



Publié sur *Indicateurs ONB* (<http://indicateurs-biodiversite.naturefrance.fr/>)

**URL source:** <http://indicateurs-biodiversite.naturefrance.fr/fr/indicateurs/evolution-de-la-pollution-des-cours-deau-par-les-pesticides-dans-les-dom>

---

# Évolution de la pollution des cours d'eau par les pesticides dans les DOM

Taux d'évolution de la pollution des cours d'eau par les pesticides dans les départements d'Outre-mer

Fiche mise à jour le  
24/05/2017

## En bref

Code indicateur

SNB-MED-17-PCE2

Jeu(x) d'indicateurs

Biodiversité & agriculture

Biodiversité & milieux d'eau douce

Biodiversité & outre-mer

Orientation(s) stratégique(s) concernée(s)

B - Préserver le vivant et sa capacité à évoluer

C - Investir dans le capital écologique

D - Assurer un usage durable et équitable de la biodiversité

E - Assurer la cohérence des politiques et l'efficacité de l'action

Objectif(s) concerné(s) principalement

D11 - Maîtriser les pressions sur la biodiversité

E15 - Assurer l'efficacité écologique des politiques et des projets publics et privés

Objectif(s) concerné(s) secondairement

B6 - Préserver et restaurer les écosystèmes et leur fonctionnement

C7 - Inclure la préservation de la biodiversité dans la décision économique

D12 - Garantir la durabilité de l'utilisation des ressources biologiques

Habitat(s) concerné(s)

Aquatique

Type(s) de pression

P (Pollution)

Couverture géographique

DOM

## Présentation et interprétation de l'indicateur

### Valeur par période

- 18 % sur la période 2008-2014



### Données sources

#### Evolution des pesticides dans les cours d'eau des DOM

Une diminution de l'indicateur aura probablement des conséquences positives sur la biodiversité.

La couverture de cet indice dans les Outre-Mer ne concerne, pour le moment, que les Antilles et La Réunion. L'indicateur y est plus sensible en raison d'un faible nombre de points, par comparaison à la France métropolitaine. Son évolution est également plus erratique.

Les teneurs en pesticides progressent entre 2013 et 2014 dans les cours d'eau antillais en raison d'une hausse des teneurs en chlordécone, en Martinique comme en Guadeloupe. Cet insecticide fortement écotoxique, interdit depuis plus de 20 ans, est encore très présent dans les cours d'eau et occasionnent de nombreux dépassements de normes. La tendance globale reste toutefois à la baisse en Martinique sur la période, de même que sur l'île de La Réunion. Ainsi, sur la période 2008-2014, la valeur de l'indicateur s'établit à + 8 % en Guadeloupe, - 35 % en Martinique et - 26 % à La Réunion.

Malgré ces évolutions globalement assez favorables, les efforts sont à poursuivre pour respecter les objectifs de bon état des eaux assignés par la DCE, d'autant plus que la présence des pesticides reste généralisée dans les cours d'eau, avec des teneurs qui demeurent élevées dans certains bassins.

## Définition, contexte et principales caractéristiques de l'indicateur

### Définition

Cet indice rend compte de l'évolution de la concentration totale en pesticides au regard du risque environnemental qu'elle représente, au moyen du cumul des concentrations moyennes annuelles pondérées par les seuils d'écotoxicité respectifs.

**Valeur(s) cible(s)**

non

**Type de variable**

Continuous Quantitative

**Unité de mesure**

% (ratio Indice sans unité / Indice sans unité)

**Relations avec le(s) objectif(s) renseigné(s)**

Le plan Ecophyto a fixé des objectifs de réduction d'usage des produits phytosanitaires. Cette méthodologie d'indicateur a été retenue comme indicateur de suivi d'efficacité, complémentaire aux indicateurs de suivi du plan, en traduisant la réponse des milieux aquatiques.

**Continuité du jeu national SNB**

Nouveau

**Possibilité de rétro-calcul**

oui

**Indicateurs équivalents existant dans d'autres jeux**

Ecophyto I

**Pas de temps de disponibilité des valeurs**

Annuel

**Pas de temps de restitution**

Annuel

**Coût de mobilisation**

+

**Niveau d'appropriation**

Familier

**Echelle(s) territoriale(s) de restitution**

Local

Outre-mer

**Grain(s) de précision d'échelle**

Local

Outre-mer

**Production de l'indicateur****Producteur**

CGDD/SOeS

**Origine et description des données sources**

Cet indice utilise les données de surveillance des cours d'eau des offices de l'Eau.

**Méthodologie de construction**

L'indice est calculé chaque année à partir des données de la surveillance des cours d'eau en distinguant France métropolitaine et Outre-Mer, notamment pour des raisons d'ajustements méthodologiques liés entre autres à la disponibilité des données. Celles-ci sont produites et mises à disposition sous la responsabilité des offices de l'eau. Ces données proviennent soit des réseaux de surveillance liés à la mise en œuvre de la Directive-Cadre sur l'Eau (DCE), soit de réseaux complémentaires. Elles sont issues d'analyses réalisées par des laboratoires agréés par le Ministère chargé de l'écologie.

L'indice est calculé à l'échelle de chaque point de mesure en cours d'eau. Il suit l'évolution de la concentration cumulée en pesticides au regard de l'écotoxicité de chacun. Il est déclinable

à l'échelle du point de mesure, d'un bassin et à l'échelle nationale, *via* une agrégation des points.

Il prend en compte les substances actives, ainsi que leurs métabolites éventuels, présents dans les cours d'eau la dernière année de la période étudiée.

Compte-tenu des changements pouvant intervenir dans la surveillance des cours d'eau, l'indice est calculé sur la base d'un champ de calcul constant, strictement comparable d'une année sur l'autre (période glissante de deux ans).

L'indice suit l'évolution, par point de mesure, de la concentration cumulée des pesticides qui y sont recherchés, à partir de leurs concentrations moyennes annuelles, au regard de leurs concentrations sans effet prévisible dite PNEC (Predicted No Effect Concentration) assimilées à l'écotoxicité. Ces seuils correspondent à la concentration maximale sans risque pour les algues, poissons ou daphnies.

L'objectif principal étant d'apprécier une évolution de la contamination, et non un état, des critères de calcul ont dû être appliqués, explicités ci-dessous, et certaines substances non significatives ont été écartées.

1/ La concentration moyenne annuelle de chaque substance active est calculée par moyenne arithmétique des données de surveillance et ce, sur chaque point de mesure. Pour cela, seuls les points présentant plus de deux analyses dans l'année de la substance sont conservés. Les analyses non quantifiées sont remplacées par la moitié de la valeur de la limite de quantification, conformément aux préconisations de la DCE.

2/ Par an, par point et par substance, le rapport à la PNEC est ensuite calculé.

3/ Par couple d'années, par point, l'évolution de la somme des rapports aux PNEC des différentes substances est étudiée sur un champ de substances suivies strictement comparable d'une année  $n$  à  $n-1$  et en appliquant :

- un champ constant de substances (les substances prises en compte sont les mêmes pour un point donné, les deux années considérées) ;

- en imposant des performances analytiques comparables (pour un point donné, par substance, les limites de quantification sont redressées si nécessaire sur la plus haute, pour être égales et constantes les deux années considérées) ;

- un filtre sur le non-quantifié (les substances qui ne sont jamais quantifiées sur un point donné sur toute la période d'étude sont écartées du calcul) ;

- en calculant un coefficient d'évolution relative (rapport des sommes de ratios calculées les deux années).

et avec un champ de substances suivies strictement comparable d'une année  $n$  à  $n-1$

4/ L'indice est calculé tous les ans, par rapport à l'année précédente. Le coefficient d'évolution est calculé à l'échelle du point de mesure et agrégé, par moyenne géométrique, à l'échelle du territoire considéré. Ces coefficients d'évolution servent au chaînage des indices pour construire les séries d'indice en base 100 en 2008.

5/ L'écotoxicité de chacun est renseignée grâce aux éléments transmis dans le cadre du plan Ecophyto, complétés si besoin, et par ordre de priorité, par les données liées à la Directive-Cadre sur l'Eau ou à partir de la base de données Agritox recensant les données transmises lors de l'homologation de la substance, puis, par défaut pour les substances inconnues, par les seuils de potabilité (cas marginal). Le seuil d'écotoxicité de la molécule mère est affecté à ses éventuels métabolites.

L'indicateur travaillant sur des cumuls a un effet intégrateur. Pour augmenter la sensibilité, un filtre est appliqué en entrée sur les substances quantifiées. Ce filtre a montré son efficacité avec un réel gain de sensibilité. L'indicateur traduit malgré tous les effets réels de certaines interdictions, justification *a posteriori* de sa sensibilité.

**Date de publication de la première valeur de la série**

2008

**Rupture de série**

Non

Analyse de l'indicateur

**Robustesse**

+

**Robustesse - remarques**

La méthodologie de l'indicateur a été construite et adoptée dans le cadre d'un groupe de travail propre à la gouvernance Ecophyto. Durant sa construction ont été testées la couverture géographique, la couverture en substances et la représentativité des points. Le fait de démarrer à 2008 nous assure un recouvrement géographique suffisant et une bonne représentativité spatiale.

**Précision**

+

**Sensibilité**

-

**Efficacité**

+

**Principaux avantages**

L'indicateur permet un suivi annuel, il est intégrateur des différents pesticides et tient compte de l'écotoxicité de chaque substance.

**Principales limites**

L'indice suit l'évolution d'une contamination chronique, *via* des concentrations moyennes annuelles, et non aigüe.

La représentativité de l'indice dépend de la surveillance menée dans les cours d'eau : toutes les substances actives visées ne font pas forcément l'objet d'analyses et cette surveillance peut différer d'un territoire d'office à un autre. L'exhaustivité des pesticides utilisés n'est donc pas atteinte et l'indice agrégé peut être influencé par les résultats d'un bassin. Les performances analytiques peuvent également évoluer de même que les périodes d'échantillonnage, ce qui influe également sur la sensibilité de l'indice. L'application d'un champ constant par paire d'années glissante atténue toutefois les impacts de cette variabilité. Mais si les réseaux sont strictement comparables d'une année sur l'autre, ils ne le sont plus d'une période d'évaluation à une autre. Par conséquent, un taux de comparabilité des réseaux est évalué afin de vérifier la robustesse des calculs.

Restent des incertitudes liées à la fréquence d'échantillonnage, deux par an étant un critère compromis DCE-compatible, six à huit ayant été démontrés comme préférables (étude Ineris) mais conduisant à une restriction de points et substances trop importante.

Les conditions climatiques peuvent également influencer sur les pratiques d'épandage et sur les concentrations mesurées dans les cours d'eau.

La concentration sans effet prévisible de toutes les substances visées n'est pas forcément définie. Elle a été systématiquement renseignée pour les substances quantifiées sur plus de 0,1 % des analyses. Pour les autres qui restent inconnues, elles sont écartées du calcul mais

pourront être intégrées lors d'une mise à jour par calcul rétroactif. Par ailleurs, la méthodologie de détermination de cette concentration sans effet prévisible peut différer, selon que l'on se réfère à la Directive-Cadre sur l'Eau, cadre plus contraignant mais moins exhaustif, ou au processus d'homologation des substances.

Certaines substances sont peu pertinentes au regard d'une surveillance dans les cours d'eau : usage majoritaire en tant que pesticide non établi ou autre origine, comme le cuivre ou certains acides, et ne sont pas prises en compte dans le calcul de l'indice.

**Accessibilité des données**

+

**Homogénéité des données**

+

**Fiabilité des données**

+

**Pérennité des données**

+

**Abondance des données**

+

## Pistes de travail et d'améliorations

### **Pistes de travail et d'amélioration**

L'indicateur sera d'autant plus robuste que la surveillance et les données liées à l'écotoxicologie seront complètes. Malgré des critères moins restrictifs qu'en métropole, la disponibilité des données ne permet de couvrir, pour le moment, que les Antilles et La Réunion. Les autres DOM seront intégrés au fur et à mesure avec des années de démarrage différentes.

## Analyse FRB

### **Commentaire**

Analyse i-BD<sup>2</sup> non encore disponible.

La démarche i-BD<sup>2</sup> prévoit de traiter progressivement l'ensemble des indicateurs.