

BILAN QUALITATIF DE LA NAPPE DE DIJON SUD



CONTRAT 2016-2021
DIJON SUD
pour la **NAPPE**

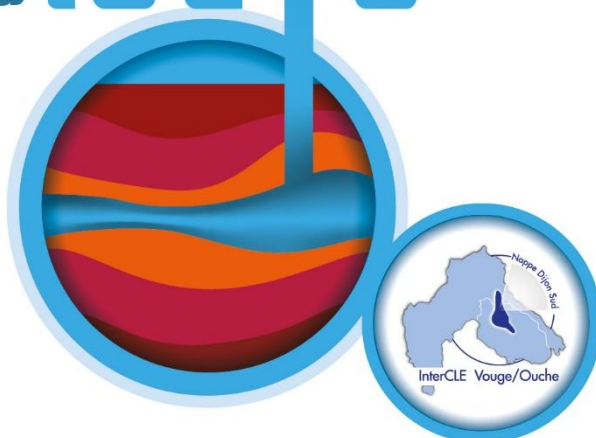


Table des matières

1. Ouvrages de surveillance de la qualité physico-chimique des eaux souterraines	3
2. Pollution aux nitrates	5
Nappe unique et superficielle	5
Nappe profonde	5
3. Pollution aux pesticides.....	7
Nappe unique et superficielle	7
3.1. Atrazine et métabolites	7
Nappe profonde	8
3.2. Simazine et simazine-hydroxy	11
Nappe unique et superficielle	11
Nappe profonde	11
3.3. Terbuméton déséthyl, Terbutylazine et Terbutylazine déséthyl	13
Nappe unique et superficielle	13
Nappe profonde	14
3.4. 2,6-Dichlorobenzamide, Diuron et Ethidimuron	16
Nappe unique et superficielle	16
Nappe profonde	17
4. Pollution aux Composés Organo-Chlorés Volatils	21
4.1. Tétrachloréthylène et composés associés	21
Nappe unique et superficielle	22
Nappe profonde	22
4.2. Autres solvant chlorés	24
5. Pollution aux chlorures.....	25
6. Pollution aux sulfates	26
7. Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	27
8. Micropolluants, résidus médicamenteux, nouvelles molécules de pesticides et autres polluants émergents	29
9. Bilan 2016-2021.....	34

1. Ouvrages de surveillance de la qualité physico-chimique des eaux souterraines

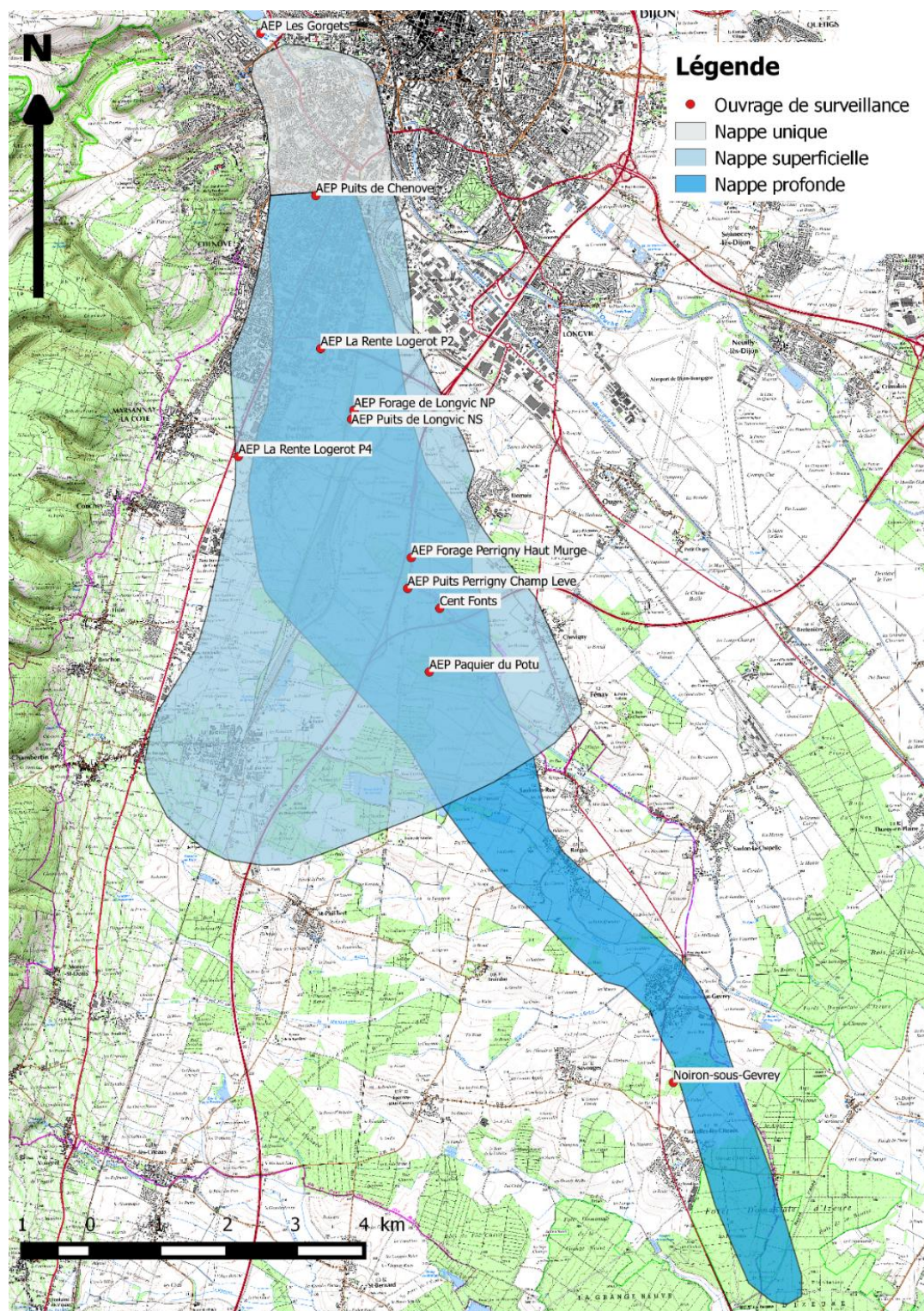


Figure 1 : Localisation des ouvrages de la nappe de Dijon Sud disposant d'un suivi régulier de la qualité des eaux brutes

Ancien code BSS	Code BSS	Dénomination	X (Lambert 93)	Y (Lambert 93)	Nappe
04994X0006	BSS001HYAN	AEP Les Gorgets (Hors nappe¹)	851551	6693234	Hors nappe
04994X0529	BSS001HYXA	AEP Puits de Chenôve	852360	6690859	Unique
04994X0046	BSS001HYCE	AEP La Rente Logerot P2 (Marsannay P2)	852431	6688620	Profonde
04994X0501	BSS001HYWC	AEP La Rente Logerot P4 (Marsannay P4)	851229	6687041	Superficielle
04994X0225	BSS001HYJQ	AEP Puits de Longvic NS (non exploité)	852882	6687587	Superficielle
04994X0692	BSS001HZCQ	AEP Forage de Longvic NP	852917	6687719	Profonde
04994X0473	BSS001HYUY	AEP Forage Perrigny Haut Murgé	853754	6685561	Profonde
04998X0044	BSS001HZPG	AEP Puits Perrigny Champ Levé	853701	6685110	Superficielle
04998X0093	BSS001HZRH	AEP Paquier du Potu	854019	6683890	Profonde
05005X0042	BSS001JBRT	Source de la Cent Fonts	854171	6684820	Exutoire
FR05005X0131	BSS001JBVL	Piézomètre le Matelois (Noiron-sous-Gevrey)	857585	6677884	Profonde

Tableau 1 : Ouvrages de la nappe de Dijon Sud disposant d'un suivi de la qualité des eaux souterraines dont les données sont disponibles sous ADES

Ancien code BSS	Nom	Période d'analyse
BSS001HYXA	Puits des Valendons à Chenôve	14/02/1991 – 10/09/2024
BSS001HYCE	Champ captant de la Rente Logerot de Marsannay-la-Côte	26/05/2006 – 08/06/2022
BSS001HYWC		26/05/2006 – 04/10/2023
BSS001HYJQ	Puits Les Herbiottes de Longvic (non exploité)	26/02/2008 – 07/07/2025
BSS001HZCQ	Forage Les Herbiottes de Longvic	30/07/1996 – 14/04/2025
BSS001HYUY	Forage du Haut Murgé de Perrigny-lès-Dijon	01/02/1996 – 03/07/2025
BSS001HZPG	Puits du Champ Levé de Perrigny-lès-Dijon	01/02/1996 – 03/07/2025
BSS001HZRH	Forage du Paquier du Potu	01/02/1996 – 03/07/2025
BSS001JBRT	Source de la Cent Fonts	08/03/1988 – 03/07/2025
BSS001JBVL	Piézomètre le Matelois (Noiron-sous-Gevrey)	25/02/2008 – 30/07/2025

Tableau 2 : Période d'analyses au 03 juillet 2025

¹ La mise en évidence d'une crête piézométrique dans le quartier des Bourroches a démontré que la nappe d'accompagnement de l'Ouche n'alimente pas la nappe de Dijon Sud. Par conséquent, ce piézomètre ne sera plus pris en compte dans ce rapport.

2. Pollution aux nitrates

Nappe unique et superficielle

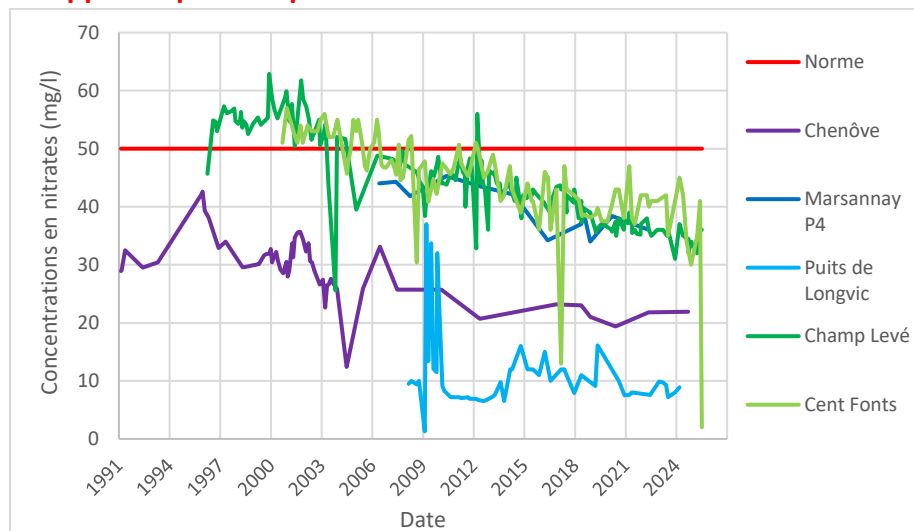


Figure 3 : Évolution des concentrations de nitrates dans la nappe superficielle et unique ainsi qu'à l'exutoire

Depuis 2012, les nitrates n'ont pas dépassé la norme de qualité des eaux souterraines des nitrates fixée par l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines.

Les valeurs les plus élevées sont observées aux captages de Marsannay-la-Côte, de Perrigny-lès-Dijon (Champ Levé) et à la source de la Cent Fonts avec des concentrations aux alentours de 40 mg/L.

Globalement, une tendance à la baisse peut être observée.

Nappe profonde

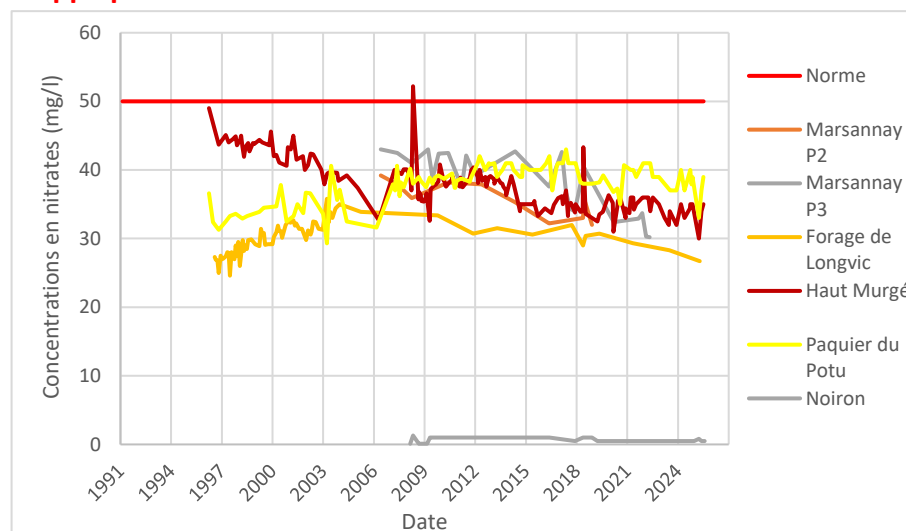


Figure 2 : Évolution des concentrations de nitrates dans la nappe profonde

Les concentrations en nitrates varient entre 30 et 40 mg/L pour l'ensemble des points de mesures, excepté à Noiron sous-Gevrey où la concentration est à environ 1 mg/L.

Globalement, on observe une tendance plutôt stable, voire à la baisse.

Conclusion :

Les concentrations en nitrates augmentent du champ captant des Gorgets, jusqu'au forage de Perrigny-lès-Dijon (Champ Levé) et se stabilisent plus ou moins vers l'aval.

La nappe superficielle présente des concentrations en nitrates disparates, entre 10 et 45 mg/l, même si la tendance est à la baisse.

Les concentrations dans la nappe superficielle à Longvic sont moins importantes que celles relevées à Chenôve (ouvrage AEP situé plus en amont). Cela peut s'expliquer par la drainance descendante due à la différence de potentiel entre la partie superficielle et profonde à Longvic, qui force le passage d'une certaine quantité de nitrates vers la nappe profonde, et ce, malgré l'horizon intermédiaire. Il pourrait également s'agir des intrusions d'eaux usées chargées en nitrates, plus conséquentes à Chenôve.

La nappe profonde présente des concentrations en nitrates entre 30 et 40 mg/L, le secteur Marsannay-Longvic montre une tendance nette à la diminution, et en aval (Noiron-sous-Gevrey), elle n'est pas touchée par la pollution au nitrate.

Globalement, les concentrations en nitrates ont tendance à diminuer (5 à 10 mg/L) ou à rester stable depuis 2012.

L'origine des nitrates sont liée, d'une part, aux intrusions d'eaux usées provenant du milieu urbain dans la nappe (cf. J.L. SEIDEL, 2012, Mesures de gadolinium dans les eaux de la nappe de Dijon Sud), et d'autre part, aux apports agricoles (viticulture et grande culture) du sud du territoire de la nappe.

3. Pollution aux pesticides

3.1. Atrazine et métabolites

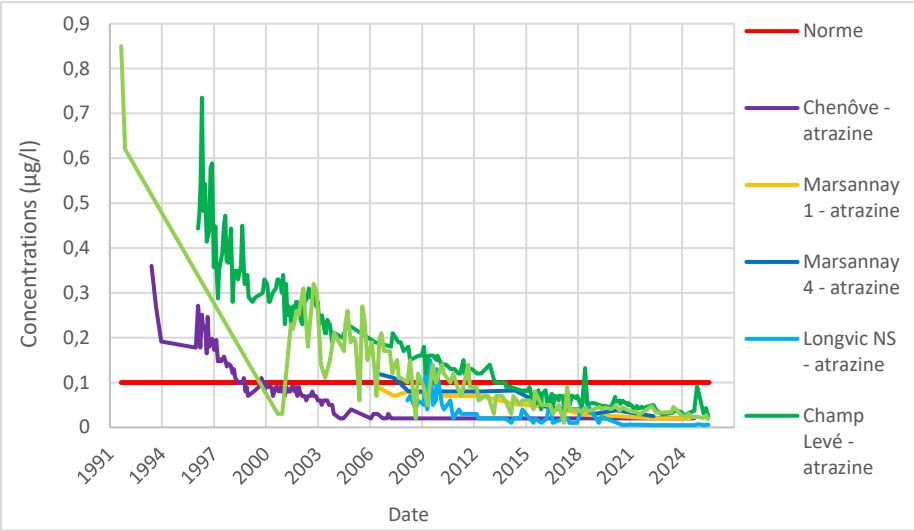


Figure 5 : Évolution des concentrations d'atrazine dans la nappe superficielle

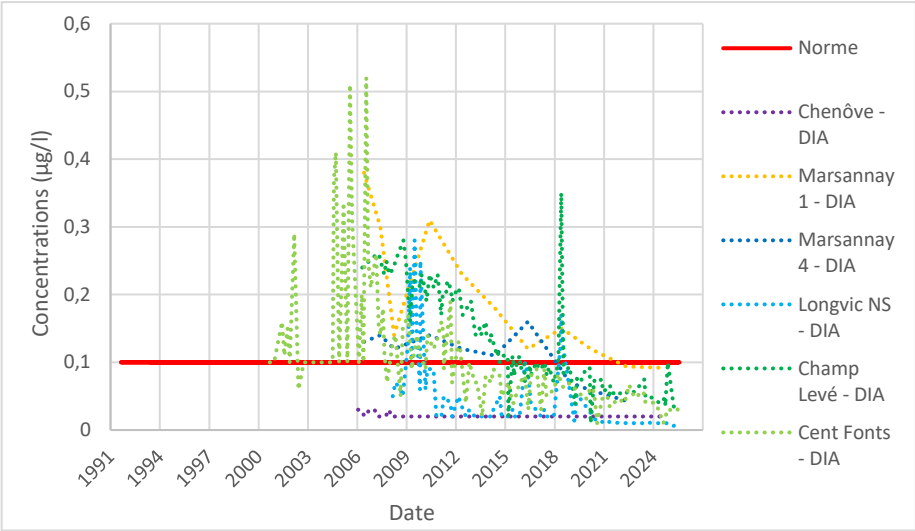


Figure 4 : Évolution des concentrations d'atrazine déisopropyl dans la nappe superficielle

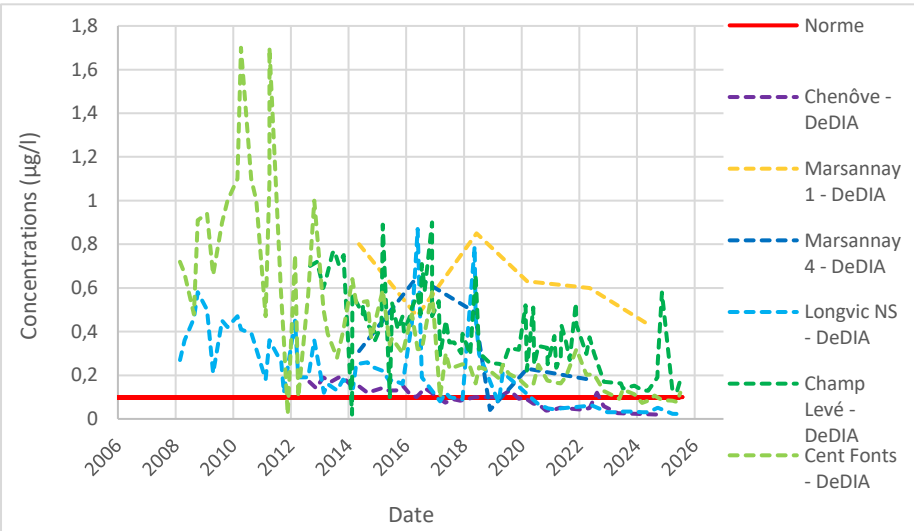


Figure 7 : Évolution des concentrations d'atrazine déisopropyl déséthyl dans la nappe

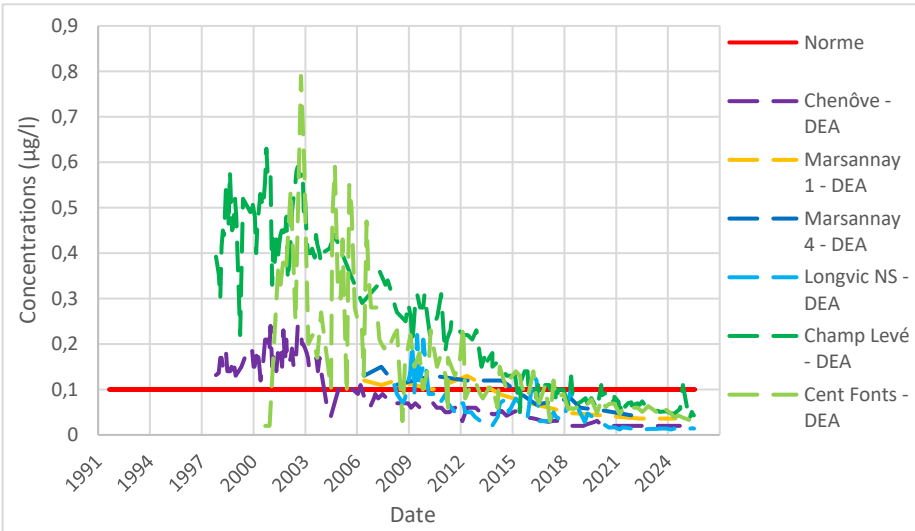


Figure 6 : Évolution des concentrations d'atrazine déséthyl dans la nappe superficielle

Nappe profonde

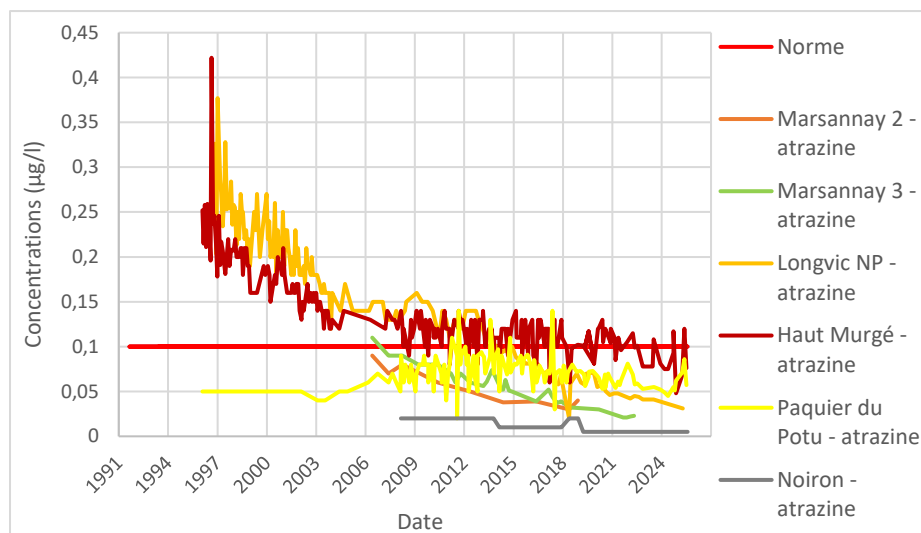


Figure 9 : Évolution des concentrations d'atrazine dans la nappe profonde

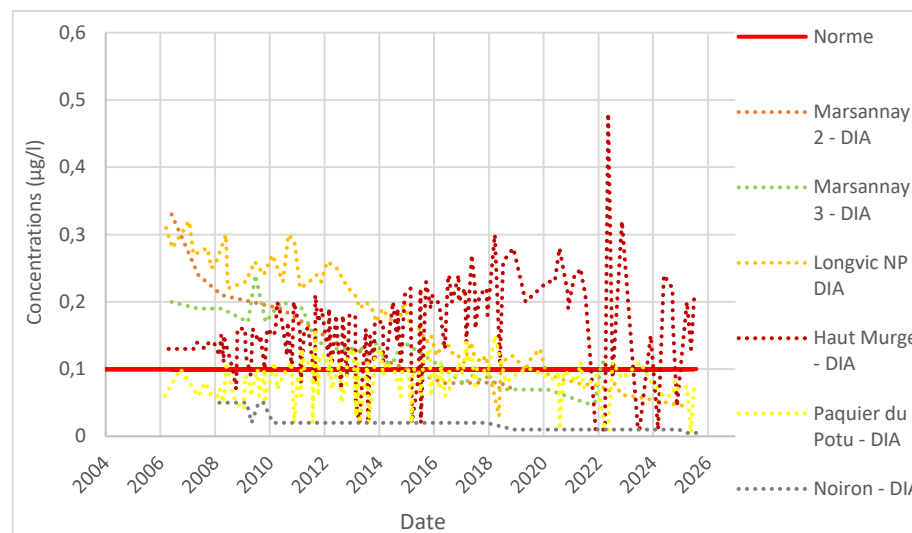


Figure 8 : Évolution des concentrations d'atrazine déisopropyl dans la nappe profonde

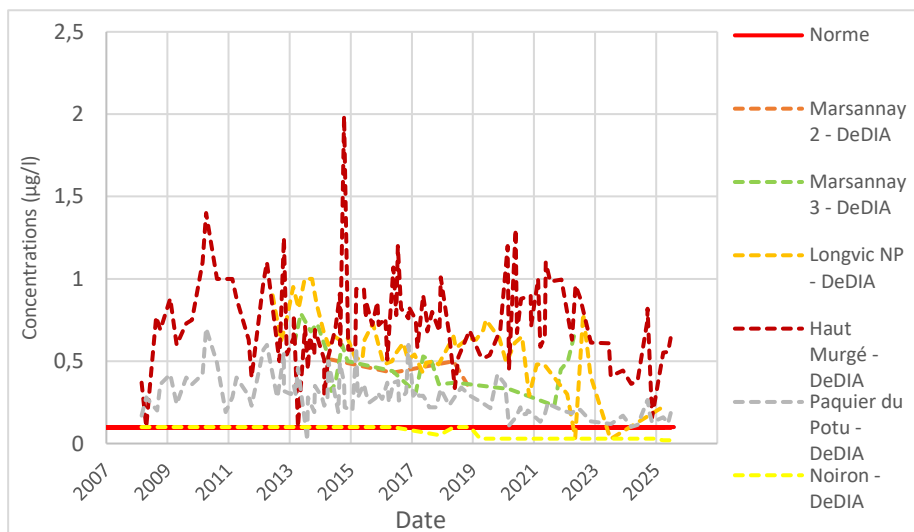


Figure 10 : Évolution des concentrations d'atrazine déisopropyl déséthyl dans la nappe profonde

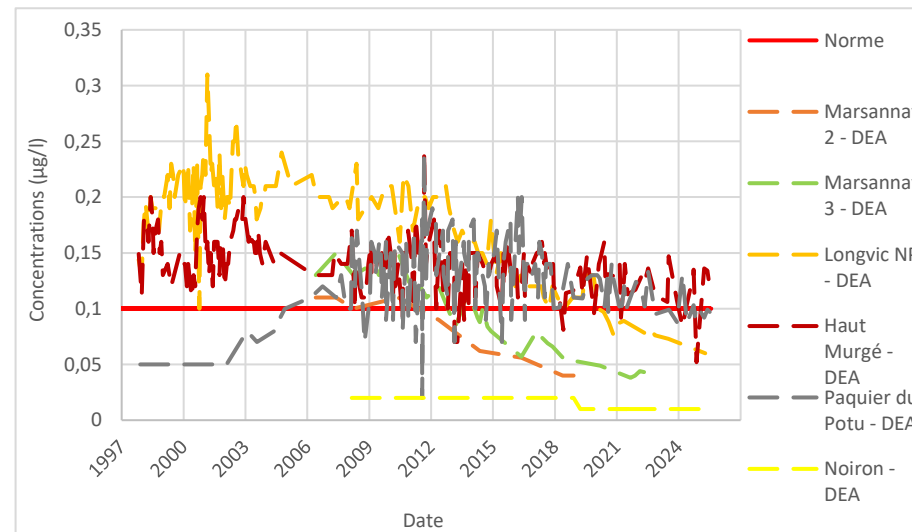


Figure 11 : Évolution des concentrations d'atrazine déséthyl dans la nappe profonde

L'atrazine, la simazine ainsi que la terbuméton et la terbutylazine sont des triazines : herbicides largement utilisés du milieu des années 1950 à 2000 (interdiction d'usage des deux premières molécules en 2003, de la terbuméton 1998 en et la terbutylazine en 2004).

La simazine et l'atrazine ont certainement été employés en grandes cultures ainsi qu'en association à d'autres molécules pour le désherbage de la vigne (simazine en particulier). Cependant, elles ont aussi massivement servi à l'entretien des voiries (parkings, espaces sablés...) et réseaux viaires : voies ferrées, accotements des routes et autoroutes.

Ces molécules une fois les dégradations chimiques et biologiques subies donnent naissance à des métabolites, indicateurs d'une dégradation de la molécule-mère. En revanche, lorsqu'elles atteignent la nappe par lessivage des sols, ces molécules restent relativement stables.

Nappe unique et superficielle :

L'atrazine et ses molécules filles : l'atrazine déséthyl (DEA), l'atrazine déisopropyl (DIA) et l'atrazine déisopropyl déséthyl (DEDIA) sont régulièrement retrouvées en nappe superficielle sur l'ensemble des points de surveillance.

Le DEDIA est la substance retrouvée aux concentrations les plus fortes, largement supérieures à la norme de qualité de 0,1 µg/L. Cependant, une tendance à la baisse se confirme depuis plusieurs années sur tous les captages de suivi de la qualité. Depuis 3 ans, hormis le DEDIA, l'atrazine et ses autres molécules filles sont quantifiés à des concentrations inférieures à la norme de qualité sur presque tous les points d'eau superficiels. En effet, on retrouve de l'atrazine déséthyl et de l'atrazine déisopropyl, à des concentrations légèrement supérieures à la valeur de 0,1 µg/L, au niveau du captage de Champ Levé (Perrigny-lès-Dijon).

Le 2-hydroxy-atrazine, ayant des concentrations inférieures au seuil de quantification (0,05 µg/L) sur l'ensemble des eaux de la nappe, n'apparaît pas dans les graphiques.

De manière générale, les tendances d'évolution des concentrations sont à la baisse pour l'ensemble des molécules sur l'ensemble des points de contrôle, depuis plusieurs années. La résorption est bien engagée pour l'atrazine, le 2-hydroxy-atrazine, le DEA et le DIA. Le DEDIA est au bout de la chaîne de réaction chimique, et est à la fois la molécule de dégradation de DIA et de DEA, par conséquent, la résorption de celle-ci prendra encore quelques années et persistera même après la résorption totale des molécules dont elle est issue.

Nappe profonde :

La situation est similaire à celle de la nappe superficielle :

- Les quatre molécules identifiées en nappe superficielle sont aussi retrouvées en nappe profonde (atrazine, DEA, DIA et DEDIA).
- Le DEDIA présente encore une fois à des concentrations largement supérieures au seuil de potabilité de 0,1 µg/L.
- Les trois autres molécules sont retrouvées avec des concentrations similaires et proches des 0,1 µg/L.

- On observe clairement une tendance à la baisse des concentrations pour les 4 molécules citées dans ce paragraphe, dans la partie amont de la nappe profonde et dans la partie la plus aval (Noiron-sous-Gevrey). Les concentrations de ces molécules restent encore élevées dans le secteur de Perrigny-lès-Dijon (Haut Murgé).
- Compte tenu du temps de résidence et de la réactivité plus longs de la nappe profonde par rapport à la nappe superficielle, on peut supposer qu'une franche diminution des concentrations d'atrazine et de ces molécules filles dans ce compartiment ne deviendra visible que dans plusieurs années.

3.2. Simazine et simazine-hydroxy

Nappe unique et superficielle

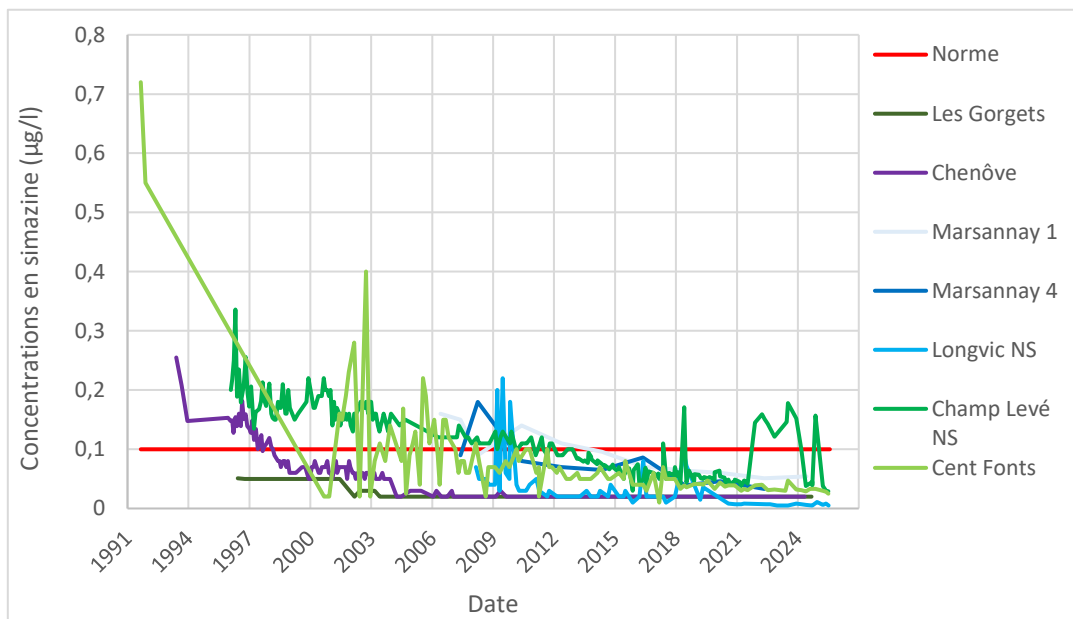


Figure 12 : Évolution des concentrations de simazine dans la nappe superficielle

Nappe profonde

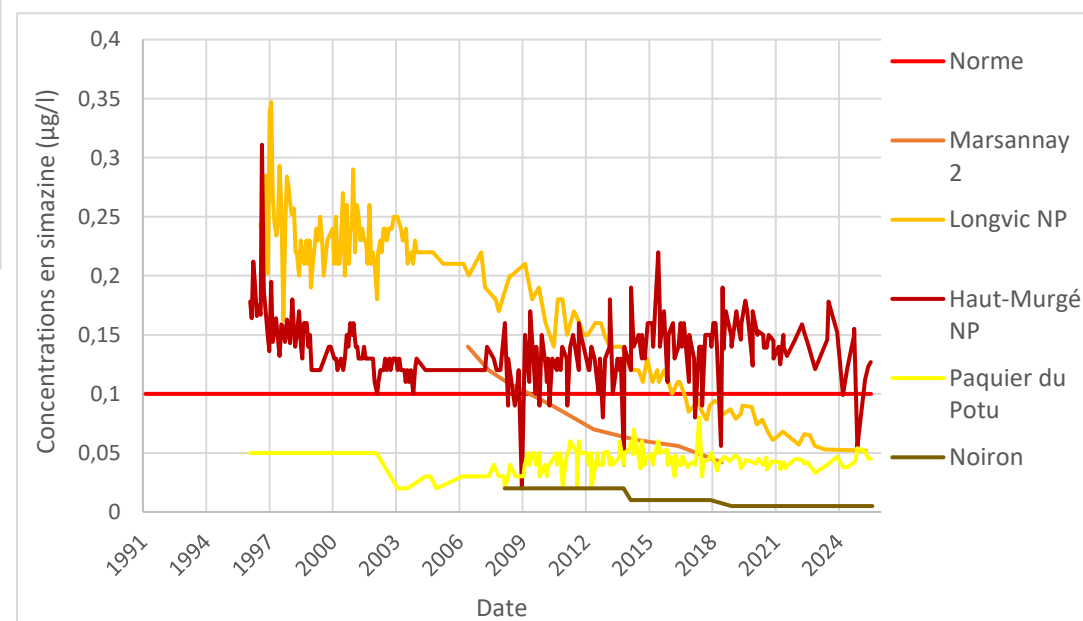


Figure 13 : Évolution des concentrations de simazine dans la nappe profonde

Nappe unique et superficielle :

Les tendances d'évolution des concentrations de simazine sont nettement à la baisse pour tous les captages situés sur la nappe superficielle.

Les concentrations de simazine sont inférieures au seuil de potabilité de 0,1 µg/L depuis 2012. Toutefois, au captage de Champ Levé, depuis 2021, les concentrations sont au-dessus du seuil de potabilité de 0,1 µg/L.

Nappe profonde :

Les tendances d'évolution des concentrations de simazine sont à la stabilisation voire à la baisse pour les captages de Marsannay 2, de Longvic et de Paquier du Potu.

Cependant, la concentration en simazine excède régulièrement 0,1 µg/L au captage de Haut-Murgé à Perrigny-lès-Dijon.

Simazine-hydroxy :

Les concentrations en simazine-hydroxy sont inférieures au seuil de quantification (0,02 µg/L) dans tous les captages (superficiels et profonds).

3.3. Terbuméton déséthyl, Terbutylazine et Terbutylazine déséthyl

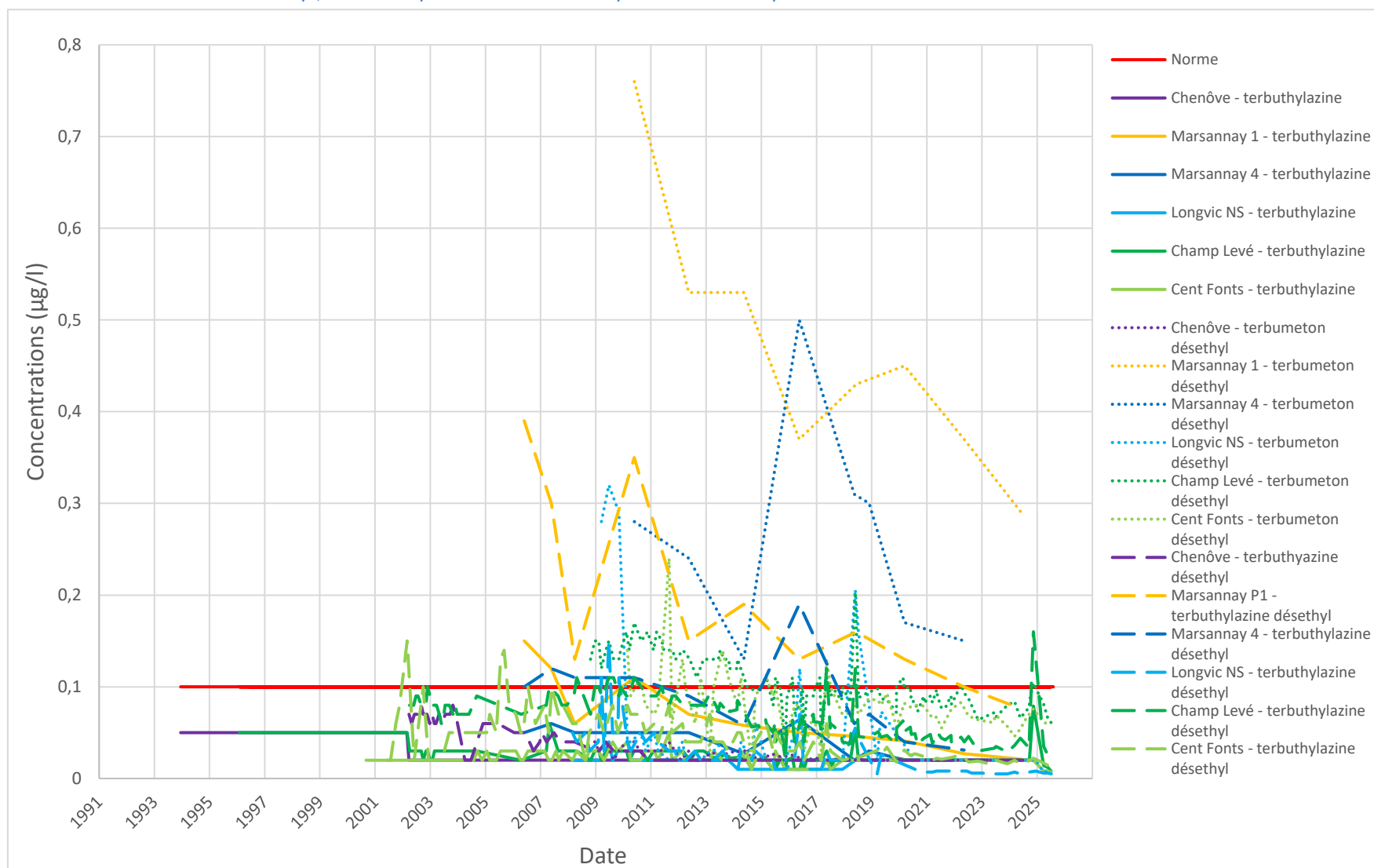


Figure 14 : Évolution des concentrations de terbuméton déséthyl, terbutylazine et terbutylazine déséthyl dans la nappe superficielle et unique

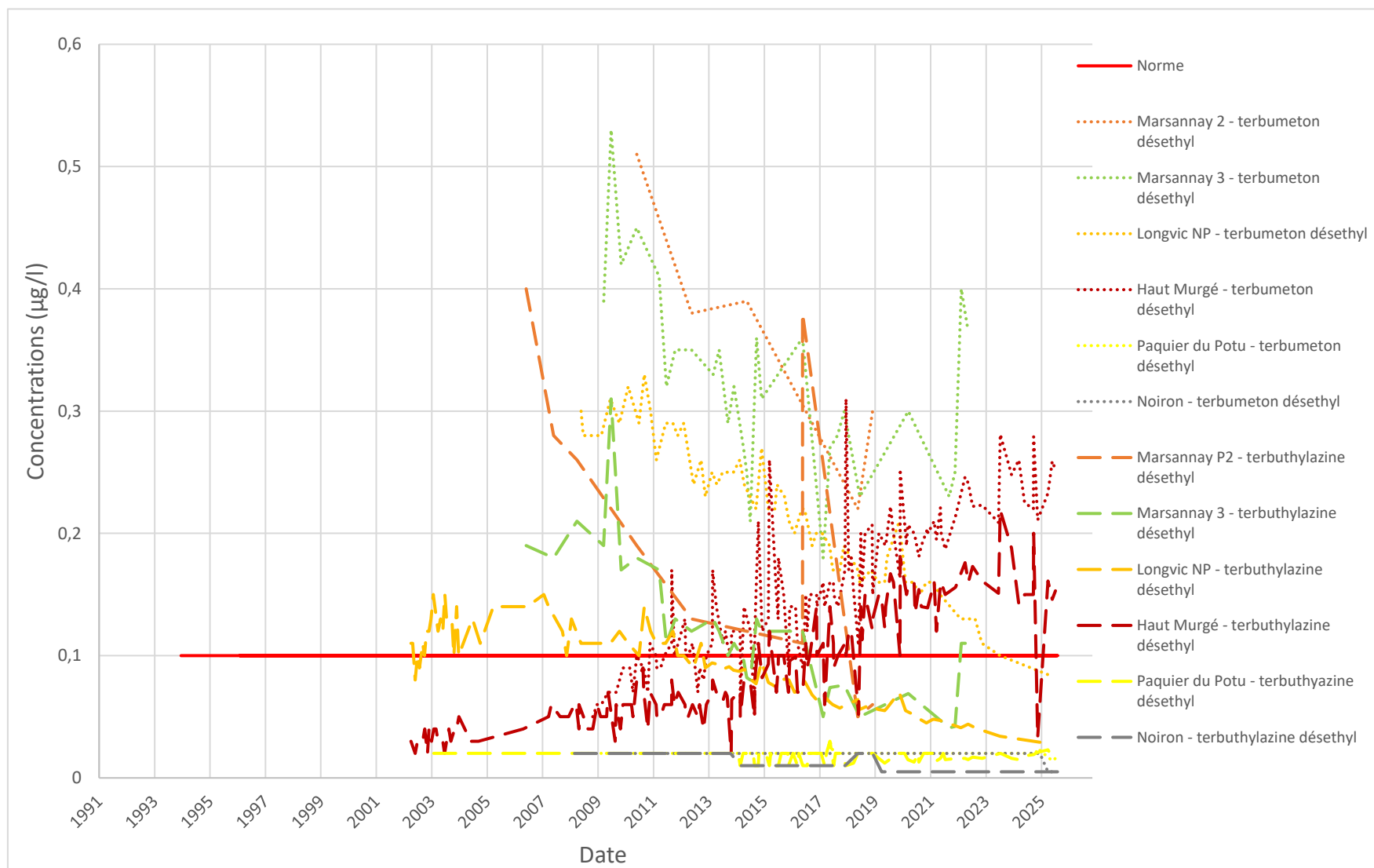


Figure 15 : Évolution des concentrations de terbutéton déséthyl, terbutylazine et terbutylazine déséthyl dans la nappe profonde

Remarque :

La molécule-mère de **terbuméton** (herbicide interdit depuis 1998, qui était notamment utilisé en viticulture) n'a pas été retrouvée en nappe. Par conséquent, elle n'est pas traitée dans ce paragraphe. En revanche, son principal métabolite, le terbuméton-déséthyl, est retrouvé.

Nappe unique et superficielle :

Le terbuméton déséthyl dépasse le seuil de potabilité de 0,1 µg/L au niveau du champ captant de Marsannay-la-Côte. Cependant, la tendance est à la baisse ou à la stabilisation, ces cinq dernières années, pour cette molécule sur l'ensemble des captages. Des pics de terbuméton-déséthyl et de terbuthylazine déséthyl sont visibles au captage de Champs Levé (Perrigny-lès-Dijon).

Les concentrations de terbuthylazine (herbicide) sont inférieures à la limite de quantification sur l'ensemble des ouvrages.

Nappe profonde :

Les molécules de terbuthylazine déséthyl et de terbuméton déséthyl présentent des concentrations au-delà de la limite de qualité en nappe profonde, excepté au captage le Paquier du Potu et au piézomètre de Noiron-sous-Gevrey.

Les tendances d'évolution de ces deux molécules analysées ici sont en hausses pour le captage de Haut Murgé (Perrigny-lès-Dijon). Le terbuméton déséthyl et terbuthylazine déséthyl dépassent largement le seuil de potabilité de 0,1 µg/L. Longtemps à la baisse, les concentrations de terbuméton déséthyl et terbuthylazine déséthyl augmentent de nouveau au niveau du champ captant de Marsannay-la-Côte. Cette tendance doit être confirmée à l'avenir.

Au champ captant de Marsannay, du terbuthylazine déséthyl et du terbuméton déséthyl ont des concentrations bien au-delà ou proche de la limite du seuil de potabilité de 0,1 µg/L.

Au captage de Longvic, les tendances d'évolution des trois molécules sont à clairement la baisse, avec le terbuthylazine qui est sous le seuil de quantification de 0,02 µg/L. Néanmoins, encore en 2024, la concentration de terbuméton déséthyl frôle le seuil de potabilité de 0,1 µg/L.

Globalement :

La contamination par le terbuméton déséthyl affecte les deux nappes, avec des concentrations maximales sur les secteurs de Marsannay et de Perrigny-lès-Dijon (captage du Haut Murgé), les ouvrages étant les plus proches de la côte viticole, et en nappe profonde, dont le renouvellement est moindre.

Si le secteur de Marsannay semble le plus contributeur pour le terbuthylazine-déséthyl (proximité du vignoble) ; sa présence notable au puits de Perrigny-lès-Dijon (Champs Levé) pourrait indiquer une origine mixte.

3.4. 2,6-Dichlorobenzamide, Diuron et Ethidimuron

Nappe unique et superficielle

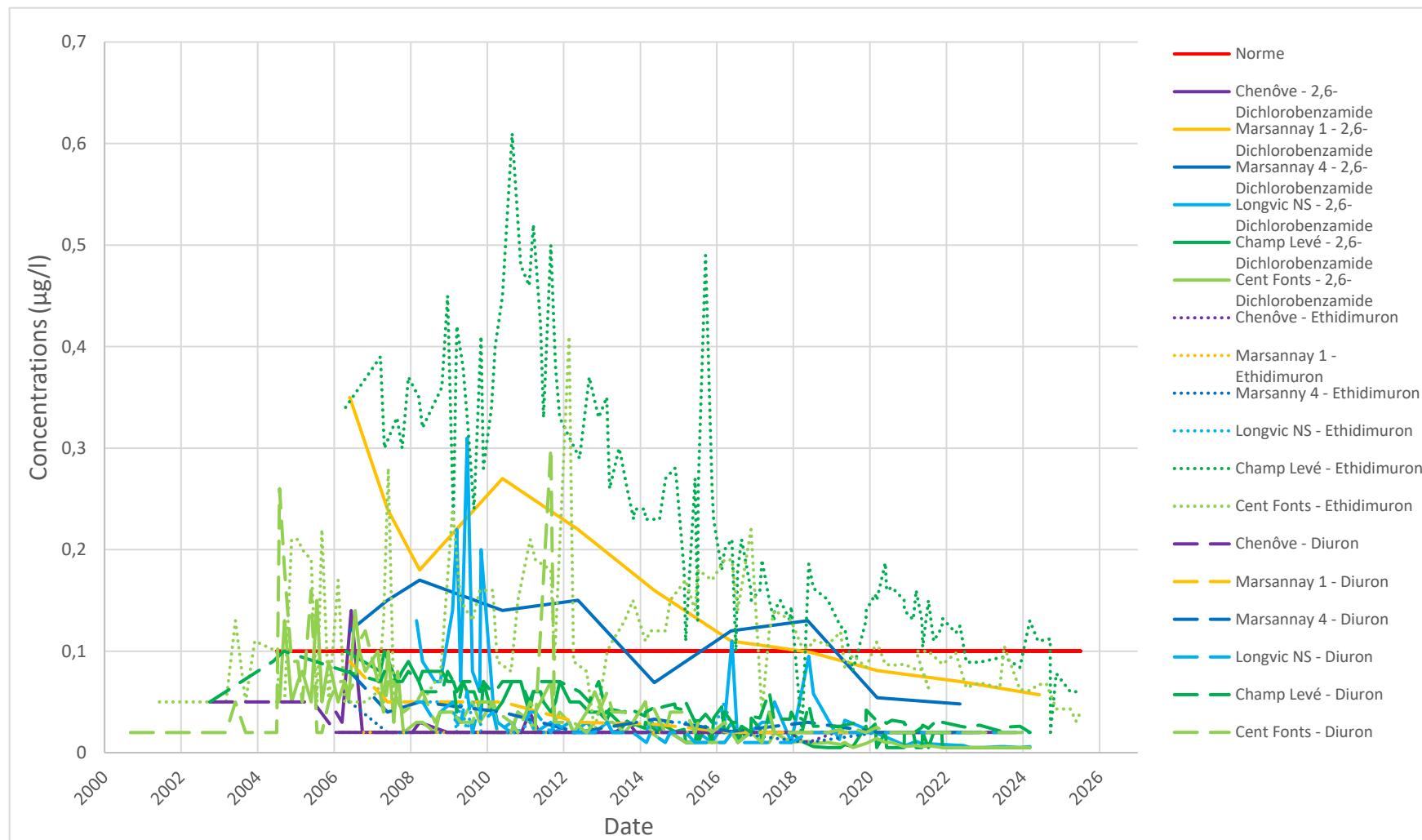


Figure 16 : Évolution des concentrations de 2,6-Dichlorobenzamide, Diuron et Ethidimuron dans la nappe superficielle

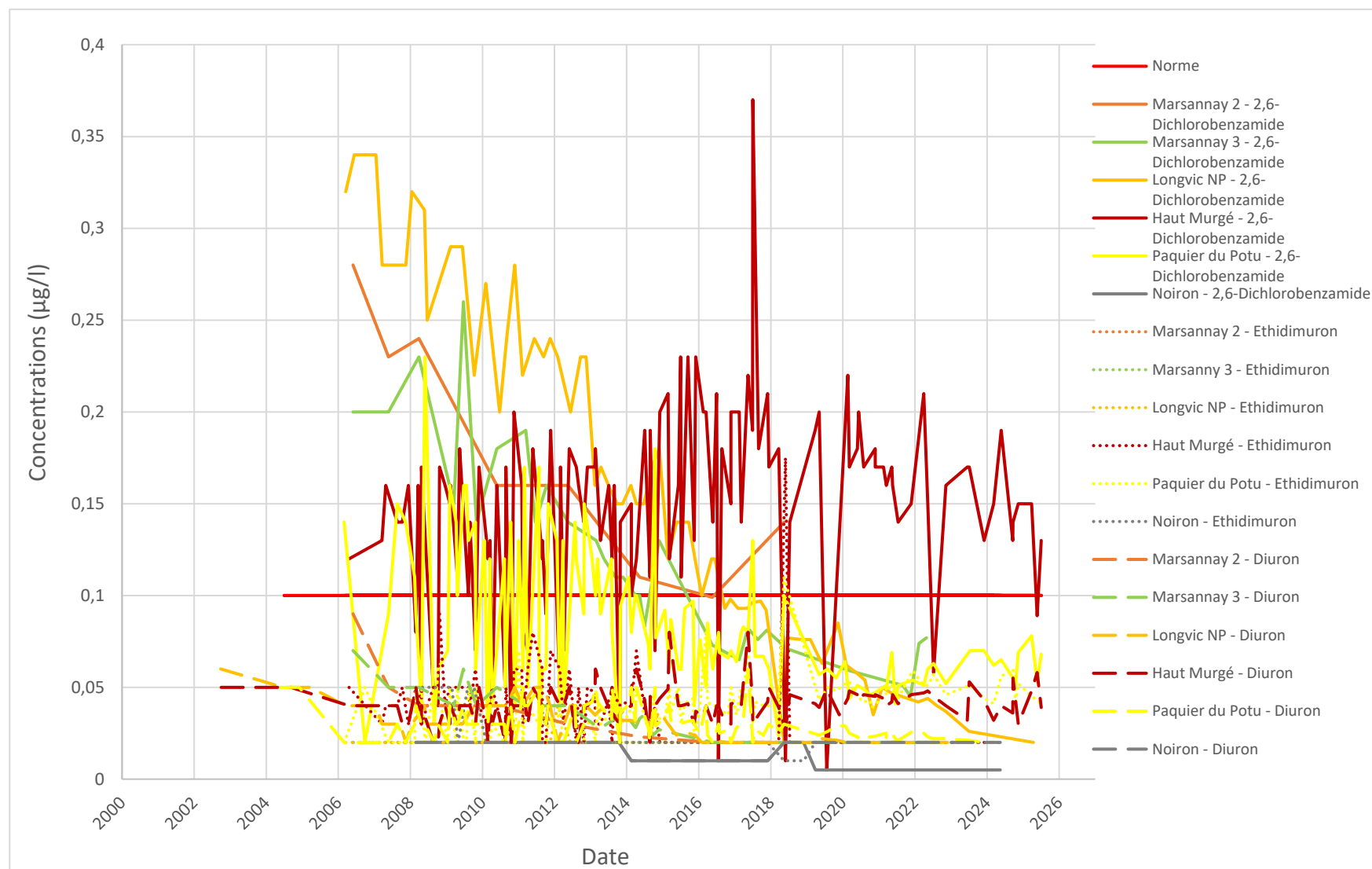


Figure 17 : Évolution des concentrations de 2,6-Dichlorobenzamide, Diuron et Ethidimuron dans la nappe profonde

L'ethidimuron a été principalement utilisé pour l'entretien des accotements routiers et des voies ferrées, tandis que 2,6-dichlorobenzamide (molécule de dégradation du dichlobénil) et le diuron ont connu un usage mixte (dont parcs et jardins, avec un emploi en viticulture pour le diuron).

Nappe unique et superficielle :

Aux captages de Chenôve, Marsannay, Longvic et de Champ Levé les concentrations de 2,6-dichlorobenzamide, de diuron et d'ethidimuron sont en-dessous de la limite de qualité de 0,1 µg/L.

Longtemps présents à des quantités supérieures ou proches de 0,1 µg/L au captage de Champ Levé et au niveau de la source de la Cent Fonts, le 2,6-dichlorobenzamide, le diuron et l'ethidimuron, les concentrations sont, aujourd'hui, en dessous de ce seuil.

Nappe profonde :

Les concentrations de diuron et d'ethidimuron sont inférieures à 0,1 µg/L dans les points de surveillance de la nappe profonde.

Les concentrations de 2,6-dichlorobenzamide (interdit depuis juin 2009) sont nettement en baisse sur tous les captages, sauf au captage de Haut Murgé (Perrigny-lès-Dijon) où sa diminution est plutôt lente.

Globalement :

La contamination par le 2,6-dichlorobenzamide, le diuron et l'ethidimuron est durablement à la baisse dans tous les compartiments de la nappe. Cependant, il faudra suivre l'évolution des concentrations de 2,6-dichlorobenzamide au captage de Haut Murgé.

3.5. Somme des pesticides

Nappe unique et superficielle

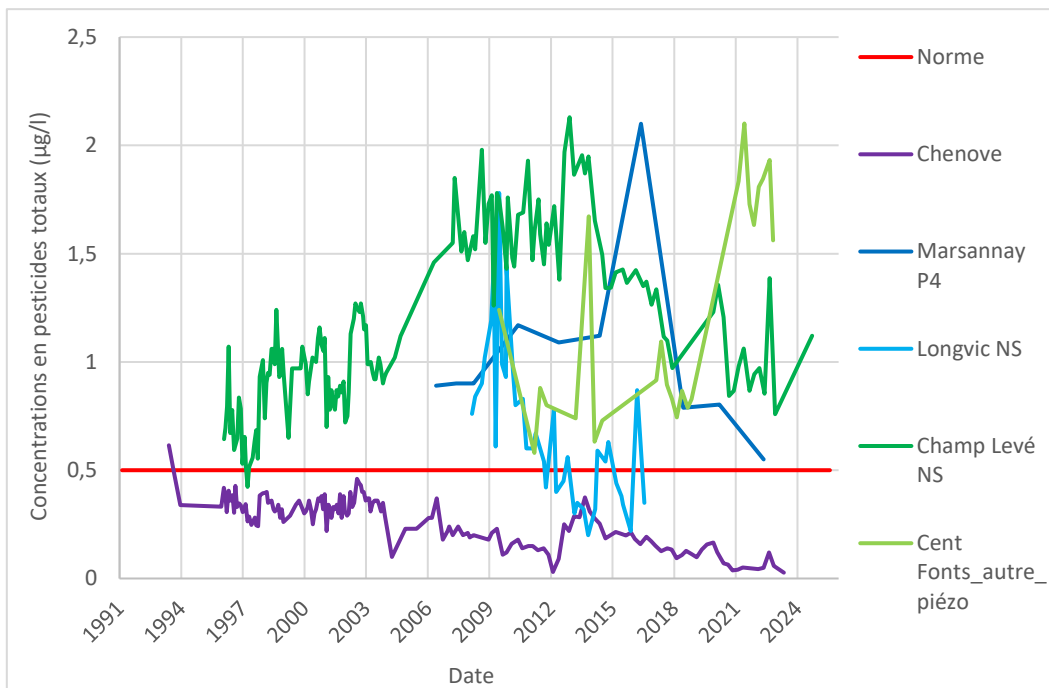


Figure 18 : Évolution des concentrations des pesticides totaux dans la nappe superficielle

Nappe profonde

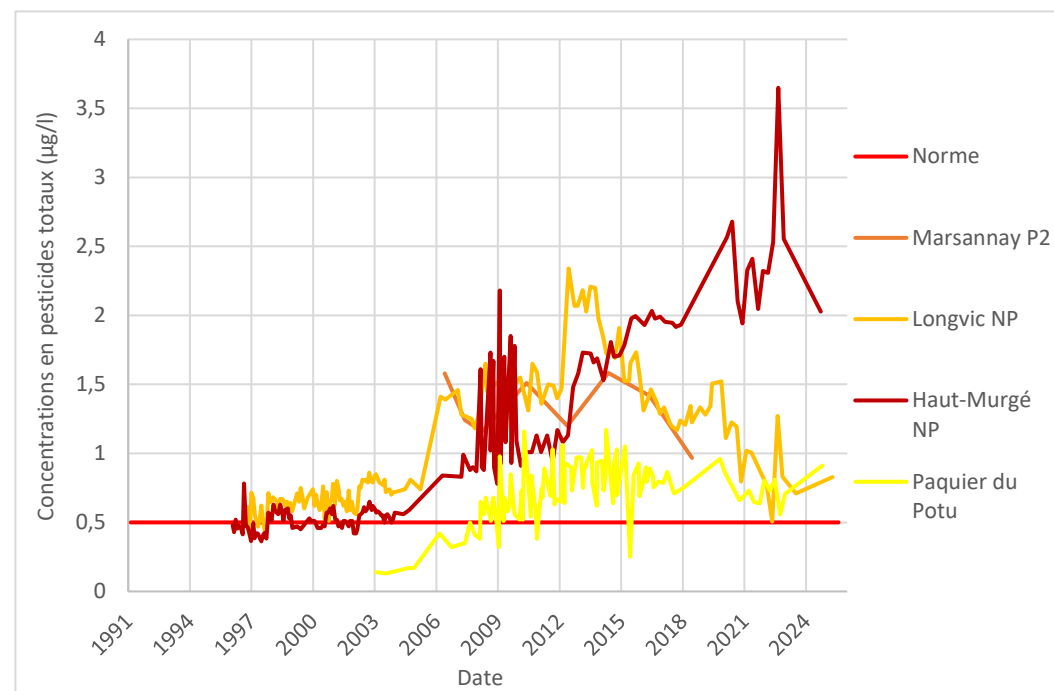


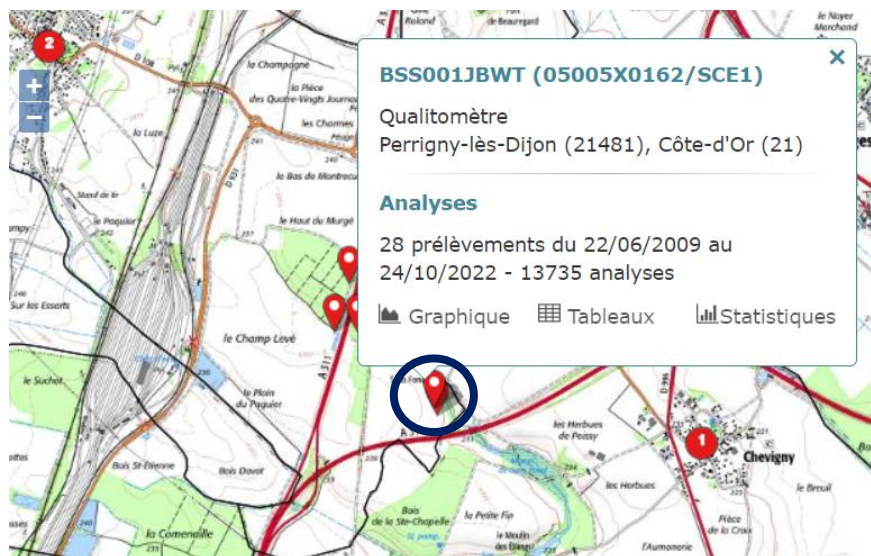
Figure 19 : Évolution des concentrations des pesticides totaux dans la nappe profonde

Nappe unique et nappe superficielle :

Depuis toujours, le captage de Chenôve est peu concerné par la pollution aux pesticides.

Globalement, les concentrations totales de pesticides sont en baisse depuis une dizaine d'années dans cette partie de la nappe. Cependant, les concentrations de la somme des pesticides restent encore au-dessus de la limite de qualité de 0,5 µg/l aux captages du champ levé et au niveau du champ captant de Marsannay.

Un autre piézomètre à proximité de la Cent Fonts (BSS001JBWT), autre que celui utilisé tout au long de ce rapport (BSS001JBRT), vient compléter la donnée qui manque sur ce dernier. En effet, depuis 2016, le piézomètre Cent Fonts - BSS001JBRT n'a pas produit la donnée concernant la concentration totale de pesticides.



Nous remarquons qu'au niveau de la Cent Fonts, les concentrations totales en pesticides sont très élevées (4 fois plus importante que la limite de qualité de 0,5 µg/l). Après plusieurs années d'une tendance à la baisse de ces concentrations, celle-ci s'est clairement inversée depuis 2018. Nous pouvons supposer que cela est dû à des débits bas, notamment en période d'étiage (où les concentrations totales en pesticides sont les plus élevées) du cours d'eau, qui freinent l'effet de dilution. Aussi, nous ne pouvons pas écarter le fait que plus de molécules de pesticides aient été utilisées ces dernières années.

Nappe profonde :

Cette partie de la nappe est encore très contaminée par les pesticides. En tout point de surveillance, les concentrations de la somme des pesticides restent encore au-dessus de la limite de qualité de 0,5 µg/l.

Cependant, ce propos doit être nuancé. En effet, depuis les années 2010, nous observons une tendance à la baisse, excepté pour le captage du Haut Murgé, où la concentration totale des pesticides analysées est quatre à sept fois supérieure à la limite de qualité.

4. Pollution aux Composés Organo-Chlorés Volatils

4.1. Tétrachloréthylène et composés associés

Le tétrachloréthylène, le trichloréthylène et le 1,2-cis dichloroéthylène sont analysés dans le paragraphe qui suit.

Parmi ces Composés Organiques Chlorés Volatils (COCV), le tétrachloréthylène (molécule mère) retrouvé dans la nappe est d'origine anthropique :

- provenance industrielle (synthèse de certains adhésifs et pesticides, solvants pour peintures, laques et colles), dégraissants de pièces métalliques ;
- provenance domestique (nettoyant pour textiles ou produits de cirage).

Le trichloréthylène et le 1,2-cis dichloroéthylène (molécules filles) proviennent :

- d'émissions directes ou indirectes ;
- de la biodégradation de leur molécule mère le tétrachloréthylène.

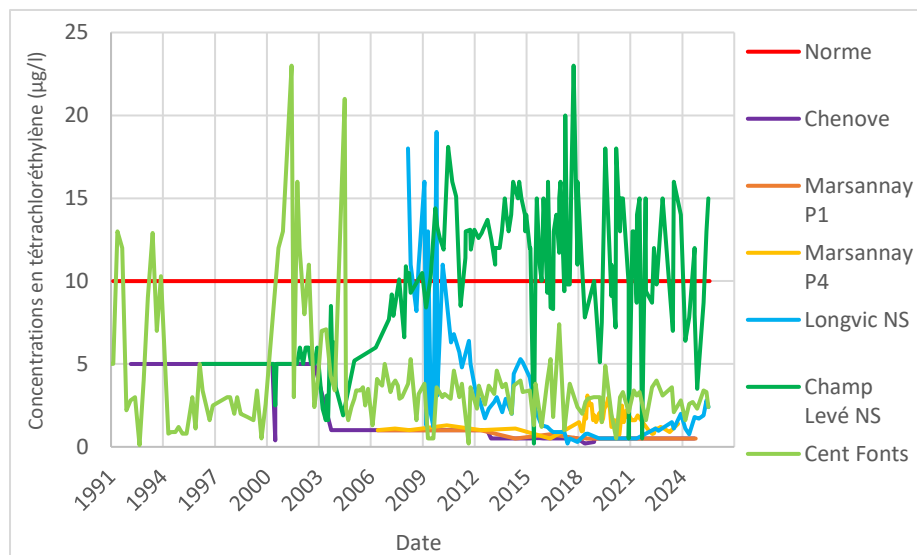


Figure 20 : Évolution des concentrations de tétrachloréthylène dans la nappe superficielle

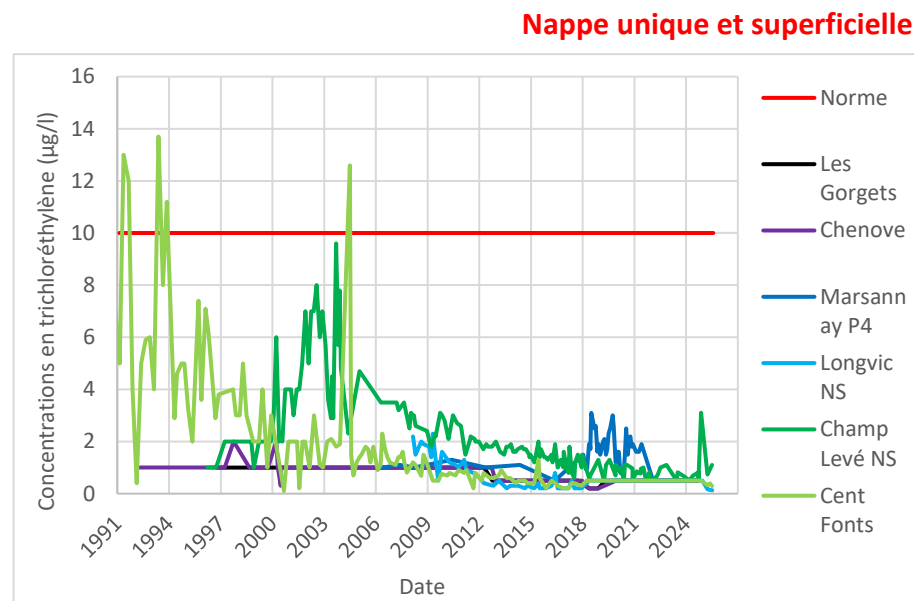


Figure 21 : Évolution des concentrations de trichloréthylène dans la nappe superficielle

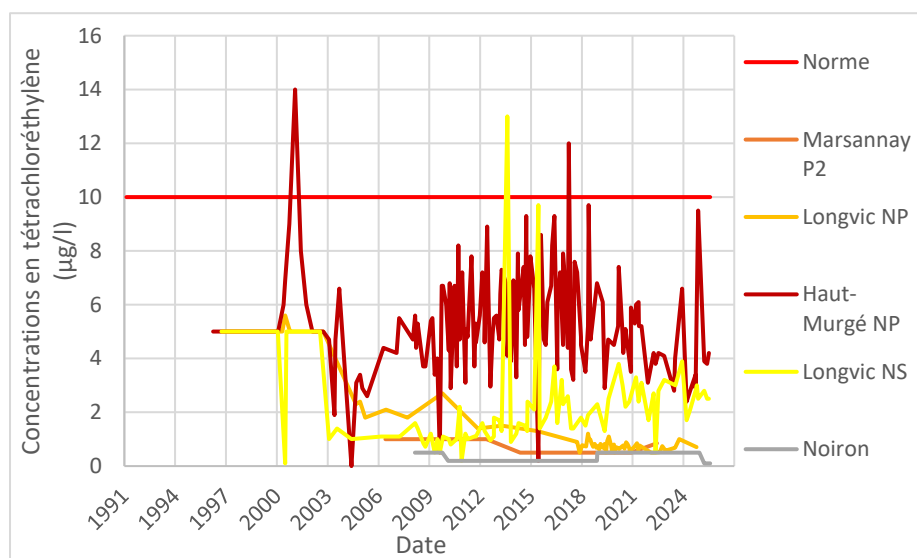


Figure 22 : Évolution des concentrations de tétrachloréthylène dans la nappe profonde

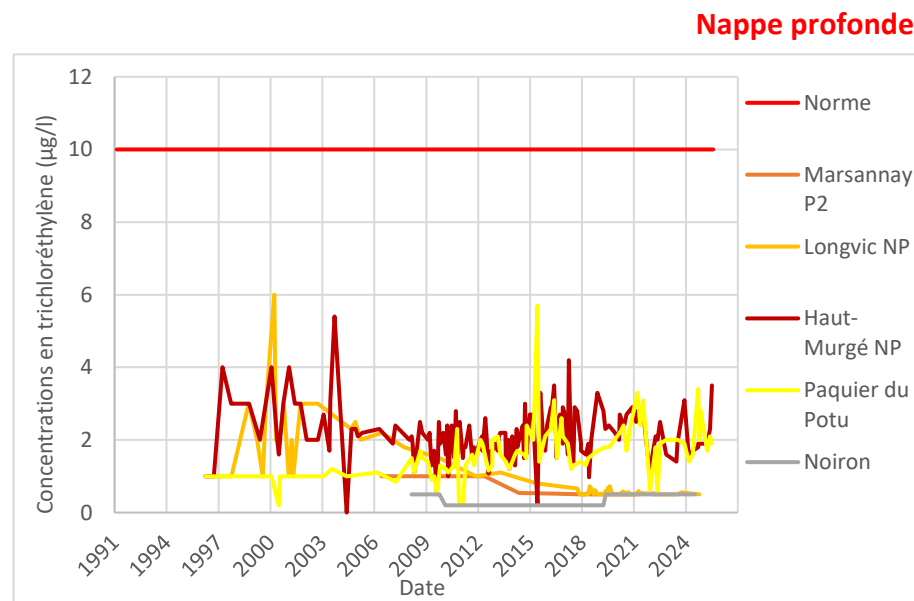


Figure 23 : Évolution des concentrations de trichloréthylène dans la nappe profonde

Bilan de l'évolution des tétrachloréthylène et trichloréthylène dans la nappe superficielle et profonde :

Le tétrachloréthylène (molécule mère) a toujours des concentrations plus élevées que le trichloréthylène (molécule fille) dans la nappe superficielle, comme profonde.

Depuis 2018, le seul captage où la concentration en tétrachloréthylène est supérieure à la valeur seuil de qualité des eaux souterraines de 10 µg/L (fixée par l'Arrêté du 17 décembre 2008) est celui de Champ Levé, captant la nappe superficielle. Depuis 10 ans, cette concentration élevée reste stable au niveau de ce captage. Cependant, une tendance à la baisse se dégage ces dernières années.

Dans la nappe profonde, la concentration en tétrachloréthylène est en-dessous du seuil de qualité des eaux souterraines lors des trois dernières années. La tendance est légèrement à la baisse au captage du Haut Murgé et légèrement à la hausse au captage du Paquier du Potu.

Globalement, depuis 15 ans, la concentration en trichloréthylène est en dessous du seuil de qualité des eaux souterraines dans la partie superficielle et profonde.

Les concentrations de ces molécules sont en dessous du seuil de détection aux captages de Chenôve, de Marsannay (P2 et P4), de Longvic (superficielle et profonde) et de Noiron.

Dans la nappe superficielle comme dans la nappe profonde, la concentration de 1,2-cis dichloroéthylène est en dessous du seuil de détection.

4.2. Autres solvant chlorés

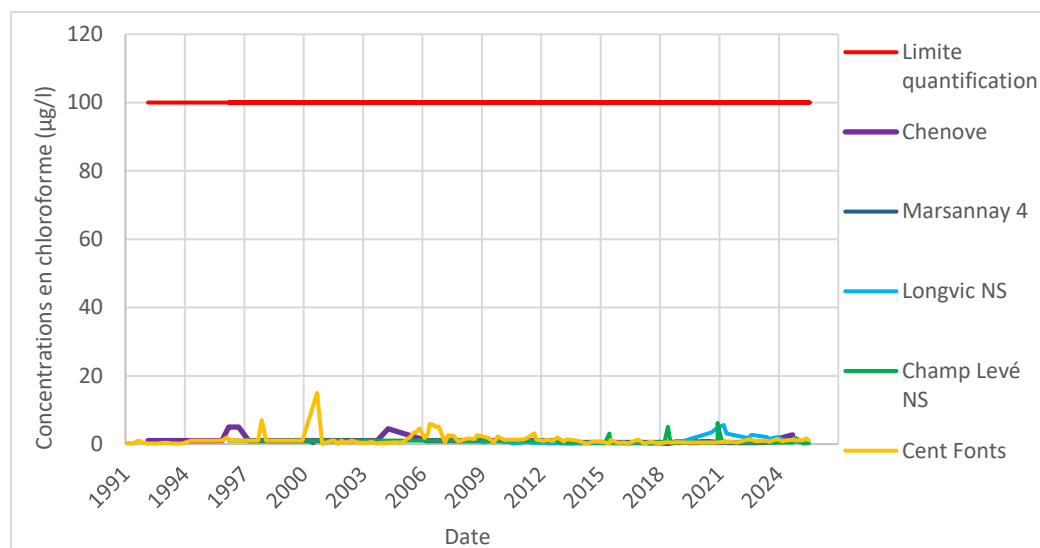


Figure 24 : Évolution des concentrations de chloroforme dans la nappe superficielle

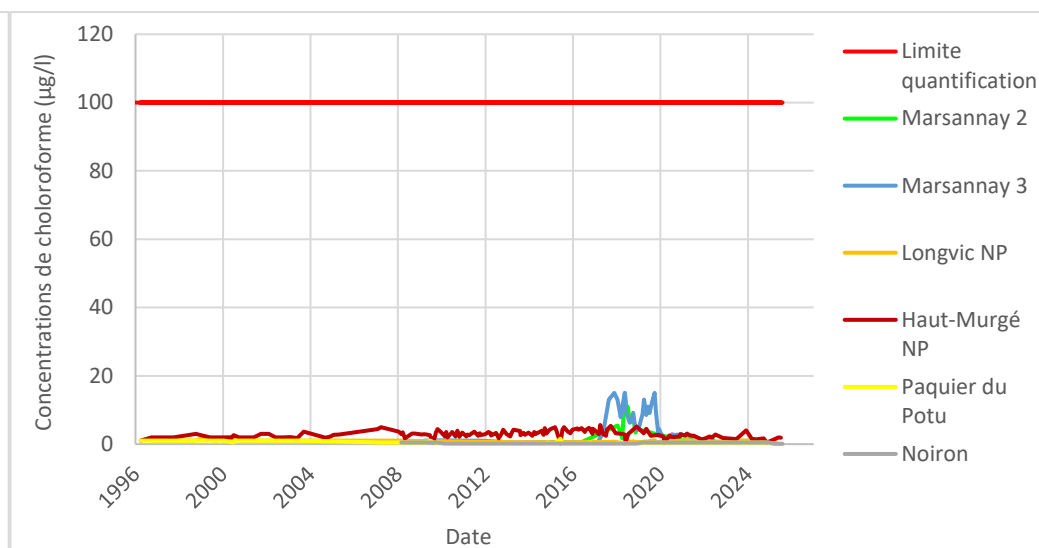


Figure 25 : Évolution des concentrations de chloroforme dans la nappe profonde

Le chloroforme est retrouvé à des concentrations très faibles dans la nappe superficielle et profonde.

Le décret 2001-1220 du 20 décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles fixe une teneur maximale en trihalométhanes (dont le chloroforme) à 100 µg/L. Les concentrations mesurées sont loin de cette limite.

Les concentrations de dichloroéthane-1,1 sont inférieures au seuil de quantification dans tous les captages.

Les concentrations en trichloroéthane-1,1,1 sont inférieures au seuil de quantification dans tous les captages.

Les concentrations en dichloroéthylène-1,1 et en trichloroéthane-1,1,1 sont inférieures au seuil de quantification dans tous les captages.

5. Pollution aux chlorures

Les terrains aquifères de la nappe de Dijon Sud sont composés de sables et de graviers calcaires. Par conséquent, l'ensemble des eaux contenues dans ces aquifères (superficielle et profonde) sont de type bicarbonaté-calcique.

Dans ces eaux, les ions chlorures sont naturellement présents à une concentration de l'ordre de 25 à 50 mg/L. Un taux de chlorure supérieur à 50 mg/L indique une contamination.

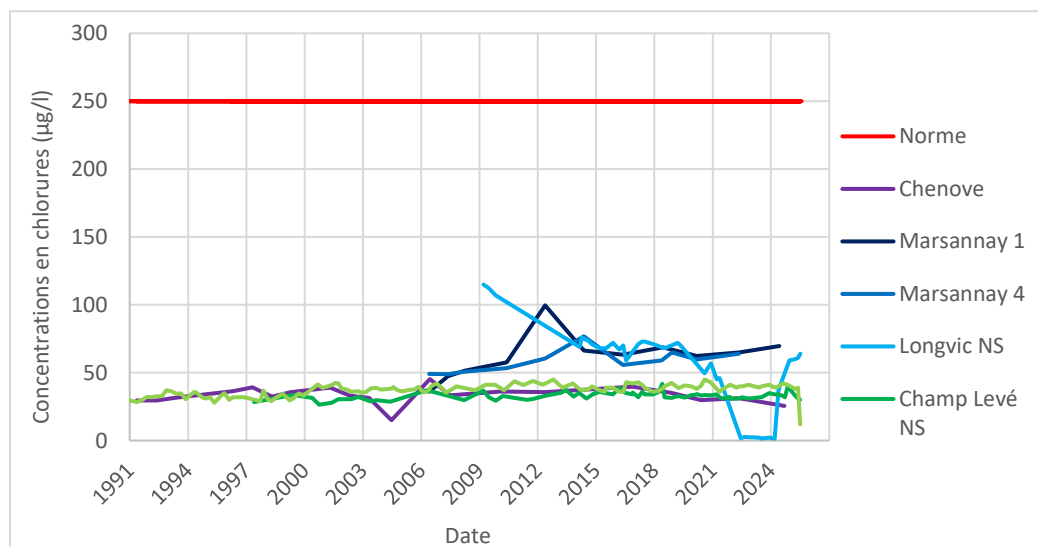


Figure 26 : Évolution des concentrations de chlorure dans la nappe superficielle

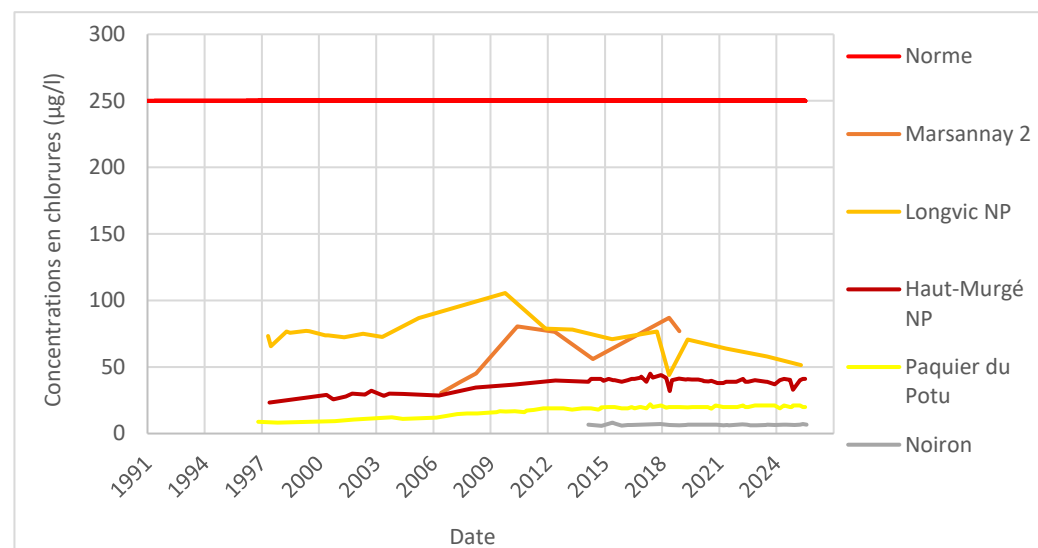


Figure 27 : Évolution des concentrations de chlorure dans la nappe profonde

Les concentrations en chlorure sont entre 60 et 70 mg/L aux captages de Marsannay dans la nappe superficielle. Après une diminution remarquable des chlorures dans le secteur Longvic de 2022 à 2024, une nouvelle augmentation semble de nouveau s'être amorcée. Cela pourrait résulter de réseaux d'assainissement fuyards dans le secteur Longvic.

Les concentrations sont autour de 50 mg/L dans la nappe profonde aux captages de Marsannay 2, de Longvic et de Haut Murgé. Ces concentrations plus élevées par rapport à ce qu'on devrait retrouver naturellement pourraient également résulter de fuites provenant des eaux usées des réseaux d'assainissement. On peut voir que les concentrations en chlorures augmentent peu à peu depuis la fin des années 90 aux captages de Haut Murgé et du Paquier de Potu.

6. Pollution aux sulfates

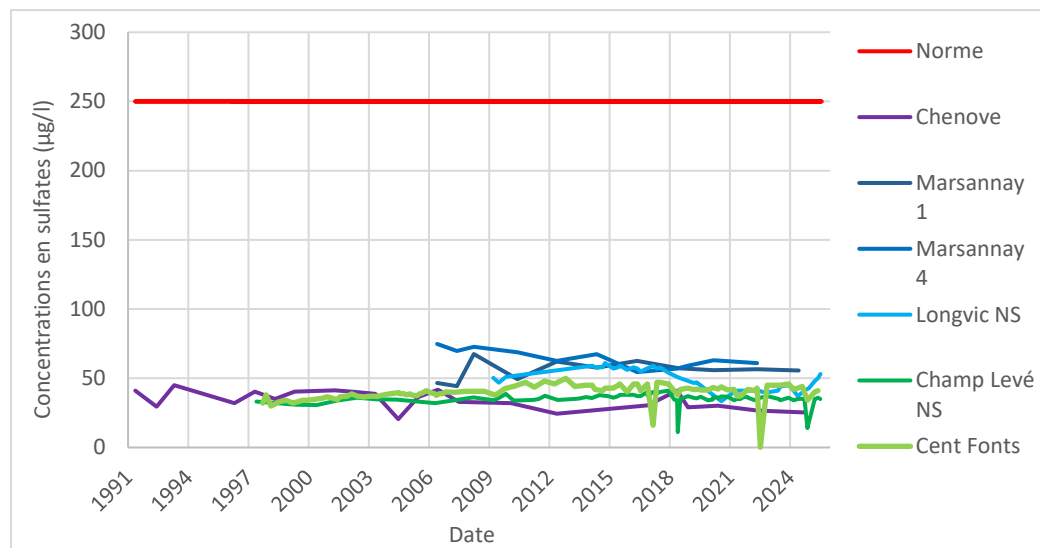


Figure 28 : Évolution des concentrations de sulfates dans la nappe superficielle

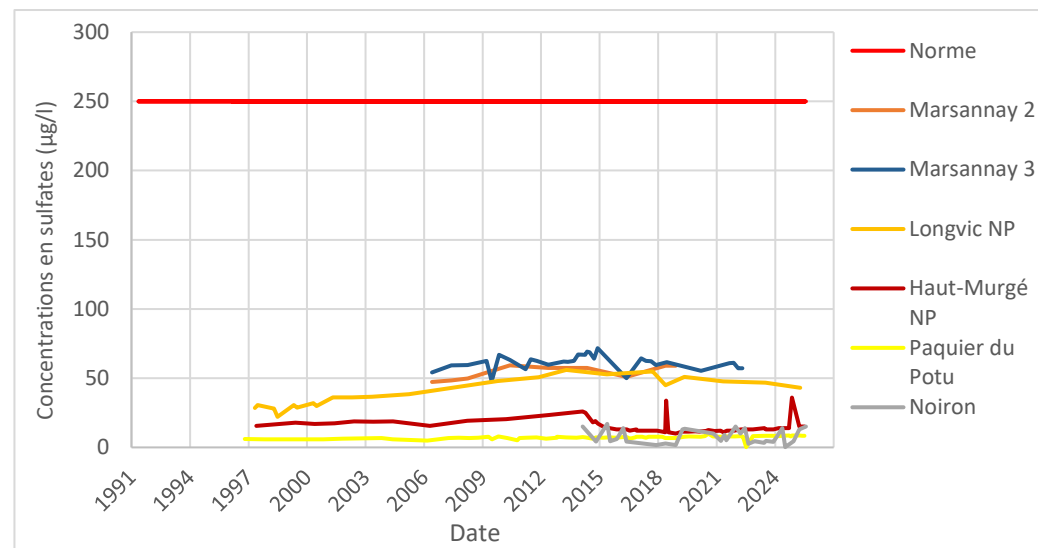


Figure 29 : Évolution des concentrations de sulfates dans la nappe profonde

Une contamination par le sulfate est représentative lorsque les concentrations sont supérieures à 30 mg/L.

Une concentration importante de sulfates est retrouvée aux captages de Marsannay dans la nappe superficielle (entre 50 et 70 mg/L) et dans la nappe profonde au niveau de Marsannay et de Longvic (autour de 50 mg/L).

À la source de la Cent Font et dans le puits Perrigny-lès-Dijon (Champ Levé), les concentrations en sulfates sont également notables (entre 40 et 50 mg/L).

Ces concentrations plus élevées par rapport à ce qu'on devrait retrouver naturellement pourraient résulter de fuites provenant des réseaux d'eau usées et de l'utilisation de sulfates dans l'activité viticole.

7. Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)

Les HAP quantifiés en **nappe superficielle** et en nappe unique sont présentés dans le tableau ci-dessous :

	Les Gorgets	Chenôve	Longvic NS	Champ Levé NS	Cent Fonts
Acénaphène			2009, 2024		
Anthracène			2009, 2024		
Benzo(a)pyrène			2024		2011, 2017
Benzo(b)fluoranthène			2024		2017, 2018, 2021
Benzo(k)fluoranthène			2024		
Benzo(g,h,i)pérylène			2024		2021
Chrysène			2024		
Fluoranthène			2009, 2013, 2016, 2017, 2024	2023	2011, 2017
Fluorène			2009, 2016, 2019, 2024		
Indéno(1,2,3-cd)pyrène			2016, 2024		2017, 2018, 2021
Naphtalène			2008, 2009		2001 à 2003, 2008, 2018, 2018 à 2020, 2023 à 2025
Phénanthrène			2009, 2013, 2019, 2022, 2024	2023	2017
Pyrène			2009, 2024	2023	2002, 2005, 2011

Autres hydrocarbures :

	Les Gorgets	Chenôve	Longvic NS	Champ Levé NS	Cent Fonts
Méthyl cyclohexane					
MTBE			2008, 2018, 2023, 2024,		
Méthyl-2-Naphtalène			2009, 2024, 2025		

Les HAP et autres hydrocarbures cités ci-dessus sont toujours retrouvés à des concentrations limites du seuil de quantification dans la nappe superficielle. Ainsi, ils sont retrouvés ponctuellement et en très faible quantité.

Les HAP quantifiés en **nappe profonde** sont présentés dans le tableau ci-dessous :

	Haut Murgé NP	Paquier du Potu	Noiron-sous-Gevrey
Acénaphène	2016, 2017		2009, 2010, 2013, 2018, 2022, 2024
Anthracène			
Benzo(a)pyrène	2016, 2017		
Benzo(b)fluoranthène	2016, 2017		
Benzo(k)fluoranthène	2016, 2017, 2023		
Benzo(g,h,i)pérylène	2016, 2023		
Chrysène	2016, 2017		
Fluoranthène	2016, 2017	2020	2021, 2022
Fluorène		2020	2008, 2009, 2010, 2013, 2021, 2024
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2016, 2023		
Phénanthrène		2020	2021, 2022, 2024
Pyrène	2016, 2017		

	Haut Murgé NP	Paquier du Potu	Noiron sous Gevrey
Méthyl cyclohexane	2015		
MTBE	2024		
Méthyl-2-Naphtalène	2025		2024

Les HAP cités ci-dessus sont toujours retrouvés à des concentrations limites du seuil de quantification. Ainsi, ils sont retrouvés ponctuellement et en faible quantité.

8. Micropolluants, résidus médicamenteux, nouvelles molécules de pesticides et autres polluants émergents

La qualité médiocre des eaux de la nappe de Dijon Sud étant très largement héritée de contaminations passées, l'InterCLE recherche régulièrement les mêmes molécules et suit leur évolution dans le temps.

Depuis plusieurs années, sur la scène nationale, d'autres molécules polluantes ont fait leur apparition et n'ont pas encore été recherchées en routine dans la nappe de Dijon Sud.

Il s'agit de résidus médicamenteux, de retardateurs de flammes, de composés perfluorés, de perturbateurs endocriniens, de nouvelles molécules de pesticides, ainsi que toute autre substance qui pourrait s'avérer émergente au cours du cycle.

La répartition démographique ainsi que les activités économiques, surtout au nord de la nappe, sont propices à l'émission de ces substances polluantes.

En 2010, le ministère en charge du développement durable avait lancé un plan national d'actions sur quatre ans (2010-2013) afin de lutter contre la contamination des milieux aquatiques par les micropolluants. Dans ce cadre, une campagne d'analyse de molécules émergentes (ciblées par le BRGM en association avec INERIS), dans les eaux souterraines de la métropole, a été réalisée en 2011.

Au total, 406 molécules qui se répartissent dans les trois familles suivantes ont été analysées :

- substances phytopharmaceutiques (pesticides) : 99 substances
- substances pharmaceutiques et autres émergents (médicament, produits de soins corporels, plastifiants, ...) : 217 substances
- substances dangereuses pour les eaux souterraines définies au niveau national comme demandé par la directive fille sur les eaux souterraines (arrêté du 17 juillet 2009) : 90 substances

L'InterCLE a fait le choix d'analyser les substances phytosanitaires, pharmaceutiques, domestiques et industrielles qui ont été trouvées au moins une fois lors de la campagne exceptionnelle d'analyse des 406 substances présentes dans les eaux souterraines de métropole. Cela représente 181 molécules (cf. Annexe A).

Nous nous basons sur les données fournies par la banque nationale des eaux souterraines : ADES, aux mêmes ouvrages de surveillances (excepté les gorgets) que pour des polluants « classiques » (cf. § 1).

Mis à part l'ouvrage BSS001JBRT captant la nappe au niveau de son exutoire (Cent Fonts), un certain nombre de molécules figurant en Annexe A n'ont pas été analysées dans les autres piézomètres (cf. Tableau 3).

Ouvrage	Molécules non analysées			
	Substances phytopharmaceutiques	Substances pharmaceutiques	Substances domestiques et d'autres usages	Substances industrielles
Chenôve	Isoxadifen-ethyle, 3,4-dichloroaniline, Fluazinam, 2,4-D-ester, 2-chlorobenzoic acid (2-CBA), Carbosulfan, Dichlorophène, Dinocap, Permethrine cis, Coumafene (warfarin)	Paracétamol, Carbamazepine, Metformine, Tramadol, Oxazépam Acetylsulfamethoxazole, Erythromycine, Sotalol, Isoquinoline, Codéine, Métronidazole, O-desmethyltramadol, Trimetazidine Acide fénofibrique, Kétoprofène, Hydrochlorothiazide, Acide clorifibrique, Oxolinique Acide, Acide Acétylsalicylique, Ciprofloxacine, Furosémide, 1-hydroxy-ibuprofene, Amiodarone, Ibuprofen, O-desmethylvenlafaxine, Carbamazepine 10,11-epoxide, Imatinib, Sulfadiazine, Clarithromycin, Ofloxacin, Phenazone, Doxycycline (anhydrous), Beta-hydroxy-acide, Simvastatine, Diclofenac, Amlodipine, Chlortetracycline, Cytarabine, Enrofloxacin, Fluoxetine, Ibuprofen carboxylic acid, Acide-p-Chlorobenzoïque, Buflomedil, Gestodène, Ivermectine, 17 alpha estradiol, 4-androstenedione, Ampicilline, Aténolol, Dihydrocodéine, Estrone, Fenbendazole, Flumequine, Gemfibrozil, Losartan, Métoprolol, Morphine, Progestérone, Propranolol, Sulfaquinoxaline, Triméthoprim, Amprolium	Caféine, Cotinine, 17-diméthylxanthine, Sucralose, Octocrylène, Galaxolide, Propyl-paraben, Musk xylène, Musk kétone, N,N-Diethyltoluamide, Musk ambrette, Cocaïne 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzodioxine, 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzofurane, 1,2,3,4,6,7,8,9-Octachlorodibenzodioxine, Octachlorodibenzofurane, 1,2,3,4,7,8,9-Heptachlorodibenzofurane, 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzofurane, Hexachlorodibenzo-p-dioxine (H6CDD), 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-Dioxine, 1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzo-p-dioxine, 1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzo-p-dioxine, 2,3,4,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane, 1,2,3,4,7,8-hexachlorodibenzo[b,e][1,4]dioxine, 1,2,3,4,7,8-hexachlorodibenzofurane, 1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzofurane, 1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzofurane, Chloropicrine	Cyanures libres, Perfluorohexane sulfonate, Perfluorooctane sulfonate, Bis (2-ethylhexyl) phthalate, Tolyltriazole, Perfluorooctanoic acid, Perfluorohexanoic acid, Bisphénol A Perfluoroheptanoic acid, Perfluorodecane sulfonate, N-Butylbenzenesulfonamide, Perfluorononanoic acid, Perfluorodecanoic acid, Acétaldéhyde, Perfluorooctane sulfonamide, Formaldéhyde, Perfluorododecanoic acid, Anthracène, Bromates, BDE99, Acide monochloroacétique, Dichloronitrobenzene-2,4, Tetrachlorobenzene, Dinitrotoluène-2,4, Dinitrotoluène-2,6, Trinitrotoluène, Chloronitrobenzene-1,2, 2-nitrotoluène, Chloronitrobenzene-1,4, Dichloronitrobenzene-2,3, Dichloronitrobenzene-3,4, Diéthylphthalate, Trichlorobenzene-1,2,4, Dichlorophenol-3,5, O-Methylaniline, p-Methylaniline, Trichloroaniline-2,4,6, 2,4,5-Trichloroaniline, Acrylonitrile, Chloronitrobenzene-1,3, Dichloronitrobenzene-2,5, Dichlorophenol-2,3, Di-n-butylphthalate, Nitrobenzène, Nitrilotriacetic acid, Perfluoro-n-undecanoic acid
Marsannay 2	Métolachlor OXA, Métolachlor ESA, Diméthénamide ESA, Diméthénamide OXA, Ethylenethiouree, 2,4-D-ester	Idem Chenôve	Idem Chenôve + Monobutylétain	Idem Chenôve
Marsannay 4	Métolachlor OXA, Métolachlor ESA, Diméthénamide ESA, Diméthénamide OXA, Ethylenethiouree, 2,4-D-ester	Idem Chenôve	Idem Chenôve + Monobutylétain	Idem Chenôve
Longvic superficielle	Ethylenethiouree, 2,4-D-ester, 2-chlorobenzoic acid (2-CBA)	Paracétamol, Carbamazepine, Tramadol, Oxazépam Acetylsulfamethoxazole, Erythromycine, Sotalol, Isoquinoline, Codéine, Métronidazole, O-desmethyltramadol, Trimetazidine Acide fénofibrique, Kétoprofène,	Caféine, Cotinine, 17-diméthylxanthine, Sucralose, Octocrylène, Propyl-paraben, Musk kétone, N,N-Diethyltoluamide, Musk ambrette, Cocaïne 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzodioxine, 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzofurane, 1,2,3,4,6,7,8,9-Octachlorodibenzodioxine,	Perfluorohexanesulfonic acid, Sulfonate de perfluorooctane, Acide perfluoro-octanoïque, Acide perfluoro-n-hexanoïque, Acide perfluoro-n-heptanoïque, Acide perfluorodecane sulfonique, Acide perfluoro-n-nonanoïque, Acide perfluoro-decanoïque, Acétaldéhyde, Perfluorooctanesulfonamide, Acide perfluoro-

		Hydrochlorothiazide, Acide clorifibrique, Oxolinique Acide, Acide Acétylsalicylique, Ciprofloxacine, Furosémide, 1-hydroxy-ibuprofene, Amiodarone, O-desmethylvenlafaxine, Imatinib, Sulfadiazine, Clarithromycin, Ofloxacin, Phenazone, Doxycycline (anhydrous), Beta-hydroxy-acide, Simvastatine, Diclofenac, Amlodipine, Chlortetracycline, Cytarabine, Enrofloxacin, Fluoxetine, Ibuprofen carboxylic acid, Acide-p-Chlorobenzoïque, Buflomedil, Gestodène, Ivermectine, 17 alpha estradiol, 4-androstenedione, Ampicilline, Aténolol, Dihydrocodéine, Estrone, Fenbendazole, Flumequine, Gemfibrozil, Losartan, Métoprolol, Morphine, Progestérone, Propranolol, Sulfaquinoxaline, Triméthoprim, Amprolium	Octachlorodibenzofurane, Dibutylétain cation, Monobutylétain 1,2,3,4,7,8,9-Heptachlorodibenzofurane, 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzofurane, Hexachlorodibenzo-p-dioxine (H6CDD), 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-Dioxine, 1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzo-p-dioxine, 1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzo-p-dioxine, 2,3,4,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane, 1,2,3,4,7,8-hexachlorodibenzo[b,e][1,4]dioxine, 1,2,3,4,7,8-hexachlorodibenzofurane, 1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzofurane, 1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzofurane, Chloropicrine	dodécanoïque, Bromates, Trinitrotoluène, Diéthyl phthalate, O-Methylaniline, p-Methylaniline, Nitrile acrylique, Acide nitrilotriacétique, Acide perfluoro-n-undécanoïque
Longvic profonde	2,4-D-ester	Idem Chenôve	Idem Chenôve	Idem Chenôve
Haut Murgé	2,4-D-ester, 2-chlorobenzoic acid	Idem Longvic superficielle	Caféine, Cotinine, 17-diméthylxanthine, Sucralose, Octocrylène, Musk kétone, N,N-Diéthyltoluamide, Musk ambrette, Cocaïne 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzodioxine, 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzofurane, 1,2,3,4,6,7,8,9-Octachlorodibenzodioxine, Octachlorodibenzofurane, Monobutylétain 1,2,3,4,7,8,9-Heptachlorodibenzofurane, 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzofurane, Hexachlorodibenzo-p-dioxine (H6CDD), 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-Dioxine, 1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzo-p-dioxine, 1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzo-p-dioxine, 2,3,4,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane, 1,2,3,4,7,8-hexachlorodibenzo[b,e][1,4]dioxine, 1,2,3,4,7,8-hexachlorodibenzofurane, 1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzofurane, 1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzofurane, Chloropicrine	Idem Longvic superficielle
Champs Levé	2,4-D-ester, 2-chlorobenzoic acid	Paracétamol, Tramadol, Erythromycine, Sotalol, Isoquinoline, Métronidazole, O-desmethyltramadol, Trimetazidine,	Cotinine, 17-diméthylxanthine, Sucralose, Octocrylène, Musk kétone, N,N-Diéthyltoluamide, Musk ambrette, Cocaïne	Idem Longvic superficielle

		Ibuprofen, Carbamazepine 10,11-epoxide, Imatinib, Sulfadiazine, Clarithromycin, Ofloxacin, Phenazone, Doxycycline (anhydrous), Beta-hydroxy-acide, Simvastatine, Amlodipine, Chlortetracycline, Cytarabine, Enrofloxacin, Fluoxetine, Ibuprofen carboxylic acid, Acide-p-Chlorobenzoïque, Buflomedil, Gestodène, Ivermectine, 17 alpha estradiol, 4-androstenedione, Ampicilline, Dihydrocodéine, Estrone, Fenbendazole, Flumequine, Gemfibrozil, Losartan, Morphine, Sulfaquinoxaline, Amprolium	1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzodioxine, 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzofurane, 1,2,3,4,6,7,8,9-Octachlorodibenzodioxine, Octachlorodibenzofurane, Monobutylétain 1,2,3,4,7,8,9-Heptachlorodibenzofurane, 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzofurane, Hexachlorodibenzo-p-dioxine (H6CDD), 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-Dioxine, 1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzo-p-dioxine, 1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzo-p-dioxine, 2,3,4,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane, 1,2,3,4,7,8-hexachlorodibenzo[b,e][1,4]dioxine, 1,2,3,4,7,8-hexachlorodibenzofurane, 1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzofurane, 1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzofurane, Chloropicrine	
Paquier du Potu	Ethylenethiouree, 2,4-D-ester, 2-chlorobenzoic acid (2-CBA)	Idem Longvic superficielle	Idem Longvic superficielle	Idem Longvic superficielle

Tableau 3 : Molécules qui n'ont pas été analysées par piézomètre

Lorsque nous regardons les molécules analysées, seules deux molécules émergentes se démarquent : le tolyltriazone et l'oxadixyl.

Le tolyltriazone est employé comme inhibiteur de rouille et corrosion pour les métaux. Il est également couramment utilisé dans des systèmes de refroidissement par circulation d'eau.

L'oxadixyl est utilisé comme fongicide systémique contre de nombreux champignons parasites de la famille des Oomycètes, et particulièrement les mildious. La situation des captages du Haut Murgé et de Champ Levé en contre-bas de la côte viticole explique l'augmentation régulière de cette molécule.

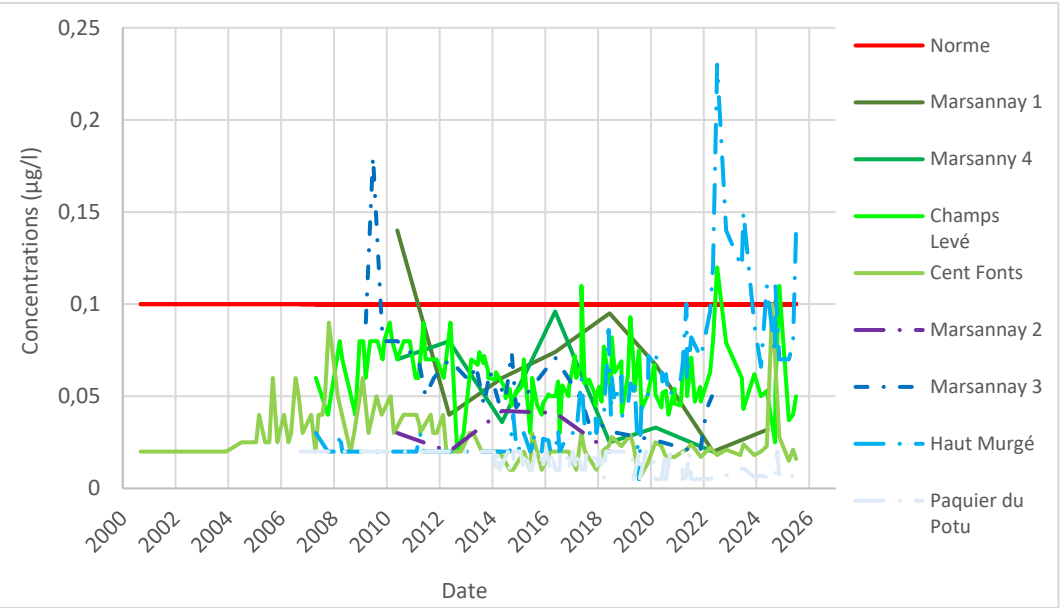


Figure 30 : Évolution des concentrations d'oxadixyl dans la nappe superficielle (vert) et profonde (bleu)

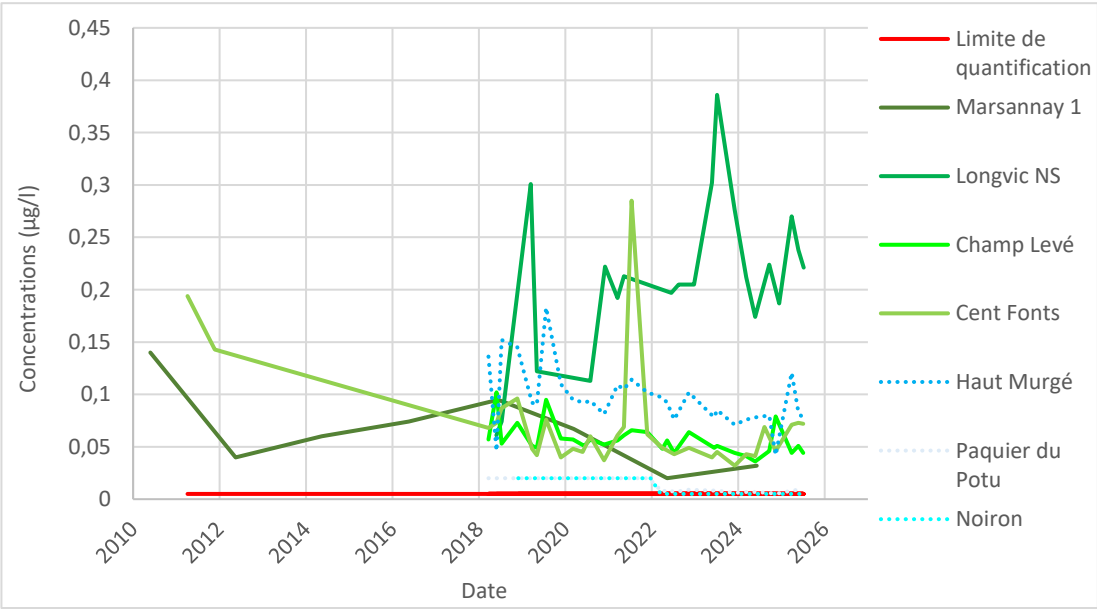


Figure 31 : Évolution des concentrations de tolyltriazone dans la nappe superficielle (vert) et profonde (bleu)

Contrairement à l'oxadixyl, le tolyltriazole n'a pas de limites de qualité de l'eau connue. Cependant, nous savons que la limite de quantification du tolyltriazole est de 0,005 µg/L. Dans la nappe superficielle, au niveau de Longvic, la Cent Fonts, de Haut Murgé et de Champ Levé, les concentrations mesurées pour cette molécule sont supérieures à la limite de quantification. Le forage de Longvic est le seul ouvrage où la concentration du tolyltriazole est à la hausse depuis 2018.

La limite de quantification est la valeur en dessous de laquelle le laboratoire n'est plus en mesure de déterminer avec exactitude la quantité du paramètre recherché. La limite de quantification est la plus petite valeur à partir de laquelle il existe un résultat de mesure avec une fidélité suffisante.

Étant donné la variation des résultats d'analyse, il convient de surveiller son évolution dans les eaux de la nappe.

La limite de qualité de l'oxadixyl est de 0,1 µg/L. On constate qu'au captage du Haut Murgé (nappe profonde) la concentration d'oxadixyl est en augmentation depuis 2014 et que cette molécule a atteint la limite de qualité en juillet 2022. Au captage de Champ Levé (nappe superficielle), la concentration d'oxadixyl reste relativement constante (avec trois pics : en 2017, 2022 et 2024).

En 2024, le piézomètre à proximité de la Cent Fonts a aussi détecté un pic d'oxadixyl (0,1 µg/L).

L'oxadixyl est non approuvé depuis le 20/11/2002 mais se retrouve 20 ans après dans la nappe. Il s'agit probablement d'une réminiscence liée à de pratiques anciennes.

**Annexe A : Substances phytosanitaires, pharmaceutiques, domestiques et industrielles étudiés par l'InterCLE en se basant sur la liste du
BRGM/INERIS**

Substances phytosanitaires	Substances pharmaceutiques	Substances domestiques et d'autres usages	Substances industrielles
Deisopropyldeethylatrazine (DEDIA)	Acétaminophène (paracétamol)	Caféine	Cyanures libres
Deethylatrazine / Atrazine déséthyl	Carbamazepine	Cotinine	Perfluorohexane sulfonate (PFHS)
Atrazine	Metformine	17-dimethylxanthine	Perfluorooctane sulfonate (PFOS)
6-deisopropyl atrazine (DIA)	Tramadol	Sucralose	Bis (2-ethylhexyl) phtalate (DEHP)
Bentazone	Oxazépam	Octocrylène	Tolyltriazole
Simazine	Acetylsulfamethoxazole / Sulfamethoxazole	Galaxolide	Perfluorooctanoic acid (PFOA)
Oxadixyl	Érythromycine	Propyl-paraben	Perfluorohexanoic acid (PFHxA)
2-hydroxy-desethyl-Atrazine	Sotalol	Musk xylène	Bisphénol A
Diuron	Isoquinoline	Musk cétone	Dibromochlorométhane
2,6-dichlorobenzamide	Codéine	N,N-Diethyltoluamide	Perfluoroheptanoic acid (PFHpA)
Metolachlor	Métronidazole	Musk ambrette	Perfluorodecane sulfonate (PFDS)
Metsulfuron-méthyle	O-desmethyltramadol	Cocaïne	N-Butylbenzenesulfonamide (NBBS)
Chlortoluron	Trimetazidine	1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzodioxine	Perfluorononanoic acid (PFNA)
Isoproturon	Acide fenofibrique	1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzofurane	Perfluorodecanoic acid (PFDA)
Dimethenamide	Kétoprofène	1,2,3,4,6,7,8,9-Octachlorodibenzodioxine	Acétaldéhyde (Éthanal)
Boscalid	Hydrochlorothiazide	Octachlorodibenzofurane	Perfluorooctane sulfonamide (PFOSA)
Didemethylisoproturon	Clofibrac acid	1,2,3,4,7,8,9-Heptachlorodibenzofurane	Formaldéhyde
Ethylenethiourea	Oxolinique Acide	Dibutylétain cation	Perfluorododecanoic acid (PFDoA)
Imazapyr	Acétylsalicylique acide	2,3,7,8-Tetrachlorodibenzofurane	Anthracène
Propiconazole	Ciprofloxacin	Monobutylétain	Bromates
Isoxadifen-éthyle	Furosémide	Hexachlorodibenzo-p-dioxine (H6CDD)	BDE99
1-(3,4-dichlorophenyl)-3-méthylurea	1-hydroxy-ibuprofène	2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-Dioxine	Acide monochloroacétique
3,4-dichloroaniline	Amiodarone	1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzo-p-dioxine	Dichloronitrobenzène-2,4
Desmethylisoproturon	Ibuprofène	1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzo-p-dioxine	Tetrachlorobenzène
Florasulam	O-desmethylvenlafaxine	2,3,4,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane	Dinitrotoluène-2,4
Flupyr-sulfuron méthyle	Carbamazepine 10,11-époxyde	1,2,3,4,7,8-hexachlorodibenzo[b,e][1,4]dioxine	Dinitrotoluène-2,6
Acétamipride	Imatinib	1,2,3,4,7,8-hexachlorodibenzofurane	Trinitrotoluène
Fluazinam	Sulfadiazine	1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzofurane	Chloronitrobenzène-1,2
2,4-D-ester	Clarithromycin	1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzofurane	2-nitrotoluène

Substances phytosanitaires	Substances pharmaceutiques	Substances domestiques et d'autres usages	Substances industrielles
2-chlorobenzoic acid (2-CBA)	Ofloxacin	Chloropicrin	Chloronitrobenzene-1,4
Carbosulfan	Phenazone		Dichloronitrobenzene-2,3
Dichlorophene	Doxycycline (anhydrous)		Dichloronitrobenzene-3,4
Dinocap	Beta-hydroxy-acide Simvastatine		Diéthylphthalate (DEP)
Imazamox	Diclofenac		Trichlorobenzene-1,2,4
Mesosulfuron methyle	Amlodipine		Dichlorophenol-3,5
Permethrine cis	Chlortetracycline		O-Methylaniline
Coumafene (warfarin)	Cytarabine		P-Methylaniline
Imazalil	Enrofloxacin		Trichloroaniline-2,4,6
Mepiquat	Fluoxetine		2,4,5-Trichloroaniline
Prosulfuron	Ibuprofen carboxylic acid		Acrylonitrile
Propyzamide	Acide-p-Chlorobenzoïque		Chloronitrobenzene-1,3
	Buflomedil		Dichloronitrobenzene-2,5
	Gestodène		Dichlorophenol-2,3
	Ivermectine		Di-n-butylphthalate (DBP)
	17 alpha estradiol		Nitrobenzène
	4-androstenedione		Nitrilotriacetic acid (NTA)
	Ampicilline		Perfluoro-n-undecanoic acid (PFUnA)
	Aténolol		PCB 31
	Dihydrocodéine		
	Estrone		
	Fenbendazole		
	Flumequine		
	Gemfibrozil		
	Losartan		
	Métoprolol		
	Morphine		
	Progestérone		
	Propranolol		
	Sulfaquinoxaline		
	Triméthoprim		
	Amprolium		