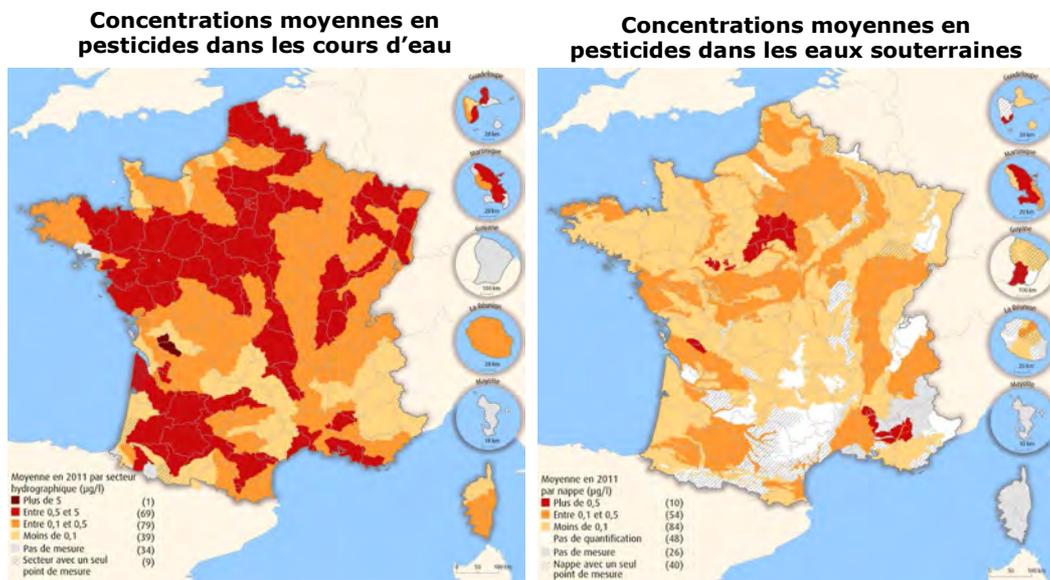


# Les pesticides dans les eaux douces

par secteur hydrographique et par nappe

Si les pesticides ont initialement un rôle de protection des cultures, ils présentent in fine, par leur migration dans les différents milieux, des dangers pour l'homme et les écosystèmes, avec un impact immédiat ou à long terme. La contamination des cours d'eau est quasi-généralisée en France, essentiellement par des herbicides en métropole et des insecticides en outre-mer. Les secteurs aux teneurs les plus fortes correspondent aux zones de grande culture céréalière, maraîchère ou viticole : nord de la France, bassin parisien, Sud-Ouest, amont du Rhône, Martinique. De façon générale, les eaux souterraines semblent moins contaminées par les pesticides que les cours d'eau mais avec une large présence des produits de dégradation des pesticides.

## Concentrations totales moyennes en pesticides dans les cours d'eau et les eaux souterraines, en 2011



Source : SOeS d'après agences de l'eau et offices de l'eau, 2013 – MEDDE, BD Carthage®, 2012

Sources : SOeS d'après la BDRHFV1 du BRGM, agences de l'eau, offices de l'eau – BRGM, banque de données ADES, 2013, réseaux RCS et RCO -. Traitement : SOeS, 2013

### ■ Définition

Le terme "pesticide" désigne les substances ou produits destinés à lutter contre les organismes jugés nuisibles, qu'il s'agisse de plantes, d'animaux, de champignons ou de bactéries. Les pesticides sont majoritairement utilisés en agriculture ; on parle alors de produits phytosanitaires ou phytopharmaceutiques. Ils font également l'objet d'un usage non agricole par les gestionnaires d'équipements ou de réseaux de transport, les collectivités locales ou les particuliers ; on parle alors de biocides. Ils peuvent être classés par type d'usage : herbicides, insecticides, fongicides, nématicides, rotundicides, acaricides etc.

L'indicateur est la moyenne annuelle des concentrations totales en pesticides par secteur hydrographique pour les cours d'eau et par aquifère (formation géologique contenant une nappe) pour les eaux souterraines. Les secteurs hydrographiques correspondent à un découpage géographique par bassins versants des rivières. Les entités hydrogéologiques correspondent à un ensemble d'aquifères regroupés par lithologie et grand type de fonctionnement. La France compte 222 secteurs hydrographiques, dont 35 en outre-mer (Mayotte étant assimilée à un secteur) et 222 entités hydrogéologiques dont 46 dans les DOM. Au-delà du seuil de 5 µg/l, l'eau est réglementairement impropre à la fabrication d'eau potable et au-delà du seuil de 0,5 µg/l, elle est impropre à la consommation humaine.

## ■ Pertinence

La protection à long terme des ressources en eau est une condition du développement durable. Le Parlement européen et le Conseil ont adopté en 2000 la directive cadre sur l'eau (DCE). Cette directive a pour objectif la préservation et la restauration des eaux et des milieux aquatiques, elle s'applique aux eaux de surface, y compris les eaux littorales et les eaux de transition, et aux nappes d'eau souterraine. Elle instaure une obligation de résultat : le bon état de toutes les eaux en 2015, sauf report de délais ou définition d'objectifs moindres dûment justifiés. Le bon état est défini pour les eaux de surface comme un bon état chimique et écologique, et pour les eaux souterraines un bon état chimique et quantitatif.

## Analyse

### ■ Résultats au regard de l'enjeu de développement durable

Les substances actives des pesticides et les molécules issues de leur dégradation, appelées métabolites, sont susceptibles de se retrouver dans les différents compartiments de l'environnement (air, sol, eaux, sédiments, etc.) ainsi que dans les aliments. Même si elles ont initialement un rôle de protection des cultures, elles présentent in fine, par leur migration dans les différents milieux, des dangers plus ou moins importants pour l'homme et les écosystèmes, avec un impact immédiat ou à long terme.

En 2011, dans les cours d'eau, sur les 176 secteurs hydrographiques que le réseau de surveillance permet de caractériser en France métropolitaine, 63 présentent une concentration moyenne supérieure à 0,5 µg/l, dont 4 dépassent 2 µg/l. Certains secteurs présentent des points de mesure aux concentrations moyennes supérieures à 5 µg/l, seuil réglementaire de potabilisation. Ils sont situés dans les zones de grande culture : bassin parisien, sud-ouest, nord de la France.

La contamination en pesticides n'épargne pas l'outre-mer : 7 secteurs sur les 12 caractérisés dépassent 0,5 µg/l en moyenne.

De façon générale, les eaux souterraines semblent moins contaminées par les pesticides que les cours d'eau. En 2011, seules 4 des 176 entités hydrogéologiques métropolitaines (nappe de Beauce, nappe de la Gâtine occidentale, nappe purbeckienne des Charentes, nappe de la molasse dans le Vaucluse et les Alpes de Haute-Provence) présentent une concentration totale en pesticides qui dépasse la norme de 0,5 µg/l fixée par la DCE. En revanche, plusieurs nappes des DOM, dont 70% des nappes martiniquaises, dépassent ce seuil. Dans 29 % des nappes françaises les concentrations totales en pesticides atteignent ou dépassent 0,1 µg/l. 38 % montrent une contamination faible, avec des concentrations inférieures à 0,1 µg/l, et 22 % des nappes sont sans pesticide détecté. Mais 12% des nappes n'ont pas fait l'objet de mesure en 2011.

Etant donné les temps de transfert vers les nappes et la lenteur de leurs écoulements, les molécules de dégradation des pesticides (métabolites), qui ne sont pas toutes connues en 2011, y sont plus largement retrouvées que les molécules mères.

### ■ Disparités territoriales

La contamination des cours d'eau en pesticides est quasi-généralisée en France. Seuls 7% des points en sont exempts. Ils sont majoritairement situés dans les régions peu agricoles ou à agriculture peu intensive : quart sud-est, Auvergne.

A l'inverse, les régions céréalières, de maïsiculture ou de viticulture, notamment dans le bassin parisien, en Adour-Garonne et le long du Rhône, ou à tradition maraîchère, comme en Martinique et Guadeloupe présentent les plus fortes concentrations en pesticides.

Cette contamination est souvent le fait d'un grand nombre de pesticides : plus de 20 pesticides différents ont été décelés sur 18% des points de mesure. Elle est également liée aux types de cultures pratiquées et aux conditions climatiques : essentiellement des insecticides en Outre-mer et des herbicides en France métropolitaine.

En 2011, les contaminations des nappes phréatiques par les pesticides sont essentiellement localisées, pour les plus fortes, en région Centre, dans les Charentes, le Vaucluse, les Alpes de Haute-Provence, en Martinique, ainsi qu'au Sud de la Guyane et de Basse Terre en Guadeloupe, avec des concentrations totales de pesticides dépassant 0,5 µg/l (norme de qualité DCE). Au nord de l'Hexagone, en nord Bretagne, dans le couloir rhodanien et le Sud-Ouest, les concentrations totales en pesticides des nappes sont fréquemment supérieures à 0,1 µg/l.

Les nappes sous couverture argileuse (en Aquitaine et à l'est du bassin parisien) et les nappes de montagne, est et sud du Massif Central, Pyrénées, Alpes, sont les plus préservées puisqu'aucun pesticide n'y est détecté. Le reste du territoire, montre une contamination généralisée des nappes, même si elle reste majoritairement faible, avec des concentrations inférieures à 0,1 µg/l, respectant les normes de qualité DCE.

## Pour en savoir plus

### ■ Source

Les données proviennent des réseaux de surveillance mis en œuvre par les agences de l'eau en France métropolitaine et les offices de l'eau dans les départements d'outre-mer en application notamment de la directive cadre sur l'eau (DCE).

### ■ Couverture, échelon territorial

France entière.

### ■ Échelle temporelle

Année ou période de la série chronologique : 2011  
Fréquence de mise à jour : annuelle

### ■ Méthodologie de l'indicateur

Les données utilisées proviennent des réseaux de surveillance mis en œuvre notamment en application de la directive cadre sur l'eau. Pour les eaux souterraines, seules les mesures du réseau de contrôle de surveillance de la DCE ont été prises en compte. Chaque point du réseau de surveillance des cours d'eau fait l'objet d'au moins 4 prélèvements par an en France métropolitaine. L'indicateur est la concentration moyenne annuelle totale en pesticides dans les prélèvements issus de chaque secteur hydrographique ou entité hydrogéologique pour les eaux souterraines. Les points des réseaux de surveillance n'ont pas permis de caractériser 34 des 222 secteurs hydrographiques du territoire et 26 des 222 entités hydrogéologiques (aquifères), regroupées à partir des contours de la BDRHFV1 du BRGM, pour la France métropolitaine, et correspondant aux masses d'eau souterraine pour les DOM.

### ■ Principaux objectifs nationaux

Dans le défi de la Stratégie nationale de Développement durable 2010-2013 (SNDD) portant sur la Conservation et gestion durable de la biodiversité et des ressources naturelles, un des choix stratégiques est de « réduire les pressions sur les écosystèmes et les ressources naturelles ». La loi Grenelle I n°2009-967 du 3 août 2009 assigne un objectif de bon état en 2015 pour 2/3 des masses d'eau (art. 27).

### ■ Autres indicateurs liés

Indicateur de développement durable national « Consommation de produits phytosanitaires » : [www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr](http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr), rubrique Développement durable > Indicateurs et indices > Indicateurs de développement durable nationaux  
[www.insee.fr](http://www.insee.fr), dossier Développement durable

### ■ Bibliographie

- CGDD - SOeS, juin 2010, Références, « L'environnement en France – Édition 2010 », chapitre « L'eau », pp. 19-26.
- CGDD - SOeS, octobre 2011, Études & documents n° 54, « Bilan de présence des micropolluants dans les milieux aquatiques continentaux, période 2007-2009 », 56 p. et « Annexes partie 1 – Pesticides », 117 p.
- <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr> site du CGDD - SOeS, rubrique « Essentiel sur », thème « Environnement », article « Les pesticides dans les eaux ».

---

Date de rédaction : Avril 2013  
Auteur : SOeS, Aurélie Dubois, Laurence Lacouture  
Cartographie : SOeS

[www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr](http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr)  
[www.territoires.gouv.fr/observatoire-des-territoires](http://www.territoires.gouv.fr/observatoire-des-territoires)

