



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 **2023**

Partie 3 : Contrôle sanitaire

Avril 2025

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



Partenaires financiers - Années 2024 et antérieures



Autres partenaires financiers - Années 2017 à 2019



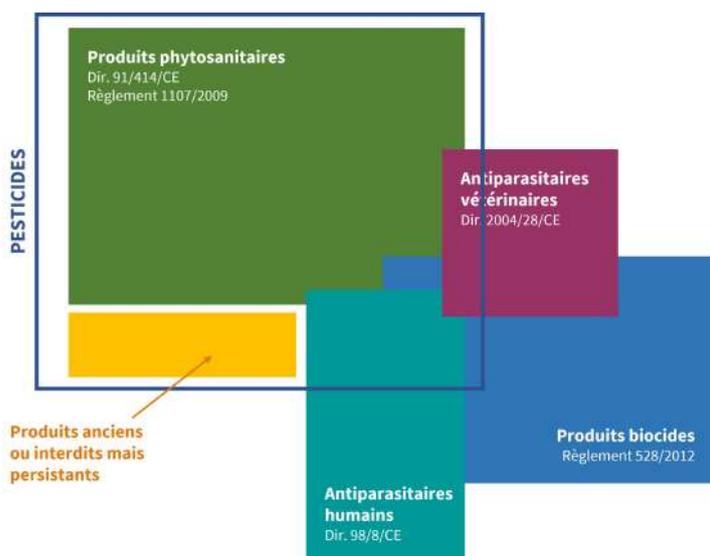
Les actions liées au suivi de la qualité des eaux vis-à-vis des produits phytosanitaires ont été cofinancées par l'Union européenne dans le cadre du Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)



A propos

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

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



Cette brochure présente une synthèse annuelle des résultats d'analyses "pesticides" dans les rivières et les nappes d'eaux souterraines de la région Auvergne-Rhône-Alpes, sur l'année 2023 (seules les principales substances actives phytosanitaires et leurs molécules de dégradation sont abordées dans ce document - Plus d'informations, cf. p.2 "Les analyses").

Ce document a pour vocation d'informer les acteurs régionaux et locaux sur l'état actuel de la qualité de l'eau vis-à-vis des produits phytosanitaires.

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 ;
- Les 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 : Bibliothèque

Les résultats d'analyses "pesticides" sont consultables, par année et par secteur, sur :

- www.eauetphyto-aura.fr > Rubrique : Dans notre environnement > Qualité de l'eau

2 modules interactifs complémentaires y sont ainsi 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.

LE PORTAIL EAU ET PRODUITS PHYTO SANITAIRES EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Qualité des eaux souterraines vis-à-vis des produits phytosanitaires - année 2022

• pour 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 ou moins la moitié des prélèvements présente une(s) quantification(s) à une concentration supérieure à 0,1 µg/L

• plus de 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 hydrogéologiques

• Infiltration de masse d'eau souterraine

• Alluvial

• Sédimentaire

• Scie

STATION DE PRÉLEVEMENT

Id. Station : BSS001NXTV

Ancien code : 0918430154F

Commune : 26004 - Aixe

XGPS : 5.80023

YGPS : 44.9847

Pour chaque station de prélèvement :

Début de période : 01/01/2018

Fin de période : 31/12/2022

Département : Tous les départements

Station de prélèvement : Chézy - le paturai (p103) - BSS001N

Nom de la station : Chézy - le paturai (p103) - BSS001NXTV

Code BSS : BSS001NXTV (fiche BSS Eau)

Département : tous les départements

Période consultée : 2018 à 2022

Aller à la carte

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 (%)
Metolachlore-ESA	~95
Metazachlore-ESA	~95
ASCM - Nicotiafluron métabolite	~95
Atrazine desethyl (DEA)	~95
Alachlore-ESA	~85
Dimethanamide-ESA	~75
Atrazine	~75
Glyphosate (sulfosate)	~25

Légende :

Fréquence de quantification (fq) = Nombre de quantifications / Nombre de recherches

■ % des prélèvements avec une quantification de cette molécule à une concentration inférieure à 0,1 µg/L

■ % des prélèvements avec une quantification de cette molécule à une concentration comprise entre 0,1 µg/L et 2 µg/L

■ % des prélèvements avec une quantification de cette molécule à une concentration supérieure à 2 µg/L

Télécharger la légende

Sommaire

Contextes	1
Le suivi	2
Bilan météo 2023	3
Qualité des eaux souterraines	4
Répartition des stations de prélèvement	5
Chiffres clés	9
Molécules les plus fréquemment quantifiées	10
Zoom sur les principales molécules quantifiées	11
Evolution des quantifications	16
Qualité des eaux superficielles	24
Répartition des stations de prélèvement	25
Chiffres clés	27
Molécules les plus fréquemment quantifiées	28
Zoom sur les principales molécules quantifiées	29
Evolution des quantifications	34
Ventes de substances actives phytosanitaires	43
Contrôle sanitaire	46
Répartition des stations de prélèvement	47
Chiffres clés	49
Molécules les plus fréquemment quantifiées	50
Zoom sur les principales molécules quantifiées	51

A noter

Des répétitions d'informations techniques sont fréquemment présentes dans ce document, en particulier dans 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 molécules quantifiées. Elles permettent par conséquent de lire 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 Écophyto 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 Pothier 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.11 et p.30)

Pour aller plus loin :

- <https://sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr>
- www.eau-grandsudouest.fr
- www.eaurmc.fr

Vers des démarches territoriales

En région 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.araa.org/qualieaura>

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" suite à 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 2023 : Ain, Allier, Haute-Loire, Isère et Haute-Savoie).

Echelle locale

Des suivis effectués par certaines collectivités locales viennent également préciser l'état de la qualité de l'eau sur leur territoire.

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 oeuvre 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 > Dans notre environnement > Qualité des eaux).

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

- 162 stations de prélèvements en rivières ;
- 409 stations de prélèvements en nappes d'eaux souterraines.

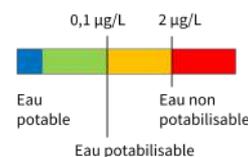
Les suivis réalisés peuvent être différents d'une année à l'autre. L'interprétation de ces résultats sur la durée n'est valable que dans le cas d'un suivi homogène dans le temps. De plus, chaque prélèvement représente une "photo" de la qualité de l'eau à l'instant de la prise d'échantillon. Les résultats 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.48).

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 utilisées 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.11).

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.30).

Bilan météo 2023

Cette synthèse est réalisée d'après les bulletins mensuels de situation hydrologique édités par la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes (documents complets sur www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr > Thématiques > Eau, nature et biodiversité > Eau et milieu aquatiques). Le cas échéant, ces données ont pu être complétées avec les bulletins nationaux de situation hydrologique, disponibles sur www.eaufrance.fr > Rubrique Publications.

L'année 2023 a été jalonnée par des épisodes de chaleur particulièrement remarquables, notamment à l'automne. Il s'agit de la deuxième année la plus chaude enregistrée dans l'hexagone, juste derrière 2022. La région AURA a ainsi été marquée par 4 épisodes caniculaires durant l'été et par des vagues de chaleur tardives en septembre et octobre. Du côté des précipitations, après une année 2022 particulièrement sèche, les pluies enregistrées en 2023 s'approchent globalement de la moyenne, malgré de forts contrastes sur la région. Suite à un printemps chaud et humide,

des épisodes pluviaux-orageux localement importants ont été recensés en juin et juillet 2023. Plusieurs perturbations particulièrement actives se sont également succédées de la mi-octobre à la fin décembre, avec des précipitations abondantes et quasi continues qui ont permis d'améliorer sensiblement l'hydrologie des cours d'eau. Ces fortes pluies ont pu, dans certaines conditions, accentuer les transferts de molécules phytosanitaires et avoir une incidence sur les résultats d'analyses (plus d'informations, cf. p.16 et 34 "Importance de la météo"). Enfin, l'année 2023 est marquée par une bonne recharge des nappes d'eau souterraine malgré une forte sollicitation durant l'été.

Les traitements phytosanitaires sont ajustés selon l'état sanitaire des végétaux et la pression en adventices : ils varient donc selon la météo. Dans certaines situations, les conditions chaudes et humides enregistrées au printemps et à l'automne ont pu impacter l'efficacité des desherbages et favoriser l'apparition de certaines maladies.

		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 moyennes saisonnières avec 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 moyennes saisonnières avec risque moyen 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 inférieure aux moyennes saisonnières avec 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 très inférieure aux moyennes saisonnières avec risque très faible de transfert de produits phytosanitaires vers les eaux. Des conditions sèches, en particulier 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 différent à l'échelle du territoire.

Débit des cours d'eau supérieur aux moyennes 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 moyennes 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 moyennes 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.

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 éventuel traitement (chloration ou filtre à charbon actif). Les 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.

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

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 conduit, en 2023, au suivi de 1863 captages avec 304 molécules phytosanitaires recherchées au moins une fois et plus de 525 000 mesures.
- Le contrôle sanitaire a pour vocation unique 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 2023, 88,4% de la population d'Auvergne-Rhône-Alpes a consommé une eau en permanence conforme pour le paramètre "pesticides".

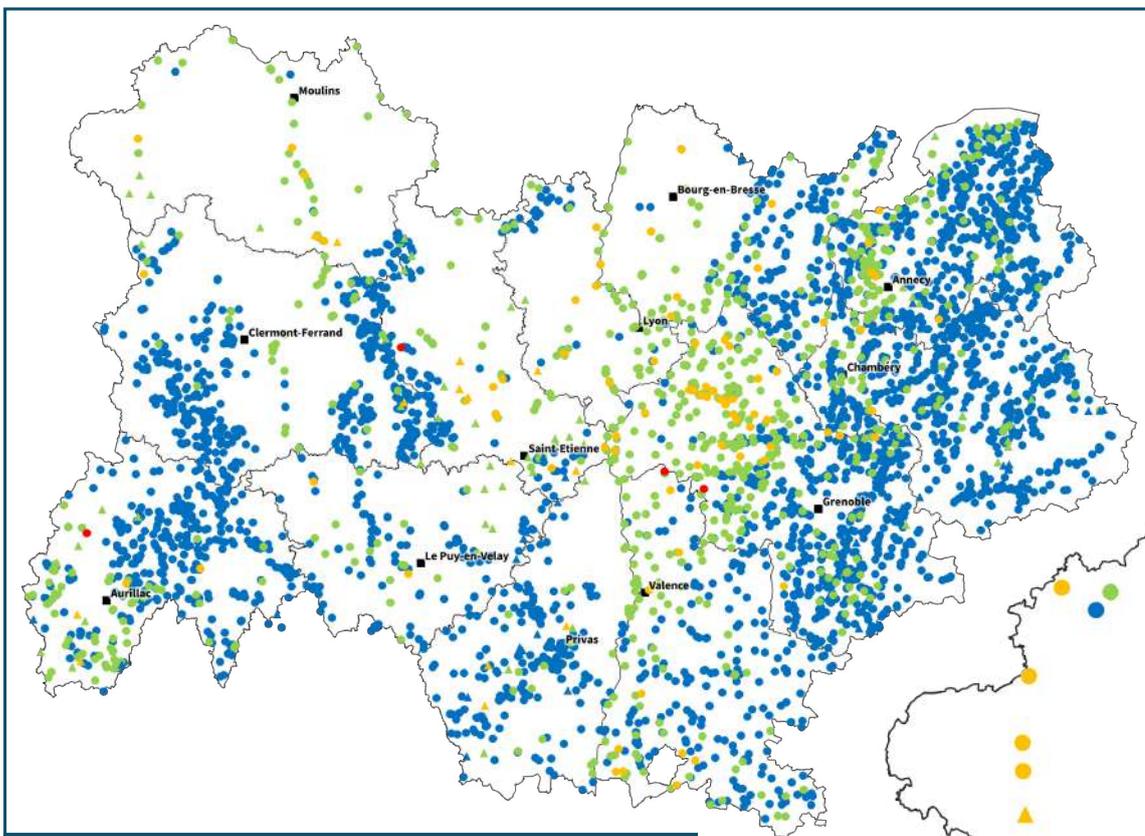


Rappel

De 2017 à 2020, seules quelques délégations départementales de l'ARS recherchaient les principales molécules de dégradation du S-métolachlore et du métazachlore, pour lesquelles des quantifications ont été fréquemment constatées. Ces données n'ont pas été intégrées aux précédentes brochures compte-tenu de la forte hétérogénéité des suivis sur cette période.

Depuis 2021, toutes les délégations départementales de l'ARS ont recherché les différentes molécules de dégradation de la famille des chloroacétamides (métolachlore ESA, OXA ; métazachlore ESA, OXA ; dimétachlore ESA, OXA...). Ces résultats ont ainsi été intégrés aux pages "Contrôle sanitaire" de la présente brochure.

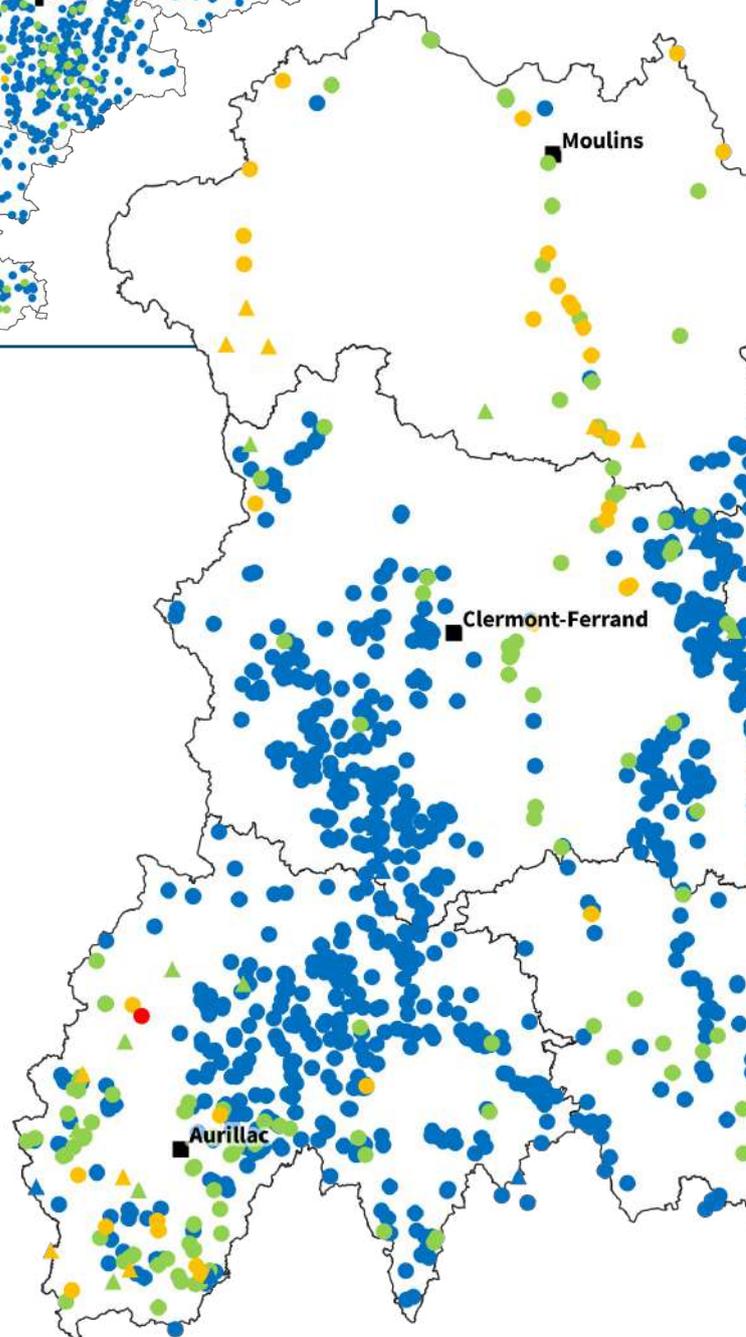
Ces métabolites sont fréquemment quantifiées et affichent des concentrations souvent supérieures à 0,1 µg/L dans les captages situés en nappes souterraines peu profondes (nappes alluviales de la Loire, de l'Allier, de la Saône et du Rhône, nappes des grandes plaines fluvio-glaciaires de la basse vallée 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, très sensibles à l'infiltration (sol et sous-sol très perméables), sont aussi souvent situées dans des secteurs de cultures. Plus d'informations, cf. p.54 "Pertinence des métabolites phytosanitaires pour les Eaux Destinées à la Consommation Humaine (EDCH)".



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.54 "Pertinence des métabolites phytosanitaires pour les EDCH").

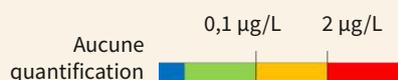
Cette seconde carte est proposée en appliquant la valeur de 0,9 µg/L pour caractériser les niveaux des quantifications des métabolites non pertinents dans les EDCH, au lieu du 0,1 µg/L utilisé pour la carte ci-contre. Les données exploitées restent identiques.



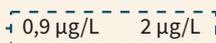
Légende

- △ 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 2020-2023 :



Métabolites non pertinents dans les eaux destinées à la consommation humaine

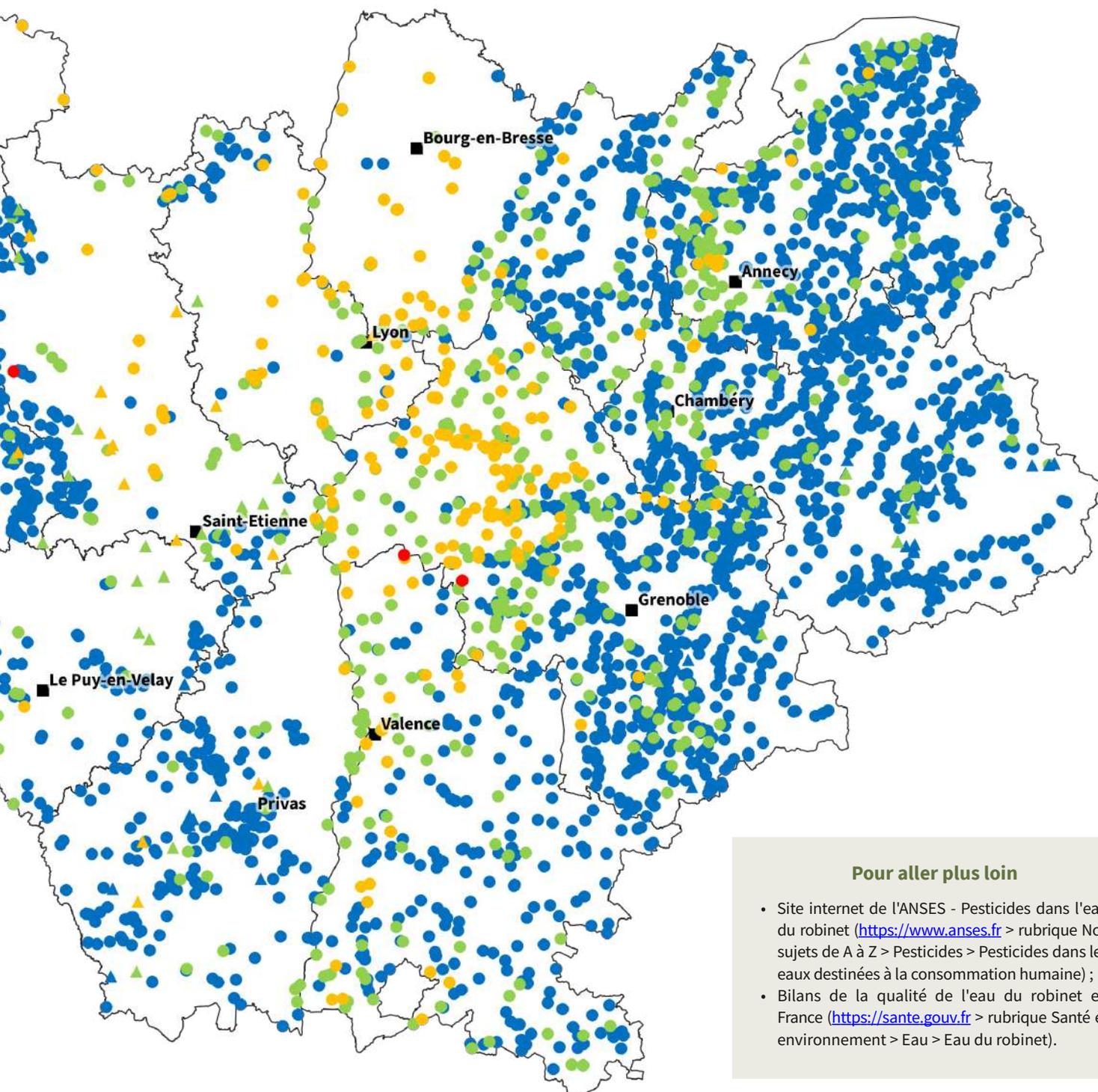


Répartition des stations de prélèvement

Contrôle sanitaire - Période 2020 à 2023

La carte ci-dessous compile toutes les quantifications enregistrées entre 2020 et 2023 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. 49 "Chiffres clés".



Pour aller plus loin

- Site internet de l'ANSES - Pesticides dans l'eau du robinet (<https://www.anses.fr> > rubrique 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 (<https://sante.gouv.fr> > rubrique Santé et environnement > Eau > Eau du robinet).

Chiffres clés

Contrôle sanitaire - Année 2023

Chiffres clés - Carte p.47-48

23,2% des captages ont présenté au moins une **quantification** (soit 1077 sur 4639 captages suivis entre 2020 et 2023).

Cela représente :

- 54,2% des captages en eaux superficielles
- 22,2% des captages en eaux souterraines

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

7,2% 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 2020 à 2023, 4 captages ont présenté une quantification supérieure à 2 µg/L (en rouge sur la carte) :

- Département 42 : il s'agit d'une quantification ponctuelle d'AMPA détectée fin septembre 2020 et pour laquelle aucun élément pouvant expliquer l'origine de cette pollution n'a été mis en évidence après enquête du maître d'ouvrage du captage et de la commune concernée (captage situé en forêt sans utilisation de désherbant en amont). Le recontrôle de cette station en octobre 2020 était conforme aux normes de qualité des eaux.
- 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 métolachlore. 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.

35,5% des prélèvements ont présenté au moins une **quantification de molécule phytosanitaire** sur la période étudiée.

84,4% des quantifications sont inférieures à 0,1 µg/L et 69,6% 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 de 0,9 µg/L (au lieu de 0,1 µg/L) pour caractériser les niveaux des quantifications de métabolites non pertinents dans les EDCH, et en lien avec les quantifications fréquentes de métolachlore ESA, on constate que :

- L'affichage de 223 captages est modifié (passage du orange au vert sur la carte)
- 2,4% 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).
- 95,2% 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.

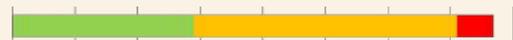
Chiffres clés - Graphique p.50

106 molécules différentes quantifiées au moins une fois en 2023 dans le cadre du contrôle sanitaire en Auvergne-Rhône-Alpes.

86,2% des quantifications répertoriées concernent un **herbicide** (ou une molécule de dégradation d'un herbicide).

Exemple de lecture (*)

Fq : 20% 40% 60% 80%



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

■ Plus de 40% des prélèvements présentent au moins une quantification de cette 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 cette 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 (EDCH).

Molécules les plus fréquemment quantifiées

Contrôle sanitaire - Année 2023

Molécule phytosanitaire	Usages principaux	Risque de toxicité	Interdiction	Quantification	
				20%	40%
Chlorothalonil R471811 ⁽¹⁾	Molécule de dégradation du chlorothalonil (fongicide ayant de nombreux usages agricoles interdit d'utilisation)		(2020)		
Métolachlore ESA ⁽¹⁾	Molécule de dégradation du métolachlore (-S)		(2024)		
Atrazine déséthyl (DEA)	Molécule de dégradation de l'atrazine		(2003)		
Atrazine	Herbicide maïs interdit d'utilisation		2003		
Atrazine déséthyl déisopropyl	Molécule de dégradation de l'atrazine		(2003)		
S-métolachlore (+ métolachlore)	Herbicide maïs, tournesol... Ces quantifications résultent essentiellement d'une utilisation récente de produits à base de S-métolachlore.		2024		
Simazine	Herbicide total interdit d'utilisation		2003		
Métolachlore OXA ⁽¹⁾	Molécule de dégradation du metolachlore (-S)		(2024)		
2,6-dichloro benzamide	Molécule de dégradation du fluopicolide et du dichlobénil				
AMPA	Molécule de dégradation du glyphosate et de certains produits lessiviels				
Antraquinone	Répulsif corbeaux interdit d'utilisation		2010		
Terbumeton déséthyl	Molécule de dégradation du terbumeton (herbicide vigne interdit d'utilisation)		(1998)		
Norflurazon desméthyl	Molécule de dégradation du norflurazon (herbicide vigne et arboriculture interdit d'utilisation)		(2003)		
Diméthénamide (-p)	Herbicide maïs, colza, tournesol, betterave...				
Terbuthylazine déséthyl	Molécule de dégradation de la terbuthylazine				

$$Fq = \frac{\text{Nb de quantifications}}{\text{Nb de recherches}}$$

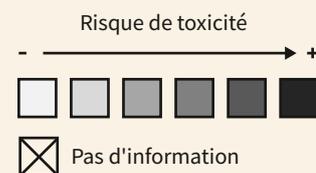
Ce tableau liste toutes les molécules phytosanitaires qui affichaient, en 2023, une fréquence de quantification supérieure à 1% dans le cadre du contrôle sanitaire.

Légende

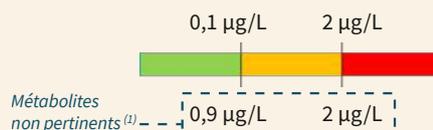
(1) : Métabolites non pertinents dans les eaux souterraines et dans les eaux destinées à la consommation humaine (cf. encarts p.11 et 54). 2 modes de représentation :

- Afin de maintenir une certaine 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 des eaux ;
- Un second histogramme (entouré en pointillés) utilise un seuil de 0,9 µg/L au lieu de 0,1 µg/L. Le seuil de 2 µg/L est conservé ici pour garantir la cohérence du mode de représentation des résultats. Les métabolites classés 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 tous les métabolites non pertinents).

L'ANSES a défini, pour certaines molécules, une valeur maximale admissible (V_{max}) qui intègre la toxicité de la molécule concernée. Ces valeurs sont utilisées ici comme guides pour définir des classes de risque de toxicité des molécules 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 et dernière année d'utilisation (ou, si parenthèses, dernière année d'utilisation de la molécule-mère associée).

PES : Perturbateur endocrinien suspecté (cf. p.51 pour plus de détails). Aucune molécule concernée ici.

A noter :

- Contrairement aux autres molécules phytosanitaires affichées ici, le chlorothalonil R471811 et le métolachlore OXA étaient recherchés dans seulement 25% des prélèvements réalisés en 2023.
- Les données relatives aux limites de quantification des molécules recherchées sont fournies en annexe de ce document (à télécharger sur www.eauetphyto-aura.fr).

Zoom sur les principales molécules quantifiées

Contrôle sanitaire - Année 2023

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, de ce fait, induit des effets nocifs sur la santé d'un organisme intact, de ses descendants ou de (sous)-populations". Une substance est ainsi 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.

Sur la base du règlement (UE) 2018/605 de la Commission du 19/04/2018, une liste de produits phytosanitaires susceptibles de présenter un risque en tant que "perturbateur endocrinien" a été élaborée par le Ministère de l'Agriculture ([lien vers le document](#)). Cette liste n'a pas été mise à jour depuis sa publication. Certains des produits mentionnés ne sont, par conséquent, plus autorisés tandis que le statut de plusieurs substances initialement listées par l'étude d'impact a été éclairci.

En parallèle, la stratégie nationale sur les perturbateurs endocriniens (SNPE 2), lancée en 2019, poursuit et amplifie 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 activité endocrinienne potentielle ([lien vers le document](#)). Ces molécules seront évaluées selon une 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.

En avril 2023, le règlement délégué relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des produits chimiques (CLP) a évolué pour introduire 2 nouvelles classes de dangers "perturbateur endocrinien" pour la santé humaine ou pour l'environnement, afin de faciliter leur identification et mieux prendre en compte leurs effets ([lien vers le document](#)). Ces nouvelles mentions apparaîtront progressivement sur les étiquettes des produits chimiques et au plus tard le 1^{er} mai 2025 (substances actives) et le 1^{er} mai 2026 (mélange de molécules).

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).

Le paramètre "Perturbateur endocrinien suspecté (PES)" est intégré dans les différents tableaux de substances actives du présent document.

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 phytosanitaires 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) au travers de campagnes nationales d'occurrence sur des composés émergents. L'ANSES a ainsi recherché 157 molécules phytosanitaires (substances actives ou métabolites) entre 2020 et 2022, dans les EDCH ([lien vers le document](#)). Sur l'ensemble des molécules phytosanitaires recherchées, 89 ont été quantifiées au moins une fois dans les eaux. La campagne de mesures a, par ailleurs, montré des fréquences de quantification élevées pour certains 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, 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.

En 2023, le chlorothalonil était recherché dans la quasi-totalité des suivis réalisés, en Auvergne-Rhône-Alpes, dans le cadre du contrôle sanitaire mais n'a pas présenté de quantification. Le métabolite R471811 du chlorothalonil a été intégré au contrôle sanitaire à partir d'octobre 2023 (d'où le nombre réduit de prélèvements signalé sur l'année) et il s'agit de la molécule la plus fréquemment quantifiée. Les autres métabolites du chlorothalonil n'étaient pas recherchés en 2023, toutefois, deux d'entre eux, jugés pertinents dans les EDCH, seront ajoutés au contrôle sanitaire à compter du 1^{er} janvier 2025..

L'Anses a été saisie en 2023 pour réévaluer la pertinence du chlorothalonil R471811 dans les eaux destinées à la consommation humaine. Un avis a été rendu le 29 avril 2024 qualifiant ce métabolite comme non pertinent dans les EDCH ([lien vers le document](#)).

Il conviendra de rester vigilant, dans les années à venir, pour suivre les évolutions des quantifications de ces métabolites dans les principaux réseaux de suivi de la qualité des eaux présents en Auvergne-Rhône-Alpes et dans les différents compartiments de l'environnement.

S-métolachlore et métabolites

Le S-métolachlore est une molécule herbicide principalement utilisée en grandes cultures (betterave, maïs, soja, tournesol...), en stratégie de désherbage de prélevée ou de postlevée précoce. Il demeure l'une des dernières substances actives de la famille des chloroacétamides encore utilisable sur maïs, en prélevée des adventices. Depuis plusieurs années, de par son efficacité pour gérer les graminées estivales, la molécule est la plus utilisée, en quantité, pour le désherbage du maïs et du tournesol en Auvergne-Rhône-Alpes (plus d'informations, cf. p.43-44 "Ventes de substances actives phytosanitaires"). Le S-métolachlore et ses principaux métabolites sont, par conséquent, fréquemment quantifiés dans les eaux, notamment au printemps.

Zoom sur les principales molécules quantifiées

Contrôle sanitaire - Année 2023

S-métolachlore et métabolites (suite)

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) sont principalement reliées à une utilisation plus récente de produits autorisés contenant du S-métolachlore. Plus d'informations, cf. p.19-20 et p.39-40.

Fin septembre 2021, afin de préserver la qualité des ressources en eau, le comité de suivi des autorisations de mise sur le marché de l'ANSES a fixé de nouvelles recommandations pour l'emploi d'herbicides "grandes cultures" à base de S-métolachlore. Ces directives sont applicables dès le début de la campagne culturale 2022 ([lien vers le document](#)) :

- Pour les applications sur maïs (grain ou fourrage), sorgho, tournesol et soja : réduire la dose annuelle à 1 000 g/ha de S-métolachlore ;
- Pour les applications sur maïs (grain et fourrage), sorgho, tournesol, soja et betteraves (industrielles et fourragères) : respecter une zone non traitée de 20 mètres par rapport aux points d'eau comportant un dispositif végétalisé permanent de 5 mètres en bordure des points d'eau ;
- Pour toutes les cultures : ne pas appliquer de produit à base de S-métolachlore 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 cette 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 est, entre autres, préconisé de ne pas utiliser ces produits dans les zones à enjeux eau (aires d'alimentation de captages prioritaires notamment).

Le 20 avril 2023, l'ANSES a procédé au retrait des principaux usages des produits à base de S-métolachlore (seuls les usages sur betteraves restent autorisés). Cette décision découle des résultats des évaluations engagées par l'EFSA (autorité européenne de sécurité des aliments) et l'ANSES, dans le cadre du processus de réhomologation de cette 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" concernant les pesticides à base de S-métolachlore ([lien vers le document](#)).

Les spécialités commerciales à base de S-métolachlore sont interdites depuis la fin de la campagne culturale 2024. Suite à l'arrêt de ces produits, plusieurs stratégies sont envisagées pour le désherbage des cultures de printemps :

- La réduction des doses de produits phytosanitaires appliquées, avec notamment des techniques de traitement uniquement sur le rang, complété par du désherbage mécanique ;
- L'utilisation de plusieurs substances actives 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.

Produits phytosanitaires et PFAS

Les substances perfluoroalkylées sont des composés chimiques organiques fluorés de synthèse dotés d'une liaison carbone-fluor très stable, les rendant particulièrement persistants dans l'environnement. Plus connues 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 fréquemment utilisées, dès les années 1950, dans diverses applications industrielles et produits de consommation courante : textiles, revêtements anti-adhésifs, emballages alimentaires, mousses anti-incendie...

L'utilisation massive des PFAS, associée à leur très forte persistance, entraîne une accumulation de ces composés chimiques dans les principaux compartiments environnementaux. Par ailleurs, leur dégradation dans l'environnement peut potentiellement engendrer de nouvelles molécules qui, bien qu'ayant des chaînes carbonées plus courtes, suscitent les mêmes préoccupations.

La directive européenne 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 pour la somme de 20 substances PFAS est appliqué pour les points où la présence de ces molécules est identifiée par l'administration. A partir du 1^{er} janvier 2026, les PFAS seront systématiquement intégrés dans le contrôle sanitaire de routine des eaux de consommation.

En Auvergne-Rhône-Alpes, plusieurs situations de pollution aux PFAS ont été identifiées, en général en lien avec des pollutions industrielles actuelles ou passées. Face à ces enjeux, une stratégie régionale de recherche des PFAS dans les EDCH a été déployée, en amont de la réglementation, dès le mois de juillet 2022.

Selon la définition des PFAS proposée en 2021 par l'Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE), des substances actives phytosanitaires seraient susceptibles de se dégrader en composé PFAS (l'acide trifluoroacétique aussi appelé TFA). Au 15 janvier 2025 (date de rédaction de cette brochure), des travaux de recherche sont toujours en cours pour valider la liste des substances actives et évaluer les quantités de TFA produites durant leurs chaînes de dégradation. A noter : d'autres sources de TFA existent et cette molécule peut notamment être produite par la dégradation de certains fluides réfrigérants. Les quantifications de TFA dans les eaux ne résultent donc pas nécessairement d'usages phytosanitaires.

Pour aller plus loin :

- <https://www.auvergne-rhone-alpes.ars.sante.fr> > rubrique Usagers > Santé et environnement > Les per et polyfluoroalkylées (PFAS) ;
- Site internet de l'ANSES (<https://www.anses.fr>) > rubrique Nos sujets de A à Z > PFAS
- Plan d'action interministériel 2023-2027 sur les PFAS ([lien vers le document](#)).

Zoom sur les principales molécules quantifiées

Contrôle sanitaire - Année 2023

Atrazine et métabolites

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

La culture de maïs étant majoritairement implantée dans des zones irriguées (notamment dans les plaines alluviales), l'utilisation d'atrazine demeurait globalement plus importante sur ces secteurs. La faible biodégradabilité de cette substance active et son relargage régulier contribuent à la quantification fréquente d'atrazine et de ses métabolites (atrazine déséthyl, atrazine désisopropyl...) dans les rivières et les nappes d'eaux souterraines d'Auvergne-Rhône-Alpes.

A noter : les quantifications actuelles de ces molécules ne résultent 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.

Plus d'informations, cf. p.22 "Evolution des quantifications d'atrazine et de d'atrazine déséthyl (DEA) dans les eaux souterraines".

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.

A noter : les quantifications actuelles de cette molécule ne résultent pas d'une utilisation récente de simazine. 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.

2,6-dichlorobenzamide

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

Les usages du fluopicolide sont beaucoup plus fréquents sur le bassin Rhône-Méditerranée que sur les bassins Loire-Bretagne et Adour-Garonne, du fait des surfaces de vigne beaucoup plus importantes. Ceci explique, en partie, la spécificité des quantifications de son métabolite sur le bassin Rhône-Méditerranée.

Glyphosate et métabolites

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

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

L'AMPA est la molécule la plus quantifiée dans les eaux superficielles, 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.

Le glyphosate et l'AMPA possèdent une forte capacité à être fixés sur les particules fines du sol et la matière organique. Elles sont donc peu disponibles pour être entraînées par infiltration vers les ressources d'eaux souterraines. Elles sont par contre 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 d'usages agricoles sont mises en place depuis 2020, les conséquences de ces nouvelles orientations ne sont pas encore visibles sur les résultats d'analyses présentés.

Plus d'informations : cf. p.41 "Evolution des quantifications de glyphosate en rivières d'Auvergne-Rhône-Alpes".

Diméthénamide et métabolites

Le diméthénamide(-p) est une molécule herbicide utilisée principalement en grandes cultures (betterave, colza, maïs, tournesol...), seule ou en mélange, en stratégie de désherbage de prélevée ou de postlevée précoce. Le diméthénamide(-p) est l'une des 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, la molécule est l'une des plus utilisées, en quantité, pour le désherbage du maïs et du tournesol dans la région AURA (plus d'informations, cf. p.43-44 "Ventes de substances actives phytosanitaires").

Le diméthénamide(-p) et ses métabolites sont relativement mobiles dans les sols ; ils sont par conséquent fréquemment quantifiés dans les eaux, notamment au printemps (plus d'informations, cf. p.21 "Evolution des quantifications de diméthénamide(-p) dans les eaux souterraines" et p.37 "Evolution des quantifications de diméthénamide(-p) dans les rivières d'Auvergne-Rhône-Alpes"). Pour limiter le risque de pollutions, une notice multi-partenaires a été publiée ([lien vers le document](#)) avec des consignes d'utilisation plus strictes sur les zones à enjeux eau. Les métabolites du DMTA-P sont classés non pertinents dans les eaux souterraines et les eaux destinées à la consommation humaine.

Suite à l'interdiction du S-métolachlore fin 2024, les quantifications de DMTA-P devront être surveillées, dès la campagne culturale 2025, pour étudier un éventuel report vers cette substance active pour le désherbage des principales cultures de printemps.

Zoom sur les principales molécules quantifiées

Contrôle sanitaire - Année 2023

Anthraquinone

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

Terbumeton et métabolites

Le terbuméton desethyl constitue le principal métabolite du terbuméton. Cette molécule herbicide de la famille des triazines était utilisée en vigne, en mélange avec de la terbuthylazine. Les usages de produits à base de terbuméton sont interdits depuis 1998.

Norflurazon et métabolites

Le norflurazon est une molécule herbicide, interdite d'utilisation depuis 2003, qui était utilisée en vigne et arboriculture. 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 d'anciens usages (en lien avec des surfaces importantes en vigne et arboriculture sur certains secteurs de la région).

Terbuthylazine et métabolites

La terbuthylazine déséthyl est la principale molécule de dégradation de la terbuthylazine. Il s'agit d'une substance active herbicide de la famille des triazines qui était utilisée, seule 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 sont relativement stables depuis lors. Ces chiffres restent toutefois relativement modérés, de l'ordre de 12 tonnes par an (source BNVD). Le spectre d'efficacité de cette molécule est différent de celui du S-métolachlore : la terbuthylazine ne constitue donc pas une alternative au S-métolachlore mais un complément de désherbage.

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 et de ses métabolites dans les eaux superficielles (plus d'informations, cf. p.38 "Evolution des quantifications de terbuthylazine dans les rivières d'Auvergne-Rhône-Alpes").

Afin de préserver les organismes aquatiques, le comité de suivi des autorisations de mise sur le marché de l'ANSES a fixé, dès 2021, de nouvelles recommandations pour l'emploi d'herbicides "maïs" à base de terbuthylazine ([lien vers le document](#)) :

- Limiter le nombre de traitements à base de produits contenant de la terbuthylazine à maximum une application tous les 3 ans (obligation européenne), avec un fractionnement possible de la dose ;
- Respecter une zone non traitée de 20 mètres par rapport aux points d'eau comportant un dispositif végétalisé permanent non traité d'une largeur de 5 mètres en bordure des points d'eau.

Suite à l'interdiction du S-métolachlore, les quantifications de mésotrione et de terbuthylazine devront être surveillées, dès la campagne culturale 2025, pour étudier un éventuel report vers ces substances actives pour le désherbage des principales cultures de printemps.

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

Selon la directive européenne 2020/2184, un métabolite de pesticide est jugé pertinent pour les EDCH "s'il y a lieu de considérer qu'il possède des 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 (ré-évaluation des molécules mères, nouvelles données disponibles...), le classement peut être amené à évoluer, dans un sens ou dans un autre. Le classement au 15 janvier 2025 (date de rédaction de cette brochure) est le suivant (pour plus d'informations, cliquer sur chaque molécule pour accéder aux différents avis de l'ANSES) :

Métabolites non pertinents pour les EDCH :

- [Acétochlore ESA](#) ;
- [Alachlore ESA](#) ;
- [Diméthachlore CGA 354742](#) ;
- [Diméthénamide ESA](#) ;
- [Métazachlore ESA](#) ;
- [Métolachlore ESA](#) ;
- [Métolachlore OXA](#) ;
- [Chlorothalonil R471811](#) ;
- [Diméthachlore CGA 369873](#) ;
- [Diméthénamide OXA](#) ;
- [Métazachlore OXA](#) ;
- [Métolachlore NOA](#) ;

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 dans les EDCH.

Les normes de potabilité précisent 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 dans 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 le chapitre "Contrôle sanitaire" 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 µg/L et 2 µg/L sont utilisées comme indicateurs du niveau de contamination des ressources en eau, sans tenir compte de la pertinence des métabolites dans les EDCH. Une seconde représentation est 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 carte p.47-48). Le seuil de 2 µg/L est conservé ici pour garantir une cohérence dans les résultats présentés.



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

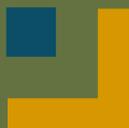
DREAL Auvergne-Rhône-Alpes

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