

QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX BRUTES DES PUIITS DE VARS

ANNÉE 2018



► LE PROGRAMME RE-SOURCES RÉGIONAL ET LE CONTRAT LOCAL AAC* PUIITS DE VARS

Le programme Re-Sources concerne l'ensemble de la Nouvelle-Aquitaine, avec un enjeu fondamental : **assurer durablement la production d'eau potable** pour les habitants de la Région. Ce programme vise ainsi la reconquête de la ressource pour une eau « naturellement » potable et des changements de pratiques durables en impliquant l'ensemble des acteurs du territoire (<https://www.re-sources-nouvelle-aquitaine.fr>). La mise en place de cette démarche est centrée sur les captages stratégiques classés « prioritaires ».

Les Puits de Vars faisant partie de ces ressources stratégiques, le Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable (SIAEP) Nord-Ouest Charente pilote sur son AAC* la démarche Re Sources via un contrat territorial défini pour la période 2019-2023.

► L'AAC* DES PUIITS DE VARS



21,5% des habitants
du SIAEP desservis
par le captage GRENELLE
des Puits de Vars

- Aire d'Alimentation de Captage (AAC) des Puits de Vars
- Limites communales
- Haies, landes, bois et forêts
- Villes et villages

- 3 686 ha
- 4 747 habitants
- 2 373 ha**
Surface Agricole Utile
- 80 exploitations **

- Grandes cultures majoritaires
- Localisation du captage :
Commune de Vars (16)
- Collectivité porteuse :
SIAEP Nord-Ouest Charente
- Nappe alluviale de la Charente

*AAC : Aire d'Alimentation de Captage
** Données RPG 2017
Puits de Vars
P2: 06856X0039/02, BSS001SMUL
P4 : 06856X0041/P4, BSS001SMUN
P1 : 06856X0038/01, BSS001SMUK
P3: 06856X0040/P3, BSS001SMUM

► LE FONCTIONNEMENT HYDROGÉOLOGIQUE



PUITS GRENNELLE P2 ET P4

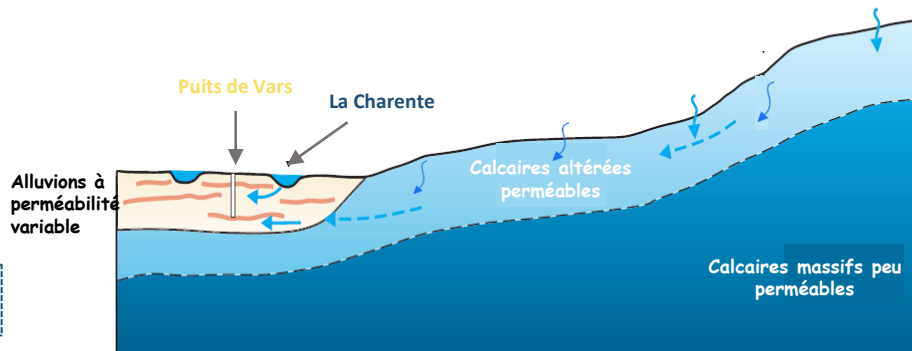
Temps de séjour
moyen P2 : 30/40 ans

Temps de séjour
moyen P4 : 15/25 ans

PUITS NON GRENNELLE P1 ET P3

Temps de séjour
moyen P1 : 40/50 ans

Temps de séjour moyen
P3 : indéterminé



Mélange entre
EAU « Ancienne » (15-50 ans
selon les Puits)
Ecoulement capacitif
et
EAU « Actuelle » (< 5 ans)
Ecoulement transmissif

Alimentation de la nappe :

- Majoritairement par la **Charente** et la nappe d'accompagnement (contribution variable selon les puits)
- Potentiellement par les **nappes des coteaux calcaires** (calcaires du Kimméridgien)

Les puits captent une proportion variable de ces deux circuits d'alimentation ce qui induit une forte hétérogénéité entre les 4 Puits.

► MÉTÉOROLOGIE

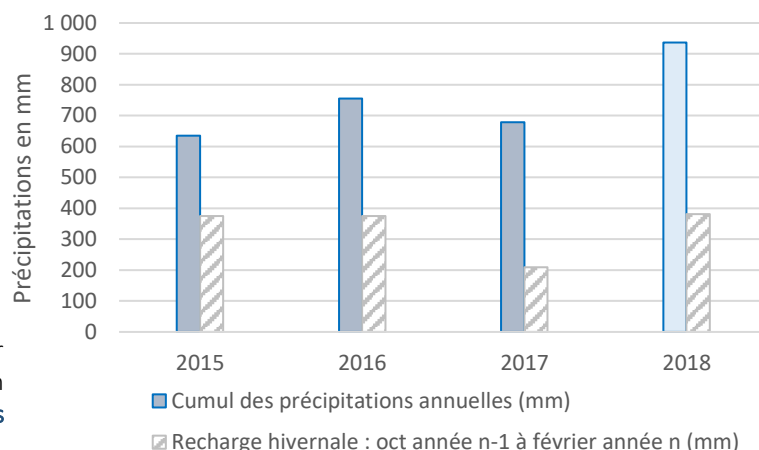


L'année 2018 peut être considérée comme une **année humide et légèrement excédentaire**, avec une **recharge hivernale conséquente** par rapport à l'année 2017.

Les mesures suivantes ont ainsi été relevées :

- ✓ 936 mm de cumul de précipitations annuel – Répartition des précipitations sur les premiers et derniers mois de 2018 (cumul de 305 mm entre janvier et mars et de 234 mm entre novembre et décembre 2018),
- ✓ 381 mm de recharge hivernale (octobre 2017 à février 2018).

L'alimentation de la nappe étant principalement assurée par infiltration de l'eau de pluie sur les calcaires du Kimméridgien en période hivernale, **les Puits de Vars réagissent rapidement aux forts cumuls de précipitations** (augmentation rapide des débits).



Données source : Station Météo France de Tusson



Les résultats présentés correspondent aux analyses des **EAUX BRUTES** de la source.

L'eau distribuée dans les foyers est en parfaite conformité avec les limites sanitaires de potabilité grâce aux traitements et actions mises en place par le SIAEP Nord Ouest Charente.

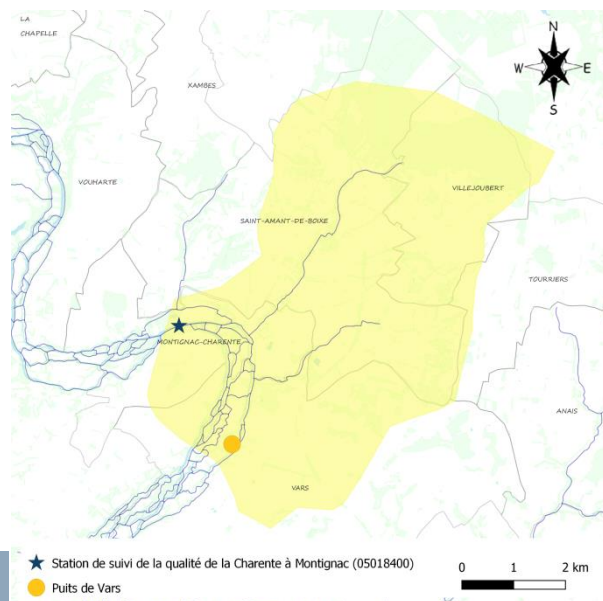


ÉVOLUTION DES TENEURS EN NITRATES ET PESTICIDES MESURÉES SUR LA CHARENTE



La Charente traverse l'AAC des Puits de Vars dans sa partie ouest. Dans le cadre du réseau de suivi de la qualité des eaux superficielles de Charente, une **station de suivi de la qualité de la Charente** a été installée depuis janvier 2009 sur la commune de Montignac, (station 05018400).

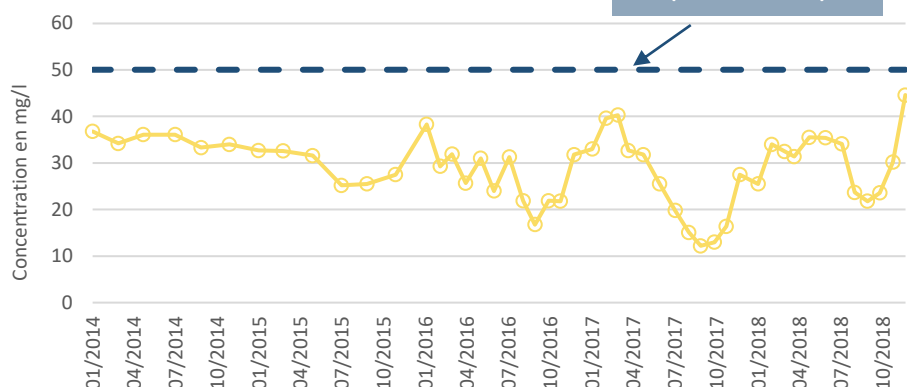
Cette station donne une image de la qualité des apports du cours d'eau à la nappe captée par les 4 puits de Vars.



ÉVOLUTION DES TENEURS EN NITRATES SUR LA CHARENTE



Limite de qualité NO₃
(eau distribuée)



La Charente	Période 2014 - 2018	2017	2018
Nombre d'analyses NO ₃	48	12	12
Max sur la période (mg (NO ₃)/L)	44,6	40,3	44,6
Moyenne sur la période (mg (NO ₃)/L)	29	25,6	31
Min sur la période (mg (NO ₃)/L)	12,2	12,2	21,8

Données source : RECEMA et SIE Adour Garonne

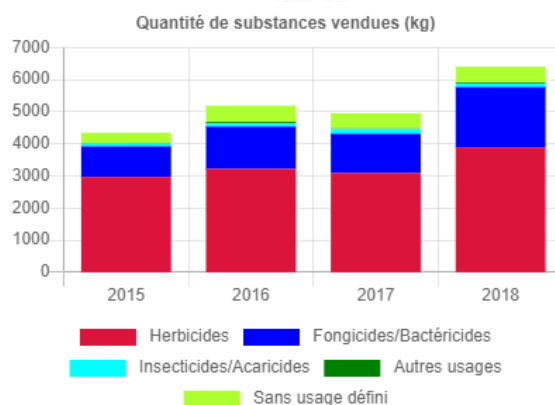
SUR CETTE STATION, AUCUNE ANALYSE PHYTOSANITAIRE EST RÉALISÉE

En 2018, les **concentrations en nitrates** relevées à la station de la Charente à Montignac Charente sont **inférieures à la limite de qualité de 50 mg/L**. Les concentrations les plus fortes sont enregistrées en fin d'année 2018, période où les cumuls de précipitations sont importants, la plus forte teneur en nitrates de la chronique 2014-2018 a été enregistrée en décembre 2018 (44,6 mg/L).

ÉLÉMENTS RELATIFS AUX VENTES DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES SUR L'AAC

Sur l'AAC des Puits de Vars, un traitement des données de la BNV-D (cf note ci-dessous) a été réalisé par l'Agence Régionale de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine (ARB-NA) pour le compte de la Région Nouvelle-Aquitaine. L'évolution des substances vendues par type d'usage entre 2015 et 2018 est présenté dans le schéma ci-contre :

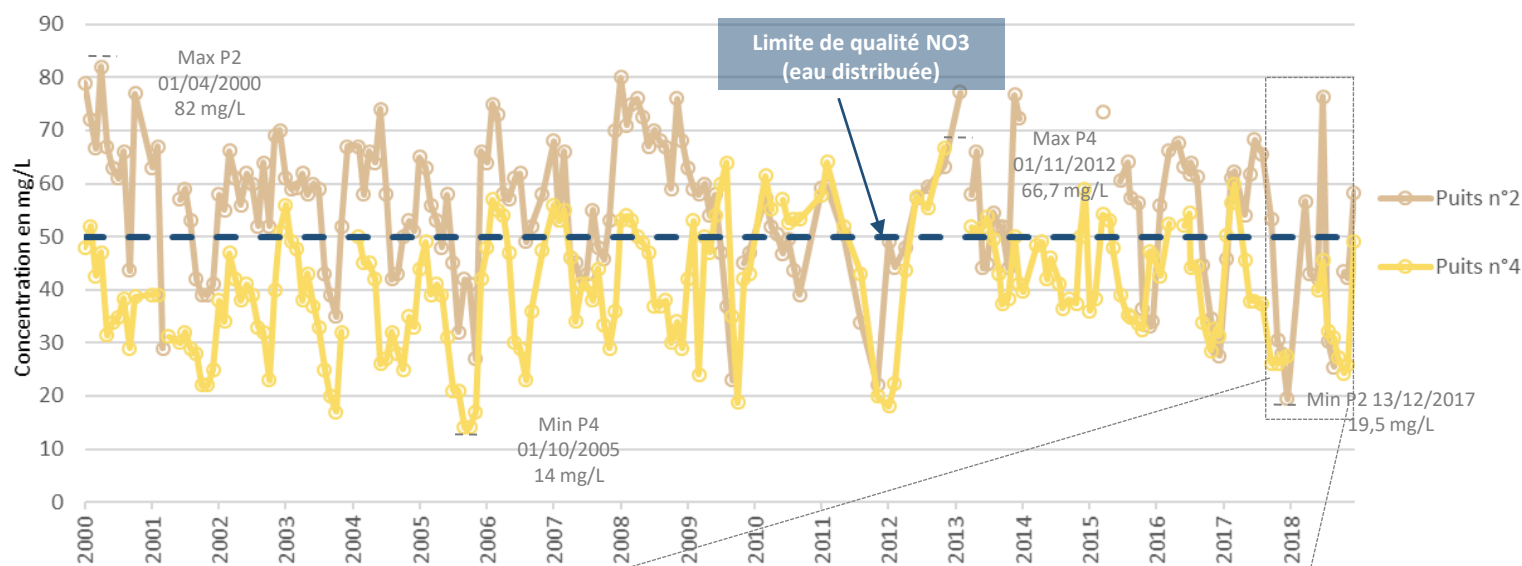
NB : La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques a institué l'obligation pour les distributeurs de produits phytosanitaires de déclarer leurs ventes annuelles (année n) de produits phytosanitaires avant le 31 mars (année n+1) auprès des agences et offices de l'eau dont dépendent leurs sièges dans les conditions fixées par ces dernières. Cette déclaration doit permettre de suivre les ventes sur le territoire national (objectif de « traçabilité des ventes »). Les données déclaratives réalisées par des distributeurs agréés de vente de produits sont stockées dans la banque nationale des ventes de produits phytosanitaires (BNV-D).



Données source : BNV-D / Traitement ARB-NA
Extraction du 25/02/2020

► EVOLUTION DES TENEURS EN NITRATES MESURÉES SUR LES EAUX BRUTES DES PUIITS

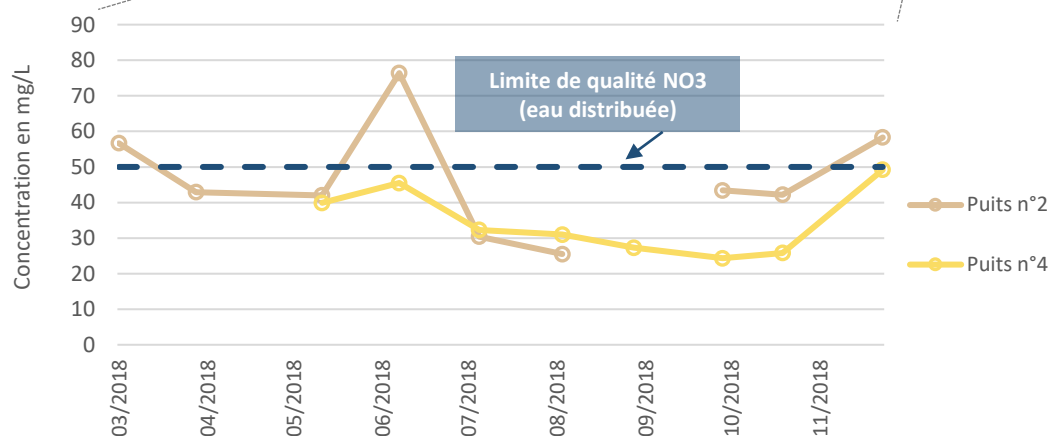
PUIITS GRENELLE P2 ET P4



Rappel des limites de qualité à ne pas dépasser (arrêté du 11 janvier 2007) :

* Pour les eaux destinées à la consommation humaine :

→ Concentration en nitrates : 50 mg/L



Données source : ARS Charente

	Période 2000 - 2018		Année 2017		Année 2018	
	Puits P2	Puits P4	Puits P2	Puits P4	Puits P2	Puits P4
Nombre de résultats NO3	180	191	11	11	9	8
Fréquence de dépassement limite de qualité (50 mg/L)	67,2 %	22 %	63,6 %	27,3 %	33,3 %	0 %
Max sur la période (mg (NO3)/L)	82	66,7	68,3	60	76,4	49,2
Moyenne sur la période (mg (NO3)/L)	54,98	40,3	50	39,3	46,4	34,4
Min sur la période (mg (NO3)/L)	19,5	14	19,5	26,1	25,5	24,3

En 2018, seul le Puits P2 a des **concentrations en nitrates** relevées sur les **EAUX BRUTES** supérieures à la **limite de qualité de 50 mg/L**.

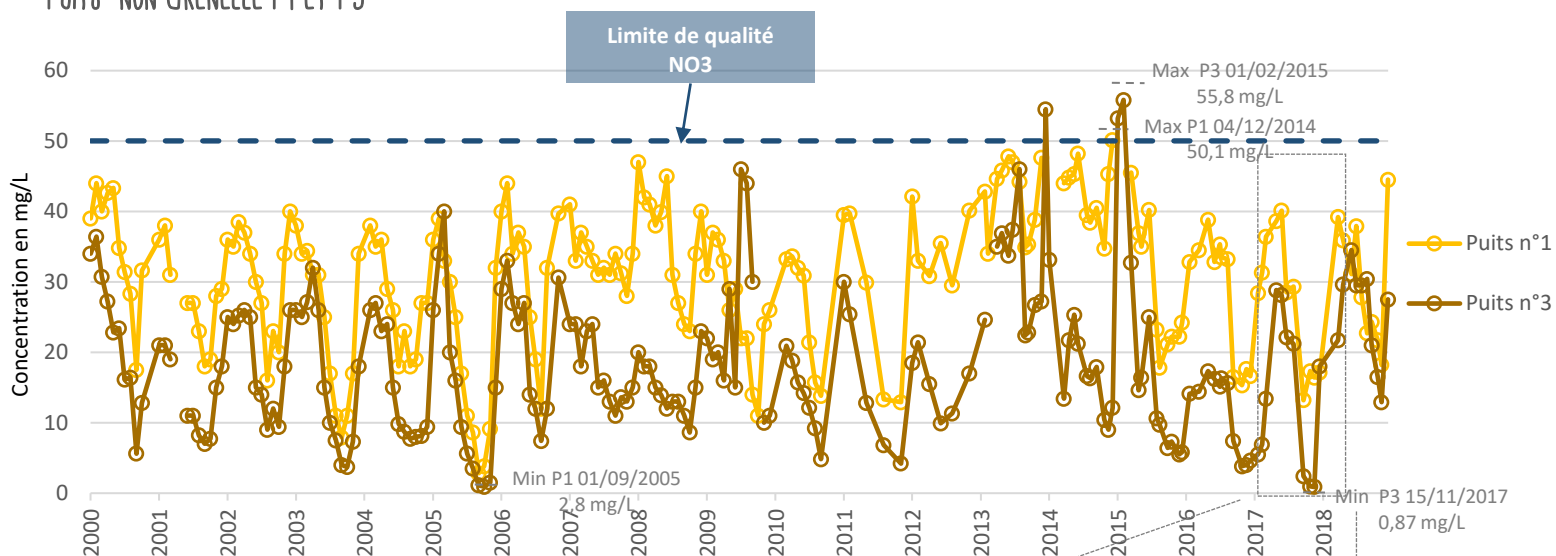
De fortes valeurs sont enregistrées en période hivernale pour le Puits P2 (mars et décembre 2018), période la plus propice au lessivage des sols.

Cependant, la plus forte concentration en nitrates du Puits P2 a été détectée en juin (76,4 mg/L).



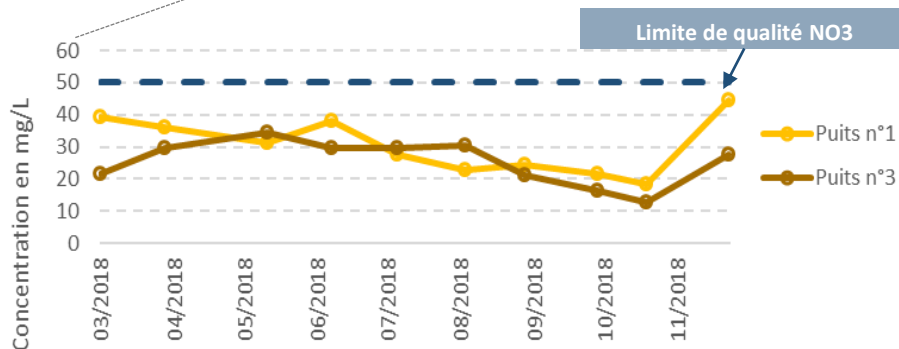
QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX BRUTES DES PUIITS DE VARS ANNÉE 2018

PUIITS NON GRENELLE P1 ET P3



Rappel des limites de qualité à ne pas dépasser (arrêté du 11 janvier 2007) :

* Pour les eaux destinées à la consommation humaine :
→ Concentration en nitrates : 50 mg/L



Données source : ARS Charente

	Période 2000 - 2018		Année 2017		Année 2018	
	Puits P1	Puits P3	Puits P1	Puits P3	Puits P1	Puits P3
Nombre d'analyses NO3	194	196	11	11	10	10
Fréquence de dépassement limite de qualité (50 mg/L)	0,5 %	1,5 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Max sur la période (mg (NO3)/L)	50,1	55,8	40,1	28,8	44,5	34,5
Moyenne sur la période (mg (NO3)/L)	30,5	18,4	27	13,5	30,3	25,3
Min sur la période (mg (NO3)/L)	2,8	0,87	13,2	0,87	18,2	12,9

A RETENIR

En 2018, les concentrations en nitrates relevées sur les EAUX BRUTES des 2 Puits non Grenelle P1 et P3 sont inférieures à la limite de qualité de 50 mg/L sur l'ensemble de la chronique.

Le Puits P1 présente les plus fortes concentrations lors des mois les plus pluvieux, particulièrement en période hivernale (mars et décembre), période plus propice au lessivage des sols

EVOLUTION DES TENEURS EN PESTICIDES MESURÉES SUR LES EAUX BRUTES DES Puits

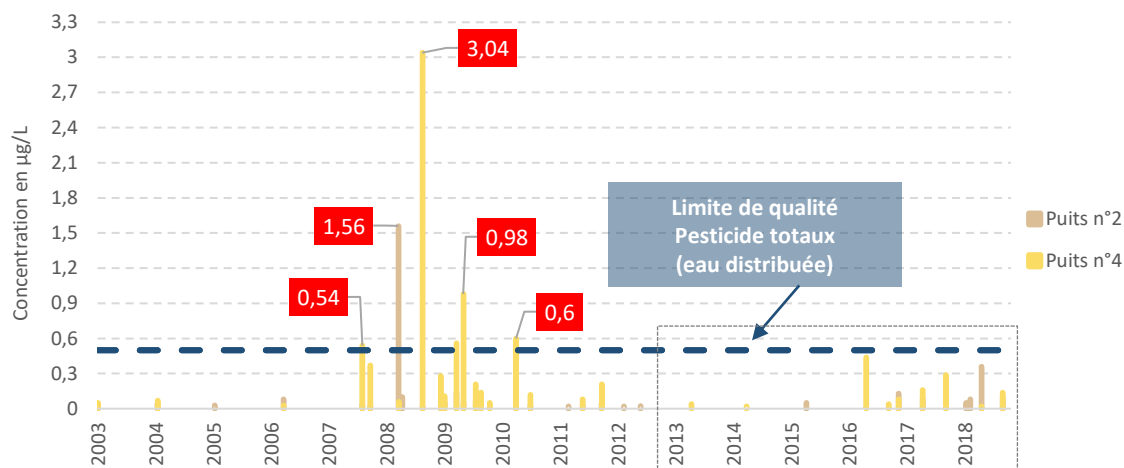


PUITS GRENELLE P2 ET P4

CONCENTRATIONS EN PESTICIDES TOTAUX DANS LES EAUX BRUTES

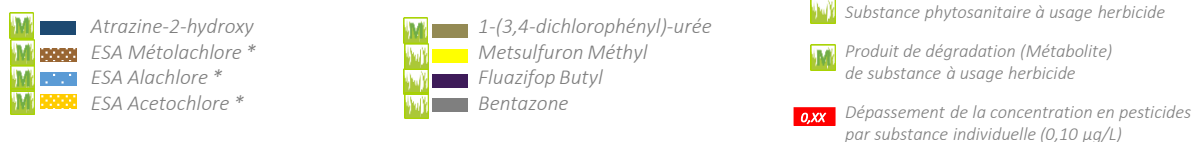
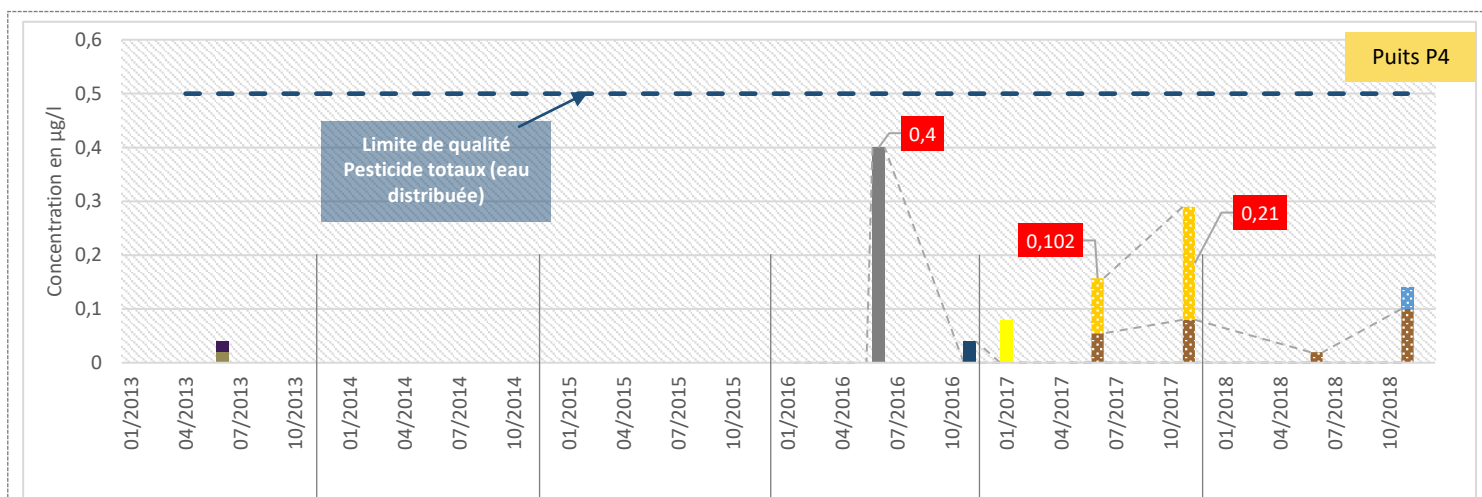
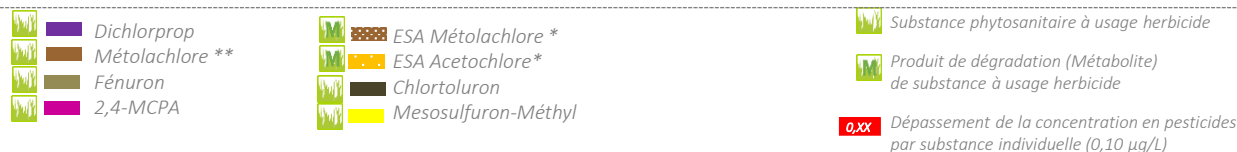
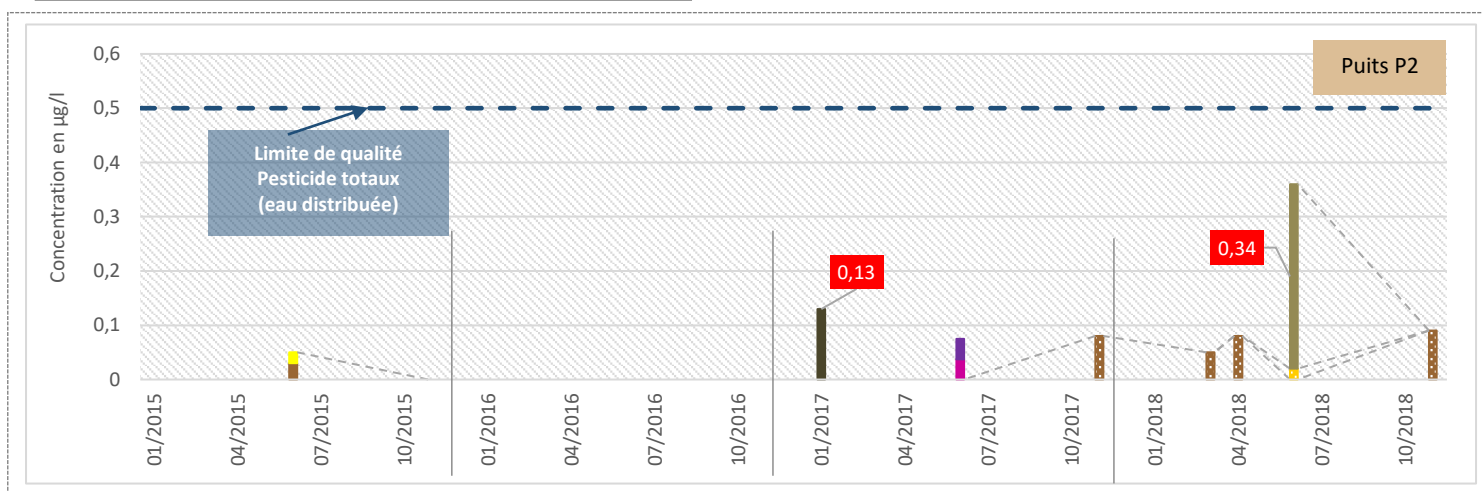
Rappel des limites de qualité à ne pas dépasser (arrêté du 11 janvier 2007) :

- * Pour les eaux destinées à la consommation humaine :
- Concentration en Pesticides - par substance individuelle : 0,1 µg/L
- Concentration en Pesticides totaux : 0,5 µg/L



En 2008, une pollution ponctuelle et accidentelle en Bentazone a été détectée dans le Puits P4 (non intégrée dans le graphique)

DÉTAIL DU CUMUL DES MATIÈRES ACTIVES QUANTIFIÉES DANS LES EAUX BRUTES



Nombre de molécules PESTICIDES analysées :
2017 : 195 molécules / 2018 : 221 molécules

Données source : ARS Charente

QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX BRUTES DES PUIITS DE VARS

ANNÉE 2018

	Période 2003- 2018		Année 2017		Année 2018	
	Puits P2	Puits P4	Puits P2	Puits P4	Puits P2	Puits P4
Nombre d'analyses Pest totaux	46	48	4	4	4	2
Fréquence de dépassement limite de qualité (0,5 µg/L)	2,2 %	10,4 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Max sur la période (µg/L)	1,56	9,9	0,13	0,29	0,36	0,14
Moyenne sur la période (µg/L)	0,11	0,7	0,1	0,18	0,15	0,08
Min sur la période (µg/L)	0,02	0,02	0,08	0,08	0,05	0,02

** Métolachlore : les process analytiques ne permettent pas de distinguer métolachlore (interdit depuis 2003) et S-Métolachlore (autorisé)

FOCUS SUR LES MATIÈRES ACTIVES QUANTIFIÉES EN 2018 DONT LES CONCENTRATIONS SONT SUPÉRIEURES À 0,1 µg/L

Matières actives	Concentration (µg/l)		Nombre total d'analyses	Nombre d'analyses quantifiées	Mois de quantification	Usages
	Moy.	Max.				
Fenuron	0,34	0,34	4	1	Juin. 2018 P2	Substance phytosanitaire à usage herbicide sur des surfaces non cultivées

L'ensemble des concentrations en Pesticides totaux enregistrées sur les EAUX BRUTES des 2 Puits Grenelle P2 et P4 est inférieur à la limite de qualité de 0,5 µg/L en 2018.

A noter que pour le Puits P4 seuls 2 prélèvements sur 4 ont été effectués en 2018.

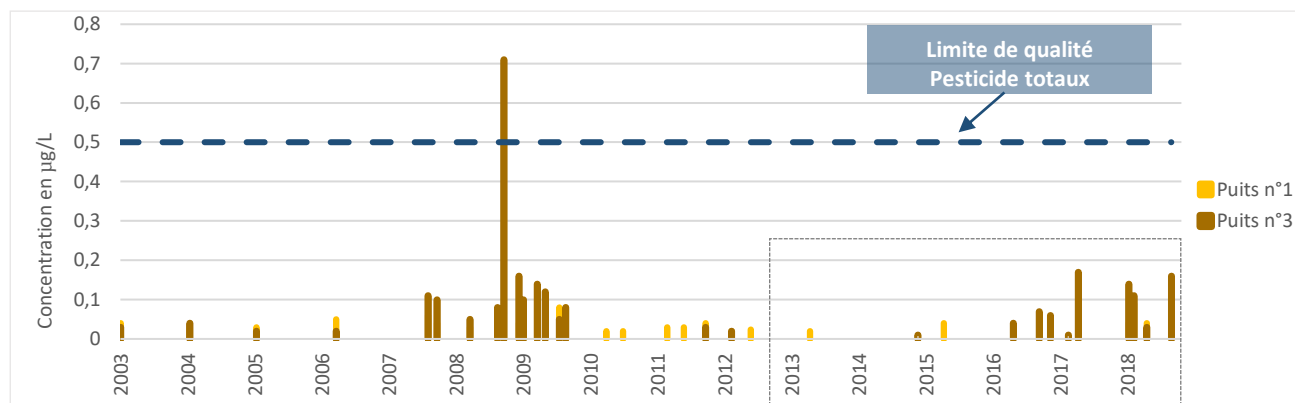
3 matières actives sont détectées dans les eaux brutes du Puits P2, dont une molécule herbicide jamais détectée précédemment, bien que recherchées : Fenuron. Cette molécule présente des concentrations supérieures à 0,1 µg/L.

2 matières actives sont détectées dans les eaux brutes du Puits P4 (mais les concentrations sont inférieures à 0,1 µg/L).

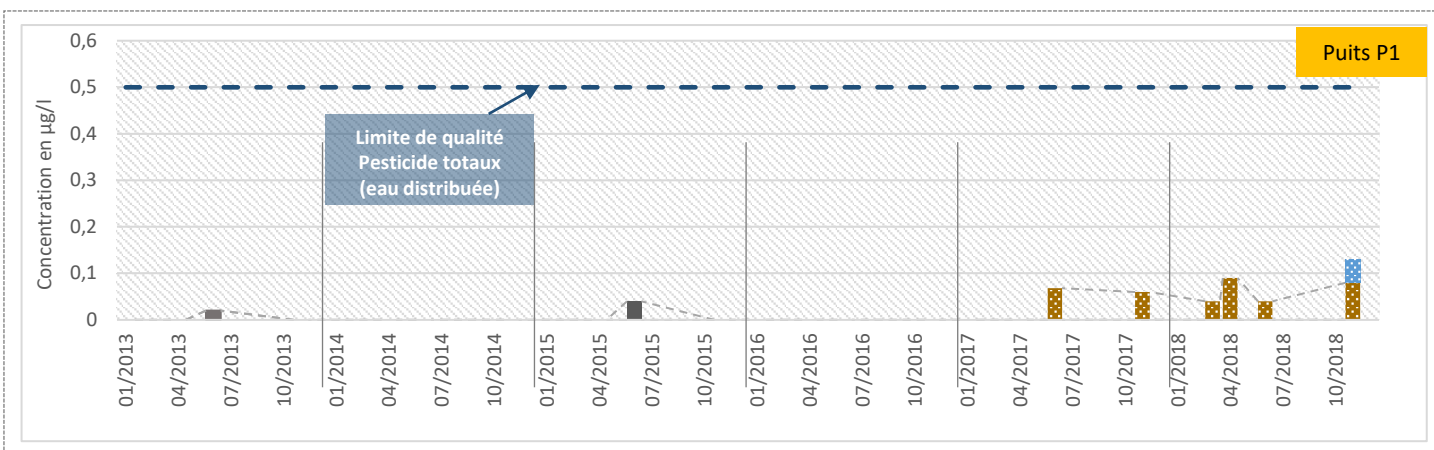
Sur les 5 molécules détectées dans les 2 Puits seule une des molécule a été détectée dans les 2 Puits.

PUITS NON GRENNELLE P1 ET P3

CONCENTRATIONS EN PESTICIDES TOTAUX DANS LES EAUX BRUTES



DÉTAIL DU CUMUL DES MATIÈRES ACTIVES QUANTIFIÉES DANS LES EAUX BRUTES



ESA Métolachlore *

1-(3,4-dichlorophényl)-urée

Substance active ayant un effet répulsif sur les oiseaux

Produit de dégradation (Métabolite) de substance à usage herbicide

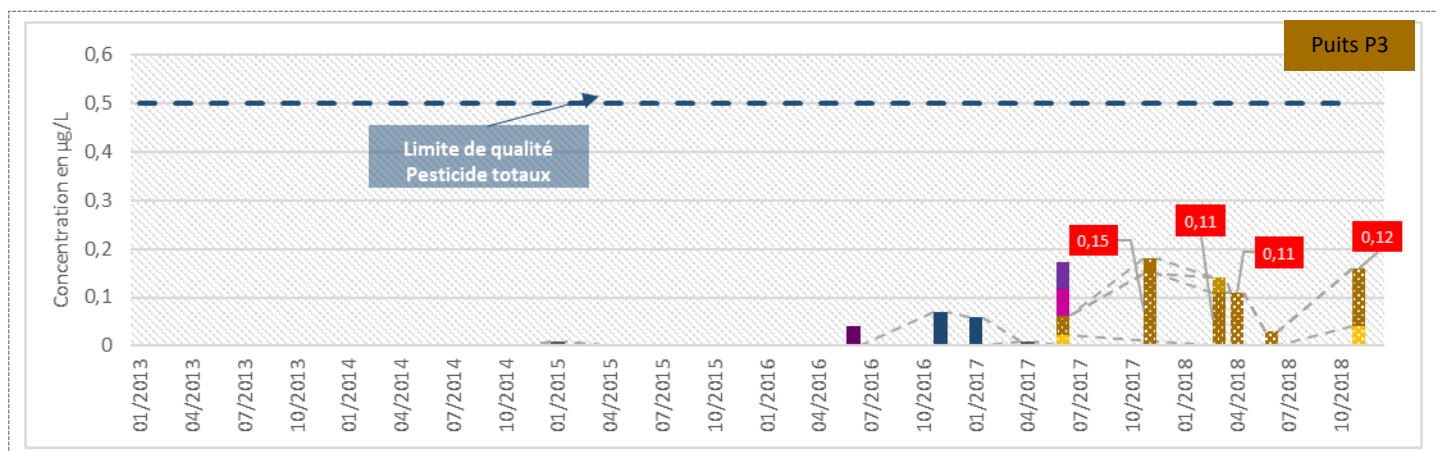
Substance phytosanitaire à usage herbicide

Dépassement de la concentration en pesticides par substance individuelle (0,10 µg/L)

PUITS NON GRENELLE P1 ET P3 (SUITE)



DÉTAIL DU CUMUL DES MATIÈRES ACTIVES QUANTIFIÉES DANS LES EAUX BRUTES



■ Atrazine-2-hydroxy
■ ESA Métolachlore *
■ OXA Métolachlore *
■ ESA Métazachlore *
■ ESA Acétochlore *

■ Fenoprop
■ Dichlorprop
■ 2,4-MCPA
■ Anthraquinone

☒ Substance active ayant un effet répulsif sur les oiseaux

☒ Produit de dégradation (Métabolite) de substance à usage herbicide

☒ Substance phytosanitaire à usage herbicide

0,xx Dépassement de la concentration en pesticides par substance individuelle (0,10 µg/L)

Nombre de molécules PESTICIDES analysées :
2017 : 195 molécules / 2018 : 221 molécules

* Molécule analysée depuis juin 2017

	Période 2003 - 2018		Année 2017		Année 2018	
	Puits P1	Puits P3	Puits P1	Puits P3	Puits P1	Puits P3
Nombre d'analyses Pest totaux	48	51	3	3	4	4
Fréquence de dépassement limite de qualité (0,5 µg/L)	0 %	1,97 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Max sur la période (µg/L)	0,13	0,71	0,07	0,17	0,13	0,16
Moyenne sur la période (µg/L)	0,05	0,09	0,07	0,08	0,075	0,11
Min sur la période (µg/L)	0,02	0,01	0,07	0,01	0,04	0,03

FOCUS SUR LES MATIÈRES ACTIVES QUANTIFIÉES EN 2018 DONT LES CONCENTRATIONS SONT SUPÉRIEURES À 0,1 µg/L

Matières actives	Concentration (µg/l)		Nombre total d'analyses	Nombre d'analyses quantifiées	Mois de quantification	Usages
	Moy.	Max.				
ESA Métolachlore	0,09	0,12	4	4	Mars, Avril, Nov. 2018 P3	☒ Métabolite du Métolachlore. Molécule mère interdite d'usage depuis fin 2003.

L'ensemble des concentrations en Pesticides totaux enregistrées sur les EAUX BRUTES des Puits de Vars non grenelle P1 et P3 est inférieur à la limite de qualité de **0,5 µg/L en 2018**.

2 matières actives sont détectées dans les eaux brutes du Puits P1 (mais les concentrations sont inférieures à 0,1 µg/L).

3 matières actives sont détectées dans les eaux brutes du Puits P3 dont un métabolite herbicide présentant des concentrations supérieures à 0,1 µg/L.

Sur les 5 molécules détectées dans les 2 Puits seule une des molécule a été détectée dans les 2 Puits en même temps. Cette molécule est la même que pour les Puits P2 et P4 : ESA Métolachlore

Pour toute information, vous pouvez contacter :

Aurore CUILLERIER
Animatrice Re-Sources
☎ 05 45 65 97 17

✉ a.cuillierier@siaepnordouest16.fr

Marine TALLON
Coordinatrice Re-Sources
☎ 05 45 65 97 17
✉ m.tallon@siaepnordouest16.fr

Contrat Re-Sources
2019-2023
AAC des Puits de Vars
porté par :



Plaquette réalisée avec le concours financier de :



Conception graphique
Janvier 2020
Avec l'appui de :

