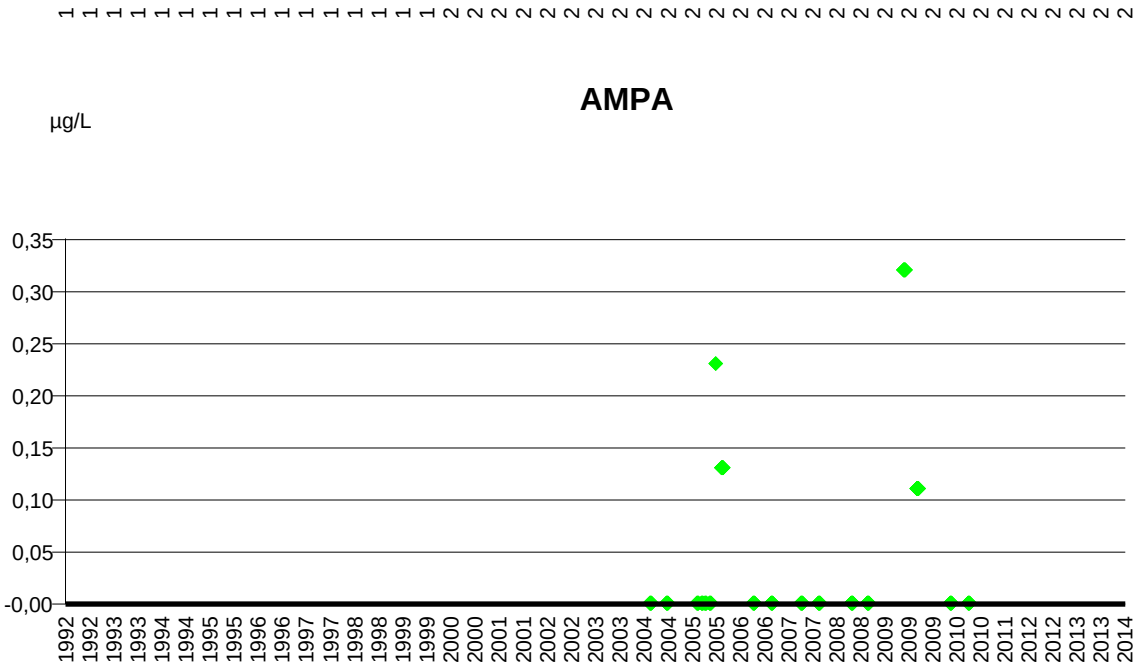
µg/L



MAJ : **14/06/2011**

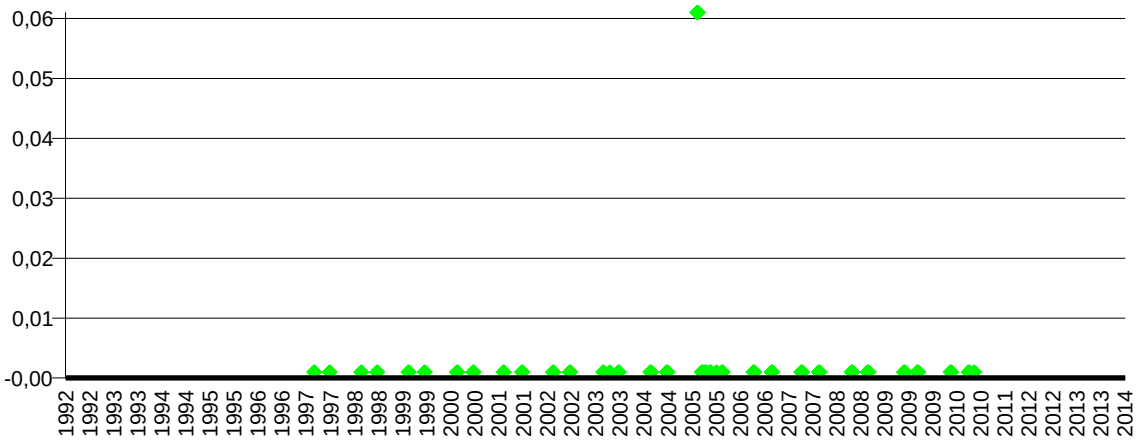
AMPA

µg/L



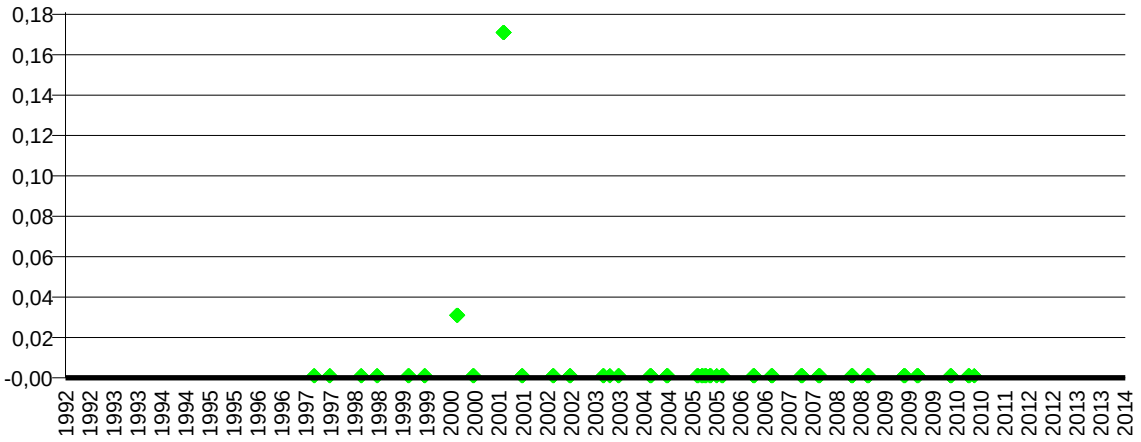
Diuron

µg/L



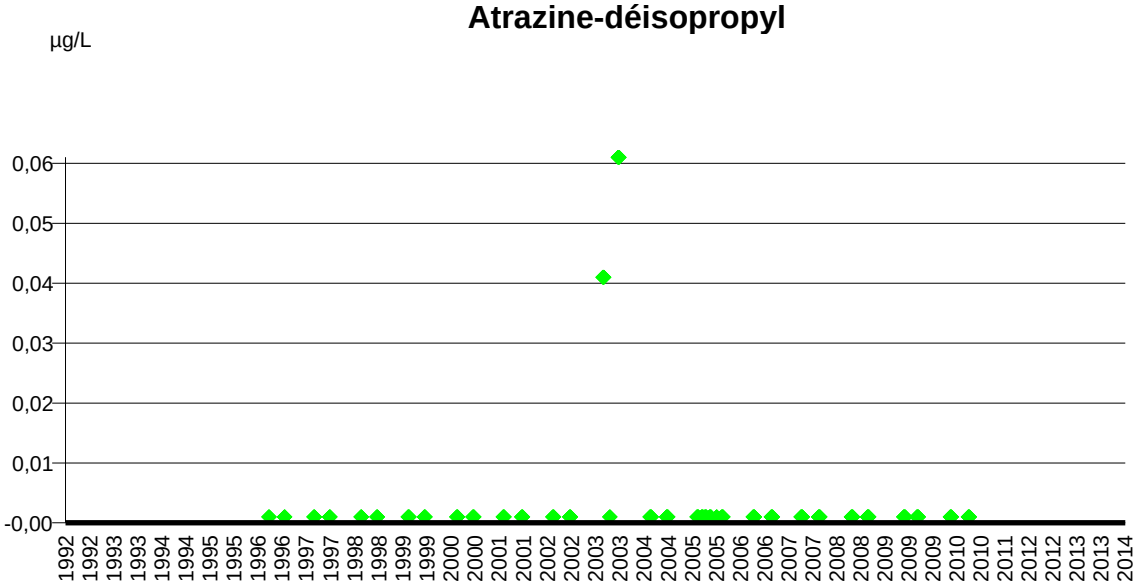
Isoproturon

µg/L

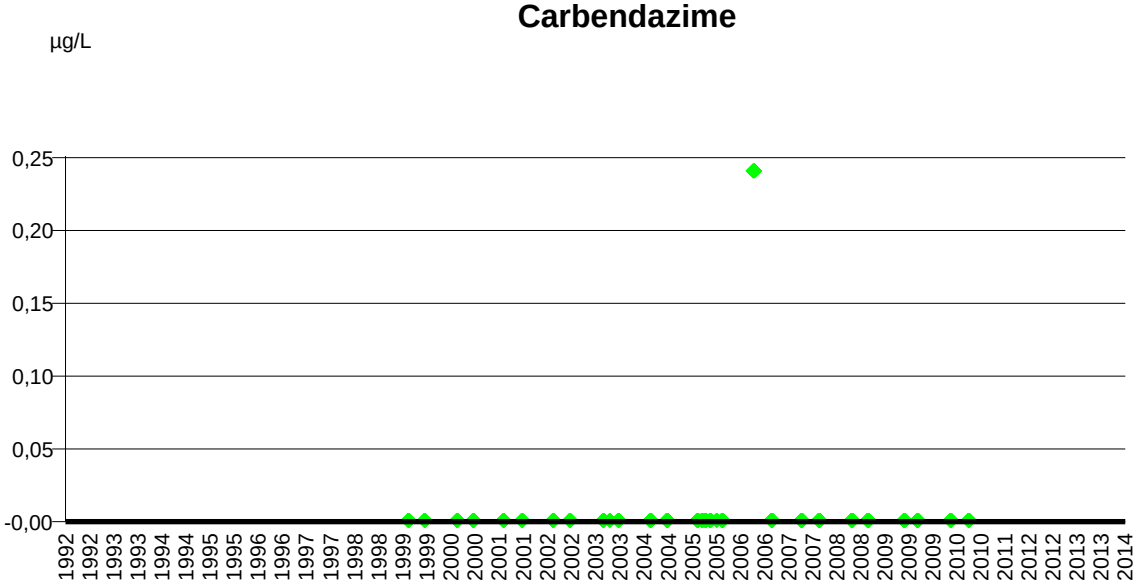


MAJ : **14/06/2011**

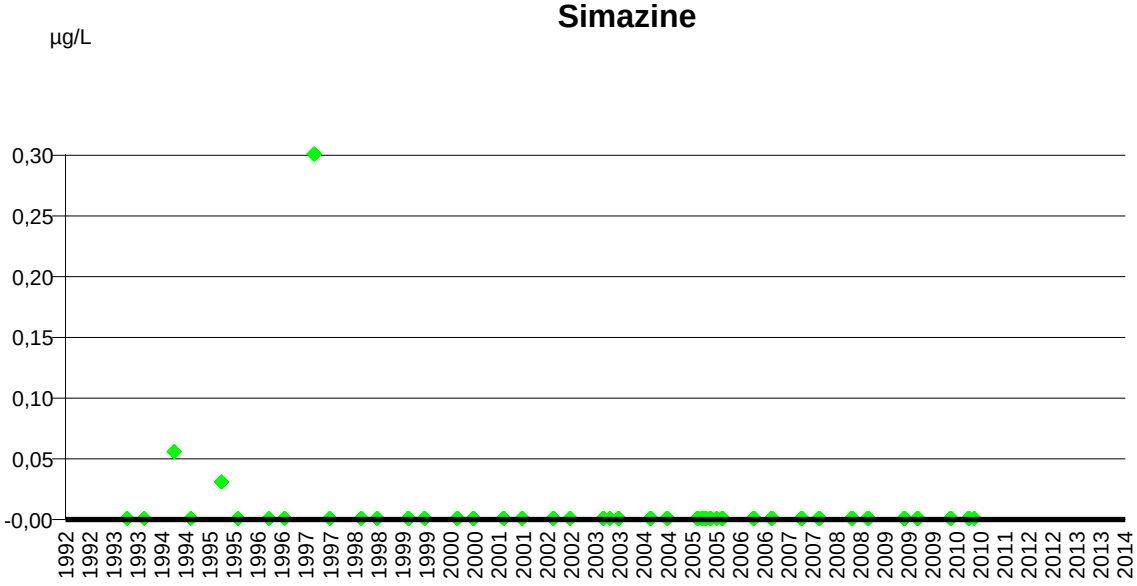
Atrazine-déisopropyl



Carbendazime



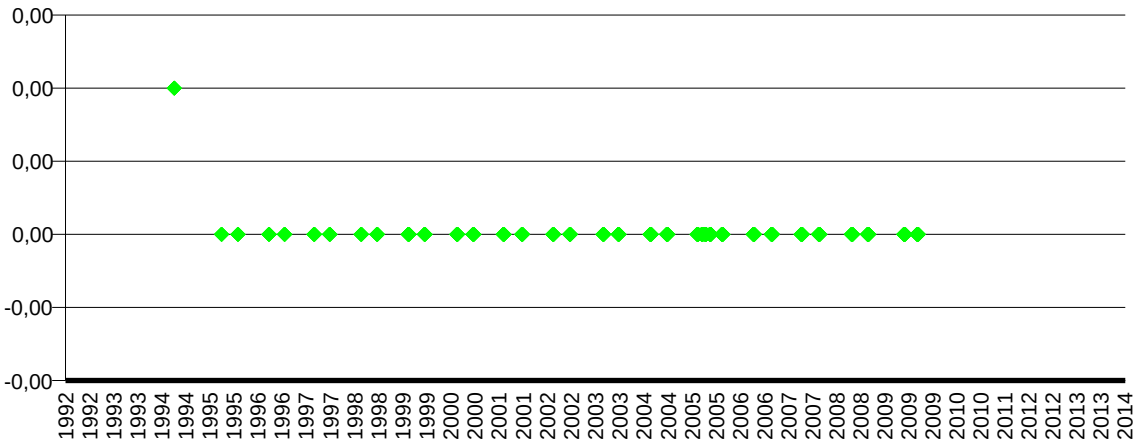
Simazine

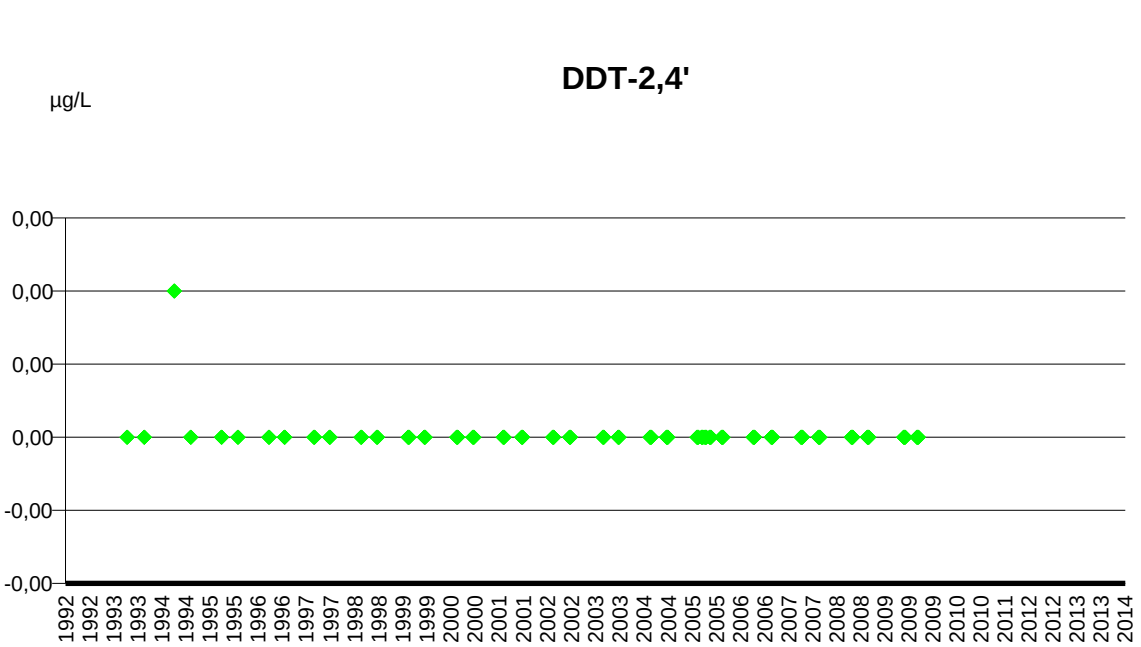


MAJ : **14/06/2011**

DDD-2,4'

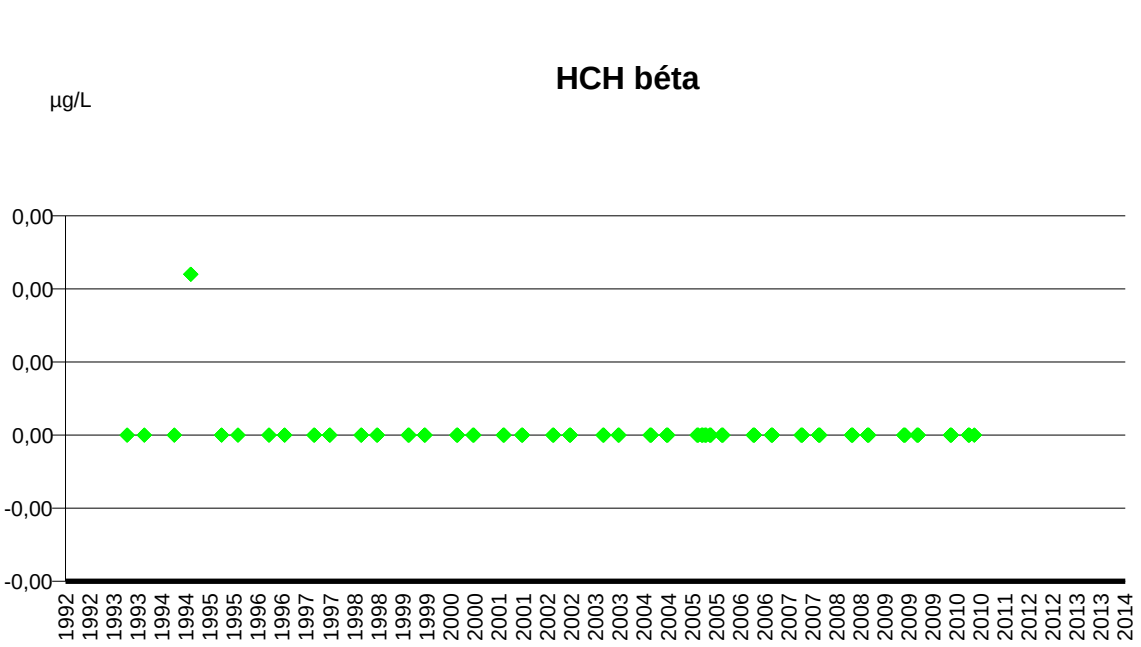
µg/L





DDT-2,4'

µg/L



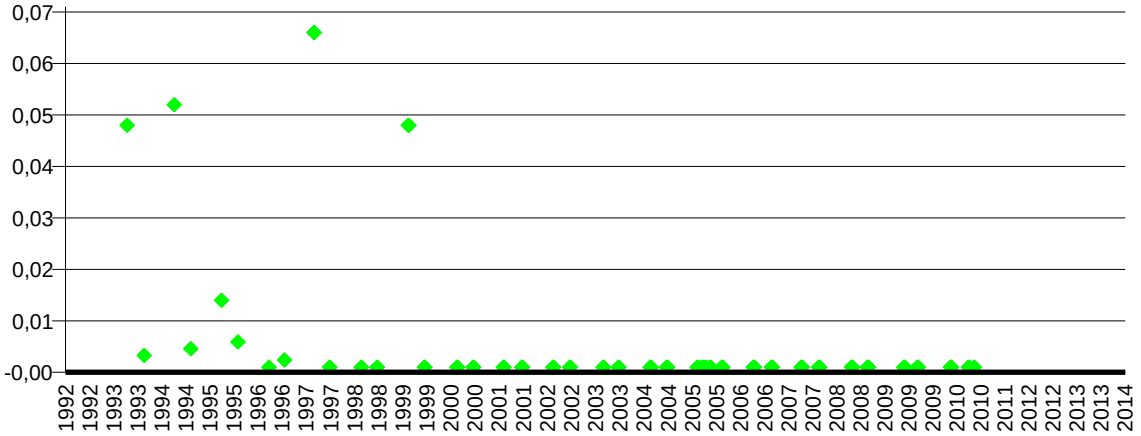
HCH béta

µg/L

MAJ : **14/06/2011**

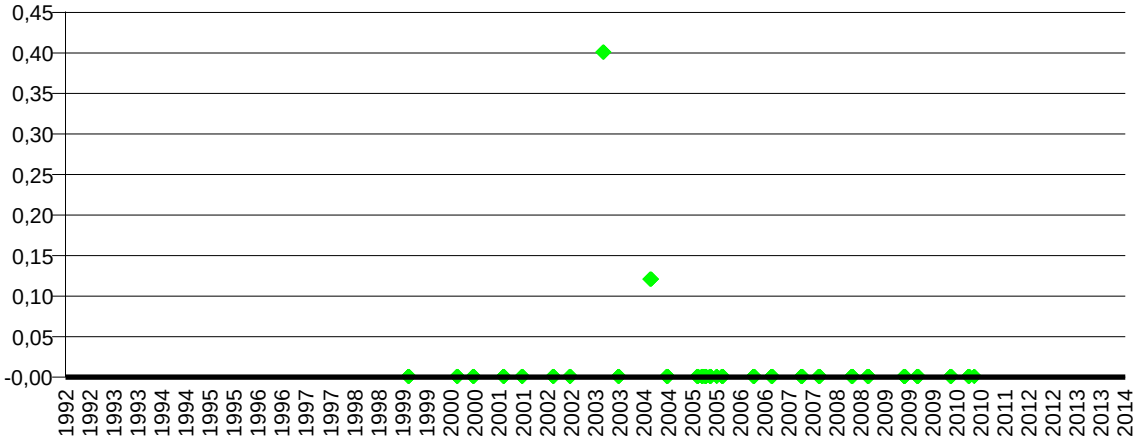
HCH gamma (lindane)

µg/L



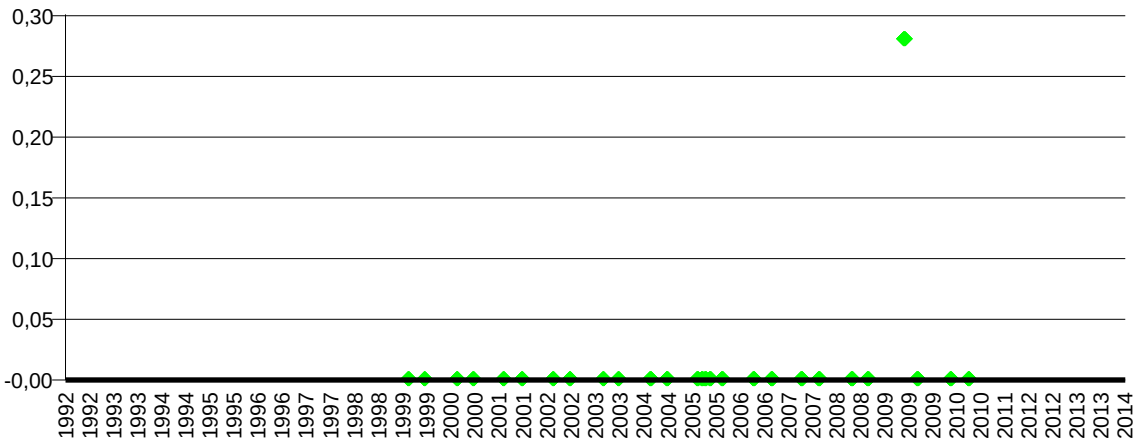
Alachlore

µg/L



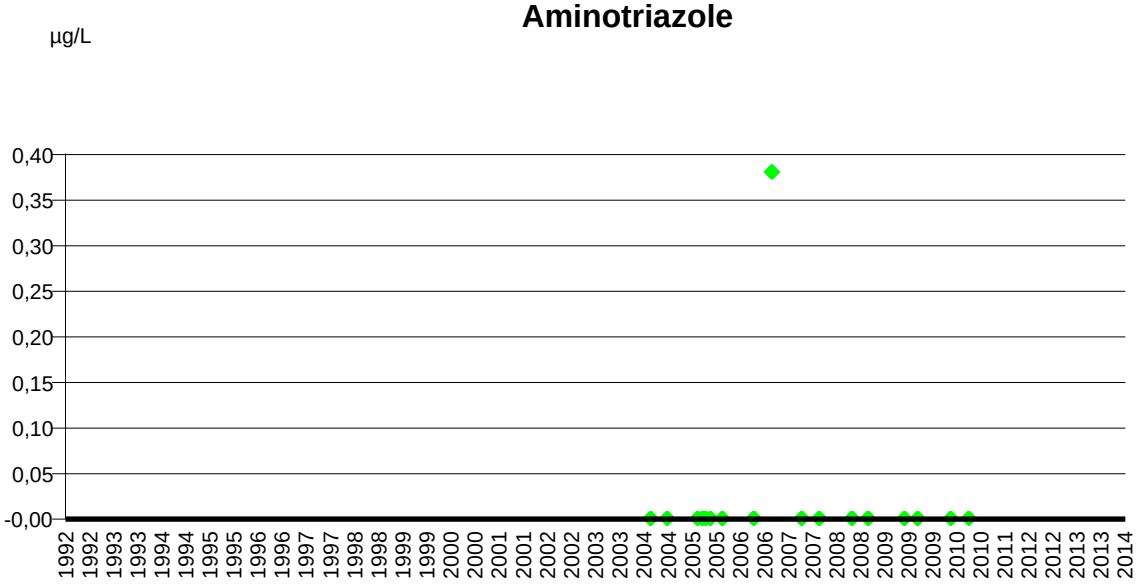
Métolachlore

µg/L

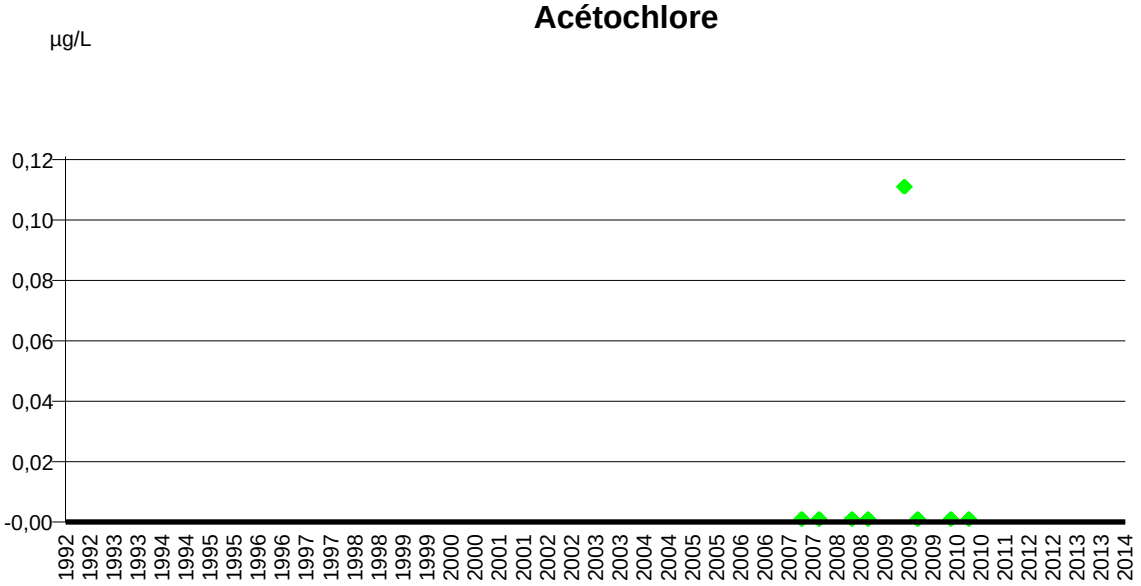


MAJ : **14/06/2011**

Aminotriazole



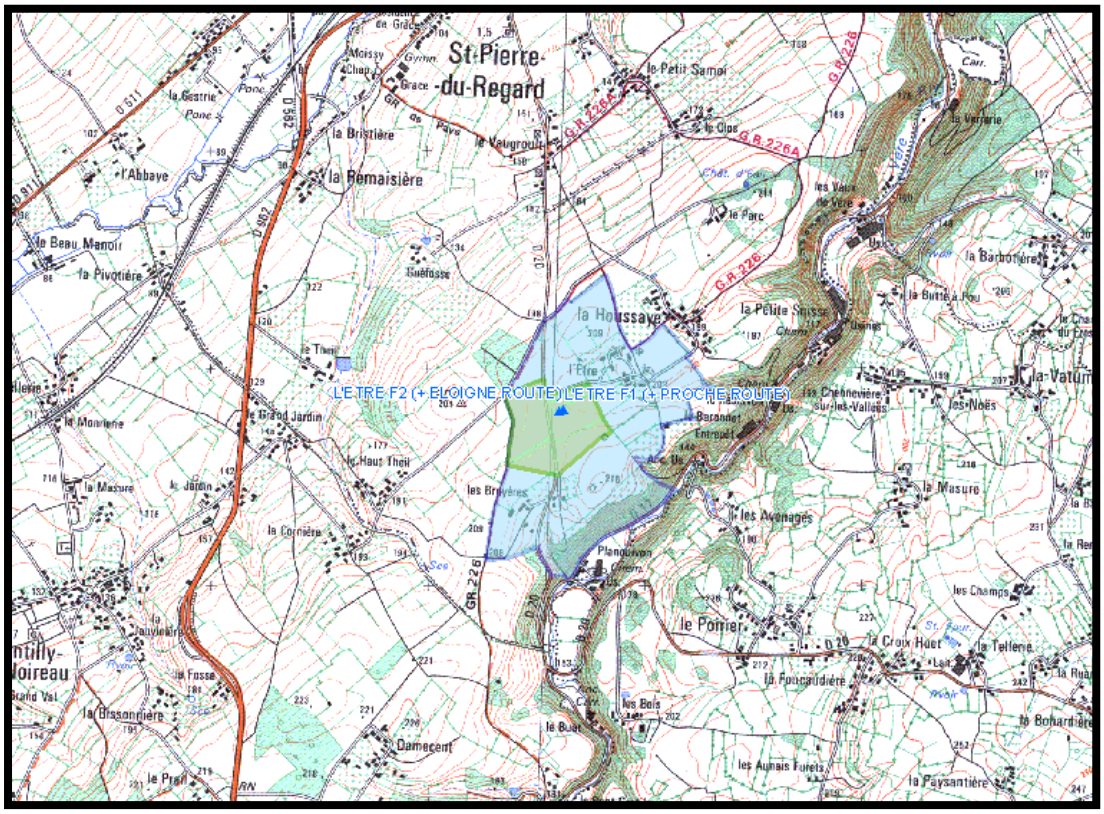
Acétochlore



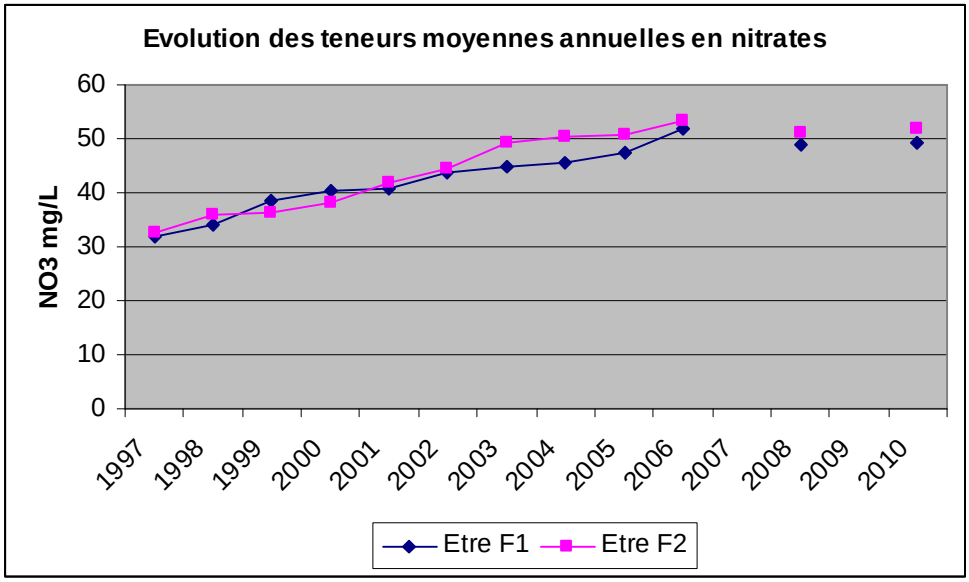
MAJ : **14/06/2011**

Aire d'alimentation de captage
St Pierre du Regard

- Localisation :



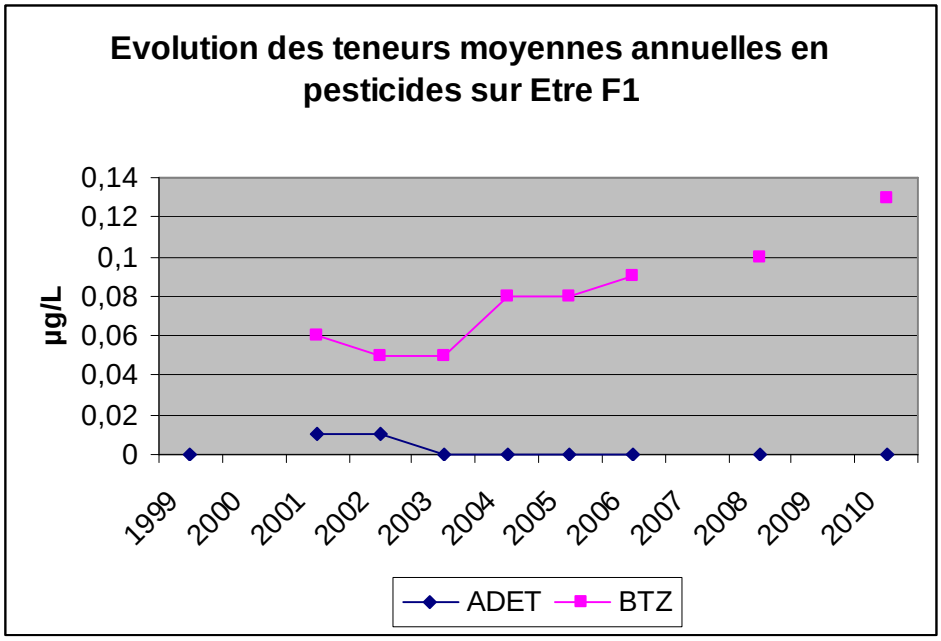
- Courbes d'évolution des nitrates :



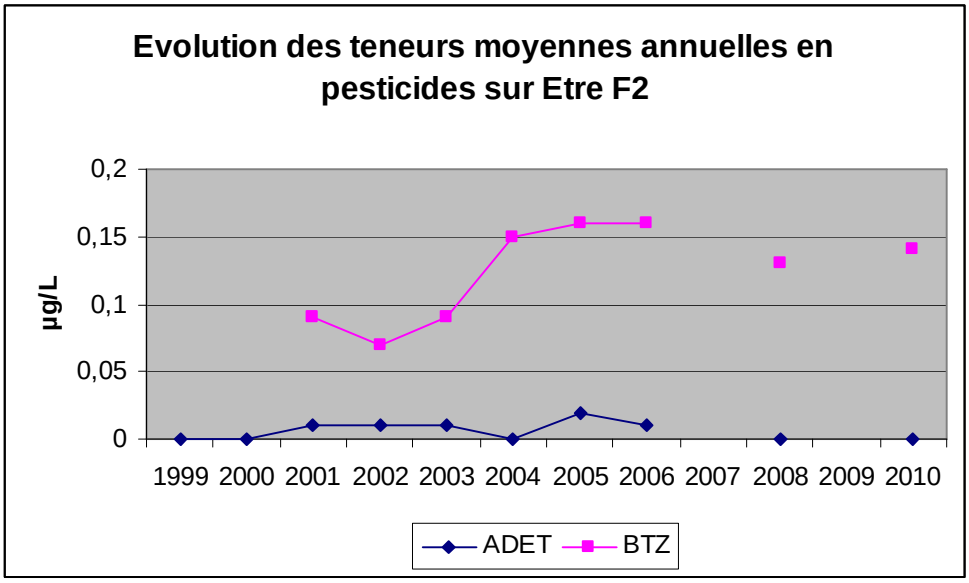
- Commentaire sur l'approche de l'évolution des nitrates :

On constate une évolution positive et rapide des teneurs moyennes en nitrates sur ces deux captages depuis 1997. Pour EtreF1 et F2, les valeurs semblent se stabiliser autour de 50mg/L en moyenne actuellement.

- Evolution des teneurs moyennes en pesticides sur St Pierre du Regard :



Pesticide	1999-2008	2008-2010
ADET		
BTZ		



Pesticide	1999-2008	2008-2010
ADET		
BTZ		

Légende :

Détection(s) /molécule	
0	
≤ 0,1µg/L	
Peu > 0,1 µg/L	
Beaucoup > 0,1 µg/L	
Toutes > 0,1µg/L	

- Commentaire:

D'autres pesticides ont pu être quantifiés sur ces captages mais ne sont pas présents sur les courbes pour montrer leur évolution (voir la fiche captage).
Pour les deux captages, les teneurs moyennes en atrazine-déséthyl (ADET) étaient déjà très faibles lors de leur quantification, mais elles ont rapidement diminuées pour tomber en dessous de la valeur seuil de quantification.
Cependant, les teneurs moyennes en bentazone (BTZ) doivent être surveillées sur les deux captages car elles semblent augmenter depuis 202-2003.
Ceci est moins vrai pour le captage Etre F2 où les teneurs moyennes en bentazone semblent se stabiliser autour de 0,15µg/L, voire même diminuer.

- Approche hydrogéologique:

ETRE F1

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 0.5 m	TERRE VEGETALE	
De 0.5 à 8 m	CORNEENNES ALTEREES EN ARENE LIMONO-ARGILEUSE	
De 8 à 14 m	CORNEENNES ALTEREES EN ARENE	
De 14 à 30 m	CORNEENNES FRACTUREES	
De 30 à 74 m	CORNEENNES FISSUREES	

ETRE F2

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 0.5 m	TERRE VEGETALE	
De 0.5 à 8 m	CORNEENNES ALTEREES EN ARENE LIMONO-ARGILEUSE	
De 8 à 14 m	CORNEENNES ALTEREES EN ARENE	
De 14 à 30 m	CORNEENNES FRACTUREES	
De 30 à 73 m	CORNEENNES FISSUREES	

Les deux captages ont une évolution assez similaire au niveau des teneurs moyennes en nitrates et pesticides. On remarque également que les forages ont quasiment la même profondeur et qu'ils ont la même lithologie.

061
SAINT PIERRE DU REGARD

FORAGE

L'ETRE F1 (+ PROCHE ROUTE)

Usage: AEP Nature : EAU SOUTERRAINE

UGE: SAINT PIERRE DU REGARD
0147

Code BSS BRGM	Code SISE EAUX
01756X0010	061000872

Maître d'ouvrage: COMMUNE DE SAINT PIERRE DU REGARD

Exploitant: SAUR FRANCE

Masse d'eau: Socle du bassin versant de la Seulles et de l'Orne

Etat de l'installation :	Débit moyen Journalier (m3/J) :	Profondeur (m) :
ACT	840,00	74,00

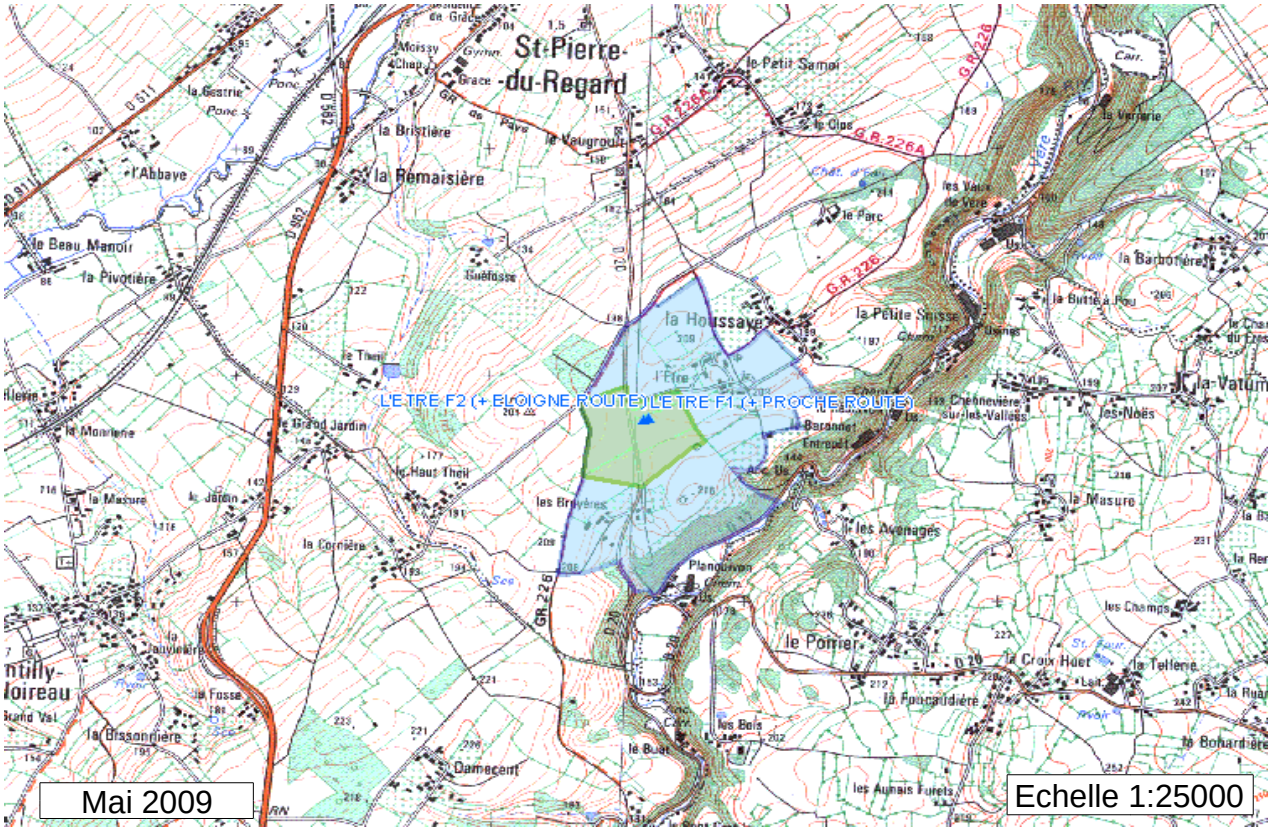
Coordonnées 388483 2428872

Procédure Grenelle:

Inscrit au SDAGE (O/N):	Date arrêt zonage	Date programme d'action obligatoire	Date programme d'action volontaire	Procédure AAC
O				

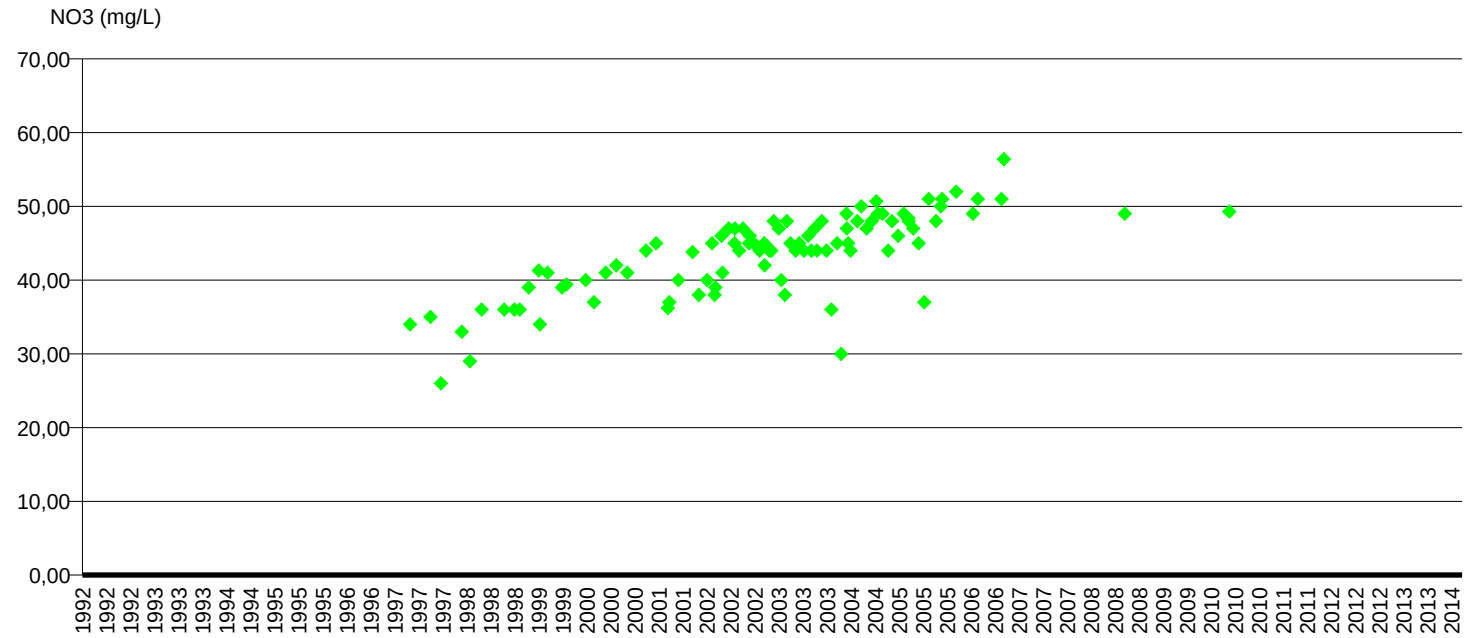
Périmètre de Protection:

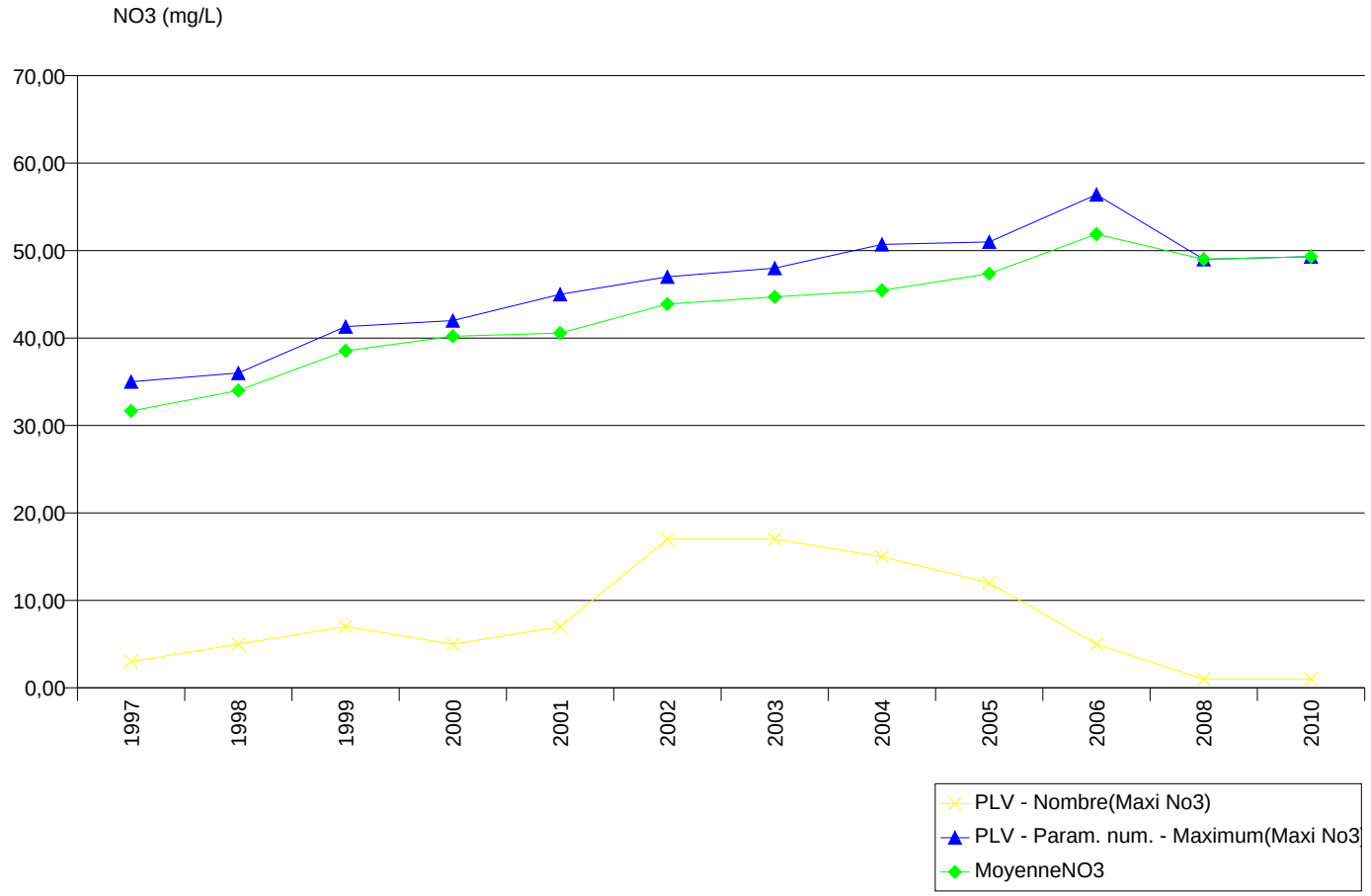
Rapport géologique :	Géologue :	Date arrêté DUP :
28/06/1994		19/08/1996



MAJ : **14/06/2011**

Evolution des teneurs en nitrates





MAJ : **14/06/2011**

Pesticides quantifiés

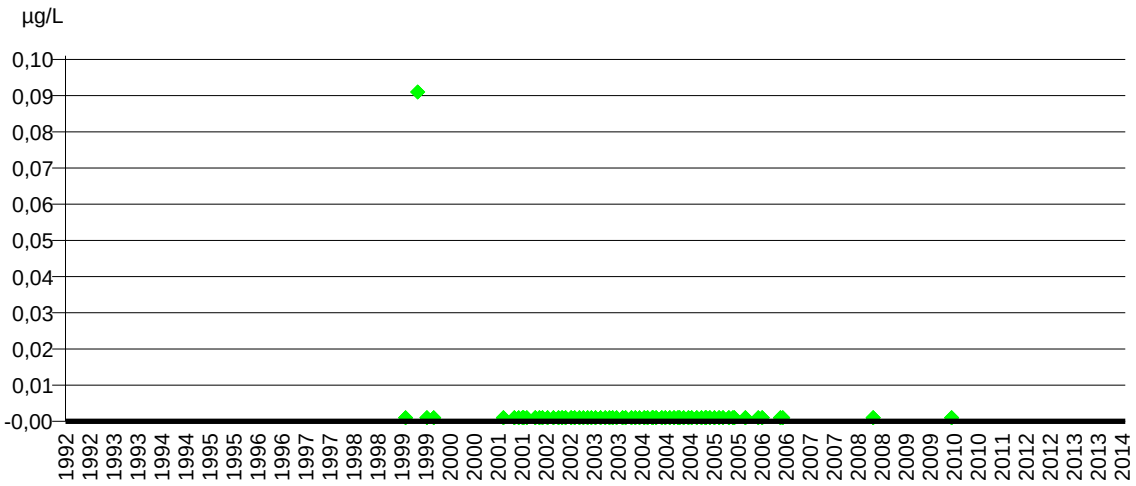
		Nombre de mesures	< inférieures à la limite de quantification	Limite de quantification <x<=0,1µg/l	>0,1 µg/l
ATRZ	Atrazine	67	66	1	
ADET	Atrazine déséthyl	67	60	7	
BTZ	Bentazone	54	1	48	5
DSEB	Dinoseb	64	63	1	
DIU	Diuron	67	66	1	

Valeurs maximales relevées

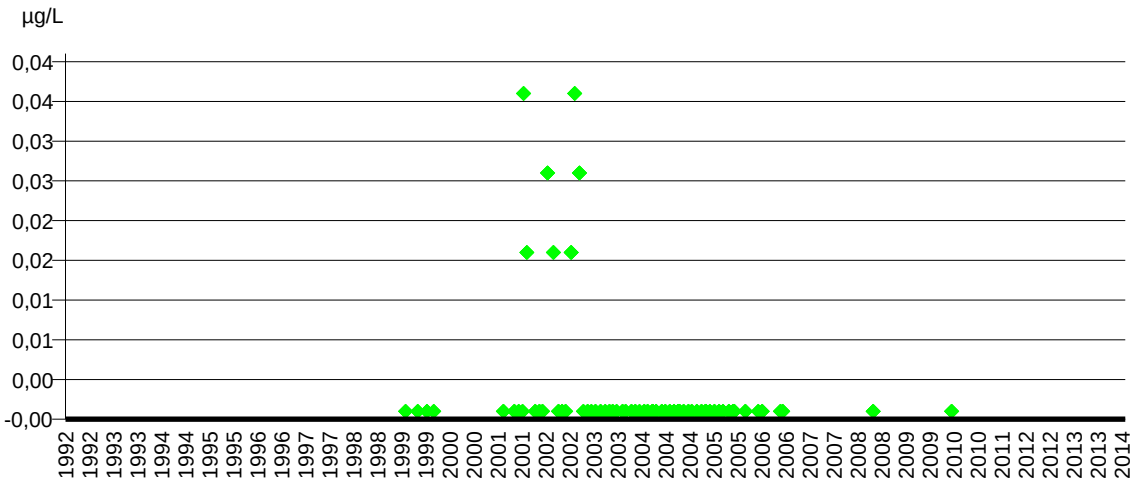
			Valeurs (µg/L)	Année
ATRZ	Atrazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,09	1999
ADET	Atrazine déséthyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,04	2001
ADET		METABOLITES DES TRIAZINES	0,04	2002
BTZ	Bentazone	PESTICIDES DIVERS	0,13	2006
BTZ		PESTICIDES DIVERS	0,13	2010
DSEB	Dinoseb	PESTICIDES NITROPHENOLS ET ALCOOLS	0,10	1999
DIU	Diuron	PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	0,03	1999

MAJ : **14/06/2011**

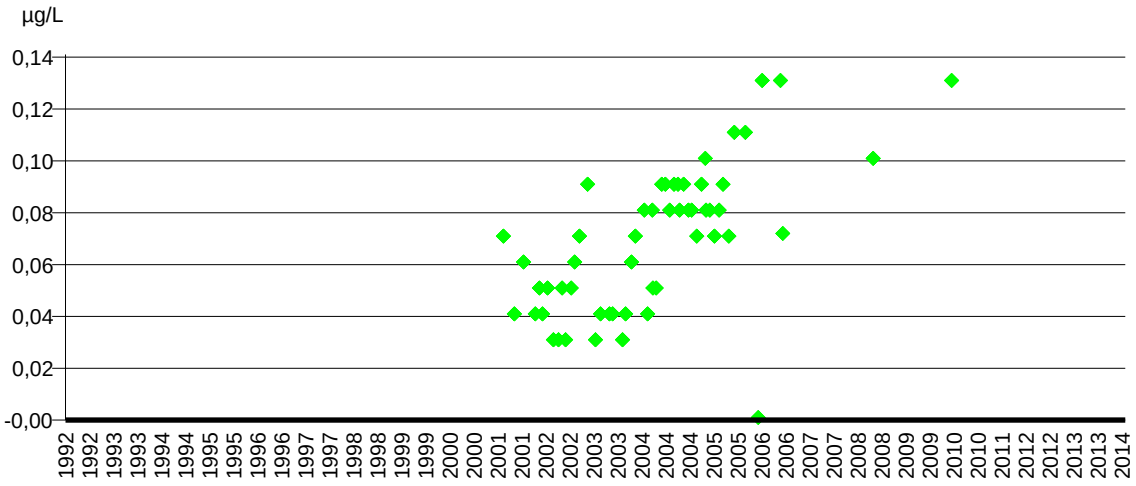
Atrazine



Atrazine déséthyl

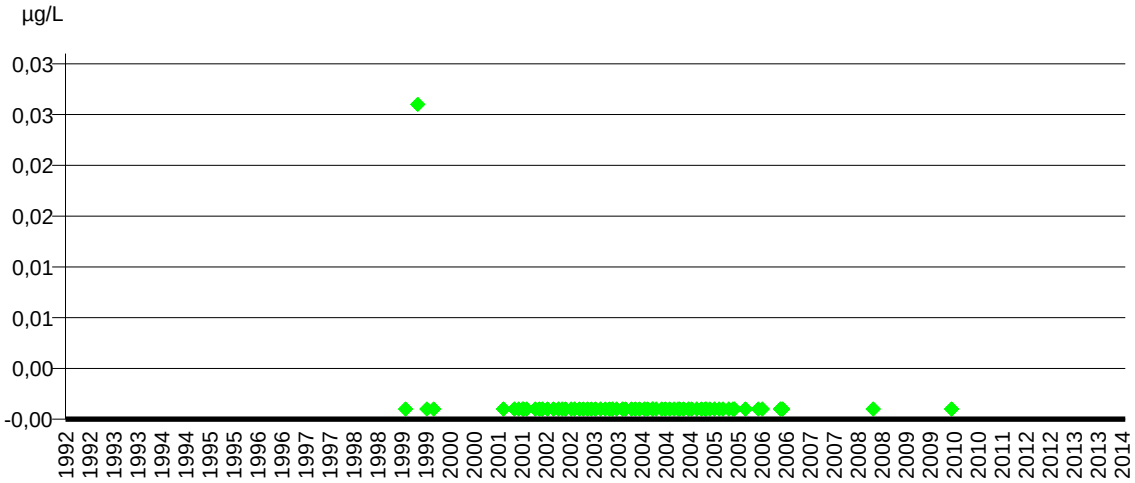


Bentazone

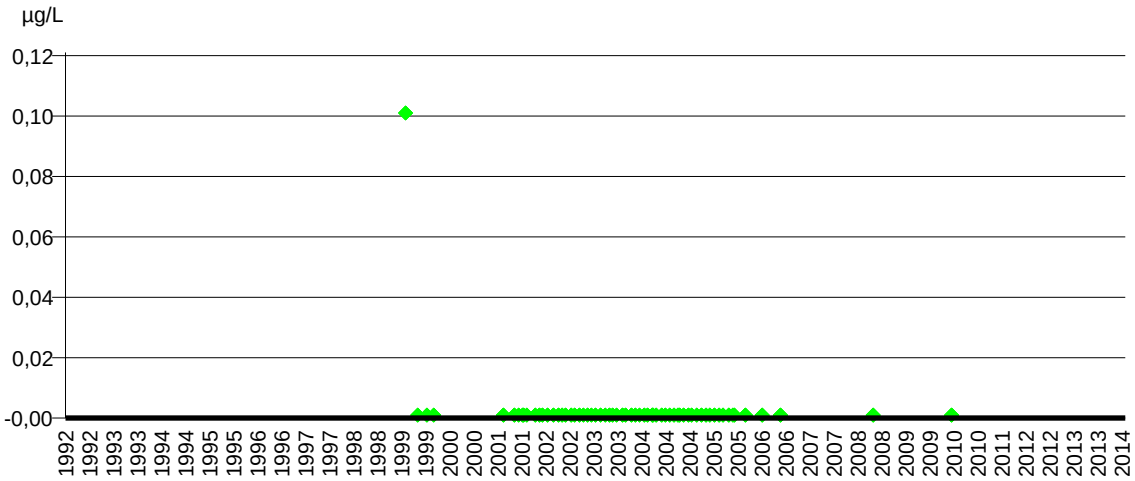


MAJ : **14/06/2011**

Diuron



Dinoseb



MAJ : **14/06/2011**

061
SAINT PIERRE DU REGARD

FORAGE

L'ETRE F2 (+ ELOIGNE ROUTE)

Usage: AEP Nature : EAU SOUTERRAINE

UGE: SAINT PIERRE DU REGARD
0147

Code BSS BRGM	Code SISE EAUX
01756X0011	061000873

Maître d'ouvrage: COMMUNE DE SAINT PIERRE DU REGARD

Exploitant: SAUR FRANCE

Masse d'eau: Socle du bassin versant de la Seulles et de l'Orne

Etat de l'installation :	Débit moyen Journalier (m3/J) :	Profondeur (m) :
ACT	120,00	74,00

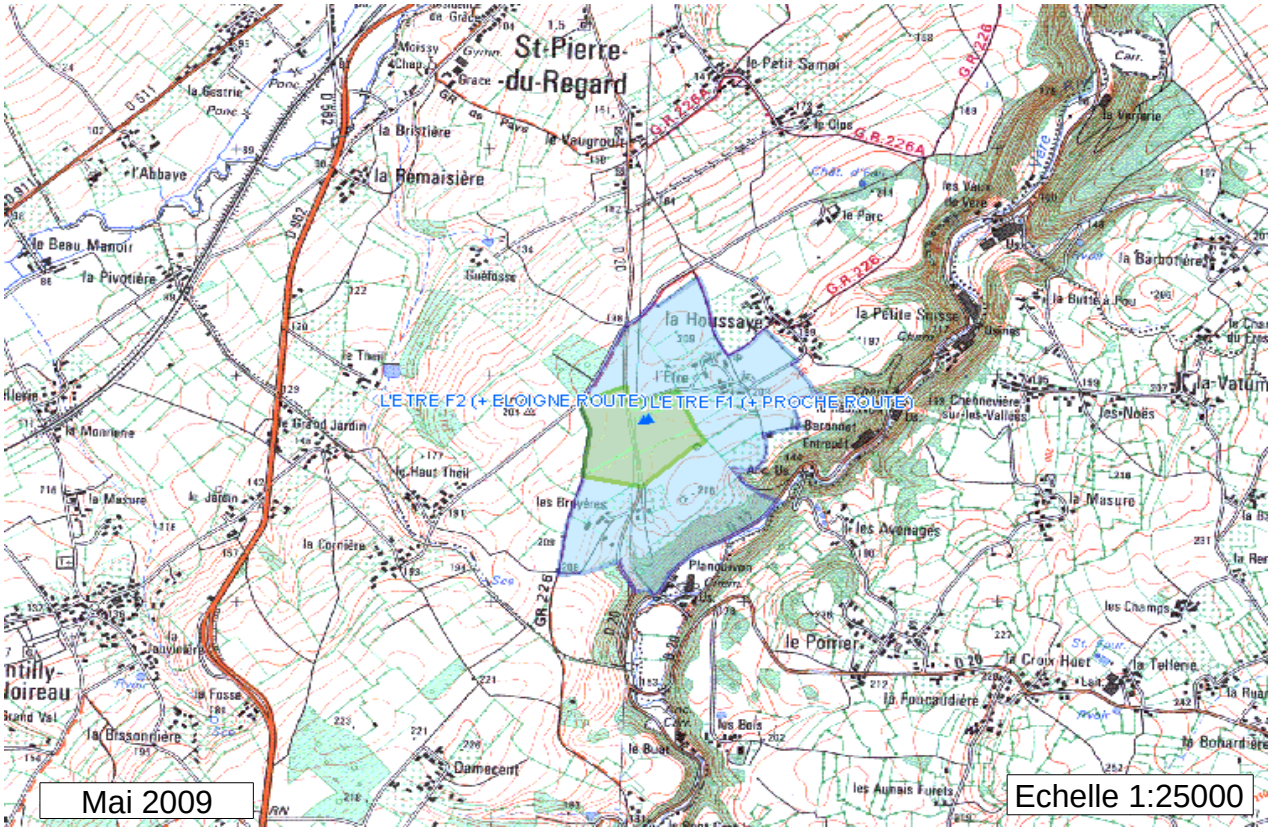
Coordonnées 388509 2428883

Procédure Grenelle:

Inscrit au SDAGE (O/N):	Date arrêt zonage	Date programme d'action obligatoire	Date programme d'action volontaire	Procédure AAC
O				

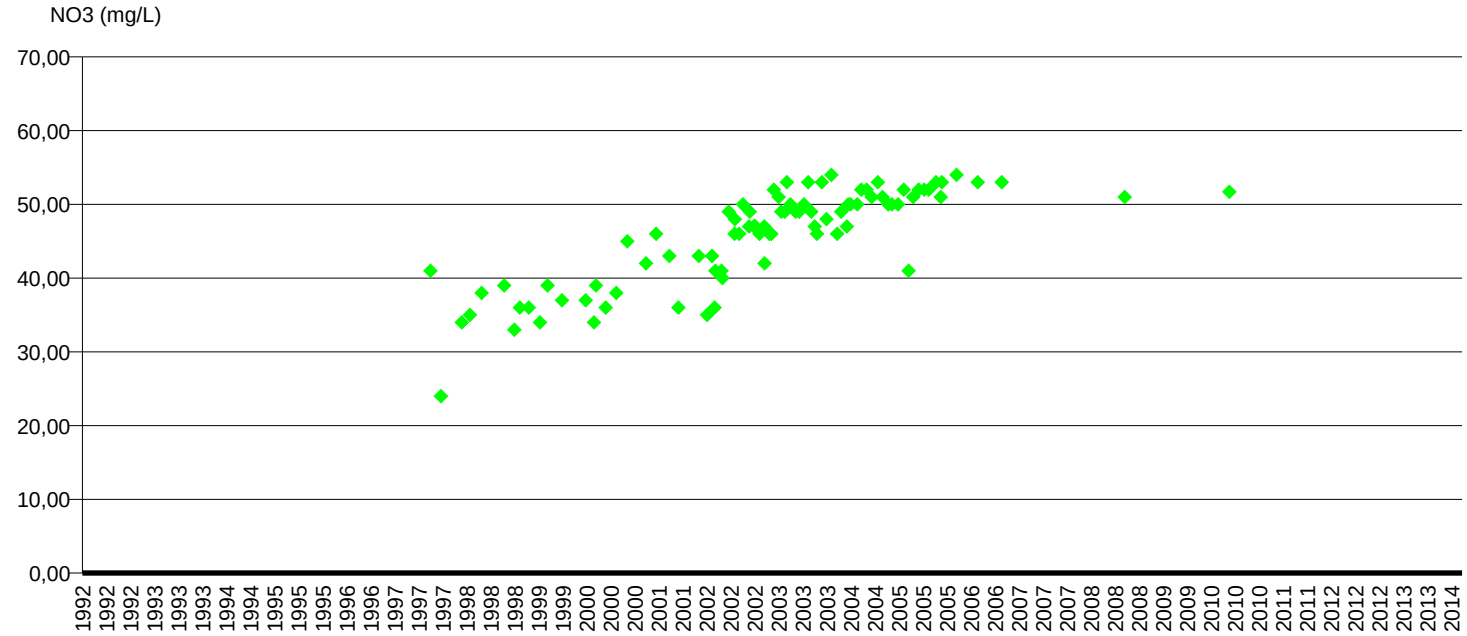
Périmètre de Protection:

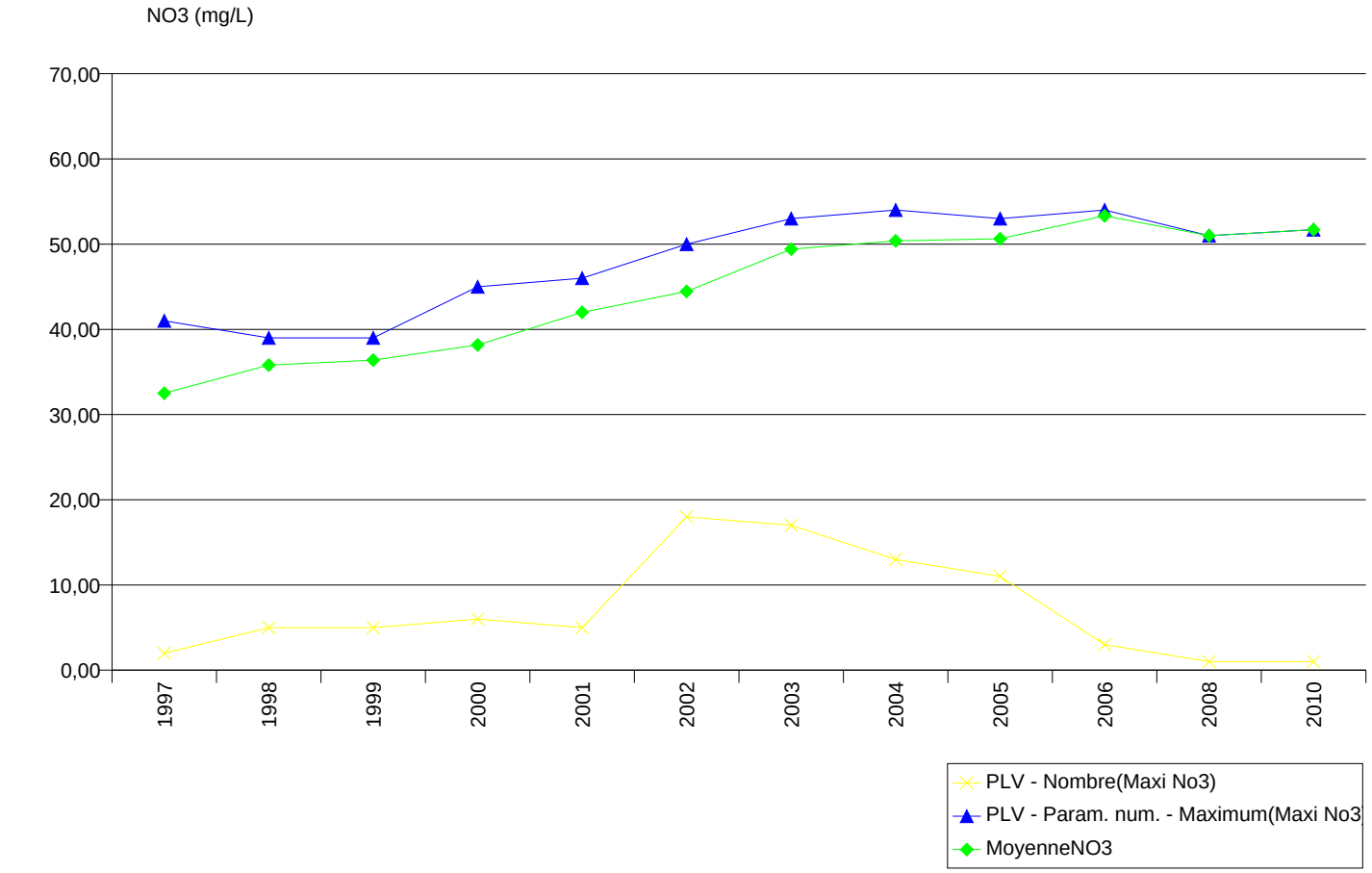
Rapport géologique :	Géologue :	Date arrêté DUP :
28/06/1994		19/08/1996



MAJ : **14/06/2011**

Evolution des teneurs en nitrates





MAJ : **14/06/2011**

Pesticides quantifiés

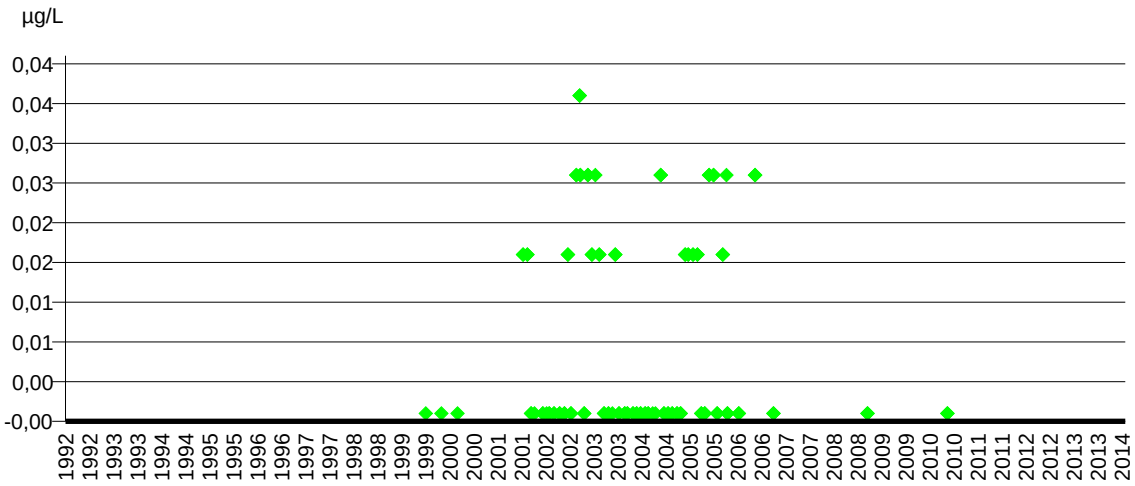
		Nombre de mesures	< inférieures à la limite de quantification	Limite de quantification <x<=0,1µg/l	>0,1 µg/l
ADET	Atrazine déséthyl	60	39	21	
BTZ	Bentazone	50		25	25

Valeurs maximales relevées

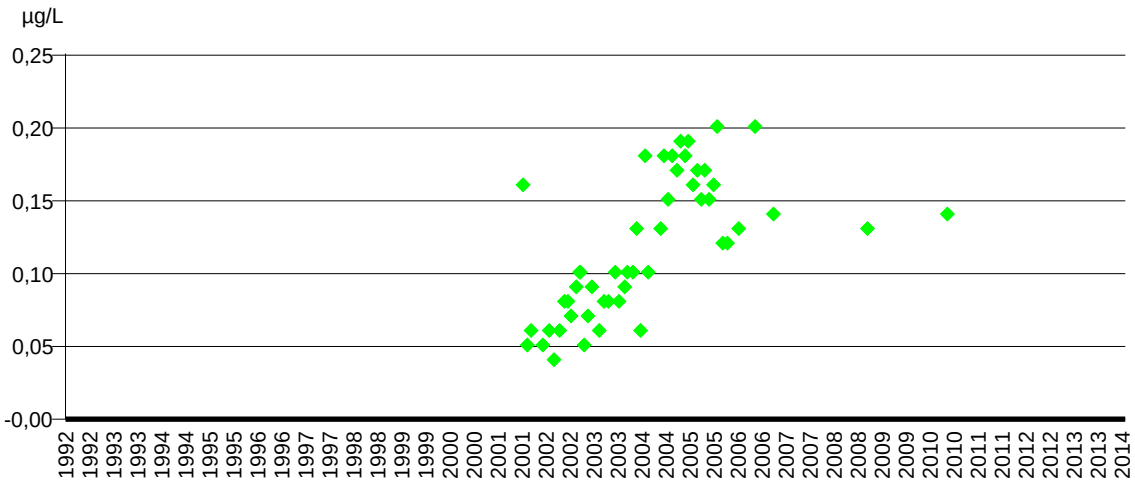
			Valeurs (µg/L)	Année
ADET	Atrazine déséthyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,04	2002
BTZ	Bentazone	PESTICIDES DIVERS	0,20	2005
BTZ		PESTICIDES DIVERS	0,20	2006

MAJ : **14/06/2011**

Atrazine déséthyl



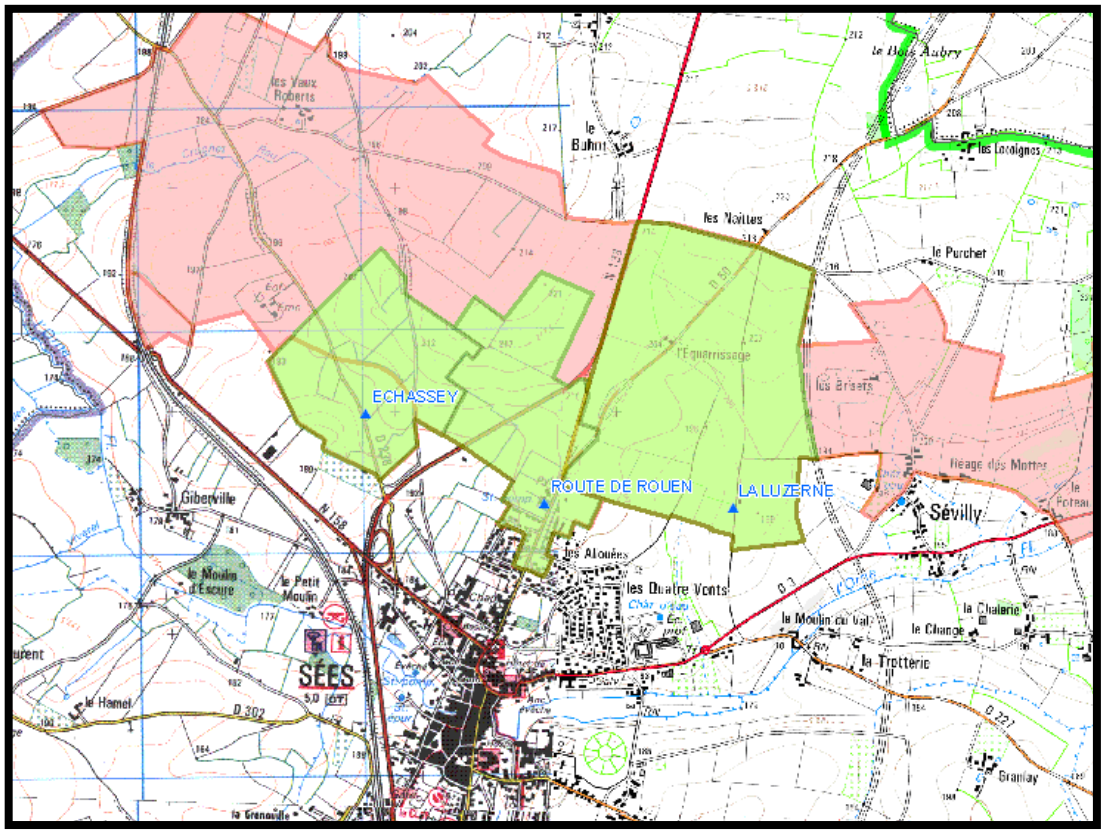
Bentazone



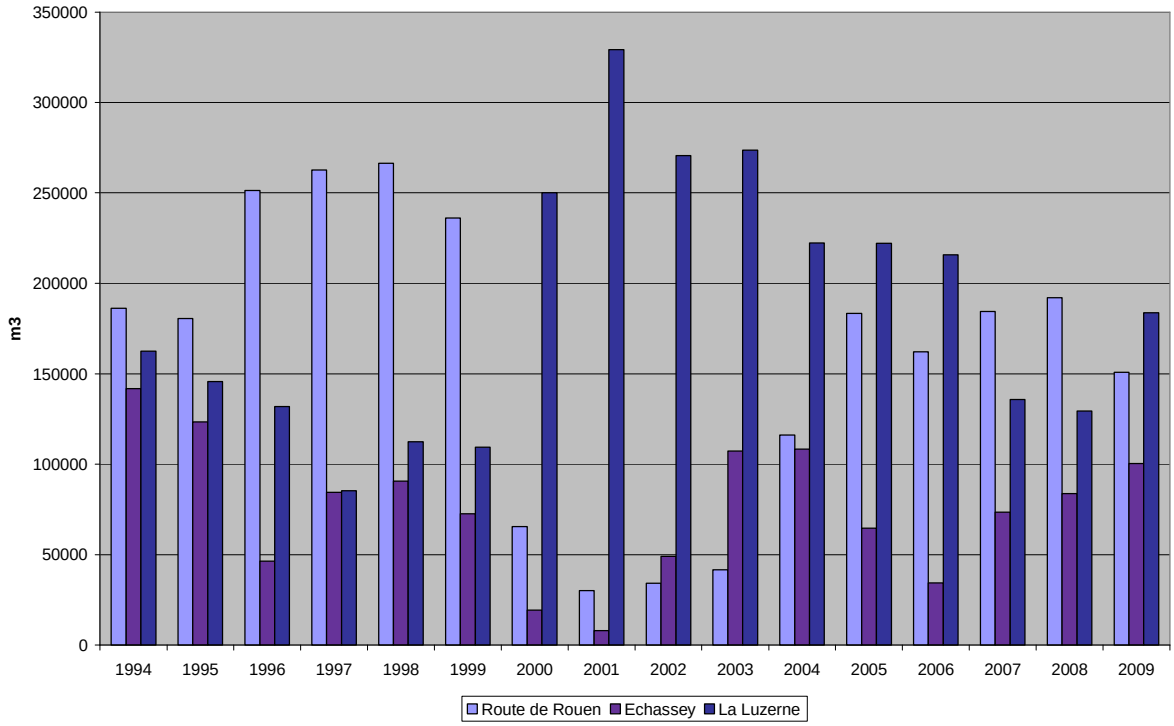
MAJ : **14/06/2011**

Aire d'alimentation de captage
Sées

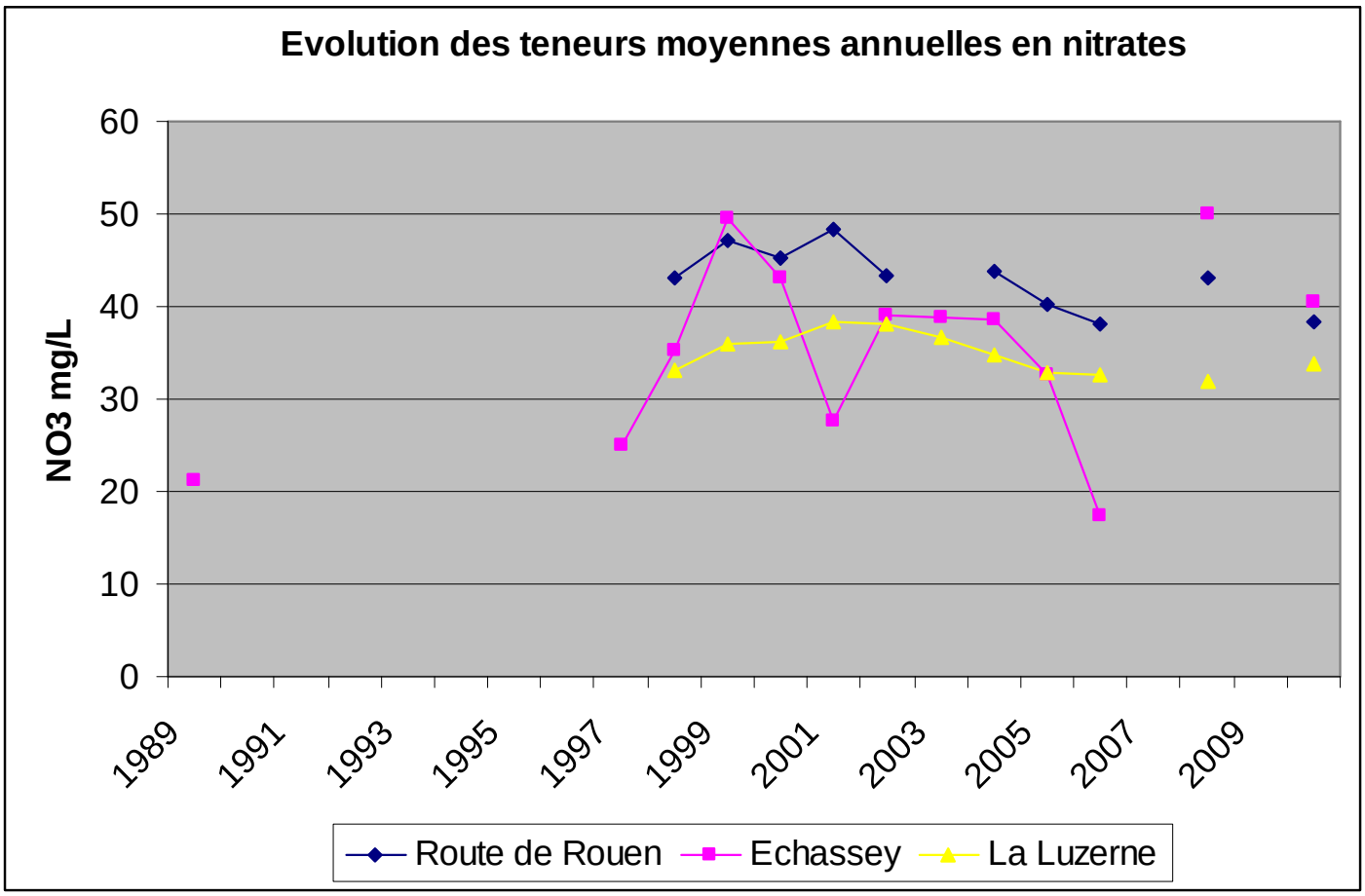
- Localisation :



- Volumes moyens annuels prélevés d'après l'Agence de L'eau Seine-Normandie :



- Courbes d'évolution des nitrates :



- Commentaire sur l'approche de l'évolution des nitrates :

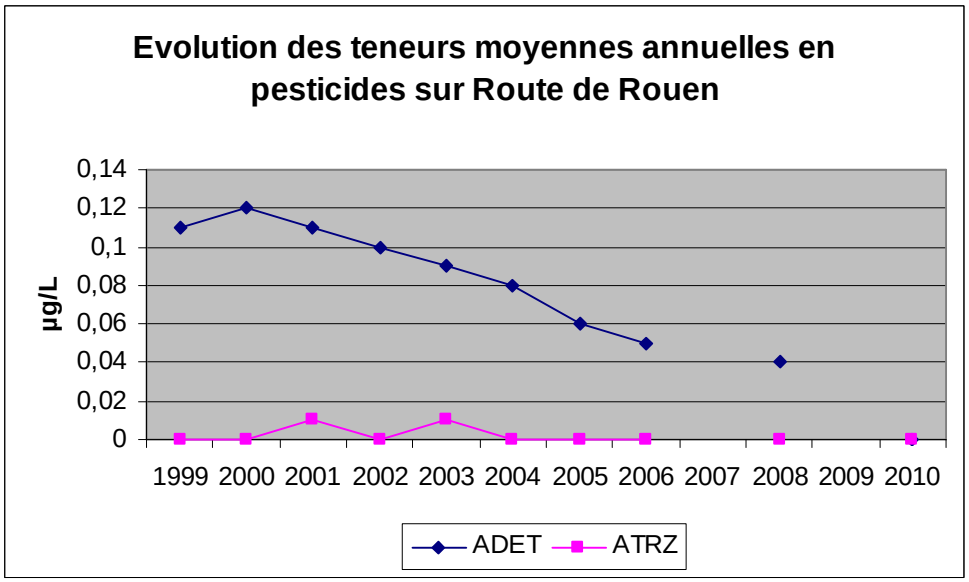
Les teneurs moyennes en nitrates respectent les exigences qualités pour les captages de la route de Rouen et de la Luzerne, mais sont parfois à la limite pour le captage d'Echassey.

Ce dernier possède une évolution de ces valeurs moyennes en nitrates très fluctuante avec une augmentation importante en 1997 et une diminution importante également en 2001. Depuis, ces valeurs semblent diminuer.

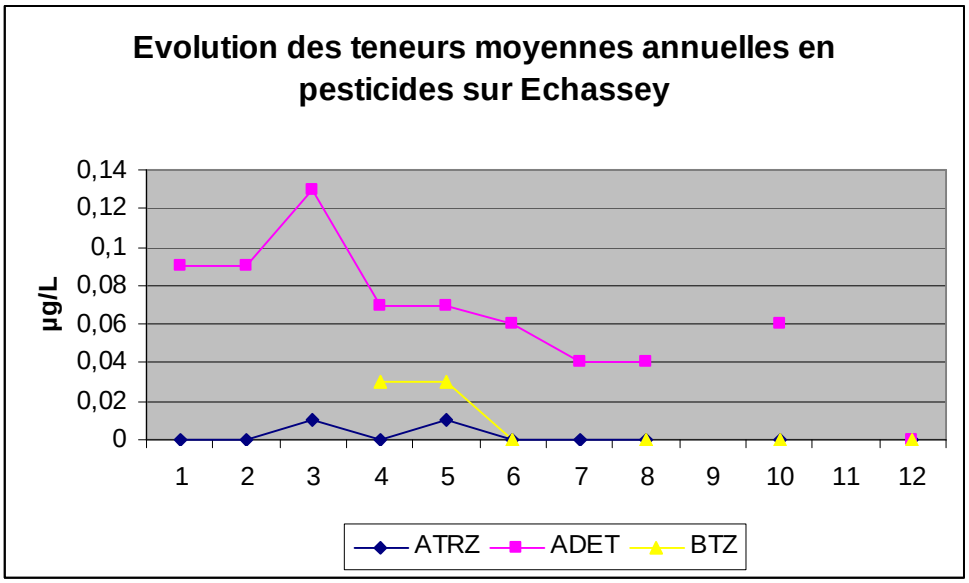
Le captage de la luzerne possède des concentrations moyennes en nitrates relativement stables (<40mg/L) avec une tendance à la diminution.

Le captage de la route de Rouen a des concentrations moyennes en nitrates qui ont tendance à diminuer également.

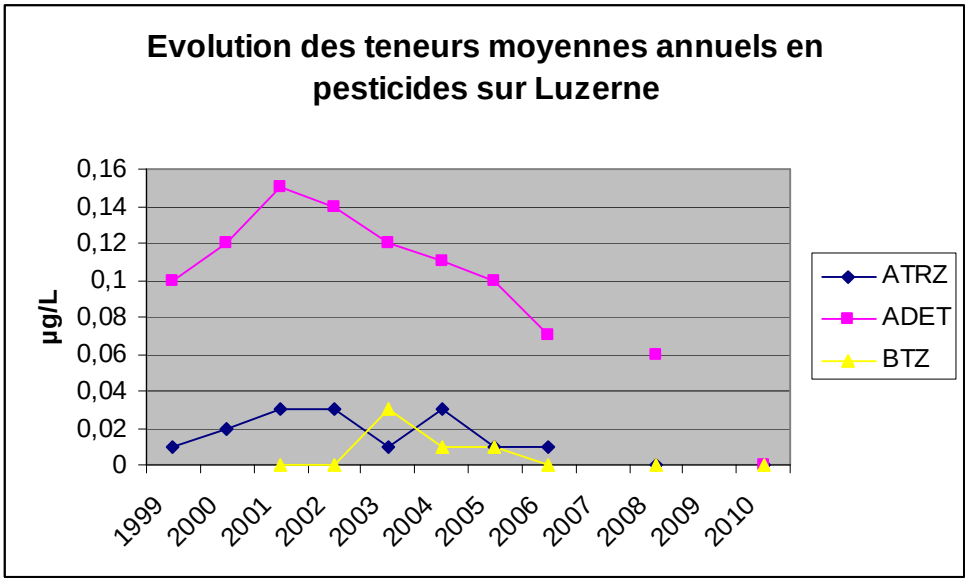
- Evolution des teneurs moyennes en pesticides sur la Sées :



Pesticides	1999-2008	2008-2010
ATRZ		
ADET		



Pesticides	1999-2008	2008-2010
ATRZ		
ADET		
BTZ		



Pesticides	1999-2008	2008-2010
ATRZ		
ADET		
BTZ		

Légende :

Détection(s) /molécule	
0	
≤ 0,1µg/L	
Peu > 0,1 µg/L	
Beaucoup > 0,1 µg/L	
Toutes > 0,1µg/L	

- Commentaire:

D’autres pesticides ont pu être quantifiés sur ces captages mais ne sont pas présents sur les courbes pour montrer leur évolution (voir la fiche captage).
On peut remarquer que l’atrazine (ATRZ), et le bentazone (BTZ) ont vu leurs teneurs moyennes diminuées jusqu’à ne plus être quantifiés sur l’aire de captage de Sées.
L’atrazine déséthyl (ADET) a tout d’abord été détecté avec des teneurs moyennes très élevées mais on constate que ces teneurs diminuent progressivement sur ces captages. Actuellement, on la retrouve avec des valeurs moyennes < 0,01µg/L.

061
SEES

FORAGE

LA LUZERNE

Usage: AEP Nature : EAU SOUTERRAINE

UGE: SIAEP DE SEES
0063

Code BSS BRGM	Code SISE EAUX
02137X0011	061000697

Maître d'ouvrage: SIAEP DE SEES

Exploitant: STGS SARL

Masse d'eau: Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin

Etat de l'installation :	Débit moyen Journalier (m3/J) :	Profondeur (m) :
ACT	741,00	48,00

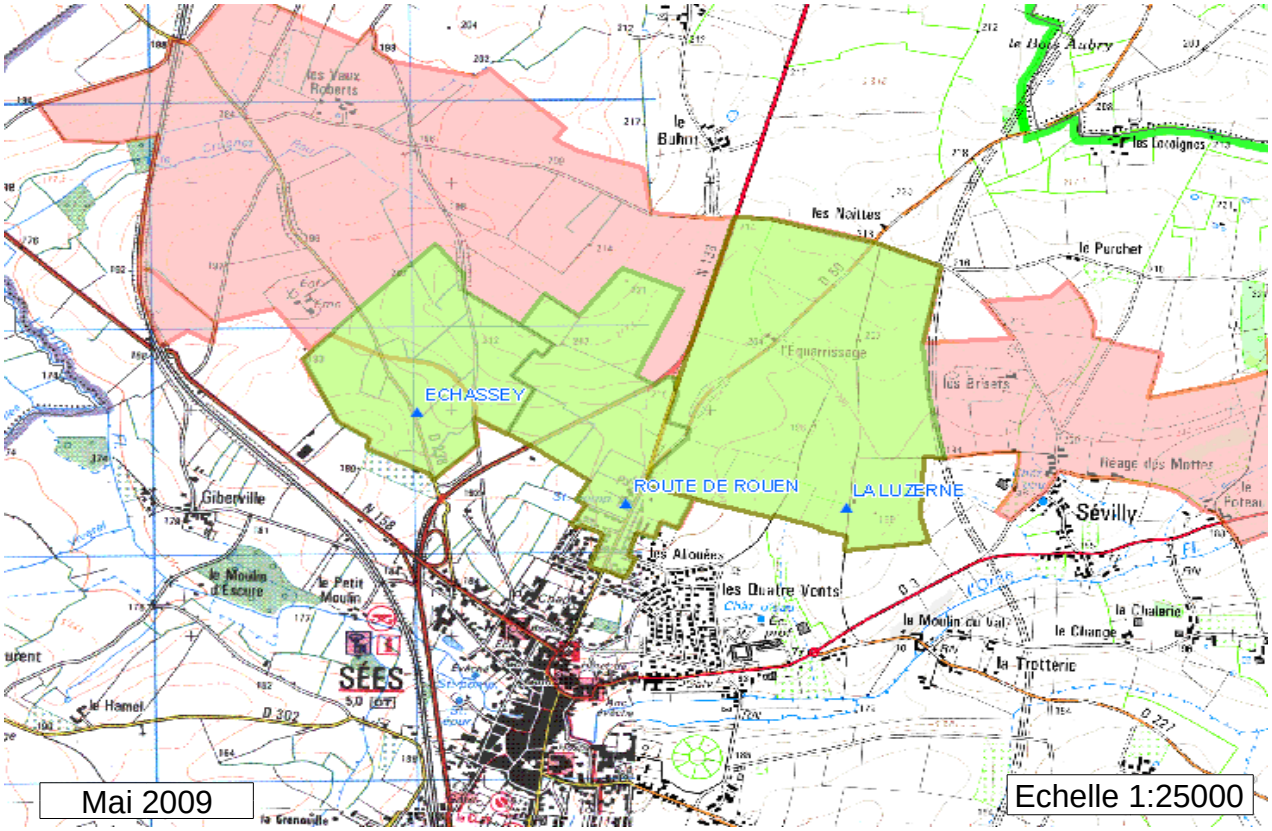
Coordonnées 441459 2403698

Procédure Grenelle:

Inscrit au SDAGE (O/N):	Date arrêt zonage	Date programme d'action obligatoire	Date programme d'action volontaire	Procédure AAC
O				

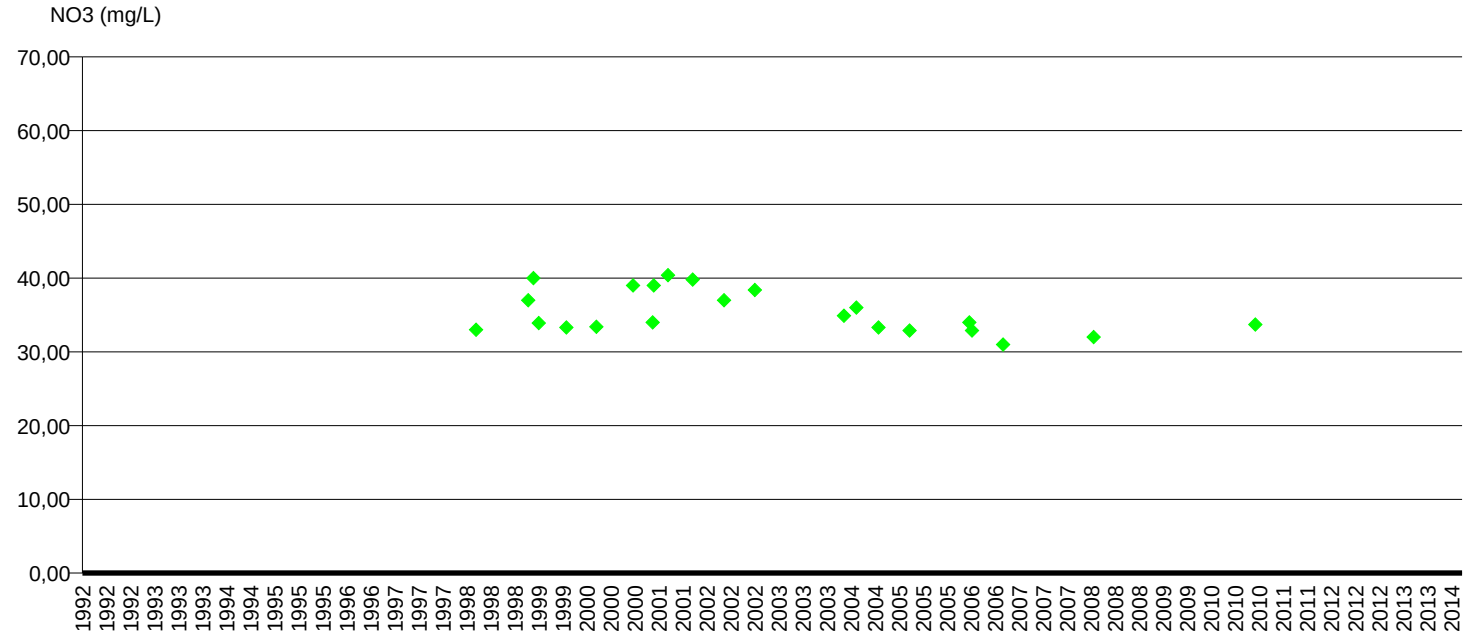
Périmètre de Protection:

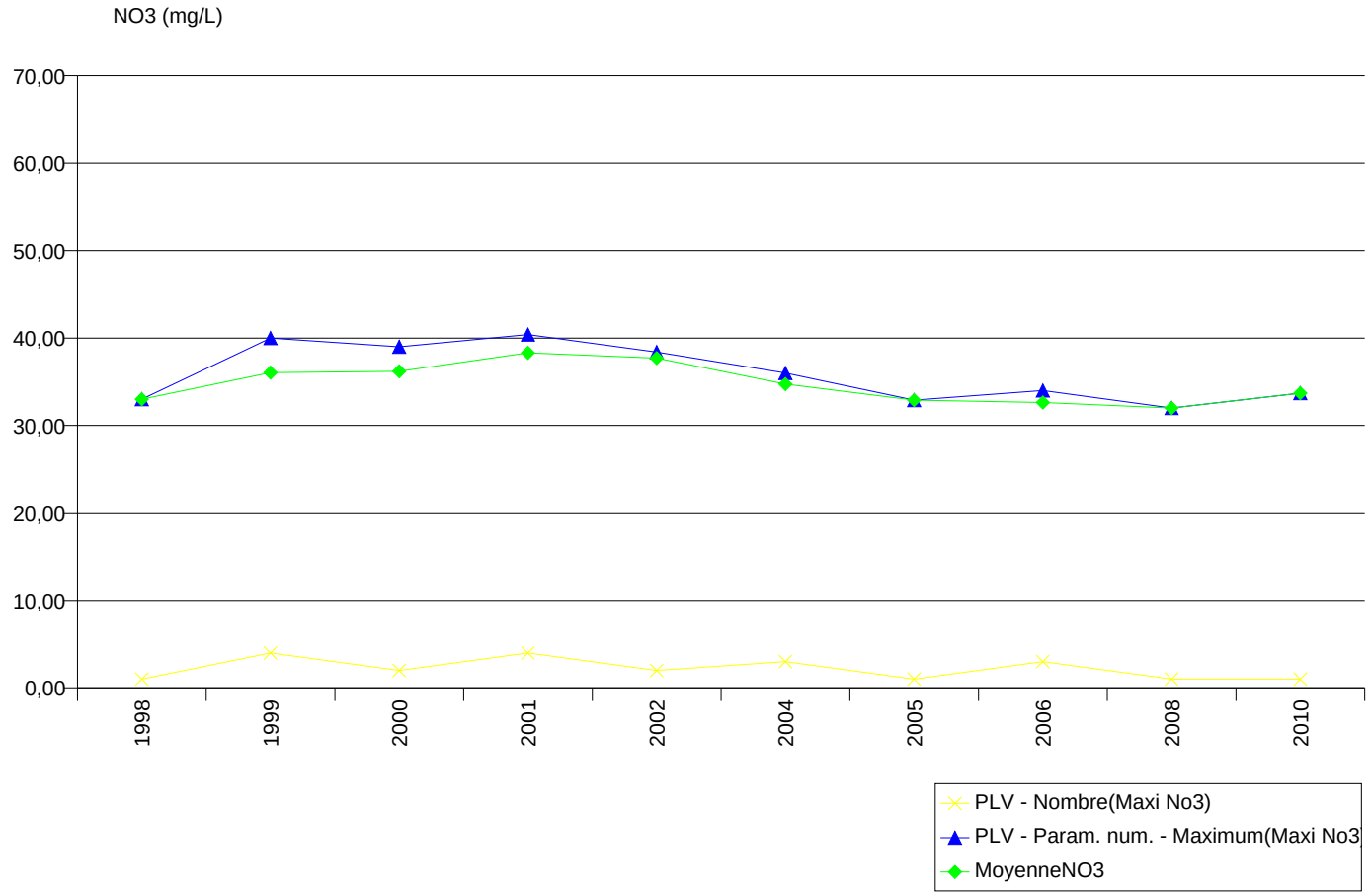
Rapport géologique :	Géologue :	Date arrêté DUP :
21/02/2002		25/02/2005



MAJ : **14/06/2011**

Evolution des teneurs en nitrates





MAJ : **14/06/2011**

Pesticides quantifiés

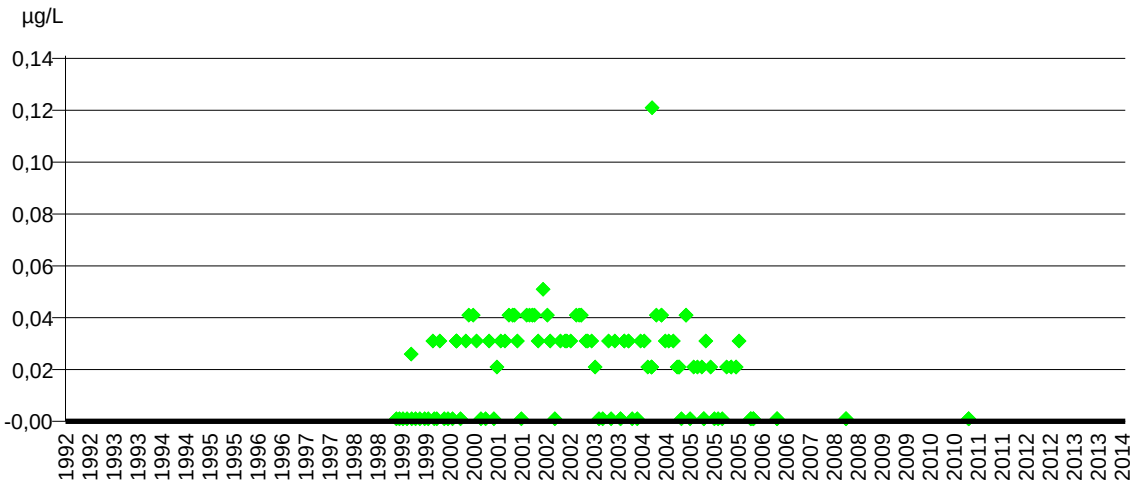
		Nombre de mesures	< inférieures à la limite de quantification	Limite de quantification <x<=0,1µg/l	>0,1 µg/l
ATRZ	Atrazine	99	37	61	1
ADET	Atrazine déséthyl	99	6	21	72
BTZ	Bentazone	18	13	5	
GPST	Glyphosate	9	8	1	

Valeurs maximales relevées

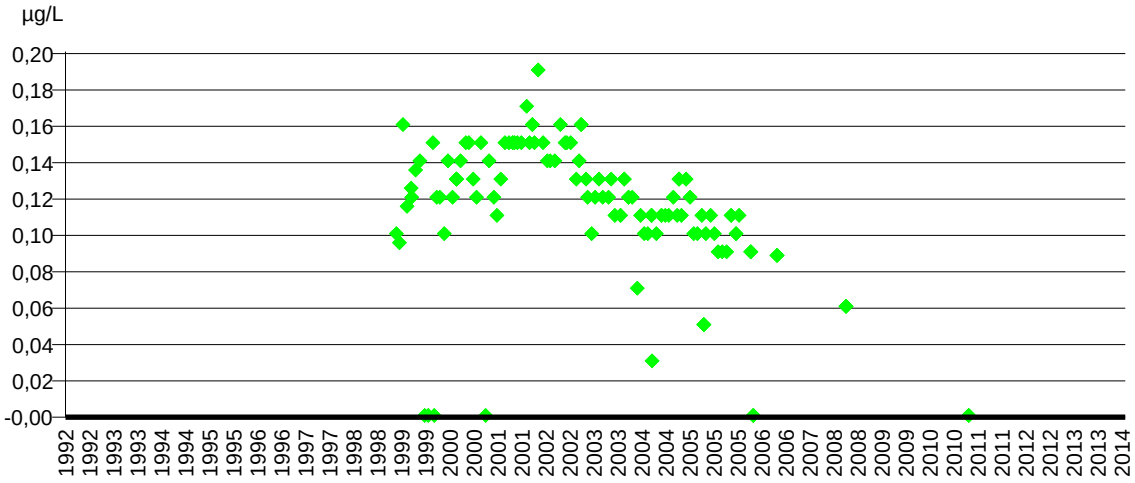
			Valeurs (µg/L)	Année
ATRZ	Atrazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,12	2004
ADET	Atrazine déséthyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,19	2001
BTZ	Bentazone	PESTICIDES DIVERS	0,05	2003
GPST	Glyphosate	PESTICIDES DIVERS	0,05	2010

MAJ : **14/06/2011**

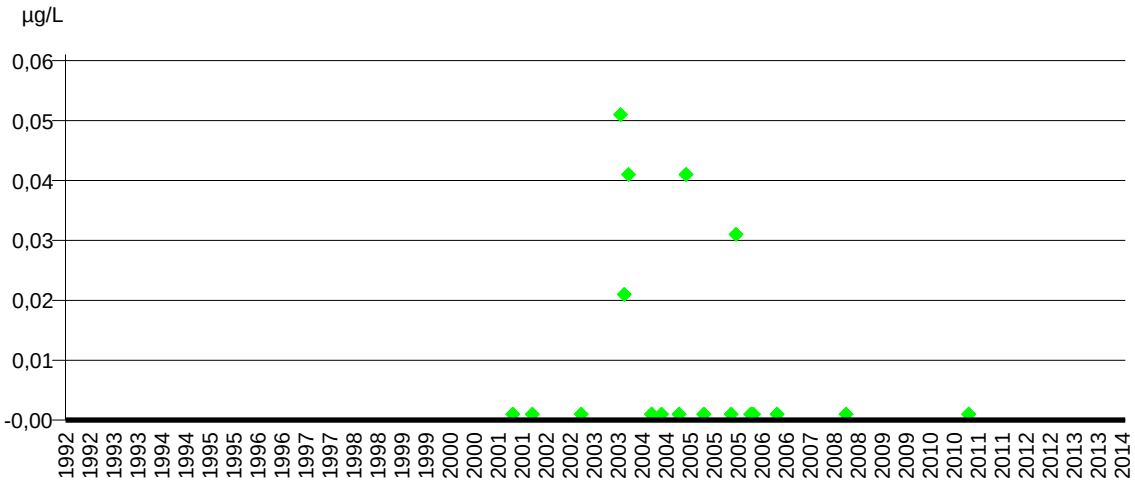
Atrazine



Atrazine déséthyl

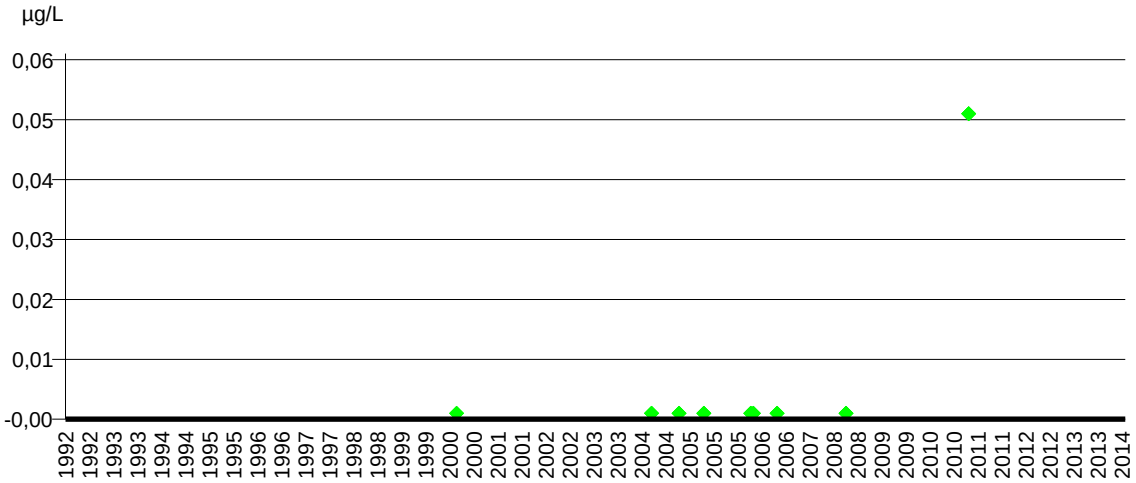


Bentazone



MAJ : **14/06/2011**

Glyphosate



MAJ : **14/06/2011**

061
SEES

FORAGE

ROUTE DE ROUEN

Usage: AEP Nature : EAU SOUTERRAINE

UGE: SIAEP DE SEES
0063

Code BSS BRGM	Code SISE EAUX
02136X0001	061000091

Maître d'ouvrage: SIAEP DE SEES

Exploitant: STGS SARL

Masse d'eau: Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin

Etat de l'installation :	Débit moyen Journalier (m3/J) :	Profondeur (m) :
ACT	390,00	41,00

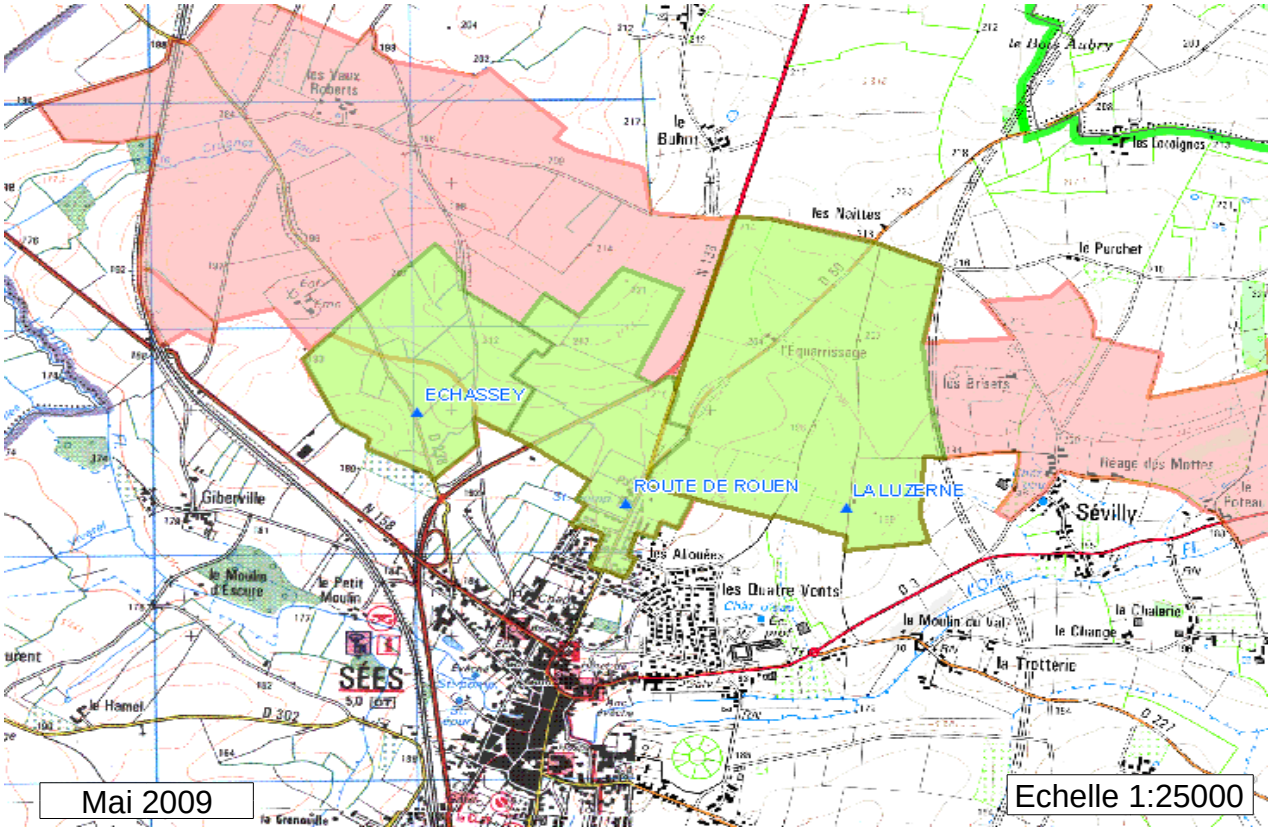
Coordonnées 440612 2403718

Procédure Grenelle:

Inscrit au SDAGE (O/N):	Date arrêt zonage	Date programme d'action obligatoire	Date programme d'action volontaire	Procédure AAC
O				

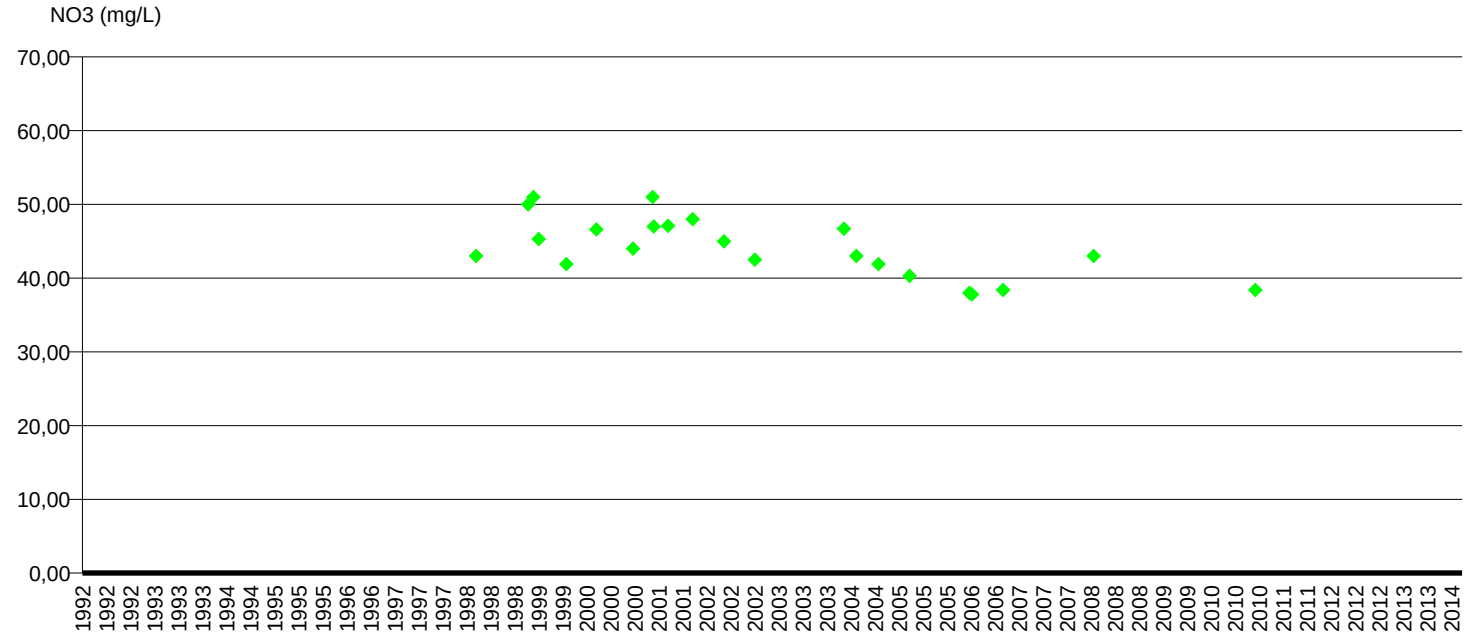
Périmètre de Protection:

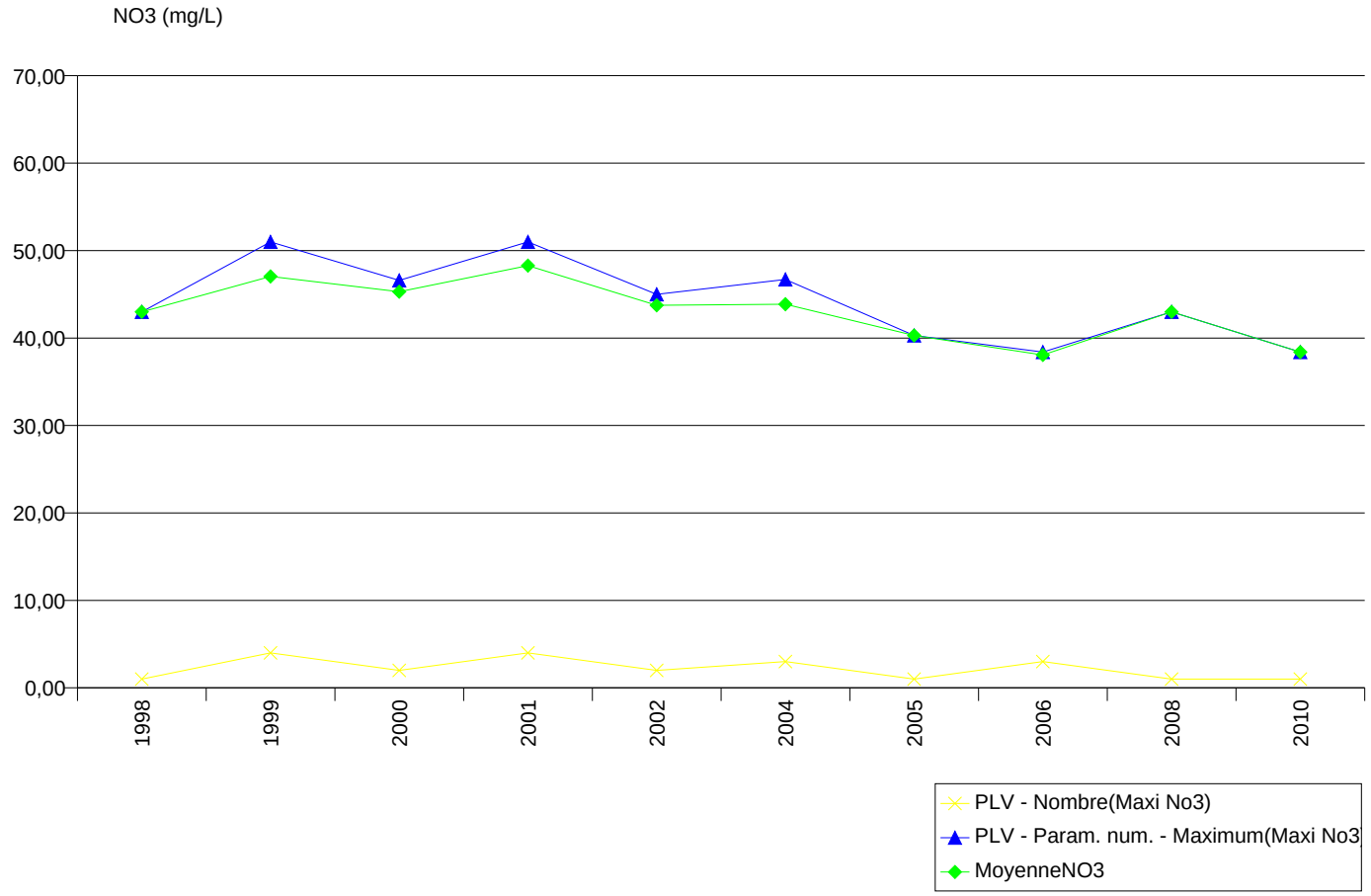
Rapport géologique :	Géologue :	Date arrêté DUP :
11/03/2003		



MAJ : **14/06/2011**

Evolution des teneurs en nitrates





MAJ : **14/06/2011**

Pesticides quantifiés

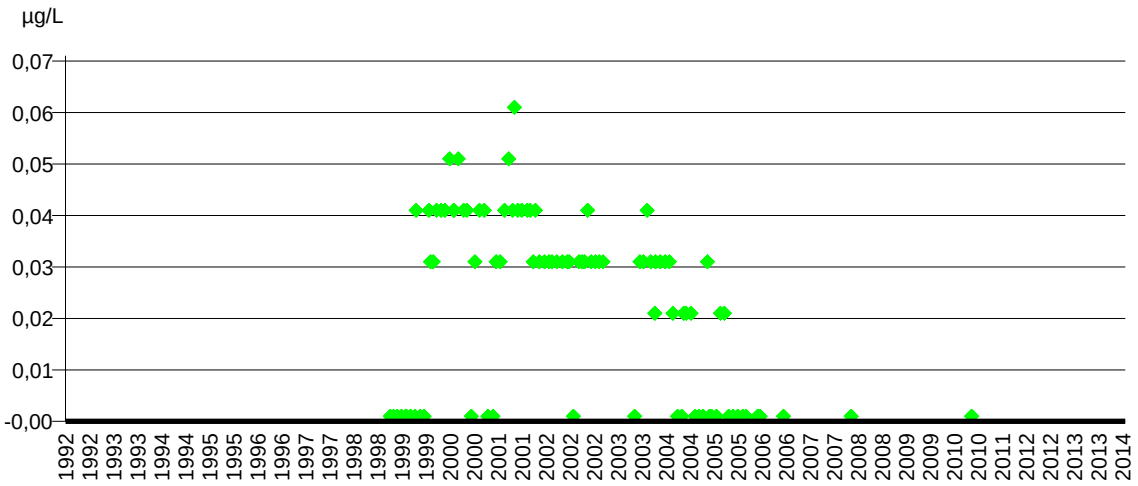
		Nombre de mesures	< inférieures à la limite de quantification	Limite de quantification <x<=0,1µg/l	>0,1 µg/l
ATRZ	Atrazine	93	33	60	
ADET	Atrazine déséthyl	93	4	51	38
BTZ	Bentazone	10	9	1	
DSEB	Dinoseb	90	89	1	
ISP	Isoproturon	93	91	2	

Valeurs maximales relevées

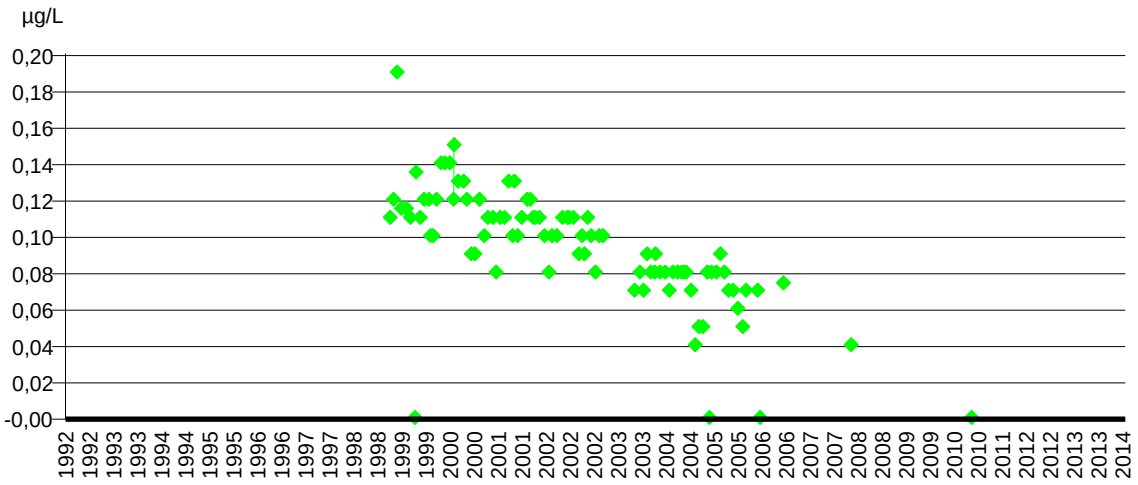
			Valeurs (µg/L)	Année
ATRZ	Atrazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,06	2001
ADET	Atrazine déséthyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,19	1999
BTZ	Bentazone	PESTICIDES DIVERS	0,03	2005
DSEB	Dinoseb	PESTICIDES NITROPHENOLS ET ALCOOLS	0,10	1999
ISP	Isoproturon	PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	0,03	2004

MAJ : **14/06/2011**

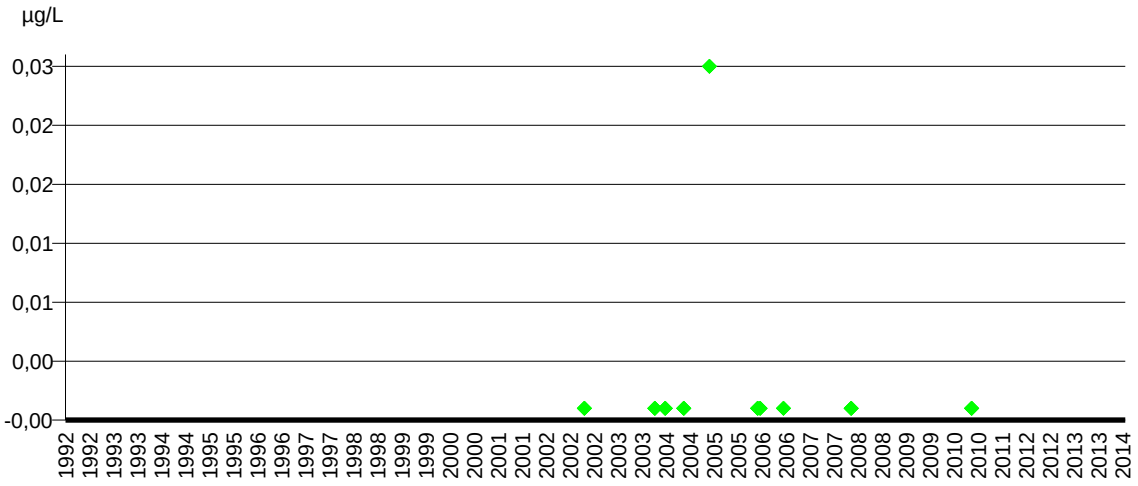
Atrazine



Atrazine déséthyl

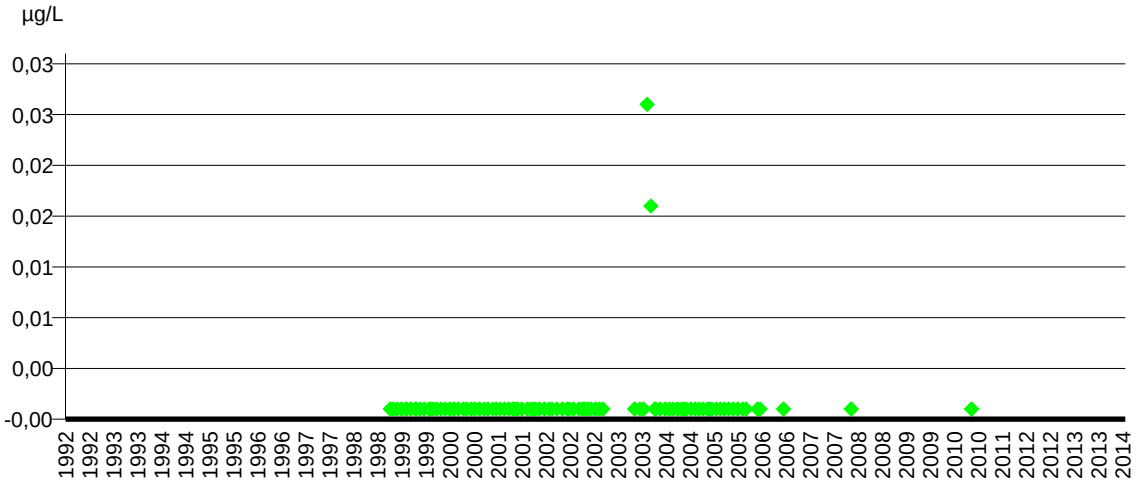


Bentazone

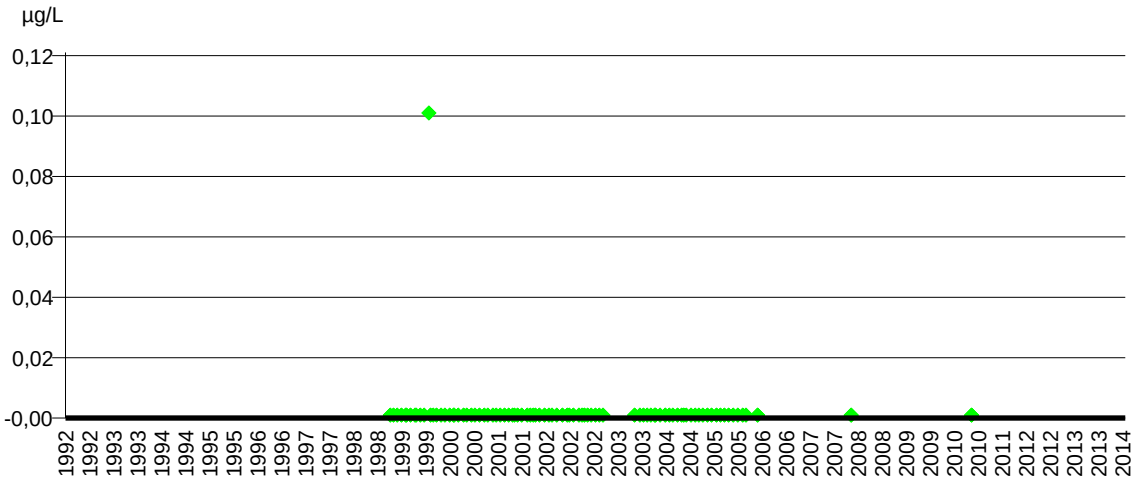


MAJ : **14/06/2011**

Isoproturon



Dinoseb



MAJ : **14/06/2011**

061
SEES

FORAGE

ECHASSEY

Usage: AEP Nature : EAU SOUTERRAINE

UGE: SIAEP DE SEES
0063

Code BSS BRGM	Code SISE EAUX
02136X0004	061000092

Maître d'ouvrage: SIAEP DE SEES

Exploitant: STGS SARL

Masse d'eau: Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin

Etat de l'installation :	Débit moyen Journalier (m3/J) :	Profondeur (m) :
ACT	134,00	35,00

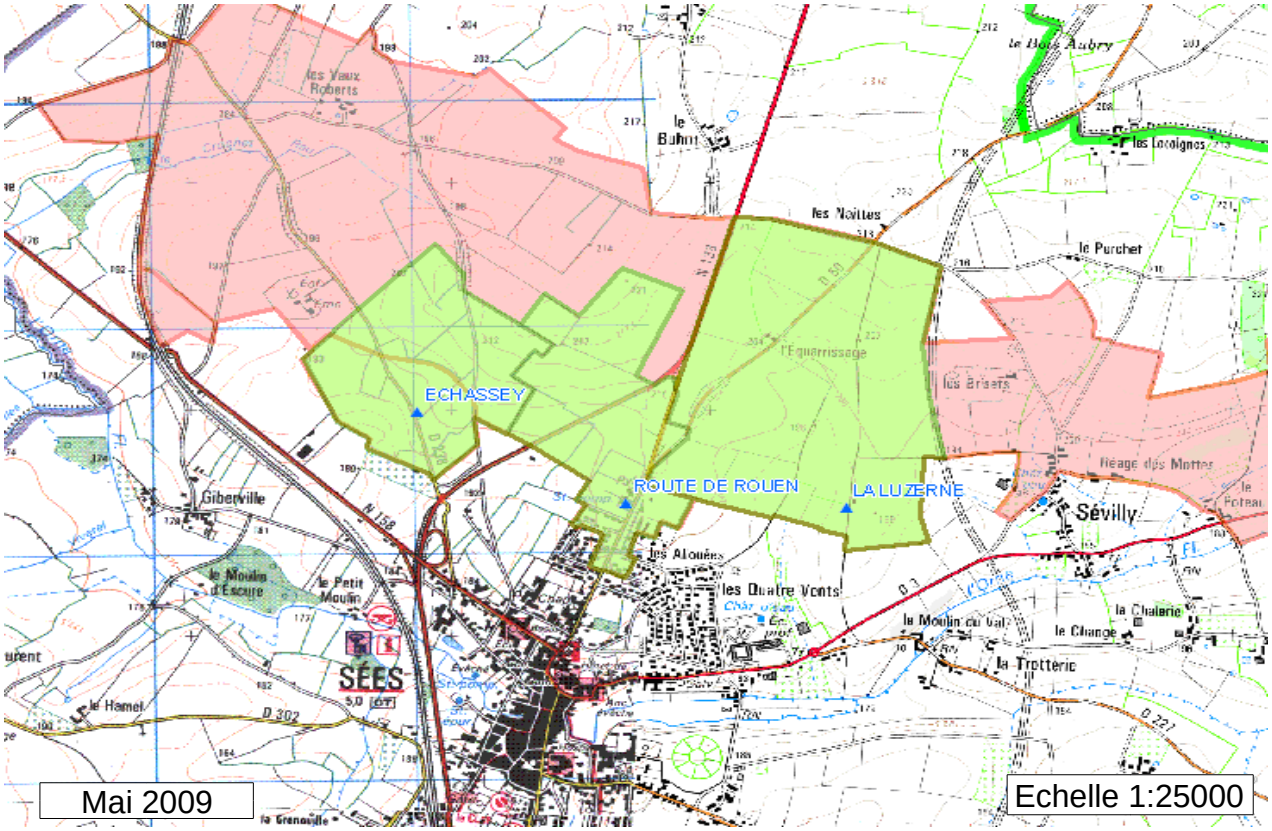
Coordonnées 439812 2404125

Procédure Grenelle:

Inscrit au SDAGE (O/N):	Date arrêt zonage	Date programme d'action obligatoire	Date programme d'action volontaire	Procédure AAC
O				

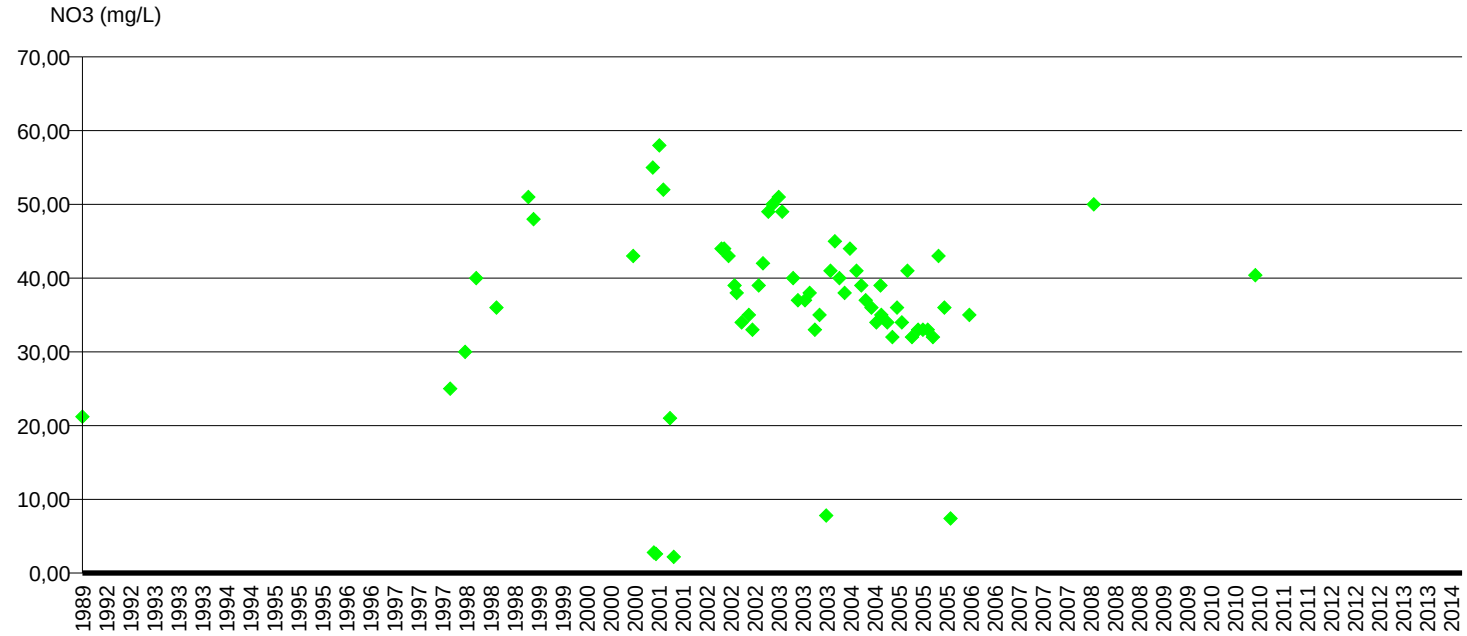
Périmètre de Protection:

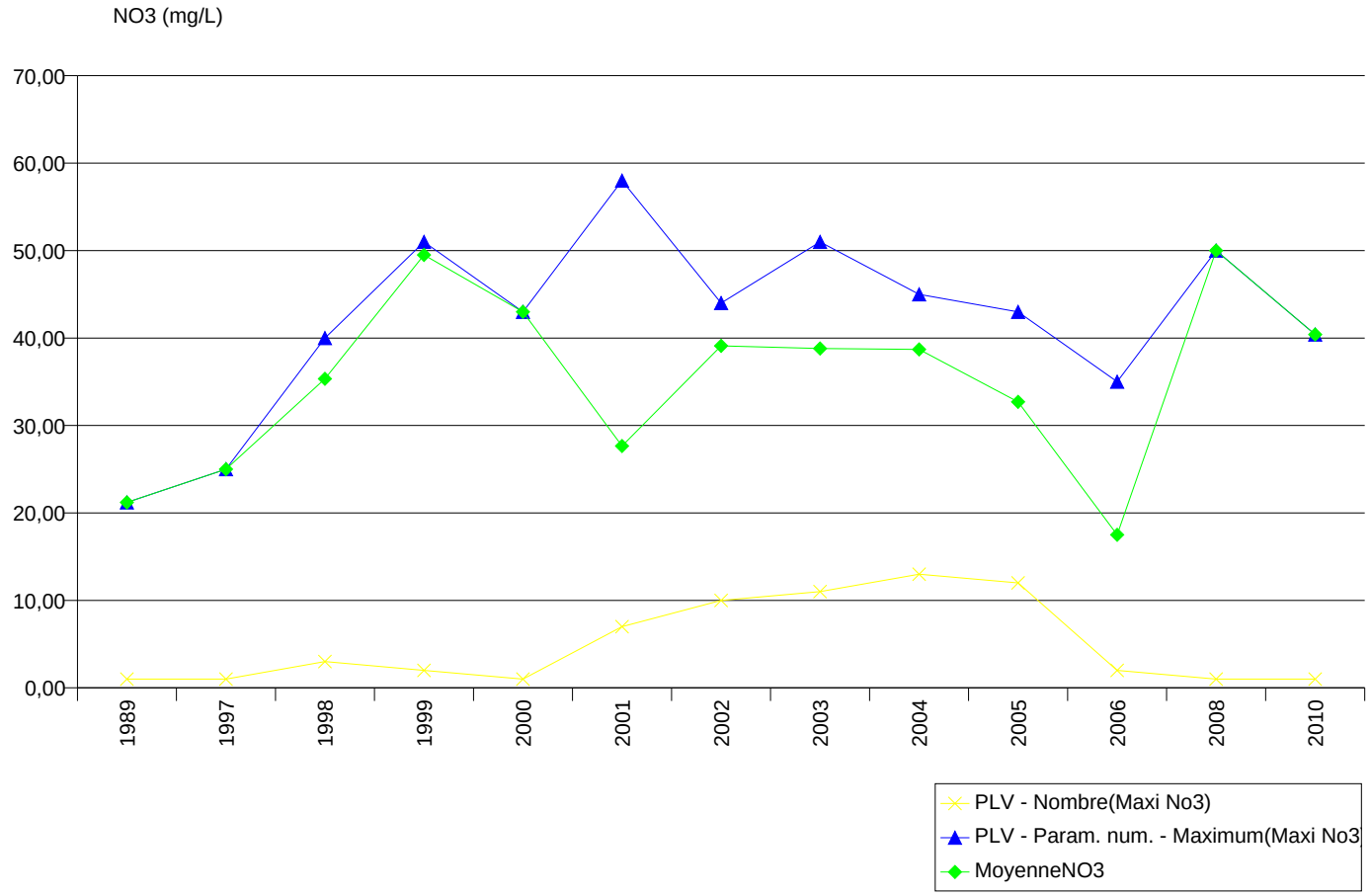
Rapport géologique :	Géologue :	Date arrêté DUP :
13/03/2003		



MAJ : **14/06/2011**

Evolution des teneurs en nitrates





MAJ : **14/06/2011**

Pesticides quantifiés

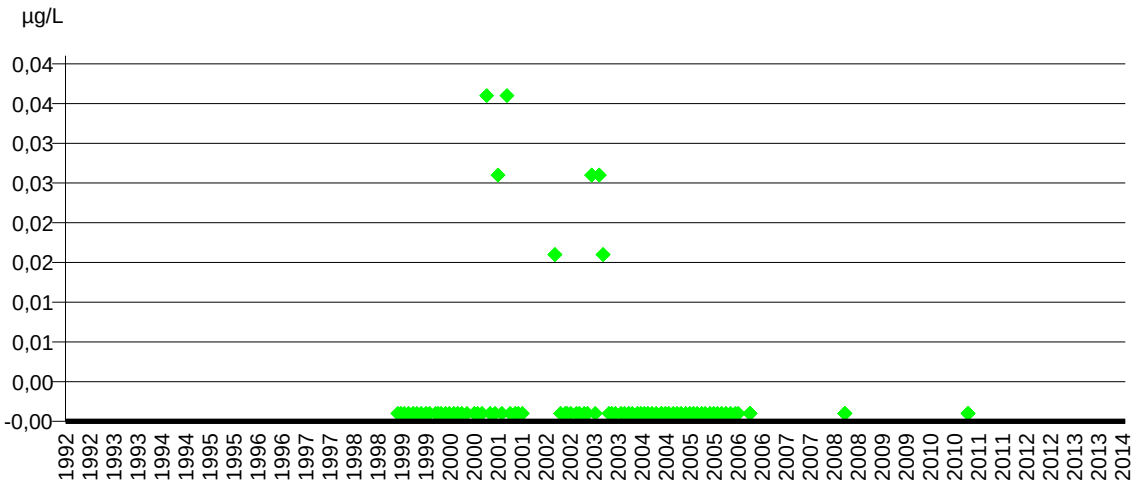
		Nombre de mesures	< inférieures à la limite de quantification	Limite de quantification <x<=0,1µg/l	>0,1 µg/l
ATRZ	Atrazine	80	73	7	
ADET	Atrazine déséthyl	80	12	47	21
BTZ	Bentazone	8	4	4	
BRMCL	Bromacil	4	3	1	

Valeurs maximales relevées

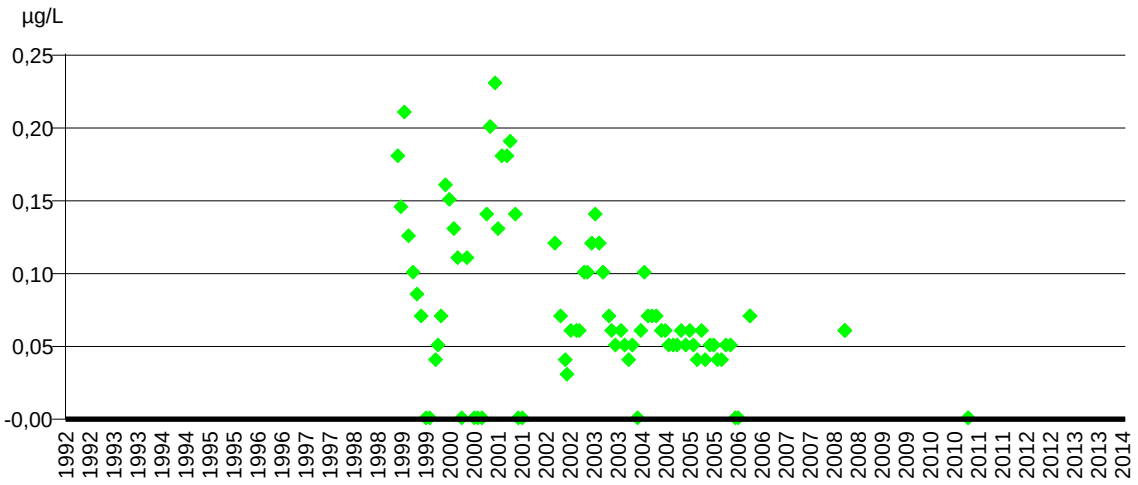
			Valeurs (µg/L)	Année
ATRZ	Atrazine	PESTICIDES TRIAZINES	0,04	2000
ATRZ		PESTICIDES TRIAZINES	0,04	2001
ADET	Atrazine déséthyl	METABOLITES DES TRIAZINES	0,23	2001
BTZ	Bentazone	PESTICIDES DIVERS	0,04	2003
BRMCL	Bromacil	PESTICIDES DIVERS	0,08	2008

MAJ : **14/06/2011**

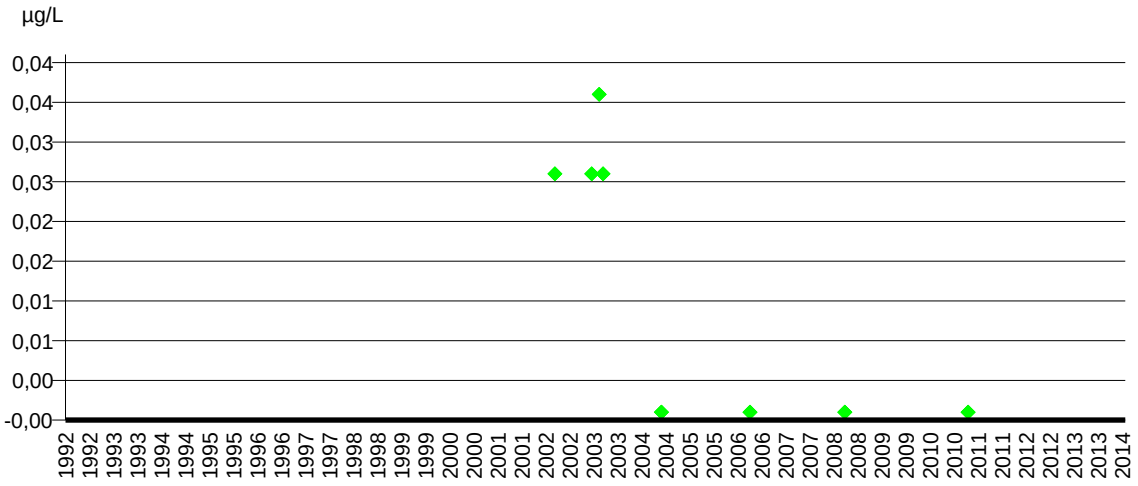
Atrazine



Atrazine déséthyl

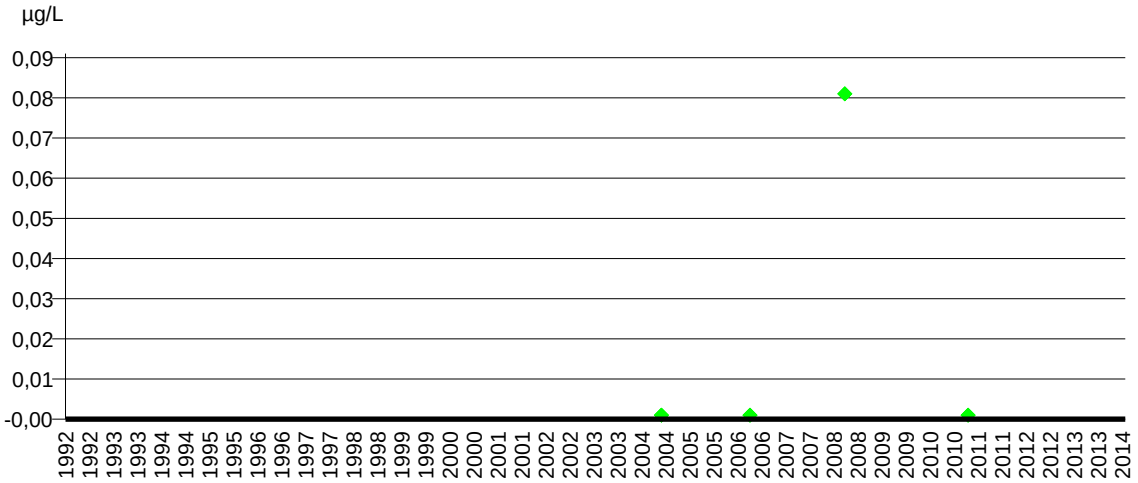


Bentazone



MAJ : **14/06/2011**

Bromacil



MAJ : **14/06/2011**