

Qualité des eaux en Auvergne-Rhône-Alpes 2017

Synthèse des résultats issus des différents réseaux de mesure
de la qualité des eaux vis-à-vis des "pesticides" - Décembre 2018

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 2017. Elle a pour vocation d'informer les acteurs locaux sur l'état actuel de la qualité de l'eau.

Les brochures de synthèse des résultats d'analyses des années précédentes sur les territoires Auvergne et Rhône-Alpes, sont disponibles sur www.eauetphyto-aura.fr > "Bibliothèque"

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,
- L'Agence Française pour la Biodiversité,
- 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.

Ce comité est animé par :
le réseau des FREDON-FDGDON Auvergne-Rhône-Alpes, chargé d'apporter une expertise sur les thèmes "Eau et Produits Phytosanitaires" auprès des acteurs locaux.



L'ensemble des résultats d'analyses par secteur ainsi que des éléments détaillés d'interprétation seront bientôt disponibles sur le portail Eau et Produits Phytosanitaires en Auvergne-Rhône-Alpes : www.eauetphyto-aura.fr
> "Dans notre environnement" > "Qualité de l'eau"

Partenaires financiers



Maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre
du réseau "Eau et Produits Phytosanitaires
en Auvergne-Rhône-Alpes"
et réalisation du document



Le Plan Ecophyto en Auvergne-Rhône-Alpes
est co-piloté par :

DRAAF Auvergne - Rhône-Alpes
BP 45 - Site de Marmilhât - 63370 LEMPDES
☎ 04 73 42 14 83
✉ sral.draaf-auvergne-rhone-alpes
@agriculture.gouv.fr

DREAL Auvergne - Rhône-Alpes
5 place Jules Ferry - 69453 Lyon cedex 06
☎ 04 26 28 60 00
✉ pe.ehn.dreal-ara@developpement-durable.gouv.fr
contact : SEHN (site de Clermont-Ferrand)

Photo couverture : Confluence Rhône - Drôme (source : Wikimedia CC) - Imprimé sur papier recyclé



QUALITÉ 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. **2017**

Décembre 2018



Eau et Produits phytosanitaires

www.eauetphyto-aura.fr

Contextes

1 ► Contexte européen

La politique de l'eau, dont celle liée à la réduction de la pollution des eaux par les pesticides, est encadrée par la **Directive Cadre européenne sur l'Eau** (DCE).

La **Directive pour une utilisation durable des pesticides** fixe au niveau communautaire des règles pour sécuriser l'utilisation de ces produits et encourager le recours à la lutte intégrée et aux alternatives non chimiques.

2 ► Contexte national

Le plan Ecophyto

Lancé en 2008 à la suite du Grenelle Environnement, le **Plan Ecophyto** vise à réduire progressivement l'utilisation des produits phytosanitaires en France tout en maintenant une agriculture économiquement performante. Il est aujourd'hui co-piloté par les Ministères en charge de l'Agriculture et de l'Environnement.

La **version II du plan Ecophyto** a été présentée en octobre 2015. Les objectifs de réduction du recours aux produits phytopharmaceutiques en France sont réaffirmés :

- de 25 % à l'horizon 2020 et de 50 % à l'horizon 2025,
- selon 6 axes de travail :
 1. Faire évoluer les pratiques et les systèmes agricoles.
 2. Amplifier les efforts de recherche, développement et innovation.
 3. Réduire les risques et les impacts des produits phytopharmaceutiques sur la santé humaine et sur l'environnement.
 4. Supprimer l'utilisation de produits phytopharmaceutiques partout où cela est possible dans les jardins, les espaces végétalisés et les infrastructures.
 5. Renforcer l'appropriation du plan par les acteurs des territoires et des filières tout en veillant à la cohérence des politiques publiques.
 6. S'appuyer sur une communication dynamique et des approches participatives, pour instaurer un débat citoyen constructif relatif aux problématiques liées aux produits phytopharmaceutiques.

Le **Plan Ecophyto II+** intègre les nouvelles actions engagées dans le cadre du plan d'actions sur les produits phytopharmaceutiques et une agriculture moins dépendante aux pesticides publié le 25 avril 2018 et le plan de sortie du glyphosate annoncé le 22 juin 2018.

Réglementation sur l'utilisation des produits phytosanitaires

Principaux textes :

- l'arrêté interministériel du 4 mai 2017 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et de leurs adjuvants,
- la "Loi Labbé" du 6 février 2014 modifiée par la loi du 17 août 2015 sur la transition énergétique (Article 68) qui fixe d'importantes restrictions d'utilisation des produits phytosanitaires sur les espaces publics depuis le 1er janvier 2017 et pour les particuliers à compter du 1er janvier 2019,

L'importance de la météo

La météo est un des nombreux paramètres jouant un rôle sur le transfert de produits phytosanitaires vers la ressource en eau. Les conditions pluviométriques et hydrologiques de l'année (cf. pages 15 et 19 de ce document) sont donc à prendre en compte lors de l'interprétation des résultats d'analyses de qualité d'eaux vis-à-vis des produits phytosanitaires.

Les principaux éléments liés à la météo sont les suivants :

- Les pluies constituent une source de lessivage des sols et de transferts de matières actives phytosanitaires appliquées vers les ressources en eaux. Elles peuvent ainsi entraîner des apports importants qui se traduiront éventuellement par des pics de concentrations ;
- Les pluies favorisent aussi un effet de dilution des pollutions, que ce soit par ruissellement vers les eaux superficielles ou par infiltration vers les eaux souterraines ;
- La dynamique de transfert de matières actives phytosanitaires

Pour aller plus loin :

www.eauetphyto-aura.fr

<http://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr>

www.ecophyto-pro.fr

- le certificat "Certiphyto", exigé depuis le 26 novembre 2015 pour tous les professionnels utilisateurs, vendeurs ou conseillers en produits phytosanitaires exerçant à titre individuel.

Au niveau des bassins : les SDAGE

Le **Sdage** (Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux) décrit la stratégie du grand bassin (Rhône-Méditerranée-Corse, Loire-Bretagne, Adour-Garonne...) pour préserver et restaurer le bon état des différentes ressources en eau (cours d'eau, plans d'eau, nappes...) en tenant compte des facteurs naturels (délais de réponse du milieu), techniques (faisabilité) et économiques.

Les **Sdage 2016-2021**, adoptés fin 2015, fixent des objectifs pour l'atteinte du bon état. A titre d'exemple, la proportion de masses d'eaux superficielles en bon état en 2021 devrait être de :

- 69 % sur le bassin Adour-Garonne,
- 61 % sur le bassin Loire-Bretagne,
- 66 % sur le bassin Rhône-Méditerranée-Corse.

Ils fixent de nouvelles orientations en matière de réduction des pollutions et notamment par les "pesticides".

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

www.eau-adour-garonne.fr > rubrique : Programme d'intervention de l'Agence > SDAGE-PDM 2016 - 2021

www.eaurmc.fr > rubrique : SDAGE

3 ► ...vers des démarches territoriales

Certains territoires d'Auvergne-Rhône-Alpes font l'objet d'une démarche territoriale collective de reconquête et de préservation de la qualité des eaux. Parmi ces démarches, certaines intègrent le volet pollution des eaux par les "pesticides". Il s'agit en particulier de zones classées prioritaires vis-à-vis du risque "pesticides" ou d'aires d'alimentation de captages prioritaires. Ces démarches territoriales sont le plus souvent portées par un organisme local (syndicat d'eau, collectivité locale propriétaire de captages d'eau potable...) et différents partenaires techniques et financiers (chambres d'agriculture, agences de l'eau, conseil régional, conseils départementaux...). Plusieurs démarches territoriales avec un enjeu prioritaire "Pesticides" sont en cours ou en projet en Auvergne-Rhône-Alpes (elles apparaissent sur les différentes cartes du présent document). Elles intègrent des plans d'actions visant à mieux connaître et à réduire les pollutions des eaux par les produits phytosanitaires sur le territoire concerné.

Carte des captages prioritaires de la région :

www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr

rubrique : Eau Nature Biodiversité > Eau et milieux aquatiques > Politique de l'eau > Protection des eaux souterraines > Captages prioritaires

dans les eaux souterraines est liée aux conditions de recharge et à l'évolution des niveaux de nappes ;

- L'état sanitaire des végétaux dépend des conditions météorologiques. Une météo douce et humide (particulièrement au printemps) est favorable au développement d'herbes indésirables et de champignons pathogènes (dans les cultures ou dans les autres espaces). Inversement, des conditions météorologiques sèches à la période printanière entraînent un développement moindre d'herbes indésirables et de maladies. Les traitements sont adaptés à la situation sanitaire des végétaux et à la pression en adventices et varient donc en fonction de la météo ;
- Le vent peut favoriser le transfert d'embruns de pulvérisation vers les fossés ou les cours d'eau les plus proches.

Plus d'informations sur les bilans météorologiques et hydrologiques sur le site de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes :

www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr

rubrique : Eau Nature Biodiversité > Eau et milieux aquatiques > Bulletins hydrologiques

Les réseaux

Il existe sur la région plusieurs réseaux de suivi qui ont pour but de mesurer la qualité des eaux vis-à-vis (entre autres) des "pesticides". Ces réseaux ont des spécificités locales ou liées aux grands bassins (Rhône-Méditerranée-Corse, Loire-Bretagne, Adour-Garonne) :

Echelle grands bassins

Les **Réseaux de Contrôle de Surveillance (RCS)** servent à disposer d'une vision de la qualité de l'eau à l'échelle du grand bassin hydrographique et ainsi répondre aux exigences de la Directive-Cadre sur l'Eau (DCE).

Les **Réseaux de Contrôle Opérationnel (RCO)** servent à mesurer, à l'échelle de la masse d'eau "à risque", l'évolution de la qualité durant la mise en place des actions de reconquête du bon état écologique, conformément aux échéances fixées par le DCE.

Les **Réseaux Complémentaires des Agences (RCA)** de l'Eau servent à compléter les suivis des réseaux de surveillance pour une meilleure lecture de la qualité des milieux locaux.

Ces réseaux sont portés par les Agences de l'Eau.

Echelle régionale et départementale

Le groupe de travail Ecophyto "**Eau et Produits Phytosanitaires en Auvergne-Rhône-Alpes**" pilote depuis 2017 un **réseau complémentaire** sur les bassins Loire-Bretagne et Adour-Garonne. Ce réseau s'inscrit dans la continuité du réseau **PHYT'EAUVERGNE** qui a notamment permis, depuis 1997, de disposer d'une surveillance, sur la durée, de la qualité patrimoniale de la ressource en eau vis-à-vis des molécules phytosanitaires et de cibler les secteurs où mettre en place prioritairement des programmes d'actions en Auvergne.

Les **réseaux départementaux du Contrôle Sanitaire de l'Agence Régionale de Santé** servent à surveiller la qualité sanitaire de l'eau destinée à la production d'eau potable. Ils concernent des captages d'eau potable suivis régulièrement, chacun selon une périodicité différente.

Certains **Conseils Départementaux disposent de réseaux patrimoniaux** complémentaires intégrant, parfois, un suivi "pesticide".

Echelle locale

Les suivis effectués par certaines collectivités locales ont pour but de préciser l'état de la qualité de l'eau des ressources de leur territoire.

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

- 191 stations de prélèvements en rivières,
- 310 stations de prélèvements en nappes d'eaux souterraines

Les suivis peuvent être différents d'une année à l'autre. Il ne faut donc pas comparer à l'échelle régionale les résultats des données de l'année 2017 avec ceux de l'année 2016. L'interprétation des résultats sur la durée n'est valable que dans le cas d'un suivi homogène dans le temps.

Les analyses

Quel que soit le réseau de mesure, pour chaque échantillon, de nombreuses molécules différentes (env. 600) sont recherchées par les laboratoires spécialisés.

Plus des deux tiers de ces molécules ont une très faible probabilité d'être quantifiées dans les eaux (molécules interdites d'utilisation, molécules peu ou pas utilisées). Elles sont recherchées en routine sans surcoût.

Le laboratoire d'analyse mesure la quantité d'une molécule recherchée dans un échantillon : il s'agit de la quantification de cette molécule. Elle est fournie sous la forme d'une concentration en micro-gramme (1/1 000 000 gramme) par litre ($\mu\text{g/L}$).

La limite de quantification est la valeur seuil la plus basse (techniquement mesurable) pour la quantification d'une molécule donnée.

le Suivi

Chaque prélèvement ne représente qu'une "photo" de la qualité de l'eau à l'instant de la prise d'échantillon,

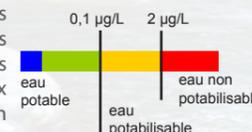
les résultats d'analyses constituent un **indicateur** de la qualité des eaux.

Les normes de qualité de l'eau

Normes de potabilité

Pour les eaux destinées à la consommation humaine, les normes de potabilité précisent des limites de concentration de molécules phytosanitaires. Ainsi, pour les eaux brutes utilisées pour la production d'eau potable, la teneur en pesticides ne peut dépasser 2 $\mu\text{g/L}$ d'eau par substance individualisée (y compris les métabolites) et 5 $\mu\text{g/L}$ pour le total des substances recherchées. Au robinet du consommateur, la concentration maximale admissible est de 0,1 $\mu\text{g/L}$ par substance individualisée et 0,5 $\mu\text{g/L}$ pour le total des substances recherchées. Ces valeurs réglementaires ne sont pas basées uniquement sur la toxicité des molécules retrouvées. L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) a défini pour certaines molécules une "Valeur maximale admissible (Vmax)" qui permet, dans des situations exceptionnelles, d'adapter les mesures de gestion de la qualité de l'eau du robinet.

Les normes de potabilité pour une molécule donnée :



Normes de Qualité Environnementale (NQE)

Dans le cadre des programmes de surveillance DCE, des Normes de Qualité Environnementales (NQE) ont été définies. La NQE traduit la "concentration d'un polluant ou d'un groupe de polluants dans l'eau, les sédiments ou le biote qui ne doit pas être dépassée, afin de protéger la santé humaine et l'environnement". Seule une partie limitée des molécules disposent de NQE. Ces dernières sont établies sur la base de la toxicité observée sur différents types d'organismes présents dans l'environnement. Elles concernent des substances prises en compte dans l'évaluation de l'état chimique (NQE définies au niveau européen) et des polluants spécifiques de l'état écologique (dont la liste et les seuils sont établis au niveau national).

Toutes les molécules quantifiées ne disposent pas de "Valeur Guide Environnementale" ou de "Valeur maximale admissible". Par souci de représentation homogène des données dans cette brochure, les **valeurs "seuil" des normes de potabilité** sont utilisées comme indicateur du niveau de contamination des ressources en eau, qu'elles soient destinées, ou non, à la production d'eau potable (eaux souterraines et eaux superficielles).

Eaux souterraines

Le réseau de stations de prélèvement en nappes d'eaux souterraines est composé de captages régulièrement exploités pour divers usages, de forages, de piézomètres ou de sources. Les modalités et les fréquences de suivi sont hétérogènes d'une station à l'autre (de 2 à 7 prélèvements répartis sur l'année 2017).

Le suivi réalisé et l'exploitation qui en est faite n'ont pas vocation à mesurer la qualité de l'eau potable et à se substituer au contrôle sanitaire réalisé par l'Agence Régionale de Santé (Cf. p. 20).

Les nappes d'eaux souterraines présentent globalement **beaucoup moins de quantifications** de molécules phytosanitaires que les eaux superficielles.

Les nappes d'eaux souterraines sont partiellement **protégées** par rapport aux eaux superficielles (le sol joue un rôle de filtre : lieu de rétention et de dégradation biologique des matières actives phytosanitaires). D'autre part, sur les bassins Allier-Loire et Lot-Dordogne, une partie importante des prélèvements réalisés en nappes d'eaux souterraines concernent des ressources dont la zone d'infiltration présente peu d'utilisations de produits phytosanitaires, donc beaucoup **moins de risques** de présenter des quantifications.

80 stations suivies en 2017 ont fait l'objet d'au moins 2 prélèvements sur cette période. L'ensemble de ces stations sont représentatives de la diversité des contextes hydrogéologiques des bassins Allier-Loire et Lot-Dordogne, mais avec une densité de points de surveillance accrue dans les zones présentant un risque de non atteinte des objectifs environnementaux à l'horizon 2021.

217 prélèvements effectués dans les nappes d'eaux souterraines.

36% des stations de prélèvement ont présenté **au moins une quantification lors de chaque prélèvement**. Parmi celles-ci, 6% des stations ont eu au moins une concentration supérieure à 0,1 µg/L à chaque prélèvement (ronds orange ou rouge - taille 100% sur la carte). Les stations présentant le plus régulièrement des quantifications de matières actives phytosanitaires et aux concentrations les plus importantes sont celles qui concernent des nappes souterraines peu profondes dont la zone d'infiltration présente des utilisations de produits phytosanitaires. Il s'agit en particulier de la nappe alluviale de l'Allier.

Légende

% de prélèvements ayant présentés au moins une quantification de molécule phytosanitaire

0 25 % 50 % 100 %



Valeurs guides utilisées comme références pour représenter les différents niveaux de concentration des molécules quantifiées



Exemple de lecture

- 100%
= Dans cet exemple, 20 % des prélèvements n'ont présenté aucune quantification de molécule phytosanitaire.
- 80%
= 80 % des prélèvements ont présenté au moins une quantification de molécule phytosanitaire
- + 50%
= 50 % des prélèvements ont présenté au moins une quantification de molécule phytosanitaire à une concentration supérieure à **0,1 µg/L**
- + 25%
= 25 % des prélèvements ont présenté au moins une quantification de molécule phytosanitaire à une concentration supérieure à **2 µg/L**

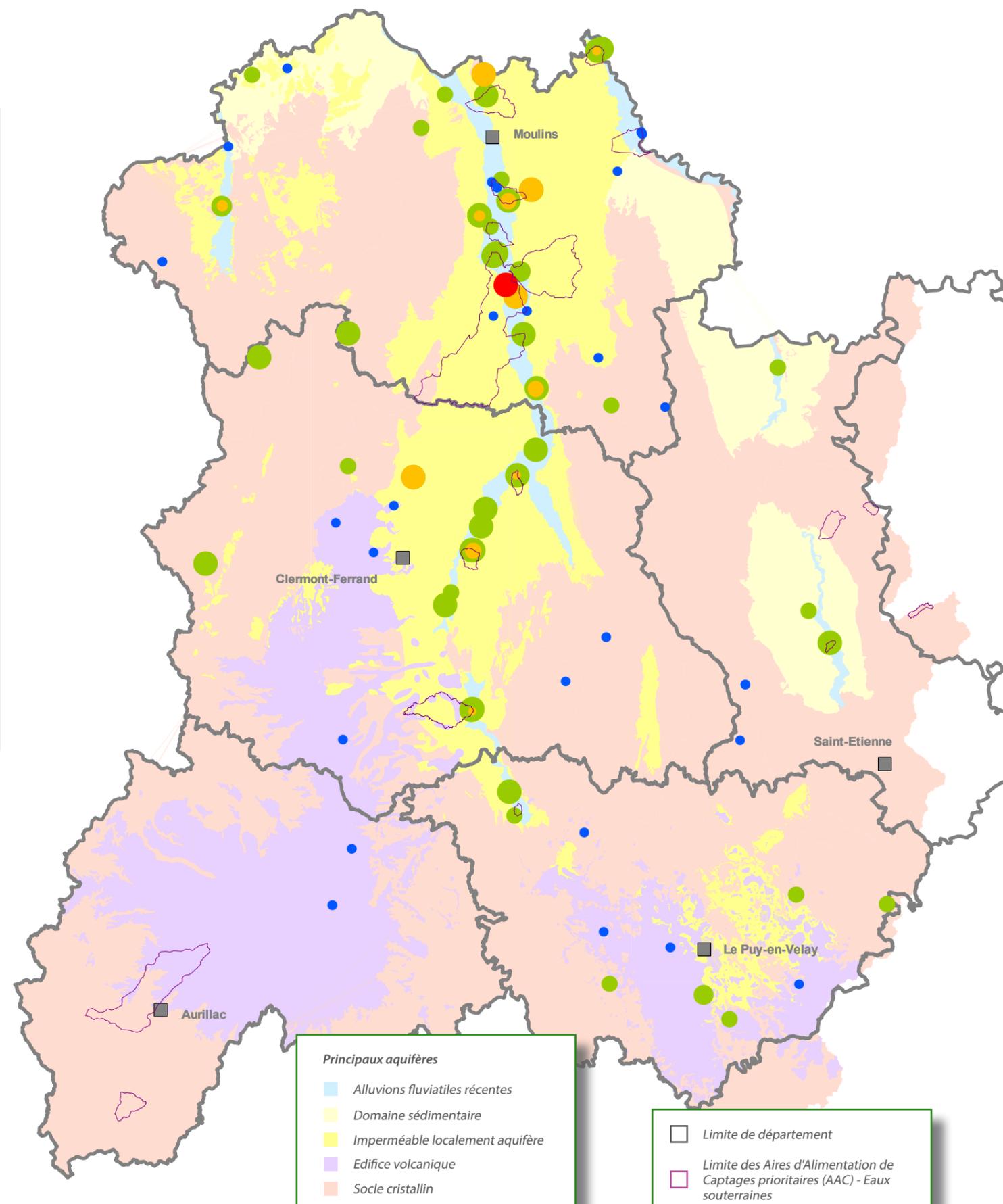
34% des stations n'ont présenté **aucune quantification** (en bleu sur la carte) : il s'agit dans la majorité des cas de stations situées en zones de montagne (secteurs présentant peu d'utilisations de produits phytosanitaires).

1 station de prélèvement a présenté au moins une **concentration supérieure à 2 µg/L** (en rouge sur la carte). Il s'agit d'une station située dans la nappe alluviale de l'Allier dans le département de l'Allier. Seulement deux prélèvements ont été réalisés sur cette station en 2017. Un suivi complémentaire serait nécessaire pour confirmer ces résultats dans la durée.

Pour aller plus loin

Pour accéder à l'ensemble des données disponibles pour les nappes d'eaux souterraines, vous pouvez consulter le site Internet de bancaisation national : www.ades.eaufrance.fr

BASSINS ALLIER-LOIRE et LOT-DORDOGNE

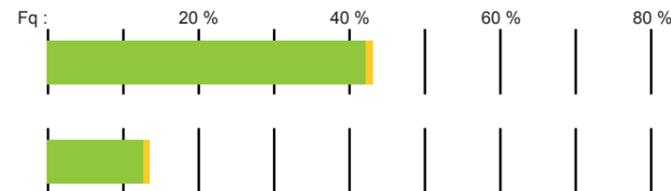


Les 15 molécules phytosanitaires les plus souvent quantifiées

Molécule phytosanitaire	Usages principaux	Risque de Toxicité	Fq :
Atrazine déséthyl	Molécule de dégradation de l'atrazine		20% 40% 60% 80%
Atrazine	Herbicide maïs <u>Interdit depuis 2003</u>		20% 40% 60% 80%
Simazine	Herbicide total ayant eu de nombreux usages, agricoles comme non agricoles. <u>Interdit depuis 2003</u>		20% 40% 60% 80%
Atrazine déisopropyl	Molécule de dégradation de l'atrazine		20% 40% 60% 80%
Atrazine déséthyl déisopropyl	Molécule de dégradation de l'atrazine		20% 40% 60% 80%
S-Métolachlore + Métolachlore	Herbicide maïs, tournesol...		20% 40% 60% 80%
Ethidimuron	Herbicide total non agricole. <u>Interdit depuis 2004</u>	X	20% 40% 60% 80%
Bentazone	Herbicide utilisé sur maïs, pois, céréales...		20% 40% 60% 80%
Anthraquinone	Répulsif corbeaux. <u>Interdit depuis juin 2010</u>	X	20% 40% 60% 80%
nouvelles molécules recherchées			
Métolachlore ESA	Molécule de dégradation du métolachlore (-S)		20% 40% 60% 80%
2-Aminosulfonyl-N,N-diméthylnicotinamide (ASDM)	Molécule de dégradation du nicosulfuron (Herbicide maïs)	X	20% 40% 60% 80%
Diméthénamide ESA	Molécule de dégradation du diméthénamide (-p)	X	20% 40% 60% 80%
Alachlore ESA	Molécule de dégradation de l'alachlore (Herbicide maïs <u>interdit depuis 2008</u>)		20% 40% 60% 80%
Metolachlor OXA	Molécule de dégradation du métolachlore (-S)		20% 40% 60% 80%
Métazachlore ESA	Molécule de dégradation du métazachlore (Herbicide colza)		20% 40% 60% 80%

Fq : 10%

Fréquence de quantification (Fq) : Nb de quantification / Nb de recherche d'une molécule, sur l'ensemble des prélèvements



Exemple de lecture

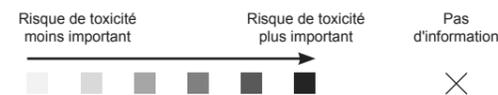
Fq : 20% 40% 60% 80%

- 30 % des prélèvements ont présenté au moins une quantification de cette molécule à une concentration inférieure à 0,1 µg/L.
- Un peu plus de 40 % des prélèvements ont présenté au moins une quantification de cette molécule à une concentration comprise entre 0,1 µg/L et 2 µg/L.
- Environ 6 % des prélèvements ont présenté au moins une quantification de cette molécule à une concentration supérieure à 2 µg/L.

Ces seuils constituent des valeurs guides utilisées comme références pour représenter les différents niveaux de concentration de la molécule quantifiée.

Légende "risque de toxicité"

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) définit pour certaines molécules une "Valeur maximale admissible (Vmax)" qui tient compte de la toxicité de la molécule concernée. Dans le présent document, ces valeurs "seuil" servent de guide pour définir des classes de risque de toxicité des molécules pour l'homme.



87 molécules différentes ont été quantifiées au moins une fois en 2017 dans les nappes d'eaux souterraines de la région Auvergne-Rhône-Alpes, bassins Allier-Loire et Lot-Dordogne.

92% des quantifications concernent un herbicide (ou une molécule de dégradation d'herbicide).

Parmi les 9 molécules ayant été le plus souvent quantifiées en 2017 dans les nappes d'eaux souterraines de la région Auvergne-Rhône-Alpes, bassins Allier-Loire et Lot-Dordogne :

- 8 molécules sont des herbicides (ou des molécules de dégradation d'herbicides) (Cf. "zoom" p.23).
- La molécule la plus quantifiée (dans plus de 40 % des prélèvements) est l'atrazine déshethyl (première molécule de dégradation de l'atrazine).
- Plus de la moitié concerne des molécules de la famille des triazines ou de leurs molécules de dégradation.
- Les 2 molécules quantifiées dont l'utilisation est autorisée sont : le S-métolachlore (quantifié dans 5 % des prélèvements) herbicide de pré-levée sur maïs, tournesol et betterave, et la bentazone (4%) herbicide de post levée utilisés principalement sur maïs, pois, légumes...
- La grande majorité des quantifications de ces 9 molécules sont à de faibles concentrations (inférieures à 0,1 µg/L).
- Aucune quantification supérieure à 2 µg/L n'a été observée.
- La molécule présentant le risque de toxicité connu le plus important pour l'homme est la simazine.

Tendances

Sur ces dernières années, globalement, peu d'évolutions ont été constatées concernant les fréquences de quantification des molécules phytosanitaires. Seul le S-métolachlore a été plus souvent quantifié sur la période 2015-2017 que sur la période précédente. Ce phénomène est principalement dû à son utilisation plus importante ces dernières années suite au retrait du marché de plusieurs autres herbicides de pré-levée sur maïs et tournesol.

La météo, jouant un rôle dans la dynamique de recharge des nappes d'eaux souterraines, est à prendre en compte dans l'interprétation des résultats (cf. pages 15 et 19).

nouvelles molécules recherchées

Depuis 2016, de nouvelles molécules ont été recherchées (principalement des métabolites d'herbicides). En 2017, elles ont été recherchées sur l'ensemble des stations de prélèvement des bassins Allier-Loire et Lot-Dordogne. Néanmoins, elles n'ont été que très partiellement recherchées dans le cadre du contrôle sanitaire par l'ARS. Le ministère en charge de la Santé a saisi dernièrement l'ANSES pour disposer d'un avis sur la pertinence de ces métabolites dans le cadre du contrôle sanitaire. Cet avis est encore attendu au moment de l'édition de cette brochure. Le comité de pilotage a donc décidé de présenter ces résultats séparément et de ne les intégrer dans aucune des cartographies de cette brochure.

ZOOM

L'atrazine est un herbicide de pré-levée qui était principalement utilisé sur culture de maïs. L'homologation de cette matière active, comme celle de toutes les matières actives de la famille des triazines, a été retirée du marché européen en 2003. La culture du maïs est majoritairement implantée dans des zones irriguées (notamment dans les plaines alluviales). L'atrazine a donc été le plus utilisé sur ces secteurs. Son relargage régulier contribue à la présence de l'atrazine et de ses métabolites dans les nappes d'eaux souterraines. Dans les nappes d'eaux souterraines, sans UV et sans micro-organisme pour les dégrader, la dissipation de l'atrazine et de ses métabolites devrait être uniquement liée à l'effet de dilution. La dissipation de l'atrazine et de ses métabolites devrait être progressive en fonction des délais plus ou moins long de renouvellement des stocks d'eau. La rémanence peut se révéler assez longue en raison de l'inertie de certains milieux.

Alors que le glyphosate (matière active la plus vendue en quantité) et sa première molécule de dégradation, l'AMPA, sont les molécules les plus souvent quantifiées dans les eaux superficielles des bassins Allier-Loire et Lot-Dordogne (dans plus de 50% des prélèvements), elles sont très peu quantifiées dans les eaux souterraines (Cf. "zoom" p.11).

Conscients des risques accrus pour l'environnement et pour les ressources utilisées pour la production d'eau potable, les professionnels agricoles ont pris en compte les problèmes liés à un usage plus important du S-métolachlore. Deux exemples concrets :

- Dans les départements de l'Allier et du Puy-de-Dôme, les chambres d'agriculture, les coopératives et le négoce agricoles ont décidé de porter une démarche volontaire de réduction des risques de transfert du s-métolachlore dans les eaux, particulièrement dans les Aires d'Alimentation de Captages prioritaires. Cette démarche se traduit notamment par une charte visant l'optimisation et la réduction d'utilisation du s-métolachlore, signée entre la chambre d'agriculture, les coopératives et le négoce agricoles de l'Allier en 2016. Cette démarche s'applique prioritairement sur les secteurs des nappes alluviales de l'Allier et de la Loire (ressources les plus vulnérables et utilisées pour la production d'eau potable). [Document](#) disponible sur le site de la Chambre Départemental de l'Allier.
- Syngenta (principal fabricant de produits à base de s-métolachlore) vient de publier de [nouvelles préconisations d'emploi](#) de sa gamme d'herbicides concernés.

6 molécules ont été quantifiées dans au moins 4 % des prélèvements :

- 5 sont des métabolites d'herbicides maïs.
- le métolachlore ESA a été quantifié dans plus de 60 % des prélèvements dont plus de la moitié des quantifications à une concentration supérieure à 0,1 µg/L. Il s'agit de la principale molécule de dégradation du S-métolachlore
- la principale molécule de dégradation du nicosulfuron a été quantifiée dans près de 20 % des prélèvements dont la très grande majorité des quantifications à une concentration inférieure à 0,1 µg/L. Le nicosulfuron est un herbicide maïs de post-levée des adventives.
- d'après les données disponibles, la molécule présentant le risque de toxicité connu le plus important pour l'homme est l'alachlore ESA (molécule de dégradation de l'alachlore, herbicide maïs de pré-levée interdit depuis 2008).

Eaux souterraines

Le réseau de stations de prélèvement en nappes d'eaux souterraines est composé de captages régulièrement exploités pour divers usages, de forages, de piézomètres ou de sources. Les modalités et les fréquences de suivi sont hétérogènes d'une station à l'autre (de 2 à 7 prélèvements répartis sur l'année 2017).

Le suivi réalisé et l'exploitation qui en est faite n'ont pas vocation à mesurer la qualité de l'eau potable et à se substituer au contrôle sanitaire réalisé par l'Agence Régionale de Santé (Cf. p. 20).

Les ressources en nappes d'eaux souterraines sont nombreuses, bien qu'inégalement réparties sur le territoire. Parmi elles, certaines sont considérées par le SDAGE comme stratégiques pour l'alimentation en eau potable actuelle et future.

Les aquifères les plus vulnérables sont les **nappes alluviales** et les **nappes situées à faible profondeur**, sensibles aux infiltrations et dépendantes de la qualité des cours d'eau avec lesquels des échanges ont lieu. Il s'agit également des nappes les plus exposées aux risques de pollution et les plus sollicitées, notamment pour l'usage d'alimentation en eau potable.

797 prélèvements effectués dans les nappes d'eaux souterraines

53% des stations de prélèvement ont présenté au moins une quantification lors de chaque prélèvement.

Les stations présentant régulièrement des quantifications sont majoritairement réparties dans les grands aquifères alluviaux et sédimentaires de plaine (alluvions des cours d'eau, alluvions fluvioglaciaires, bassin molassique du Bas Dauphiné...). Ces aquifères à enjeux concernant les différents usages de l'eau coïncident avec des zones où se concentrent les grandes cultures. Les eaux souterraines au niveau de ces stations sont donc soumises à des risques plus importants de transferts de produits phytosanitaires par infiltration. Dans une moindre part, d'autres stations contaminées se situent en secteurs de coteaux (zones de socle ou terrains calcaires) où la viticulture est implantée, et dans les vallées qui les bordent.

Les niveaux de concentration des molécules quantifiées restent majoritairement faibles. Seulement 10% de ces stations ont eu au moins une concentration supérieure à 0,1 µg/L à chaque prélèvement (ronds orange ou rouge - taille 100% sur la carte).

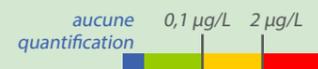
Légende

% de prélèvements ayant présentés au moins une quantification de molécule phytosanitaire

0 25% 50% 100%



Valeurs guides utilisées comme références pour représenter les différents niveaux de concentration des molécules quantifiées



Exemple de lecture

100%



Dans cet exemple, 20% des prélèvements n'ont présenté aucune quantification de molécule phytosanitaire.



80% des prélèvements ont présenté au moins une quantification de molécule phytosanitaire



50% des prélèvements ont présenté au moins une quantification de molécule phytosanitaire à une concentration supérieure à 0,1 µg/L



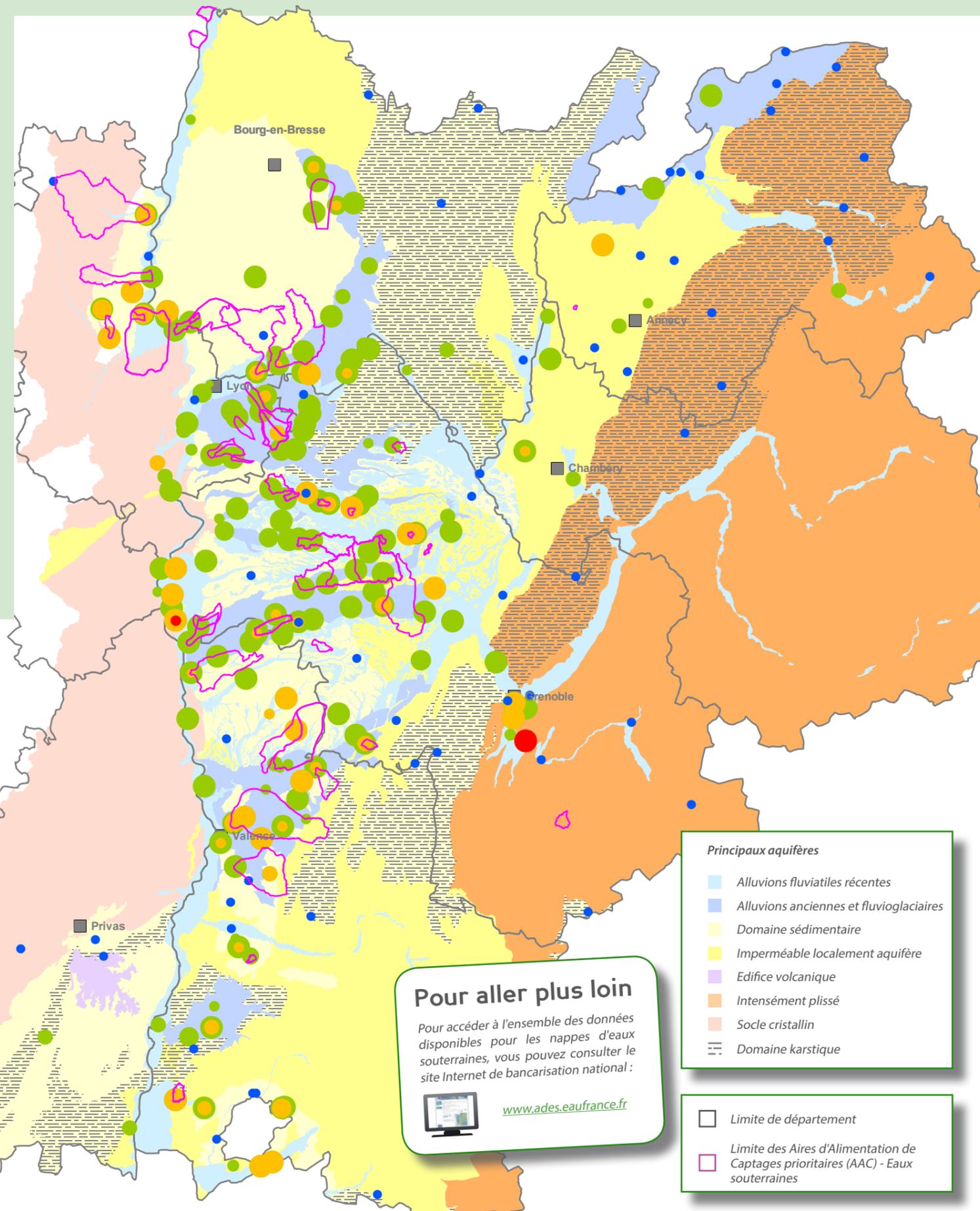
25% des prélèvements ont présenté au moins une quantification de molécule phytosanitaire à une concentration supérieure à 2 µg/L

26% des stations n'ont présenté aucune quantification (en bleu sur la carte). Ces stations concernent tous les types d'aquifères du bassin. Il s'agit majoritairement de stations situées dans des secteurs présentant peu d'utilisations de produits phytosanitaires (zones de montagne notamment) ou dans des aquifères de plaine de vulnérabilité moindre (formations molassiques ou morainiques).

230 stations suivies en 2017 ont fait l'objet d'au moins 2 prélèvements par an. L'ensemble de ces stations sont représentatives de la diversité des contextes hydrogéologiques du bassin Rhône-Méditerranée, mais avec une densité de points de surveillance accrue dans les zones présentant un risque de non atteinte des objectifs environnementaux à l'horizon 2021.

2 stations de prélèvement ont présenté au moins une concentration supérieure à 2 µg/L (en rouge sur la carte). Il s'agit dans les deux cas de stations situées en contexte industriel, dans les alluvions du Rhône au Sud-Est du département de l'Isère, et dans les alluvions du Drac et de la Romanche au Sud de Grenoble. Ces deux zones peuvent être sous influence de pollutions historiques d'origine industrielle.

BASSIN RHONE-MEDITERRANEE



Principaux aquifères

- Alluvions fluviales récentes
- Alluvions anciennes et fluvioglaciaires
- Domaine sédimentaire
- Imperméable localement aquifère
- Edifice volcanique
- Intensément plissé
- Socle cristallin
- Domaine karstique

Pour aller plus loin

Pour accéder à l'ensemble des données disponibles pour les nappes d'eaux souterraines, vous pouvez consulter le site Internet de bancaisation national :



www.ades.eaufrance.fr

Limite de département

Limite des Aires d'Alimentation de Captages prioritaires (AAC) - Eaux souterraines

Les 15 molécules phytosanitaires les plus souvent quantifiées



Légende "risque de toxicité"



L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) définit pour certaines molécules une "Valeur maximale admissible (Vmax)" qui tient compte de la toxicité de la molécule concernée. Dans le présent document, ces valeurs "seuil" servent de guide pour définir des classes de risque de toxicité des molécules pour l'homme.

91 molécules différentes ont été quantifiées au moins une fois en 2017 dans les nappes d'eaux souterraines de la région Auvergne-Rhône-Alpes, bassin Rhône-Méditerranée.

95% des quantifications concernent un herbicide (ou une molécule de dégradation d'herbicide)

Parmi les 12 molécules ayant été le plus souvent quantifiées en 2017 dans les nappes d'eaux souterraines de la région Auvergne-Rhône-Alpes, bassin Rhône-Méditerranée :

- 11 molécules sont des herbicides (ou des molécules de dégradation d'herbicides) (Cf. "zoom" p.23).
- Les molécules les plus quantifiées (dans plus de 30 % des prélèvements) sont l'atrazine, l'atrazine déséthyl et l'atrazine déséthyl déisopropyl (molécules de dégradation de l'atrazine).
- La moitié concerne des molécules de la famille des triazines ou de leurs molécules de dégradation.
- La moitié concerne des molécules autorisées d'utilisation :
 - le S-métolachlore (quantifié dans 11% des prélèvements), herbicide de pré-levée sur maïs, tournesol et betterave ;
 - le 2,6-Dichloro-benzamide (près de 10% des prélèvements) ;
 - la bentazone (9% des prélèvements), herbicide de post-levée sur maïs, pois, céréales... ;
 - Le diuron est interdit depuis 2008 en tant que produit phytosanitaire mais autorisé en tant que biocide (Cf. "zoom" p.15) ;
 - la terbuthylazine déséthyl (6% des prélèvements), première molécule de dégradation de la terbuthylazine ;
 - le glyphosate (5% des prélèvements), herbicide total à usages multiples.
- La grande majorité des quantifications de ces 12 molécules sont à de faibles concentrations (inférieures à 0,1 µg/L).
- La molécule présentant le risque de toxicité connu le plus important pour l'homme est la simazine.

Tendances

Sur ces dernières années, globalement, peu d'évolutions ont été constatées concernant les fréquences de quantification des molécules phytosanitaires.

ZOOM

L'atrazine est un herbicide de pré-levée qui était principalement utilisé sur culture de maïs. L'homologation de cette matière active, comme celle de toutes les matières actives de la famille des triazines, a été retirée du marché européen en 2003. La culture du maïs est majoritairement implantée dans des zones irriguées (notamment dans les plaines alluviales). L'atrazine a donc été le plus utilisé sur ces secteurs. Son relargage régulier contribue à la présence de l'atrazine et de ses métabolites dans les nappes d'eaux souterraines. Dans les nappes d'eaux souterraines, sans UV et sans micro-organisme pour les dégrader, la dissipation de l'atrazine et de ses métabolites devrait être progressive en fonction des délais plus ou moins long de renouvellement des stocks d'eau. La rémanence peut se révéler assez longue en raison de l'inertie de certains milieux.

Alors que le glyphosate (matière active la plus vendue en quantité) et sa première molécule de dégradation, l'AMPA, sont les molécules les plus souvent quantifiées dans les eaux superficielles du bassin Rhône-Méditerranée (dans plus de 40% des prélèvements), elles sont très peu quantifiées dans les eaux souterraines. Ces deux molécules ont une forte capacité à être fixée sur les particules fines du sol et la matière organique. Elles sont donc peu disponibles pour être entraînées par infiltration vers les ressources d'eau souterraine. Elle sont par contre entraînées avec les particules fines présentes dans les ruissellements de surface.

Le 2,6-Dichloro-benzamide 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.

La météo, jouant un rôle dans la dynamique de recharge des nappes d'eaux souterraines, est à prendre en compte dans l'interprétation des résultats (cf. pages 15 et 19).

nouvelles molécules recherchées

En 2017, de nouvelles molécules ont été recherchées (principalement des métabolites d'herbicides) sur la quasi totalité des stations en eaux souterraines du bassin Rhône-Méditerranée. Néanmoins, elles n'ont été que très partiellement recherchées dans le cadre du contrôle sanitaire par l'ARS.

Le ministère en charge de la Santé a saisi dernièrement l'ANSES pour disposer d'un avis sur la pertinence de ces métabolites dans le cadre du contrôle sanitaire. Cet avis est encore attendu au moment de l'édition de cette brochure.

Le comité de pilotage a donc décidé de présenter ces résultats séparément et de ne les intégrer dans aucune des cartographies de cette brochure.

3 molécules ont été quantifiées dans au moins 9% des prélèvements :

- toutes sont des métabolites d'herbicides maïs.
- le métolachlore ESA a été quantifié dans plus de 50 % des prélèvements dont près de la moitié des quantifications à une concentration supérieure à 0,1 µg/L. Il s'agit de la principale molécule de dégradation du S-métolachlore.
- d'après les données disponibles, la molécule présentant le risque de toxicité connu le plus important pour l'homme est l'alachlore ESA (molécule de dégradation de l'alachlore, herbicide maïs de pré-levée interdit depuis 2008).

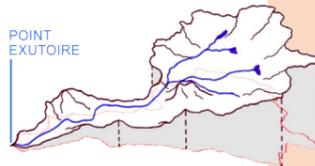
Rivières

Chaque station de prélèvement est associée au bassin versant correspondant. Le comité de pilotage a fait le choix de n'utiliser dans les pages "Rivières" que les résultats issus des stations situées à l'exutoire de chaque bassin versant (sauf pour les très grands bassins versants), et cela pour deux raisons :

- favoriser l'efficacité de lecture des cartes à l'échelle régionale (la qualité globale d'un bassin versant est représentée par les résultats de sa station exutoire. Ils intègrent toutes les quantifications des molécules ayant fait l'objet d'un transfert vers les eaux superficielles du bassin versant),
- éviter, dans le calcul des fréquences de quantification, la redondance des résultats issus de plusieurs stations situées sur un même bassin versant (présentant très souvent les mêmes types de molécules quantifiées)

Plus d'un quart des stations ayant fait l'objet d'un suivi en 2017 n'ont donc pas été prises en compte dans les pages relatives aux bassins Allier-Loire et Lot-Dordogne (représentation ♦ sur la carte).

Un bassin versant est une surface drainée par un cours d'eau et ses affluents. Les stations de prélèvements situées tout au long de l'axe Allier ou de l'axe Loire sont localisées sur des cours d'eau affluents de ces 2 rivières (juste avant leur confluence). Chaque graphique est positionné sur la carte au droit de la station de prélèvement correspondante.



Les bassins versants situés en zones d'élevage avec une faible densité d'urbanisation sont ceux qui présentent le moins de quantifications, toujours à de faibles concentrations.

Inversement, les bassins versants en grande partie occupés par des cultures et/ou des secteurs urbanisés présentent le plus de quantifications avec, le plus souvent, des concentrations importantes.

93 stations (ayant fait l'objet d'au moins 4 prélèvements en 2017 soit un total de **571 prélèvements**) sont utilisés dans ce document pour représenter les résultats sur les bassins Allier-Loire et Lot-Dordogne. A noter, 129 stations au total ont été suivies en 2017.

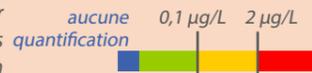
Légende

Stations dont les résultats ne sont pas exploités dans ce document mais dont les données sont disponibles sur www.eauetphyto-aura.fr

% de prélèvements ayant présentés au moins une quantification de molécule phytosanitaire



Valeurs guides utilisées comme références pour représenter les différents niveaux de concentration des molécules quantifiées



Exemple de lecture

- 100% : Dans cet exemple, 20 % des prélèvements n'ont présenté aucune quantification de molécule phytosanitaire.
- 80% : 80 % des prélèvements ont présenté au moins une quantification de molécule phytosanitaire
- 50% : 50 % des prélèvements ont présenté au moins une quantification de molécule phytosanitaire à une concentration supérieure à 0,1 µg/L
- 25% : 25 % des prélèvements ont présenté au moins une quantification de molécule phytosanitaire à une concentration supérieure à 2 µg/L

5 stations de prélèvement n'ont présenté aucune quantification (en bleu sur la carte). Il s'agit de bassins versants de taille réduite et situé principalement en amont de réseaux hydrographiques.

67 stations de prélèvement ont présenté au moins une quantification lors de chaque prélèvement. Parmi celles-ci, 23 stations ont eu au moins une concentration supérieure à 0,1 µg/L à chaque prélèvement (ronds orange ou rouge - taille 100% sur la carte).

4 stations de prélèvement ont présenté au moins une concentration supérieure à 2 µg/L (en rouge sur la carte). Elles sont situées sur les bassins versants :
 • de la Leuge dans la Haute-Loire,
 • de l'Artière, du Bédât et du Litroux dans le Puy-de-Dôme.

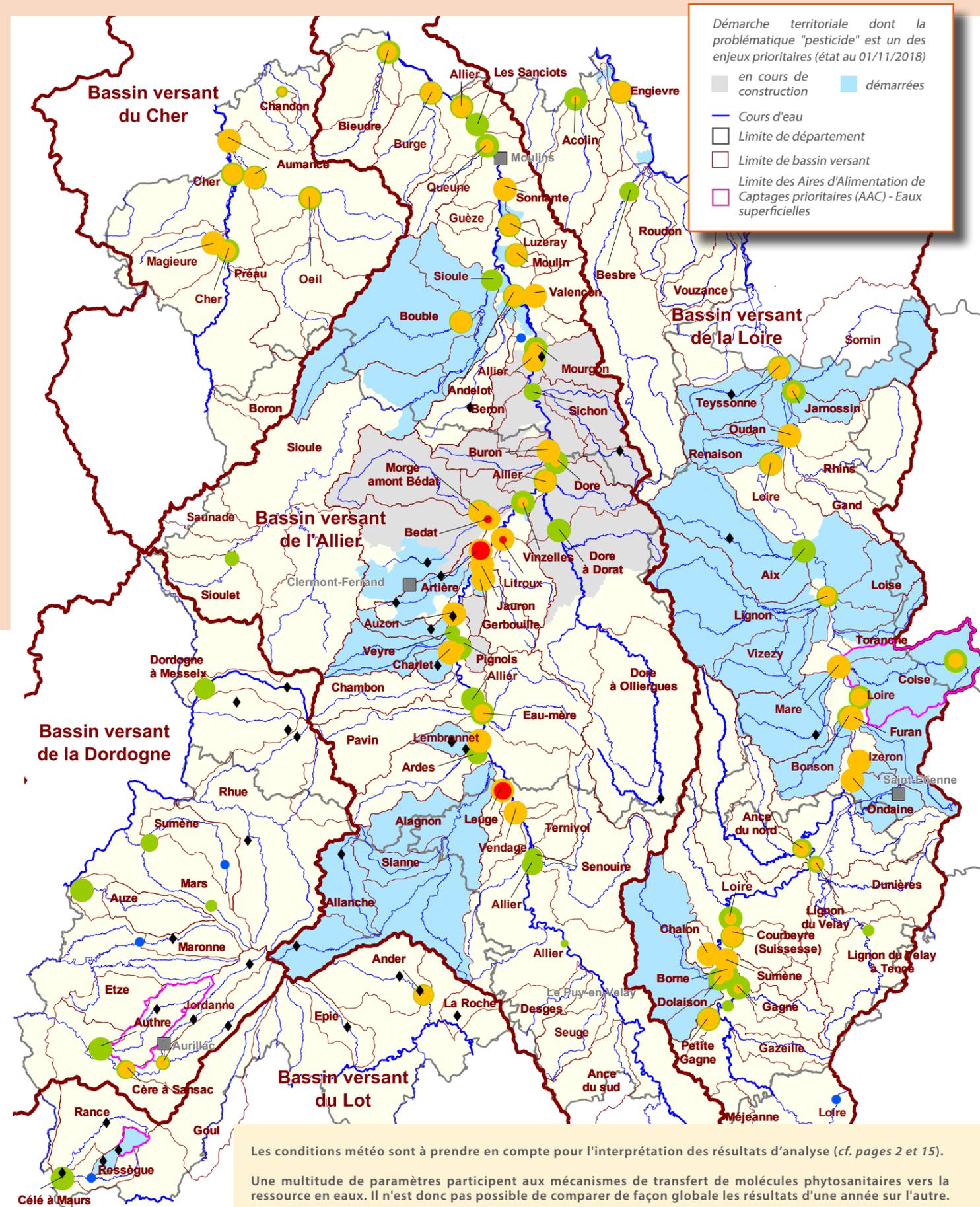
Pour aller plus loin

TOUS les résultats d'analyses "phyto" sont consultables, station par station, sur www.eauetphyto-aura.fr

Pour accéder à l'ensemble des données disponibles pour les eaux superficielles, vous pouvez consulter les sites Internet de bancairisation des données des deux agences de l'eau :

- <http://osur.eau-loire-bretagne.fr/exportosur/Accueil>
- <http://adour-garonne.eaufrance.fr>

BASSINS ALLIER-LOIRE et LOT-DORDOGNE



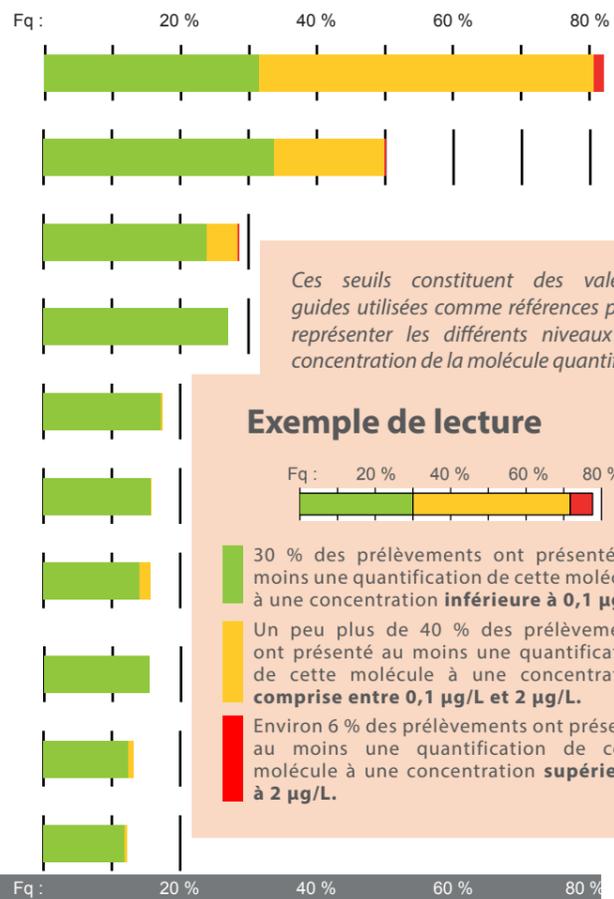
Les conditions météo sont à prendre en compte pour l'interprétation des résultats d'analyse (cf. pages 2 et 15).

Une multitude de paramètres participent aux mécanismes de transfert de molécules phytosanitaires vers la ressource en eaux. Il n'est donc pas possible de comparer de façon globale les résultats d'une année sur l'autre.

Les 15 molécules phytosanitaires les plus souvent quantifiées

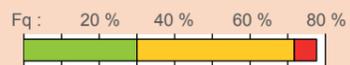
Molécule phytosanitaire	Usages principaux	Risque de Toxicité	
AMPA	Molécule de dégradation du glyphosate et du sulfosate, et de certains produits lessiviels		
Glyphosate (+ Sulfosate)	Herbicide total utilisé sur tout type de surface (terres cultivées, bords de routes, voiries et espaces verts, jardins...)		
S-Métolachlore + Métolachlore	Herbicide maïs, tournesol...		
Diflufénicanil (Diflufénican)	Herbicide sélectif des graminées, utilisé en association sur céréales mais aussi sur voiries, espaces-verts et jardins		
Imidaclopride	Insecticide en traitement de semence, en arboriculture, sur rosier. <u>Interdit depuis le 01/09/2018</u> . D'autres usages vétérinaires (puce / tique) et biocides		
Diuron	Herbicide anti-germinatif utilisé par les collectivités (<u>Interdit fin 2008</u>), et en vigne-arboriculture (<u>Interdit fin 2004</u>). Des usages biocides existent.		
Diméthénamide (-p)	Herbicide maïs, colza, tournesol, betterave...		
Atrazine déséthyl	Molécule de dégradation de l'atrazine		
Mecoprop (MCP)	Herbicide céréales et gazons		
Tébuconazole	Fongicide ayant beaucoup d'usages agricoles et non agricoles. Utilisé aussi en traitement de bois (biocide)		
nouvelles molécules recherchées			
Métolachlore ESA	Molécule de dégradation du métolachlore (-S)		
Métazachlore ESA	Molécule de dégradation du métazachlore (Herbicide colza)		
Diméthénamide ESA	Molécule de dégradation du diméthénamide (-p)		
2-Aminosulfonyl-N,N-diméthylnicotinamide (ASDM)	Molécule de dégradation du nicosulfuron (Herbicide maïs)		
Metolachlor OXA	Molécule de dégradation du métolachlore (-S)		

Fréquence de quantification (Fq) : Nb de quantification / Nb de recherche d'une molécule, sur l'ensemble des prélèvements

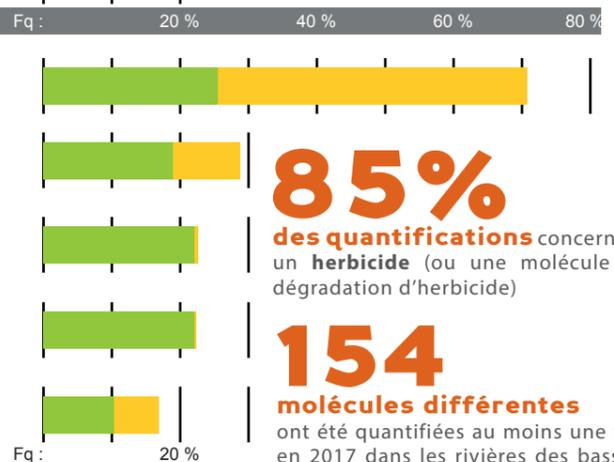


Ces seuils constituent des valeurs guides utilisées comme références pour représenter les différents niveaux de concentration de la molécule quantifiée.

Exemple de lecture



- 30 % des prélèvements ont présenté au moins une quantification de cette molécule à une concentration inférieure à 0,1 µg/L.
- Un peu plus de 40 % des prélèvements ont présenté au moins une quantification de cette molécule à une concentration comprise entre 0,1 µg/L et 2 µg/L.
- Environ 6 % des prélèvements ont présenté au moins une quantification de cette molécule à une concentration supérieure à 2 µg/L.



85%

des quantifications concernent un herbicide (ou une molécule de dégradation d'herbicide)

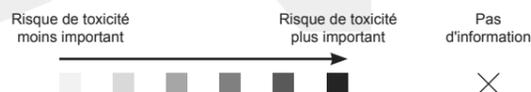
154

molécules différentes ont été quantifiées au moins une fois en 2017 dans les rivières des bassins Allier-Loire-Amont et Lot-Dordogne sur la région Auvergne-Rhône-Alpes.

La Concentration sans Effet Prévisible (PNEC, Predicted Non Effect Concentration en anglais) désigne une concentration pour laquelle il n'est pas attendu d'effet sur l'ensemble des organismes aquatiques. La PNEC est principalement déterminée à partir des effets observés à court terme ou à long terme sur différents groupes taxonomiques (poissons, daphnies et algues). Dans le présent document, ces valeurs "seuil" servent de guide pour définir des classes de risque de toxicité des molécules pour les organismes aquatiques. Les données des PNEC utilisées sont celles fournies par l'INERIS (ou à défaut celles de la base de données AGRITOX).

Légende "risque de toxicité"

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) définit pour certaines molécules une "Valeur maximale admissible (Vmax)" qui tient compte de la toxicité de la molécule concernée. Dans le présent document, ces valeurs "seuil" servent de guide pour définir des classes de risque de toxicité des molécules pour l'homme.



BASSINS ALLIER-LOIRE et LOT-DORDOGNE

Parmi les 10 molécules ayant été le plus souvent quantifiées en 2017 dans les rivières des bassins Allier-Loire et Lot-Dordogne :

- 8 molécules sont des herbicides (ou des molécules de dégradation d'herbicides). (Cf. "zoom" p.23).
- L'AMPA et le glyphosate sont les 2 molécules les plus quantifiées (dans plus de 50 % des prélèvements effectués). Ils concernent un herbicide à usages multiples : le glyphosate.
- La 3e molécule la plus quantifiée (dans près de 30 % des prélèvements) est le (S-)métolachlore.
- Alors que la culture de céréales à paille est celle représentant la plus grande surface des bassins Allier-Loire et Lot-Dordogne, seulement 2 molécules sont des herbicides sélectifs des graminées utilisés sur cultures de céréales à paille ou sur gazons de graminées (diflufénicanil, mécoprop).
- 1 insecticide (imidaclopride) a été quantifié dans plus de 15 % des prélèvements.
- 1 fongicide (tébuconazole) a été quantifié dans plus de 10 % des prélèvements.
- Trois molécules ont présenté quelques quantifications à une concentration supérieure à 2 µg/L.
- La grande majorité des quantifications sont à de faibles concentrations (inférieures à 0,1 µg/L).
- D'après les données disponibles, l'ensemble des molécules présentent des risques de toxicité de "faible" à "moyen" pour l'homme.
- les molécules présentant les risques de toxicité connus les plus importants pour les organismes aquatiques sont le diflufénicanil, l'imidaclopride, le diuron et le diméthénamide-p.

Tendances

Sur ces dernières années, globalement, peu d'évolutions ont été constatées concernant les fréquences de quantification des molécules phytosanitaires. Seul le S-métolachlore a été plus souvent quantifié. Ce phénomène est principalement dû à son utilisation plus importante ces dernières années suite au retrait du marché de plusieurs autres herbicides de pré-levée sur maïs et tournesol (Cf. "zoom" p.7)

ZOOM

Le **glyphosate** est potentiellement utilisé par tout type d'utilisateur. Il s'agit d'un herbicide total (non sélectif), à pénétration foliaire, utilisé :

- en culture avant semis ou après récolte,
- pour désherber l'inter-rang et les "tournières" des cultures pérennes (vigne, arboriculture...),
- en "zones non agricoles" pour désherber différents types de surfaces (allées, cours, terrasses, parkings, pavés...).

Le **S-métolachlore** est un herbicide principalement utilisé en stratégie de désherbage prélevée du maïs et du tournesol. Ce sont, avec le **diméthénamide-p**, quasiment les seuls herbicides encore autorisés pour cet usage.

L'**imidaclopride**, molécule de la famille des néonicotinoïdes, était principalement utilisée en traitement de semences (tournesol, céréales à paille...). Cette molécule est aussi présente dans des produits vétérinaires pour lutter contre les puces et les tiques. Le **tébuconazole** est autorisé pour de nombreux usages agricoles et non agricoles différents. Il est aussi utilisé comme biocide dans des produits de protection du bois.

Le **diuron** est un herbicide de pré-levée (anti-germinatif) interdit depuis fin 2008 pour cet usage. Il est encore présent comme biocide dans certains enduits de façade (bâtiment) souvent en association avec le carbendazime pour limiter le développement de mousse et lichen. Cf. [Etudes du Cerema](#) et de [FREDON Bretagne-Proxalis Environnement](#) (printemps 2017).

Des conditions météo à prendre en compte pour l'interprétation des résultats d'analyse (Cf. "L'importance de la météo" p.2)

L'année 2017 a été globalement très sèche avec des débits de cours d'eau très inférieurs aux moyennes de saison :

Hiver

Pluviométrie : Globalement très inférieure aux moyennes saisonnières

Les conditions pluviométriques ont permis de limiter les transferts éventuels de produits phytosanitaires (notamment les herbicides céréales de prélevée appliqués à l'automne). Les pluies plus importantes de fin d'hiver ont potentiellement favorisé les transferts des herbicides céréales de post-levée.

Débits des cours d'eau : globalement inférieurs aux moyennes saisonnières (surtout en début d'hiver)

Les faibles débits des cours d'eau en début d'hiver n'ont favorisé que partiellement la dilution des éventuelles pollutions.

Printemps

Pluviométrie : légèrement supérieure aux moyennes saisonnières sur les reliefs de l'Ouest et sur l'axe Allier, inférieure ailleurs

Ces conditions météorologiques, globalement peu humides, ont favorisé deux principaux phénomènes :

- un développement limité des champignons pathogènes sur les cultures et donc une utilisation réduite de fongicides,
- une limitation des transferts de produits phytosanitaires vers les différentes ressources en eau que ce soit par ruissellement ou par infiltration.

Débits des cours d'eau : globalement inférieurs aux moyennes saisonnières

Les faibles débits des cours d'eau n'ont pas favorisé la dilution des éventuelles pollutions. Les concentrations des quantifications de molécules observées ont donc été potentiellement plus importantes.

Été

Pluviométrie : inférieure aux moyennes saisonnières, temps chaud et sec avec des pluies plus marquées sur les reliefs

Ces conditions météorologiques ont donc limité les transferts produits phytosanitaires.

Débits des cours d'eau : inférieurs aux moyennes de saison sauf sur le bassin Lot-Dordogne

Les faibles débits des cours d'eau n'ont pas favorisé la dilution des éventuelles pollutions entraînant parfois des concentrations plus importantes.

Automne

Pluviométrie : globalement inférieure aux moyennes saisonnières avec un temps plus humide sur les reliefs

Les conditions pluviométriques ont donc continué à limiter les risques de transferts éventuels de produits phytosanitaires (notamment ceux appliqués en fin d'été - début d'automne).

Débits des cours d'eau : inférieurs aux moyennes de saison. Ils n'ont retrouvé leur niveau moyen qu'en fin d'automne (sauf sur le bassin de la Loire).

Les faibles débits des cours d'eau n'ont pas permis de diluer les pollutions éventuelles et de plus fortes concentrations ont pu être observées. Les dilutions n'ont été plus importantes que seulement en fin d'automne (sauf sur le bassin de la Loire).

nouvelles molécules recherchées

Depuis 2016, **de nouvelles molécules ont été recherchées** (principalement des métabolites d'herbicides). (Cf. "nouvelles molécules recherchées" p.7).

5 molécules ont été quantifiées dans plus de 15 % des prélèvements :

- Il s'agit de 4 métabolites d'herbicides maïs et d'un métabolite d'herbicide colza/tournesol.
- Le métolachlore ESA a été quantifié dans plus de 70 % des prélèvements dont près de 2/3 des quantifications à une concentration supérieure à 0,1 µg/L. Il s'agit de la principale molécule de dégradation du S-métolachlore.
- D'après les données disponibles, ces molécules présentent des faibles risques de toxicité pour l'homme.

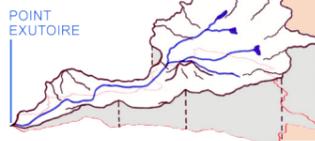
Rivières

Chaque station de prélèvement est associée au bassin versant correspondant. Le comité de pilotage a fait le choix de n'utiliser dans les pages "Rivières" que les résultats issus des stations situées à l'exutoire de chaque bassin versant (sauf pour les très grands bassins versants), et cela pour deux raisons :

- favoriser l'efficacité de lecture des cartes à l'échelle régionale (la qualité globale d'un bassin versant est représentée par les résultats de sa station exutoire. Ils intègrent toutes les quantifications des molécules ayant fait l'objet d'un transfert vers les eaux superficielles du bassin versant),
- éviter, dans le calcul des fréquences de quantification, la redondance des résultats issus de plusieurs stations situées sur un même bassin versant (présentant très souvent les mêmes types de molécules quantifiées)

Plus d'un tiers des stations ayant fait l'objet d'un suivi en 2017 n'ont donc pas été prises en compte dans les pages relatives aux bassins Rhône-Méditerranée (représentation  sur la carte).

Un bassin versant est une surface drainée par un cours d'eau et ses affluents. Les stations de prélèvements situées tout au long des vallées du Rhône, de la Saône ou de l'Isère sont localisées sur des cours d'eau affluents de ces rivières (juste avant leur confluence). Chaque graphique est positionné sur la carte au droit de la station de prélèvement correspondante.



Les bassins versants situés en zones à très forte dominance d'élevage avec une faible densité d'urbanisation sont ceux qui présentent le **moins de quantifications**, toujours à de faibles concentrations.

Inversement, les bassins versants en grande partie occupés par des cultures et/ou des secteurs urbanisés présentent le **plus de quantifications** avec, le plus souvent, des concentrations importantes.

98 stations (ayant fait l'objet d'au moins 4 prélèvements en 2017) sont représentées dans les pages relatives au bassin Rhône-Méditerranée. A noter, 174 stations au total ont été suivies en 2017.

899 prélèvements sont utilisés dans ce document pour représenter les résultats sur le bassin Rhône-Méditerranée. A noter, 1574 prélèvements au total ont été effectués dans les rivières en 2017.

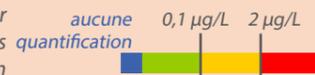
Légende

Stations dont les résultats ne sont pas exploités dans ce document mais dont les données sont disponibles sur www.eauetphyto-aura.fr

% de prélèvements ayant présentés au moins une quantification de molécule phytosanitaire



Valeurs guides utilisées comme références pour représenter les différents niveaux de concentration des molécules quantifiées



Exemple de lecture

-  Dans cet exemple, 20 % des prélèvements n'ont présenté aucune quantification de molécule phytosanitaire.
-  80 % des prélèvements ont présenté au moins une quantification de molécule phytosanitaire
-  50 % des prélèvements ont présenté au moins une quantification de molécule phytosanitaire à une concentration supérieure à 0,1 µg/L
-  25 % des prélèvements ont présenté au moins une quantification de molécule phytosanitaire à une concentration supérieure à 2 µg/L

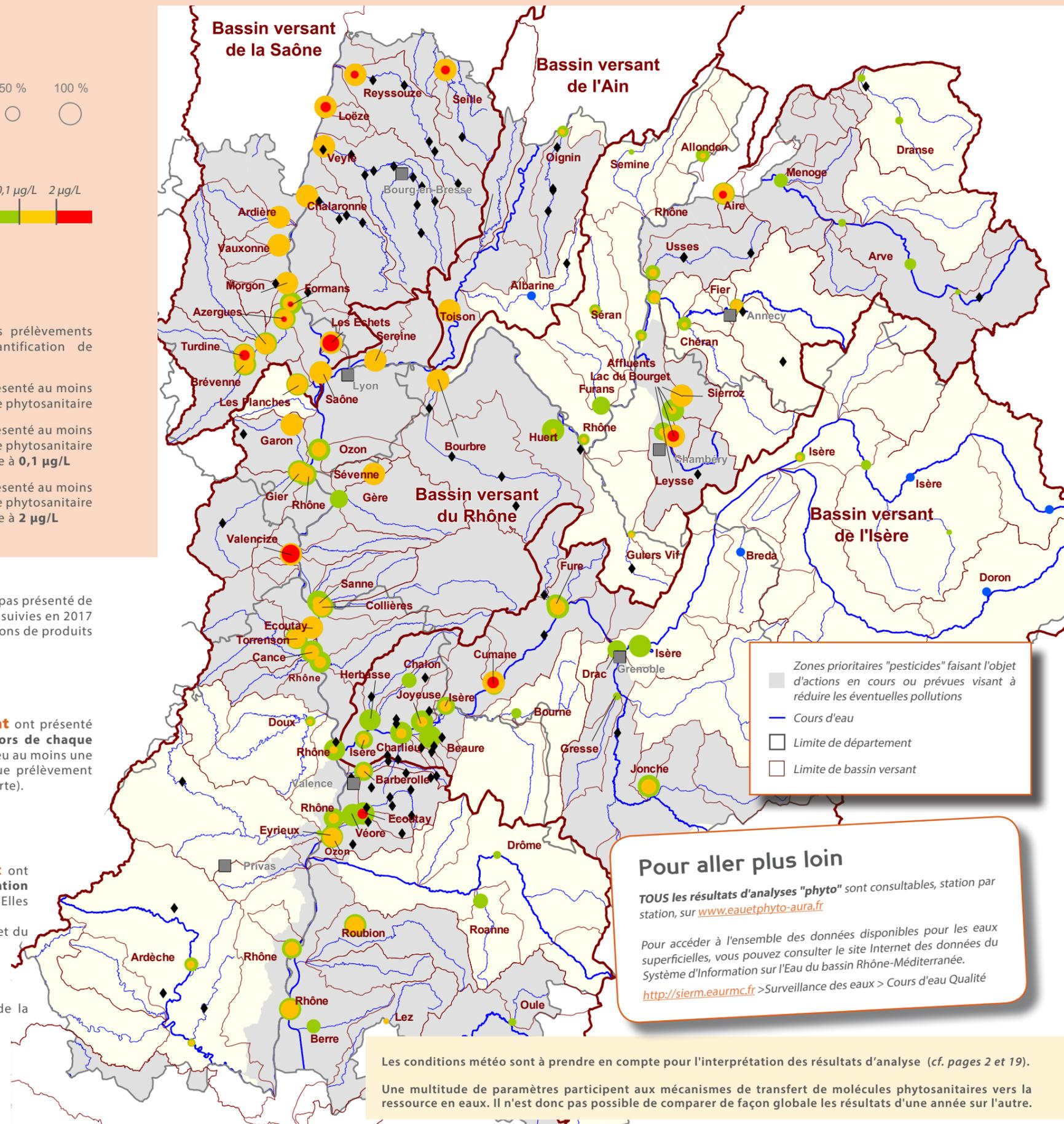
5 stations de prélèvement n'ont pas présenté de quantification. La majorité des stations suivies en 2017 concernent les bassins versants où les utilisations de produits phytosanitaires sont les plus importantes.

47 stations de prélèvement ont présenté au moins une quantification lors de chaque prélèvement. Parmi celles-ci, 20 stations ont eu au moins une concentration supérieure à 0,1 µg/L à chaque prélèvement (ronds orange ou rouge - taille 100 % sur la carte).

12 stations de prélèvement ont présenté au moins une **concentration supérieure à 2 µg/L** (en rouge sur la carte). Elles sont situées sur les bassins versants :

- du Formans, de la Loeze et de la Reyssouze et du bief d'Avignon dans l'Ain,
- de l'Ecoutay dans la Drôme,
- de la Cumane dans l'Isère,
- de la Valencize dans la Loire,
- de l'Azergues, du ruisseau des Echets et de la Turdine dans le Rhône,
- du canal de terre nue à Voglans en Savoie,
- de l'Aire en Haute-Savoie.

BASSIN RHONE-MEDITERRANEE



Zones prioritaires "pesticides" faisant l'objet d'actions en cours ou prévues visant à réduire les éventuelles pollutions

Cours d'eau

Limite de département

Limite de bassin versant

Pour aller plus loin

TOUS les résultats d'analyses "phyto" sont consultables, station par station, sur www.eauetphyto-aura.fr

Pour accéder à l'ensemble des données disponibles pour les eaux superficielles, vous pouvez consulter le site Internet des données du Système d'Information sur l'Eau du bassin Rhône-Méditerranée.

<http://sierm.eaurmc.fr> > Surveillance des eaux > Cours d'eau Qualité

Les conditions météo sont à prendre en compte pour l'interprétation des résultats d'analyse (cf. pages 2 et 19).

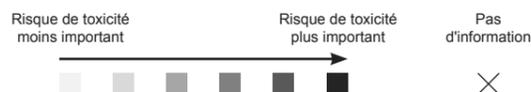
Une multitude de paramètres participent aux mécanismes de transfert de molécules phytosanitaires vers la ressource en eaux. Il n'est donc pas possible de comparer de façon globale les résultats d'une année sur l'autre.

Les 15 molécules phytosanitaires les plus souvent quantifiées

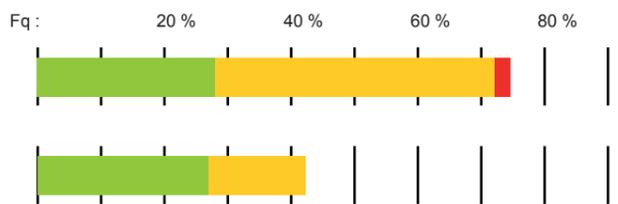
Molécule phytosanitaire	Usages principaux	Risque de Toxicité	
AMPA	Molécule de dégradation du glyphosate et du sulfosate, et de certains produits lessiviels		
Glyphosate (+ Sulfosate)	Herbicide total utilisé sur tout type de surface (terres cultivées, bords de routes, voiries et espaces verts, jardins...)		
S-Métolachlore + Métolachlore	Herbicide maïs, tournesol...		
2,6-Dichloro-benzamide	Métabolite du fluopicolide (Fongicide vigne, maraîchage, p. de terre) et du dichlobénil (Herbicide arboriculture, vigne, forêt... interdit en 2010)	X	
Diflufenicanil (Diflufenican)	Herbicide sélectif des graminés, utilisé en association sur céréales maïs aussi sur voiries, espaces-verts et jardins		
Fosetyl (aluminium)	Fongicide utilisé sur de multiples cultures (vigne, fruitier, légumes...)	X	
Diméthénamide (-p)	Herbicide maïs, colza, tournesol, betterave...		
Atrazine déséthyl	Molécule de dégradation de l'atrazine (Herbicide maïs interdit depuis 2003)	X	
Carbendazime	Fongicide à usage agricole très varié. (Interdit à l'utilisation depuis décembre 2009). Des usages en biocide existent.		
Propyzamide	Herbicide ayant de nombreux usages agricoles : colza, tournesol, pois, arboriculture, maraîchage, plantes aromatiques, vigne, forêt...		
Norflurazon désméthyl	Principale molécule de dégradation du norflurazon (Herbicide vigne et arboriculture interdit fin 2003)	X	
Fipronil	Insecticide, interdit en traitement de semence (2004) et de locaux de stockage (2016), à usage biocide (cafard, termite, fourmi) et vétérinaire (puce, tique)		
Atrazine déséthyl déisopropyl	Molécule de dégradation de l'atrazine (Herbicide maïs interdit depuis 2003)	X	
nouvelles molécules recherchées			
Métolachlore ESA	Molécule de dégradation du métolachlore (-S)	X	
Metolachlor OXA	Molécule de dégradation du métolachlore (-S)	X	

Légende "risque de toxicité"

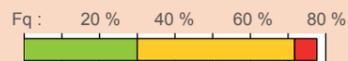
L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) définit pour certaines molécules une "Valeur maximale admissible (Vmax)" qui tient compte de la toxicité de la molécule concernée. Dans le présent document, ces valeurs "seuil" servent de guide pour définir des classes de risque de toxicité des molécules pour l'homme.



Fréquence de quantification (Fq) : Nb de quantification / Nb de recherche d'une molécule, sur l'ensemble des prélèvements



Exemple de lecture

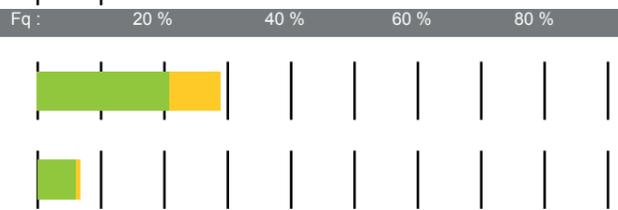


- 30 % des prélèvements ont présenté au moins une quantification de cette molécule à une concentration inférieure à 0,1 µg/L.
- Un peu plus de 40 % des prélèvements ont présenté au moins une quantification de cette molécule à une concentration comprise entre 0,1 µg/L et 2 µg/L.
- Environ 6 % des prélèvements ont présenté au moins une quantification de cette molécule à une concentration supérieure à 2 µg/L.

Ces seuils constituent des valeurs guides utilisées comme références pour représenter les différents niveaux de concentration de la molécule quantifiée.

162 molécules différentes ont été quantifiées au moins une fois en 2017 dans les rivières du bassin du Rhône sur la région Auvergne-Rhône-Alpes.

79% des quantifications concernent un herbicide (ou une molécule de dégradation d'herbicide).



Fq : 10 %

La Concentration sans Effet Prévisible (PNEC, Predicted Non Effect Concentration en anglais) désigne une concentration pour laquelle il n'est pas attendu d'effet sur l'ensemble des organismes aquatiques. La PNEC est principalement déterminée à partir des effets observés à court terme ou à long terme sur différents groupes taxonomiques (poissons, daphnies et algues). Dans le présent document, ces valeurs "seuil" servent de guide pour définir des classes de risque de toxicité des molécules pour les organismes aquatiques. Les données des PNEC utilisées sont celles fournies par l'INERIS (ou à défaut celles de la base de données AGRITOX).

BASSIN RHONE-MEDITERRANEE

Parmi les 13 molécules ayant été le plus souvent quantifiées en 2017 dans les rivières du bassin Rhône-Méditerranée :

- 9 molécules sont des herbicides (ou des molécules de dégradation d'herbicides) (Cf. "zoom" p.23).
- L'AMPA et le glyphosate sont les 2 molécules les plus quantifiées (dans plus de 40 % des prélèvements). Ils concernent un herbicide à usages multiples : le glyphosate.
- 4 molécules différentes concernent, ou ont concerné, des usages sur vigne et arboriculture. Leurs quantifications sont dues en grande partie à la présence de ces cultures sur une part importante du territoire.
- 1 insecticide (fipronil) a été quantifié dans près de 5 % des prélèvements.
- 3 fongicides (ou métabolite de fongicide) ont été quantifiés dans plus de 5 % des prélèvements : 2,6-Dichloro-benzamide, fosetyl aluminium et carbendazime.
- Quelques molécules, et notamment l'AMPA, ont présenté des quantifications à une concentration supérieure à 2 µg/L.
- La grande majorité des quantifications sont à de faibles concentrations (inférieures à 0,1 µg/L).
- D'après les données disponibles, l'ensemble des molécules présentent des risques de toxicité de "faible" à "moyen" pour l'homme.
- Les molécules présentant les risques de toxicité connu le plus important pour les organismes aquatiques sont le fipronil, le diflufenicanil, le diméthénamid(-p) et le carbendazime.

Malgré une grande diversité des cultures sur le bassin Rhône-Méditerranée, le nombre de molécules différentes quantifiées est équivalent à celui des bassins "Allier-Loire et Lot-Dordogne" d'Auvergne-Rhône-Alpes.

Tendances

Sur ces dernières années, globalement, peu d'évolutions ont été constatées concernant les fréquences de quantification des molécules phytosanitaires.

ZOOM

glyphosate : cf. "zoom" p.15

S-métolachlore : cf. "zoom" p.15

Le **2,6-Dichloro-benzamide** est une molécule de dégradation du fluopicolide, fongicide utilisé sur vigne en association avec le fosetyl aluminium, 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.

Le **fipronil** est un insecticide qui n'est plus utilisé en traitement de semence depuis 2004 sur les cultures. Il n'y a plus de produit homologué pour le traitement des locaux de stockage depuis 2016. Cette molécule est principalement utilisée pour des usages vétérinaires contre les puces et les tiques.

Le **carbendazime** (interdit depuis 2009 en tant que produit phytosanitaire) est autorisé comme biocide dans certains enduits de façade (bâtiment) souvent en association avec le diuron pour limiter le développement de mousse et lichen Cf. [Etudes du Cerema](#) et de [FREDON Bretagne-Proxalis Environnement](#) (printemps 2017).

Des conditions météo à prendre en compte pour l'interprétation des résultats d'analyse (Cf. "L'importance de la météo" p.2)

L'année 2017 a été globalement sèche avec des débits de cours d'eau très inférieurs aux moyennes de saison :

Hiver
Pluviométrie : très contrastée : supérieure aux moyennes saisonnières sur les départements de l'Isère, de la Drôme et de l'Ardèche et inférieure ailleurs
 Sur les départements ayant été les plus arrosés, les conditions pluviométriques d'hiver ont globalement été favorables à des transferts éventuels de produits phytosanitaires (notamment les herbicides céréales de prélevée appliqués à l'automne et les herbicides céréales de post-lévé appliqués en fin d'hiver).
Débits des cours d'eau : supérieurs aux moyennes saisonnières sur les départements de l'Isère de la Drôme et de l'Ardèche et inférieurs ailleurs
 Même s'ils restent inférieurs aux moyennes saisonnières sur certains secteurs, les débits importants des cours d'eau à cette saison ont favorisé la dilution des éventuelles pollutions.

Printemps
Pluviométrie : légèrement supérieure aux moyennes saisonnières sur les reliefs de l'Est et inférieure ailleurs + temps chaud
 Ces conditions météorologiques, globalement peu humides, ont favorisé deux principaux phénomènes :
 • un développement limité des champignons pathogènes sur les cultures et donc une utilisation réduite de fongicides,
 • une limitation des transferts de produits phytosanitaires vers les différentes ressources en eau que ce soit par ruissellement ou par infiltration.
Débits des cours d'eau : globalement inférieurs à conformes aux moyennes saisonnières
 Les débits des cours d'eau relativement faibles n'ont favorisé que partiellement la dilution des éventuelles pollutions. Les concentrations des quantifications de molécules observées ont donc été potentiellement un peu plus importantes.

Eté
Pluviométrie : globalement inférieure aux moyennes saisonnières (sauf sur le département de l'Isère en août), très déficitaire en septembre - temps chaud et sec
 Ces conditions météorologiques ont donc limité les transferts de produits phytosanitaires. Elles ont aussi permis de limiter le développement de champignons pathogènes sur les cultures d'été et donc l'utilisation de fongicides.
Débits des cours d'eau : partout inférieurs aux moyennes de saison
 Les faibles débits des cours d'eau n'ont pas favorisé la dilution des éventuelles pollutions entraînant parfois des concentrations plus importantes.

Automne
Pluviométrie : très inférieure aux moyennes saisonnières
 La pluviométrie cumulée sur la période est partout très inférieure aux moyennes saisonnières. Les conditions pluviométriques ont donc continué à limiter les risques de transferts éventuels de produits phytosanitaires (notamment ceux appliqués en fin d'été - début d'automne).
Débits des cours d'eau : la recharge automnale ne s'est pas faite et toutes les nappes souterraines présentaient des niveaux en dessous de la normale.
 Les faibles débits des cours d'eau n'ont pas permis de diluer les pollutions éventuelles et de plus fortes concentrations ont pu être observées.

nouvelles molécules recherchées

Depuis 2016, **de nouvelles molécules ont été recherchées** (principalement des métabolites d'herbicides). (Cf. "nouvelles molécules recherchées" p.11).

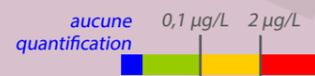
2 molécules ont été quantifiées dans plus de 5 % des prélèvements :

- Il s'agit de 2 métabolites d'herbicides maïs.
- Le métolachlore ESA a été quantifié dans près de 30 % des prélèvements dont près de 1/3 des quantifications à une concentration supérieure à 0,1 µg/L. Il s'agit de la principale molécule de dégradation du S-métolachlore.
- D'après les données disponibles, ces molécules présentent des faibles risques de toxicité pour l'homme.

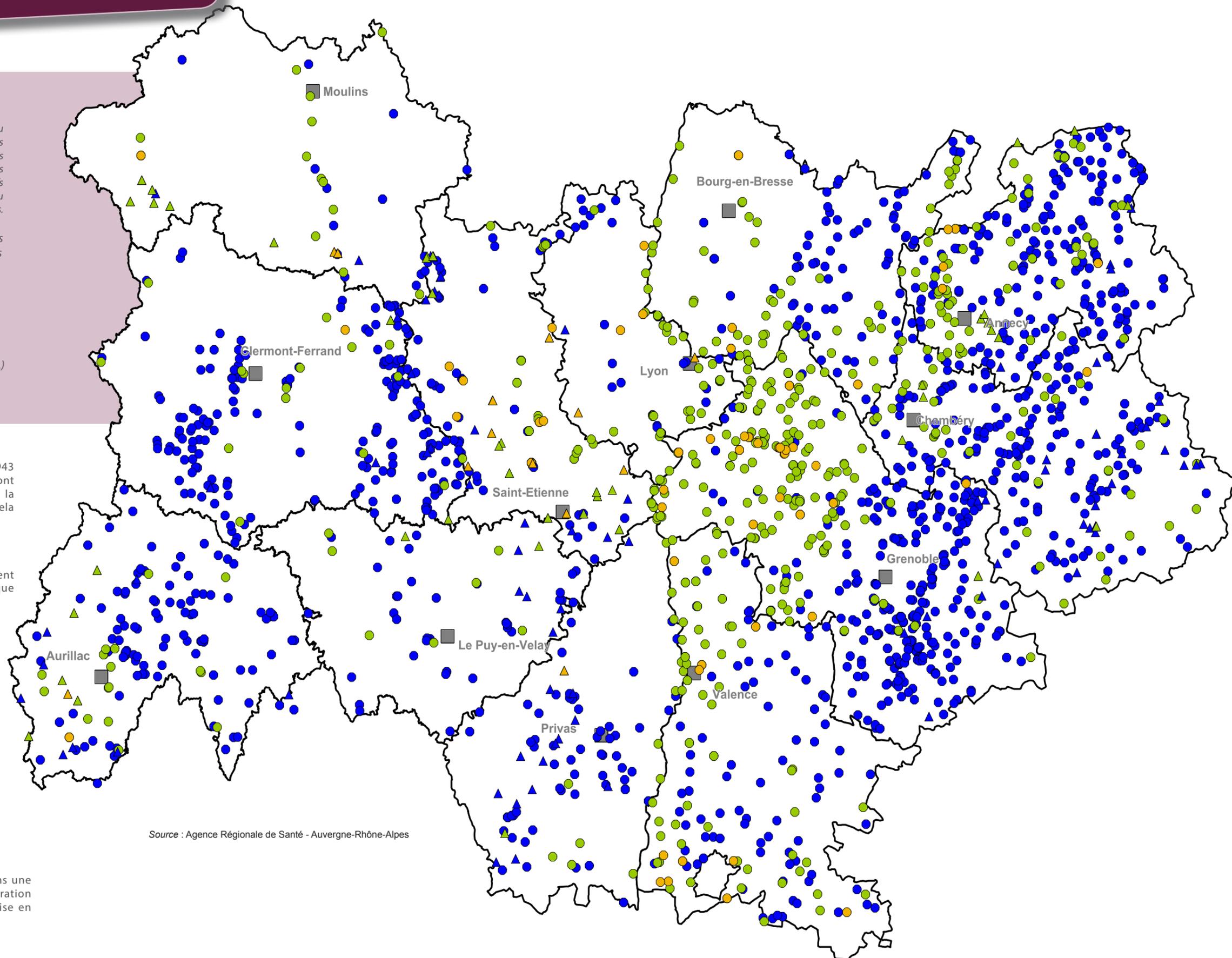
Légende

Les stations de prélèvements concernent des captages d'eau utilisée pour la production d'eau potable (puits, forages, sources captées, prises d'eau en rivière...). Les prélèvements sont effectués sur eau brute ou avant traitement (chloration ou filtre à charbons actifs). Les résultats ne sont pas systématiquement représentatifs des eaux distribuées au robinet du consommateur compte tenu des traitements, mélanges et dilutions effectués sur les eaux brutes.

Valeurs guides utilisées comme références pour représenter les différents niveaux de concentration des molécules quantifiées



- △ Captage en eau superficielle (prise d'eau en rivière...)
- Captage en eau souterraine (puits, forage, source captée...)



Source : Agence Régionale de Santé - Auvergne-Rhône-Alpes

30% des captages (589 sur 1 943 captages suivis en 2017) ont présenté au moins une quantification, dont plus de la moitié ont présenté deux quantifications ou plus. Cela représente :

- 41 % des captages en eaux superficielles,
- 29 % des captages en eaux souterraines.

Les captages en eaux superficielles présentent globalement des quantifications à des concentrations plus élevées que celles des captages en eaux souterraines.

66% des prélèvements (1 773 sur 2 691 prélèvements) ayant fait l'objet d'un contrôle n'ont présenté aucune quantification de molécule phytosanitaire.

90% des quantifications sont inférieures à 0,1 µg/L et 77 % des quantifications sont inférieures à 0,05 µg/L.

4% des captages ont montré au moins une quantification ayant dépassé la concentration de 0,1 µg/L (en orange sur la carte), nécessitant la mise en œuvre de mesures d'amélioration.

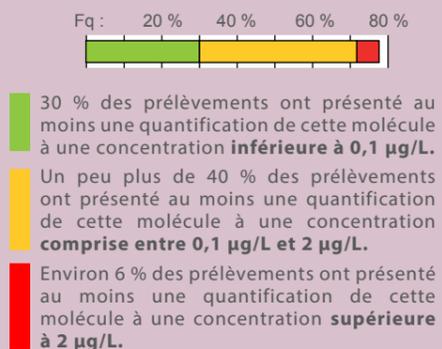
Les 15 molécules phytosanitaires les plus souvent quantifiées

Substance active	Usages principaux	Risque de Toxicité
Atrazine déséthyl	Molécule de dégradation de l'atrazine	
Atrazine déséthyl déisopropyl	Molécule de dégradation de l'atrazine	
Atrazine	Herbicide maïs <u>Interdit depuis 2003</u>	
Simazine	Herbicide total ayant eu de nombreux usages, agricoles comme non agricoles. <u>Interdit depuis 2003</u>	
2,6-Dichloro-benzamide	Métabolite du fluopicolide (Fongicide vigne, maraîchage, p. de terre) et du dichlobénil (Herbicide arboriculture, vigne, forêt... <u>interdit en 2010</u>)	
S-Métolachlore + Métolachlore	Herbicide maïs, tournesol...	
AMPA	Molécule de dégradation du glyphosate et du sulfosate, et de certains produits lessiviels	
Atrazine déisopropyl	Molécule de dégradation de l'atrazine	
Terbuthylazine déséthyl	Molécule de dégradation de la terbuthylazine	
Terbumeton deséthyl	Principale molécule de dégradation du terbuméton (Herbicide vigne <u>interdit depuis 1998</u>)	X
Diuron	Herbicide utilisé comme anti-germinatif par les collectivités (<u>Interdit fin 2008</u>), et en vigne-arboriculture (<u>Interdit fin 2004</u>).	
Chlortoluron	Herbicide céréales	
Norflurazon désméthyl	Principale molécule de dégradation du norflurazon (<u>Herbicide vigne et arboriculture interdit fin 2003</u>)	X
Oxadixyl	Fongicide légumes et vigne. <u>Interdit d'usage depuis 2004</u>	
Ethidimuron	Herbicide total agricole. <u>Interdit depuis 2003</u>	X

Fréquence de quantification (Fq) : Nb de quantification / Nb de recherche d'une molécule, sur l'ensemble des prélèvements



Exemple de lecture



Ces seuils constituent des valeurs guides utilisées comme références pour représenter les différents niveaux de concentration de la molécule quantifiée.

103

molécules différentes ont été quantifiées au moins une fois en 2017 dans le cadre du contrôle sanitaire en Auvergne-Rhône-Alpes.

93%

des quantifications concernent un **herbicide** (ou une molécule de dégradation d'herbicide)

Parmi les 15 molécules ayant été le plus souvent quantifiées en 2017 en Auvergne-Rhône-Alpes dans les eaux destinées à l'alimentation en eau potable :

- 14 sont des herbicides (ou des molécules de dégradation d'herbicides).
- Les 3 molécules les plus quantifiées (dans plus de 10% des prélèvements effectués) sont l'atrazine et deux de ses métabolites. Près de la moitié des molécules quantifiées concerne des molécules de la famille des triazines (atrazine, simazine, terbuthylazine, terbumeton et leurs molécules de dégradation). Cf. "zoom" pages 7 et 11.
- la 5e molécule la plus quantifiée est le 2,6-Dichloro-benzamide.
- la 6e molécule la plus quantifiée est le (S)-métolachlore.
- La quasi-totalité des quantifications de ces 15 molécules sont à de faibles concentrations (inférieures à 0,1 µg/L).
- D'après les données disponibles, la molécule présentant le risque de toxicité connu le plus important pour l'homme est la simazine.

ZOOM

Les **herbicides** (et leurs métabolites) sont globalement beaucoup plus souvent quantifiés dans les ressources en eau (superficielles ou souterraines) que les autres matières actives phytosanitaires (et leurs métabolites). Deux raisons principales permettent d'expliquer ce phénomène :

- Les **quantités d'herbicides utilisés** sont globalement beaucoup plus importantes que celles des autres types de produits (désherbage systématique des cultures annuelles, dosage de matières actives à l'hectare souvent plus élevé, utilisation des désherbants par des gestionnaires de zones non agricoles),
- Le **mode d'application des herbicides** est plus favorable à leur transfert vers les ressources en eaux. Alors que les fongicides et les insecticides sont appliqués sur une végétation bien développée, les herbicides le sont directement au sol ou sur une végétation peu développée. Ils sont, par conséquent, plus "disponibles" pour être lessivés par infiltration ou ruissellement.

Le **2,6-Dichloro-benzamide** est une molécule de dégradation du fluopicolide, fongicide utilisé sur vigne en association avec le fosétyl aluminium, 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.

Le **S-métolachlore** est un herbicide principalement utilisé en stratégie de désherbage prélevée du maïs et du tournesol. Ce sont, avec le diméthénamide-p, quasiment les seuls herbicides encore autorisés pour cet usage.



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, parmi les ressources en eau disponibles à proximité, les captages d'eau potable puisent, en priorité, dans les ressources **les moins vulnérables**.
- 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 2017, au suivi de 1943 captages soit 28,8 % des captages de la région soumis au contrôle sanitaire. Ce suivi représente 640 molécules recherchées et plus de 827000 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 prélèvements ont été réalisés sur les eaux brutes des captages ou mélange de captages d'eau potable . Des suivis spécifiques et renforcés sont mis en place lorsque des molécules phytosanitaires sont quantifiées. En 2017, 97,63 % de la population d'Auvergne-Rhône-Alpes a consommé une eau conforme en permanence pour le paramètre "Pesticides".