QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX BRUTES DES PUITS DE VARS

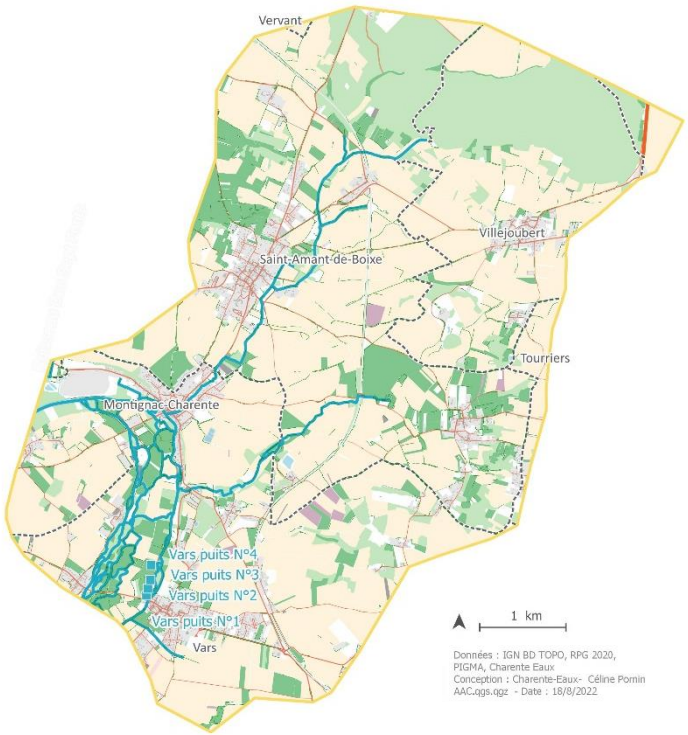
ANNÉE 2023

LE PROGRAMME RE-SOURCES RÉGIONAL ET LE CONTRAT LOCAL AAC* PUITS 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 PUITS 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
Captages
Réseau hydrographique
Surface en eau
Haies
Bois et forêts
Prairies - Fourrage - Jachères
Vergers et maraîchage
Vignes
Grandes cultures
Divers (bandes enherbées, arboriculture, ...)
Zones artificialisées
Réseau routier

3 680 ha

4 848 habitants

2 335 ha**
Surface Agricole Utile

85 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 2022
Puits de Vars
P2: 06856X0039/02, BSS001SMUL, 16000142
P4 : 06856X0041/P4, BSS001SMUN, 16000144
P1 : 06856X0038/01, BSS001SMUK, 16000141
P3: 06856X0040/P3, BSS001SMUM, 16000143

ANNÉE 2023

LE FONCTIONNEMENT HYDROGÉOLOGIQUE

Datation des eaux :

PUITS GRENELLE P2 ET P4

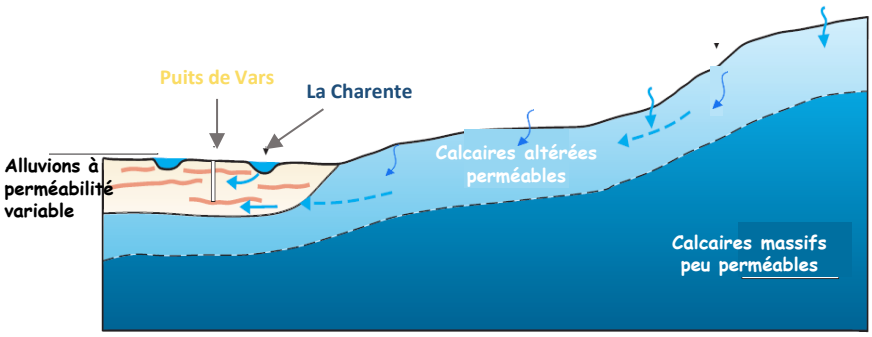
Temps de séjour moyen P2 : 30/40 ans

Temps de séjour moyen P4 : 15/25 ans

PUITS NON GRENELLE 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)
- Probablement par les nappes des coteaux calcaires (calcaires du Kimméridgien). Ces calcaires participent par l'intermédiaire de la Charente qui recharge l'interfluve, au même titre que l'ensemble des apports qui peuvent être issus du bassin amont du fleuve

MÉTÉOROLOGIE

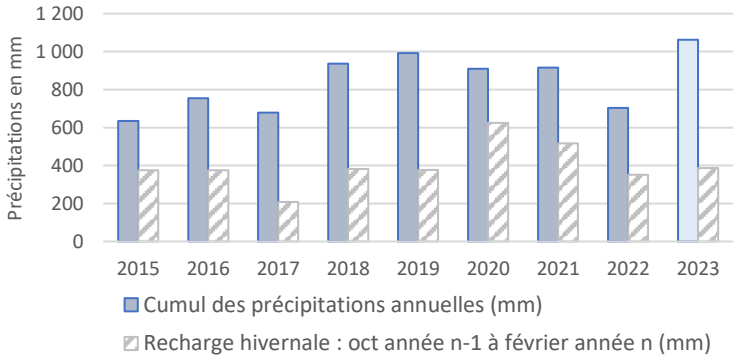
L'année 2023 peut être considérée comme une année humide avec une pluviométrie excédentaire. L'été a toutefois été marqué par une sécheresse importante alors qu'à partir de la mi-octobre, des précipitations conséquentes ont eu lieu.
Sur ces 3 derniers mois, le cumul des précipitations est de 470 mm

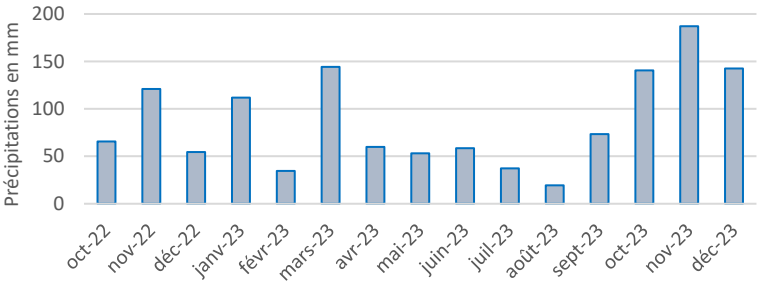
Les mesures suivantes ont ainsi été relevées :

- ✓ 1 062,7 mm de cumul de précipitations annuel avec un déficit de précipitation en août (19,4 mm)
- ✓ 387,8 mm de recharge hivernale (octobre 2022 à février 2023).

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).

Relevés pluviométriques: Station Météo France de Tusson (2015-2020) et données Champniers 2021-2023





Les résultats présentés correspondent aux analyses des EAUX BRUTES des 4 puits de Vars

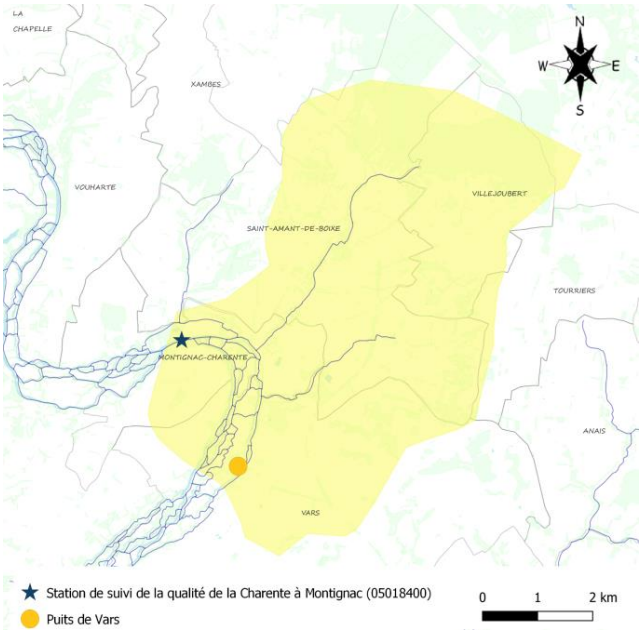
L'eau distribuée dans les foyers est en parfaite conformité avec les limites sanitaires de potabilité grâce aux traitements et actions mises en place par le SIAEP Nord-Ouest Charente.

Les Puits de Vars

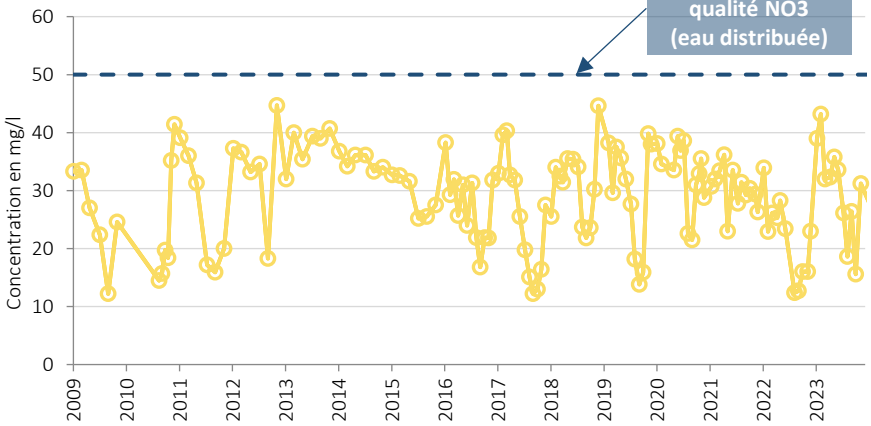
ANNÉE 2023

EVOLUTION 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.



EVOLUTION DES TENEURS EN NITRATES SUR LA CHARENTE



La Charente	Période 2014 - 2023	2022	2023
Nombre d'analyses NO3	105	11	11
Max sur la période (mg (NO3)/L)	44,6	33,9	43,2
Moyenne sur la période (mg (NO3)/L)	29	21,8	30,3
Min sur la période (mg (NO3)/L)	12,2	12,4	15,6

Données source : RECEMA et SIE Adour Garonne

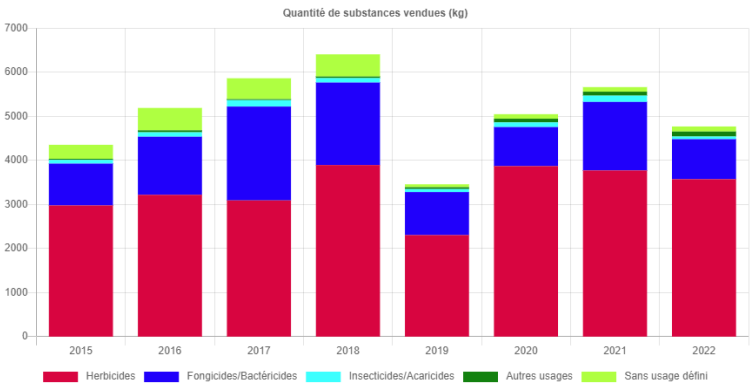
A RETENIR

En 2023, les **concentrations en nitrates** relevées à la station de la Charente à Montignac Charente sont toutes **inférieures à la limite de qualité de 50 mg/L**. Les concentrations les plus fortes sont enregistrées en janvier et février

ELÉMENTS 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 2022 est présenté ci-après :

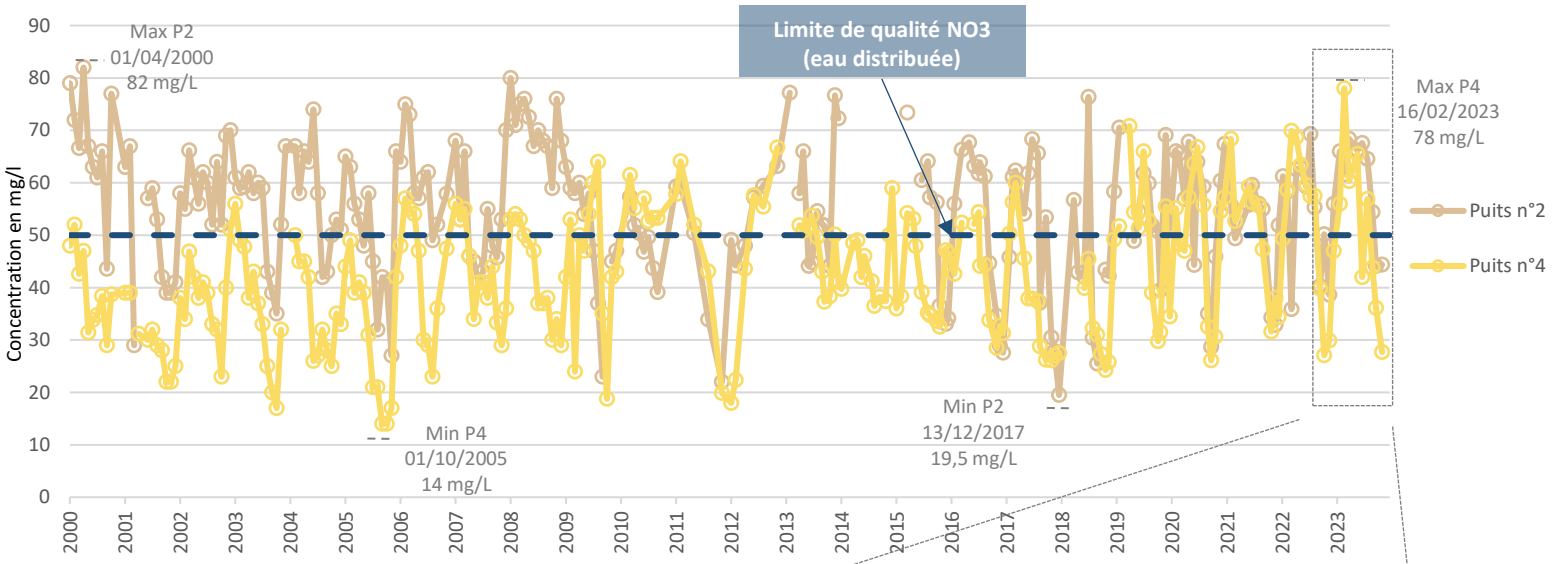
La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques a institué l'obligation pour les distributeurs de produits phytosanitaires de déclarer leurs ventes annuelles (année n) de produits phytosanitaires avant le 31 mars (année n+1) auprès des agences et offices de l'eau dont dépendent leurs sièges dans les conditions 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).

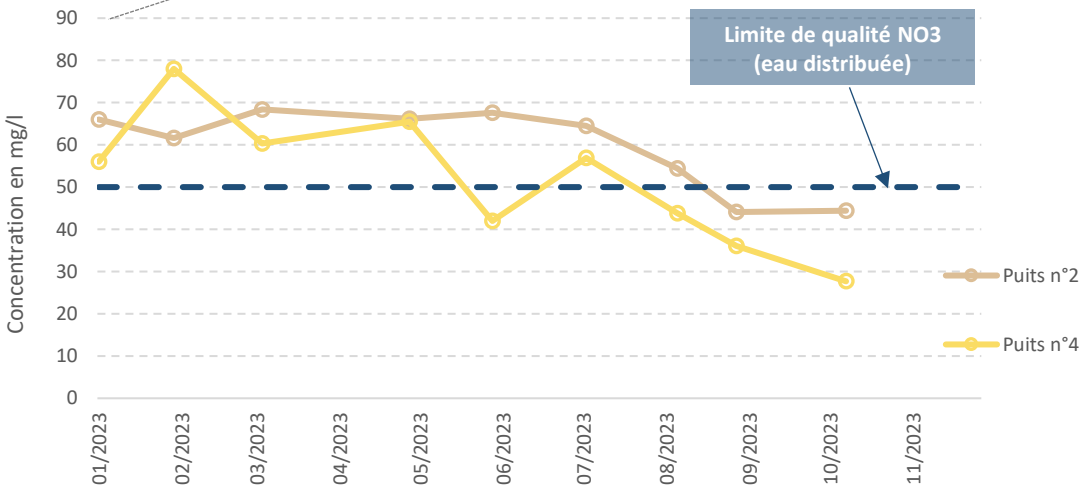


Données source : BNV-D / Traitement ARB-NA
Extraction du 24/10/2024

EVOLUTION DES TENEURS EN NITRATES MESURÉES SUR LES EAUX BRUTES DES PUITS

PUITS 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 (eau distribuée)** :
→ Concentration en nitrates : **50 mg/L**

* Pour les **eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine** :
→ Concentration en nitrates (eaux souterraines) : **100 mg/L**

Données source : ARS Charente

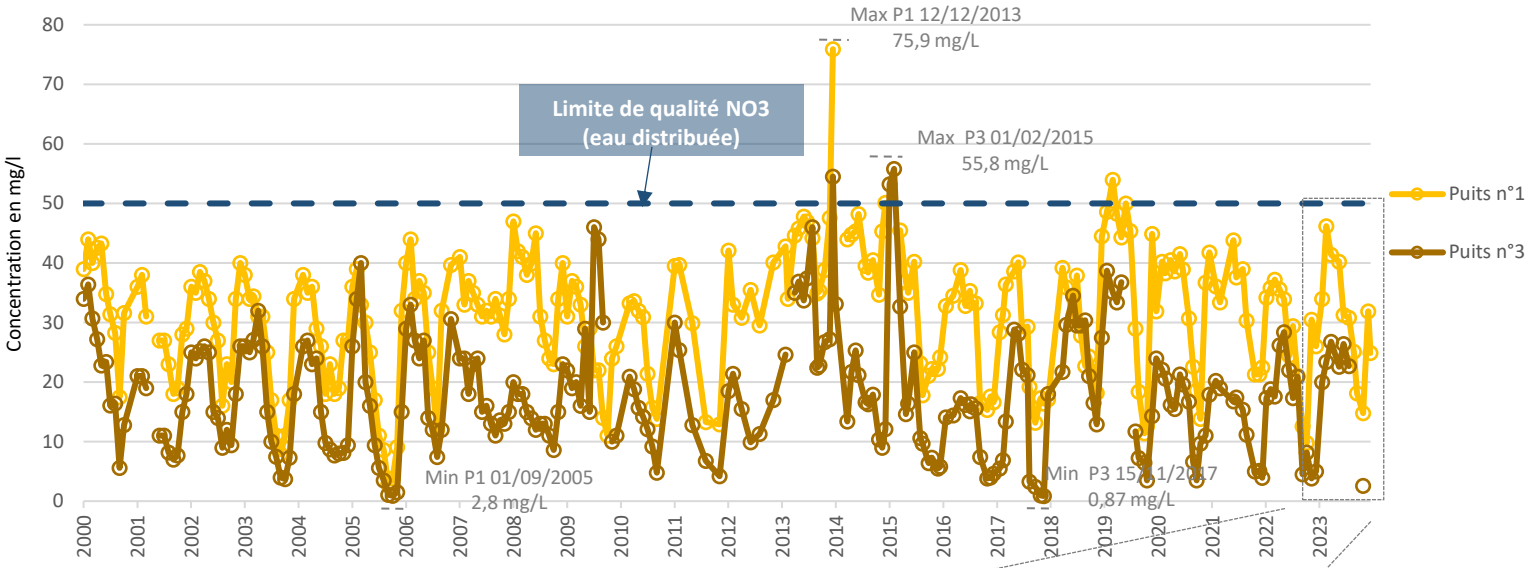
	Période 2000 - 2023		Année 2022		Année 2023	
	Puits P2	Puits P4	Puits P2	Puits P4	Puits P2	Puits P4
Nombre de résultats NO3	233	245	12	12	9	9
Fréquence de dépassement limite de qualité eau distribuée (50 mg/L)	68,2 %	29,8 %	75 %	50 %	78%	56%
Max sur la période (mg (NO3)/L)	82	78	69,3	69,9	68,4	78
Moyenne sur la période (mg (NO3)/L)	**54,9**	**42,4**	**54,2**	**52,4**	**59,7**	**51,8**
Min sur la période (mg (NO3)/L)	19,5	14	35,9	27,1	44,1	27,7

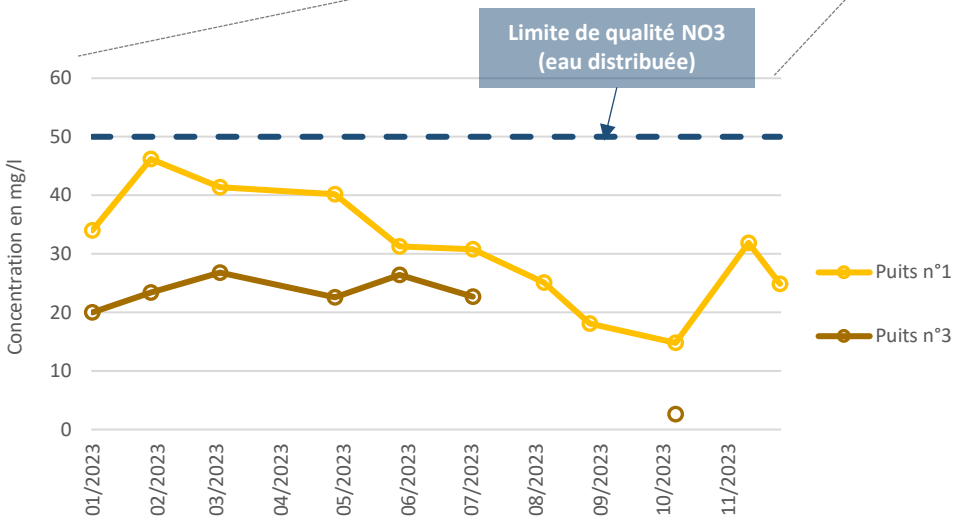
A RETENIR

En 2023, les 2 Puits ont des concentrations en nitrates relevées sur les **EAUX BRUTES** supérieures à la limite de qualité de 50 mg/L.
P2 : 7 valeurs sur 9 supérieures à 50 mg/L et P4 : 5 valeurs sur 9 supérieures à 50 mg/L
La plus forte concentration en nitrates du Puits P2 a été détectée en mars (68,4 mg/L). Tandis que la plus forte concentration en nitrates du Puits P4 a été détectée en février (78 mg/L). La concentration maximum du Puits P4 (78 mg/l) est la plus haute enregistrée depuis 2006

ANNÉE 2023

PUITS 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 (eau distribuée)** :
→ Concentration en nitrates : **50 mg/L**

* Pour les **eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine** :
→ Concentration en nitrates (eaux souterraines) : **100 mg/L**

Données source : ARS Charente

	Période 2000 - 2023		Année 2022		Année 2023	
	Puits P1	Puits P3	Puits P1	Puits P3	Puits P1	Puits P3
Nombre d'analyses NO3	252	247	12	12	11	7
Fréquence de dépassement limite de qualité eau distribuée (50 mg/L)	1,2 %	1,2 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Max sur la période (mg (NO3)/L)	75,9	55,8	37,2	28,4	46,2	26,8
Moyenne sur la période (mg (NO3)/L)	**31**	**18**	**27,5**	**15,8**	**30,8**	**20,6**
Min sur la période (mg (NO3)/L)	2,8	0,87	9,8	3,8	14,8	2,6

A RETENIR

En 2023, les 2 Puits ont des concentrations en nitrates relevées sur les EAUX BRUTES inférieures à la limite de qualité de 50 mg/L .
En termes de concentrations en nitrates, le puits P1 semble plus dégradé que le Puits P3. Les concentrations en nitrates du Puits P1 sont supérieures à celles du puits P3.
La plus forte concentration en nitrates du Puits P1 a été détectée en février (46,2 mg/L). Tandis que la plus forte concentration en nitrates du Puits P3 a été détectée en mars (26,8 mg/L).

ANNÉE 2023

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

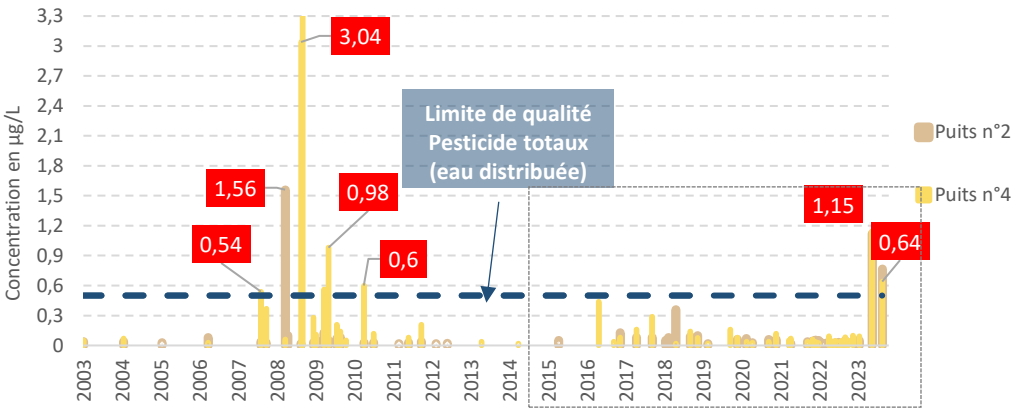
PUITS GRENELLE P2 ET P4

CONCENTRATIONS EN PESTICIDES TOTAUX DANS LES EAUX BRUTES

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

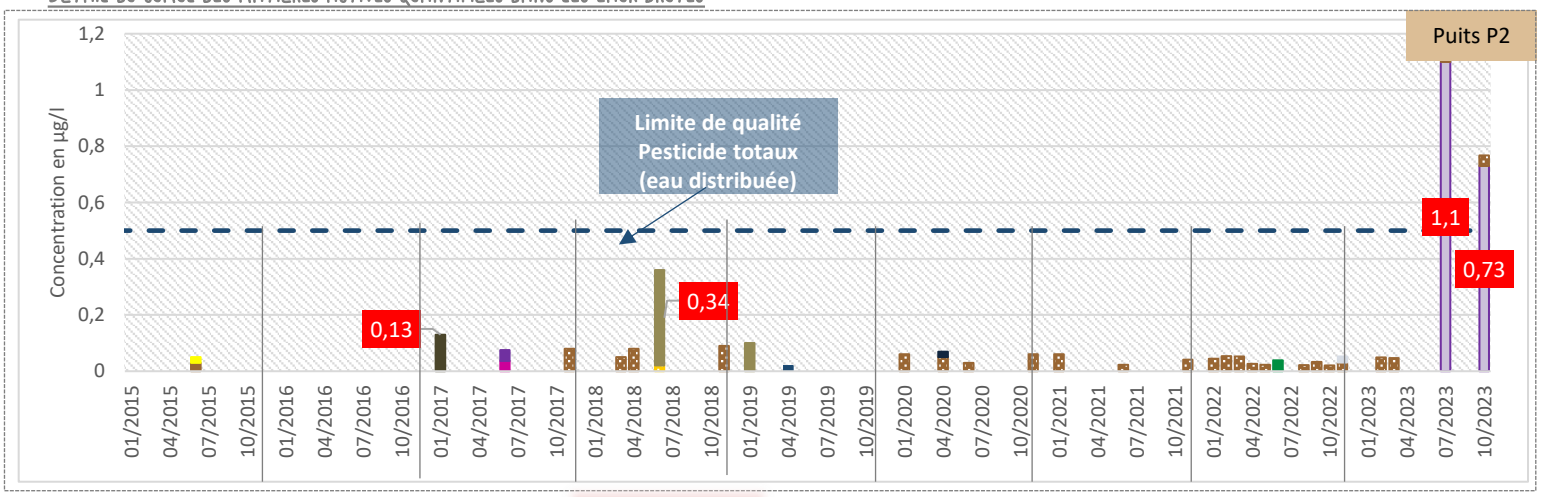
* Concentration en **pesticides pour les eaux destinées à la consommation humaine (eau distribuée)** :
  - → par substance individuelle : **0,1 µg/L**
  - → Pesticides totaux : **0,5 µg/L**

* Concentration en **pesticides totaux pour les eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinées à la consommation humaine** :
  - → par substance individuelle : **2 µg/L**
  - → Pesticides totaux : **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



Dichlorprop
Fénuron
2,4-MCPA
Simazine
Métolachlore
Chlortoluron
Mesosulfuron-Méthyl
Dinoterbe
Chlorothalonil R471811**

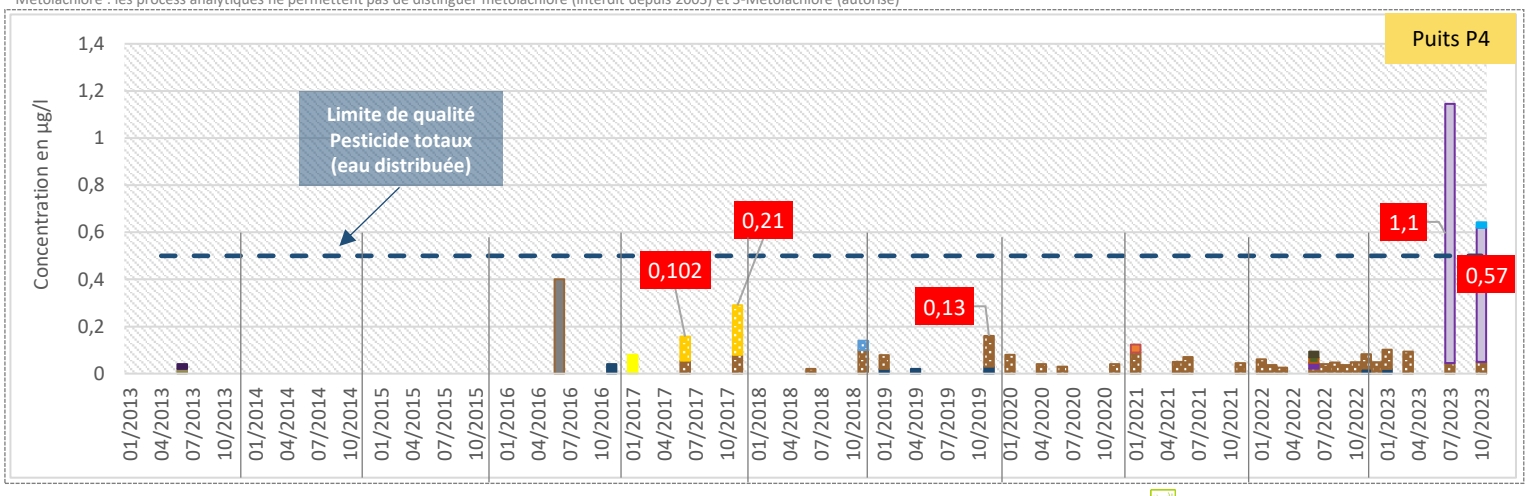
Nouveau 2023

Chlorothalonil R471811 : Métabolite fongicide du chlorothalonil. Molécule mère interdite depuis mai 2020

ESA Métolachlore *
ESA Acetochlore*
Atrazine-2-Hydroxy
Atrazine déséthyl déisopropyl

Substance phytosanitaire à usage herbicide
Produit de dégradation (Métabolite) de substance à usage herbicide
Produit de dégradation (Métabolite) de substance à usage fongicide
0,xx Dépassement de la concentration en pesticides par substance individuelle (0,10 µg/L)

* Molécule analysée depuis juin 2017
** Molécule analysée depuis septembre 2023
*** Métolachlore : les process analytiques ne permettent pas de distinguer métolachlore (interdit depuis 2003) et S-Métolachlore (autorisé)



Metsulfuron Méthyl
Fluazifop Butyl
Bentazone
Chlortoluron
Prosulfocarbe
Dichlorprop
Tritosulfuron
Triadimenol
Chlorothalonil R471811**
1-(3,4-dichlorophényl)-urée
Atrazine-2-hydroxy
ESA Métolachlore *
ESA Alachlore *
ESA Acetochlore *

Nouveau 2023

Tritosulfuron : Herbicide autorisé
Chlorothalonil R471811 : Métabolite fongicide du chlorothalonil. Molécule mère interdite depuis mai 2020

Substance phytosanitaire à usage herbicide
Produit de dégradation (Métabolite) de substance à usage herbicide
Substance phytosanitaire à usage fongicide
Produit de dégradation (Métabolite) de substance à usage fongicide
0,xx Dépassement de la concentration en pesticides par substance individuelle (0,10 µg/L)

Données source : ARS Charente

Nombre de molécules PESTICIDES analysées : 2022 : 245 molécules / 2023 : 248 molécules

QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX BRUTES DES PUITS DE VARS

ANNÉE 2023

	Période 2003- 2023		Année 2022		Année 2023	
	Puits P2	Puits P4	Puits P2	Puits P4	Puits P2	Puits P4
Nombre d'analyses Pest totaux	76	78	12	12	12	12
Fréquence de dépassement limite de qualité eau distribuée (0,5 µg/L)	1,4 %	8,3 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Max sur la période (µg/L)	1,56	9,9	0,05	0,09	1,12	1,15
Moyenne sur la période (µg/L)	**0,06**	**0,28**	**0,03**	**0,04**	**0,33**	**0,33**
Min sur la période (µg/L)	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02

* Molécule analysée depuis juin 2017

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

FOCUS SUR LES MATIÈRES ACTIVES QUANTIFIÉES EN 2023 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.				
Chlorothalonil R471811	0,92	1,1	2	2	Juil./Oct. 2023 P2	Métabolite du Chlorothalonil. Molécule mère interdite d'usage depuis mai 2020
	0,84	1,1	2	2	Juil./Oct. 2023 P4	

A RETENIR

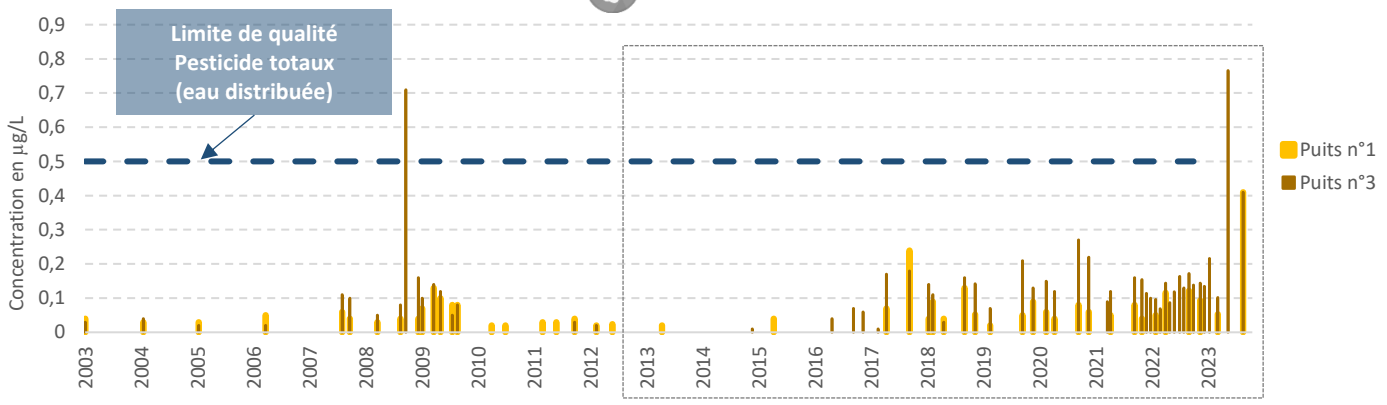
Deux des 6 campagnes de prélèvements des **concentrations en Pesticides totaux** enregistrées sur les EAUX BRUTES des 2 Puits Grenelle P2 et P4 sont **supérieures à la limite de qualité de 0,5 µg/L en 2023.**

2 **matières actives sont détectées dans les eaux brutes du Puits P2, 1 métabolite d'herbicide** (ESA métolachlore) et **1 métabolite de fongicide** (Chlorothalonil R471811), Cette dernière molécule recherchée depuis juillet 2023 est quantifiée à des concentrations supérieures à 0,1 µg/L.

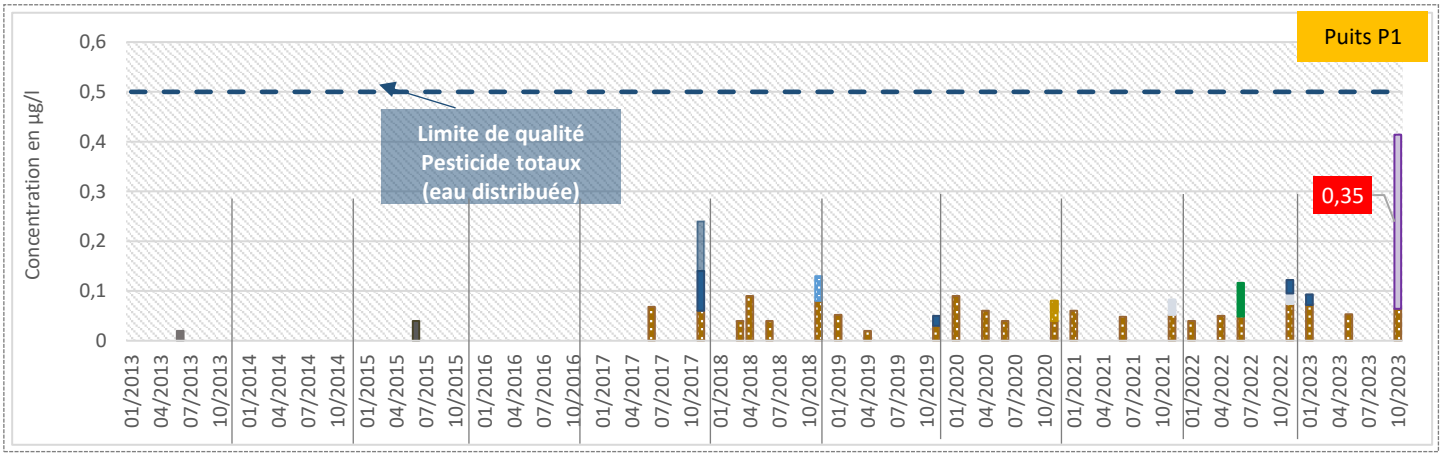
4 **matières actives sont détectées dans les eaux brutes du Puits P4, 2 métabolites d'herbicide** (Atrazine-2-hydroxy, ESA Métolachlore), **1 molécule d'herbicide** (Triadimenol) et **1 métabolite de fongicide** (Chlorothalonil R471811). Ces deux dernières molécules sont quantifiées pour la première fois en 2023, Le Chlorothalonil R471811, recherché depuis juillet 2023 est quantifié à des concentrations supérieures à 0,1 µg/L.

PUITS NON GRENELLE P1 ET P3

CONCENTRATIONS EN PESTICIDES TOTAUX DANS LES EAUX BRUTES



DÉTAIL DU CUMUL DES MATIÈRES ACTIVES QUANTIFIÉES DANS LES EAUX BRUTES



ESA Métolachlore *
ESA Alachlore *
ESA Métazachlore*
OXA Métazachlore*
1-(3,4-dichlorophényl)-urée
Hydroxyterbuthylazine
Atrazine-2-Hydroxy
Atrazine déséthyl déisopropyl*
Dinoterbe
Anthraquinone
Chlorothalonil R471811

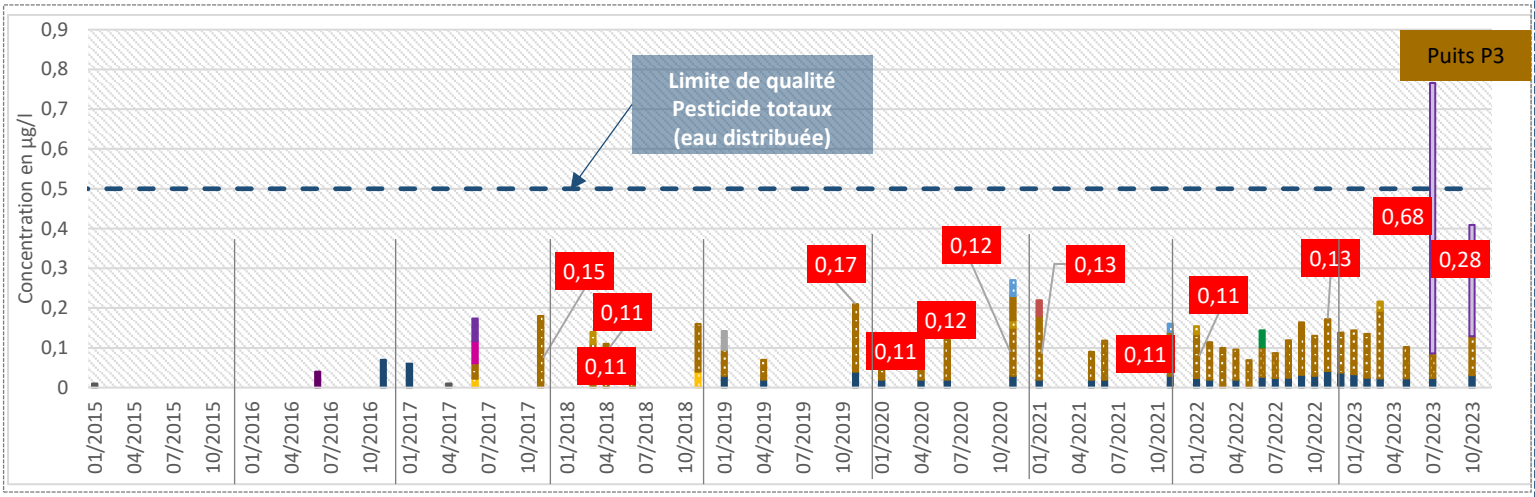
Nouveau 2023

Chlorothalonil R471811 : Métabolite fongicide du chlorothalonil. Molécule mère interdite depuis mai 2020

Substance active ayant un effet répulsif sur les oiseaux
Produit de dégradation (Métabolite) de substance à usage herbicide
Substance phytosanitaire à usage herbicide
Produit de dégradation (Métabolite) de substance à usage fongicide

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 **
*ESA Alachlore**
AMPA

Fenoprop
Dichlorprop
2,4-MCPA
Dinoterbe
Anthraquinone
Endosulfan alpha
Triadimenol
*Chlorothalonil R471811***

Nouveau 2023

Chlorothalonil R471811 : Métabolite fongicide du chlorothalonil. Molécule mère interdite depuis mai 2020

0,XX Dépassement de la concentration en pesticides par substance individuelle (0,10 µg/L)
Produit de dégradation (Métabolite) de substance à usage herbicide
Substance phytosanitaire à usage herbicide
Substance active ayant un effet répulsif sur les oiseaux
Substance phytosanitaire à usage de fongicide
Substance phytosanitaire à usage insecticide
Produit de dégradation (Métabolite) de substance à usage fongicide

Données source : ARS Charente
Nombre de molécules PESTICIDES analysées : 2022 : 245 molécules / 2023 : 248 molécules

* Molécule analysée depuis juin 2017
** Molécule analysée depuis septembre 2023

	Période 2003 - 2023		Année 2022		Année 2023	
	Puits P1	Puits P3	Puits P1	Puits P3	Puits P1	Puits P3
Nombre d'analyses Pest totaux	71	81	4	12	3	6
Fréquence de dépassement limite de qualité eau distribuée (0,5 µg/L)	0 %	2,5 %	0 %	0 %	0 %	16,7 %
Max sur la période (µg/L)	0,41	0,77	0,08	0,17	0,41	0,77
Moyenne sur la période (µg/L)	**0,04**	**0,10**	**0,05**	**0,12**	**0,19**	**0,30**
Min sur la période (µg/L)	<0,02	<0,02	<0,02	0,07	0,05	0,10

Focus sur les matières actives quantifiées en 2023 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.				
Chlorothalonil R471811	0,35	0,35	1	1	Oct. 2023 P1	Métabolite du Chlorothalonil. Molécule mère interdite d'usage depuis mai 2020
	0,48	0,68	2	2	Juil./Oct. 2023 P3	
ESA Métolachlore	0,1	0,17	6	6	Janv. À Mars 2023 P3	Métabolite du Métolachlore. Molécule mère interdite d'usage depuis fin 2003.

A RETENIR

L'ensemble des **concentrations en Pesticides totaux** enregistrées sur les **EAUX BRUTES** du Puits de Vars P1 est inférieur à la limite de qualité de **0,5 µg/L en 2023.** Concernant, le Puis P3**, une des concentrations en pesticides totaux est supérieure à la limite de qualité**

3 matières actives ont été quantifiées dans les eaux brutes du Puits P1, 2 métabolites d'herbicides (Atrazine-2-hydroxy, ESA Métolachlore) et 1 métabolite de fongicide (Chlorothalonil R471811). Cette dernière molécule recherchée depuis juillet 2023 est quantifiée à des concentrations supérieures à 0,1 µg/L .

4 matières actives ont été quantifiées dans les eaux brutes du Puits P3, 3 métabolites d'herbicides (Atrazine-2-hydroxy, ESA Métolachlore, ESA Métazachlore) et 1 métabolite de fongicide (Chlorothalonil R471811). Comme pour le Puits P1, cette dernière molécule est quantifiée à des concentrations supérieures à 0,1 µg/L .

Pour toute information, vous pouvez contacter :

Aurore CUILLERIER
Chargée de mission Eau - Environnement
☎ 05 45 23 84 82 / 06 73 53 66 87
a.cuillerier@siaepnordouest16.fr

Marine TALLON
Directrice
☎ 05 45 65 97 17 / 07 87 56 60 27
m.tallon@siaepnordouest16.fr

Pour en savoir plus : https://www.siaepnordouest16.fr/ SIAEP Nord-Ouest Charente

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

Plaquette réalisée avec le concours financier de : RÉPUBLIQUE FRANÇAISE, eau GRAND SUD-OUEST, Région Nouvelle-Aquitaine, CHARENTE LE DÉPARTEMENT

Conception plaquette Novembre 2024
Avec l'appui de : SIAEP NOC, CHARENTE eaux

© Freepik / Shutterstock / Crédits photos SIAEP Nord-Ouest Charente/ Novembre 2024

Document en cours de validation par l'ARS