



**HAL**  
open science

## Bulletin de veille du Réseau des Ecotoxicologues de l'INRA, N°20

Céline Pelosi, Christian Mougin, Christine Sireyjol

► **To cite this version:**

Céline Pelosi, Christian Mougin, Christine Sireyjol. Bulletin de veille du Réseau des Ecotoxicologues de l'INRA, N°20. 2016, 48 p. hal-02795259

**HAL Id: hal-02795259**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02795259v1>**

Submitted on 5 Jun 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

# Bulletin de veille du Réseau des Ecotoxicologues de l'INRA



N° 20, avril 2016

Réalisé par l'équipe de veille sur la période du 1<sup>er</sup> mars 2016 au 30 avril 2016.  
Céline Pelosi, Christian Mougin et Christine Sireyjol (UMR 1402 EcoSys)  
Destinataires : les membres de la liste : [ecotox@listes.inra.fr](mailto:ecotox@listes.inra.fr)

## Edito

Voici notre 20<sup>ème</sup> bulletin de veille. Vous y trouverez de nombreuses informations en lien avec l'écotoxicologie, la toxicologie et nos activités.

Nous vous proposons une tribune libre concernant les AOP, également reprise sous forme de fiche thématique disponible en téléchargement sur notre site ECOTOX :

<http://www6.inra.fr/ecotox/Productions/Fiches-thematiques>

N'hésitez pas à nous faire des propositions pour les fiches suivantes.

Concernant notre site : <http://www6.inra.fr/ecotox>, après sa version en langue anglaise, nous vous proposons un compte Twitter : <https://twitter.com/EcotoxInra> (@EcotoxInra) et un flux RSS : <http://www6.inra.fr/ecotox/rss/feed/ecotox>. N'hésitez pas à vous y abonner, à diffuser...

Nous rappelons que vous pouvez aussi vous abonner aux actualités du site : <http://www6.inra.fr/ecotox/Services/S-abonner-aux-actualites>

Bonne lecture de ce bulletin !

L'équipe de veille

Contact : [contact-ecotox@versailles.inra.fr](mailto:contact-ecotox@versailles.inra.fr)

## Sommaire

<b>TRIBUNE LIBRE</b> .....	<b>7</b>
Adverse outcome pathways : concept et exemple.....	7
 <b>REPÈRES EN ECOTOXICOLOGIE</b> .....	 <b>10</b>
L'Anses lance le nouveau site e-phy .....	10
An international database for pesticide risk assessments and management.....	10
ECHA: Know more about the effects of the chemicals we use in Europe.....	10
 <b>ERA / PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES / FAUNE ET PESTICIDES</b> .....	 <b>10</b>
Modeling Macroinvertebrate Community Dynamics in Stream Mesocosms Contaminated with a Pesticide .....	10
Side-Effects of Glyphosate to the Parasitoid <i>Telenomus remus</i> Nixon .....	10
Acute and chronic sensitivity, avoidance behavior and sensitive life stages of bullfrog tadpoles exposed to the biopesticide abamectin .....	10
A TME study with pyrimethanil combined with different moisture regimes effects on enchytraeids .....	10
Individual and combined effects of fine sediment and glyphosate herbicide on invertebrate drift and insect emergence: a stream mesocosm experiment .....	11
Assessing the potential for intrinsic recovery in a Collembola two-generation study: possible implementation in a tiered soil risk assessment approach for PPP .....	11
Individual and Joint Acute Toxicities of Selected Insecticides Against <i>Bombyx mori</i> .....	11
Inheritance, Realized Heritability, and Biochemical Mechanisms of Malathion Resistance in <i>Bactrocera</i> .....	11
Herbicide use in degraded forest areas in restoration: effects on soil invertebrate biota.....	12
Evaluating the enantioselective distribution, degradation and excretion of epoxiconazole in mice following a single oral gavage .....	12
Multi-Drug Resistance Transporters and a Mechanism-Based Strategy for Assessing Risks of Pesticide Combinations to Honey Bees.....	12
Assessing the reliability of uptake and elimination kinetics modelling approaches for estimating bioconcentration factors in the invertebrate, <i>Gammarus pulex</i> .....	12
 <b>ERA / PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES / VERS DE TERRE ET PESTICIDES ....</b>	 <b>13</b>
Survival, growth, detoxifying and antioxidative responses of earthworms ( <i>Eisenia fetida</i> ) exposed to soils with industrial DDT contamination.....	13
Survival, Reproduction, Avoidance Behavior and Oxidative Stress Biomarkers in the Earthworm <i>Octolasion cyaneum</i> Exposed to Glyphosate .....	13
Lethal and sub-lethal effects of five pesticides used in rice farming on the earthworm <i>Eisenia fetida</i> .....	13
 <b>ERA / DROIT ET POLITIQUE DE L'ENVIRONNEMENT</b> .....	 <b>13</b>
Pour comprendre la procédure : Projet de loi biodiversité .....	13
L'Assemblée nationale rejette la création d'une action de groupe environnementale .....	14
 <b>ERA / REGLEMENTATION DES PESTICIDES</b> .....	 <b>14</b>
European Commission: Report on the Sustainable use of Biocides.....	14
EU bans three endocrine disrupting herbicides .....	14
Pesticides : Mélange autorisé ou non, telle est la question.....	14
Biopesticides : Actualité réglementaire : Substances de base.....	14
Glyphosate : autorisation pour 7 ans et à des fins professionnelles .....	15
Differences in the carcinogenic evaluation of glyphosate between the IARC and EFSA.....	15
Glyphosate: ~100 Scientists Weigh In on Debate on Most Used Herbicide .....	15
Consultation on the regulatory fitness of chemicals legislation (excluding REACH) .....	15

<b>REGLEMENTATION DES PESTICIDES / AVIS / NORMES .....</b>	<b>15</b>
EFSA : La sécurité du bisphénol A pour le système immunitaire doit être réexaminée.....	15
EFSA: Glyphosate: response to critics .....	15
EFSA: Fipronil: Open call for new scientific information as regards the risk to bees from the uses of the active substance fipronil in the EU .....	16
OCDE: Guidance Document for Conducting Pesticide Terrestrial Field Dissipation Studies.....	16
EFSA-OCDE : Un document d'orientation sur les pesticides pour harmoniser les études sur le terrain ...	16
EFSA: Assessment of the risk to human health through the pesticide active substance dimethoate and its metabolites in food .....	17
ISO 17601:2016 - Qualité du sol -- Estimation de l'abondance de séquences de gènes microbiens .....	17
ISO 18187:2016 - Qualité du sol - Essai contact pour échantillons solides utilisant l'activité déshydrogénase de <i>Arthrobacter globiformis</i> .....	17
ISO 18311:2016 - Qualité du sol -- Méthode pour tester les effets des contaminants du sol sur l'activité alimentaire des organismes vivant dans le sol - Test Bait-lamina.....	17
 <b>ERA / DROIT DES PESTICIDES DEBATS ARTICLES QUESTIONS.....</b>	<b>17</b>
Lutte contre <i>Drosophila Suzukii</i> de la cerise : Stéphane Le Foll saisit la Commission européenne .....	17
Assemblée nationale - Question n°93877 glyphosate.....	18
Ne pas renouveler l'autorisation de l'herbicide glyphosate .....	18
Néonicotinoïdes : Lettre de la chambre d'agriculture d'Ile de France aux députés.....	18
GTF points to the need to de-politicise debate on glyphosate .....	19
 <b>REGLEMENTATION DES PESTICIDES / TEXTES OFFICIELS EUROPEENS ....</b>	<b>19</b>
Commission Regulation (EU) 2016/266 (dont 3 tests en ecotoxicologie) .....	19
Sécurité des pesticides sur le marché européen : Règlement (CE) no 1107/2009 .....	19
 <b>PUBLICATIONS DES MEMBRES DU RESEAU ECOTOX .....</b>	<b>20</b>
Sustainability of an in situ aided phytostabilisation on highly contaminated soils using fly ashes: Effects on the vertical distribution of physicochemical parameters and trace elements .....	20
Immobilization of Cu and As in two contaminated soils with zero-valent iron - Long-term performance and mechanisms .....	20
Biochar and compost amendments enhance copper immobilisation and support plant growth in contaminated soils .....	21
Tracking pan-continental trends in environmental contamination using sentinel raptors-what types of samples should we use?.....	21
In situ experiments to assess effects of constraints linked to caging on ecotoxicity biomarkers of the three-spined stickleback ( <i>Gasterosteus aculeatus L.</i> ).....	21
Impact of spatial distribution of exogenous organic matter on C mineralization and isoproturon fate in soil.....	22
Trace metals, melanin-based pigmentation and their interaction influence immune parameters in feral pigeons ( <i>Columba livia</i> ).....	22
Microbial ecotoxicology: an emerging discipline facing contemporary environmental threats.....	23
Short-term arsenic exposure reduces diatom cell size in biofilm communities .....	23
Thyroid endocrine status of wild European eels ( <i>Anguilla anguilla</i> ) in the Loire (France). Relationships with organic contaminant body burdens.....	23
Genotoxicity assessment of particulate matter emitted from heavy-duty diesel-powered vehicles using the in vivo <i>Vicia faba L.</i> micronucleus test .....	24
Pollution-induced community tolerance (PICT) as a tool for monitoring Lake Geneva long-term in situ ecotoxic restoration from herbicide contamination .....	24
Functional and structural responses of soil N-cycling microbial communities to the herbicide mesotrione: a dose-effect microcosm approach.....	24
Soil microbial respiration and PICT responses to an industrial and historic lead pollution: a field study	25
Evaluation of the ecotoxicological impact of the organochlorine chlordecone on soil microbial community structure, abundance, and function .....	25
Implementation of the effects of physicochemical properties on the foliar penetration of pesticides and its potential for estimating pesticide volatilization from plants .....	26

Zebrafish-based reporter gene assays reveal different estrogenic activities in river waters compared to a conventional human-derived assay .....	26
Modeling water and isotopuron dynamics in a heterogeneous soil profile under different urban waste compost applications .....	27
Chronic toxicity and physiological changes induced in the honey bee by the exposure to fipronil and <i>Bacillus thuringiensis</i> spores alone or combined .....	27
Transfer of organic and inorganic pollutants in the food chain after spreading of residual-origin fertilizing materials on grasslands.....	28
Sex-associated differences in trace metals concentrations in and on the plumage of a common urban bird species.....	28
Barrage fishponds: Reduction of pesticide concentration peaks and associated risk of adverse ecological effects in headwater streams .....	28
Non-dioxin-like Polychlorinated Biphenyls (PCBs) and Chlordecone Release from Adipose Tissue to Blood in Response to Body Fat Mobilization in Ewe ( <i>Ovis aries</i> ).....	29
Parental exposure to the herbicide diuron results in oxidative DNA damage to germinal cells of the Pacific oyster <i>Crassostrea gigas</i> .....	29
An interlaboratory study on passive sampling of emerging water pollutants .....	29
<b>VIE DU RESEAU ECOTOX.....</b>	<b>30</b>
Des zones végétalisées pour venir à bout des polluants ?.....	30
De minuscules crevettes pour détecter la pollution des rivières.....	30
Microorganisms, pesticides, antibiotics, and organic pollutants: exploring the interactions and biotechnological applications .....	30
Recrutement : poste d'ATER temps plein .....	31
Proposition Sujet de thèse : Résistance des forficules aux insecticides, effets sur les populations et sur la biodiversité.....	31
Réseau des écotoxicologues de l'INRA : Lettre d'information N°1 - Mars 2016.....	31
<b>ECOTOXICITÉ / TOXICITÉ.....</b>	<b>31</b>
Egg consumers may be exposed to dioxins above EU limit due to farmyard PCP .....	31
ANSES : Bulletin de Veille Scientifique .....	31
New models could accelerate the reduction of animal testing for chemical safety assessment ( AOP).....	31
<b>ECOTOXICITE / TOXICITE / PESTICIDES ET SANTE DES AGRICULTEURS .....</b>	<b>32</b>
Justice pesticides : une décision choquante.....	32
Découvrez la carte de France inédite de victimes des pesticides.....	32
Arcury discusses long-term study of pesticides and farmworker health.....	32
Les riverains des champs sont exposés à un cocktail de pesticides .....	32
Des riverains agricoles exposés aux pesticides.....	33
<b>ECOTOX / COLLOQUES.....</b>	<b>33</b>
Les prochains colloques sont signalés sur le site Ecotox .....	33
<b>OUVRAGES / RAPPORTS / ACTES DE CONGRES .....</b>	<b>33</b>
Vidéo : Comprendre les problèmes posés par les pesticides en 5 minutes .....	33
OECD:Nanomaterials in Waste Streams .....	33
ECETOC: 2015 Annual Report.....	33
ECETOC: TR 125 - Chemical Risk Assessment – Ecosystem Services.....	34
INERIS : dossier Neonicotinoides.....	34
Approfondissement méthodologique pour l'évaluation de la circularité de l'économie .....	35
Actes du Xv symposium in pesticide chemistry environmental risk assessment and management .....	35
Présentation filmée : La macrofaune du sol .....	36
Les bioindicateurs dans la caractérisation et la surveillance de la qualité des sols... et l'évaluation des risques : les résultats du programme "bioindicateurs" .....	36
Entre contamination et pollution des sols agricoles par les éléments traces... Plaidoyer pour une évaluation	

à long terme du risque écotoxicologique .....	36
La qualité des cours d'eau s'améliore -L'état des eaux des bassins Rhône-Méditerranée et Corse .....	36
Cahier de l'ANR n°8 : Emergence de l'agroécologie et perspectives pour le futur : Les programmes ADD-SYSTERRA-AGROBIOSPHERE .....	37
The Hidden and External Costs of Pesticide Use (les coûts cachés de l'usage des pesticides) .....	37
Dossier Ae : Programme d'actions national nitrates .....	37
CGEDD : La maîtrise des populations de campagnols terrestres.....	37
CGEDD : Les épandages sur terres agricoles des matières fertilisantes d'origine résiduaire .....	37
CGEDD : L'eau et les milieux aquatiques - Chiffres clés .....	37
Ecophyto : Note de suivi 2015 -Tendances du recours aux produits phytopharmaceutiques de 2009 à 2014 .....	38

## REVUE DE PRESSE / ASSOCIATIONS..... 38

Variétés rendues tolérantes aux herbicides : nouveau délai.....	38
Génération Futures : Enquête EXPERT 6.....	38
Glyphosate: omerta has to be broken.....	38
Afis : Comment les téléspectateurs ont été abusés par Cash Investigation .....	38
Pesticides : des ONG portent plainte contre Monsanto .....	38
Six ONG environnementales portent plainte contre les responsables de l'évaluation du glyphosate en Europe .....	39
Bordeaux : Mobilisation autour de la pétition pour interdire les pesticides près des écoles .....	39

## REVUE DE PRESSE / NITRATES / SOL..... 39

Nitrates : le ministère planche sur des sorties de normes sous condition de qualité de sol.....	39
---	----

## REVUE DE PRESSE / ECOPHYTO..... 39

Pesticides : l'échec accablant de la « ferme France » .....	39
Produits phytosanitaires : résultats nationaux pour l'année 2014 lancement du nouveau plan Ecophyto 2 .....	40
Écophyto : rapport régional 2015 .....	40

## REVUE DE PRESSE / FOCUS ..... 40

Quelles perspectives pour les techniques de traitement des semences ? .....	40
Principes du traitement des semences GNIS Semences .....	40
Hidden costs of toxic seed coatings .....	40

## REVUE DE PRESSE / DEBATS PRESSE GENERALISTE ..... 41

Le jeu trouble de Stéphane Le Foll sur les pesticides.....	41
L'Assemblée nationale interdit les pesticides néonicotinoïdes en 2018.....	41
EPA Releases Preliminary Risk Assessment for Neonicotinoid Insecticide Imidacloprid.....	41
NAFTA TWG on Pesticides Releases Proposed Five Year Strategy .....	42
EPA Sued Over Guidance Classifying Seeds Coated with Neonicotinoid Insecticides as Treated Articles .....	42
US EPA plans to assess herbicide resistance issues .....	42
Pesticides : glyphosate : Bruxelles va proposer une réautorisation du Roundup pour dix ans.....	42
Glyphosate : le scandale du CIRCForumPhyto .....	42
Parlement européen : La commission environnement contre le renouvellement du glyphosate .....	43
L'Anses confirme que les traitements de semences des céréales d'hiver avec des néonicotinoïdes présentent des risques importants pour les abeilles et les pollinisateurs sauvages.....	43
Pesticides, néonicotinoïdes... ce qu'il faut savoir de la loi sur la biodiversité.....	43
Abeilles : l'interdiction des néonicotinoïdes sera-t-elle dans la loi Biodiversité ? .....	43
Pesticides tueurs d'abeilles: face aux agriculteurs furieux, Le Foll plaide... ..	43
Un appel aux députés pour interdire les pesticides tueurs d'abeilles .....	43
Diméthoate : la clause de sauvegarde nationale en place dès cette semaine, Fruits et Légumes .....	43
La France bannit le diméthoate, au risque de créer une pénurie .....	44
La France va interdire la vente de cerises traitées au diméthoate, un pesticide jugé cancérigène.....	44

L'agroécologie vue par les agriculteurs.....	44
Pollution des micro-plastiques : quelles solutions ? .....	44
RECYCLING: Bans on POPs and SVHCs undermines recycling, says Axion Polymers executive .....	44
La Tunisie est confrontée à la pollution et au manque d'eau .....	45
Designing seeds could reduce pesticides on crops .....	45
Rat taupier : Additionner les méthodes de lutte pour ralentir l'invasion .....	45
<b>REVUE DE PRESSE / RECHERCHE ET MEDIAS.....</b>	<b>45</b>
Wastewater treatment plant discharges can promote the development of antibiotic resistance in streams	45
Les filtres à eau du futur, à graphène, seront efficaces et bon marché.....	45
Des nanorobots au graphène pourraient dépolluer l'eau.....	45
Hydrauxois : Les étangs piscicoles à barrage éliminent les pesticides.....	46
Veille nanos : Vigilance autour des déchets contenant des nanomatériaux : des propositions concrètes plutôt qu'une controverse stérile ! .....	46
Intérêt des vers de terre dans la lutte contre le piétin-verse.....	46
Et si les pesticides coûtaient plus qu'ils ne rapportent ? .....	47
La valeur nutritive des fleurs sauvages pour les insectes pollinisateurs : un historique retracé pour la première fois .....	47
Les propriétés moléculaires des contaminants organiques, clés pour prédire leur devenir dans l'environnement .....	47
Les co-formulants des herbicides à base de glyphosate sont des perturbateurs endocriniens ! .....	48

## Tribune libre

### Adverse outcome pathways : concept et exemple

De nombreux contextes nécessitent une évaluation des propriétés de danger des substances chimiques. Ainsi, par exemple les règlements européens REACH, phytosanitaires, biocides ou CLP pour ce qui concerne les substances chimiques, ainsi que la directive cadre sur l'eau (DCE) pour ce qui concerne les milieux, imposent de déterminer les caractéristiques toxicologiques et écotoxicologiques des substances concernées. Ces propriétés sont aujourd'hui essentiellement déterminées par une série de tests de laboratoire réalisés sur un panel d'organismes et prenant en compte un ensemble de critères d'effet.

Devant la multiplicité des substances chimiques à évaluer, la nécessité de limiter le recours à l'expérimentation animale et les développements des méthodes d'évaluation (approches *in silico*, *in vitro*) le constat a été fait du besoin de faire évoluer les concepts.

Dans ce contexte, les réflexions menées dans le cadre conceptuel de la toxicologie/écotoxicologie prédictive pour le 21<sup>ème</sup> siècle ont identifiées 2 challenges :

- Établir des relations de causalité crédibles,
- Développer des outils/modèles quantitatifs d'extrapolation.

La toxicologie s'oriente donc vers la caractérisation détaillée des voies de toxicité conduisant à des effets néfastes. Mieux connaître les mécanismes biologiques et leurs étapes successives vers la survenue d'une pathologie permettra d'anticiper les éventuelles perturbations liées à des expositions aux substances chimiques. La caractérisation du danger pourra alors se baser non plus sur l'identification d'un effet néfaste observé chez l'animal à des niveaux de dose élevés mais à partir de l'étude de ces voies biologiques sur des modèles expérimentaux *in silico* et *in vitro*.

C'est dans ce contexte qu'a été développé le concept d'AOP ou Adverse Outcome Pathways. Un AOP ou chemin de l'effet néfaste en français est une construction conceptuelle qui assemble les connaissances sur le lien entre un événement moléculaire initiateur tel qu'une interaction entre une substance chimique et un récepteur moléculaire et un effet néfaste à un niveau pertinent pour l'évaluation des risques (Figure 1).

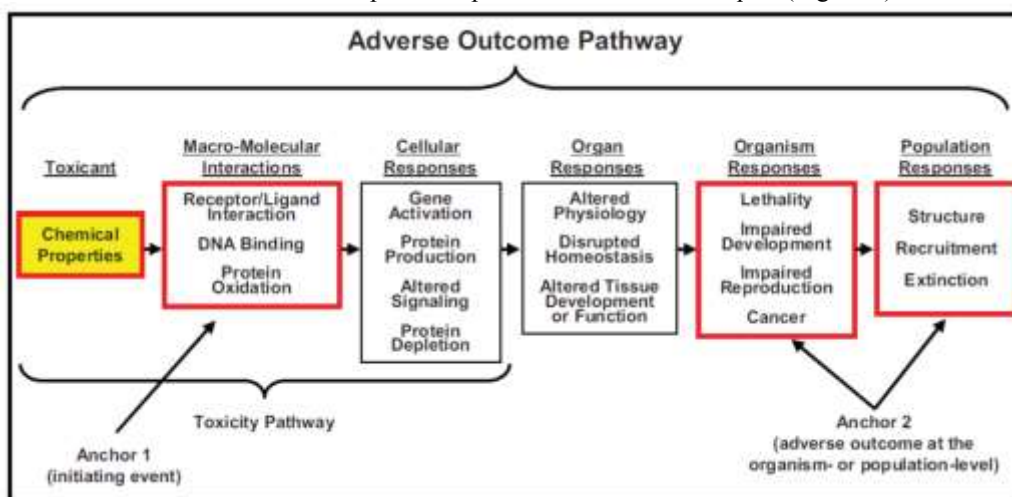


Figure 1 : Schéma conceptuel d'un AOP (D'après Ankley *et al.* 2010).

Un AOP correspondent donc à une série d'événements concernant par définition différents niveaux d'organisation biologique, moléculaire, cellulaire, tissulaire, individuel ou populationnel.

L'événement moléculaire initiateur (MIE ou molecular initiating event) est le premier élément d'une série d'événements clés (KEs ou key events) reliés entre eux par des relations ou key event relationships (KERs).

L'effet néfaste est ensuite défini comme le résultat de l'événement moléculaire initiateur et des événements clés. Cet effet néfaste peut être décrit au niveau individuel ou au niveau populationnel. (Kleinstreuer *et al.*, 2016).



Les relations entre ces différents niveaux peuvent être établies à partir d'observations causales ou mécanistiques, par déduction ou basées sur des corrélations. Les informations sur lesquelles elles sont fondées peuvent provenir de données *in vitro*, *in vivo* ou *in silico*.

### Exemple des agonistes des récepteurs aux œstrogènes

Pour les agonistes des récepteurs aux œstrogènes, l'événement initiateur au niveau moléculaire correspond à la liaison d'une substance chimique analogue aux œstrogènes avec les récepteurs ER. L'effet néfaste sur l'organisme est caractérisé par une altération de la reproduction avec des conséquences pour les populations (Figure 2) (OCDE, 2010). Plusieurs autres réponses biologiques, plus spécifiques, associées à l'activation des récepteurs ER, sont identifiées à des niveaux intermédiaires d'organisation biologique incluant des changements dans l'expression de gènes de réponses aux œstrogènes, des modifications des concentrations en hormones stéroïdes plasmatiques et en vitellogénine, des anomalies des gonades (comme l'intersexualité), des modifications des caractères sexuels secondaires et du comportement de reproduction (Ankley *et al.*, 2010)(Figure 3).

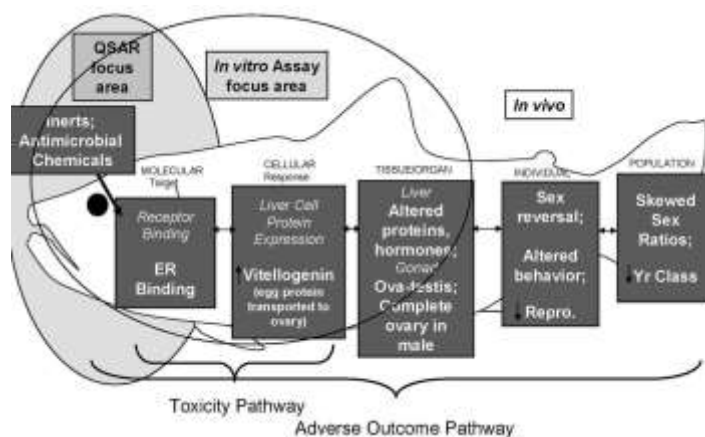


Figure 2 : Représentation d'un AOP pour les agonistes au récepteur aux œstrogènes (OCDE, 2010).

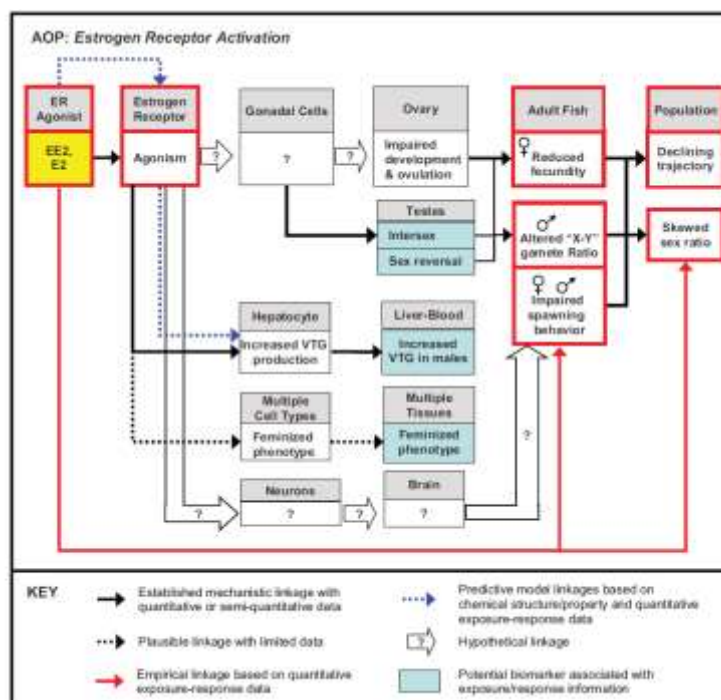


Figure 3 : Représentation d'un AOP pour les agonistes au récepteur aux œstrogènes (Ankley *et al.*, 2010).

Les substances chimiques qui se lient aux récepteurs des œstrogènes et les activent chez les vertèbres sont suspectées d'entraîner un large éventail d'effets sur le poisson (WHO, 2002). Les études *in vitro* et *in vivo* ont montré que plusieurs contaminants environnementaux pouvaient induire une activation des récepteurs des œstrogènes (Blair *et al.*, 2000 ; Shelby *et al.*, 1996). Un exemple caractéristique de perturbation endocrinienne due à l'environnement concerne la féminisation des poissons mâles (production de vitellogénine, apparition ovotestis voire inversion sexuelle) par les agonistes des récepteurs des œstrogènes présents dans les rejets des stations de traitements des eaux usées (WHO, 2002). Ces rejets comprennent des contaminants tels que de l'octylphénol, du nonylphénol et leurs éthoxylates et carboxylates, mais les plus préoccupants sont de puissants stéroïdes naturels et synthétiques tels que 17β-estradiol (E2) et 17α-éthynylestradiol (EE2) (WHO, 2002).

## Conclusion

Si le concept d'AOP n'est pas révolutionnaire, il constitue un cadre cohérent pour organiser les connaissances toxicologiques ou écotoxicologiques disponibles à différents niveaux d'organisation, faciliter l'application et l'intégration des différentes informations et identifier les points d'incertitude et donc les besoins de recherche (Ankley *et al.*, 2010).

## Contacts

Eric Thybaud et Adrien Troise

Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques, Direction  
des Risques Chroniques,  
Pôle Dangers et impact sur le vivant  
Verneuil en Halatte



## Pour en savoir plus

Page d'accueil de l'OCDE sur les AOP : <http://www.oecd.org/chemicalsafety/testing/adverse-outcome-pathways-molecular-screening-and-toxicogenomics.htm>

- Espace collaboratif de partage de connaissances sur les AOP : [https://aopwiki.org/wiki/index.php/Main\\_Page](https://aopwiki.org/wiki/index.php/Main_Page)

- Programme de travail de l'OCDE sur les AOP : <http://www.oecd.org/chemicalsafety/testing/listsofprojectsontheaopdevelopmentprogrammeworkplan.htm>

## Bibliographie citée

Ankley G.T., Bennett R.S., Erickson R.J., Hoff D.J., Hornung M.W., Johnson R.D., Mount D.R., Nichols J.W., Russom C.L., Schmieder P.K., Serrano J.A., Tietge J.E. and Villeneuve D.L. (2010) - Adverse outcome pathways: a conceptual framework to support ecotoxicology research and risk assessment. *Environ Toxicol Chem*, 29, 3, 730-741.

Blair R.M., Fang H., Branham W.S., Hass B.S., Dial S.L., Moland C.L., Tong W., Shi L., Perkins R. and Sheehan D.M. (2000) - The estrogen receptor relative binding affinities of 188 natural and xenochemicals: structural diversity of ligands. *Toxicol Sci*, 54, 1, 138-153.

Kleinstreuer N.C., Sullivan K., Allen D., Edwards S., Mendrick D.L., Embry M., Matheson J., Rowlands J.C., Munn S., Maull E. and Casey W. (2016) - Adverse outcome pathways : from research to regulation scientific workshop report. *Regul. Toxicol Pharmacol*, 76, 39-50

OCDE (2010) - Modernising Toxicology : Using Systems Biology Approaches and Nonanimal Methods. Organisation de coopération et de développement économiques.

Shelby M.D., Newbold R.R., Tully D.B., Chae K. and Davis V.L. (1996) - Assessing environmental chemicals for estrogenicity using a combination of *in vitro* and *in vivo* assays. *Environ Health Perspect*, 104, 12, 1296-1300.

US EPA (2008) - Aquatic life criteria for contaminants of emerging concern. Part 2: Illustration of recommendations using data for 17α-ethynylestradiol (EE2). United States Environmental Protection Agency, Office of Water. Washington, DC.

WHO (2002) - Global assessment of the state-of-the-science of endocrine disruptors. In Damstra T, Barlow S, Bergman A, Kavlock R, Van Der Kraak G, eds, International Programme on Chemical Safety. WHO/PCS/EDC/02.2. World Health Organization. Geneva, Switzerland.

## Repères en Ecotoxicologie

### L'Anses lance le nouveau site e-phy

L'Anses lance ce 2 mars 2016 la nouvelle version du site [e-phy](#). Celui-ci recense tous les produits phytosanitaires et leurs différents usages, les matières fertilisantes et les supports de culture autorisés en France.

[Accès au document](#)

### An international database for pesticide risk assessments and management

**Authors:** Kathleen A. Lewis, John Tzilivakis

**Source:** Human and Ecological Risk Assessment online: 11 Jan 2016 DOI:10.1080/10807039.2015.1133242

**Présentation de la base Pesticides Properties DataBase (PPDB) opérationnelle depuis 20 ans.**

[Accès au document](#)

### ECHA: Know more about the effects of the chemicals we use in Europe

It is now easier to find information on 120 000 chemicals used in Europe today. [ECHA homepage](#)

[Accès au document](#)

## ERA / Publications scientifiques / Faune et pesticides

### Modeling Macroinvertebrate Community Dynamics in Stream Mesocosms Contaminated with a Pesticide

Kattwinkel, M; Reichert, P; Riegg, J; Liess, M; Schuwirth, N  
ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY, 50 (6):3165-3173; [10.1021/acs.est.5b04068](#)

Modeling community dynamics of aquatic invertebrates is an important but challenging task, in particular in ecotoxicological risk assessment. Systematic parameter estimation and rigorous assessment of model uncertainty are often lacking in such applications. We applied the mechanistic food web model Streambugs to investigate the temporal development of the macroinvertebrate community in an ecotoxicological mesocosm experiment with pulsed contaminations with the insecticide thiacloprid. (...)

[Accès au document](#)

### Side-Effects of Glyphosate to the Parasitoid *Telenomus remus* Nixon



Stecca, CS; Bueno, AF; Pasini, A; Silva, DM; Andrade, K; Filho, DMZ

NEOTROPICAL ENTOMOLOGY, 45 (2):192-200; [10.1007/s13744-016-0363-4](#)

The aim of this study was to compare the side-effects of glyphosate to the parasitoid *Telenomus remus* Nixon (Hymenoptera: Platygasteridae) when parasitoids were exposed to this chemical at the pupal (inside host eggs) and adult stages. (...) In conclusion, all tested glyphosate-based products can be used in agriculture without negative impact to *T. remus* as none was classified as harmful or moderately harmful to this parasitoid when exposure occurred at the pupal or adult stages.

[Accès au document](#)

### Acute and chronic sensitivity, avoidance behavior and sensitive life stages of bullfrog tadpoles exposed to the biopesticide abamectin

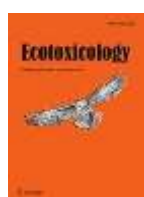
Vasconcelos, AM; Daam, MA; dos Santos, LRA; Sanches, ALM; Araujo, CVM; Espindola, ELG

ECOTOXICOLOGY, 25 (3):500-509; [10.1007/s10646-015-1608-4](#)

As compared to other aquatic organism groups, relatively few studies have been conducted so far evaluating the toxicity of pesticides to amphibians. (...) In the present study, acute and chronic laboratory tests were conducted to evaluate the acute and chronic toxicity of abamectin (as Vertimec(A (R)) 18EC) to bullfrog (*Lithobates catesbeianus*) tadpoles. (...)

[Accès au document](#)

### A TME study with pyrimethanil combined with different moisture regimes effects on enchytraeids



Bandow, C; Ng, EL; Schmelz, RM; Sousa, JP; Rombke,

ECOTOXICOLOGY, 25 (1):213-224; [10.1007/s10646-015-1581-y](https://doi.org/10.1007/s10646-015-1581-y)

Today's ecosystems are influenced by different factors that could evolve into stressors. Effects of pesticides, especially in agricultural areas, may interact with environmental factors, such as soil moisture fluctuation caused by global climate change. In this contribution, two semi-field studies conducted in Germany and Portugal with terrestrial model ecosystems are presented. Their aim was to assess the effects of the fungicide pyrimethanil under different soil moisture levels on Enchytraeidae. (...) In any case, enchytraeids are suitable test organisms in such higher tier studies for the combined evaluation of chemical and climatic stressors due to their usually high diversity and abundances and their close contact with the soil solution.

[Accès au document](#)

### Individual and combined effects of fine sediment and glyphosate herbicide on invertebrate drift and insect emergence: a stream mesocosm experiment



Magbanua, FS; Townsend, CR; Hageman, KJ; Piggott, JJ; Matthaei, CD

FRESHWATER SCIENCE, 35 (1):139-151; [10.1086/684363](https://doi.org/10.1086/684363)

Pesticides and deposited fine sediment have been associated independently with changes in relative abundance and number of sensitive species in aquatic ecosystems, but the interplay between these stressors in agricultural streams is poorly understood. We used a 28-d experiment in outdoor streamside mesocosms to examine the effects of varying levels of fine sediment and a glyphosate-based herbicide on 2 important aspects of macroinvertebrate community dynamics, invertebrate drift and adult insect emergence. (...)

[Accès au document](#)

### Assessing the potential for intrinsic recovery in a Collembola two-generation study: possible implementation in a tiered soil risk assessment approach for PPP

Ernst, G; Kabouw, P; Barth, M; Marx, MT; Frommholz, U; Royer, S; Friedrich, S

ECOTOXICOLOGY, 25 (1):1-14; [10.1007/s10646-015-1560-3](https://doi.org/10.1007/s10646-015-1560-3)

Collembola are soil dwelling organisms that provide important ecosystem services within soils. To increase realism in evaluating potential effects of plant protection products a Collembola two-generation study was developed. (...) This approach represents a valuable tool which makes the risk assessment more efficient by providing an alternative refinement option for highly conservative tier 1 Collembola risk assessment.

[Accès au document](#)

### Individual and Joint Acute Toxicities of Selected Insecticides Against *Bombyx mori*



Yu, RX; Wang, YH; Hu, XQ; Wu, SG; Cai, LM; Zhao, XP

JOURNAL OF ECONOMIC ENTOMOLOGY, 109 (1):327-333; [10.1093/jee/tov316](https://doi.org/10.1093/jee/tov316)

As widely used pesticides, organophosphate, pyrethroid, and neonicotinoid insecticides have different modes of action. In the present study, we evaluated individual and joint acute toxicities of two organophosphates, two pyrethroids, and two neonicotinoids against the second-instar silkworm by feeding silkworm with the insecticide-treated mulberry leaves. (...) Taken together, our results provided valuable guidelines in assessing the ecological risk of these insecticide mixtures against silkworm.

[Accès au document](#)

### Inheritance, Realized Heritability, and Biochemical Mechanisms of Malathion Resistance in *Bactrocera*

Wang, IL; Feng, ZJ; Li, T; Lu, XP; Zhao, JJ; Niu, JZ; Smaghe, G; Wang, JJ

JOURNAL OF ECONOMIC ENTOMOLOGY, 109 (1):299-306; [10.1093/jee/tov276](https://doi.org/10.1093/jee/tov276)

To better characterize the resistance development and therefore establish effective pest management strategies, this study was undertaken to investigate the inheritance mode and biochemical mechanisms of malathion resistance in the oriental fruit fly, *Bactrocera dorsalis* (Hendel), which is one of the most notorious pests in the world. (...) Taken together, this study revealed for the first time that malathion resistance in *B. dorsalis* follows an autosomal, incompletely dominant, and polygenic mode of inheritance and is closely associated with significantly elevated activities of three major detoxification enzymes.

[Accès au document](#)

## Herbicide use in degraded forest areas in restoration: effects on soil invertebrate biota

Scoriza, RN; Silva, AD; Correia, MEF; Leles, PSD; de Resende, AS

REVISTA BRASILEIRA DE CIENCIA DO SOLO, 39 (6):1576-1584; [10.1590/01000683rbc20150096](https://doi.org/10.1590/01000683rbc20150096)

Chemical control of weeds is an effective method used in planted forests and in forest restoration, which plays an important role in development of forest seedlings and reduces costs of intervention. However, when this strategy is not properly applied, it may have negative impacts on soil organisms and on the ecological processes in which they take part. The goal of this study was to evaluate the effects of herbicide use on soil biota through sampling of the soil fauna community and through ecotoxicological tests on the survival and reproduction of *Folsomia candida* and *Enchytraeus crypticus* in a target area of a recently-established forest restoration. (...)

[Accès au document](#)

## Evaluating the enantioselective distribution, degradation and excretion of epoxiconazole in mice following a single oral gavage



Wang, DZ; Qiu, J; Zhu, WT; Zhang, P; Deng, NA; Wang, XR; Wang, Y; Zhou, ZQ

XENOBIOTICA; [10.3109/00498254.2015.1033778](https://doi.org/10.3109/00498254.2015.1033778)

The enantiomeric enrichment or degradation of epoxiconazole has been reported in grape, soil, tubifex and mealworm beetle. But, little is known about its enantioselective behaviors in mammals. To further understand differences in the distribution, degradation and excretion of epoxiconazole enantiomers in vivo, male CD-1 mice were selected as the test model to investigate the enantioselective behaviors after a single oral gavage. (...) Results showed that (-)-epoxiconazole was preferentially degraded by intestinal bacterial. (...)

[Accès au document](#)

## Multi-Drug Resistance Transporters and a Mechanism-Based Strategy for Assessing Risks of Pesticide Combinations to Honey Bees

Guseman, AJ; Miller, K; Kunkle, G; Dively, GP; Pettis, JS; Evans, JD; vanEngelsdorp, D; Hawthorne, DJ

PLOS ONE, 11 (2): [10.1371/journal.pone.0148242](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0148242)

(...) We propose a mechanism-based strategy for simplifying the assessment of combinations of compounds, focusing here on compounds that interact with xenobiotic handling ABC transporters. We evaluate the use of ivermectin as a model substrate for these transporters. (...) Mechanism-based strategies for simplifying the assessment of adverse chemical interactions such as described here could improve our ability to identify those combinations that pose significantly greater risk to bees and perhaps improve the risk assessment protocols for honey bees and similar sensitive species.

[Accès au document](#)

## Assessing the reliability of uptake and elimination kinetics modelling approaches for estimating bioconcentration factors in the invertebrate, *Gammarus pulex*



Miller, TH; McEneff, GL; Stott, LC; Owen, SF; Bury, NR; Barron, LP

SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 547 396-404; [10.1016/j.scitotenv.2015.12.145](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.12.145)

This study considers whether the current standard toxicokinetic methods are an accurate and applicable assessment of xenobiotic exposure in an aquatic freshwater invertebrate. An in vivo exposure examined the uptake and elimination kinetics for eight pharmaceutical compounds in the amphipod crustacean, *Gammarus pulex* by measuring their concentrations in both biological material and in the exposure medium over a 96 h period. (...) The decreasing trend of the uptake rate constant over time highlights the need to interpret modelled data more comprehensively to ensure uncertainties associated with uptake and elimination parameters for determining bioconcentration factors are minimised.

[Accès au document](#)

## ERA / Publications scientifiques / Vers de terre et pesticides

### Survival, growth, detoxifying and antioxidative responses of earthworms (*Eisenia fetida*) exposed to soils with industrial DDT contamination



Shi, YJ; Zhang, QB; Huang, DQ; Zheng, XQ; Shi, YJ  
 PESTICIDE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY, 128 22-29;  
[10.1016/j.pestbp.2015.10.009](https://doi.org/10.1016/j.pestbp.2015.10.009)

The survival, growth, activity of the biotransformation system phase II enzyme glutathione-S-transferase (GST) and the oxidative defense enzyme catalase (CAT) of earthworms exposed to the contaminated soils from a former DDT plant and reference soils were investigated, and compared with the corresponding indicators in simulated soil-earthworm system, unpolluted natural soils with spiked-in DDT series, to identify the toxic effects of DDT on earthworms and their cellular defense system in complex soil system.

[Accès au document](#)

### Survival, Reproduction, Avoidance Behavior and Oxidative Stress Biomarkers in the Earthworm *Octolasion cyaneum* Exposed to Glyphosate



Salvio, C; Menone, ML; Rafael, S; Iturburu, FG; Manetti, PL  
 BULLETIN OF ENVIRONMENTAL CONTAMINATION AND TOXICOLOGY, 96 (3):314-319; [10.1007/s00128-015-1700-8](https://doi.org/10.1007/s00128-015-1700-8)

The massive use of glyphosate (GLY) in several countries has increased the interest in investigating its potential adverse effects in non-target organisms. The aim of the present study was to assess the potential effects in survival and reproduction; avoidance behavior and oxidative stress under short-term (48 h) and subchronic exposures (28 days) to GLY in the earthworm *Octolasion cyaneum*. (...)

[Accès au document](#)

### Lethal and sub-lethal effects of five pesticides used in rice farming on the earthworm *Eisenia fetida*



Rico, A; Sabater, C; Castillo, MA

ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL SAFETY, 127 222-229; [10.1016/j.ecoenv.2016.02.004](https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2016.02.004)

The toxicity of five pesticides typically used in rice farming (trichlorfon, dimethoate, carbendazim, tebuconazole and prochloraz) was evaluated on different lethal and sub-lethal endpoints of the earthworm *Eisenia fetida*. The evaluated endpoints included: avoidance behaviour after an exposure period of 2 days; and mortality, weight loss, enzymatic activities (cholinesterase, lactate dehydrogenase and alkaline phosphatase) and histopathological effects after an exposure period of 14 days. (...)

[Accès au document](#)

## ERA / Droit et politique de l'environnement

### Pour comprendre la procédure : Projet de loi biodiversité

Le sénat présente sur son site l'ensemble de la procédure et met à disposition, pour chaque étape les textes.

La "navette parlementaire" a commencé en 2014 avec le [Texte](#) n° 1847 de M. Philippe MARTIN déposé à l'Assemblée Nationale le 26 mars 2014.

La dernière étape date du 22/03/2016 : Sénat : Texte n° 484 (2015-2016) transmis au Sénat le 18 mars 2016.

Les prochaines étapes : les travaux de la Commission mixte parlementaire, la promulgation de la loi, l'avis du conseil constitutionnel puis l'adoption de décrets.

[Accès au document](#)

## L'Assemblée nationale rejette la création d'une action de groupe environnementale

Actu Environnement 21/03/2016.

Le dispositif aurait donné la possibilité aux victimes de se regrouper pour faire valoir leurs droits en justice.

[Accès au document](#)

## ERA / Règlementation des pesticides

### European Commission: Report on the Sustainable use of Biocides



Rapport DG Sanco mis en ligne le 16-03-2016.

Biocidal products, such as disinfectants, wood preservatives, insecticides, insect repellents or rodenticides, are a family of products intended to destroy or control harmful or unwanted organisms (such as viruses, bacteria, fungi, insects or vertebrate animals)

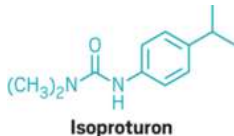
The report published today concludes that processes laid down in the Regulation, such as the active substance approval, product authorisation, or the comparative assessment of biocidal products which aims the phasing-out of dangerous substances where less hazardous alternatives are available, are important contributions to the objective of fostering the sustainable use of biocidal products. The report also highlights best practices for the use of biocidal products can also be achieved through the development of appropriate guidance and standards.

[Accès au document](#)

### EU bans three endocrine disrupting herbicides

Chemical news 21/04/2016.

Three herbicides-amitrole, isoproturon, and triasulfuron-will be banned in the European Union, effective Sept. 30 2016.



An EU standing committee voted April 15 against renewing approval of the chemicals, citing potential groundwater contamination and risks to aquatic life.

Two of the herbicides-amitrole and isoproturon-have been heavily scrutinized because of their ability to mimic hormones and disrupt the endocrine system. The European Food Safety Authority previously raised concerns about the endocrine-disrupting effects of the two herbicides, as well as data gaps related to their toxicity.

[Accès au doct](#)

### Pesticides : Mélange autorisé ou non, telle est la question

Extrait du site de Bayer Agri.fr du 12/10/2015 ; auteur Candice Combe.

Tous les mélanges ne sont pas autorisés : c'est l'étiquette qui apporte une partie de la réponse, à travers la classification et les mentions de danger.

Les mélanges autorisés sont encadrés réglementairement par l'arrêté du 7 avril 2010 relatif à l'utilisation des mélanges **extemporanés** de produits visés à l'article L. 253-1 du code rural. Un nouvel arrêté date du 24/06/ 2015.

Les modifications de l'arrêté « mélanges » mentionnent les catégories de mélanges extemporanés de produits phytosanitaires interdits et devant faire l'objet d'une évaluation préalable.

[Accès au document](#)

### Biopesticides : Actualité réglementaire : Substances de base

Extrait de la Lettre actualité phyto Île-de-France n°75 - mars 2016



Les substances de base ne sont pas considérées comme des produits phytopharmaceutiques, et contrairement à ces derniers, ne nécessitent pas d'AMM en France. Seule l'approbation au niveau européen est nécessaire .... A ce jour, 9 substances de base ont déjà été approuvées depuis 201 : le saccharose (ou sucrose) le chitosan (ou chlorhydrate de chitosane) la prêle, les lécithines, l'hydroxyde de calcium (ou chaux éteinte, le bicarbonate de sodium).

[Accès au document](#)

## Glyphosate : autorisation pour 7 ans et à des fins professionnelles



Communiqué du Parlement Européen du 13/04/2016.

...la Commission devrait renouveler son autorisation sur le marché pour une période de sept ans uniquement, au lieu des quinze proposés, et seulement à des fins professionnelles. ... Les députés demandent une étude indépendante et la publication de toutes les preuves scientifiques utilisées par l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) pour évaluer le glyphosate.

[Texte adopté \(disponible en cliquant à la date du 13.04.2016\)](#)

## Differences in the carcinogenic evaluation of glyphosate between the IARC and EFSA

Source: J Epidemiol Community Health, [doi :10.1136/jech-2015-207005](https://doi.org/10.1136/jech-2015-207005)

Authors : 94 auteurs ont signé cet article coordonné par Christopher J Portier, Environmental Health Consultant, Thun, CH-3600, Switzerland; [cportier@me.com](mailto:cportier@me.com)

Summary: The IARC WG concluded that glyphosate is a 'probable human carcinogen', putting it into IARC category 2A due to *sufficient evidence* of carcinogenicity in animals, *limited evidence* of carcinogenicity in humans and *strong evidence* for two carcinogenic mechanisms.

The views expressed in this editorial are the opinion of the authors.

[Accès au document](#)

## Glyphosate: ~100 Scientists Weigh In on Debate on Most Used Herbicide

Cet article commente la parution de l'article scientifique signé de 94 chercheurs apportant leur appui au rapport de l'IARC sur les effets cancérigènes du glyphosate "[Differences in the carcinogenic evaluation of glyphosate](#) between the International Agency for Research on Cancer (IARC) and the European Food Safety Authority (EFSA)" J Epidemiol Community Health, doi:10.1136/jech-2015-207005

...The most appropriate and scientifically based evaluation of the cancers reported in humans and laboratory animals as well as supportive mechanistic data is that glyphosate is a *probable human carcinogen*. On the basis of this conclusion and in the absence of evidence to the contrary, it is reasonable to conclude that glyphosate **formulations** should also be considered likely human carcinogens.

...the U.S. Environmental Protection Agency (EPA) [reassesses the safety](#) of glyphosate, and the U.S. Food and Drug

Administration (FDA) [plans to begin testing food for its residue](#), this volley has important implications.

[Accès au document](#)

## Consultation on the regulatory fitness of chemicals legislation (excluding REACH)



04/03/2016 : cette consultation lancée par la Commission Européenne vise à évaluer l'efficacité de la réglementation relative à la gestion des produits chimiques (hors règlement Reach). Elle est publique et s'achève le 27 mai 2016.

This is a public consultation on the regulatory fitness of chemicals legislation (excluding REACH). Its objective is to obtain stakeholder views on the functioning of the legislative framework for chemicals.

[Accès au document](#)

## **Règlementation des pesticides / Avis / Normes**

### EFSA : La sécurité du bisphénol A pour le système immunitaire doit être réexaminée

Communiqué de presse EFSA du 26/04/2016.

L'EFSA met en place un groupe de travail composé d'experts internationaux pour évaluer de nouveaux éléments scientifiques sur les effets potentiels du bisphénol A sur le système immunitaire. C'est suite à la publication d'un rapport soulevant des questions sur les effets du BPA pour le système immunitaire des fœtus et des jeunes enfants que l'EFSA entreprend cet examen...

[Accès au document](#)

### EFSA: Glyphosate: response to critics

Pour mieux comprendre le processus d'AMM autorisation de mise sur le marché des substances actives et pour mieux comprendre la polémique EFSA/IARC : l'EFSA a créé une page web. Le processus d'examen des dossiers d'AMM y est décrit et les documents de la polémique sont postés.

[Accès au document](#)

Nota : Voir aussi des vidéos intitulées Glyphosate YES or NO (postées sur YouTube et filmées lors d'un meeting public Mars 2016) avec les exposés de Jose Tarazona European Food Safety Authority EFSA de mars 2016 (il décrit en détail



la procédure de l'AMM) et celui de [Kathryn Guyton and Kurt Straif](#) International Agency for Research on Cancer(CIRC).

EFSA has replied to criticism of the EU assessment of glyphosate that was overseen by the Authority last year.

Christopher Portier sent a letter to Vytenis Andriukaitis, the EU Commissioner for Health and Food Safety, in which he raised a number of objections to the process and the conclusions of EFSA's assessment.

Bernhard Url, EFSA's Executive Director, has sent a detailed reply to Prof. Portier that addresses the points he raised:

- [Letter from Professor Portier to Commissioner Andriukaitis](#)
- [Reply from EFSA to Professor Portier](#)
- [Letter from Dr. Wild to Bernhard Url](#)
- [Reply from Bernhard Url to Dr. Wild](#)
- [Letter from Dr. Wild to Bernhard Url](#)
- [Infographic: Who assesses pesticides in the EU?](#)
- [Infographic: How Europe ensures pesticides are safe](#)

## EFSA: Fipronil: Open call for new scientific information as regards the risk to bees from the uses of the active substance fipronil in the EU

Extrait du site de l'EFSA 21/04/2016 : Question Number: EFSA-Q-2015-00481

L'EFSA a lancé une consultation scientifique sur les risques de l'usage du Fipronil pour les abeilles du 15/09/2015 au 15/01/2016 dont les 17 réponses (articles scientifiques récents sur les effets du Fipronil et des néonicotinoïdes) sont présentées dans un rapport. Ces articles seront analysés pour une mise à jour de l'avis EFSA 2013 sur le Fipronil et les risques pour les abeilles.

.... As a second step, upon receipt of a follow up mandate from the European Commission, EFSA will undertake a review of the data resulted from the open call and will provide a conclusion concerning an updated risk assessment for bees.

[Accès au document](#)

## OCDE: Guidance Document for Conducting Pesticide Terrestrial Field Dissipation Studies



Series on Pesticides No. 82 Series on Testing and Assessment No. 232 (87 p.)

[ENV/JM/MONO\(2016\)6](#)

**A harmonised methodology**, based on a conceptual model and modular approach, is provided to conduct the study. This will allow for pesticide field dissipation/ accumulation studies conducted at foreign sites to be evaluated and considered by other countries and regulatory agencies.

In parallel to this guidance document, an ENASGIPS model - Europe-North America Soil Geographic Information for Pesticide Studies - has been developed and is available publicly ([www.enasgips3.org](http://www.enasgips3.org)). It is a GIS-based model for identifying similar ecoregions between Europe and North America and a tool for field site selection based on concerns identified in the conceptual model.

### **I. Introduction**

I-A Conceptual model/molecular approach

I-B Additional study modules

### **II. Basic study**

### **III. DegT50 Module**

### **V. Volatilization module**

### **VI. Leaching to depth module**

### **VII. Plant uptake module**

### **VIII Principle, applicability and use of the study results**

## EFSA-OCDE : Un document d'orientation sur les pesticides pour harmoniser les études sur le terrain

Présentation en français sur le site de l'EFSA.

Le document OCDE de 87 pages "Pesticides guidance aims to harmonise field testing" a été mis en ligne par l'EFSA le 01/03/2016 pour harmoniser la manière dont sont menées les études sur la dissipation des pesticides chimiques en milieu terrestre au champ (TFD) dans différentes régions du monde. Ce document a été développé pour l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) par un groupe de travail dirigé par l'EFSA, l'Agence américaine de protection de l'environnement et Santé Canada.

L'harmonisation de ce document au niveau international implique que les études de dissipation/d'accumulation menées dans un pays pourront être prises en compte dans les évaluations du risque réalisées dans d'autres pays et d'autres régions. En particulier, cela signifie que les études seront interchangeables entre les États membres de l'UE et les signataires de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA), ainsi que d'autres pays de l'OCDE.

Ces études peuvent donc confirmer ou infirmer les résultats des **études de laboratoire**. Les TFD ont par exemple montré que, sur le terrain, les pesticides sont susceptibles de se dissiper à des taux différents et que des produits de dégradation peuvent se former à des niveaux différents de ceux observés dans les études de laboratoire.

[Accès au document](#)

## EFSA: Assessment of the risk to human health through the pesticide active substance dimethoate and its metabolites in food

Réponse de l'EFSA à Stéphane Le Foll 12/04/2016.  
[doi:10.2903/j.efsa.2016.4461](https://doi.org/10.2903/j.efsa.2016.4461)

Following a request by France relating to emergency measures with regard to the use of **dimethoate** on vegetables and orchards/fruits and the placing on the market of **cherries** from Member States or third countries where the use of such plant protection products is authorised, the European Commission asked EFSA to perform a preliminary acute and chronic risk assessment for **dimethoate**. Based on the supporting information provided by France and other relevant sources, EFSA concluded that **the data are not sufficient to clearly exclude a consumer health risk**. A comprehensive review of the existing EU MRLs would be appropriate to derive a final opinion on possible risks for consumers resulting from residues of dimethoate and its metabolites in food....

Based on the limited information available to EFSA at this time, EFSA concludes that **a potential long-term consumer health risk resulting from residues related to the use of dimethoate-containing plant protection products cannot be excluded**. .... [Accès au doct](#)

## ISO 17601:2016 - Qualité du sol -- Estimation de l'abondance de séquences de gènes microbiens



..... par amplification par réaction de polymérisation en chaîne (PCR) quantitative .... à partir d'ADN directement extrait du sol. Norme publiée en Janvier 2016

Spécifie les étapes d'une méthode d'amplification par réaction de polymérisation en chaîne (PCR) quantitative (qPCR) permettant de mesurer l'abondance de séquences spécifiques de gènes microbiens à partir d'un extrait d'ADN du sol qui fournit une estimation de l'abondance de groupes microbiens spécifiques... [Accès au doct](#)

## ISO 18187:2016 - Qualité du sol - Essai contact pour échantillons solides utilisant l'activité déshydrogénase de *Arthrobacter globiformis*

Norme publiée en Avril 2016. 28 Pages

Spécifie une méthode rapide d'évaluation d'échantillons solides en suspension aérobie, en déterminant l'inhibition de l'activité déshydrogénase de *Arthrobacter globiformis* à l'aide d'un indicateur redox coloré, la résazurine. Cette méthode est applicable à l'évaluation de l'effet de contaminants non volatils, liés aux matières solides ou solubles dans l'eau, présents dans des échantillons naturels tels que des sols et des déchets. L'essai délivre un résultat en 6 h et peut donc être utilisé pour le criblage de matériaux potentiellement contaminés.

[Accès au document](#)

## ISO 18311:2016 - Qualité du sol -- Méthode pour tester les effets des contaminants du sol sur l'activité alimentaire des organismes vivant dans le sol - Test Bait-lamina

Norme publiée en janvier 2016.

Spécifie une technique permettant de déterminer, sur le terrain, les effets d'impacts anthropogéniques (par exemple, substances), eu égard aux conditions environnementales ambiantes, sur l'activité alimentaire des organismes du sol. Elle décrit également l'utilisation de cette méthode pour la surveillance de la qualité biologique des sols (voir l'Annexe A).

[Accès au document](#)

## **ERA / Droit des pesticides Débats Articles Questions**

### Lutte contre *Drosophila Suzukii* de la cerise : Stéphane Le Foll saisit la Commission européenne

Communiqué de presse du Ministère 29/03/2016.

La lutte contre la mouche *Drosophila Suzukii* est un enjeu majeur pour la filière arboricole ... plusieurs solutions de lutte contre ce ravageur existaient, dont l'utilisation d'un produit à base de Diméthoate, DIMATE BF 400... En France, l'agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) a conclu fin 2015 à la nécessité de retirer le produit DIMATE BF400 sauf à ce que l'entreprise détentrice de l'autorisation apporte des données permettant d'écartier tout risque de toxicité... En l'absence de transmission de données par l'entreprise sur les fruits pour l'ensemble de l'Union européenne, l'ANSES a retiré l'autorisation de mise sur le marché de ce produit en Février 2016.

Stéphane LE FOLL a saisi ce jour la Commission européenne pour lui demander d'activer les mesures d'urgence prévues par le droit européen.

[Accès au document](#)

## Assemblée nationale - Question n°93877 glyphosate

La réponse à la question de Réponse publiée au JO le 22/03/2016 page [2379](#) fait le point sur l'évaluation du Glyphosate.

Texte de la réponse : Le centre international de recherche sur le cancer (CIRC), au sein de l'Organisation mondiale de la santé, vient de classer la substance glyphosate dans la catégorie 2A, c'est-à-dire « cancérogène probable ». Cette molécule est employée de façon très importante en tant que désherbant, à la fois par les professionnels (8660 tonnes commercialisées en France en 2013), mais aussi par les jardiniers amateurs qui ont utilisé 2055 tonnes en 2013. La communauté scientifique n'est pas unanime sur ce sujet puisque d'autres experts internationaux ne partagent pas l'analyse du CIRC. Le groupe « JMPR » (Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide Residues) a conclu à l'absence de cancérogénicité de cette substance. Le glyphosate fait actuellement l'objet, au niveau européen, d'une procédure de renouvellement de son approbation en tant que substance active phytopharmaceutique au titre du Règlement (CE) no 1107/2009. Les pouvoirs publics français ont demandé à l'agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES), le 8 avril 2015, d'examiner les travaux réalisés par le CIRC, notamment les conclusions retenues dans la monographie sur laquelle s'est fondée le CIRC et de veiller à leur prise en compte dans l'évaluation communautaire. L'ANSES a rendu son avis le 9 février 2016, indiquant notamment qu'au vu du niveau de preuve limité, la classification en cancérogène de catégorie C2 (substance suspectée d'être cancérogène pour l'homme) selon les critères du Règlement (CE) no 1272/2008 peut se discuter. L'ANSES estime que le classement du glyphosate doit être rapidement revu par l'agence européenne des produits chimiques (ECHA). Par ailleurs, l'ANSES poursuit ses travaux sur les risques liés aux co-formulants présents dans les préparations à base de glyphosate, et procède en particulier à la réévaluation des autorisations de mise sur le marché des préparations associant glyphosate et POE-tallowamine, étant donné les éléments mis en lumière par l'agence européenne de sécurité des aliments (EFSA). Dans ce contexte, lors de la réunion du comité d'experts des 7 et 8 mars 2016, le gouvernement français a annoncé qu'il ne voterait pas la proposition de renouvellement d'approbation de la substance active "glyphosate" telle que présentée par la Commission. La délégation française a indiqué que compte tenu de l'évaluation faite par l'EFSA, les Etats membres rapporteurs et l'avis de l'ANSES du 9 février 2016, elle pourrait revoir sa position de vote en faveur du projet de renouvellement d'approbation si la commission émet en parallèle des propositions quant à la liste des co-formulants interdits ainsi qu'au caractère non perturbateur endocrinien du glyphosate.

[Accès au document](#)

## Ne pas renouveler l'autorisation de l'herbicide glyphosate



Parlement Européen Commission environnement  
22/03/2016.

Tant que les craintes subsisteront sur le caractère cancérogène et de perturbateur endocrinien du **glyphosate**, la Commission ne devrait pas renouveler son autorisation. Elle devrait plutôt demander une étude indépendante et publier les preuves scientifiques utilisées par l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) pour évaluer le glyphosate, a affirmé la commission de l'environnement...

### **Prochaines étapes**

La proposition de résolution, co-signée par Kateřina Konečná (GUE/NGL, CZ), Bas Eickhout (Verts/ALE, NL) Piernicola Pedicini (EFDD, IT), au nom de leurs groupes politiques respectifs, et par les députés Mark Demesmaeker (ECR, BE), Sirpa Pietikainen (PPE, FI) et Frédérique Ries (ADLE, BE), sera mise aux voix pendant la session plénière des 11-14 avril à Strasbourg.

Les experts nationaux qui siègent au comité permanent des végétaux, des animaux, des denrées alimentaires et des aliments pour animaux (section produits phytopharmaceutiques) se prononceront en mai pour adopter ou rejeter la proposition de la Commission européenne à une majorité qualifiée. Si une telle majorité n'est pas atteinte, la décision reviendra à la Commission européenne.

[Accès au document](#)

## Néonicotinoïdes : Lettre de la chambre d'agriculture d'Ile de France aux députés

11 Mars 2016.

Les membres de la commission du développement durable de l'Assemblée nationale ont adopté un amendement interdisant à partir du 1er janvier 2017 l'utilisation de l'ensemble des produits contenant des néonicotinoïdes, utilisés pour traiter les céréales et betteraves notamment. C'est-à-dire toutes les substances actives sur toutes les cultures concernées (représentant plus de 50% de la surface agricole francilienne) et pour tous types d'utilisation (traitement de semences et foliaire).

Une mesure franco-française de ce type affecterait fortement la compétitivité de nos exploitations mettant la profession dans une impasse technique allant jusqu'à mettre en danger nos filières agricoles. Cette mesure est inacceptable car elle accentue un peu plus le fossé entre les pays intra-communautaires. D'autant plus qu'elle ne serait pas compatible avec la réglementation européenne comme l'a mentionné Ségolène Royal en première lecture du texte.

Le projet de loi va maintenant être examiné en séance publique, du 15 au 17 mars. Nous comptons sur les Députés

pour être présents dans l'hémicycle car aucune délégation de vote n'est permise. Nous rappelons l'importance de cette famille de produits pour l'agriculture française et demandons de supprimer cette interdiction à l'article 51 quater.

[Accès au document](#)

## GTF points to the need to de-politicise debate on glyphosate



Communiqué de presse du GTF du 14/04/2016.

Le Groupe de travail sur le glyphosate (GTF) présente le glyphosate comme un outil Clé de contrôle phytosanitaire et soutient la position de l'EFSA.

The Glyphosate Task Force considers that constructive dialogue about issues related to glyphosate is welcomed when done in a context that is based on facts and an acceptance of the procedures and process required by the legislation. Recent scare-mongering and promotion of misinformation and unsubstantiated claims has hampered the ability to have an informed debate, which has led to a loss of perspective by some groups, including why farmers use these products. Weeds, like insects and fungi, are pests that farmers must control. Glyphosate is a key tool for the control of weeds and the protection of crop yields. "The unintended consequence of a politicised debate on glyphosate is a loss of perspective," said Richard Garnett, chairman of the GTF.

The Commission supports EFSA's conclusion that glyphosate represents no unreasonable risk to humans, animals or the environment and "is unlikely to pose a carcinogenic hazard to humans."...

[Accès au document](#)

Voir aussi [commentaires des amis de la terre](#)

## Règlementation des pesticides / Textes officiels européens

### Commission Regulation (EU) 2016/266 (dont 3 tests en ecotoxicologie)



...modifiant, aux fins de son adaptation au progrès technique, le règlement (CE) no 440/2008 établissant des méthodes d'essai conformément au règlement (CE) no

1907/2006 du Parlement européen et du Conseil concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH).

Paru au JO CEE 01/03/2016 comporte 446 pages de description des méthodes de test.

....considérant ce qui suit:

(1) Le règlement (CE) no 440/2008 de la Commission définit les méthodes d'essai à appliquer pour déterminer les propriétés physicochimiques ainsi que la toxicité et l'écotoxicité des substances chimiques, aux fins du règlement (CE) no 1907/2006.

(2) Il est nécessaire de mettre à jour le règlement (CE) no 440/2008 pour y **inclure les méthodes d'essai nouvelles et actualisées qui ont été adoptées récemment par l'OCDE** afin de tenir compte du progrès technique et de réduire le nombre d'animaux utilisés à des fins expérimentales, conformément à la directive 2010/63/UE du Parlement européen et du Conseil

(3) Cette adaptation contient vingt méthodes d'essai: une nouvelle méthode de détermination d'une propriété physicochimique, onze méthodes d'essai nouvelles et trois méthodes d'essai actualisées pour **l'évaluation de l'écotoxicité**, ainsi que cinq nouvelles méthodes d'essai destinées à analyser le devenir et le comportement dans l'environnement. (4) Il convient dès lors de modifier le règlement (CE) no 440/2008 en conséquence

**c.33.essai de reproduction chez le lombric (eisenia fetida /eisenia andrei)**

**c.39.essai de reproduction de collemboles dans le sol**

**c.38.essai de métamorphose des amphibiens**

[Accès au document](#)

## Sécurité des pesticides sur le marché européen : Règlement (CE) no 1107/2009



Cette page du site officiel CELEX présente une **synthèse** du texte qui fait référence en matière d'AMM des produits phytopharmaceutiques, complété par 2 autres règlements: l'un pour les substances actives [283/2013](#) (approuvées au niveau européen) et un pour les préparations [284/2013](#) approuvées au niveau national (par l'ANSES en France depuis Juillet 2015).

Des liens vers la version consolidée sont proposés.

Nota : la version consolidée du règlement [284/2013](#) concerne bien les produits phytopharmaceutiques et les critères d'évaluation, dont l'écotoxicologie (consolidée car le texte a été modifié par le [RÈGLEMENT \(UE\) 2015/1475 DE LA COMMISSION du 27 août 2015](#)) qui concerne non pas les critères d'évaluation mais les procédures

administratives : date de demande, procédures d'exception, etc...).

[Accès au document](#)

## Publications des membres du réseau Ecotox

### Sustainability of an in situ aided phytostabilisation on highly contaminated soils using fly ashes: Effects on the vertical distribution of physicochemical parameters and trace elements



**Authors:** Bidar, G; Waterlot, C; Verdin, A; Proix, N; Courcot, D; Detriche, S; Fourrier, H; Richard, A; Douay, F

**Source:** JOURNAL OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT, 171 204-216; [10.1016/j.jenvman.2016.01.029](https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.01.029)

**Abstract:** Aided phytostabilisation using trees and fly ashes is a promising technique which has shown its effectiveness in the management of highly metal-contaminated soils. However, this success is generally established based on topsoil physicochemical analysis and short-term experiments. This paper focuses on the long-term effects of the afforestation and two fly ashes (silico-aluminous and sulfo-calcic called FA1 and FA2, respectively) by assessing the integrity of fly ashes 10 years after their incorporation into the soil as well as the vertical distribution of the physicochemical parameters and trace elements (TEs) in the amended soils (F1 and F2) in comparison with a non-amended soil (R). Ten years after the soil treatment, the particle size distribution analysis between fly ashes and their corresponding masses (fly ash + soil particles) showed a loss or an agglomeration of finer particles. This evolution matches with the appearance of gypsum ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) in FA2m instead of anhydrite ( $\text{CaSO}_4$ ), which is the major compound of FA2. This finding corresponds well with the dissolution and the lixiviation of Ca, S and P included in FA2 along the F2 soil profile, generating an accumulation of these elements at 30 cm depth. However, no variation of TE contamination was found between 0 and 25 cm depth in F2 soil except for Cd. Conversely, Cd, Pb, Zn and Hg enrichment was observed at 25 cm depth in the F1 soil, whereas no enrichment was observed for As. The fly ashes studied, and notably FA2, were able to reduce Cd, Pb and Zn availability in soil and this capacity persists over the time despite their structural and chemical changes.

**E-mail** [geraldine.bidar@isa-lille.fr](mailto:geraldine.bidar@isa-lille.fr)

[Accès au document](#)

### Immobilization of Cu and As in two contaminated soils with zero-valent iron - Long-term performance and mechanisms



**Authors:** Tiberg, C; Kumpiene, J; Gustafsson, JP; Marsz, A; Persson, I; Mench, M; Kleja, DB

**Source:** APPLIED GEOCHEMISTRY, 67 144-152; [10.1016/j.apgeochem.2016.02.009](https://doi.org/10.1016/j.apgeochem.2016.02.009)

**Abstract:** Immobilization of trace elements in contaminated soils by zero-valent iron (ZVI) is a promising remediation method, but questions about its long-term performance remain unanswered. To quantify immobilization and predict possible contaminant remobilization on long timescales detailed knowledge about immobilization mechanisms is needed. This study aimed at assessing the long-term effect of ZVI amendments on dissolved copper and arsenic in contaminated soils, at exploring the immobilization mechanism(s), and at setting up a geochemical model able to estimate dissolved copper and arsenic under different scenarios. Samples from untreated and ZVI-treated plots in two field experiments where ZVI had been added 6 and 15 years ago were investigated by a combination of batch experiments, geochemical modeling and extended X-ray absorption fine structure (EXAFS) spectroscopy. Dissolved copper and arsenic concentrations were described by a multisurface geochemical model with surface complexation reactions, verified by EXAFS. The ZVI remained "reactive" after 6-15 years, i. e. the dissolved concentrations of copper and arsenic were lower in the ZVI-treated than in the untreated soils. There was a shift in copper speciation from organic matter complexes in the untreated soil to surface complexes with iron (hydr)oxides in the ZVI-treated soil. The pH value was important for copper immobilization and ZVI did not have a stabilizing effect if pH was lower than about 6. Immobilization of arsenic was slightly pH-dependent and sensitive to the competition with phosphate. If phosphate was ignored in the modeling, the dissolution of arsenate was greatly underestimated. **E-mail Addresses:** [charlotta.tiberg@swedgeo.se](mailto:charlotta.tiberg@swedgeo.se)

[Accès au document](#)

## Biochar and compost amendments enhance copper immobilisation and support plant growth in contaminated soils



**Authors:** Jones, S; Bardos, RP; Kidd, PS; Mench, M; de Leij, F; Hutchings, T; Cundy, A; Joyce, C; Soja, G; Friesl-Hantl, W; Herzig, R; Menger, P

**Source:** JOURNAL OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT, 171 101-112; [10.1016/j.jenvman.2016.01.024](https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.01.024)

**Abstract:** Contamination of soil with trace elements, such as Cu, is an important risk management issue. A pot experiment was conducted to determine the effects of three biochars and compost on plant growth and the immobilisation of Cu in a contaminated soil from a site formerly used for wood preservation. To assess Cu mobility, amended soils were analysed using leaching tests pre- and post-incubation, and post growth. Amended and unamended soils were planted with sunflower, and the resulting plant material was assessed for yield and Cu concentration. All amendments significantly reduced leachable Cu compared to the unamended soil, however, the greatest reductions in leachable Cu were associated with the higher biochar application rate. The greatest improvements in plant yields were obtained with the higher application rate of biochar in combination with compost. The results suggest joint biochar and compost amendment reduces Cu mobility and can support biomass production on Cu-contaminated soils.

**Addresses:** [sarah@r3environmental.co.uk](mailto:sarah@r3environmental.co.uk)

[Accès au document](#)

## Tracking pan-continental trends in environmental contamination using sentinel raptors-what types of samples should we use?



**Authors:** Espin, S ; Garcia-Fernandez, A ; Herzke, D ; Shore, RF ; van Hattum, B ; Martinez-Lopez, E ; Coeurdassier, M ; Eulaers, I ; Fritsch, C ; Gomez-Ramirez, P ; Jaspers, VLB ; Krone, O ; Duke, G ; Helander, B ; Mateo, R ; Movalli, P ; Sonne, C ; van den Brink, NW

**Source:** ECOTOXICOLOGY, 25, 777-801; [10.1007/s10646-016-1636-8](https://doi.org/10.1007/s10646-016-1636-8)

**Abstract:** Biomonitoring using birds of prey as sentinel species has been mooted as a way to evaluate the success of European Union directives that are designed to protect people and the environment across Europe from industrial contaminants and pesticides. No such pan-European evaluation currently exists. Coordination of such large scale monitoring would require harmonisation across multiple countries of the types of samples collected and analysed-matrices vary in the ease with which they can be collected and the information they provide. We report the first ever pan-European assessment of which raptor samples are collected across Europe and review their suitability for biomonitoring. Currently, some 182 monitoring programmes across 33 European countries collect a variety of raptor samples, and we discuss the relative merits of each for monitoring current priority and emerging compounds. Of the matrices collected, blood and liver are used most extensively for quantifying trends in recent and longer-term contaminant exposure, respectively. These matrices are potentially the most effective for pan-European biomonitoring but are not so widely and frequently collected as others. We found that failed eggs and feathers are the most widely collected samples. Because of this ubiquity, they may provide the best opportunities for widescale biomonitoring, although neither is suitable for all compounds. We advocate piloting pan-European monitoring of selected priority compounds using these matrices and developing read-across approaches to accommodate any effects that trophic pathway and species differences in accumulation may have on our ability to track environmental trends in contaminants.

**E-mail Addresses:** [sieslu@utu.fi](mailto:sieslu@utu.fi)

[Accès au document](#)

## In situ experiments to assess effects of constraints linked to caging on ecotoxicity biomarkers of the three-spined stickleback (*Gasterosteus aculeatus* L.)



**Authors:** Le Guernic, A; Sanchez, W; Palluel, O; Bado-Nilles, A; Turies, C; Chadili, E; Cavalie, I; Adam-Guillermin, C; Porcher, JM; Geffard, A; Betoulle, S; Gagnaire, B

**Source:** FISH PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY, 42 (2):643-657; [10.1007/s10695-015-0166-2](https://doi.org/10.1007/s10695-015-0166-2)

**Abstract:** The aim of this study was to evaluate the effects of caging constraints on multiple fish biomarkers used during ecotoxicological studies (biometric data, immune and antioxidant systems, and energetic status). Two of these

constraints were linked to caging: starvation and fish density in cages, and one in relation to the post-caging handling: a short transport. Three in situ experiments were conducted with three-spined sticklebacks (*Gasterosteus aculeatus*). The first experiment compared the effects of three densities (low, medium, and high). The second experiment compared effects of starvation in fish fed every two days with fish that were not fed. Finally comparisons between sticklebacks which have suffered a short car transport after caging and sticklebacks killed without preliminary transport were made. The lack of food had no effect on fish energetic reserves but negatively affected their condition index and their immune system. Transport and high density induced oxidative stress, defined as an overproduction of reactive oxygen species and a stimulation of the antioxidant system. These two constraints also harmed the leucocyte viability. In order not to have any impact on ecotoxicity biomarkers during in situ experiments, it is preferable to decrease fish density in cages, prevent transport before dissections, and feed fish when the caging lasts more than two weeks.

E-mail Addresses: [antoineleguernic@gmail.com](mailto:antoineleguernic@gmail.com)

[Accès au document](#)

## Impact of spatial distribution of exogenous organic matter on C mineralization and isoproturon fate in soil



Authors: Gonod, LV; El Arfaoui, A; Benoit, P

Source: SOIL BIOLOGY & BIOCHEMISTRY, 95 180-188; doi:10.1016/j.soilbio.2015.11.027

**Abstract:** Organic matter (OM) is known to affect the behaviour of pesticides in soil (transfer, degradation, retention). In cultivated soils, crops residues and compost incorporation by ploughing results in a heterogeneous OM distribution in soil with the formation of spots with a mm to dm size. This study aimed to compare the impact of OM (straw and compost) addition and its spatial distribution in soil on the total mineralization and the fate of isoproturon (IPU) in cm repacked soil cores. OM was homogeneously or heterogeneously (in small spots or in a larger spot) distributed in the soil cores. C-14 IPU was uniformly added at the regular agronomic dose to the soil and OM. We followed total carbon mineralization, C-14 IPU mineralization, and extractable and non-extractable C-14 residues during a 43-days incubation. We analysed the fate of C-14 at the core scale, and characterised what happened separately on soil and spots of OM after their separation. ... The nature of OM and its spatial distribution that can be impacted by agricultural practices seem to be important factors to be considered to better understand the fate of

pesticides in soil and their transfer to superficial or underground water.

Addresses: [lvieuble@grignon.inra.fr](mailto:lvieuble@grignon.inra.fr)

[Accès au document](#)

## Trace metals, melanin-based pigmentation and their interaction influence immune parameters in feral pigeons (*Columba livia*)



Authors: Chatelain, M; Gasparini, J; Frantz, A

Source: ECOTOXICOLOGY, 25 (3):521-529; doi:10.1007/s10646-016-1610-5

**Abstract:** Understanding the effects of trace metals emitted by anthropogenic activities on wildlife is of great concern in urban ecology; yet, information on how they affect individuals, populations, communities and ecosystems remains scarce. In particular, trace metals may impact survival by altering the immune system response to parasites. Plumage melanin is assumed to influence the effects of trace metals on immunity owing to its ability to bind metal ions in feathers and its synthesis being coded by a pleiotropic gene. We thus hypothesized that trace metal exposure would interact with plumage colouration in shaping immune response. We experimentally investigated the interactive effect between exposure to an environmentally relevant range of zinc and/or lead and melanin-based plumage colouration on components of the immune system in feral pigeons (*Columba livia*). We found that zinc increased anti-keyhole limpet hemocyanin (KLH) IgY primary response maintenance, buffered the negative effect of lead on anti-KLH IgY secondary response maintenance and tended to increase T-cell mediated phytohaemagglutinin (PHA) skin response. Lead decreased the peak of the anti-KLH IgY secondary response. In addition, pheomelanic pigeons exhibited a higher secondary anti-KLH IgY response than did eumelanic ones. Finally, T-cell mediated PHA skin response decreased with increasing plumage eumelanin level of birds exposed to lead. Neither treatments nor plumage colouration correlated with endoparasite intensity. Overall, our study points out the effects of trace metals on some parameters of birds' immunity... and underlines the need to investigate their impacts on other life history traits and their consequences in the ecology and evolution of host-parasite interactions.

Addresses: [marion.chatelain@upmc.fr](mailto:marion.chatelain@upmc.fr)

[Accès au document](#)

## Microbial ecotoxicology: an emerging discipline facing contemporary environmental threats



**Authors:** Ghiglione, JF; Martin-Laurent, F; Pesce, S

**Source:** ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 23 (5):3981-3983; [10.1007/s11356-015-5763-1](https://doi.org/10.1007/s11356-015-5763-1)

**Extrait :** This special issue of ESPR is focused on microbial ecotoxicology. What is 'microbial ecotoxicology'? It is a branch of science that studies both (i) the ecological impacts of chemical (synthetic or natural origin) or biological (toxic species) pollution at the microbial scale and on the various functions that they ensure in the ecosystems and (ii) the role of microbial communities in the ecodynamic of the pollutants (source, transfer, degradation, transformation). It is a multidisciplinary scientific endeavor at the crossroad between microbial ecology, microbial toxicology, physics and chemistry...

**E-mail Addresses:** [ghiglione@obs-banyuls.fr](mailto:ghiglione@obs-banyuls.fr)

[Accès au document](#)

## Short-term arsenic exposure reduces diatom cell size in biofilm communities



**Authors:** Barral-Fraga, L; Morin, S; Rovira, MDM; Urrea, G; Magellan, K; Guasch, H

**Source:** ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 23 (5):4257-4270; [10.1007/s11356-015-4894-8](https://doi.org/10.1007/s11356-015-4894-8)

**Abstract:** Arsenic (As) pollution in water has important impacts for human and ecosystem health. In freshwaters, arsenate (As-V) can be taken up by microalgae due to its similarity with phosphate molecules, its toxicity being aggravated under phosphate depletion. An experiment combining ecological and ecotoxicological descriptors was conducted to investigate the effects of As-V (130 µg L<sup>-1</sup> over 13 days) on the structure and function of fluvial biofilm under phosphate-limiting conditions. We further incorporated fish (*Gambusia holbrooki*) into our experimental system, expecting fish to provide more available phosphate for algae and, consequently, protecting algae against As toxicity. However, this protection role was not fully achieved. Arsenic inhibited algal growth and productivity but not bacteria. The diatom community was clearly affected showing a strong reduction in cell biovolume; selection for tolerant species, in particular

*Achnanthydium minutissimum*; and a reduction in species richness. Our results have important implications for risk assessment, as the experimental As concentration used was lower than acute toxicity criteria established by the USEPA.

**Addresses:** [laura.barral.fraga@gmail.com](mailto:laura.barral.fraga@gmail.com)

[Accès au document](#)

## Thyroid endocrine status of wild European eels (*Anguilla anguilla*) in the Loire (France). Relationships with organic contaminant body burdens



**Authors:** Couderc, M; Marchand, J; Zalouk-Vergnoux, A; Kamari, A; Moreau, B; Blanchet-Letrouye, I; Le Bizec, B; Mouneyrac, C; Poirier, L

**Source:** SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 550 391-405; [10.1016/j.scitotenv.2015.12.136](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.12.136)

**Abstract:** In teleost fish, thyroid function is involved in various critical physiological processes. Given the complexity of the hypothalamo-pituitary-thyroid (HPT) axis, a large number of genes and proteins can be the potential target of endocrine-disrupting compounds (EDCs). The aim of this study was to evaluate, in yellow and silver European eels (*Anguilla anguilla*), potential effects of EDCs on thyroid status by analyzing the associations between EDC body burdens and thyroid hormones (THs). In yellow individuals, greater free T3/T4 ratios (FT3/FT4) and lower plasma FT4 levels were associated with greater concentrations of polychlorinated biphenyls (PCBs) and polybrominated diphenyl ethers (PBDEs), as highlighted by significant correlations with many congeners. Few positive relationships with alkylphenols were noticed. In contrast, silver eels usually exhibited less significant correlations between THs and contaminant loads. Expression of a series of genes involved in the HPT axis was also investigated in the silver individuals. Concerning mRNA expression in silver females, some correlations were noticed: thyroid-stimulating hormone (TSH beta) gene expression was significantly correlated to numerous PCBs, and hepatic mRNA levels of deiodinase 2 (Deio 2) were negatively correlated to 2-hydroxyfluorene (2-OHF) and 2-naphtol (2-OHNa). Thyroid receptor (TR alpha and TR beta) mRNA levels exhibited weak negative correlations with some PBDEs in silver females and males. Hepatic vitellogenin (Vtg) mRNA levels were detected in all silver males but at lower levels than in silver females. In males, VtgmRNA levels were positively associated to FT4/TT4. In silver females, strong positive correlations were found between congeners of PCBs, PBDEs and PFAS suggesting potential estrogenic effects. Overall, the observed results indicate that several organic contaminants, mainly dl-, ndl-PCBs and PBDEs, could be associated with changes in thyroid homeostasis in these fish, via direct or indirect interactions



with peripheral deiodination, metabolism of T4 and mechanisms involved in TSH beta, Deio2 and Vtg gene transcription. [laurence.poirier@univ-nantes.fr](mailto:laurence.poirier@univ-nantes.fr)

[Accès au document](#)

## Genotoxicity assessment of particulate matter emitted from heavy-duty diesel-powered vehicles using the in vivo *Vicia faba* L. micronucleus test



**Authors:** Correa, AXR; Cotelle, S; Millet, M; Somensi, CA; Wagner, TM; Radetski, CM

**Source:** ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL SAFETY, 127 199-204; [10.1016/j.ecoenv.2016.01.026](https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2016.01.026)

**Abstract:** Diesel exhaust particulate matter (PM) can have an impact on the environment due to its chemical constitution. A large number of substances such as organic compounds, sulfates, nitrogen derivatives and metals are adsorbed to the particles and desorption of these contaminants could promote genotoxic effects. The objective of this study was to assess the in vivo genotoxicity profile of diesel exhaust PM from heavy-duty engines. Extracts were obtained through leaching with pure water and chemical extraction using three organic solvents (dichloromethane, hexane, and acetone). The in vivo *Vicia faba* micronucleus test (ISO 29200 protocol) was used to assess the environmental impact of the samples collected from diesel exhaust PM. The solid diesel PM (soot) dissolved in water, and the different extracts, showed positive results for micronucleus formation. After the addition of EDTA, the aqueous extracts did not show a genotoxic effect. The absence of metals in the organic solvent extract indicated that organic compounds also had a genotoxic effect, which was not observed for a similar sample cleaned in a C-18 column. Thus, considering the ecological importance of higher plants in relation to ecosystems ... the *Vicia* micronucleus test was demonstrated to be appropriate for complementing prokaryotic or in vitro tests on diesel exhaust particulate matter included in risk assessments.

**Addresses:** [radetski@univali.br](mailto:radetski@univali.br)

[Accès au document](#)

## Pollution-induced community tolerance (PICT) as a tool for monitoring Lake Geneva long-term in situ ecotoxic restoration from herbicide contamination



**Authors:** Larras, F; Rimet, F; Gregorio, V; Berard, A; Leboulanger, C; Montuelle, B; Bouchez, A

**Source:** ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 23 (5):4301-4311; [10.1007/s11356-015-5302-0](https://doi.org/10.1007/s11356-015-5302-0)

**Abstract:** Chemical monitoring revealed a regular decrease in herbicide concentration in Lake Geneva since last decades that may be linked to an ecotoxic restoration of nontarget phytoplanktonic communities. The Pollution-induced community tolerance (PICT) approach was tested as a tool to monitor the ecotoxic restoration of Lake Geneva for herbicides from 1999 to 2011. We conducted monthly assessments in 1999 and in 2011 for the tolerance of the phytoplankton communities to two herbicides (atrazine and copper), using PICT bioassays. The taxonomical composition of the communities was determined on the same collecting dates. The herbicide concentration decrease during the 12 years significantly influenced the composition of communities. The PICT monitoring indicated that a significant tolerance decrease in the community to both herbicides accompanied the herbicide concentration decrease. PICT measurements for atrazine and copper also changed at the intra-annual level. These variations were due to community composition shifts linked to seasonal phosphorus and temperature changes. PICT monitoring on a seasonal basis is required to monitor the mean tolerance of communities. PICT appeared to be a powerful tool that reflected the toxic effects on environmental communities and to monitor ecotoxic ecosystem restoration.

**Addresses:** [agnes.bouchez@thonon.inra.fr](mailto:agnes.bouchez@thonon.inra.fr)

[Accès au document](#)

## Functional and structural responses of soil N-cycling microbial communities to the herbicide mesotrione: a dose-effect microcosm approach



**Authors:** Cruzet, O; Poly, F; Bonnemoy, F; Bru, D; Batisson, I; Bohatier, J; Philippot, L; Mallet, C

**Source:** ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 23 (5):4207-4217; [10.1007/s11356-015-4797-8](https://doi.org/10.1007/s11356-015-4797-8)

**Abstract:** Microbial communities driving the nitrogen cycle contribute to ecosystem services such as crop production and air, soil, and water quality. The responses to herbicide stress of ammonia-oxidizing and ammonia-denitrifying microbial communities were investigated by an analysis of

changes in structure-function relationships. Their potential activities, abundances (quantitative PCR), and genetic structure (denaturing gradient gel electrophoresis) were assessed in a microcosm experiment. The application rate (1 x FR, 0.45  $\mu\text{g g}^{-1}$  soil) of the mesotrione herbicide did not strongly affect soil N-nutrient dynamics or microbial community structure and abundances. Doses of the commercial product CallistoA (R) (10 x FR and 100 x FR) or pure mesotrione (100 x FR) exceeding field rates induced short-term inhibition of nitrification and a lasting stimulation of denitrification. These effects could play a part in the increase in soil ammonium content and decrease in nitrate contents observed in treated soils. These functional impacts were mainly correlated with abundance shifts of ammonia-oxidizing Bacteria (AOB) and Archaea (AOA) or denitrifying bacteria. The sustained restoration of nitrification activity, from day 42 in the 100 x FR-treated soils, was likely promoted by changes in the community size and composition of AOB, which suggests a leading role, rather than AOA, for soil nitrification restoration after herbicide stress. This ecotoxicological community approach provides a non-such multiparameter assessment of responses of N-cycling microbial guilds to pesticide stress.

**Addresses:** [olivier.crouzet@versailles.inra.fr](mailto:olivier.crouzet@versailles.inra.fr)

[Accès au document](#)

### Soil microbial respiration and PICT responses to an industrial and historic lead pollution: a field study



**Authors:** Berard, A; Capowicz, L; Mombo, S; Schreck, E; Dumat, C; Deola, F; Capowicz, Y

**Source:** ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 23 (5):4271-4281; [10.1007/s11356-015-5089-z](https://doi.org/10.1007/s11356-015-5089-z)

**Abstract:** We performed a field investigation to study the long-term impacts of Pb soil contamination on soil microbial communities and their catabolic structure in the context of an industrial site consisting of a plot of land surrounding a secondary lead smelter. Microbial biomass, catabolic profiles, and ecotoxicological responses (PICT) were monitored on soils sampled at selected locations along 110-m transects established on the site. We confirmed the high toxicity of Pb on respirations and microbial and fungal biomasses by measuring positive correlations with distance from the wall factory and negative correlation with total Pb concentrations. Pb contamination also induced changes in microbial and fungal catabolic structure (from carbohydrates to amino acids through carboxylic malic acid). Moreover, PICT measurement allowed to establish causal linkages between lead and its effect on biological communities taking into account the contamination history of the ecosystem at community level. The positive correlation between  $q\text{CO}_2$  (based on respiration and substrate use) and PICT suggested that the Pb stress-

induced acquisition of tolerance came at a greater energy cost for microbial communities in order to cope with the toxicity of the metal. In this industrial context of long-term polymetallic contamination dominated by Pb in a field experiment, we confirmed impacts of this metal on soil functioning through microbial communities, as previously observed for earthworm communities.

**Addresses:** [annette.berard@avignon.inra.fr](mailto:annette.berard@avignon.inra.fr)

[Accès au document](#)

### Evaluation of the ecotoxicological impact of the organochlorine chlordecone on soil microbial community structure, abundance, and function



**Authors:** Merlin, C; Devers, M; Beguet, J; Boggio, B; Rouard, N; Martin-Laurent, F

**Source:** ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 23 (5):4185-4198; [10.1007/s11356-015-4758-2](https://doi.org/10.1007/s11356-015-4758-2)

**Abstract:** The insecticide chlordecone applied for decades in banana plantations currently contaminates 20,000 ha of arable land in the French West Indies. Although the impact of various pesticides on soil microorganisms has been studied, chlordecone toxicity to the soil microbial community has never been assessed. We investigated in two different soils (sandy loam and silty loam) exposed to different concentrations of CLD (D0, control; D1 and D10, 1 and 10 times the agronomical dose) over different periods of time (3, 7, and 32 days): (i) the fate of chlordecone by measuring C-14-chlordecone mass balance and (ii) the impact of chlordecone on microbial community structure, abundance, and function, using standardized methods (-A-RISA, taxon-specific quantitative PCR (qPCR), and C-14-compounds mineralizing activity). Mineralization of C-14-chlordecone was inferior below 1 % of initial C-14-activity. Less than 2 % of C-14-activity was retrieved from the water-soluble fraction, while most of it remained in the organic-solvent-extractable fraction (75 % of initial C-14-activity). Only 23 % of the remaining C-14-activity was measured in nonextractable fraction. The fate of chlordecone significantly differed between the two soils. The soluble and nonextractable fractions were significantly higher in sandy loam soil than in silty loam soil. All the measured microbiological parameters allowed discriminating statistically the two soils and showed a variation over time. The genetic structure of the bacterial community remained insensitive to chlordecone exposure in silty loam soil. In response to chlordecone exposure, the abundance of Gram-negative bacterial groups (beta-, gamma-Proteobacteria, Planctomycetes, and Bacteroidetes) was significantly modified only in sandy loam soil. The mineralization of C-

14-sodium acetate and C-14-2,4-d was insensitive to chlordecone exposure in silty loam soil. However, mineralization of C-14-sodium acetate was significantly reduced in soil microcosms of sandy loam soil exposed to chlordecone as compared to the control (D0). These data show that chlordecone exposure induced changes in microbial community taxonomic composition and function in one of the two soils, suggesting microbial toxicity of this organochlorine.

Addresses: [fmartin@dijon.inra.fr](mailto:fmartin@dijon.inra.fr)

[Accès au document](#)

### Implementation of the effects of physicochemical properties on the foliar penetration of pesticides and its potential for estimating pesticide volatilization from plants



Authors: Lichiheb, N; Personne, E; Bedos, C; Van den Berg, F; Barriuso, E

Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 550 1022-1031 [doi:10.1016/j.scitotenv.2016.01.058](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.01.058)

**Abstract:** Volatilization from plant foliage is known to have a great contribution to pesticide emission to the atmosphere. However, its estimation is still difficult because of our poor understanding of processes occurring at the leaf surface. A compartmental approach for dissipation processes of pesticides applied on the leaf surface was developed on the base of experimental study performed under controlled conditions using laboratory volatilization chamber. This approach was combined with physicochemical properties of pesticides and was implemented in SURFATM-Pesticides model in order to predict pesticide volatilization from plants in a more mechanistic way. The new version of SURFATM-Pesticide model takes into account the effect of formulation on volatilization and leaf penetration. The model was evaluated in terms of 3 pesticides applied on plants at the field scale (chlorothalonil, fenpropidin and parathion) which display a wide range of volatilization rates. The comparison of modeled volatilization fluxes with measured ones shows an overall good agreement for the three tested compounds. Furthermore the model confirms the considerable effect of the formulation on the rate of the decline in volatilization fluxes especially for systemic products. However, due to the lack of published information on the substances in the formulations, factors accounting for the effect of formulation are described empirically. A sensitivity analysis shows that in addition to vapor pressure, the octanol-water partition coefficient represents important physicochemical properties of pesticides affecting pesticide volatilization from plants.

Addresses: [erwan.personne@grignon.inra.fr](mailto:erwan.personne@grignon.inra.fr)

[Accès au document](#)

### Zebrafish-based reporter gene assays reveal different estrogenic activities in river waters compared to a conventional human-derived assay



Authors: Sonavane, M; Creusot, N; Maillot-Marechal, E; Pery, A; Brion, F; Ait-Aissa, S

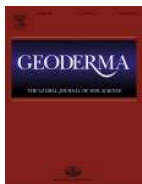
Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 550 934-939; [10.1016/j.scitotenv.2016.01.187](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.01.187)

**Abstract:** Endocrine disrupting chemicals (EDCs) act on the endocrine system through multiple mechanisms of action, among them interaction with estrogen receptors (ERs) is a well-identified key event in the initiation of adverse outcomes. As the most commonly used estrogen screening assays are either yeast- or human-cell based systems, the question of their (eco)toxicological relevance when assessing risks for aquatic species can be raised. The present study addresses the use of zebrafish (zf) derived reporter gene assays, both in vitro (i.e. zf liver cell lines stably expressing zfER alpha, zfER beta 1 and zfER beta 2 subtypes) and in vivo (i.e. transgenic cyp19a1b-GFP zf embryos), to assess estrogenic contaminants in river waters. By investigating 20 French river sites using passive sampling, high frequencies of in vitro zfER-mediated activities in water extracts were measured. Among the different in vitro assays, zfER beta 2 assay was the most sensitive and responsive one, enabling the detection of active compounds at all investigated sites. In addition, comparison with a conventional human-based in vitro assay highlighted sites that were able to activate zfERs but not human ER, suggesting the occurrence of zf-specific ER ligands. Furthermore, a significant in vivo estrogenic activity was detected at the most active sites in vitro, with a good accordance between estradiol equivalent (E2-EQ) concentrations derived from both in vitro and in vivo assays. Overall, this study shows the relevance and usefulness of such novel zebrafish-based assays as screening tools to monitor estrogenic activities in complex mixtures such as water extracts. It also supports their preferred use compared to human-based assays to assess the potential risks caused by endocrine disruptive chemicals for aquatic species such as fish.

Addresses: [francois.brion@ineris.fr](mailto:francois.brion@ineris.fr)

[Accès au document](#)

## Modeling water and isoproturon dynamics in a heterogeneous soil profile under different urban waste compost applications



**Authors:** Filipovic, V; Coquet, Y; Pot, V; Houot, S; Benoit, P

**Source:** GEODERMA, 268 29-40; [10.1016/j.geoderma.2016.01.009](https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2016.01.009)

**Abstract:** Compost amendments and tillage practices can modify soil structure and create heterogeneities at the local scale. Tillage affects soil physical properties and consequently water and solute transport in soil, while compost addition to soil influences pesticide sorption and degradation processes. Based on the long-term field experiment QualiAgro (a INRA-Veolia partnership), a modeling study was carried out using HYDRUS-2D to evaluate how two different compost types combined with the presence of heterogeneities due to tillage affect water and isoproturon dynamics in soil compared to a control plot. A municipal solid waste compost (MSW) and a co compost of sewage sludge and green wastes (SGW) have been applied to experimental plots. In each plot, wick lysimeters, TDR probes, and tensiometers were installed to monitor water and solute dynamics. In the plowed layer, four zones differing in their structure were identified: compacted clods, non-compacted soil, interfurrows, and the plow pan. From 2004 to 2010, the unamended control (CONT) plot had the largest cumulative water outflow (1388 mm) compared to the MSW plot (962 mm) and SGW plot (979 mm). After calibration, the model was able to describe cumulative water outflow for the whole 2004-2010 period with a model efficiency value of 0.99 for all three plots. The CONT plot had the largest isoproturon cumulated leaching (21.31 mu g) while similar cumulated isoproturon leaching was measured in the SGW (0.663 mu g) and MSW (0.245 mu g) plots. The model was able to simulate isoproturon leaching patterns except for the large preferential flow events that were observed in the MSW and CONT plots. The timing of these preferential flow events could be reproduced by the model but not their magnitude. Modeling results indicate that spatial and temporal variations in pesticide degradation rate due to tillage and compost application play a major role in the dynamics of isoproturon leaching. Both types of compost were found to reduce isoproturon leaching on the 6 year duration of the experiment.

**Addresses:** [vfilipovic@agr.hr](mailto:vfilipovic@agr.hr)

[Accès au document](#)

## Chronic toxicity and physiological changes induced in the honey bee by the exposure to fipronil and *Bacillus thuringiensis* spores alone or combined



**Authors:** Renzi, MT; Amichot, M; Pauron, D; Tchamitchian, S; Brunet, JL; Kretzschmar, A; Maini, S; Belzunces, LP

**Source:** ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL SAFETY, 127 205-213; [10.1016/j.ecoenv.2016.01.028](https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2016.01.028)

**Abstract:** In the agricultural environment, honey bees may be exposed to combinations of pesticides. Until now, the effects of these combinations on honey bee health have been poorly investigated. In this study, we assessed the impacts of biological and chemical insecticides, combining low dietary concentrations of *Bacillus thuringiensis* (Bt) spores (100 and 1000 mu g/L) with the chemical insecticide fipronil (1 mu g/L). In order to assess the possible effects of Cry toxins, the Bt kurstaki strain (Btk) was compared with a Bt strain devoid of toxin-encoding plasmids (Bt Cry(-)). The oral exposure to fipronil and Bt spores from both strains for 10 days did not elicit significant effects on the feeding behavior and survival after 25 days. Local and systemic physiological effects were investigated by measuring the activities of enzymes involved in the intermediary and detoxication metabolisms at two sampling dates (day 10 and day 20). Attention was focused on head and midgut glutathione-S-transferase (GST), midgut alkaline phosphatase (ALP), abdomen glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase (GAPD) and glucose-6-phosphate dehydrogenase (G6PD). We found that Bt Cry(-) and Btk spores induced physiological modifications by differentially modulating enzyme activities. Fipronil influenced the enzyme activities differently at days 10 and 20 and, when combined with Bt spores, elicited modulations of some spore-induced physiological responses. These results show that an apparent absence of toxicity may hide physiological disruptions that could be potentially damaging for the bees, especially in the case of combined exposures to other environmental stressors.

**Addresses:** [luc.belzunces@avignon.inra.fr](mailto:luc.belzunces@avignon.inra.fr)

[Accès au document](#)

## Transfer of organic and inorganic pollutants in the food chain after spreading of residual-origin fertilizing materials on grasslands

**Authors:** Chatelet, A; Fournier, A; Jurjanz, S; Lerch, S; Toussaint, H; Delannoy, M; Feidt, C; Rychen, G

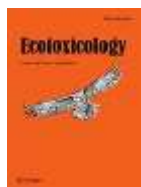
**Source:** INRA PRODUCTIONS ANIMALES, 28 (5):383-397

**Abstract:** The objective of this paper was to evaluate the transfer of inorganic and organic pollutants to livestock through ingestion of soil, plants, water or contaminated soil fauna, following spreading of residual-origin fertilizing materials (MAFOR) on grasslands. In the course of such an assessment the amounts of pollutants ingested, the fraction of pollutants to be extracted from the matrix and their fate in the body need to be considered. Field studies aiming at evaluating the pollutant transfer from MAFOR to livestock remain scarce. They are mainly based on sewage sludge application in grasslands and they do not allow estimating the impact of other forms of MAFOR. Taking into account the available knowledge on pollutants transfer to animal products, it appears that organic pollutants are more strongly absorbed and transferred than Trace Metals (TM). Mainly non metabolized pollutants significantly accumulate in animal products: organic pollutants generally concentrate in fatty tissues and products while TM are preferentially found in offal. However, a serious lack of knowledge about the behavior of emerging organic contaminants (brominated perfluorocarbons, phthalates, paraffin) or certain TM (vanadium, thallium) has to be noted. A significant transfer of organic and inorganic pollutants to animal products, following the application of residual-origin fertilizing materials on grasslands, cannot be excluded.

**E-mail Addresses:** [guido.rychen@univ-lorraine.fr](mailto:guido.rychen@univ-lorraine.fr)

[Accès au document](#)

## Sex-associated differences in trace metals concentrations in and on the plumage of a common urban bird species



**Authors:** Frantz, A; Federici, P; Legoupi, J; Jacquin, L; Gasparini, J

**Source:** ECOTOXICOLOGY, 25 (1):22-29; [10.1007/s10646-015-1562-1](https://doi.org/10.1007/s10646-015-1562-1)

**Abstract:** Urban areas encompass both favorable and stressful conditions linked with human activities and pollution. Pollutants remain of major ecological importance for synanthropic organisms living in the city. Plumage of

urban birds harbour trace metals, which can result from external deposition or from internal accumulation. External and internal plumage concentrations likely differ between specific trace metals, and may further differ between males and females because of potential sex-linked differential urban use, physiology or behaviour. Here, we measured the concentrations in four trace metals (cadmium, copper, lead and zinc) in both unwashed and washed feathers of 49 male and 38 female feral pigeons (*Columba livia*) from Parisian agglomeration. We found that these concentrations indeed differed between unwashed and washed feathers, between males and females, and for some metals depended on the interaction between these factors. We discuss these results in the light of physiological and behavioural differences between males and females and of spatial repartition of the four trace metals in the city.

**Adresses:** [adrien.frantz@upmc.fr](mailto:adrien.frantz@upmc.fr)

[Accès au document](#)

## Barrage fishponds: Reduction of pesticide concentration peaks and associated risk of adverse ecological effects in headwater streams



**Authors:** Gaillard, J; Thomas, M; luretig, A; Pallez, C; Feidt, C; Dauchy, X; Banas, D

**Source:** JOURNAL OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT, 169 261-271; [10.1016/j.jenvman.2015.12.035](https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2015.12.035)

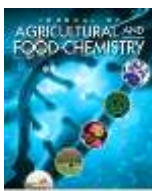
**Abstract:** Constructed wetlands have been suggested as pesticide risk mitigation measures. Yet, in many agricultural areas, ponds or shallow lakes are already present and may contribute to the control of non-point source contamination by pesticides. In order to test this hypothesis, we investigated the influence of extensively managed barrage fishponds ( $n = 3$ ) on the dissolved concentrations of 100 pesticides in headwater streams over the course of a year. Among the 100 pesticides, 50 different substances were detected upstream and 48 downstream. Highest measured concentration upstream was 26.5  $\mu\text{g/L}$  (2-methyl-4-chlorophenoxyacetic acid, MCPA) and 5.19  $\mu\text{g/L}$  (isoproturon) downstream. Fishponds were found to reduce peak exposure levels as high pesticide concentrations (defined here as  $\geq 1 \mu\text{g/L}$ ) generally decreased by more than 90% between upstream and downstream sampling sites. The measured concentrations in the investigated streams were compared to laboratory toxicity data for standard test organisms (algae, invertebrates and fish) using the toxic unit approach. When considering the threshold levels set by the European Union within the first tier risk assessment procedure for pesticide registration (commission regulation (EU) N degrees 546/2011), regulatory threshold exceedances were observed for 22 pesticides upstream from fishponds and for 9 pesticides downstream. Therefore, the investigated barrage fishponds contributed to the reduction

of pesticide peak concentrations and potential risk of adverse effects for downstream ecosystems.

Addresses: [jma.gaillard@gmail.com](mailto:jma.gaillard@gmail.com)

[Accès au document](#)

## Non-dioxin-like Polychlorinated Biphenyls (PCBs) and Chlordecone Release from Adipose Tissue to Blood in Response to Body Fat Mobilization in Ewe (*Ovis aries*)



Authors: Lerch, S; Guidou, C; Thome, JP; Jurjanz, S

Source: JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY, 64 (5):1212-1220; [10.1021/acs.jafc.5b05817](https://doi.org/10.1021/acs.jafc.5b05817)

**Abstract:** Understanding how persistent organic pollutants (POPs) are released from adipose tissue (AT) to blood is a critical step in proposing rearing strategies hastening the removal of POPs from contaminated livestock. The current study aimed to determine in nonlactating ewes whether polychlorinated biphenyls (PCBs) and chlordecone are released from AT to blood along with lipids during body fat mobilization achieved through beta-agonist challenges or undernutrition. beta-Agonist challenges did not affect serum POP concentrations, whereas serum PCBs 138, 153, and 180 were readily increased in response to undernutrition. After 21 days of depuration in undernutrition, AT PCB 153 and 180 concentrations were increased concomitantly with a decrease in adipocyte volume, whereas AT chlordecone concentration was not different from that observed at the end of the well-fed contamination period. Thus, undernutrition may be of practical relevance for accelerating POP depuration unless it is combined with a strategy increasing their excretion pool.

E-mail Addresses: [sylvain.lerch@univ-lorraine.fr](mailto:sylvain.lerch@univ-lorraine.fr)

[Accès au document](#)

## Parental exposure to the herbicide diuron results in oxidative DNA damage to germinal cells of the Pacific oyster *Crassostrea gigas*



Authors: Barranger, A; Heude-Berthelin, C; Rouxel, J; Adeline, B; Benabdelmouna, A; Burgeot, T; Akcha, F

Source: COMPARATIVE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY C-TOXICOLOGY & PHARMACOLOGY, 180 23-30; [10.1016/j.cbpc.2015.11.002](https://doi.org/10.1016/j.cbpc.2015.11.002)

**Abstract:** Chemical pollution by pesticides has been identified as a possible contributing factor to the massive mortality outbreaks observed in *Crassostrea gigas* for several years. A previous study demonstrated the vertical transmission of DNA damage by subjecting oyster genitors to the herbicide diuron at environmental concentrations during gametogenesis. This trans-generational effect occurs through damage to genitor-exposed gametes, as measured by the comet-assay. The presence of DNA damage in gametes could be linked to the formation of DNA damage in other germ cells. In order to explore this question, the levels and cell distribution of the oxidized base lesion 8-oxodGuo were studied in the gonads of exposed genitors. High-performance liquid chromatography coupled with UV and electrochemical detection analysis showed an increase in 8-oxodGuo levels in both male and female gonads after exposure to diuron. Immunohistochemistry analysis showed the presence of 8-oxodGuo at all stages of male germ cells, from early to mature stages. Conversely, the oxidized base was only present in early germ cell stages in female gonads. These results indicate that male and female genitors underwent oxidative stress following exposure to diuron, resulting in DNA oxidation in both early germ cells and gametes, such as spermatozoa, which could explain the transmission of diuron-induced DNA damage to offspring. Furthermore, immunostaining of early germ cells seems indicates that damages caused by exposure to diuron on germ line not only affect the current sexual cycle but also could affect future gametogenesis. (C)

E-mail Addresses: [audrey.barranger@gmail.com](mailto:audrey.barranger@gmail.com); [farida.akcha@ifremer.fr](mailto:farida.akcha@ifremer.fr)

[Accès au document](#)

## An interlaboratory study on passive sampling of emerging water pollutants



Authors: Vrana, B; Smedes, F; Prokes, R; Loos, R; Mazzella, N; Miege, C; Budzinski, H; Vermeirssen, E; Ocelka, T; Gravell, A; Kaserzon, S

Source: TRAC-TRENDS IN ANALYTICAL CHEMISTRY, 76 153-165; [10.1016/j.trac.2015.10.013](https://doi.org/10.1016/j.trac.2015.10.013)

**Abstract:** An inter-laboratory study was organised for the monitoring of emerging aquatic pollutants

(pharmaceuticals, pesticides, steroids, brominated diphenyl ethers and others) using passive samplers. Thirty laboratories participated in the sampler comparison exercise. Various samplers designs were exposed at a single sampling site to treated waste water. The organisers deployed in parallel multiple samplers of a single type, which were distributed for evaluation of the contribution of the different analytical procedures to the data variability. Between laboratory variation of results from passive samplers was about factor 5 larger than within laboratory variability. Similar results obtained for different passive samplers analysed by individual laboratories and also low within laboratory variability indicate that the passive sampling process is causing less variability than the analysis. Concentrations in composite water samples were within the range obtained by passive samplers. In future a significant improvement of analytical precision and calibration of adsorption based passive samplers is needed.

E-mail Addresses: [vrana@recetox.muni.cz](mailto:vrana@recetox.muni.cz)

[Accès au document](#)

## Vie du réseau Ecotox

### Des zones végétalisées pour venir à bout des polluants ?



Le site The conversation présente le 14/04/2016 les travaux de l'IIRSTEA.

**Extrait :** .... le projet de recherche Biotrytis a été mis en place fin 2015 par Irstea et avec l'aide de l'Onema. Il vise à mieux connaître, par l'établissement d'un site expérimental instrumenté, les mécanismes de dépollution impliqués dans ces zones, en distinguant la contribution du sol, des plantes et de l'eau en surface, en matière d'élimination de polluants.

Ce projet va permettre d'étudier à la fois les paramètres physico-chimiques traditionnels - matières en suspension, azote, phosphore - et certains micropolluants réfractaires au traitement des stations d'épuration (métaux et substances chimiques organiques telles que les détergents, les pesticides urbains, les substances pharmaceutiques et hormones). Ce sont ainsi près de 250 micropolluants qui sont concernés par Biotrytis, et qui seront analysés au laboratoire de chimie des milieux aquatiques (LAMA) et au laboratoire de l'université de Bordeaux (EPOC-LPTC). Un indicateur lipidique sera également suivi dans les végétaux par le laboratoire de biogénèse membranaire de l'université de Bordeaux.

[Accès au document](#)

### De minuscules crevettes pour détecter la pollution des rivières



Le site The conversation présente les travaux de l'IIRSTEA.

Depuis 2003, Irstea développe des initiatives d'un nouveau type dans le domaine de l'écotoxicologie pour diagnostiquer la présence de substances toxiques dans l'environnement, et tout particulièrement les rivières...

Pour développer cette nouvelle stratégie, il a d'abord fallu sélectionner l'organisme test. Le gammare, petite crevette d'eau douce présente un peu partout en Europe, a été retenu pour son rôle majeur dans le fonctionnement des écosystèmes et sa capacité à être utilisé aussi bien au laboratoire que sur le terrain. Cette espèce se distingue également par sa grande sensibilité aux micropolluants toxiques et sa capacité à accumuler les contaminants.

Ce sont ces propriétés d'accumulateur de contaminants et de sensibilité aux polluants qui permettent de diagnostiquer le niveau de contamination et la toxicité des milieux aquatiques. Contrairement à l'approche basée sur le prélèvement ponctuel d'eau, l'utilisation de gammars permet de révéler la toxicité de la contamination sur plusieurs jours, en se basant sur une exposition dans les conditions réelles du milieu ; la forte capacité accumulatrice de cette espèce permet également de repousser la limite de la quantification observée pour de nombreuses substances...

[Accès au document](#)

### Microorganisms, pesticides, antibiotics, and organic pollutants: exploring the interactions and biotechnological applications

Cet appel à communications avait été signalé par Fabrice Martin-Laurent via la liste Ecotox fin 2015. La date limite de soumission est le 31 Aout et 19 auteurs ont déjà proposé un article.

L'un a été sélectionné. [il est en ligne](#) : Short-Term Rhizosphere Effect on Available Carbon Sources, Phenanthrene Degradation, and Active Microbiome in an Aged-Contaminated Industrial Soil, auteurs : François Thomas et Aurélie Cébron.

[Accès au document](#)

## Recrutement : poste d'ATER temps plein

Section CNU : 67 Composante d'enseignement : IUT de Toulon, département Génie Biologique Laboratoire d'affectation : PROTEE EA 3819

Profil d'enseignement : le candidat interviendra en travaux pratiques de microbiologie et éventuellement en immunologie et hématologie. Date de prise de fonction : 01/09/2016

Contact enseignement : Sébastien FRIZZI

## Proposition Sujet de thèse : Résistance des forficules aux insecticides, effets sur les populations et sur la biodiversité



Signalé sur la liste mail Ecotox le 01/04/2016 par C Mouglin.

Directeur de thèse : Magali RAULT (IMBE/UAPV)

Co-directeur : Françoise Lescourret (INRA)

Correspondant : [magali.rault@univ-avignon.fr](mailto:magali.rault@univ-avignon.fr)

Date limite de dépôt : dimanche 24 avril 2016.

[Accès au document](#)

## Réseau des écotoxicologues de l'INRA : Lettre d'information N°1 - Mars 2016



Mars 2016 (4 pages). Ce premier numéro vous présente un bilan 2015 de nos activités, ainsi que notre plan d'action pour 2016.

[Accès au document](#)

## **Ecotoxicité / Toxicité**

### Egg consumers may be exposed to dioxins above EU limit due to farmyard PCP

Science for environment policy 08 April 2016 Issue 452.

Chickens foraging on soils containing environmental pollutants can accumulate these chemicals in their tissues and eggs. This study assessed levels of dioxins in eggs produced in Poland, in some cases finding concentrations several times above the safe EU limit. The researchers identified the source as preservative-treated wood in the chicken coop, which they say is a public health risk.

Commentaire de l'article : Pentachlorophenol from an old henhouse as a dioxin source in eggs and related human exposure. Environmental Pollution, 208: 404-412. DOI:10.1016/j.envpol.2015. 10.007

[Accès au document](#)

### ANSES : Bulletin de Veille Scientifique



Ce bulletin (Avril 2016) propose 19 notes rédigées d'après un choix de publications scientifiques parues entre avril et août 2015. La majorité des notes cible des articles faisant état d'avancées scientifiques dans le domaine de la santé humaine. Ces notes mettent en avant l'effet décalé dans le temps de perturbateurs endocriniens (DDT), l'impact de substances sur la descendance après exposition in utero (phtalates, BPA, contaminants de l'air), sur les gamètes mâles (vinclozoline, argent nanoparticulaire) et probablement sur les fonctions cognitives de jeunes enfants pour ce qui concerne des retardateurs de flamme.

[Accès au document](#)

### New models could accelerate the reduction of animal testing for chemical safety assessment ( AOP)

L'université Brunel University (Londres) présente 26/02/2016 la publication : *Internal exposure dynamics drive the Adverse Outcome Pathways of synthetic glucocorticoids in fish* published in Scientific Reports ([www.nature.com/articles/srep21978](http://www.nature.com/articles/srep21978)).

In the organism, chemicals elicit their effects by interacting with one or more molecular targets. These interactions trigger a chain of biological events that may potentially result in adverse health effects. Scientists are trying to portray these cascades of effects in models known as



Adverse Outcome Pathways (AOP)... These models could help to predict the potential effects of thousands of chemicals without the need for animal testing..

The new study, by scientists at Brunel University London and AstraZeneca, in collaboration with the Catalan Institute of Water Research, takes AOPs one step further by introducing quantitative aspects that are currently missing. This could have implications for both animal tests, but also for developing better in vitro tests as it includes a **kinetic approach**... Researchers used the effects of an anti-inflammatory drug on fish to develop the first quantitative **AOP network** based on blood concentrations of chemical. The study demonstrated that factors such as ability of chemicals to enter and distribute in the organism, potency, and simultaneous interaction with multiple targets play a critical role in determining the **predictive power of AOPs**.

[Accès au document](#)

## Ecotoxicité / Toxicité / Pesticides et santé des agriculteurs

### Justice pesticides : une décision choquante

Le site générations-futures 21/04/2016 reprend le communiqué de presse de Phyto-Victimes concernant le procès en appel concernant Dominique MARCHAL.

La Cour d'appel de METZ vient de rendre un arrêt défavorable dans le procès opposant Dominique Marchal au Fonds de garantie des victimes d'infraction. L'agriculteur de Meurthe et Moselle (54) avait obtenu gain de cause devant la CIVI (Commission d'Indemnisation des Victimes d'Infractions pénales) d'Epinal en 2012, décision confirmée l'année suivante par la cour d'appel de Nancy qui soulignait les fautes des fabricants. ...La cour d'appel considère que le lien de causalité entre la maladie de Dominique Marchal et l'utilisation de pesticides n'est pas établi. Pourtant le caractère professionnel de sa maladie est reconnu depuis 2006 après un long combat judiciaire et plusieurs mesures d'expertises.

[Accès au document](#)

### Découvrez la carte de France inédite de victimes des pesticides

Extrait du site générations-futures du 21/04/2016. Cette action vise à rendre visibles les victimes des pesticides, qu'il s'agisse de professionnels ou de riverains exposés.



La carte : <http://victimes-pesticides.fr/>

Nous avons recueilli près de 200 témoignages validés (par leurs auteurs) de professionnels (épingles bleues sur la carte) et de riverains (épingles orange sur la carte) victimes des pesticides. Nous avons aussi indiqué sur la carte près de 200 signalements (points noirs sur la carte) dont les témoignages sont en cours de validation, soit pour le moment près de 400 personnes recensées sur la carte en ligne ! En outre, d'autres témoignages (au moins 150) attendent d'être traités et saisis, sans compter les appels journaliers en cette période de reprise des épandages.

[Accès au document](#)

### Arcury discusses long-term study of pesticides and farmworker health

Le site [Environment factor Mars 2016](#) met en ligne une présentation sur une recherche participative en toxicologie (agriculteurs, pesticides et effets neurologiques)

Thomas Arcury, Ph.D., discussed his studies of long-term pesticide exposures and migrant farmworker health Jan. 29 at Duke University: "PACE4: A Study of Sub-clinical Neurological Outcomes of Farmworker Pesticide Exposure".

**Community-based approach is essential:** He emphasized that the research would not be possible without community partners – a method known as community-based participatory research (CBPR)...

**PACE4 studies long-term exposures and neurological health:** The current phase, PACE4, involves studying links between long-term pesticide exposures and neurological health. The study has already found consistently [higher lifetime and residential pesticide exposure](#) among farmworkers, compared with nonfarmworkers and [lower levels of cholinesterase](#), an enzyme important for proper function of the nervous system, among the farmworkers.

[Accès au document](#)

### Les riverains des champs sont exposés à un cocktail de pesticides

Le monde Planète 01/03/2016.

...La maison des Pasquier fait partie d'un panel d'habitations examinées par Générations futures. L'association spécialisée dans le domaine des pesticides livre, mardi 1er mars, les résultats de tests menés dans 22 logements situés à proximité de vignes, de cultures de céréales ou de vergers. Les résultats sont édifiants...

En moyenne, 20 produits différents ont été détectés par habitation... Douze sont de probables perturbateurs endocriniens...

[Accès au document](#)

## Des riverains agricoles exposés aux pesticides

Techniques de l'ingénieur 02/04/2016.

Générations Futures publie sa nouvelle enquête (Lire le rapport complet : [EXPERT 6 Final](#)) portant sur l'analyse de poussières provenant d'habitations riveraines de zones cultivées. Entre 8 et 30 pesticides sont détectés dans les poussières des 22 foyers testés, sur les 61 pesticides recherchés, couramment utilisés en grande culture, en viticulture ou arboriculture.

### Dangereuses poussières de pesticides ?

La concentration totale des pesticides quantifiés diminue entre l'été et l'hiver, entre 30 % et 95 %, ce qui montre que la concentration diminue, mais que l'exposition est chronique tout au long de l'année.

« Ce sont les éventuels niveaux de résidus de pesticides retrouvés dans les aliments et pour lesquels les évaluations de risque démontrent une absence de risque pour le consommateur », essaye de rassurer le Collectif d'agriculteurs Sauvons les Fruits et Légumes de France dans un communiqué. Néanmoins, les études toxicologiques portant sur ces produits s'intéressent aux expositions aiguës ou à long-terme sur des concentrations élevées. **Les données concernant les effets des expositions chroniques à de faibles doses sont très peu documentées.** Par ailleurs, les matières actives des pesticides sont évaluées substance par substance, sans prendre en compte l'effet cocktail lié à un mélange de pesticides...

[Accès au document](#)

## Ecotox / Colloques

### Les prochains colloques sont signalés sur le site Ecotox



Merci de nous signaler ceux que nous avons oubliés !

## Ouvrages / Rapports / Actes de Congrès

### Vidéo : Comprendre les problèmes posés par les pesticides en 5 minutes



Le Monde Planète a mis en ligne en Avril 2016 une vidéo qui se veut factuelle de 5 Minutes posant le cadre du débat sur l'usage des pesticides : définitions, chiffres clés, risques, AMM, alternatives... L'étude INRA sur les coûts cachés des pesticides est citée.

[Accès au document](#)

### OECD: Nanomaterials in Waste Streams



Rapport de l'OCDE paru en Fev 2016 (96 p.) DOI : 10.1787/9789264249752-en (payant)

Le rapport est en anglais, mais ses chapitres ont été traduits et publiés en français.

[Accès au document](#)

[Les nanomatériaux dans les flux de déchets](#) - [Recyclage des déchets contenant des nanomatériaux](#) (Chap2) - [Mise en décharge des déchets contenant des nanomatériaux](#) (Chap3)- [Incinération des déchets contenant des nanomatériaux](#) (Chap 4)- [Devenir des nanomatériaux manufacturés dans les stations d'épuration et l'épandage agricole](#), (Chap 5)- [Nanomaterials and the OECD Fact Sheet](#)

### ECETOC: 2015 Annual Report

Téléchargeable sur: <http://bit.ly/ecetoc-2015ar>

Extrait sur les orientations de la recherche en 2015 pour le volet **Evaluation du risque.**

ECETOC Activity: Ecological Relevance of Risk Assessment  
This activity will address the complexity and variability in Risk Assessment (RA) by improving ecological relevance to enable better risk mitigation and risk management. The program comprises 3 key elements:

1 Assessing the effects of chemicals in ecological communities: Strategic objectives:

Drive development of spatially explicit effect assessment approaches for higher tier risk assessment • Develop effect assessment approaches accounting for temporal variation in population dynamics and community composition • Develop proposals on how the effects of chemical mixtures on ecological communities could be assessed

2 Exposure science for higher tier risk assessment Objectives:

Assess the state of the science in exposure science and developments needed to refine higher tier risk assessment • Develop models to generate exposure profiles accounting for spatial and temporal variation

3 Ecosystem service-based approaches for landscape scale risk assessment and risk management Strategic objectives:

Evaluate the use of an ecosystem services approach to setting protection goals to inform chemical risk assessment • Facilitate engagement of the chemical industry, academia and regulators to advance the practical implementation of the ecosystem service approach in chemical risk assessment and risk management

[Accès au document](#)

## ECETOC: TR 125 - Chemical Risk Assessment – Ecosystem Services

Le dernier Technical Report de l'ECETOC a été mis en ligne le 14/04/2016.

Il porte sur l'application aux pollutions chimiques de l'approche mise en place par l'EFSa pour évaluer l'impact des pesticides sur les services écosystémiques. IL présente le concept de service écosystémique, le contexte réglementaire et l'approche EFSa. Puis il l'applique à 3 cas concrets.

**Extrait du résumé:** Recently, the European Food Safety Authority (EFSa) developed a framework to identify ecosystem services potentially affected by (agro)chemicals, such as pesticides, for setting specific protection goals and guiding environmental risk assessment.

An ECETOC Task Force has investigated the applicability of the EFSa framework for developing habitat-specific protection goals for a wide range of other chemicals using four case studies spanning a range of different emission scenarios and habitats. The selected case studies were: i) oil refinery wastewater exposure in estuarine environments; (ii) oil dispersant exposure in marine environments; (iii) chemicals in consumer products (home and personal care and pharmaceuticals) discharged via sewers to expose a wide range of ecosystems (terrestrial and aquatic); (iv) persistent organic pollutant exposure in remote (pristine) environments. The case studies demonstrated that, with some modifications and development, the EFSa framework could be used to identify and prioritise ecosystems and services that are most at risk from a broad range of chemical exposure scenarios. Prioritised habitats with their associated plants and animals could then form the focus for further risk assessment and/or investigation to assess if control measures are adequate.

[Accès au document](#)

## INERIS : dossier Néonicotinoïdes

Ce dossier, de la série Données technico-économiques sur les substances chimiques en France a été mis à jour le 30/03/2016 et comporte 43 pages.

Résumé : Sept substances néonicotinoïdes sont (ou ont été) exploitées depuis leur introduction sur le marché dans les années 90 : l'**acétamipride**, la **clothianidine**, le **dinotéfurane**, l'**imidaclopride**, le **nitenpyrame**, le **thiaclopride** et le **thiaméthoxame**.

En France, plusieurs législations limitent le recours à ces substances (notamment dans le domaine agricole)...

Malgré la persistance environnementale de ces substances dans les eaux douces et les sols, peu de données sont disponibles permettant de qualifier l'imprégnation des milieux.

Enfin, il semble difficile d'identifier un unique produit de substitution pour remplacer les substances néonicotinoïdes et ce, sur l'ensemble de leurs usages identifiés. En revanche, pratique par pratique, des traitements à même visée phytosanitaire ayant recours à d'autres molécules ou bien à des techniques alternatives semblent pouvoir être proposés sans entraîner d'importants surcoûts.

Résumé

### **1 généralités**

1.1 définition et caractéristiques chimiques

1.2 sources d'informations toxicologiques

1.3 réglementations

1.4 valeurs et normes appliquées en France

1.5 autres textes

1.6 classification et étiquetage

1.7 sources naturelles de néonicotinoïdes

1.8 sources non-intentionnelles de néonicotinoïdes

### **2 production et utilisations**

2.1 production et vente

2.2 utilisations

### **3 rejets dans l'environnement**

3.1 émissions anthropiques totales

3.2 pollutions historiques et accidentelles

### **4 devenir et présence dans l'environnement**

4.1 comportement dans l'environnement

4.2 présence dans l'environnement

5 perspectives de réduction des émissions

5.1 réduction des émissions de néonicotinoïdes

5.2 alternatives aux usages de néonicotinoïdes

6 conclusion

7 references sites internet consultés

## Approfondissement méthodologique pour l'évaluation de la circularité de l'économie

Auteur(s) Cécile Jolly, Pierre Douillard. Document de travail n° 2016-05, France Stratégie, avril 2016 (24 pages).

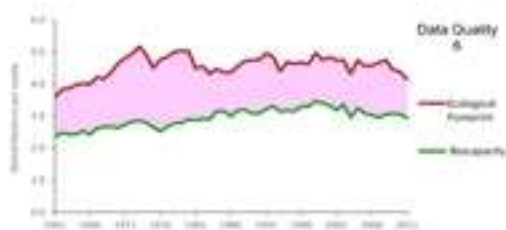
### 1. Les indicateurs d'empreinte environnementale

#### 1.1. Mesurer une empreinte environnementale globale

L'empreinte environnementale globale par habitant serait un instrument idéal pour piloter les politiques d'économie circulaire.

Cette empreinte mesure en surface les impacts environnementaux liés aux émissions de gaz à effet de serre, aux consommations agricoles et sylvicoles, à la pêche et à l'artificialisation des sols. La méthodologie de normalisation mise en place par Global Footprint Network permet de comparer cette empreinte globale à une biocapacité, un indicateur qui exprime la capacité d'absorption des impacts environnementaux par un territoire donné ...

Figure 2. Évolution de l'empreinte écologique de la France comparée à sa biocapacité



Source : Global Footprint Network

...Une autre méthodologie pour concevoir une empreinte globale consisterait à monétariser l'ensemble des impacts environnementaux. C'est dans cette perspective que plusieurs organisations internationales (FMI, OCDE) ont entamé des travaux pour sommer l'ensemble des externalités environnementales des économies liées à leur consommation d'énergie...

[Accès au document](#)

## Actes du Xv symposium in pesticide chemistry environmental risk assessment and management



Les actes de ce colloque auquel ont contribué plusieurs membres du réseau ECOTOX sont accessibles en ligne. Le colloque s'est tenu du 2 au 4 septembre 2015.

[Les actes sont accessibles](#) avec des résumés des interventions, par exemple :

-Development of a high density microarray for assessing pesticide biodegradation potential in soils

Stefanos Siozios, Cedric Malandain, Olivier Sibourg, Fabrice Martin-Laurent, Federico Ferrari, Dimitrios Karpouzas, Kostas Bourtzis, George Tsiamis

-Pesticide emissions into the air: understanding, quantification, prediction - A literature review

Clarisse Guiral, Enrique Barriuso, Claudine Basset-Mens, Carole Bedos, Pierre Cellier, Vincent Colomb, Jean-Paul Douzals, Thomas Eglin, Bernadette Ruelle

-Prediction of the fate of pesticides in the environment from their molecular properties

Laure Mamy, Dominique Patureau, Enrique Barriuso, Carole Bedos, Fabienne Bessac, Xavier Louchart, Fabrice Martin-Laurent, Cécile Miège, Pierre Benoit

-Soil Bacterial Community under the influence of Chlorpyrifos, Isoproturon and Tebuconazole at a lab-scale level : Sofia Nikolaki, Stefanos Siozios, Fabrice Martin-Laurent, Federico Ferrari, Dimitrios Karpouzas, Cedric Malandain, George Tsiamis

-Towards the identification and quantification of candidate metabolites of Tebuconazole fungicide

Efthyhia Dermou, N. El Azhari, R. Rossi, L. Lucini, D.G Karpouzas, G. Tsiamis, F. Martin-Laurent, M. Trevisan, F. Ferrari

-A tiered-based approach to study the dissipation and adsorption of isoproturon, tebuconazole and chlorpyrifos in soil: Evangelia S. Papadopoulou, Panagiotis A. Karas, Sofia Nikolaki, Veronika Storck, Federico Ferrari, Marco Trevisan, Fabrice Martin-Laurent, Dimitrios G. Karpouzas

-Advances in the assessment of the soil microbial toxicity of pesticides: Are we ready to revise the relevant regulatory framework? : D G. Karpouzas, Fabrice Martin-Laurent, Ines Petric, Edoardo Puglisi, Marco Trevisan, Federico Ferrari, George Tsiamis, Olivier Sibourg, Cedric Malandain

-Assessment of the impact of isoproturon, chlorpyrifos, and tebuconazole on soil microbial functions using a lab-to-field tiered approach Giorgia Pertile, Celine Baguelin, Andrea Ferrarini, Flavio Fornasier, Panagiotis Karas, Evangelia Papadopoulou, Sonia Nikolaki, Veronika Storck, Federico Ferrari, Marco Trevisan, George Tsiamis, Olivier Sibourg, Cedric Malandain, Fabrice Martin-Laurent, Dimitrios G. Karpouzas

-Effect of wheat architecture on the fate of fungicides in the environment: Carole Bedos, Laure Mamy, Valérie Pot, Nébila Lichiheb, Pierre Benoit

-Evidence for the interest of suspect screening metabolomics to detect and identify known and Unknown pesticide metabolites formed in agricultural soils: Veronika Storck, Luigi Lucini, Federico Ferrari, Evangelia S. Papadopoulou, Sofia Nikolaki, Panagiotis A. Karas, Dimitrios G. Karpouzas, Marco Trevisan, Fabrice Martin-Laurent

-Complementarity of passive samplers and bio-indicators to evaluate surface water contamination by pesticides in agricultural catchments Matthieu Le Dréau, Arnaud Chaumot, Adeline François, Olivier Geffard, CMargoum, Stéphane Pesce, Caroline Martin, Nicolas Mazzella, Véronique Gouy

[Accès au document](#)

## Présentation filmée : La macrofaune du sol



Presque tout savoir sur la macrofaune des sols en 30 min : Qui sont ces animaux, qu'est-ce qu'ils font dans les sols. Présentation faite et filmée lors du séminaire ECOSYS du 9 mars 2016 par Mickaël Hedde. Le film est consultable sur le site de l'Unité ECOSYS.

Le fichier power point qui a servi de support à la présentation est en pièce jointe.

[Accès au document](#)

## Les bioindicateurs dans la caractérisation et la surveillance de la qualité des sols... et l'évaluation des risques : les résultats du programme "bioindicateurs"

Webinaire mis en ligne sur le site de l'AFES.

Auteur : G Peres

Dans le cadre du cycle de webinaires organisé par l'AFES, G. Peres, ingénieur de recherche au CNRS (UMR Ecobio), présente les résultats d'un programme national "Bioindicateurs du sol". C. Walter (Agrocampus Ouest) sert de modérateur et pose les questions posées par les participants au Webinaire.

[Accès au document](#)

## Entre contamination et pollution des sols agricoles par les éléments traces... Plaidoyer pour une évaluation à long terme du risque écotoxicologique



Webinaire mis en ligne sur le site de l'AFES.

Auteur : Matthieu Bravin

Après avoir éclairci quelques éléments de définition, l'intervention abordera successivement (i) les principales sources de contamination des sols agricoles par les éléments traces et leurs impacts écotoxicologiques potentiels, (ii) les nouveaux paradigmes expérimentaux nécessaires à une évaluation écotoxicologique en milieux modérément contaminés et (iii) les limites et perspectives des démarches de modélisation prédictive sur le long-terme.

[Accès au document](#)

## La qualité des cours d'eau s'améliore - L'état des eaux des bassins Rhône-Méditerranée et Corse



L'Agence de l'eau a publié en Janvier 2016 un état des lieux du bassin Rhône-Méditerranée. Même si beaucoup reste à faire, les efforts réalisés portent leurs fruits : 50 % des cours d'eau sont en bon état... **150 pesticides sont détectés chaque année dans l'eau et la situation sur ce plan ne s'est pas améliorée, alors qu'un vaste plan national de réduction de 50 % avait été lancé en 2008.** Or sur cette période, la quantité de pesticides vendue a même progressé, passant de près de 13 000 tonnes en 2008, à près de 16 000 en 2014.

Depuis le 1er janvier, un nouveau schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux trace les priorités d'action jusqu'en 2021. Objectifs : atteindre 66 % de cours d'eau en bon état sur le bassin et l'adaptation aux effets du changement climatique.

[Accès au document](#)

## Cahier de l'ANR n°8 : Emergence de l'agroécologie et perspectives pour le futur : Les programmes ADD-SYSTERRA-AGROBIOSPHERE



Les programmes ADD-SYSTERRA-AGROBIOSPHERE : ce cahier de l'ANR de septembre 2015 mis en ligne en Mars 2016 (51p) dresse un bilan de ces dix années de financement sur projets dans le domaine de l'agriculture et des écosystèmes.

[Accès au document](#)

## The Hidden and External Costs of Pesticide Use (les coûts cachés de l'usage des pesticides)

Source: [Sustainable Agriculture Reviews, Volume 19](#)

Auteurs : Bourguet, Denis (et al.) Pages 35-120 Ce chapitre est largement commenté par la presse, en particulier [le Monde du 19/03/2016](#) et la France Agricole.

« L'étude, signée par deux scientifiques de l'INRA, passe en revue plus de **60 publications à travers le monde**. Elle démontre en premier lieu que les **conséquences sanitaires liées aux pesticides ont toujours été sous-estimées**, tout comme le nombre de décès associés à une exposition chronique." L'utilisation des pesticides procure des bénéfices économiques bien connus en termes de productivité de l'agriculture par exemple, explique Denis Bourguet, chercheur au Centre de biologie pour la gestion des populations (INRA, Cirad, IRD, SupAgro Montpellier) et coauteur de ces travaux. **Mais ils entraînent aussi des coûts économiques très variés qui font l'objet de peu de travaux, voire aucun**. Et lorsqu'ils sont évalués, ces coûts sont généralement lourdement sous-estimés ».

[Accès au document](#)

## Dossier Ae : Programme d'actions national nitrates



Dossier Ae : 2015-101 présenté en Séance du 16 mars 2016.

L'autorité environnementale a rendu son avis concernant l'évaluation environnementale du Programme d'actions national nitrates... Le document transmis à l'Ae est un

nouveau projet d'arrêté modifiant le programme d'actions national en vigueur depuis 2013.

[Accès au document](#)

## CGEDD : La maîtrise des populations de campagnols terrestres

Rapport [n° 010019-01](#) - rédigé en octobre 2015 et publié le 15 janvier 2016.

Auteurs : Pascale Humbert, CGEDD, Jean-Pierre Pouzoulet, CGAAER.

[Accès au document](#)

## CGEDD : Les épandages sur terres agricoles des matières fertilisantes d'origine résiduaire



Rapport publié le 18 mars 2016. Auteurs : Patrick Lavarde, Denis Delcour, CGEDD, Bertrand Gaillot, Philippe Balny, Muriel Guillet, CGAAER.

Une mission prospective sur les **modalités d'encadrement et de suivi réglementaire** des épandages agricoles de matières organiques a fait l'objet d'un rapport commun au CGEDD et au CGAAER. Il précise les enjeux du sujet, décrit l'état du droit et formule dix propositions pour simplifier et clarifier les textes en vigueur.

[Accès au document](#)

## CGEDD : L'eau et les milieux aquatiques - Chiffres clés



Commissariat général au Développement durable, Repères Février 2016.

Un clic sur les figures du fichier pdf permet d'accéder aux indicateurs en ligne et de télécharger le fichier Excel correspondant.

[Accès au document](#)

## Ecophyto : Note de suivi 2015 - Tendances du recours aux produits phytopharmaceutiques de 2009 à 2014

Note statistique du Ministère. Mars 2016, 36 pages.

En moyenne triennale glissante, l'indicateur de suivi du plan Ecophyto, le NODU « usages agricoles », augmente de 5.8 % entre la période 2011-2012-2013 et la période 2012-2013-2014.

Il augmente de 9,4 % entre 2013 et 2014. Les quantités de substances actives (QSA) des usages agricoles, quant à elles, augmentent de 16,0 % entre 2013 et 2014... Ce sont principalement des fongicides et des herbicides qui expliquent cette évolution en zone agricole...

[Accès au document](#)

## Revue de presse / Associations

### Variétés rendues tolérantes aux herbicides : nouveau délai



Site infoOGM du 19/04/2016.

Saisie en mars 2015 par le ministère de l'écologie sur le dossier des variétés rendues tolérantes aux herbicides (VrTH), l'Anses [1] est bien en peine d'informer Inf'OGM sur l'avancée de ses travaux. En effet, l'Anses nous affirme qu'il manque encore des précisions sur cette saisine, et qu'une fois ces précisions obtenues, il faudra encore se procurer les données qui permettront d'élaborer une réponse. Seule certitude donc : la nouvelle date butoir du 30 juin pour rendre ce rapport ne sera pas tenue, alors même que le Conseil d'État a prévu, le 9 juin, d'entendre les principaux résultats de ce rapport !

Fait rare, le Conseil d'État lance une enquête.....[Accès au doct](#)

### Générations Futures : Enquête EXPERT 6

Extrait du site de l'association Générations Futures du 01/04/2016. Analyses de poussières : des riverains de zones cultivées exposés aux pesticides chez eux tout au long de l'année!

Les [résultats préoccupants](#) de notre enquête montrent la nécessité d'appliquer au plus vite les décisions prises dans le cadre du Règlement européen sur les pesticides et lors de la Stratégie Nationale sur les PE.

[Accès au document](#)

### Glyphosate: omerta has to be broken

Communiqué de presse de l'association EELV et de Michèle Rivasi du 17/03/2016.

[Accès au document](#)

### Afis : Comment les téléspectateurs ont été abusés par Cash Investigation

Extrait du site [www.pseudo-sciences.org](http://www.pseudo-sciences.org).

L'Association Française pour l'Information Scientifique (AFIS) revient sur l'émission Cash Investigation qui proposait un reportage au titre choc « Produits chimiques : nos enfants en dangers » qui portait sur l'épineuse question des pesticides.

Dans un communiqué de presse, L'AFIS avait déjà pointé un contresens majeur sur le chiffre clé de 97% donné en début d'émission. La rubrique Désintox de Libération parlera même de « chiffres bidons ». Mais au-delà de ce contresens, qu'en est-il du reste de ce reportage de *Cash Investigation* ?

Pour le savoir, l'AFIS en a fait une analyse plus poussée et publie le texte « [Comment les téléspectateurs ont été abusés par Cash Investigation](#) ». Il donne des éléments factuels, référencés, permettant à chacun de juger sur pièces les inexactitudes relevées...

Communiqué de l'Association française pour l'information scientifique (AFIS) du 9 février 2016 [Cash Investigation et les pesticides : quand des contrevérités sont diffusées en prime time](#)

[Accès au document](#)

### Pesticides : des ONG portent plainte contre Monsanto



Techniques de l'ingénieur Actualités 02/03/2016.

Un collectif d'ONG emmené par l'organisation autrichienne Global 2000 a annoncé mercredi porter plainte contre Monsanto et l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) pour **distorsion d'analyses scientifiques** afin de prouver l'innocuité du glyphosate, un pesticide controversé.

« Nous sommes fondés à penser que les autorités européennes et les industriels ont cherché, via des interprétations faussées d'analyses, à maintenir le glyphosate sur le marché européen malgré ses probables effets cancérigènes pour l'être humain », a indiqué l'avocat de Global 2000, Josef Unterweger.

L'annonce de cette plainte intervient alors qu'un comité d'experts représentant les Etats membres de l'Union européenne doit statuer les 7 et 8 mars sur le

renouvellement de l'autorisation du glyphosate, qui expire fin juin.

[Accès au document](#)

## Six ONG environnementales portent plainte contre les responsables de l'évaluation du glyphosate en Europe

Génération futures 02/03/2016.

Six ONG environnementales (Global 2000, PAN Europe, PAN UK, Génération Futures, Nature et Progrès Belgique et wemove.fr) de cinq pays européens déposent une plainte officielle ce jour contre les responsables de l'évaluation du glyphosate en Europe, pour déni des effets cancérigènes du glyphosate et contre la possibilité de voir ré-autoriser sur le marché européen cette molécule.

« Notre association, Génération Futures, s'associe à cette plainte ... Il est temps de faire respecter les lois et Règlements votés démocratiquement et qui sont de manière trop systématique ralenties, voire détournées, dans leur application par des techniciens ou des industriels prompts à les détricoter et/ou les affaiblir! » déclare François Veillerette, Porte-parole de Génération Futures » Nous appelons les citoyens à faire aussi entendre leur voix sur ce dossier et les invitons à signer la pétition .

Voir aussi [Des scientifiques prétendent que la réglementation relative à l'herbicide glyphosate est « obsolète »](#) 17/02/2016

[Accès au document](#)

## Bordeaux : Mobilisation autour de la pétition pour interdire les pesticides près des écoles

20 Minutes 01/03/2016.

La pétition pour interdire les épandages de pesticides aux abords des écoles en Gironde a recueilli plus de 84.000 signatures.

[Accès au document](#)

## Revue de presse / Nitrates / Sol

### Nitrates : le ministère planche sur des sorties de normes sous condition de qualité de sol

Le Syndicat Agricole 18 février 2016.

Revenant sur le dossier de la directive Nitrates, lors de son audition devant la Commission des affaires économiques le 17 février, le ministre de l'Agriculture Stéphane Le Foll a

annoncé qu'il allait «essayer de proposer aux agriculteurs des sorties de normes qui existent aujourd'hui sur la base de critères (...) qu'il va falloir que l'on définisse». Parmi les critères, le ministre a évoqué le niveau de matière organique dans les sols. «Quand on a des sols beaucoup plus épais et qui sont capables d'absorber plus d'eau et plus en partie de l'azote, qui ont de la microbiologie, ont des potentialités d'épandage qui n'ont rien à voir avec un sol conventionnel». «Ça va mériter un travail qui va inciter les agriculteurs à aller dans ce sens-là», a-t-il conclu.

[Accès au document](#)

## Revue de presse / Ecophyto

### Pesticides : l'échec accablant de la « ferme France »

Le Monde 09/03/2016 commente la note de suivi [Ecophyto : Tendances du recours aux produits phytopharmaceutiques de 2009 à 2014](#)

Extraits : ...Le plan Ecophyto prévoyait une baisse de moitié du recours aux produits phytosanitaires en dix ans. Or, non seulement l'usage de ces substances n'a pas baissé de moitié, ni baissé du tout, mais il ne s'est même pas stabilisé : il a continué à grimper. La procrastination étant la norme politique en vigueur dans la gestion des questions environnementales, il a été décidé fin 2015 qu'un plan Ecophyto-II suivrait le premier, réaffirmant fièrement les mêmes ambitions, mais à l'horizon 2025.

**Dix ans d'inefficacité** Le tout, sans rien changer ou presque. C'est ignorer volontairement les causes profondes de l'inflation chimique de la « ferme France »...

**La donne est en train de changer** car la société s'immisce de plus en plus dans le dialogue entre l'Etat et les représentants du secteur agricole. La demande pour des types de production plus respectueux de l'environnement et de la santé n'a jamais été aussi forte. D'autant que les dégâts environnementaux et sanitaires des pollutions diffuses, en particulier issues de l'agriculture intensive, sont désormais bien documentés.

Enfin, l'expérience des fermes pilotes Dephy, vrai succès du plan Ecophyto, montre qu'il est possible de s'y prendre autrement. C'est même la leçon paradoxale de l'affaire : s'il est possible de produire avec moins de chimie sans perdre ses revenus, pourquoi ne pas s'y mettre tout de suite ?

Lire aussi : [Des pesticides en doses toujours plus massives dans les campagnes](#)

[Accès au document](#)



## Produits phytosanitaires : résultats nationaux pour l'année 2014 lancement du nouveau plan Ecophyto 2



Alim'agri 08/03/2016.

Communiqué de presse du Ministère Au niveau national, le recours aux produits phytosanitaires a augmenté de 5,8% entre la période 2011-2012-2013 et la période 2012-2013-2014 et de 9,4% entre 2013 et 2014. Une analyse de l'évolution de l'indicateur de référence NODU (nombre de doses unités) par catégories de produits montre une augmentation du recours aux herbicides et aux fongicides. En ce qui concerne les zones non agricoles, une augmentation de 10,1 % entre 2013 et 2014 est enregistrée et entre la période 2011-2012-2013 et la période 2012-2013-2014, le NODU diminue de 2,2%.

Dans le même temps, la proportion de systèmes de cultures très économes en produits phytosanitaires (dont la fréquence de traitement est à moins de la moitié de leur moyenne régionale) est en progression constante depuis 2012 au sein des 1 900 fermes du réseau DEPHY, réseau de Démonstration, d'Expérimentation et de Production de références du plan Ecophyto. Toutes les filières engagées dans le réseau DEPHY depuis 2012 ont réussi à réduire leur recours aux produits phytosanitaires tout en conservant de très bons rendements.

Parmi les résultats concrets recensés sur ce réseau, entre 2012 et 2014, le nombre de traitements moyen a diminué de 10% en grandes cultures et polyculture-élevage, de 12% en arboriculture et en viticulture, de 15% en cultures légumières, de 38% en horticulture et de 22% en canne à sucre. En polyculture-élevage, arboriculture et viticulture, la moitié des exploitations engagées ont atteint, en 3 ans, des systèmes économes en produits phytosanitaires.

Stéphane Le Foll, Ministre de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, Porte-parole du Gouvernement réaffirme sa détermination à mettre en œuvre les grands axes du plan Ecophyto 2 publié le 26 octobre 2015...

Le Ministre tient à souligner les très bons résultats obtenus au sein des fermes pilotes DEPHY ...Par ailleurs, pour avoir un effet de levier sur l'ensemble des exploitations françaises, il convient d'équiper, au plus vite, 30 000 exploitations en outils d'aide à la conduite d'exploitation développés au sein du réseau DEPHY conforté et agrandi.

Cette diffusion large passe par le développement des alternatives aux produits phytosanitaires, en particulier en encourageant le développement du **biocontrôle** et des agroéquipements pour une agriculture de précision.

Au-delà de ces outils directs, de très bons résultats sont également obtenus à travers certaines initiatives collectives, reconnues comme GIEE depuis l'entrée en vigueur de la loi d'avenir....

L'adhésion aux dispositifs plus économes en phytosanitaires, est également un enjeu d'organisation collective engageant tous les acteurs, et pas seulement les utilisateurs. Tel est l'objet du dispositif expérimental des **certificats**

d'économie de produits phytosanitaires (CEPP) dont le principe a été fixé dans la loi d'avenir d'octobre 2014 et défini dans une ordonnance publiée le 8 octobre 2015...

Voir les commentaires du Monde 09/03

[Accès au document](#)

## Écophyto : rapport régional 2015

Alim'agri 07/03/2016 présente le rapport du plan.

Le plan Ecophyto est décliné en un plan d'action dans chaque région. Ce plan d'action permet à la fois d'adapter les orientations nationales du plan aux spécificités des territoires, et de mener des actions de terrain pour la réussite locale et nationale du plan.

[Accès au document](#)

## **Revue de presse / Focus**

### Quelles perspectives pour les techniques de traitement des semences ?

Traitements des semences : quels enjeux pour la filière semencière française ?

Présentation SupAgro du 28/02/2013. Auteurs : Clotilde ABESSOLO -MEYE - Julià MOROSINI -Anthéa SUPPLY -Arthur BATOQUI Intervenant table ronde : C. DESBOIS-VIMONT, UFS.

[Accès au document](#)

### Principes du traitement des semences GNIS Semences

Page Web du site de l'industrielsemencier GNIS semences.

Principes et techniques du traitement des semences

Localisation des principales maladies sur un grain de blé



[Accès au document](#)

### Hidden costs of toxic seed coatings

Plaquette de 2 pages publiées en juin 2015 aux US par l'ONG Center for food safety.

Elle explique pourquoi l'usage des pesticides néonicotinoïdes en enrobage de semences n'est pas justifié : dangereux pour l'environnement et non rentable. "Therefore, there is no adequate justification for continued use of neonic seed coatings".

Nota On y apprend aussi que le gouvernement US de comptabilise pas les semences enrobées dans les statistiques d'usage des pesticides.

[Accès au document](#)

## Revue de presse / Débats Presse Généraliste

### Le jeu trouble de Stéphane Le Foll sur les pesticides

Le monde 15/03/2016.

C'est un nouveau signe de l'âpre bataille qui se joue, dans les sphères politiques et scientifiques, sur le dossier des pesticides. Du mardi 15 au jeudi 17 mars, l'Assemblée nationale examine en deuxième lecture le [projet de loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages](#), qui comporte un article consacré aux néonicotinoïdes. Cette famille d'insecticides est reconnue nocive pour les insectes pollinisateurs et, plus généralement, pour l'environnement et la santé. Le ministre de l'agriculture, Stéphane Le Foll, a mis tout son poids dans la balance.

[Accès au document](#)

### L'Assemblée nationale interdit les pesticides néonicotinoïdes en 2018

Actu environnement 18/03/2016.

Pesticides néonicotinoïdes : schizophrénie en France et en Europe... L'utilisation des produits phytopharmaceutiques contenant des substances actives de la famille des néonicotinoïdes, y compris les semences traitées avec ces produits, est interdite à partir du 1er septembre 2018". Voici la teneur de l'article 51 du projet de loi pour la biodiversité après les débats en séance publique dans la nuit du 17 au 18 mars 2016...

#### Une centaine de produits concernés

....7 substances actives autorisées au niveau de l'Union européenne sont concernées : l'imidaclopride, la clothianidine, l'acétamipride, le thiaméthoxam, le thiaclopride, le sulfoxaflor et la flupyradifurone"...

L'Union de l'industrie pour la protection des plantes (UIPP) a d'ailleurs vivement réagit : "L'interdiction des néonicotinoïdes est une atteinte évidente à la compétitivité de l'agriculture française, une nouvelle fois confrontée à de considérables disparités".

#### Trouver des alternatives crédibles

La seconde partie de l'amendement prévoit qu'un arrêté définira les solutions de substitution à l'utilisation des pesticides néonicotinoïdes. "Depuis juillet 2015, l'Anses est compétente pour faire des études comparatives des impacts des différents produits phytosanitaires dans le cadre des autorisations de mise sur le marché. Pour chaque usage, elle peut identifier des produits alternatifs", a expliqué Jean-Paul Chanteguet.

De même, l'article prévoit l'identification de pratiques culturales durables permettant de limiter le recours aux néonicotinoïdes, qu'il s'agisse de solutions biologiques ou physiques ou des pratiques agronomiques telles que la rotation des cultures ou la plantation de cultures pièges...

#### Une Europe divisée

Cette satisfaction française affichée sera-t-elle cohérente au niveau européen ? Stéphane Le Foll annonce d'ores et déjà que la France s'opposera au niveau européen les 22 et 23 mars prochains à la demande de l'Allemagne soutenue par l'Autriche d'augmenter les limites maximales de résidus de thiaclopride autorisées dans les miels. La France sera-t-elle moteur sur d'autres dossiers ?

La Commission européenne a retiré en 2013 trois substances actives néonicotinoïdes sur les cinq autorisées à l'époque. Raison invoquée : des évaluations de risques incomplètes. La ministre de l'Environnement encourage clairement l'Union européenne à aller plus loin en élargissant cette interdiction à l'[enrobage des semences hivernales](#) comme l'a conseillé l'Anses...

Depuis 2013, l'EFSA a mis sur la table de nouvelles lignes directrices qui prennent mieux en compte l'impact des substances sur les pollinisateurs. Ces documents doivent être approuvés par un comité d'expert où siègent des représentants des Etats membres. Ils ne le sont toujours pas puisque les vingt-huit n'arrivent pas à une majorité qualifiée. "A cause d'un manque de transparence il est toutefois très difficile d'obtenir des informations détaillées sur la position propre de chaque Etat membre", constate l'association européenne Bee life. Résultat, l'évaluation des risques des substances reste encore incomplète et aboutit à la mise sur le marché de nouveaux produits, et notamment des néonicotinoïdes. En 2015, la Commission a ainsi autorisé la mise sur le marché du sulfoxaflor et du flupyradifurone.

En France, l'Anses ne peut pas utiliser les nouvelles lignes directrices tant qu'elles n'ont pas été approuvées par les Etats membres. Petite consolation : la Commission a décidé d'avancer sur le sujet puisque pour la réévaluation des trois néonicotinoïdes suspendus, elle a demandé à son agence sanitaire (Efsa) d'appliquer les nouvelles lignes directrices. Les résultats complets sont attendus pour janvier 2017.

[Accès au document](#)

### EPA Releases Preliminary Risk Assessment for Neonicotinoid Insecticide Imidacloprid

On January 6, 2016, the U.S. Environmental Protection Agency (EPA), in collaboration with California's Department of Pesticide Regulation (DPR) announced the release of a [preliminary pollinator risk assessment for the neonicotinoid](#)

[insecticide, imidacloprid](#) (Preliminary Risk Assessment or Assessment). In its assessment, EPA states that imidacloprid potentially poses a risk to hives when the pesticide comes in contact with certain crops that attract pollinators.

EPA coordinated efforts with Canada's Pest Management Regulatory Agency (PMRA). PMRA simultaneously released [the overview and science evaluation of its imidacloprid pollinator-only assessment](#), which reaches the same preliminary conclusions as set forth in EPA's Assessment...

This Assessment is the first of four such assessments. The other three assessments, for neonicotinoid insecticides clothianidin, thiamethoxam, and dinotefuran, are scheduled to be released for public comment in December 2016.

More information can be found on [EPA's website](#).

[Accès au document](#)

## NAFTA TWG on Pesticides Releases Proposed Five Year Strategy

Cet article présente le plan stratégique à 5 ans élaboré conjointement par les autorités en charge de la réglementation des pesticides aux US, au Canada et au Mexique.

On February 2, 2016, the Executive Board of the North American Free Trade Agreement (NAFTA) Technical Working Group on Pesticides (TWG) released details of its [proposed strategic framework the next five years](#). The environmental regulatory authorities in the U.S., Canada, and Mexico comprise the TWG and developed the strategy. They are the U.S. Environmental Protection Agency (EPA), Health Canada's Pest Management Regulatory Agency (PMRA), and Mexico's Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) and its Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

More information on the strategy is available on Health Canada's [website](#)

[Accès au document](#)

## EPA Sued Over Guidance Classifying Seeds Coated with Neonicotinoid Insecticides as Treated Articles

On January 6, 2016, a complaint was filed against the U.S. Environmental Protection Agency (EPA) in the United States District Court for the Northern District of California by a coalition of U.S. beekeepers, farmers, and affiliated non-government organizations (Petitioners). The Petitioners allege that EPA has allowed "the ongoing sale and use of unregistered pesticide products" because, they claim, **EPA has incorrectly construed seeds coated with neonicotinoid insecticides to be "treated articles" exempt from registration under 40 C.F.R. § 152.25(a)**. Petitioners argue that a 2013 guidance document prepared by EPA for enforcement personnel investigating bee incidents improperly expanded the scope of the "treated article" exemption and was in effect an unlawful rule issued without prior notice and comment.

[Accès au document](#)

## US EPA plans to assess herbicide resistance issues



Agricultural news-Agropages.com 13/04/2016.

The Office of Inspector General (OIG) of the US Environmental Protection Agency (EPA) plans to begin preliminary research to assess the EPA's management and oversight of resistance issues related to herbicide tolerant genetically engineered crops. The review will include the Office of Pesticide Programs as well as other applicable headquarters and regional offices.

[Accès au doct](#)

## Pesticides : glyphosate : Bruxelles va proposer une réautorisation du Roundup pour dix ans

Le monde planète 23/04/2016.

La Commission européenne devrait proposer d'autoriser de nouveau le glyphosate pour dix ans. C'est en tout cas le sens d'un **projet de règlement d'exécution**, dont Le Monde a obtenu copie, qui sera soumis au vote des Etats membres les 18 et 19 mai. A Bruxelles, on ne souhaite pas commenter **cette version de travail**, mais on précise que « les discussions se poursuivent avec les Etats membres pour parvenir à une proposition qui sera adoptée à une majorité qualifiée ». Les 7 et 8 mars, une proposition de réautorisation de quinze ans n'avait pas été votée en comité.

[Accès au document](#)

## Glyphosate : le scandale du CIRCForumPhyto



Article du site Forum Phyto du 25/04/2016.

La bataille réglementaire et politique autour du glyphosate fait rage, particulièrement en Europe (voir [ici](#) et [ici](#)). Les environnementalistes ont été confortés par le classement du glyphosate comme « probablement cancérigène » par le CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer, IARC in English), organisation liée à l'OMS en 2015.

Pourtant aucune autre instance de l'OMS ne partage l'analyse du CIRC. Et l'ensemble des agences de sécurité dans le monde, dont l'EFSA, juge le glyphosate comme sûr dans les conditions dans lesquelles il est employé.

Les raisons qui ont poussé le CIRC à publier leur avis négatif demandent à être éclaircies.

David Zaruk, Risk Monger, a enquêté et en déduit qu'on peut parler d'un scandale du CIRC (« IARC-gate », en référence obligatoire in English à l'historique Watergate)...

**Nota :** ForumPhyto est un regroupement de professionnels du monde agricole qui travaillent ensemble à développer une protection des plantes assumée, responsable et durable sur les fruits, légumes et pommes de terre.

[Accès au document](#)

## Parlement européen : La commission environnement contre le renouvellement du glyphosate

La France agricole 22/03/2016.

Les parlementaires demandent « une étude indépendante » et la publication des « preuves scientifiques utilisées par l'Efsa (Autorité européenne de sécurité des aliments) pour évaluer le glyphosate ».

Voir aussi actu environnement :

[Les parlementaires européens demandent une étude indépendante sur le glyphosate AGRICULTURE](#)

[Accès au document](#)

## L'Anses confirme que les traitements de semences des céréales d'hiver avec des néonicotinoïdes présentent des risques importants pour les abeilles et les pollinisateurs sauvages

Le site du Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer 14/01/2016 commente l'avis de l'ANSES en mettant l'accent sur le traitement des semences (AVIS du 12/01 relatif « [aux risques que présentent les insecticides](#) à base de substances de la famille des néonicotinoïdes pour les abeilles et les autres pollinisateurs »).

[Accès au document](#)

## Pesticides, néonicotinoïdes... ce qu'il faut savoir de la loi sur la biodiversité

Sud Ouest 20/03/2016.

Article détaillé sur l'article 51 de la loi biodiversité voté le 17 mars

[Accès au document](#)

## Abeilles : l'interdiction des néonicotinoïdes sera-t-elle dans la loi Biodiversité ?

Sciencesetavenir.fr 15/03/2016.

Les apiculteurs veulent un amendement dans la loi Biodiversité pour interdire la commercialisation et l'utilisation en France de tout pesticide utilisant des néonicotinoïdes. Auront-ils gain de cause ? Verdict entre le 15 et 17 mars 2016, à l'Assemblée Nationale.

[Accès au document](#)

## Pesticides tueurs d'abeilles: face aux agriculteurs furieux, Le Foll plaide...

L'express 18/03/2015.

Un des très nombreux commentaires de la décision de l'assemblée Nationale du 16 Mars.

[Accès au document](#)

## Un appel aux députés pour interdire les pesticides tueurs d'abeilles

Ouest France 15/03/2016.

Seize organisations apicoles, agricoles et environnementales, dont l'Union nationale de l'apiculture française (Unaf), ont appelé mardi les députés à voter « l'interdiction totale des produits à base de néonicotinoïdes », lors d'un rassemblement près de l'Assemblée nationale.

[Accès au document](#)

## Diméthoate : la clause de sauvegarde nationale en place dès cette semaine, Fruits et Légumes

PLEin Champ 20/04/2018.

Ce mardi, Stéphane Le Foll a rencontré les représentants des producteurs de cerises dans le but de définir la stratégie de production pour 2016, après l'interdiction du diméthoate sur le territoire. Une clause de sauvegarde nationale sera mise en place dès cette semaine.

[Accès au document](#)

## La France bannit le diméthoate, au risque de créer une pénurie

Agrisalon 15 avr 2016 (AFP).

La France a confirmé vendredi son interdiction du diméthoate, utilisé sur les cerisiers, et s'apprête à bloquer l'importation de fruits traités par cet insecticide, au risque de créer une pénurie sur les étals cette saison.

[Accès au document](#)

## La France va interdire la vente de cerises traitées au diméthoate, un pesticide jugé cancérigène

Le Monde 15/04/2016.

Cette semaine, des arboriculteurs du Lubéron ont abattu 300 arbres pour protester contre l'interdiction de l'insecticide « seule méthode efficace », selon eux, pour protéger les cerisiers d'un moucheron particulièrement agressif, la *Drosophila suzukii* (ou moucheron asiatique).

Le ministre Stéphane Le Foll a saisi à la fin de mars la Commission européenne pour demander l'interdiction immédiate de cette molécule (déjà décidée par l'Italie et l'Espagne) au sein de l'Union, afin d'éviter toute distorsion de concurrence entre producteurs européens.

Face à cette demande, la Commission a saisi l'autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA), qui a constaté « l'absence de données » concernant les effets de cette molécule sur la santé des consommateurs.

Le ministre recevra, mardi, les représentants des producteurs pour évoquer avec eux des « mesures concrètes de protection » alternatives.

[Accès au document](#)

## L'agroécologie vue par les agriculteurs

Extrait du site [www.entraid.com](http://www.entraid.com) 19/04/2016.

Thématique forte mise en avant depuis quelques années, le ministère de l'Agriculture publie une enquête réalisée par BVA auprès des agriculteurs sur leur perception de l'agroécologie.

A travers ces quelques chiffres, BVA et le ministère de l'Agriculture dressent le paysage français de l'agroécologie. 92% des agriculteurs déclarent mettre en place au moins une démarche agroécologique. Les principaux projets concernent pour 76% des projets visant à limiter les intrants.

[Accès au document](#)

## Pollution des micro-plastiques : quelles solutions ?



TECHNIQUES  
DE L'INGÉNIEUR

Actu Techniques de l'ingénieur 04/04/2016.

Résoudre le problème de la pollution par les micro-plastiques dans les océans est un défi capital. Pour le relever, plusieurs solutions sont mises sur la table : sensibiliser et changer les comportements des industriels et des citoyens, adapter la formulation des produits, limiter les rejets industriels et domestiques, adapter les stations d'épuration... En parallèle, des projets se développent pour nettoyer la pollution déjà présente dans les océans.

Plus de [5 250 milliards de micro-fragments de plastique polluent les océans](#), soit près de 270 000 tonnes de plastique, selon une étude parue dans PLoS ONE fin 2014. ....

Les études scientifiques dressent un triste constat : chaque année, entre 4 et 12 millions de tonnes de plastiques supplémentaires entreraient dans les océans. Les macro-déchets flottants se fragmentent pour donner des micro-déchets ; les autres coulent dans les profondeurs. D'ici 2025, la quantité de déchets plastiques entrant dans le milieu marin pourrait être multipliée par dix si la gestion des déchets n'est pas améliorée. Selon une étude, le ratio tonnes de plastique- tonnes de poissons était de un pour cinq en 2014, sera de un pour trois en 2025, et dépassera un pour un en 2050 si la gestion des déchets n'est pas améliorée...

[Accès au document](#)

## RECYCLING: Bans on POPs and SVHCs undermine recycling, says Axion Polymers executive

[plasteurope.com](http://plasteurope.com) 29/02/2016.

Le recyclage des plastiques serait rendu plus difficile par l'interdiction de certains matériaux.

Outspoken industry executive Keith Freegard, director of recycling specialist Axion Polymers (Salford, Manchester / UK; [www.axionpolymers.com](http://www.axionpolymers.com)), has challenged the EU's approach to regulating suspected toxic substances in plastics on grounds that this hinders recycling. Commenting on the ongoing debate over prospective bans on Persistent Organic Pollutants (POPs) and Substances of Very High Concern (SVHCs), Freegard said that while the Stockholm Convention requires parties to take measures to eliminate or reduce the release of POPs into the environment, "there is a danger we could go too far."

Plasteurope.com is a business information platform for the European plastics industry.

[Accès au document](#)

## La Tunisie est confrontée à la pollution et au manque d'eau

Dossier du site reporterre du 22/03/2016.

« T'as besoin d'eau de Javel ? Tu peux mettre ton jean dans cette eau et il va ressortir super blanc ! » L'habitant de la ville de Kasserine qui parle ainsi indique un oued pollué, d'une couleur indéterminée et dégageant une odeur irrespirable à plusieurs mètres. Le cours d'eau traverse plusieurs quartiers de cette ville de plus de 76.000 habitants avant d'infiltrer les nappes phréatiques sur plusieurs dizaines de kilomètres. ...

[Accès au document](#)

## Designer seeds could reduce pesticides on crops

25/02/2016 : Des semences enrobées de biopesticides, une innovation de la startup Indigo.

A US startup hopes tapping into and tweaking a crop's microbiome will boost yield and make pesticides obsolete.

Based in Massachusetts, the startup Indigo will launch its flagship products in 2016: a series of seeds wrapped in a careful concoction of good bacteria and fungi to provide protection and promote growth for plants in harsh conditions....

While larger companies such as Monsanto have developed similar treatments, Indigo's approach is unique because it focuses on microbes that live *within* the plant tissue, rather than those present in the soil near the roots of the plant.

[Accès au document](#)

## Rat taupier : Additionner les méthodes de lutte pour ralentir l'invasion

<http://www.auvergne-agricole.com> du 17/02/2016.

La FDGDON du Puy-de-Dôme a organisé plusieurs journées de formation à destination des agriculteurs désireux de mettre en place une stratégie de lutte collective.



[Accès au document](#)

## Revue de presse / Recherche et medias

### Wastewater treatment plant discharges can promote the development of antibiotic resistance in streams

Science for environment policy 08 April 2016 Issue 452.

Widespread use of antibiotics has led to pollution of waterways, potentially creating resistance among freshwater bacterial communities. A new study looked for antibiotic resistance genes in a river basin in Spain, revealing that wastewater discharges can promote the spread of antibiotic resistance in streams and small rivers.

Commentaires de l'article: Occurrence and persistence of antibiotic resistance genes in river biofilms after wastewater inputs in small rivers. Environmental Pollution, 210, pp.121-128. DOI:10.1016/j.envpol. 2015.11.035

[Accès au document](#)

### Les filtres à eau du futur, à graphène, seront efficaces et bon marché

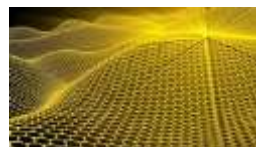
Extrait du site futura-sciences.com du 13/04/2016.

Filtrer l'eau très simplement, à travers une membrane et sans procédé chimique, c'est possible avec du graphène... mais c'est très cher. Obtenir du graphène pur est en effet difficile. Qu'à cela ne tienne, expliquent des chercheurs, faisons la même chose avec une forme oxydée, donc imparfaite mais bien plus facile à produire. C'est possible. Et ils le démontrent...

C'est pour contourner la question du prix que des chercheurs américains du MIT et de l'université de Harvard se sont intéressés à l'oxyde de graphène. Les nanorouleaux qu'ils sont ainsi parvenus à produire pourraient servir à fabriquer, entre autres, des systèmes de filtration de l'eau à la fois efficaces et ciblés.

[Accès au document](#)

### Des nanorobots au graphène pourraient dépolluer l'eau



Le site futura-sciences.com 19/04/2016 présente les travaux menés par une équipe internationale de chercheurs, et publiés dans un article de Nano letters. Ils affirment que des microrobots recouverts de graphène pourraient dépolluer efficacement des eaux contenant des métaux lourds. En l'occurrence, leurs travaux montrent qu'il est possible de retirer 95% du plomb contenu dans l'eau en une heure.

Pour répondre à ce défi, les chercheurs ont conçu et fabriqué des micro-objets cylindriques composés de trous couches. La plus interne constitue un tube creux en platine qui réagit avec de l'eau contenant du peroxyde d'hydrogène (l'eau oxygénée, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>). Des microbulles d'oxygène se forment alors dans le tube, dont elles sortent par une ouverture : voilà une propulsion par réaction. Le tube de platine est enrobé dans une couche de nickelferromagnétique, de sorte que les tubes se comportent aussi comme des microaimants en mouvement. Il devient ainsi possible d'en diriger les trajectoires à l'aide de champs magnétiques variables. La couche externe entourant le nickel est faite d'oxyde de graphène et c'est elle qui capture efficacement les atomes de plomb.

L'utilisation des champs magnétiques permet aussi bien de déplacer ces micro-objets dans l'eau polluée que de les extraire une fois terminée la collecte des métaux. Traités avec une solution acide, ils relâchent les polluants et sont à nouveau prêts à l'emploi.

Les résultats obtenus laissent penser que le procédé peut aussi servir à extraire d'autres métaux des eaux polluées et avec un coût plus bas que les autres techniques utilisées jusqu'ici.

[Accès au document](#)

## Hydrauxois : Les étangs piscicoles à barrage éliminent les pesticides

le site [hydrauxois.org](http://hydrauxois.org) du 17/04/2016 commente la publication : Gaillard J et al (2016), [Potential of barrage fish ponds for the mitigation of pesticide pollution in streams](#), Environmental Science and Pollution Research, 23, 1, 23-35

Extrait : Une équipe de chercheurs lorrains, Juliette Gaillard et ses collègues (Université de Lorraine, Université du Québec, Inra, Anses Nancy) vient de montrer que les étangs construits par barrage sur un cours d'eau sont aussi efficaces pour éliminer des pesticides, avec des taux pouvant atteindre 100% sur certaines molécules. Cette efficacité pourrait être supérieure à celle des zones humides reconstruites, en raison d'un temps de résidence hydraulique plus long...

### **Pesticides, étangs et précipitation à effacer les barrages**

... La littérature scientifique estime que 0,1 à 10% des quantités de pesticides appliqués sur les bassins versants finissent dans les masses d'eau superficielles. La directive-cadre européenne (DCE) 2000 impose l'atteinte du bon état chimique des masses d'eau, sur la base d'un échantillon de ces pesticides.

Outre la limitation à la source, une des mesures de compensation envisagées est le développement de zones humides agissant comme des tampons par sorption-desorption (fixation de la molécule) et biodégradation. Les auteurs observent que les caractéristiques favorables des zones humides (augmentation du temps de résidence hydraulique, croissance biologique et sédimentation) se retrouvent aussi bien dans les étangs piscicoles à barrage...

Les chercheurs observent notamment : "En vue de maintenir la continuité écologique des cours d'eau, la suppression des barrages est actuellement promue. Avant que des actions en

ce sens soient entreprises, une meilleure connaissance de l'influence de ces masses d'eau sur la ressource en eau, incluant la qualité de l'eau, est nécessaire".

[Accès au document](#)

## Veille nanos : Vigilance autour des déchets contenant des nanomatériaux : des propositions concrètes plutôt qu'une controverse stérile !

### **VeilleNanos**

Le site Veille Nanos analyse le débat lancé par un [article de Sciences & Avenir](#) du 4 mars lequel critique le rapport de l'OCDE "[Nanomaterials in waste streams](#)".

Une accusation de manipulation peu étayée jette le trouble sur un récent rapport de l'OCDE qui pointe les risques liés à la présence croissante de nanomatériaux dans les déchets. A l'opposé du déni émanant de scientifiques "nanorisk-sceptiques", un collectif d'ONG européennes veut renforcer le message de vigilance adressé par l'OCDE et proposer des mesures pour une approche constructive, concrète et collective de la question.

[Accès au document](#)

## Intérêt des vers de terre dans la lutte contre le piétin-verse



Extrait du site INRA Versailles mars 2016.

A propos de l'article : Bertrand M. *et al.* 2015. Biocontrol of eyespot disease on two winter wheat cultivars by an anecic earthworm (*Lumbricus terrestris*). Applied Soil Ecology 96: 33. DOI: 10.1016/j.

Dans la perspective de développer des méthodes de **lutte biologique**, l'utilisation d'organismes tels que les vers de terre, représente une stratégie alternative potentielle pour lutter contre le piétin-verse, une des principales maladies fongiques du blé d'hiver, à l'origine de pertes de rendement parfois importantes.

### **De l'intérêt de *Lumbricus terrestris* sur l'incidence du piétin verse**

A la faveur d'une étude expérimentale conduite en serre, des chercheurs de l'Inra et leurs collègues ont analysé la réponse de deux variétés de blé tendre d'hiver à la présence du champignon pathogène responsable, *Oculimacula yallundae* et de vers de terre de l'espèce anécique *Lumbricus terrestris*.

Ils ont ainsi mis en évidence que la présence de *L. terrestris* a un effet négatif sur la maladie fongique, dont elle permet de réduire l'incidence. La fréquence et la sévérité des nécroses diminuent de moitié pour les blés de la variété de blé Soissons, plutôt sensible au piétin-verse et des deux-tiers pour la variété Aubusson, plutôt résistante à la maladie. Ces résultats suggèrent que *L. terrestris* agit soit directement sur le champignon pathogène, en favorisant sa destruction soit indirectement en augmentant la résistance des plantes à l'infection.

#### De l'impact de *Lumbricus terrestris* sur le fonctionnement de la plante

Les scientifiques ont également noté que la présence de *L. terrestris* n'a pas d'effet sur la biomasse des plants de blé affectés par le champignon. Par contre, elle modifie la répartition des ressources dans la plante, favorisant la présence de carbone et d'azote dans la tige principale et l'épi. Ces résultats sont indépendants de la présence du champignon pathogène et suggèrent plus largement que la présence des vers de terre modifie le fonctionnement de la plante

Si cette étude a d'ores et déjà mis en évidence l'intérêt potentiel des vers de terre pour le biocontrôle du piétin-verse, il faut maintenant en préciser les déterminants et mécanismes et envisager l'intégration de cet effet dans des stratégies de protection des cultures au champ.

[Accès au document](#)

## Et si les pesticides coûtaient plus qu'ils ne rapportent ?

Le monde planète 19/03/2016 commente la publication [The Hidden and External Costs of Pesticide Use](#)

Hasard du calendrier, le lancement de la semaine mondiale des alternatives aux pesticides, organisée du 20 au 30 mars, coïncide cette année avec la publication d'une vaste étude sur les « coûts cachés » de l'utilisation de ces substances. Ce travail de longue haleine, entrepris par deux chercheurs de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) et publié dans la dernière édition de Sustainable Agriculture Reviews, est le premier à colliger l'ensemble des connaissances disponibles sur ce que les économistes appellent les « externalités négatives » liées à l'utilisation des produits phytosanitaires. Ce fardeau économique, estiment les chercheurs, peut dans certains cas excéder largement les bénéfices offerts par les herbicides, fongicides et autres insecticides.

L'économiste de l'agriculture Marion Desquilbet, chercheuse (INRA) à la Toulouse School of Economics (TSE), qui n'a pas participé à l'étude, salue « un travail énorme, qui ouvre une boîte de Pandore ». « Les auteurs ont conduit leur analyse de manière assez conservatrice sur plusieurs aspects, estime cependant Mme Desquilbet. Ils n'ont ainsi pas pris en compte les effets des pesticides sur les malformations congénitales, de la surproduction agricole sur l'obésité, etc. Il aurait aussi été possible d'inclure les "externalités sociales" liées à l'utilisation des pesticides : ces derniers jouent sur la taille des exploitations, l'emploi, le tissu social... » Des questions si diverses qu'il serait

illusoire de chercher à y répondre sans recours à une expertise collective pluridisciplinaire.

[Accès au document](#)

## La valeur nutritive des fleurs sauvages pour les insectes pollinisateurs : un historique retracé pour la première fois

Extrait du site Puissance 2D 03/2016.

La valeur nutritive des fleurs sauvages pour les insectes pollinisateurs : un historique retracé pour la première fois.

Mathilde Baude, enseignante et chercheuse à l'université d'Orléans, en s'associant avec des chercheurs britanniques, publie dans la revue Nature (publication le 4 février 2016) la première estimation nationale de la valeur nutritive des fleurs sauvages pour les insectes pollinisateurs. Cette recherche montre que la raréfaction des ressources florales en Grande Bretagne fait écho au déclin des insectes pollinisateurs au cours du siècle dernier.

Mathilde Baude..., Historical nectar assessment reveals the fall and rise of floral resources in Britain, Nature, Vol.530, No.7588. doi : 10.1038/nature16532

[Accès au document](#)

## Les propriétés moléculaires des contaminants organiques, clés pour prédire leur devenir dans l'environnement

Actualité du site de l'Unité ECOSYS et du Centre Versailles Grignon en Fev 2016.

Mise en ligne d'une fiche Faits marquants du département EA présentant les travaux qui ont donné lieu à la publication en 2015 : Prediction of the Fate of Organic Compounds in the Environment From Their Molecular Properties: A Review DOI:10.1080/10643389.2014.955627

Résumé : Des contaminants organiques de toute nature (pesticides, hydrocarbures aromatiques polycycliques, polychlorobiphényles...) sont susceptibles d'être présents dans l'environnement et il est impossible d'étudier leur devenir au cas par cas compte tenu de leur diversité. 790 relations « structure-activité » quantitatives (QSAR) ont été recensées pour prédire le devenir de ces composés à partir de leurs propriétés moléculaires. La synthèse les regroupant permet la sélection des QSAR les plus pertinentes pour des composés synthétisés ou non et/ou pour leurs métabolites.

Contact scientifique : [Laure Mamy](#)

Voir aussi <http://www.versailles-grignon.inra.fr/Toutes-les-actualites/201602-Proprietes-moleculaires-des-contaminants-organiques>

[Accès au document](#)



## Les co-formulants des herbicides à base de glyphosate sont des perturbateurs endocriniens !



Extrait du site du CRIIGEN, Comité de Recherche et d'Information Indépendantes sur le génie Génétique du lundi 29 Février 2016.

Le processus d'homologation des herbicides à base de glyphosate est actuellement débattu car leurs formulations commerciales contiennent des co-formulants qui s'avèrent plus toxiques que le glyphosate seul. Nous avons mesuré les effets de perturbateurs endocriniens des co-formulants de six herbicides à base de glyphosate. Pour cela, nous avons mesuré l'activité de l'aromatase, une enzyme clé pour l'équilibre des hormones sexuelles, dans des cellules placentaires humaines, en utilisant une méthode validée par l'OCDE pour évaluer les perturbateurs endocriniens. L'activité de l'aromatase fut significativement diminuée à la fois par les co-formulants seuls et par les formulations, à partir de doses 800 fois inférieures à la dose agricole, tandis que le glyphosate seul ne montrait un tel effet qu'au tiers de cette même dose agricole. Ce nouvel article, publié dans International Journal of Environmental Research and Public Health, constitue la première démonstration que les effets perturbateurs endocriniens des herbicides à base de glyphosate ne sont pas seulement attribuables au glyphosate, l'ingrédient actif déclaré, mais surtout aux co-formulants.

Ces travaux remettent en cause la définition de la dose journalière admissible (ou DJA), car son calcul repose sur des tests de toxicité du seul ingrédient actif déclaré. Or, le glyphosate n'est jamais utilisé seul, mais avec ses co-formulants. Dès lors, il est crucial que la DJA des pesticides soit déterminée à partir de tests de toxicité réalisés avec les formulations commerciales.

[Co-Formulants in Glyphosate-Based Herbicides Disrupt Aromatase Activity in Human Cells below Toxic Levels](#) (2016)  
DOI:10.3390/ijerph13030264

[Accès au document](#)