

## Ré-autorisation de l'herbicide terbuthylazine : la surveillance des cours d'eau a permis d'ajuster les conditions d'autorisation

Alors que l'ensemble des herbicides de la famille des triazines a été retiré du marché au début des années 2000 en France en raison de leur propension à durablement polluer les eaux souterraines, la terbuthylazine a été remise sur le marché en 2017 à une dose réduite et uniquement pour le désherbage du maïs. Dès l'année qui a suivi, des résidus de cette substance ont été fréquemment détectés dans les cours d'eau, sans toutefois dépasser les seuils de risque pour les organismes aquatiques ni le seuil qui ne permet plus à l'eau d'être potabilisable. Sur la base de ce constat, l'Anses a, dans le but de préserver la qualité des ressources en eau, décidé de restreindre les conditions d'emploi des produits contenant de la terbuthylazine pour limiter le risque de pollution des eaux.



Début 2020, la Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt de Bretagne signalait à l'Anses que des résidus de terbuthylazine étaient à nouveau retrouvés fréquemment dans les cours d'eau bretons. Ces observations coïncidaient avec sa réautorisation pour désherber les champs de maïs. Dans le même temps, la surveillance de la nappe des Calcaires de Champigny en Seine-et-Marne par Aqu'iBrie<sup>1</sup> mettait en évidence la présence de terbuthylazine pour la première fois depuis sa mise en place en 2012. Ces deux signalements ont conduit l'Anses, dans le cadre de sa mission de phytopharmacovigilance, à analyser la situation à l'échelle nationale et les circonstances à l'origine de cette contamination.

### Une triazine de retour sur le marché

En France, les produits à base de terbuthylazine ont été interdits pour la majorité d'entre eux entre 2001 et 2003 dans une politique visant à reconquérir la qualité des eaux, suite à la présence généralisée de cette substance et des triazines en général dans les eaux environnementales. Cependant en 2017, l'Anses, appliquant la réglementation européenne et en prenant en compte une dose réduite, a accordé une autorisation de mise sur le marché pour le produit CALARIS uniquement pour un usage destiné à désherber le maïs, associant de la terbuthylazine et de la mésotrione dans sa composition, à la société Syngenta qui en avait fait la demande. Le produit permet notamment de limiter le développement du datura qui est une adventice<sup>2</sup> difficile à gérer.

Au-delà de sa nuisance au champ pour l'agriculteur, le datura ne présente toutefois pas de risque de contaminer les récoltes de grains de maïs car ses graines sont d'une taille largement supérieure à celles du datura, permettant un tri aisé au moment de la récolte.

Dès 2018, 115,3 tonnes de terbuthylazine ont été vendues, faisant d'elle la 80<sup>e</sup> substance la plus vendue sur les 464 disponibles sur le marché français. Entre 2019 et 2021, les ventes ont encore légèrement augmenté : 125 tonnes en 2019 (la mettant à la 55<sup>ème</sup> place sur 450), 178,4 tonnes en 2020 (52<sup>ème</sup> place sur 452) et 146,5 tonnes en 2021 (56<sup>ème</sup> sur 448). C'est la région Bretagne qui concentre le plus de ventes avec un quart des ventes nationales, suivie des régions Pays-de-la-Loire, Grand-Est et Nouvelle-Aquitaine qui représentent chacune environ 11 à 12 % des ventes nationales.

### Une contamination immédiate des cours d'eau mais à des concentrations inférieures aux seuils de préoccupation

Malgré l'arrêt de son utilisation en 2003, la terbuthylazine et ses métabolites terbuthylazine-déséthyl, terbuthylazine déséthyl-2-hydroxy et hydroxyterbuthylazine étaient retrouvés dans les cours d'eau (à un bruit de fond résiduel) pour 1 à 6 % des points de prélèvements. Cela est dû à leur persistance dans les sols et les écoulements vers les cours d'eau ; cette propriété de longue durée de dégradation est d'ailleurs commune à toutes les substances de la famille des triazines.

1. Aqu'iBrie est l'association qui fédère l'ensemble des acteurs de l'eau de la nappe des Calcaires de Champigny.

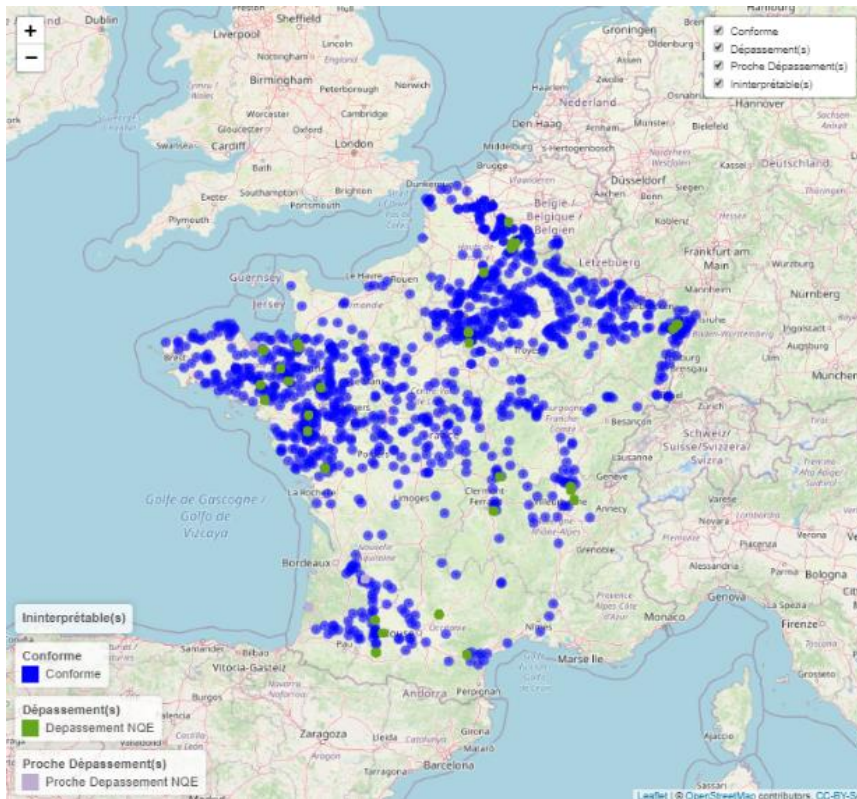
2. On désigne par « adventice » une plante poussant non-intentionnellement dans un champ et entrant en compétition avec la plante cultivée.

Eaux, de quoi parle-t-on ?<sup>3</sup>

Les eaux environnementales désignent d'une part les eaux de surface (cours d'eau, plans d'eau ...) et d'autre part les eaux souterraines (nappes phréatiques). Elles font l'objet d'une surveillance par les Agences de l'eau dans le cadre de la directive européenne cadre sur l'eau. Certaines eaux environnementales constituent les ressources pour produire de l'eau du robinet, appelée « eau destinée à la consommation humaine » (EDCH). Les eaux environnementales destinées à la production d'EDCH et les EDCH font également l'objet d'une surveillance par les Agences régionales de santé.

Les résultats de ces surveillances s'expriment généralement en fréquences annuelles (de quantification, de dépassement de seuil ...). Par exemple, la fréquence de quantification d'une substance donnée pour une année donnée correspond au nombre de sites de prélèvements où la substance a été quantifiée au moins une fois dans l'année, rapportée au nombre de sites de prélèvements où la substance a été recherchée dans l'année.

Les valeurs seuils pour ces trois types d'eau sont différentes : dans les eaux de surface, il existe une valeur seuil d'écotoxicité pour les organismes y vivant, variable selon les substances. Dans les eaux souterraines et les EDCH, la valeur est de 0,1 µg/L. La limite de qualité des eaux brutes de toutes origines utilisées pour la production d'EDCH, à l'exclusion des eaux de source conditionnées, est la valeur unique de 2 µg/L par substance pesticide individuelle, y compris les métabolites pertinents.



**Figure 1** : Répartition des points de surveillance des eaux de surface pour lesquelles la terbuthylazine a été quantifiée au moins une fois et des points de surveillance qui présentent des dépassements de la norme de qualité environnementale par la terbuthylazine, en France métropolitaine, pour l'année 2018

### 3. Anses - Pesticides dans l'eau du robinet

Dès l'année suivant sa réutilisation, la terbuthylazine et ses métabolites ont été quantifiés plus fréquemment, jusqu'à 14 % des sites de prélèvement. Au niveau territorial, cette augmentation de la fréquence de quantification s'observe dans les régions où le maïs est cultivé (Bretagne, Ile-de-France, Grand-Est).

Dans ces trois régions, la fréquence de quantification peut dépasser les 20 %. C'est également lors des mois où elle est utilisée que la terbuthylazine et ses métabolites sont le plus retrouvés dans les cours d'eau, à savoir principalement en mai-juillet et plus accessoirement en octobre-novembre.

Ces quantifications n'atteignent cependant pas des niveaux de concentration préoccupants, ni pour les organismes aquatiques, ni pour la potabilité potentielle de l'eau. Ainsi, la norme de qualité environnementale, valeur seuil utilisée dans le cadre de la directive européenne cadre sur l'eau<sup>4</sup>, n'est au maximum dépassée que dans 0,86 % des sites de prélèvement, tandis que la valeur seuil sans effet sur les organismes aquatiques d'une part et la valeur seuil qui permet à l'eau d'être potabilisable de 2 µg/L d'autre part ne sont jamais dépassées (Figure 1).

Dans les eaux souterraines, de la même manière que dans les eaux superficielles, la terbuthylazine et ses métabolites sont retrouvés en bruit de fond continu et élevé depuis son interdiction, à des pourcentages allant selon les années de 1,17 à 2,84 % de quantification pour la terbuthylazine, de 3,46 à 7,87 % pour la terbuthylazine-déséthyl et de 0,18 à 5,92 % pour l'hydroxyterbuthylazine. Mais contrairement aux eaux superficielles, aucune augmentation de la fréquence de quantification n'a été constatée depuis 2018. Cela est dû à une inertie plus importante des eaux souterraines comparées aux eaux superficielles. Il convient donc de rester vigilant sur la contamination des eaux souterraines par la terbuthylazine et surtout ses métabolites, compte tenu des connaissances sur les propriétés physicochimiques des triazines.

## Références bibliographiques

Anses (2021). Occurrence de la terbuthylazine dans les eaux de surface : <https://www.anses.fr/fr/system/files/PPV2020VIG0189Ra.pdf>

Anses (2023). Pesticides dans l'eau du robinet : <https://www.anses.fr/fr/content/pesticides-dans-l'eau-du-robinet>

Anses (2021). Décision relative à une demande de renouvellement de l'autorisation de mise sur le marché du produit phytopharmaceutique CALARIS : [https://www.anses.fr/fr/system/files/phyto/decisions/CALARIS\\_PREX\\_2017-2392\\_D.pdf](https://www.anses.fr/fr/system/files/phyto/decisions/CALARIS_PREX_2017-2392_D.pdf)

Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=celex%3A32000L0060>

4. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=celex%3A32000L0060>

5. [https://www.anses.fr/fr/system/files/phyto/decisions/CALARIS\\_PREX\\_2017-2392\\_D.pdf](https://www.anses.fr/fr/system/files/phyto/decisions/CALARIS_PREX_2017-2392_D.pdf)

Dans les eaux destinées à la consommation humaine, la terbuthylazine et ses métabolites sont retrouvés à une fréquence qui n'a pas non plus augmenté en 2018, allant selon les années de 0,53 à 1,49 % pour la terbuthylazine, de 2,1 à 4,85 % pour la terbuthylazine-déséthyl, de 1,16 à 7,93 % pour l'hydroxyterbuthylazine. Mais le seuil de 0,1 µg/L, qui marque la non-conformité de l'eau, est peu dépassé : le maximum de non-conformités pour une année était de 0,13 % des sites de prélèvement pour la terbuthylazine, 0,33 % pour la terbuthylazine-déséthyl et 0 % pour l'hydroxyterbuthylazine.

## L'autorisation de mise sur le marché modifiée pour réduire la contamination

Ces résultats ont été présentés au comité de suivi sur les autorisations de mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques de l'Anses. Le comité a conclu que bien que les seuils de préoccupation dans les différentes eaux n'aient pas été franchis, il était souhaitable de conserver cette molécule dans l'arsenal des produits disponibles pour lutter contre certaines plantes à enjeu sanitaire (datura, ambroisie) mais d'en modifier les conditions d'emploi afin de préserver la qualité des ressources en eau. L'Anses a retranscrit les recommandations du comité dans l'autorisation de mise sur le marché<sup>5</sup> :

- l'application n'est possible qu'une fois tous les trois ans au lieu de deux ans auparavant, sans réduction de dose car la dose actuellement autorisée s'avère nécessaire dans certaines situations.
- l'application n'est pas possible à moins de 20 mètres des points d'eau et il faut laisser une bande végétalisée de cinq mètres en bordure de ceux-ci.

**Ohri YAMADA (Anses)**