



Eau et Produits phytosanitaires

www.eauetphyto-aura.fr

QUALITE DES EAUX EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Synthèse annuelle des résultats d'analyses "pesticides" dans les rivières et les nappes d'eaux souterraines de la région Auvergne-Rhône-Alpes

Résultats
d'analyses **2024**

Partie 3 : Contrôle sanitaire

Mars 2026

Maîtrise d'ouvrage / maîtrise d'œuvre du réseau "Eau et produits phytosanitaires en Auvergne-Rhône-Alpes" et réalisation du document



Partenaires financiers

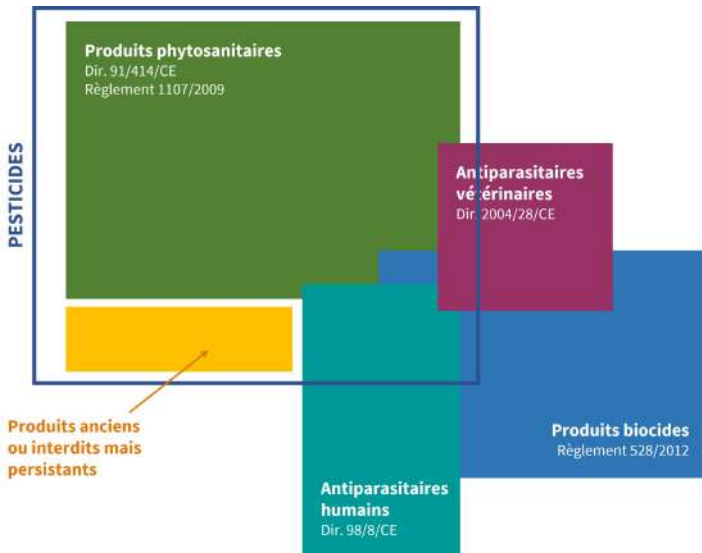
Financé dans le cadre de la stratégie **écophyto**



A propos

Introduit dans la Directive européenne n° 2009/128/CE, le terme de "pesticides" est fréquemment utilisé pour désigner les différents produits phytosanitaires (aussi appelés produits phytosanitaires).

Cependant, il couvre un domaine plus large et inclut également d'autres substances telles que les biocides (cf. schéma ci-dessous).



Ce travail est piloté par la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes.

Il est encadré par un comité de pilotage constitué de partenaires régionaux qui apportent leur expertise pour une interprétation partagée et validée des résultats d'analyses.

Les membres de ce comité, appelé "Groupe de travail Ecophyto - Eau et produits phytosanitaires", sont :

- Les différents services de l'Etat ;
- Les Agences de l'Eau ;
- L'Agence Régionale de Santé (ARS) ;
- L'Office Français pour la Biodiversité (OFB) ;
- Les conseils départementaux ;
- Le conseil régional ;
- Les chambres d'agriculture ;
- Des représentants de coopératives agricoles ;
- Des représentants du négoce agricole ;
- Les syndicats agricoles ;
- Des représentants des fabricants de produits phytosanitaires ;
- Des experts scientifiques et des Instituts techniques ;
- Des représentants d'associations environnementales.

Le comité de pilotage est animé par FREDON Auvergne-Rhône-Alpes, chargée de réaliser cette brochure et d'apporter une expertise sur les thèmes "Eau et produits phytosanitaires" auprès des acteurs locaux.

Les brochures de synthèse des résultats d'analyses des années précédentes sont disponibles sur www.eauetphyto-aura.fr > Rubrique : Archives.

Cette brochure présente une synthèse annuelle des résultats d'analyses "pesticides" dans les rivières et les nappes d'eau souterraine d'Auvergne-Rhône-Alpes, sur l'année 2024 (seules les principales substances actives phytosanitaires et leurs molécules de dégradation sont abordées dans ce document - Plus d'informations, cf. p.2 "Les analyses"). Elle a pour vocation d'informer les acteurs régionaux et locaux sur l'état actuel de la qualité des eaux vis-à-vis des produits phytosanitaires.

Tous les résultats d'analyses sont par ailleurs disponibles, par année et par secteur, sur www.eauetphyto-aura.fr > Rubrique : Consultation des résultats d'analyses. Pour cela, 2 modules interactifs complémentaires sont mis à disposition et accompagnés d'éléments d'interprétation :

- Un module cartographique simplifié pour visualiser la qualité globale des ressources en eaux ;
- Un module graphique de consultation des résultats d'analyses.

Cartes d'analyses des eaux souterraines vis-à-vis des molécules phytosanitaires

Qualité des eaux souterraines vis-à-vis des produits phytosanitaires - année 2023

Légende

- pas de suivi « pesticides » sur l'année
- aucune quantification sur l'année
- plus de la moitié des prélèvements présente des quantifications à des concentrations inférieures ou égales à 0,1 µg/L
- au moins la moitié des prélèvements présente une(s) quantification(s) à une concentration supérieure à 0,1 µg/L
- au moins la moitié des prélèvements présente une(s) quantification(s) à une concentration supérieure à 2 µg/L

Occupation du sol

- Zones urbanisées
- Espaces naturels
- Surfaces cultivées
- Viticulture
- Arboriculture
- Surfaces en herbe
- Milieux aquatiques

Entités hydrologiques

- liste de masse d'eau souterraine

STATION DE PRELEVEMENT

Id_Station	BSS001YUQU
Ancien code	08163X0193P
Commune	26058 - Bourg-Lès-Valence
XGPS	4.86663
YGPS	44.9733

Station de prélèvement :

Détail de période :
 Début de période : 01/01/2020
 Fin de période : 31/12/2024
 Département : 38 - ISERE

Nom de la station : DOLOMIEU - Lieu-dit FONTAINE LAURENT - BSS001UWEJ
 Code BSS : BSS001UWEJ (fiche BSS Eau)
 Département : 38 - Isere
 Période consultée : 2020 à 2024

Fréquence de quantification des 20 molécules phytosanitaires les plus souvent quantifiées

(Nb de quantification / Nb de recherche de chaque molécule) selon 3 classes de concentration.

Molécule	Fréquence de Quantification (%)
Chlorothaloprol R471811	100
Metolachlore ESA	100
Alachlore ESA	100
Metolachlore HGA	100
Metolachlore HGA	100
Dimethachlore CGA	100
Metolachlore OXA	100
Metolachlore	100
Alabrine desulfur (S6A)	100
Dimethachlore ESA	100

Sommaire

Contextes	1
Le suivi	2
Bilan météo 2024	3
Qualité des eaux souterraines	4
Répartition des stations de prélèvement	5
Chiffres clés	9
Molécules les plus fréquemment quantifiées	11
Zoom sur les principales molécules quantifiées	13
Evolution des quantifications	20
Qualité des eaux superficielles	32
Répartition des stations de prélèvement	33
Chiffres clés	35
Molécules les plus fréquemment quantifiées	37
Zoom sur les principales molécules quantifiées	39
Evolution des quantifications	46
Ventes de substances actives phytosanitaires	57
Contrôle sanitaire	60
Répartition des stations de prélèvement	61
Chiffres clés	63
Molécules les plus fréquemment quantifiées	65
Zoom sur les principales molécules quantifiées	66

Avant de commencer...

Certaines informations techniques peuvent être répétées dans le document, notamment concernant les commentaires des pages "Zoom sur les principales molécules quantifiées".

Ces redites ont été volontairement maintenues pour faciliter la compréhension des résultats d'analyses en détaillant, de manière systématique, les informations relatives aux principales molécules phytosanitaires quantifiées. Elles permettent ainsi d'aborder les 3 chapitres ("Qualité des eaux souterraines", "Qualité des eaux superficielles" et "Contrôle sanitaire") indépendamment les uns des autres.

Contextes

Contexte européen

La **Directive Cadre sur l'Eau** (DCE) vise à donner une cohérence aux législations dans le domaine de l'eau via une politique communautaire globale. Elle définit ainsi le cadre de la réduction des pollutions des eaux par les pesticides et fixe notamment des objectifs de bon état et de non-dégradation des masses d'eau.

La **Directive pour une utilisation durable des pesticides** établit un cadre juridique européen commun pour parvenir à une utilisation durable de ces produits. Elle encourage notamment le recours à la lutte intégrée et aux alternatives non chimiques.

Contexte national

Le plan Ecophyto

Initié en 2008, à la suite du Grenelle de l'Environnement, le plan Ecophyto vise à réduire progressivement l'utilisation de produits phytosanitaires tout en maintenant une agriculture performante.

La nouvelle stratégie Ecophyto 2030 a été publiée le 6 mai 2024. Elle fixe un objectif de réduction de 50% de l'utilisation et des risques globaux des produits phytopharmaceutiques à l'horizon 2030 par rapport à la moyenne triennale 2011-2013. Elle s'inscrit dans une perspective d'alignement européen pour la poursuite des objectifs de réduction des risques liés à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et dans le calendrier futur de réévaluation des substances aux niveaux national et européen.

Réglementations sur l'usage des produits phytosanitaires

Obligations réglementaires :

- L'**arrêté interministériel du 4 mai 2017** relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits phytosanitaires et de leurs adjuvants ;
- La **loi Labbé** du 6 février 2014, modifiée par l'article 68 de la loi sur la transition énergétique du 17 août 2015 et la loi Potier du 20 mars 2017. Ces textes successifs ont fixé d'importantes restrictions d'usage des produits phytosanitaires sur les espaces publics dès le 1^{er} janvier 2017 et pour les particuliers depuis le 1^{er} janvier 2019. L'**arrêté ministériel du 15 janvier 2021** étend ces restrictions à tous les lieux de vie à partir du 1^{er} juillet 2022 ainsi qu'aux terrains de sport de haut niveau à partir de 2025. Quelques usages restent toutefois possibles : l'**arrêté ministériel du 10 janvier 2025** fixe ainsi la liste des usages des produits phytosanitaires pour lesquels aucune solution technique alternative ne permet d'obtenir la qualité requise dans le cadre des compétitions officielles. Elle est établie pour une durée de 18 mois et pourra, en fonction du contexte, être amendée et renouvelée à échéance. Une seconde liste est à l'étude pour définir les équipements sportifs sur lesquels ces usages resteront possibles et devrait être publiée d'ici juillet 2025 ;
- Le dispositif capacitaire individuel "**Certiphyto**", exigé depuis le 26 novembre 2015 pour tout professionnel utilisateur, vendeur ou conseiller en produits phytosanitaires.

Pour aller plus loin :

- www.eauetphyto-aura.fr
- <https://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr>
- <https://ecophytopic.fr>
- www.ecophyto-pro.fr

Au niveau des bassins : les SDAGE

Un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (**SDAGE**) décrit la stratégie d'un grand bassin pour préserver et restaurer le bon état des différentes ressources en eau en tenant compte des facteurs naturels (délai de réponse du milieu) et de la faisabilité technico-économique. 3 grands bassins en région Auvergne-Rhône-Alpes : Adour-Garonne, Loire-Bretagne et Rhône-Méditerranée.

Les SDAGE 2022-2027, adoptés en mars 2022, définissent des objectifs pour l'atteinte du bon état. Ils fixent notamment les nouvelles orientations en matière de réduction des pollutions, parmi lesquelles celles dues aux pesticides.

A titre d'exemple, la proportion de masses d'eau superficielles en bon état en 2027 devrait être de :

- 70% sur le bassin Adour-Garonne ;
- 61% sur le bassin Loire-Bretagne ;
- 67% sur le bassin Rhône-Méditerranée.

L'évaluation du bon état des masses d'eau s'appuie notamment sur les différentes normes de qualité disponibles pour les eaux souterraines et les eaux de surface (plus d'informations, cf. encarts p.13 et p.39). Fin 2025, les états des lieux des 3 bassins [Adour-Garonne](#), [Loire-Bretagne](#) et [Rhône-Méditerranée](#) ont été adoptés en comité. Ces documents forment le socle des travaux de révision des SDAGE et des futurs programmes de mesures 2028-2033.

Pour aller plus loin :

- Consultez les documents relatifs aux SDAGE 2022-2027 :
 - > [Site SDAGE-SAGE en Loire-Bretagne](#) > rubrique Le SDAGE 2022-2027
 - > www.eau-grandsudouest.fr > rubrique La politique de l'eau > Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) > La politique de l'eau : le SDAGE-PDM 2022-2027
 - > www.eaurmc.fr > Instances de bassin > Le SDAGE Rhône-Méditerranée

Vers des démarches territoriales

En Auvergne-Rhône-Alpes, certains territoires intègrent une démarche collective de reconquête et de préservation de la qualité des eaux.

Parmi celles-ci, plusieurs comprennent un volet "pollution des eaux par les pesticides" : il s'agit notamment de zones classées prioritaires vis-à-vis du risque phytosanitaire et de certaines aires d'alimentation de captages prioritaires. Ces démarches territoriales sont le plus souvent pilotées par un organisme local (syndicat d'eau, collectivité...) avec un accompagnement possible par les différents partenaires techniques et financiers du territoire (chambres d'agriculture, Agences de l'eau, Conseil régional, Conseils départementaux...).

Plusieurs démarches territoriales liées à cet enjeu prioritaire "pesticides" sont en cours ou en projet en Auvergne-Rhône-Alpes (cf. cartes du présent document). Elles intègrent des plans d'actions visant à identifier et à réduire les pollutions des eaux par les produits phytosanitaires sur le territoire concerné.

Pour aller plus loin :

- Consultez les pages du "Centre de ressources Captages" <https://professionnels.ofb.fr/fr/cdr-captages>
- Consultez la carte des actions de protection de la ressource en eau recensées en Auvergne-Rhône-Alpes : <https://www.arraa.org> > rubrique Réseau Quali-EAURA

Le suivi

Les réseaux

Il existe en région divers réseaux de surveillance qui visent, entre autres, à mesurer la qualité des eaux vis-à-vis des pesticides. Ces réseaux ont des spécificités locales ou liées aux trois grands bassins hydrographiques.

Les réseaux des Agences de l'eau (échelle grand bassin)

- Les Réseaux de Contrôle de Surveillance (**RCS**) servent à disposer d'une vision globale de la qualité de l'eau et ainsi, répondre aux exigences de la Directive Cadre sur l'Eau.
- Les Réseaux de Contrôle Opérationnel (**RCO**) servent à suivre l'évolution de la qualité d'une masse d'eau "à risque" après la mise en place des actions de reconquête du bon état écologique, conformément aux échéances fixées par la DCE.
- Les Réseaux Complémentaires des Agences de l'eau (**RCA**) visent à compléter les réseaux de surveillance locaux, permettant une meilleure lecture de la qualité des milieux.

Echelle régionale et départementale

En 2017, le groupe de travail Ecophyto "**Eau et produits phytosanitaires en Auvergne-Rhône-Alpes**" succède au groupe Phyt'Auvergne pour encadrer un suivi complémentaire sur les bassins Adour-Garonne et Loire-Bretagne. Initié en 1997, ce réseau a permis de maintenir une surveillance, dans la durée, de la qualité des eaux vis-à-vis des molécules phytosanitaires et de cibler les territoires prioritaires où mettre en place des plans d'actions. Ce réseau complémentaire est suspendu depuis 2020.

Les réseaux départementaux de **Contrôle Sanitaire** de l'Agence Régionale de Santé servent à surveiller la qualité sanitaire des ressources destinées à la production d'eau potable.

Plusieurs Conseils Départementaux disposent de **réseaux patrimoniaux** complémentaires, avec parfois un suivi de la qualité des eaux vis-à-vis des produits phytosanitaires (5 conseils départementaux producteurs de données "pesticides" en 2024 : Ain, Allier, Haute-Loire, Isère et Drôme).

Echelle locale

Des suivis effectués par certaines collectivités locales viennent également préciser l'état de la qualité de l'eau sur leur territoire, notamment dans le cadre des SAGE et des démarches de protection des captages d'eau potable.

Les analyses

Pour chaque échantillon, près de 600 molécules sont recherchées par les laboratoires d'analyses. Parmi celles-ci, plus des 2/3 ont une très faible probabilité d'être quantifiées dans les eaux (substances actives interdites d'utilisation, molécules peu ou pas utilisées...) mais sont tout de même recherchées en routine et sans surcoût.

Les maîtres d'ouvrage des réseaux de mesure portent une attention importante au respect des procédures "qualité" que mettent en œuvre les prestataires pour les prélèvements et analyses.

A noter : la limite de quantification d'une molécule est la valeur seuil la plus basse techniquement mesurable pour sa quantification. Les limites de quantification des molécules phytosanitaires recherchées sont présentées en annexe de ce document (annexes à télécharger sur www.eauetphyto-aura.fr > rubrique Synthèse annuelle des résultats d'analyses.

Les résultats d'analyses exploités pour la réalisation du présent document (hors contrôle sanitaire) sont issus du suivi de :

- 157 stations de prélèvements en rivières ;
- 373 stations de prélèvements en nappes d'eaux souterraines.

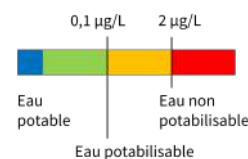
Les suivis réalisés peuvent être différents d'une année à l'autre. L'interprétation de ces résultats sur la durée n'est valable que dans le cas d'un suivi homogène dans le temps. De plus, chaque prélèvement représente une "photo" de la qualité de l'eau à l'instant de la prise d'échantillon. Les résultats d'analyses présentés ici constituent un **indicateur de la qualité des eaux**.

Les normes de qualité de l'eau

Normes de potabilité

Les normes de potabilité déterminent des limites de concentration pour les molécules phytosanitaires (y compris les métabolites pertinents) dans les eaux destinées à la consommation humaine (EDCH). Pour les eaux brutes destinées à la production d'eau potable, la teneur ne doit pas dépasser 2 µg/L pour chaque pesticide et 5 µg/L pour le total des substances recherchées. Au-delà de ces seuils, l'eau est jugée non potabilisable. Au robinet du consommateur, la concentration maximale admissible est de 0,1 µg/L par substance individualisée et de 0,5 µg/L pour la somme des molécules. Ces normes réglementaires s'appliquent uniquement aux substances actives phytosanitaires et aux métabolites pertinents dans les EDCH (plus d'informations, cf. encart p.67).

Normes de potabilité pour les substances actives et les métabolites pertinents dans les EDCH



A l'exception de 4 molécules (dieldrine, heptachlorépoxyde, heptachlore et aldrine), les seuils réglementaires de potabilité ne sont pas fondés sur une approche toxicologique et n'ont pas de signification sanitaire. Ils constituent cependant un indicateur de la dégradation de la qualité des ressources et visent à réduire la présence de ces composés au plus bas niveau de concentration possible. De plus, l'ANSES a défini, pour certaines molécules, une valeur maximale admissible (Vmax) sur base des valeurs toxicologiques de référence. La Vmax permet, dans certaines situations, d'adapter les mesures de gestion de la qualité de l'eau du robinet. Les métabolites non pertinents dans les EDCH ne font pas l'objet d'une limite de qualité réglementaire mais sont associés à une valeur indicative de 0,9 µg/L (valeur unique pour tous les métabolites non pertinents).

Pour un affichage homogène des données, les seuils de 0,1 µg/L et 2 µg/L servent ici d'**indicateur du niveau de contamination des eaux** et sont utilisés comme valeurs guides pour exprimer les niveaux de concentration des molécules quantifiées. Un second mode de représentation des résultats est proposé dans les chapitres "Qualité des eaux souterraines" et "Contrôle sanitaire" en tenant compte de la pertinence des métabolites.

Normes pour les ressources naturelles

En eaux souterraines, l'arrêté du 9 octobre 2023 précise les normes de qualité associées à chaque molécule phytosanitaire (substances actives, métabolites pertinents et non pertinents) (cf. encart p.13).

En eaux de surface, les normes de qualité environnementales (NQE) traduisent la concentration d'un polluant à ne pas dépasser pour protéger la santé humaine et l'environnement (cf. encart p.39).

Bilan météo 2024

L'année 2024 figure parmi les plus pluvieuses en France depuis 1959. Elle est notamment caractérisée par des épisodes orageux fréquents et des cumuls de précipitations localement élevés. Ces pluies ont pu accentuer les transferts de molécules phytosanitaires et impacter ainsi les résultats d'analyses. Par ailleurs, on enregistre des débits de cours d'eau souvent supérieurs aux moyennes saisonnières qui ont permis la dilution des pollutions (plus d'informations, cf. p.20 et 46 "Importance de la météo").

Les traitements phytosanitaires sont adaptés selon l'état sanitaire des végétaux et la pression en adventices ; ils varient donc en fonction de la météo. Dans certaines situations, les pluies répétées de l'année 2024 ont pu impacter l'efficacité des désherbages mais aussi aggraver le risque de développement de maladies et d'attaque de limaces, impliquant de fait des traitements fongicides et molluscicides plus fréquents (cf. p.37-38 "Molécules les plus fréquemment quantifiées").

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Bassin RM	Pluviométrie												
	Débit des cours d'eau												
Bassin LB	Pluviométrie												
	Débit des cours d'eau												
Bassin AG	Pluviométrie												
	Débit des cours d'eau												

Légende

Pluviométrie très supérieure aux normales saisonnières, avec un risque important de transfert de produits phytosanitaires vers les eaux. Une météo douce et humide est favorable aux levées d'adventices et au développement de maladies.

Pluviométrie supérieure aux normales saisonnières, avec un risque modéré de transfert de produits phytosanitaires vers les eaux. Une météo douce et humide est propice aux levées d'adventices et au développement de maladies.

Pluviométrie proche des normales saisonnières, avec un risque faible de transfert de produits phytosanitaires vers les eaux. Des conditions sèches, tout particulièrement au printemps, limitent le développement d'herbes indésirables et de maladies.

Pluviométrie inférieure aux normales saisonnières, avec un très faible risque de transfert de produits phytosanitaires vers les eaux. Des conditions sèches, notamment au printemps, limitent le développement d'herbes indésirables et de maladies.

Conditions météorologiques hétérogènes induisant un risque de transfert de produits phytosanitaires vers les eaux et/ou des débits de cours d'eau différents à l'échelle d'un même grand bassin hydrographique.

Débit des cours d'eau supérieur aux normales saisonnières. Les débits importants des cours d'eau favorisent la dilution des éventuelles pollutions et réduisent ainsi le risque d'observer des pics de concentration de molécules phytosanitaires.

Débit des cours d'eau proche des normales saisonnières. Les débits des cours d'eau contribuent à la dilution des éventuelles pollutions et réduisent le risque d'observer des pics de concentration de molécules phytosanitaires.

Débit des cours d'eau inférieur aux normales saisonnières. Les faibles débits des cours d'eau ne permettent pas de diluer les éventuelles pollutions et de plus fortes concentrations de molécules phytosanitaires peuvent ainsi être observées.

Cette synthèse météo s'appuie sur les bulletins mensuels de situation hydrologique publiés par la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes (documents complets consultables sur www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr > Thématiques > Eau Nature Biodiversité Loup > Eau et milieux aquatiques en Auvergne-Rhône-Alpes). Ces données ont pu être complétées, le cas échéant, par les bulletins nationaux de situation hydrologique disponibles sur www.eaufrance.fr > rubrique Publications.

Contrôle sanitaire

Les stations de prélèvement utilisées dans les pages "Contrôle sanitaire" concernent des ouvrages exploités pour la production d'eau potable (puits, forages, sources captées, prises d'eau en rivière). Les prélèvements sont effectués sur eau brute ou avant un potentiel traitement (chloration ou filtre à charbon actif). Ces résultats ne sont donc pas systématiquement représentatifs des eaux distribuées au robinet du consommateur compte tenu des traitements, mélanges et dilutions effectués sur ces eaux brutes. Les données sont issues de suivis menés par l'ARS AURA et diffèrent de celles présentées dans le chapitre "Qualité des eaux souterraines".

La grande diversité de molécules utilisées sur le territoire et le coût élevé des analyses conduisent à prioriser les molécules à rechercher dans le cadre du contrôle sanitaire. Depuis 2021, ce choix est réalisé par l'ARS, à l'échelle régionale, en fonction notamment des surfaces cultivées, des usages locaux, des quantités de matières actives phytosanitaires vendues et de la propension de ces molécules à se retrouver dans l'eau. La liste complète des substances à rechercher en région Auvergne-Rhône-Alpes a été revue courant 2024. Ainsi, depuis 2025, elle intègre 287 molécules phytosanitaires (substances actives ou métabolites). Toutefois, cette liste peut être réduite à 64 molécules lorsque la ressource en eau se situe dans un environnement préservé, de type forêt ou prairie permanente.

L'exploitation des résultats du contrôle sanitaire fournit des éléments complémentaires sur la qualité de l'eau vis-à-vis des "pesticides". Elle ne constitue qu'une vision partielle de la qualité de la ressource en eau, et cela pour 3 raisons principales :

- Sur chaque bassin de population, les captages d'eau potable puisent en priorité dans les ressources les moins vulnérables parmi toutes les ressources en eau disponibles à proximité ;
- Les fréquences de prélèvement varient de plusieurs fois par an à une fois tous les 5 ans pour les plus petits débits produits. Cela a conduit, en 2024, au suivi de 1712 captages et près de 490 000 mesures.
- Le contrôle sanitaire a pour vocation de vérifier la fiabilité qualitative du service de l'eau destinée à la consommation humaine.



A noter : les différents prélèvements sont pratiqués sur les eaux brutes des captages ou des mélanges de captages d'eau potable. Des suivis spécifiques renforcés sont mis en place si des molécules phytosanitaires sont quantifiées. En 2024, 90,8% de la population d'Auvergne-Rhône-Alpes a consommé une eau en permanence conforme pour le paramètre "pesticides".

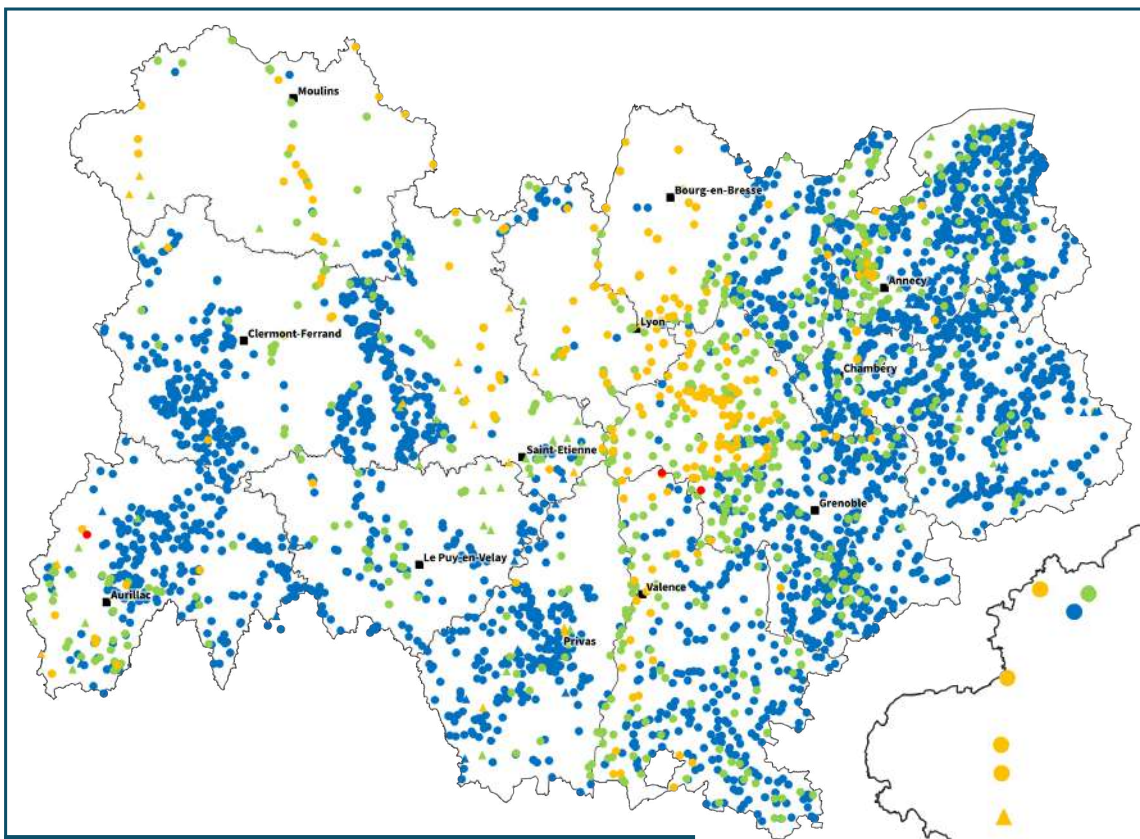
Les métabolites des chloroacétamides dans le cadre du contrôle sanitaire

Entre 2017 et 2020, seules quelques délégations départementales de l'ARS recherchaient les principales molécules de dégradation du S-métolachlore et du métazachlore, pour lesquelles des quantifications étaient régulièrement constatées. Considérant la forte hétérogénéité des suivis sur cette période, ces résultats ont volontairement été exclus des précédentes brochures.

A partir de 2021, toutes les délégations départementales de l'ARS de la région recherchent les métabolites de la famille des chloroacétamides (métolachlore ESA, OXA ; métazachlore ESA, OXA ; dimétachlore ESA, OXA...) dans le cadre du contrôle sanitaire. Ces données sont par conséquent exploitées dans la présente brochure.

Ces molécules sont depuis fréquemment quantifiées et affichent par ailleurs des concentrations souvent supérieures à 0,1 µg/L dans les captages d'Auvergne-Rhône-Alpes situés en nappes souterraines peu profondes (nappes alluviales de la Loire, de l'Allier, de la Saône et du Rhône, nappes des grandes plaines fluvio-glaciaires de la basse vallée de l'Ain, de l'est Lyonnais, de Bièvre-Liers-Valloire, de la Bourbre et de Valence-Romans, nappes du bassin molassique du Bas-Dauphiné...).

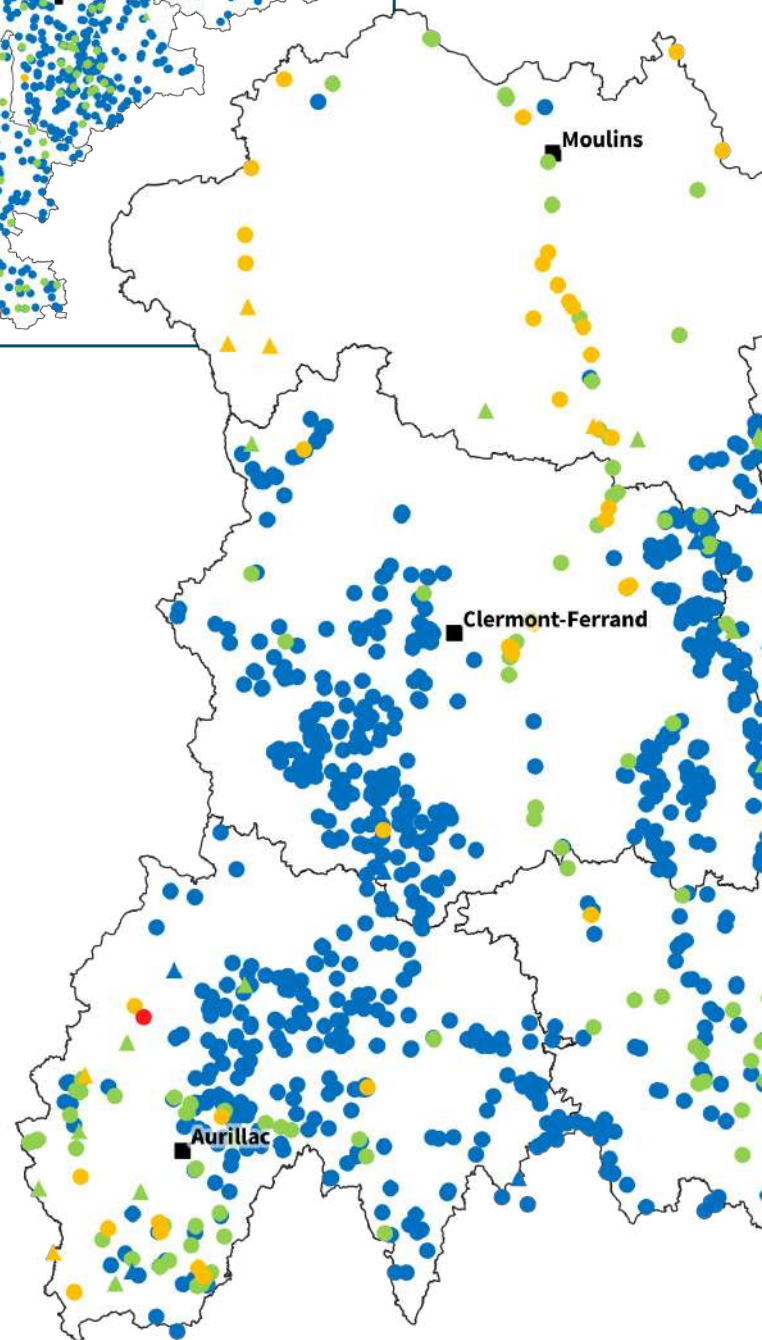
Ces ressources sont fortement sensibles à l'infiltration (sol et sous-sol très perméables) et aussi souvent situées dans des secteurs de cultures (cf. p.67 "Pertinence des métabolites phytosanitaires pour les eaux destinées à la consommation humaine").



Seuil à 0,9 µg/L pour les métabolites non pertinents

Les métabolites déclarés non pertinents dans les eaux destinées à la consommation humaine (EDCH) ne font pas l'objet d'une limite de qualité réglementaire mais sont associés, à compter du 1^{er} janvier 2023, à une valeur indicative de 0,9 µg/L (valeur unique pour tous les métabolites non pertinents - Plus d'informations, cf. p.67 "Pertinence des métabolites phytosanitaires pour les EDCH").

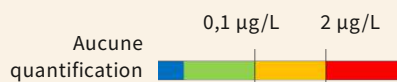
Cette seconde carte est proposée en appliquant la valeur de 0,9 µg/L pour caractériser les niveaux des quantifications des métabolites non pertinents dans les EDCH, au lieu du 0,1 µg/L utilisé pour la carte ci-contre. Les données exploitées restent identiques.



Légende

- △ Captages en eaux superficielles (prise d'eau en rivières...)
- Captages en eaux souterraines (puit, forage, source captée...)

Valeurs indicatives utilisées pour exprimer les différents niveaux de concentration des molécules quantifiées. Chacune des stations est représentée par la valeur guide la plus haute atteinte durant la période 2021-2024 :



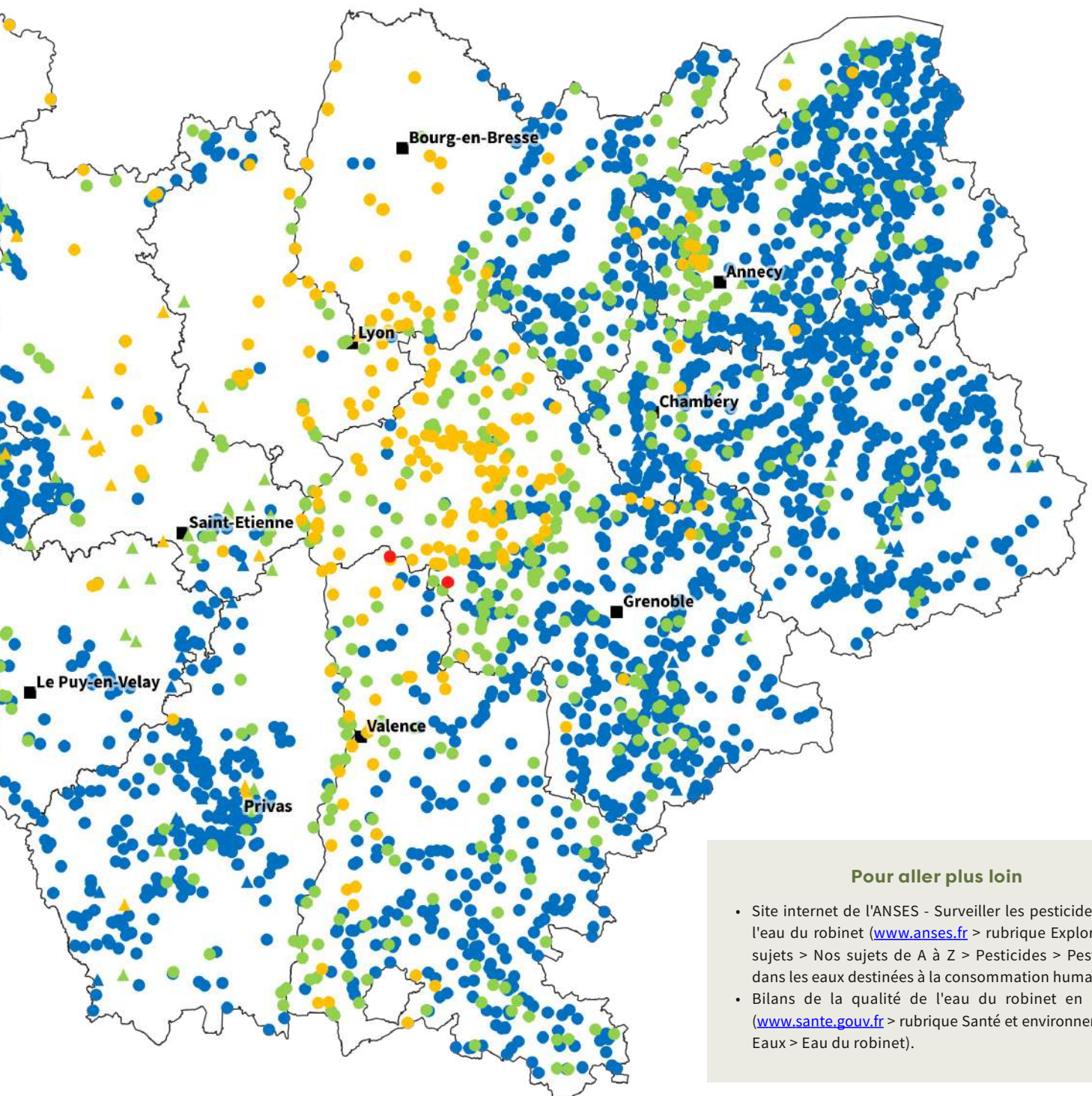
Métabolites non pertinents dans les eaux destinées à la consommation humaine

Répartition des stations de prélèvement

Contrôle sanitaire - Période 2021 à 2024

La carte ci-dessous compile toutes les quantifications enregistrées entre 2021 et 2024 dans le cadre du contrôle sanitaire.

Pour garantir une représentation homogène des résultats, les valeurs guides de 0,1 µg/L et 2 µg/L sont utilisées ici comme indicateur du niveau de contamination des ressources en eau, sans tenir compte de la pertinence des métabolites dans les eaux destinées à la consommation humaine (EDCH). Plus d'éléments d'interprétation, cf. p.63 "Chiffres clés".



Pour aller plus loin

- Site internet de l'ANSES - Surveiller les pesticides dans l'eau du robinet (www.anses.fr > rubrique Explorer nos sujets > Nos sujets de A à Z > Pesticides > Pesticides dans les eaux destinées à la consommation humaine) ;
- Bilans de la qualité de l'eau du robinet en France (www.sante.gouv.fr > rubrique Santé et environnement > Eaux > Eau du robinet).

Chiffres clés

Contrôle sanitaire - Période 2021 à 2024

Cartes p.61-62

24,3% des captages ont présenté au moins une **quantification** (soit 1065 sur 4389 captages suivis entre 2021 et 2024).

Cela représente :

- 53,8% des captages en eaux superficielles
- 23,3% des captages en eaux souterraines

Les captages en eaux superficielles présentent généralement plus de quantifications qu'en eaux souterraines, avec des concentrations plus élevées.

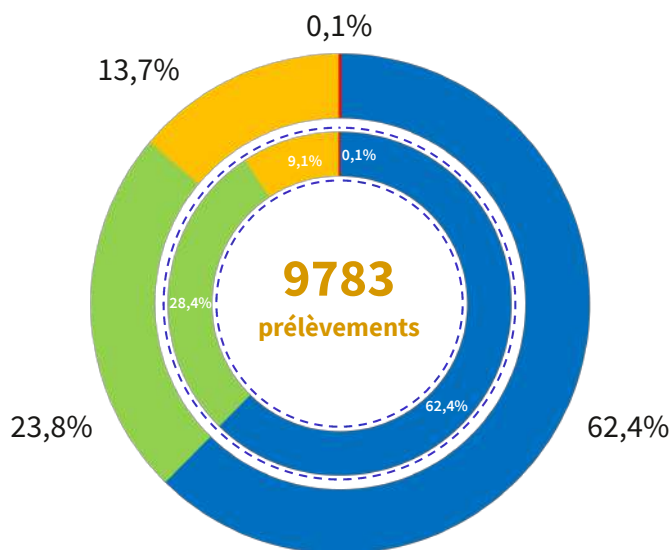
8,3% des captages ont présenté au moins une **quantification supérieure à 0,1 µg/L** (en orange ou rouge sur la carte), nécessitant la mise en œuvre de mesures d'amélioration.

Sur la période 2021 à 2024, 3 captages ont présenté une quantification supérieure à 2 µg/L (en rouge sur la carte) :

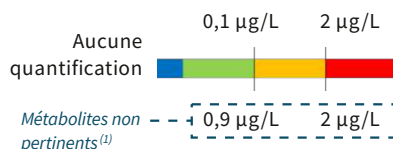
- Département 38 : il s'agit d'une quantification ponctuelle d'AMPA détectée en juin 2022. Cette molécule avait déjà été détectée sur cette station située en pleine zone de culture, à une concentration supérieure à 0,1 µg/L (juin 2010). Les prélèvements de juillet 2022 et juin 2024 étaient conformes aux normes de qualité des eaux.
- Département 26 : il s'agit d'une quantification ponctuelle de piperonil butoxyde (synergisant utilisé pour améliorer l'action de certains insecticides de la famille des pyréthriinoïdes, également présent dans de nombreux produits biocides) détectée en août 2022 sur un captage prioritaire situé en pleine zone de culture. Les 6 prélèvements suivants étaient conformes aux normes de qualité des eaux avec néanmoins des quantifications systématiques d'atrazine ou de ses métabolites. Ce captage a un temps de renouvellement de l'eau rapide, qui peut ponctuellement amener des pics de pollution important.
- Département 15 : il s'agit d'une détection de métolachlore ESA enregistrée en juin 2023. Cette station de prélèvement comporte 4 captages qui présentent tous des quantifications d'ESA metolachlore. Toutefois, un seul captage présente une concentration supérieure à 2 µg/l en juin 2023, ainsi qu'un dépassement de la valeur indicative de 0,9 µg/L en septembre et octobre 2023. Les ouvrages sont en très mauvais état, en zone agricole, non étanches et sensibles aux eaux de ruissellement. Leur abandon est prévu par la collectivité.

35,6% des prélèvements ont présenté au moins une **quantification de molécule phytosanitaire** sur la période étudiée.

Répartition des prélèvements effectués en eaux souterraines selon les niveaux de concentration des molécules phytosanitaires quantifiées



Valeurs indicatives utilisées comme références pour représenter les niveaux de concentration des molécules phytosanitaires quantifiées :



81,9% des quantifications sont inférieures à 0,1 µg/L et 66,4% des quantifications sont inférieures à 0,05 µg/L.

Seuil à 0,9 µg/L pour les métabolites non pertinents

Les métabolites déclarés non pertinents dans les eaux destinées à la consommation humaine (EDCH) ne font pas l'objet d'une limite de qualité réglementaire mais sont associés, à compter du 1^{er} janvier 2023, à une valeur indicative de 0,9 µg/L (valeur unique pour tous les métabolites non pertinents).

En appliquant cette valeur indicative de 0,9 µg/L (au lieu de 0,1 µg/L) pour caractériser les niveaux des quantifications des métabolites non pertinents dans les EDCH, et en lien avec les quantifications fréquentes de métolachlore ESA, on constate que :

- L'affichage de 65 captages est modifié (passage du orange au vert sur la carte)
- 6,8% des captages nécessitent la mise en œuvre de mesures d'amélioration (captages présentant au moins une quantification supérieure à 0,1 µg/L pour les molécules pertinentes dans les EDCH et/ou supérieure à 0,9 µg/L pour les métabolites non pertinents).
- 89,2% des quantifications sont inférieures à 0,1 µg/L pour les molécules phytosanitaires pertinentes dans les EDCH et inférieures à 0,9 µg/L pour les métabolites non pertinents.

Chiffres clés

Contrôle sanitaire - Année 2024

Graphique p.65

90 molécules différentes quantifiées au moins une fois en 2024 dans le cadre du contrôle sanitaire en Auvergne-Rhône-Alpes.

75,6% des quantifications concernent un herbicide (ou une molécule de dégradation d'un herbicide).

Les herbicides et leurs métabolites sont globalement plus fréquemment quantifiés dans les eaux souterraines que les autres types de substances actives phytosanitaires (et leurs métabolites).

Deux raisons expliquent principalement ce phénomène :

- Les quantités d'herbicides utilisées sont plus importantes que celles des autres types de substances actives phytosanitaires (en lien notamment avec le désherbage systématique des cultures annuelles, une dose de substances actives à l'hectare souvent plus élevée et l'utilisation de désherbants par des gestionnaires de zones non agricoles) ;
- Le mode d'application des herbicides est plus propice au transfert des molécules phytosanitaires vers les ressources en eau. En effet, les fongicides et les insecticides sont généralement appliqués plus tardivement, sur une végétation déjà bien développée. A l'inverse, les herbicides sont plutôt épandus directement au sol ou sur une végétation peu développée. Ces molécules sont par conséquent plus "disponibles" pour être lessivées par infiltration ou ruissellement.

72,3% des quantifications concernent une molécule de dégradation

Suite à un traitement phytosanitaire, une partie des produits épandus n'est pas utilisée par la plante et se retrouve dans le milieu naturel. Les substances actives vont alors commencer à se dégrader selon des chaînes de dégradation parfois longues et complexes.

Le devenir des molécules phytosanitaires dépend de plusieurs critères (mode de pulvérisation, propriétés physico-chimiques, caractéristiques du milieu...) et de nombreux mécanismes régissent leur circulation dans l'environnement. Ces mécanismes sont en constante interaction et vont, à terme, contribuer à l'accumulation des substances actives et de leurs métabolites dans les eaux.

L'eau est le premier vecteur de transport de ces molécules. Les transferts par infiltration correspondent à une migration verticale des substances actives (et métabolites associés) à travers le sol pour rejoindre la nappe d'eau souterraine. Ainsi, les molécules phytosanitaires peuvent atteindre les couches profondes du sol et, comme ce dernier n'assure plus son rôle de filtre, les risques de pollution des nappes souterraines sont alors accentués.

En l'absence d'UV ni micro-organisme pour les dégrader, la dispersion des molécules phytosanitaires est seulement liée à l'effet de dilution et au renouvellement des eaux. La rémanence des substances actives et de leurs métabolites peut se révéler assez longue en raison de l'inertie de certains milieux.

Incidence des usages biocides sur les quantifications

Les biocides sont des substances ou des préparations destinées à détruire, repousser ou rendre inoffensifs les organismes nuisibles, à en prévenir l'action ou à les combattre, par une action chimique ou biologique.

Ces produits font partie intégrante de notre quotidien et il existe une grande variété d'usages possibles : lutte contre les rongeurs, produits désinfectants, insecticides, protection du bois... Au total, il existe 22 types de produits (TP) répartis en 4 groupes :

- Les désinfectants (TP 1 à 5) ;
- Les produits de protection (TP 6 à 13) ;
- Les produits de lutte contre les nuisibles (TP 14 à 19) ;
- Autres produits biocides (TP 20 à 23).

Bien que ciblant les organismes nuisibles, les biocides sont par définition des produits actifs sur le vivant et donc susceptibles d'avoir des effets sur l'homme, l'animal ou l'environnement.

Parmi les molécules présentées dans cette synthèse :

- Certaines sont uniquement liées à des usages phytosanitaires ;
- Certaines ont obtenu une autorisation (toujours en vigueur ou non) pour des usages phytosanitaires ainsi que pour des usages biocides.

En 2024, au moins 15% des 90 molécules quantifiées au moins une fois dans le cadre du contrôle sanitaire ont reçu une autorisation (toujours en vigueur ou non) pour des usages phytosanitaires et des usages biocides. Dans ces situations, il n'est pas toujours possible de déterminer précisément le poids des différents usages dans les contaminations détectées.

Pour illustrer notre propos : le diuron est un herbicide de prélevée (anti-germinatif) interdit depuis fin 2008 pour cet usage. En 2024, il affiche une fréquence de quantification de 0,06% dans le cadre du contrôle sanitaire. Cette substance active est encore autorisée comme biocide dans certains enduits de façade (bâtiment) pour limiter le développement de mousses et lichens. Des études ont été menées pour expliquer ces contaminations dont :

- [Etude de la problématique de pollution des eaux par le diuron](#) (Cerema, 2017), qui analyse la présence de cette molécule dans les eaux du bassin Loire-Bretagne de 2010 à 2014. Ce rapport met en évidence des teneurs élevées de diuron (et métabolites associés) dans plusieurs secteurs du bassin Loire-Bretagne. Les concentrations importantes de diuron dans les eaux semblent être corrélées aux fortes densités d'habitats en construction, suite à des lessivages d'enduits de façades et de produits de toiture ;
- [Etude du transfert de diuron, de la carbendazime et de la terbuthryne dans les eaux pluviales de lotissements](#) (FREDON Bretagne - Proxalys Environnement, 2017), qui analyse diverses séries de prélèvements réalisés dans les réseaux d'eau pluviale de lotissements d'âges variables. Les conclusions de cette étude montrent notamment une variation des concentrations de diuron (avec des taux allant jusqu'à 7 µg/L) selon l'âge des lotissements.

Pour aller plus loin :

- Recherchez un produit biocide : site internet BioCID-anses.fr

Molécules les plus fréquemment quantifiées

Contrôle sanitaire - Année 2024

Molécule phytosanitaire	Principaux usages phytosanitaires	Risque de toxicité	Interdiction phyto.	Usages biocides	Fq = $\frac{\text{Nb de quantifications}}{\text{Nb de recherches}}$	
					20%	40%
Métolachlore ESA ⁽¹⁾	Molécule de dégradation du métolachlore (-S)		(2024)			
Chlorothalonil R471811 ⁽¹⁾	Molécule de dégradation du chlorothalonil (fongicide ayant de nombreux usages agricoles)		(2020)	2011		
Atrazine déséthyl (DEA)	Molécule de dégradation de l'atrazine		(2003)			
Atrazine	Herbicide maïs		2003			
Atrazine déséthyl déisopropyl	Molécule de dégradation de l'atrazine		(2003)			
S-métolachlore (+ métolachlore)	Herbicide maïs, tournesol... Ces quantifications résultent essentiellement d'une utilisation de produits à base de S-métolachlore.		2024			
2,6-dichloro benzamide	Molécule de dégradation du fluopicolide (herbicide vigne et légumes) et du dichlobénil (herbicide total interdit d'utilisation)					
Simazine	Herbicide total		2003			
Métolachlore OXA ⁽¹⁾	Molécule de dégradation du métolachlore (-S)		(2024)			
AMPA	Molécule de dégradation du glyphosate (herbicide total) et de certains produits lessiviels					
Diméthénamide (-p)	Herbicide maïs, colza, tournesol, betterave...					
Antraquinone	Répulsif corbeaux		2010			
Bentazone	Herbicide maïs, pois, céréales...					
Terbutylazine déséthyl	Molécule de dégradation de la terbutylazine (herbicide maïs)					
Norflurazon desméthyl	Molécule de dégradation du norflurazon (herbicide vigne et arboriculture)		(2003)			
Oxadixyl	Fongicide vigne et légumes		2004			

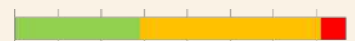
Ce tableau recense toutes les molécules phytosanitaires qui affichaient une fréquence de quantification supérieure à 1%, en 2024, dans le cadre du contrôle sanitaire.

A noter :

- Contrairement aux autres molécules, le métolachlore OXA était recherché dans 25% des prélèvements réalisés en 2024.
- Les données relatives aux limites de quantification (LQ) des molécules recherchées sont fournies en annexe de ce document (à télécharger sur www.eauetphyto-aura.fr).

Exemple de lecture (*)

Fq : 20% 40% 60% 80%



Environ 30% des prélèvements présentent au moins une quantification de la molécule à une concentration inférieure à 0,1 µg/L.

Plus de 40% des prélèvements présentent au moins une quantification de la molécule à une concentration comprise entre 0,1 µg/L et 2 µg/L.

Près de 6% des prélèvements présentent au moins une quantification de la molécule avec une concentration supérieure à 2 µg/L.

(*) : exemple de lecture donné pour une molécule phytosanitaire pertinente dans les eaux destinées à la consommation humaine.

Zoom sur les principales molécules quantifiées

Contrôle sanitaire - Année 2024

S-métolachlore et métabolites

Le S-métolachlore est un herbicide principalement utilisé en grandes cultures (maïs, soja, tournesol...), en stratégie de désherbage de prélevée ou de postlevée précoce. Compte-tenu de son efficacité pour gérer les graminées estivales, il s'agit de la molécule la plus utilisée, en quantité, pour le désherbage du maïs et du tournesol en Auvergne-Rhône-Alpes. Le S-métolachlore et ses principaux métabolites sont ainsi fréquemment quantifiés dans les eaux, notamment au printemps (cf. p.23-24 et p.49-50 "Evolution des quantifications").

Les principaux métabolites du S-métolachlore sont classés non pertinents pour les eaux destinées à la consommation humaine et, par extension, dans les eaux souterraines (cf. encarts p.13 "Normes de qualité pour les eaux souterraines" et p.67 "Pertinence des métabolites dans les EDCH").

Légende (graphique p.65)

(1) : Métabolites non pertinents dans les eaux souterraines et dans les eaux destinées à la consommation humaine (cf. encart p.65). 2 modes de représentation :

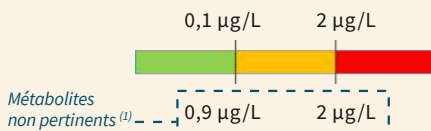
- Afin de maintenir une continuité dans l'affichage des résultats, un premier histogramme utilise les seuils de 0,1 µg/L et 2 µg/L comme indicateurs du niveau de contamination ;
- Un second graphique (entouré en pointillé) utilise un seuil de 0,9 µg/L au lieu de 0,1 µg/L. Le seuil de 2 µg/L est maintenu pour garantir la cohérence du mode de représentation des résultats. Les métabolites non pertinents dans les EDCH sont associés, à partir du 1^{er} janvier 2023, à une valeur indicative de 0,9 µg/L (valeur unique pour les métabolites non pertinents).



L'ANSES a défini une valeur maximale admissible (V_{max}) pour certaines molécules. Ces valeurs intègrent la toxicité de la molécule ; elles sont utilisées ici comme guides pour définir des classes de risque de toxicité vis-à-vis de la santé humaine.



Valeurs indicatives servant de références pour exprimer les niveaux de concentration des molécules quantifiées :



□ Molécules interdites d'utilisation (usages phytosanitaires) et dernière année d'utilisation possible (ou, si parenthèses, dernière année d'utilisation de la molécule mère associée).

□ Molécules présentant des usages biocides et, le cas échéant, dernière année d'utilisation possible pour ce type d'usages (ou, si parenthèses, dernière année d'utilisation de la molécule mère associée - cf. encart p.64).

PES : Perturbateur endocrinien suspecté (cf. encart p.68). Aucune molécule concernée ici.

A noter : le métolachlore et le S-métolachlore sont 2 stéréoisomères que les méthodes d'analyses ne permettent pas de distinguer sans surcoût. Les quantifications actuelles de métolachlore (et de ses métabolites) résultent essentiellement d'une utilisation plus récente de produits phytosanitaires autorisés contenant du S-métolachlore.

Le 20 avril 2023, l'ANSES a procédé au retrait des principaux usages (hors betterave) des produits à base de S-métolachlore. Cette décision découle des évaluations menées par l'EFSA (autorité européenne de sécurité des aliments) et l'ANSES, dans le cadre du processus de réhomologation de la substance active au niveau européen :

- Dans son avis du 20 janvier 2023, l'ANSES a constaté un risque de pollution des eaux souterraines par les métabolites du S-métolachlore ([lien vers le document](#)) ;
- L'EFSA a confirmé ces conclusions dans son rapport du 28 février 2023, dans lequel elle relève 2 points de "préoccupations critiques" relatifs aux pesticides à base de S-métolachlore ([lien vers le document](#)).

Les spécialités commerciales contenant du S-métolachlore sont interdites d'utilisation depuis la fin de la campagne culturale 2024. Le retrait de cette substance active intervient après plusieurs années de travail pour limiter l'impact du S-métolachlore et de ses métabolites :

- Fin septembre 2021, le comité de suivi des autorisations de mise sur le marché de l'ANSES avait fixé de nouvelles recommandations, applicables dès 2022, pour l'emploi d'herbicides à base de S-métolachlore afin de préserver la qualité des eaux destinées à la consommation humaine ([lien vers le document](#)) :
 - > Pour les applications sur maïs, sorgho, tournesol et soja : réduction de la dose annuelle à 1 000 g/ha de S-métolachlore ;
 - > Pour les applications sur maïs, sorgho, tournesol, soja et betteraves : intérêt d'une zone non traitée de 20 mètres incluant un dispositif végétalisé permanent de 5 mètres en bordure des points d'eau ;
 - > Pour toutes les cultures : interdiction d'appliquer ces produits sur parcelle drainée en période d'écoulement des drains.
- Conscients des risques pour l'environnement et pour les ressources destinées à la production d'eau potable, les professionnels agricoles ont aussi pu intégrer cette problématique localement. Deux exemples :
 - > Dans l'Allier, les principaux organismes professionnels agricoles ont signé, dès 2017, une charte visant l'optimisation et la réduction des utilisations de S-métolachlore ([lien vers le document](#)).
 - > Syngenta, principal fabricant de produits à base de S-métolachlore, a proposé des mesures préventives pour mieux encadrer l'usage de la molécule. Ainsi, la firme a publié des consignes relatives à l'emploi du S-métolachlore, mises à jour début 2022 ([lien vers le document](#)). Il était, entre autres, préconisé de ne pas utiliser ces produits dans les zones à enjeux eau (dont aires d'alimentation de captages...).

Suite à l'arrêt des produits à base de S-métolachlore, plusieurs stratégies sont envisagées pour le désherbage des cultures de printemps :

- La réduction des doses de produits phytosanitaires appliqués, avec notamment des techniques de traitement uniquement sur le rang, complété par du désherbage mécanique ;
- L'utilisation de plusieurs substances actives encore autorisées :
 - > Diméthénamide(-p) pour les applications en prélevée / postlevée précoce ;
 - > Pendiméthaline ou association de mésotrione et terbuthylazine pour les stratégies de postlevée.

L'évolution de ces quantifications dans les eaux devra être surveillée pour étudier les éventuels reports des utilisations de S-métolachlore.

Zoom sur les principales molécules quantifiées

Contrôle sanitaire - Année 2024

Pertinence des métabolites phytosanitaires dans les eaux destinées à la consommation humaine

Selon la [directive \(UE\) 2020/2184](#), un métabolite de pesticide est jugé pertinent pour les eaux destinées à la consommation humaine (EDCH) s'il y a lieu de penser qu'il dispose de propriétés intrinsèques comparables à celles de la substance mère en ce qui concerne son activité cible pesticide ou qu'il fait peser un risque sanitaire pour les consommateurs.

Sur saisine de la Direction Générale de la Santé (DGS), l'ANSES a défini la pertinence de certains métabolites pour les EDCH sur la base des données scientifiques disponibles. Un métabolite de pesticide peut, par défaut, être classé comme pertinent dans les EDCH de par l'absence de données ou le manque de robustesse de certaines données. A la lumière de nouvelles connaissances scientifiques disponibles (réévaluation des molécules mères, nouvelles données disponibles...), le classement peut être amené à évoluer, dans un sens ou dans un autre. Le classement en mars 2026 (mois de publication de cette brochure) est le suivant :

Métabolites non pertinents pour les EDCH :

- [Acétochlore ESA](#) ;
- [Alachlore ESA](#) ;
- [Chlorothalonil R471811](#) ;
- [Diméthachlore CGA 369873](#) ;
- [Diméthénamide OXA](#) ;
- [Métazachlore OXA](#) ;
- [Métolachlore NOA](#) ;
- [Acétochlore OXA](#) ;
- [AMPA](#) ;
- [Diméthachlore ESA](#) ;
- [Diméthénamide ESA](#) ;
- [Métazachlore ESA](#) ;
- [Métolachlore ESA](#) ;
- [Métolachlore OXA](#).

Tous les autres métabolites phytosanitaires sont par conséquent considérés comme pertinents. Du fait de leur interdiction, et donc de l'absence de nouvelles données scientifiques, les métabolites de l'atrazine et de la simazine sont et resteront considérés, par défaut, comme pertinents pour les EDCH.

Les normes de potabilité fixent les limites de concentration de molécules phytosanitaires dans les EDCH. La teneur en pesticides ne doit pas dépasser 2 µg/L par substance individualisée dans les eaux brutes utilisées pour la production d'eau potable. Au robinet du consommateur, la concentration maximale admissible est de 0,1 µg/L par substance individualisée (substances actives et métabolites pertinents pour les EDCH).

Les métabolites déclarés non pertinents pour les EDCH ne font pas l'objet d'une limite de qualité réglementaire mais sont associés, à compter du 1^{er} janvier 2023, à une valeur indicative de 0,9 µg/L (valeur unique pour tous les métabolites non pertinents).

Les résultats d'analyses présentés dans ce chapitre concernent des prélèvements sur eau brute ou avant un éventuel traitement (chloration ou filtre à charbon actif) et n'ont pas pour objet de qualifier la qualité sanitaire de l'eau potable. Pour garantir une représentation homogène des résultats, les seuils de 0,1 et 2 µg/L sont utilisés comme indicateurs du niveau de contamination des ressources, sans tenir compte de la pertinence des métabolites pour les EDCH. Une seconde représentation est aussi proposée en appliquant un seuil de 0,9 µg/L, au lieu du 0,1 µg/L, pour caractériser les niveaux des quantifications des métabolites non pertinents dans les EDCH (cf. cartes p.61-62). Le seuil de 2 µg/L est conservé ici pour garantir une cohérence dans les résultats présentés.

Chlorothalonil et métabolites

Le chlorothalonil est un fongicide à large spectre d'activité qui avait de nombreux usages agricoles, notamment en grandes cultures (blé, orge, pois protéagineux...) et en cultures légumières. Les usages de produits à base de chlorothalonil sont interdits, en France, depuis mai 2020.

Cette substance active a également fait l'objet d'une évaluation dans le cadre du programme d'examen des substances biocides pour 5 usages, dont la protection des matériaux de construction. Il n'est plus autorisé dans les produits biocides depuis 2011.

Dans le cadre de ses missions de référence, l'ANSES contribue à renforcer les connaissances relatives à la qualité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine (EDCH) avec des campagnes nationales de mesures de composés émergents. Entre 2020 et 2022, l'ANSES a ainsi recherché 157 molécules phytosanitaires (substances actives ou métabolites) dans les eaux ([lien vers le document](#)). 89 molécules ont été quantifiées au moins une fois ; la campagne de mesures a par ailleurs montré des fréquences de quantification élevées pour plusieurs métabolites du chlorothalonil :

- Le chlorothalonil R471811 (métabolite secondaire notamment produit par la dégradation du chlorothalonil R417888) était le composé le plus fréquemment quantifié (fréquences de quantification de 60% en eaux brutes et 57% en eaux traitées), avec des dépassements réguliers du seuil de 0,1 µg/L ;
- Dans une moindre mesure, un second métabolite, le chlorothalonil SA (R417888), était aussi fréquemment quantifié dans les eaux traitées ;
- 3 autres métabolites du chlorothalonil ont été testés dans cette étude mais restaient globalement peu fréquemment quantifiés.

Par ailleurs, l'ANSES a été saisie en 2023 pour (ré)évaluer la pertinence de certains métabolites du chlorothalonil. L'avis du 29 avril 2024 ([lien vers le document](#)) qualifie le métabolite R471811 comme non pertinent pour les eaux destinées à la consommation humaine et, par extension, dans les nappes d'eau souterraine cf. encarts p.13 "Normes de qualité pour les eaux souterraines" et p.67 "Pertinence des métabolites dans les EDCH". Le métabolite R417888 reste considéré comme pertinent.

Concernant le contrôle sanitaire déployé en Auvergne-Rhône-Alpes :

- Le chlorothalonil est recherché de manière quasi-systématique depuis plusieurs années mais ne présente pas de quantification ;
- Le métabolite R471811 du chlorothalonil a intégré le contrôle sanitaire en octobre 2023. Comme attendu, il s'agit depuis de l'une des molécules les plus fréquemment quantifiées à l'échelle de la région ;
- Le métabolite R417888 a été ajouté au contrôle sanitaire à compter du 1^{er} janvier 2025 (de même que le chlorothalonil 4-hydroxy). Il a fait l'objet de quelques recherches ponctuelles en 2024 mais demeurerait très peu quantifié sur notre territoire ;
- Les autres métabolites n'étaient pas recherchés en 2024.

Il conviendra de rester vigilant dans les années à venir, pour suivre les évolutions de ces quantifications dans les différents compartiments de l'environnement.

Zoom sur les principales molécules quantifiées

Contrôle sanitaire - Année 2024

Atrazine et métabolites

L'atrazine est un herbicide qui était notamment utilisé sur culture de maïs, en stratégie de désherbage de prélevée, ainsi que pour des usages non agricoles. Son homologation a été retirée du marché européen en juin 2003, comme celle de la quasi-totalité des substances actives de la famille des triazines.

La culture de maïs est surtout implantée dans des zones irrigables (plaines alluviales notamment) ; l'utilisation d'atrazine demeurait donc globalement plus importante sur ces secteurs.

La faible biodégradabilité de l'atrazine et son relargage régulier dans le milieu contribuent à la quantification fréquente de cette substance active et de ses métabolites dans les rivières et les nappes d'eaux souterraines d'Auvergne-Rhône-Alpes (cf. p.28-30 "Evolution des quantifications").

Les quantifications actuelles de ces molécules ne résultent cependant pas d'une utilisation récente d'atrazine. Sans UV ni micro-organisme pour les dégrader, la dissipation de l'atrazine et de ses métabolites se trouve seulement liée à l'effet de dilution et au renouvellement des eaux. Cette dissipation devrait être progressive selon les délais plus ou moins longs de renouvellement des stocks d'eau. La rémanence peut se révéler assez longue en raison de l'inertie de certains milieux.

2,6-dichlorobenzamide

Le 2,6-dichlorobenzamide est une molécule de dégradation du fluopicolide, fongicide utilisé en vigne, maraîchage et sur pomme de terre. C'est aussi une molécule de dégradation du dichlobénil, herbicide interdit en 2010 utilisé en arboriculture, vigne, forêt et pour le traitement des plans d'eau.

Les usages du fluopicolide sont nettement plus fréquents sur le bassin Rhône-Méditerranée que sur le reste de la région, du fait des surfaces de vignes beaucoup plus importantes. Ceci explique, en partie, la spécificité des quantifications de son métabolite sur le bassin Rhône-Méditerranée.

Simazine

La simazine est un herbicide antigerminatif de la famille des triazines. Cette substance active était couramment utilisée, seule ou en mélange avec d'autres herbicides, notamment en arboriculture et en viticulture (interdiction d'utilisation en 2003). Son large spectre et sa forte rémanence en faisaient une molécule efficace pour gérer les dicotylédones et les graminées annuelles.

Les quantifications actuelles de simazine ne résultent pas d'une utilisation récente de cette molécule. Sans UV ni micro-organisme pour la dégrader, la dissipation de la simazine se trouve seulement liée à l'effet de dilution et au renouvellement des eaux. Cette dissipation devrait être progressive selon les délais plus ou moins longs de renouvellement des stocks d'eau. La rémanence peut se révéler assez longue en raison de l'inertie de certains milieux.").

Perturbateurs endocriniens suspectés (PES)

Selon la définition proposée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) en 2002 et mise à jour en 2012, un perturbateur endocrinien est une substance ou un mélange de substances, qui altère les fonctions du système endocrinien et induit des effets nocifs sur la santé d'un organisme intact, de ses descendants ou de (sous)-populations.

Une substance est reconnue comme perturbateur endocrinien si elle remplit les 3 conditions suivantes :

- Elle présente des effets néfastes sur la santé ;
- Elle altère une ou des fonction(s) du système endocrinien ;
- Un lien entre ces deux constats est biologiquement plausible.

La stratégie nationale sur les perturbateurs endocriniens (SNPE 2), initiée en 2019, poursuit les actions menées par la France pour réduire l'exposition de la population et de l'environnement à ces substances. Dans ce cadre, l'ANSES a été saisie par les ministères en charge de l'environnement et de la santé pour élaborer :

- Une liste de 906 substances d'intérêt, ayant une possible activité endocrine ([lien vers le document](#)). Les experts de l'ANSES ont notamment ajouté ici 152 substances actives phytosanitaires et/ou biocides aux 686 molécules initialement identifiées dans la base DEDuCT. Ces molécules ont ensuite été évaluées selon la stratégie de priorisation définie par l'ANSES ;
- Une méthode d'expertise, permettant d'acter qu'une substance est un perturbateur endocrinien, et de la classer selon 3 niveaux de risque (avérée, présumée ou suspectée) en fonction du degré de probabilité d'être un perturbateur endocrinien.

Plus récemment, le [règlement délégué \(UE\) 2023/707](#) relatif à la classification, l'étiquetage et l'emballage des produits chimiques (CLP) a évolué pour introduire deux nouvelles classes de dangers (santé humaine et environnement), facilitant ainsi le repérage des perturbateurs endocriniens et la prise en compte de leurs effets. Les critères d'identification sont désormais appliqués à toutes les substances actives faisant l'objet d'une demande d'approbation ou de renouvellement de leur approbation. Ces nouvelles mentions apparaîtront progressivement sur les étiquettes des produits chimiques et au plus tard le 1^{er} mai 2025 (substances actives) ou le 1^{er} mai 2026 (mélange de molécules).

En attendant la mise en œuvre de ces évolutions réglementaires, se reporter à la liste de l'ANSES et aux outils complémentaires disponibles à l'échelle nationale et internationale :

- La [base de données DEDuCT](#), publiée en 2019 et actualisée en 2021. A ce jour, elle répertorie 792 perturbateurs endocriniens potentiels ;
- L'initiative [Endocrine Disruptor Lists \(ED Lists\)](#), ce site internet institutionnel est le fruit d'une collaboration entre plusieurs agences de sécurité sanitaires européennes. Publié en 2020 et actualisé deux fois par an, ce portail informe sur les substances identifiées (ou en cours d'évaluation) comme perturbateurs endocriniens au sein de l'Union européenne.

Le facteur "Perturbateur endocrinien suspecté (PES)" est intégré dans les tableaux de substances actives du présent document (aucune molécule concernée dans le chapitre "Contrôle sanitaire").

Zoom sur les principales molécules quantifiées

Contrôle sanitaire - Année 2024

Glyphosate et métabolites

Le glyphosate est un herbicide total (non sélectif) à pénétration foliaire. Il était historiquement utilisable par tout type d'utilisateur (uniquement les professionnels depuis le 1^{er} janvier 2019), avec des restrictions d'usages pour les personnes publiques à partir du 1^{er} janvier 2017. Ces restrictions ont été étendues à tous les utilisateurs non agricoles depuis le 1^{er} juillet 2022.

Le glyphosate est notamment encore utilisé :

- En culture, avant le semis et après la récolte ;
- Pour désherber l'inter-rang et les tournières des cultures pérennes ;
- En zones non agricoles, quand l'entretien en désherbage chimique reste possible dans le cadre de la loi Labbé (cf. p.1 "Réglementation sur l'usage des produits phytosanitaires").

L'AMPA est, depuis plusieurs années, la molécule la plus quantifiée dans les rivières avec des concentrations fréquemment supérieures à 0,1 µg/L. Il s'agit de la première molécule de dégradation du glyphosate ; elle peut aussi être issue de la dégradation de certains détergents et produits de lessive contenant des aminophosphonates. L'AMPA a été classé, en juin 2025, non pertinent pour les eaux destinées à la consommation humaine et, par extension, dans les eaux souterraines (cf. encarts p.13 "Normes de qualité pour les eaux souterraines" et p.67 "Pertinence des métabolites dans les EDCH").

Le glyphosate et l'AMPA possèdent une forte capacité à être fixés sur les particules fines du sol et la matière organique. Elles sont par conséquent peu disponibles pour être entraînées par infiltration vers les ressources d'eaux souterraines. Elles sont en revanche entraînées avec les particules fines présentes dans les ruissellements de surface.

Le 22 juin 2018, le gouvernement français s'est engagé dans un plan de sortie du glyphosate qui vient compléter la stratégie nationale de réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires. Des restrictions de certains usages agricoles sont mises en place depuis 2020 : on observe ainsi une baisse constante des quantités de glyphosate vendues sur la région AURA entre 2018 et 2023. Les quantités de glyphosate vendues repartent à la hausse en 2024 mais restent très inférieures aux volumes enregistrés en 2018. Les conséquences de ces orientations ne sont pas encore visibles sur les résultats d'analyses (cf. p.55-56 "Evolution des quantifications" et p.57-58 "Ventes de substances actives phytosanitaires").

Bentazone

La bentazone est un herbicide principalement utilisé en grandes cultures pour gérer de nombreuses dicotylédones.

Selon BASF, principal fabricant de produits à base de bentazone, cette substance est potentiellement mobile et peut s'infiltrer vers les eaux souterraines en l'absence de mesures spécifiques. Pour limiter ces risques d'infiltration, la firme recommande de ne pas appliquer ces produits lors des périodes de recharge des nappes phréatiques ([lien vers le document](#)) et d'éviter l'utilisation de bentazone dans les périmètres de protection des captages, sur les sols sensibles aux transferts par infiltration :

- Les sols à teneur en matière organique inférieure à 1,7% ;
- Les sols superficiels caillouteux formés sur une roche calcaire (sols de pH > 7 et de moins de 35 cm d'épaisseur labourable) ;
- Les sols avec présence d'eau peu profonde (nappe d'eau à moins d'un mètre de profondeur au moins une partie de l'année).

Oxadixyl

L'oxadixyl est un fongicide qui était couramment utilisé en maraîchage et sur vigne, notamment pour gérer le mildiou. Les usages de produits à base d'oxadixyl sont interdits en France depuis 2004.

Diméthénamide et métabolites

Le diméthénamide(-p) (ou DMTA-P) est un herbicide principalement utilisé en grandes cultures (colza, maïs, tournesol...), seul ou en mélange, en stratégie de désherbage de prélevée ou de postlevée précoce. Le DMTA-P est, avec le péthoxamide, l'une des deux dernières substances actives de la famille des chloroacétamides encore autorisées pour un usage sur maïs, en prélevée des adventices. Compte-tenu de son efficacité pour gérer les graminées estivales, il s'agit de l'une des molécules les plus utilisées, en quantité, pour le désherbage du maïs et du tournesol en région AURA (cf. p.57-58 "Ventes de substances actives phytosanitaires").

Le DMTA-P et ses métabolites sont relativement mobiles dans les sols ; ils sont par conséquent fréquemment quantifiés dans les eaux, notamment au printemps (cf. p.25-26 et p.51 "Evolution des quantifications"). Pour limiter le risque de pollutions, une notice multipartenaires a été publiée avec des consignes d'usages plus strictes sur les zones à enjeu eau, dont les aires d'alimentation des captages prioritaires ([lien vers le document](#)). Les métabolites du DMTA-P sont classés non pertinents dans les eaux souterraines et les eaux destinées à la consommation humaine.

Après l'interdiction des principaux usages du S-métolachlore fin 2024, plusieurs stratégies sont possibles pour le désherbage des cultures de printemps et des solutions à base de DMTA-P peuvent être envisagées. Les quantifications de DMTA-P devront être surveillées, dès la campagne culturale 2025, pour étudier un possible report vers cette substance active.

Terbuthylazine et métabolites

La terbuthylazine déséthyl est la principale molécule de dégradation de la terbuthylazine. Il s'agit d'un herbicide de la famille des triazines qui était utilisé, seul ou en mélange (avec du diuron notamment) en viticulture, en arboriculture et en zones non agricoles.

Entre 2003 et 2017, aucun produit contenant de la terbuthylazine n'était homologué en France. Depuis 2017, des spécialités commerciales à base de terbuthylazine, en mélange avec de la mésotrione, sont homologués en France pour désherber les cultures de maïs, en post-levée précoce (les proportions de terbuthylazine restent toutefois relativement faibles dans ces nouveaux produits). Les chiffres de vente de ces nouveaux produits à base de terbuthylazine ont fortement augmenté entre 2017 et 2020 et restent relativement stables depuis. Ces chiffres restent cependant plutôt modérés, de l'ordre de 12 tonnes par an (source BNVD).

Les fréquences annuelles moyennes de quantification de terbuthylazine déséthyl dans les eaux souterraines restent relativement stables depuis plusieurs années, de l'ordre de 3%. On constate en revanche, dès 2018, une hausse significative des quantifications de terbuthylazine dans les rivières (cf. p.27 et p.53 "Evolution des quantifications").

Dès 2021, le comité de suivi des autorisations de mise sur le marché de l'ANSES a fixé de [nouvelles recommandations pour l'emploi d'herbicides maïs à base de terbuthylazine](#) afin de protéger les organismes aquatiques :

- Limiter le nombre de traitements à base de produits contenant de la terbuthylazine à maximum une application tous les 3 ans ;
- Respecter une zone non traitée (ZNT) de 20 mètres incluant un dispositif végétalisé permanent de 5 mètres en bordure des points d'eau.

Le spectre d'efficacité de cette substance active (et son positionnement) est différent de celui du S-métolachlore : il s'agit plutôt d'un complément de désherbage qui ne remplace pas un traitement de prélevée.

Avec l'interdiction du S-métolachlore, les quantifications de mésotrione et de terbuthylazine (utilisées en association pour le désherbage de cultures de printemps) devront malgré tout être surveillées, dès la campagne culturale 2025, pour étudier un éventuel report vers ces substances actives pour le désherbage des cultures de printemps.

Zoom sur les principales molécules quantifiées

Contrôle sanitaire - Année 2024

Antraquinone

L'antraquinone était un répulsif corbeaux utilisé comme traitement de semences. Les usages de produits phytosanitaires à base d'antraquinone sont interdits depuis 2010. L'antraquinone peut également résulter de la dégradation, par réaction d'oxydation, d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Certains de ces composés sont persistants et sont quantifiés en concentration significative dans l'environnement.

Norflurazon et métabolites

Le norflurazon était un herbicide utilisé en vigne et arboriculture. Les usages de produits phytosanitaires à base de norflurazon sont interdits depuis 2003. La présence résiduelle du norflurazon et de ses métabolites est liée à la durée de vie importante de ces molécules dans l'environnement et à des anciens usages fréquents en Auvergne-Rhône-Alpes (associés aux surfaces importantes en vigne et arboriculture implantées sur certains secteurs de la région).

Cas particulier : substances PFAS et TFA

Les per- et polyfluoroalkylées sont des composés chimiques organiques fluorés de synthèse dotés d'une liaison carbone-fluor très stable, les rendant extrêmement persistants dans l'environnement. Plus connue sous le nom de PFAS, il s'agit d'une vaste famille chimique dont les propriétés (résistance à la chaleur, imperméabilisant...) sont exploitées dans de nombreux produits du quotidien. Elles sont ainsi utilisées, depuis les années 1950, dans diverses applications industrielles et produits de consommation courante : mousses anti-incendie, textiles, revêtements antiadhésifs, emballages alimentaires...

L'utilisation massive des PFAS, associée à leur très forte persistance, provoque une accumulation de ces composés dans les principaux compartiments environnementaux. Par ailleurs, leur dégradation peut également générer de nouvelles molécules qui suscitent les mêmes préoccupations malgré des chaînes carbonées plus courtes.

La directive (UE) 2020/2184 du 16 décembre 2020 a été transposée en droit français en décembre 2022 ([lien vers le document](#)). Depuis le 1^{er} janvier 2023, un seuil maximal de 0,1 µg/L est appliqué pour la somme de 20 substances PFAS pour les sites où la présence de ces molécules est identifiée par l'administration. Ces 20 substances PFAS sont systématiquement intégrées au contrôle sanitaire de routine des eaux de consommation à partir du 1^{er} janvier 2026 (dès mars 2025 en AURA).

En parallèle, l'ANSES a publié, en octobre 2025, un état des lieux de la contamination par les PFAS en France, et propose des stratégies de surveillance adaptées ([lien vers le document](#)). Cette étude s'appuie sur un important travail de compilation et d'exploitation de près de deux millions de mesures relatives à 142 PFAS et réalisées dans les principaux compartiments environnementaux (eau, air, sédiments, biotes...). L'agence a, dans le même temps, développé une méthode de catégorisation des PFAS - fondée sur la toxicité des molécules et sur la fréquence des quantifications - qui permet de déterminer des substances complémentaires à surveiller en priorité. Sur la base de ces résultats, l'ANSES préconise d'élargir la liste des PFAS qui devront être systématiquement contrôlés en France, dans le cadre du contrôle sanitaire et propose 3 stratégies de surveillance :

- Surveillance pérenne : pour les substances les plus préoccupantes et récurrentes dans le cadre des plans de surveillance nationaux ;
- Surveillance exploratoire : réalisée ponctuellement, pour les PFAS pas ou insuffisamment recherchés aujourd'hui ;
- Surveillance localisée : pour des substances correspondant à des sources de contaminations locales avérées ou suspectées, que les contaminations soient anciennes ou actuelles.

En Auvergne-Rhône-Alpes, plusieurs situations de contamination aux PFAS ont été identifiées (toujours actuelles ou non), le plus souvent en lien avec des pollutions d'origine industrielle. Face à ces enjeux, l'ARS a déployé une stratégie régionale de recherche des PFAS dans les eaux destinées à la consommation humaine (EDCH), en amont de la réglementation, dès le mois de juillet 2022.

Selon la définition proposée par l'Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE) en 2021, certaines substances actives phytosanitaires pourraient générer un PFAS ultra-court (le TFA ou acide trifluoroacétique) durant leur chaîne de dégradation. A la date de publication de cette synthèse, il n'existe pas de réglementation ou de restriction concernant cette molécule mais de plus en plus d'études s'y intéressent. Des travaux sont notamment toujours en cours pour valider la liste des substances actives phytosanitaires susceptibles de générer du TFA et évaluer les quantités produites. A noter : d'autres sources de TFA existent et cette molécule peut aussi découler du processus de dégradation de certains fluides réfrigérants. Les quantifications de TFA relevées dans les eaux ne résultent donc pas uniquement d'usages phytosanitaires. Selon les situations, il n'est pas toujours possible de définir précisément le poids des usages phytosanitaires dans ces contaminations.

L'EFSA (autorité européenne de sécurité des aliments) a été saisie par la Commission européenne afin de définir une valeur toxicologique de référence (VTR) pour le TFA. Dans l'attente des travaux en cours, les mesures de gestion allemandes peuvent être retenues :

- Utilisation d'une valeur sanitaire indicative de 60 µg/L, en dessous de laquelle aucun effet nocif sur la santé humaine n'est à prévoir ;
- Définition d'une trajectoire de réduction vers une concentration inférieure à 10 µg/L.

En l'absence de donnée toxicologique plus aboutie, l'ANSES s'appuie sur le risque d'exposition important pour justifier l'ajout du TFA dans la liste des PFAS à surveiller en priorité. En AURA, la molécule est recherchée localement dès 2024 (notamment dans le cadre des suivis Agence de l'Eau sur le bassin Rhône-Méditerranée) et depuis janvier 2026, en routine, dans le cadre du contrôle sanitaire.

Pour aller plus loin :

- [Site internet de l'ARS AURA](#) > rubrique Organisation de la santé > Surveillance et alertes sanitaires régionales > Surveillance sanitaire de sites pollués > PFAS ;
- [Site internet de l'ANSES](#) > rubrique Nos sujets de A à Z > PFAS
- Plan d'action interministériel 2023-2027 sur les PFAS ([lien vers le document](#)).



Contacts

FREDON Auvergne-Rhône-Alpes

2 allée du Lazio - 69800 SAINT-PRIEST

04 37 43 40 70

contact@fredon-aura.fr

Le plan Ecophyto en Auvergne-Rhône-Alpes est copiloté par :

DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes

BP 45 - Site de Marmilhat - 63370 LEMPDES

04 73 42 14 83

sral.draaf-auvergne-rhone-alpes@agriculture.gouv.fr

DREAL Auvergne-Rhône-Alpes

5 place Jules Fery - 69453 LYON cedex 06

04 26 28 60 00

pe.ehn.dreal-ara@developpement-durable.gouv.fr

Contact : SEHN (site de CLERMONT-FERRAND)



Eau et Produits phytosanitaires

www.eauetphyto-aura.fr