

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



N° 22, aout 2016

Réalisé par l'équipe de veille sur la période du 1<sup>er</sup> juillet 2016 au 31 aout 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

C'est la rentrée et l'équipe de veille espère que vous avez passé d'excellentes vacances !

Voici notre 22<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 un projet de réseau de sites d'observation et d'expérimentation pour l'écotoxicologie et la toxicologie, RECOTOX. Ce projet a été soumis à l'alliance AllEnvi et est actuellement en cours d'évaluation, nous espérons son soutien. Le texte est également disponible sous forme de fiche thématique 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.

Par ailleurs, l'équipe de veille souhaite faire évoluer ce bulletin à compter de 2017 (thématiques concernées, rythme de publication, renforcement de l'équipe de veille...). Sur ce point également, nous attendons vos commentaires, suggestions...

Bonne lecture de ce bulletin, et bonnes rentrée !

L'équipe de veille

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

## Sommaire

<b>TRIBUNE LIBRE</b> .....	<b>8</b>
Projet inter-SOERE RECOTOX réseau écotoxicologie-toxicologie.....	8
<b>ERA / EVALUATION DU RISQUE</b> .....	<b>12</b>
State of the art on public risk assessment of combined human exposure to multiple chemical contaminants .....	12
Key Elements for Judging the Quality of a Risk Assessment .....	12
JRC activities on the combined effects of chemicals – from science to regulatory practice.....	12
A testing approach for mixtures of endocrine disrupting chemicals.....	12
From Data to Decisions: 21st Century Understanding of Chemical Mixtures.....	12
EFSA - Débat sur la question des mélanges chimiques : The future of risk assessment and toxicity testing for chemical mixtures .....	12
Evaluation of the applicability of existing (Q)SAR models....	13
<b>ERA / PUBLI SCIENTIFIQUES / FAUNE ET PESTICIDES</b> .....	<b>13</b>
Effects of ivermectin application on the diversity and function of dung and soil fauna: Regulatory and scientific background information .....	13
Comparison of buckwheat, red clover, and purple tansy as potential surrogate plants for use in semi-field pesticide risk assessments with <i>Bombus impatiens</i> .....	13
Chlorpyrifos-induced hormesis in insecticide-resistant and -susceptible <i>Plutella xylostella</i> under normal and high temperatures.....	13
Does ingestion of neem-contaminated diet cause mortality of honey bee larvae and foragers? .....	13
Modulation of pesticide response in honeybees .....	13
Sensitivity of Ethiopian aquatic macroinvertebrates to the pesticides endosulfan and diazinon, compared to literature data....	13
Unintended effects of the herbicides 2,4-D and dicamba on lady beetles.....	14
Leaf Fertilizers Affect Survival and Behavior of the Neotropical Stingless Bee <i>Friesella schrottkyi</i> ( <i>Meliponini</i> : <i>Apidae</i> : <i>Hymenoptera</i> ) .....	14
Combining the uniform design-based ray procedure with combination index to investigate synergistic lethal toxicities of ternary mixtures on <i>Caenorhabditis elegans</i> .....	14
Developmental response of <i>Spodoptera litura</i> Fab. to treatments of crude volatile oil from Piper betle L. and evaluation of toxicity to earthworm, <i>Eudrilus eugeniae</i> Kinb. ....	14
Vermiwash allows reduced application rates of acaricide azocyclotin for the control of two spotted spider mite, <i>Tetranychus urticae</i> Koch, on bean plant ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L.) .....	14
Soil ecotoxicology in Brazil is taking its course .....	14
RNAi as a management tool for the western corn rootworm, <i>Diabrotica virgifera virgifera</i> .....	14
Relevance of the bioavailable fraction of DDT and its metabolites in freshwater sediment toxicity: New insight into the mode of action of these chemicals on <i>Dictyostelium discoideum</i> .....	15
Influence of light, nutrients, and temperature on the toxicity of atrazine to the algal species <i>Raphidocelis subcapitata</i> : Implications for the risk assessment of herbicides .....	15
<b>ERA/ PUBLI SCIENTIFIQUES / MÉTHODES ET PESTICIDES</b> .....	<b>15</b>
Assessing the risks of pesticides to threatened and endangered species using population modeling: A critical review and recommendations for future work .....	15
Pesticide regulatory risk assessment, monitoring, and fate studies in the northern zone: recommendations from a Nordic-Baltic workshop.....	15
<b>ERA/ PUBLI SCIENTIFIQUES / VERS DE TERRE ET PESTICIDES</b> .....	<b>15</b>
2,4-D mobility in clay soils: Impact of macrofauna abundance on soil porosity .....	15
Joint acute toxicity of the herbicide butachlor and three insecticides to the terrestrial earthworm, <i>Eisenia fetida</i> .....	16
<b>ERA / DROIT ET POLITIQUE DE L'ENVIRONNEMENT</b> .....	<b>16</b>
Loi n° 2016-1087 du 08/08/16 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages 2016-08-27 04:14:21 .....	16
UK Parliament Environmental impact of microplastics inquiry launched.....	16
Rapport La feuille de route 2016 pour la transition écologique / volet phytosanitaires.....	16
<b>ERA / REGLEMENTATION DES PESTICIDES</b> .....	<b>16</b>
CropLife America: FIFRA SAP questioning role of epidemiological studies-Agricultural news.....	16
Glyphosate : les Etats membres ne prennent pas leurs responsabilités .....	16
18 mois pour en finir avec le glyphosate .....	17

<b>ERA / AVIS EXPERTISES EFSA ANSES OCDE .....</b>	<b>17</b>
EFSA - A mechanistic model to assess risks to honeybee colonies from exposure to pesticides under different scenarios of combined stressors and factors .....	17
EPA - Outcome of the pesticides peer review meeting on general recurring issues in mammalian toxicology .....	17
Robust scientific assessment means neonicotinoids are safe to use as directed .....	17
ANSES – Avis relatif à « la définition de critères scientifiques définissant les perturbateurs endocriniens » .....	17
EFSA - Chemical mixtures: debating the issues .....	17
EFSA - Breaking news from EFSA's expert meetings: plant protection products .....	18
EFSA - Peer review of the pesticide risk assessment of the active substance <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> strain FZB24 .....	18
ANSES - Perturbateurs endocriniens : six substances soumises à consultation publique après avis de l'Anses .....	18
ANSES - Retrait des produits phytopharmaceutiques associant en coformulation glyphosate et POE-Tallowamine du marché français .....	18
ANSES - De nouvelles missions pour l'Anses concernant les produits biocides .....	18
<b>REGLEMENTATION DES PESTICIDES / DEBATS .....</b>	<b>18</b>
Avis de l'ANSES sur l'impact de pesticides sur les travailleurs agricoles .....	18
ECETOC - Towards the Definition of Specific Protection Goals for the Environmental Risk Assessment of Chemicals: A Perspective on Environmental Regulation in Europe .....	19
Les associations agréées vont pouvoir exercer des actions de groupe environnementales .....	19
Conseil constitutionnel Saisines DC Biodiversité des 21-22 juillet .....	19
EC - Consultation: Give your feedback on Criteria to identify endocrine disruptors .....	19
Suspension de fabrication et d'exportation de produits contenant du bisphénol A versus liberté d'entreprendre et libre concurrence : une « liberté d'empoisonner » ? .....	19
Bisphénol A « Ne fait pas aux autres ce que tu ne voudrais pas que l'on te fasse », .....	20
Perturbateurs endocriniens : une menace sanitaire sous-estimée .....	20
Conseil d'État : Un arrêté sur l'utilisation des phytos abrogé .....	20
Phytos/Exposition des travailleurs : Un « Certipesticide » proposé par Ségolène Royal .....	21
<b>REGLEMENTATION / TEXTES OFFICIELS EUROPEENS .....</b>	<b>21</b>
Règlement (UE) n° 2016/1179 de la Commission du 19/07/16 .....	21
Modifiant, aux fins de son adaptation au progrès technique et scientifique, le règlement (CE) n°1272/2008 du Parlement européen et du Conseil relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges .....	21
Liste des produits à base de glyphosate faisant l'objet d'un retrait à compter du 1 <sup>er</sup> juillet 2016 .....	21
EU - Règlement d'exécution 2016/1313 de la commission .....	21
Final opinion on new conclusions regarding future trends of cadmium accumulation in EU arable soils .....	21
Glyphosate : Règlement d'exécution (UE) 2016/1056 de la Commission .....	21
76 perturbateurs endocriniens ciblés par la Commission européenne .....	21
Screening of available evidence on chemical substances for the identification of endocrine disruptors according to different options in the context of an Impact Assessment .....	22
Final report doi: 10.2875/328498. 2016, 503 pages .....	22
ECHA – Glyphosate: Public consultation on the harmonised classification and labelling proposal for Glyphosate .....	22
<b>REGLEMENTATION / TEXTES OFFICIELS FRANÇAIS .....</b>	<b>22</b>
Décret n° 2016-1166 du 26 août 2016 relatif à la mise en œuvre du dispositif expérimental de certificats d'économie de produits phytopharmaceutiques .....	22
Texte adopté n° 803 - Projet de loi, adopté, par l'Assemblée nationale.. pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages .....	22
Sénat Proposition de loi portant création d'un fonds d'indemnisation des victimes des produits phytopharmaceutiques .....	22
Produits phytopharmaceutiques : autorisations de mise sur le marché d'une durée maximale de 120 jours délivrées par le ministère dans des situations d'urgence phytosanitaire .....	22
Décret n° 2016-859 du 29 juin 2016 relatif aux procédures d'approbation, de mise à disposition sur le marché ainsi que de déclaration des produits et des substances actives biocides .....	23
Diméthoate Avis aux importateurs relatif aux introductions de cerises fraîches provenant ou originaires des pays tiers ou des Etats-membres de l'Union européenne .....	23
<b>ERA / NORMES ET METHODES .....</b>	<b>23</b>
AVIS et RAPPORT de l'Anses relatif au rapport d'étape sur l'évaluation du poids des preuves à l'Anses .....	23
Essai n°226 : Essai de reproduction d'un acarien prédateur ( <i>Hypoaspis (Geolaelaps) aculeifer</i> ) dans le sol .....	23
OCDE Essai n°220 : Essai de reproduction chez l'enchytrée <i>Enchytraeus albidus</i> .....	23
OCDE Essai n° 243 : Essai de reproduction chez <i>Lymnaea stagnalis</i> .....	23

OCDE Essai n° 242 : Essai de reproduction chez <i>Potamopyrgus antipodarum</i> .....	23
ISO 18763:2016 - Qualité du sol - Détermination des effets toxiques des polluants sur la germination et la croissance primaire des plantes supérieures .....	23
Chemicals risk assessment: evidence-evaluation methods analysed for nine EU regulations .....	23
Overview of existing methodologies for the estimation of non-dietary exposure to chemicals from the use of consumer products and via the environment.....	24
<b>PUBLICATIONS DES MEMBRES DU RESEAU ECOTOX.....</b>	<b>24</b>
Linking phylogenetic similarity and pollution sensitivity to develop ecological assessment methods: a test with river diatoms.....	24
Effect of high-frequency radiations on survival of the honeybee ( <i>Apis mellifera</i> L.) .....	24
Influence of biochars, compost and iron grit, alone and in combination, on copper solubility and phytotoxicity in a Cu- contaminated soil from a wood preservation site.....	24
The antidepressant venlafaxine may act as a neurodevelopmental toxicant in cuttlefish ( <i>Sepia officinalis</i> ).....	25
<i>Gammarus fossarum</i> (Crustacea, Amphipoda) as a model organism to study the effects of silver nanoparticles .....	25
Differential protein expression in the estuarine copepod <i>Eurytemora affinis</i> after diuron and alkylphenol exposures .....	25
Transcriptomic and Physiological Responses of the Green Microalga <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> during Short-Term Exposure to Subnanomolar Methylmercury Concentrations.....	25
Integrated assessment of ceria nanoparticle impacts on the freshwater bivalve <i>Dreissena polymorpha</i> .....	26
A novel methodology for the determination of biomarker baseline levels in the marine polychaete <i>Hediste diversicolor</i> .....	26
In situ effects of metal contamination from former uranium mining sites on the health of the three-spined stickleback ( <i>Gasterosteus aculeatus</i> , L.) .....	26
Pesticides et biodiversité : premiers enseignements - Dossier « Agriculture, pesticides et biodiversité » .....	26
Do trace metals select for darker birds in urban areas? An experimental exposure to lead and zinc .....	27
Variability in grain cadmium concentration among durum wheat cultivars: impact of aboveground biomass partitioning .....	27
Cadmium uptake and partitioning during the vegetative growth of sunflower exposed to low Cd <sub>2</sub> concentrations in hydroponics .....	27
Palaeo-pollution from mining activities in the Vosges Mountains:1000 years, still bioavailable.....	27
Selection of an appropriate aqueous nano-fullerene (nC60) preparation protocol for studying its environmental fate and behavior .....	28
Effect of organochlorine pesticides exposure on the maize root metabolome assessed using high-resolution magic-angle spinning H-1 NMR spectroscopy .....	28
Effects of chlordecone on 20-hydroxyecdysone concentration and chitobiase activity in a decapod crustacean, <i>Macrobrachium Erosenbergii</i> .....	28
Trace element bioavailability, yield and seed quality of rapeseed ( <i>Brassica napus</i> L.) modulated by biochar incorporation into a contaminated technosol.....	28
Comparative bioremediation of heavy metals and petroleum hydrocarbons co-contaminated soil by natural attenuation, phytoremediation, bioaugmentation and bioaugmentation-assisted phytoremediation .....	29
Potential exposure routes and accumulation kinetics for poly- and perfluorinated alkyl compounds for a freshwater amphipod: <i>Gammarus</i> spp. (Crustacea).....	29
Metabolic and immune impairments induced by the endocrine disruptors benzo[a]pyrene and triclosan in <i>Xenopus</i> <i>tropicalis</i> .....	29
Development of a multi-residue analysis of diclofenac and some transformation products in bivalves using QuEChERS extraction and liquid chromatography-tandem mass spectrometry. Application to samples from mesocosm studies .....	30
Juvenile roach ( <i>Rutilus rutilus</i> ) increase their anaerobic metabolism in response to copper exposure in laboratory conditions .....	30
Is there any consistency between the microplastics found in the field and those used in laboratory experiments? .....	30
Metal exposure in cows grazing pasture contaminated by iron industry: Insights from magnetic particles used as tracers.....	31
Comparative embryotoxicity and genotoxicity of the herbicide diuron and its metabolites in early life stages of <i>Crassostrea</i> <i>gigas</i> : Implication of reactive oxygen species production .....	31
Dendrochemical assessment of mercury releases from a pond and dredged-sediment landfill impacted by a chlor-alkali plant.....	31
Enhanced Phytoextraction of Nickel from Contaminated Soil by Hyperaccumulator Plant Co-Cropping Associated with PGPR .....	31
Influence of organic matters on AsIII oxidation by the microflora of polluted soils.....	32
Characterization of the Chloride Channel-Like, AtCLCg, Involved in Chloride Tolerance in <i>Arabidopsis thaliana</i> .....	32
Exposure to spinosad affects orb-web spider ( <i>Agalenatea redii</i> ) survival, web construction and prey capture under laboratory conditions.....	32
Glyphosate fate in soils when arriving in plant residues .....	32

Occurrence of <i>Stenotrophomonas maltophilia</i> in agricultural soils and antibiotic resistance properties .....	33
Evaluation of an extraction method for a mixture of endocrine disrupters in sediment using chemical and in vitro biological analyses .....	33
Persistent Hg contamination and occurrence of Hg-methylating transcript ( <i>hgcA</i> ) downstream of a chlor-alkali plant .....	33
Effects of radionuclide contamination on leaf litter decomposition in the Chernobyl exclusion zone .....	33
<b>VIE DU RESEAU ECOTOX / APPELS D'OFFRES .....</b>	<b>34</b>
2016/11/15 colloque EFSA Environmental risk assessment of pesticides: 25 years of scientific advancements since the adoption of Directive 91/414/EEC .....	34
Appel d'offres EFSA - Élaboration d'un modèle mécaniste permettant d'évaluer les risques de l'exposition aux pesticides pour les colonies d'abeilles mellifères dans le cadre de différents scénarios de facteurs de stress et autres facteurs combinés (OC/EFSA/SCER/2016/03) .....	34
FRB - revue systématique « Antibioresistance et Environnement » .....	34
Éclairage sur... Santé : une affaire d'environnement.....	34
FranceAgriMer - Programme communautaire pour l'apiculture - Appel à projets de recherche .....	35
Assemblée nationale audition de M. Jean-Marc Bournigal, IRSTEA.....	35
Appel à projet ECOPHYTO II .....	35
<b>ECOTOXICITE / TOXICITE.....</b>	<b>35</b>
ANSES - Rapport sur les expositions professionnelles aux pesticides : mieux connaître et réduire les expositions .....	35
ANSES - Expositions et homologation des pesticides.....	36
Exposition aux pesticides : quel avenir après le rapport de l'Anses?.....	36
Stéphane Le Foll rappelle l'engagement du Gouvernement pour réduire l'exposition aux pesticides des travailleurs agricoles.....	36
An Evaluation Of Potentially Carcinogenic Pesticides And The Risks Of Non Hodgkin Lymphoma (NHL) and Its Histological Sub,Types: An Analysis Of The North American Pooled Project (NAPP).....	36
Faut-il interdire la bouillie bordelaise ? .....	37
Occupational Exposure to Pesticides and the Incidence of Lung Cancer in the Agricultural Health Study.....	37
Biomonitoring in the Era of the Exposome.....	37
Survey of ecotoxicologically-relevant reproductive endpoint coverage within the ECOTOX database across ToxCast ER agonists (ASCCT).....	37
EFSA - Débat sur la question des mélanges chimiques : The future of risk assessment and toxicity testing for chemical mixtures .....	37
EFSA - Microplastiques et nanoplastiques dans les aliments - Une question émergente.....	38
EFSA - Epigénétique et évaluation des risques .....	38
Le CLARA accompagne le projet structurant SIGEXPOSOME – Etat des lieux et perspectives.....	38
EPA - Estimating Greenspace Exposure and Benefits for Cumulative Risk Assessment Applications .....	38
<b>PESTICIDES ET SANTE DES AGRICULTEURS.....</b>	<b>38</b>
Les agriculteurs, premières victimes des pesticides .....	38
<b>ECOTOX / COLLOQUES.....</b>	<b>39</b>
Les prochains colloques sont signalés sur le site Ecotox (avec un descriptif).....	39
<b>OUVRAGES / RAPPORTS/ ACTES DE CONGRES .....</b>	<b>39</b>
Jardins, espaces végétalisés et infrastructures : quels produits pour quels usages ?.....	39
Surveillance des micropolluants dans les milieux aquatiques : des avancées récentes .....	39
La génomique environnementale : La révolution du séquençage à haut débit .....	39
L'écocatalyse : Nouvelle approche intégrée de l'écologie scientifique.....	40
Ecotoxicology and Chemistry Applications in Environmental Management .....	40
Environmental Systems Analysis with MATLAB®.....	40
Stream Ecosystems in a Changing Environment.....	40
Ecotoxicology Essentials .....	40
Sittig's Handbook of Pesticides and Agricultural Chemicals .....	40
DGT-based Measurement of Phosphorus in Sediment Microzones and Rhizospheres.....	41
Aquatic Biodiversity Conservation and Ecosystem .....	41
The handbook of environmental Chemistry .....	41
Pharmaceuticals in the Environment .....	41
Mapping and assessing the condition of Europe's ecosystems: progress and challenges.....	41
Nanomaterial Characterization: Introduction .....	41



Dossier - Pesticides de la revue Science et pseudo-sciences 2016 .....	41
Compte-rendu du colloque « Perturbateurs endocriniens : un défi à la science et l'innovation » .....	41
Le tumultueux mariage entre abeilles et agriculture .....	41
EASAC report : Ecosystem services, agriculture and neonicotinoids .....	42
rapport : UK Parliament More action required to protect UK soil health .....	42
Pesticides et santé, un dossier accablant .....	42
Examens environnementaux de l'OCDE : France 2016 .....	42
EFESE - Le service de pollinisation - Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer .....	42
Colloque ARET 2016 : Plastiques: quels enjeux pour demain? Résumé des interventions.....	42
Global Soil Biodiversity Atlas - ESDAC - European Commission .....	42
SETAC Europe - 26th Annual Meeting Abstract Book.....	42
ANSES - Rapport d'activité 2015.....	42
Les produits de stimulation en agriculture : un état des connaissances.....	43
Intégration des enjeux environnementaux dans la gestion du foncier agricole - Sciences Eaux & Territoires, la revue d'Irstea.....	43
<b>ECOTOX / REVUE DE PRESSE.....</b>	<b>43</b>
Le parlement britannique veut interdire les microbilles dans les cosmétiques .....	43
Plastic microbeads in products and the environment.....	43
Overuse of insecticides slammed .....	43
Bayer rejeté, BASF embusqué pour Monsanto -.....	43
High consolidation in agricultural input: creating value for investors .....	43
Brevet WO2015127051A1 - High-load pyrethroid encapsulated seed treatment formulations.....	43
Nanotechnology Applied to Bio-Encapsulation of Pesticides .....	44
Vive Crop Products and Technology : présentation de la technologie d'encapsulation Allosperse.....	44
Lawsuit against US EPA's neonic regulation moves ahead-Agricultura .....	44
Traitement de semences céréales d'hiver évaluer les risques .....	44
2015 Annual Review-Pesticides Registered & Launched and Analysis of Key Products .....	44
Retraits de pesticides : L'approvisionnement alimentaire, l'environnement et l'emploi menacés dans l'UE .....	44
LIMDOR rejoint BEE FRIENDLY .....	44
Monoprix annonce un partenariat avec Bee Friendly .....	44
Insecticides et abeilles : une cohabitation exigeante et nécessaire - Dossier « Agriculture, pesticides et biodiversité ».....	45
Presse : Voici quelques commentaires sur la loi Biodiversité 20-25 juillet 2016.....	45
Loi sur la biodiversité : la France bannit les pesticides tueurs d'abeilles.....	45
Interdiction du glyphosate : sondage : quelles conséquences pour les agriculteurs ? .....	45
Plan Ecophyto II : lancement du dispositif expérimental des certificats d'économie de produits phytopharmaceutiques (CEPP) .....	45
Lutter contre les limaces pour les semis de céréales 2016 .....	46
<b>PRESSE / BIOCONTROLE.....</b>	<b>46</b>
Quelques belles vidéos sur le biocontrôle .....	46
Bio controle : démoustication : les épandages d'insecticide déséquilibrent les écosystèmes.....	46
Initiatives récentes en matière de recherche et innovation dans le domaine du biocontrôle .....	46
<b>PRESSE / ASSOCIATIONS.....</b>	<b>46</b>
Glyphosate : risques, désinformation, postures politiciennes, théâtre d'ombre.....	46
Associations: Voici quelques commentaires sur la loi Biodiversité 20-30 juillet 2016.....	46
Adoption de la loi pour « la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages ».....	47
European Commission launches two public consultations on hormone disrupting chemicals in midst of summer.....	47
UNAF - Augmentation de 31% des ventes de néonicotinoïdes .....	47
<b>PRESSE / FOCUS .....</b>	<b>47</b>
VIDEO. Comment endiguer la pollution plastique qui se déverse en mer?.....	47
Cette société a un plan pour accélérer le cycle de dégradation du plastique.....	47
«Le plastique est bien un déchet dangereux».....	47
Clin d'oeil : Precious Plastic - Recyclez-vous même votre plastique - Korben .....	47
Pollution : les larves de poissons aiment trop le plastique .....	48
EFSA - Microplastiques et nanoplastiques dans les aliments : une question émergente.....	48
<b>REVUE DE PRESSE.....</b>	<b>48</b>

Roundup et pesticides à la Réunion : l'envers du décor.....	48
Phytos/UE - La disponibilité alimentaire menacée par le retrait de produits .....	48
Les vins de Bordeaux s'engage sur un plan de réduction des pesticides .....	48
L'Etat va déboursé plus de 600.000 euros pour lutter contre les campagnols terrestres .....	49
<b>REVUE DE PRESSE / RECHERCHE ET MEDIAS.....</b>	<b>49</b>
L'écologie chimique va révolutionner la protection des plantes.....	49
Impacts of neonicotinoid use on long-term population changes in wild bees in England .....	49
Dog sperm quality decline is blamed on pet food chemicals .....	49
Ecology: Insecticides hurt male bees too : Nature : Nature Research .....	49
Soil inoculation works : 'Donated' soil creatures help to restore nature .....	50
Soil quality key for future food security, better data is vital .....	50
DG ENV: Pesticide additives can weaken the predatory activity of spiders .....	50

## Tribune libre

### Projet inter-SOERE RECOTOX réseau écotoxicologie-toxicologie

#### **Réseau d'observatoires de recherche : comprendre et anticiper les impacts écotoxicologiques des polluants dans les agroécosystèmes**

Ce projet de réseau a été soumis à l'alliance AllEnvi et est actuellement en cours d'évaluation.

##### **Contexte**

Depuis plusieurs années, la communauté scientifique souligne l'importance du suivi à long terme des effets des contaminants chimiques sur les organismes. Elle met également en avant l'importance d'une meilleure prise en compte des effets interactifs et cumulatifs des mélanges, y compris en conjonction avec les autres facteurs de l'environnement, et d'une meilleure intégration des dynamiques temporelles et spatiales des processus et facteurs explicatifs impliqués. Elle note enfin une dimension écologique encore trop peu présente (interactions inter-individus, comportement, relations trophiques...) dans ces études. Dans ce contexte, les produits phytosanitaires (ou pesticides) sont au cœur d'enjeux sociétaux majeurs de par l'importance qu'ils occupent aujourd'hui dans l'agriculture conventionnelle et la difficulté à en diminuer les usages, en dépit des orientations politiques fortes dans ce sens (plan Ecophyto). L'estimation des impacts de ces substances sur les écosystèmes et la santé humaine est délicate, dans un contexte de changements globaux, d'évolution des systèmes agricoles et de multi-exposition à des micropolluants variés.

##### **Objectifs**

L'objectif du réseau RECOTOX de coordonner et faire monter en puissance l'observation et l'expérimentation dédiées à l'écotoxicologie et à la toxicologie, abordées sous l'angle de la chaîne pressions-expositions-impacts appliquée aux pesticides, en appui aux politiques publiques. Il s'appuie sur les compétences et activités spécifiques de dispositifs instrumentés le plus souvent labellisés, réalisant enquêtes, observations et expérimentations, et appartenant pour la plupart à des infrastructures déjà labellisées (SOERE RBV, réseaux de bassins versants ; SOERE RZA, réseau des zones ateliers ; essais systèmes de cultures INRA,...). Il porte cependant une ambition thématique transversale aux SOERE existants qui ciblent des compartiments de l'environnement (zone critique du SOERE RBV) ou des approches systèmes environnement-société (socio-écosystème du SOERE ZA). Il se propose, notamment, de rassembler, mettre en synergie et structurer les recherches pour permettre une appréhension plus complète de la chaîne pressions-expositions-impacts, en prenant en compte les différents compartiments de l'environnement, en organisant les données produites et leur accès, en visant l'harmonisation des protocoles dans le cadre de campagnes communes.

##### **Les sites pressentis**

RECOTOX s'appuie sur deux types de dispositif : 1) des sites aux échelles paysage ou territoire, permettant d'aborder au moins deux aspects de la chaîne pressions-expositions-impacts, à savoir : l'observation et la modélisation des pratiques agricoles, de la dispersion/rétention/transformation des pesticides dans l'environnement, des expositions (y compris dans le biote), le renforcement de la mesure des impacts sur les écosystèmes terrestres et aquatiques ; 2) des sites aux échelles de la parcelle ou d'un ensemble de parcelles, centrés sur la conception de systèmes agricoles aux pressions anthropiques réduites, la compréhension de leurs déterminants et de leurs effets à l'échelle locale. Les sites pressentis sont les suivants :

##### **-ORE OMERE appartenant au SOERE RBV**

L'observatoire OMERE (Observatoire Méditerranéen de l'Environnement Rural et de l'Eau, <http://obs-omere.org>) est dédié aux environnements agricoles méditerranéens (Roujan, Hérault) ;



Kamesh, Tunisie) et analyse les effets des changements globaux sur le cycle de l'eau. Il se focalise plus spécifiquement sur l'érosion et les transferts de pesticides.

#### **-Dispositifs du SOERE RZA**

**Plaine & Val de Sèvre** (<http://www.zaplainevaldesevre.fr/>) : la ZA PVS est une plaine céréalière au sud de Niort qui s'étend autour de l'UMR CNRS-Univ La Rochelle de Chizé. Pour moitié de sa superficie, elle bénéficie aussi du statut de Zone NATURA 2000 désigné pour la biodiversité remarquable des espèces d'Oiseaux. Elle supporte des programmes de recherche portant sur l'évaluation des impacts des changements globaux sur la structure et le fonctionnement des écosystèmes, les modifications de l'environnement à différentes échelles spatiales, la dégradation des ressources et perte de biodiversité et des services associés, les socio-écosystèmes agricoles, les sciences citoyennes. Elle pilote avec l'INRA un observatoire de l'écologie de l'abeille et de l'apiculture (ECOBEE) dans son environnement, et travaille activement sur l'effet des pesticides sur ces dernières, et plus généralement sur le réseau trophique.

**Seine** (<http://www.sisyphes.upmc.fr/piren/>) : ORACLE, un des observatoires de la ZAS, est représentatif des bassins sédimentaires en milieu rural anthropisé sous climat océanique tempéré. Il est centré sur le bassin de l'Orgeval par l'observation multi-variables et multi-échelles d'un ensemble de sous-bassins versants emboîtés. Il fournit les bases scientifiques nécessaires à la gestion et à la maîtrise des risques liés aux événements extrêmes (inondations, sécheresses) ainsi qu'à l'évaluation des impacts des activités anthropiques et notamment agricoles, sur le régime et la qualité des eaux.

**Moselle** (<http://www.ensic.inpl-nancy.fr/Zam/>) : la ZAM a pour vocation de (i) mieux comprendre l'impact des activités humaines sur la qualité du milieu aquatique en Lorraine, (ii) mettre à disposition les connaissances scientifiques nécessaires à la mise en place de solutions de prévention et de remédiation. Sont concernées des parcelles agricoles drainées et des bassins d'étangs piscicoles.

**Bassin du Rhône** (<http://www.zabr.org/>) : la ZABR aborde par différentes disciplines, les interactions entre le milieu fluvial et périfluvial rhodanien et les sociétés qui se développent sur le bassin versant. Le site atelier Ardières-Morcille est dédié à l'étude des conséquences de l'anthropisation (notamment la viticulture) sur le fonctionnement des écosystèmes aquatiques. Il aborde l'échelle global du bassin versant, des pratiques agricoles jusqu'aux mesures d'impact (modèle biofilm, invertébrés) en prenant en compte le rôle des éléments du paysage (fossés, zones tampons) dans leur atténuation. Il est représentatif des bassins versants viticoles du centre et nord Beaujolais

**Arc Jurassien** (<http://zaaj.univ-fcomte.fr/>) : la ZAAJ a vocation à favoriser les recherches interdisciplinaires à long terme sur l'environnement et les écosystèmes, en relation avec les questions sociétales. Elle fédère un réseau de recherche partenariale sur les interactions entre environnement, sociétés et dynamiques des systèmes socio-écologiques de moyenne montagne. Plusieurs dispositifs entrent dans le cadre du SOERE : plateaux jurassiens et agrosystèmes prairiaux (transfert et impact de rodenticides), Loue (transferts de pesticides dans le BV), grottes et cavités (exposition des populations de chiroptères), systèmes de grande culture (transfert et effets sublétaux sur les populations de micromammifères, effet du paysage sur les transferts).

#### **-Sites non déjà inclus dans une Infrastructure de recherche**

**Le bassin versant expérimental du Hohrain-Rouffach** (<http://realise.unistra.fr/sites-experimentaux/rouffach/>) a pour objectif l'étude du transfert de matière (eau, solides, solutés) en lien avec le forçage hydrologique et l'activité anthropique en zone viticole.

**OPALE** (Inra/Cirad/BRGM/IRD, <http://obs-opale.org>) est un Observatoire de la Pollution aux Antilles pour la Chlordécone qui a pour objectif général la mise en place de deux sites en Guadeloupe et en Martinique pour caractériser et suivre la pollution de la ressource en eau par la chlordécone en contexte volcanique tropical aux Antilles.

**OBSERVOX** (<http://observox.univ-reims.fr/Pratiques>) Le site Observox est dédié à l'observation des pratiques de longue durée et au suivi de la contamination des eaux.

#### **-Unités expérimentales du réseau Quasaprove**

Sept UE INRA du RMT Quasaprove (<http://www.quasaprove.org/moodle/>)(UE Domaine expérimental de la Motte au Vicomte de Rennes, UE 0802 d'Agronomie de Toulouse, UE 1246 Grandes Cultures Versailles-Grignon, UE 1373 Fourrages Environnement Ruminants de Lusignan, UMR EMMAH Domaine St Paul Avignon, UE d'Epoisses, UE Grandes Cultures Innovation Environnement - Picardie) sont retenues. Elles ont pour objectif d'améliorer la situation sanitaire en pré- et post-récolte des grandes productions végétales françaises.

## RECOTOX dans le dispositif national de recherche en écotoxicologie

RECOTOX est un réseau de sites dédiés à l'observation et à l'expérimentation en écotoxicologie en conditions naturelles, ouvert à la communauté scientifique. Afin de tester des hypothèses, de pouvoir effectuer des changements d'échelle, de gérer ses échantillons et données, de satisfaire ses besoins analytiques, de développer des approches de modélisation..., il interagira avec d'autres infrastructures nationales. Ainsi, il pourra construire avec l'IR « Analyse et Expérimentation sur les Ecosystèmes-France » (AnaEE-France, co-piloté par le CNRS et l'INRA) un partenariat portant sur des dispositifs d'expérimentation en milieu semi-contrôlé (mésocosmes et macrocosmes aquatiques), des dispositifs d'expérimentation in vitro qui permettent la manipulation des écosystèmes en milieu contrôlé (micro, méso et macrocosmes, Ecolabs, Ecotrons), des dispositifs d'instrumentation partagée et plateformes analytiques. RECOTOX interagira avec les différents CRBs ad hoc du pilier « ressources environnementales » de l'IR RARe (co-pilotée par l'INRA, l'IRD et le CIRAD).

RECOTOX interagira également avec divers réseaux nationaux d'animation scientifique en écotoxicologie : le réseau des écotoxicologues de l'INRA et de ses partenaires (ECOTOX), qui est largement ouvert à la communauté des écotoxicologues dans et hors de l'INRA, le réseau ANTIOPES (Analyses Ecotoxicologique et Toxicologique Intégrées pour des applications en Environnement Santé) soutenu dans le cadre de l'IFRES, le RTP d'Ecotoxicologie Microbienne, le GDR en Ecotoxicologie Animale et Aquatique, en cours de construction et qui regroupe de nombreuses équipes de recherche en écotoxicologie aquatique (IRSTEA, INRA, CNRS, Ifremer, INERIS, Universités) pour partie déjà actives dans les ZA identifiées. La diffusion des connaissances et la valorisation des savoir-faire du SOERE s'appuieront sur les réseaux cités ci-dessus, des sociétés savantes (Société d'Ecotoxicologie Fondamentale et Appliquée, Association pour la Recherche en Toxicologie, Société Française de Santé-Environnement, Society of Environmental Toxicology and Chemistry...) ainsi que sur la Fondation de Coopération Scientifique Rovaltain.

RECOTOX ambitionne également de développer des interactions avec l'ANSES et le programme Ecophyto.

### Contacts

Christian Mougin, UMR1402 INRA/AgroParisTech Ecologie Fonctionnelle et Ecotoxicologie des Agroécosystèmes, INRA, route de St-Cyr, 78026 Versailles cedex, [christian.mougin@versailles.inra.fr](mailto:christian.mougin@versailles.inra.fr)



Véronique Gouy, UR Milieux Aquatiques, Ecologie et Pollutions, Irstea, 5 rue de la Doua, CS 70077, 69626 Villeurbanne cedex, [veronique.gouy@irstea.fr](mailto:veronique.gouy@irstea.fr)



Vincent Bretagnolle, Centre d'Etudes Biologiques de Chizé, UMR7372, CNRS & Université de La Rochelle, CEBC-CNRS, 79360, Beauvoir sur Niort, [breta@cebc.cnrs.fr](mailto:breta@cebc.cnrs.fr)



### Pour en savoir plus

**Page web provisoire:** <https://www6.inra.fr/ecotox/Animation-nationale/RECOTOX>

### Bibliographie en lien avec RECOTOX

- Bedos C., Genermont S., Le Cadre E., Garcia L., Barriuso E., Cellier P. 2009. Modelling pesticide volatilization after soil application using the mechanistic model Volt'Air. *Atmosph. Environ.* 43:3630-3639.
- Beketov M.A., Liess M. 2012. Ecotoxicology and macroecology – Time for integration. *Environ. Pollut.* 162:247-254.
- Ciffroy P., Péry A.R.R., Roth N. 2016. Perspectives for integrating human and environmental exposure assessments. *Sci. Total Environ.* 568:512-521.
- European Food Safety Authority. 2010. Scientific opinion of the Panel on Plant Protection Products and their Residues on the development of specific protection goal options for environmental risk assessment of pesticides, in particular in relation to the revision of the Guidance Documents on Aquatic and Terrestrial Ecotoxicology (SANCO/3268/ 2001 and SANCO/10329/2002). *EFSA Journal* 8:55.
- Jarosz N., Loubet B., Huber, L. 2004. Modelling airborne concentration and deposition rate of maize pollen. *Atmos Environ* 38:5555-5566.
- Kremen C., Miles A., 2012. Ecosystem services in biologically diversified versus conventional farming systems: benefits, externalities, and trade-offs. *Ecol. Soc.* 17(4):40.

- Moe S.J., de Schamphelaere K., Clemnts W.H., Sorensen M.T., van den Brink P.J., Liess M. 2013. Combined and interactive effects of global climate change and toxicants on populations and communities. *Environ. Toxicol. Chem.* 32(1):49-61.
- Mougin C., Azam D., Caquet T., Cheviron N., Dequiedt S., Le Galliard J.F., Guillaume O., Houot S., Lacroix G., Lafolie F., Maron P.A., Michniewicz R., Pichot C., Ranjard L., Roy J., Zeller B., Clobert J., Chanzy A. 2015. A coordinated set of ecosystem research platforms open to international research in ecotoxicology, AnaEE-France. *Environ. Sci. Pollut. Res.* 22(20):16215-16228.
- Mougin C., Bouchez A., Denaix L., Laurent F., Martin-Laurent F. 2016a. ECOTOX, the INRA's network of ecotoxicologists. A major structure involved for the coordination and structuring of the French research in ecotoxicology. *Environ. Sci. Pollut. Res.* 23:2969-2973.
- Mougin C., Bouchez A., Denaix L., Lamy I., Laurent F., Martin-Laurent F., Mench M. 2016b. Report on the fifth meeting of INRA's national network of ecotoxicologists, ECOTOX. *Environ. Sci. Pollut. Res.* 23:2974-2976.
- Oerke EC. 2006. Crop losses to pests. *J. Agric. Sci.* 144:31-43.
- Topping C.J., Kjaer L.J., Hommen U., Hoyer T.T., Preuss T.G., Sibly R.M., van Vliet P. 2014. Recovery based on plot experiments is a poor predictor of landscape-level population impacts of agricultural pesticides. *Environ. Toxicol. Chem.* 33(7):1499-1507.
- Topping C.J., Craig P.S., de Jong F., Klein M., Laskowski R., Manachini B., Pieper S., Smith R., Sousa J.P., Streissl F., Swarowsky K., Tiktak A., van der Linden T. 2015. Towards a landscape scale management of pesticides: ERA using changes in modelled occupancy and abundance to assess long-term population impacts of pesticides. *Sci. Total Environ.* 537:159-169.

## ERA / Evaluation du risque

### State of the art on public risk assessment of combined human exposure to multiple chemical contaminants



Trends in Food Science & Technology  
2016, 55, 11-28

[doi:10.1016/j.tifs.2016.06.011](https://doi.org/10.1016/j.tifs.2016.06.011)

This review deals with the variety of routes of these chemicals when enter the human body.

**Key findings and conclusions.** It has been shown that new studies should be developed taking into account

cumulative effects of these substances and different tiers as external exposition, dietary exposition, lifestyle, age and economic factors. New techniques must also be implemented, mainly "omic" techniques, bioassay systems, mathematical modelling, quantitative structure-activity relationship models, and threshold of toxicological concern to develop databases... [Accès au document](#)

### Key Elements for Judging the Quality of a Risk Assessment



Environ Health Perspec 124/8, 2016  
DOI:10.1289/ehp.1510483

**Objective:** The goal was to summarize the key characteristics of a high-quality assessment as identified in the consensus-building process and to integrate them into a guide for use by decision makers, risk assessors, peer

reviewers and other interested stakeholders to determine if an assessment meets the criteria for high quality.

A Noter l'Appendix 1: Guide for Judging the Quality of an Assessment: points à vérifier pour s'assurer de la qualité de la démarche pour les volets suivants :

- Problem Formulation/Scoping and Planning
- Systematic Review of the Literature
- Hazard Assessment/Characterization
- Dose-Response Assessment/Characterization
- Exposure Assessment/Characterization
- Risk Characterization
- Peer Review... [Accès au document](#)

### JRC activities on the combined effects of chemicals – from science to regulatory practice

Présentation au colloque "The future of risk assessment and toxicity testing for chemical mixtures."

Présentation des travaux en cours au Centre de Recherche Européen JRC

Auteur : Andrew Worth and Stephanie Bopp, Joint Research Centre (JRC). [Accès au document](#)

### A testing approach for mixtures of endocrine disrupting chemicals

Présentation au colloque "The future of risk assessment and toxicity testing for chemical mixtures"

Projet euromix.

Auteurs : Toine Bovee, Leo van de Ven, Jan van Benthem, Angelo Moretto, Ad Peijnenburg, Corinne Sprong, Mirjam Luijten, Alfonso Lampen and Jacob van Klaveren. [Accès au document](#)

### From Data to Decisions: 21st Century Understanding of Chemical Mixtures

Présentation au colloque "The future of risk assessment and toxicity testing for chemical mixtures"

Auteur : Tina Bahadori, The United States Environmental Protection Agency (U.S. EPA) 25 pages

Les réflexions, actions et travaux de recherche de l'EPA concernant les mélanges chimiques, leur toxicité et leur réglementation. Three Research Topics

- Chemical evaluation
- Life cycle analytics
- Complex systems... [Accès au document](#)

### EFSA - Débat sur la question des mélanges chimiques : The future of risk assessment and toxicity testing for chemical mixtures

Communiqué de l'EFSA du 08/06/2016 suite au colloque EFSA-RIVM des 18 et 19 Mai 2016 intitulé « The future of risk assessment and toxicity testing for chemical mixtures ».

A [recap](#) of the symposium is available on this website. Also available for download are all the given [presentations](#) (par exemple : [JRC activities](#) on the combined effects of chemicals - from science to regulatory practice).

Plusieurs projets de recherche innovants ont été présentés lors de ce séminaire organisé par l'EFSA et l'Institut national néerlandais pour la santé publique et l'environnement (RIVM) tels que EuroMix project / [EUToxRisk21](#). Les participants ont également abordé les travaux entrepris par l'EFSA et le RIVM dans le but d'intégrer l'évaluation des mélanges chimiques dans les décisions futures relatives à l'utilisation sans danger des pesticides et d'autres produits réglementés.

Tobin Robinson, à la tête de l'unité « Comité scientifique et risques émergents » de l'EFSA, a déclaré que l'EFSA venait de mettre en place un groupe de travail en vue de développer un [document d'orientation destiné à harmoniser les méthodologies](#) d'évaluation des risques associés à une exposition à de multiples substances chimiques pour l'homme et pour l'environnement. [Accès au document](#)



## Evaluation of the applicability of existing (Q)SAR models....

Appel d'offres EFSA 30/06/2016 Evaluation of the applicability of existing (Q)SAR models for predicting the genotoxicity of pesticides and similarity analysis related with genotoxicity of pesticides for facilitating of grouping and read across (OC/EFSA/PRAS/2016/01).

Published in the Official Journal of the European Union on 30/06/2016 - [2016/S 124-221553](#) [Accès au document](#)

## ERA /Publi scientifiques / faune et pesticides

### Effects of ivermectin application on the diversity and function of dung and soil fauna: Regulatory and scientific background information



Adler, N; Bachmann, J; Blanckenhorn, WU; Floate, KD; Jensen, J; ENV TOXICOLOGY AND CHEMISTRY, 35 (8):1914-1923; [10.1002/etc.3308](#) 2016

**Abstract:** The application of veterinary medical products to livestock can impact soil organisms in manure-amended fields or adversely affect organisms that colonize dung

pats of treated animals and potentially retard the degradation of dung on pastures... Hence, an international research project was undertaken to develop and validate a proposed test method under varying field conditions of climate, soil, and endemic coprophilous fauna at Lethbridge (Canada), Montpellier (France), Zurich (Switzerland), and Wageningen (The Netherlands)... The present study provides contextual information on authorization requirements for veterinary medicinal products and on the structure and function of dung and soil organism communities. It also provides a summary of the main findings. Subsequent studies on this issue provide detailed information on different aspects of this overall project. [Accès au document](#)

### Comparison of buckwheat, red clover, and purple tansy as potential surrogate plants for use in semi-field pesticide risk assessments with *Bombus impatiens*

Gradish, AE; Cutler, GC; Frewin, AJ; Scott-Dupre, CD PEERJ, 4 [10.7717/peerj.2228](#) 2016

**Abstract:** Bumble bees (*Bombus* spp.) are important wild and managed pollinators. (...) However, it is not known which plant(s) are suitable for use in semi-field studies with bumble bees. (...) We compared *B. impatiens* foraging activity and colony development on small plots of flowering buckwheat (*Fagopyrum esculentum*, var. common), red clover (*Trifolium pratense*), and purple tansy (*Phacelia tanacetifolia*) under semi-field conditions to assess their suitability as surrogate plants for pesticide risk assessment studies with bumble bees. We also compared the growth characteristics and input requirements of each plant type. (...) [Accès au document](#)

### Chlorpyrifos-induced hormesis in insecticide-resistant and -susceptible *Plutella xylostella* under normal and high temperatures

Deng, ZZ; Zhang, F; Wu, ZL; Yu, ZY; Wu, G BULLETIN OF ENTOMOLOGICAL RESEARCH, 106 (3):378-386; [10.1017/S000748531600002X](#) 2016

**Abstract:** Hormesis induced by insecticides at the dosage lower than what ostensibly directly causes death on insects was studied. This paper reports the effects of the in vivo application of varied concentrations of chlorpyrifos (CPF) on *Plutella xylostella* (DBM). (...) These findings might help to improve the current insect control practices in the field. [Accès au document](#)

### Does ingestion of neem-contaminated diet cause mortality of honey bee larvae and foragers?

Amaral, RL; Venzon, M; Martins, S; Lima, MAP JOURNAL OF APICULTURAL RESEARCH, 54 (4):405-410; [10.1080/00218839.2016.1159821](#) 2016

**Abstract:** We have tested the hypothesis that ingestion of neem-based products increases mortality of *Apis mellifera* foragers and larvae. For this purpose, we conducted bioassays in which bees of different ages were submitted to ingestion of different neem concentrations. (...) We discuss the potential negative effects of neem on honey bees, and suggest methods to minimize these effects. [Accès au document](#)

### Modulation of pesticide response in honeybees

Poquet, Y; Vidau, C; Alaux, C APIDOLOGIE, 47 (3):412-426; [10.1007/s13592-016-0429-7](#) 2016

**Abstract:** (...) honeybees, during most of their lifetime, are exposed to fluctuating environmental conditions (e.g., pathogen pressure, resource availability, climatic conditions) and can go through important physiological changes within a few days (e.g., behavioral maturation) or even a day (e.g., circadian clock), which are all factors that can affect the bee response to pesticides. Integrating the range of variability in conditions experienced by bees is relevant to honeybee toxicology and will contribute to a better assessment of their susceptibility to pesticides. The aim of this review is therefore to provide empirical evidence of how co-exposure to stressors, and environmental and endogenous factors modulate the honeybee response to pesticide. [Accès au document](#)

### Sensitivity of Ethiopian aquatic macroinvertebrates to the pesticides endosulfan and diazinon, compared to literature data

Teklu, BM; Retta, N; Van den Brink, PJ ECOTOXICOLOGY, 25 (6):1226-1233; [10.1007/s10646-016-1676-0](#) 2016

**Abstract:** The aims of the present study were to present a methodology for toxicity tests that can be used when analytical resources to verify the test concentrations are limited, and to evaluate whether the sensitivity of a limited number of Ethiopian species to pesticides differs from literature values for, mainly, temperate species. (...) We conclude that the methodology of performing multiple tests to check for consistency of test results and performing tests with *D. magna* for comparison with literature values to check for accuracy is able to provide reliable effect threshold levels and that the tested Ethiopian species did

not differ in sensitivity from the arthropod species reported on in the literature. [Accès au document](#)

### Unintended effects of the herbicides 2,4-D and dicamba on lady beetles

Freydier, L; Lundgren, JG  
 ECOTOXICOLOGY, 25 (6):1270-1277; [10.1007/s10646-016-1680-4](#) 2016

**Abstract:** (...) The lady beetle, *Coleomegilla maculata* is an important beneficial insect in cropland that is commonly used as an indicator species in safety evaluations of pesticides. Here, we examined the lethal and non-lethal effects of 2,4-D and dicamba active ingredients and commercial formulations to this lady beetle species, and tested for synergistic effects of the herbicides. (...) Our work shows that herbicide formulations can cause both lethal and sublethal effects on non-target, beneficial insects, and these effects are sometimes driven by the "inactive" ingredients. The field-level implications of shifts in weed management practices on insect management programs should receive attention. [Accès au document](#)

### Leaf Fertilizers Affect Survival and Behavior of the Neotropical Stingless Bee *Friesella schrottkyi* (Meliponini: Apidae: Hymenoptera)

Rodrigues, CG; Kruger, AP; Barbosa, WF; Guedes, RNC  
 JOURNAL OF ECONOMIC ENTOMOLOGY, 109 (3):1001-1008; [10.1093/jee/tow044](#) 2016

**Abstract:** (...) we assessed the lethal and sublethal behavioral impact of heavy metal-containing leaf fertilizers in a native pollinator of ecological importance in the Neotropics: the stingless bee *Friesella schrottkyi* (Friese). (...) Therefore, leaf fertilizers do affect *F. schrottkyi*, what may also occur with other stingless bees, potentially compromising their pollination activity. [Accès au document](#)

### Combining the uniform design-based ray procedure with combination index to investigate synergistic lethal toxicities of ternary mixtures on *Caenorhabditis elegans*

Tang, HX; Liu, SS; Li, K; Feng, L  
 ANALYTICAL METHODS, 8 (22):4466-4472; 2016  
[10.1039/c6ay00582a](#)

**Abstract:** A method combining the uniform design-based ray procedure (UD-Ray) and combination index (CI) integrated with observation-based confidence intervals (OCIs) was proposed to assess the combined toxicities of ternary mixtures of Cu, ionic liquids (1-hexyl-3-methylimidazolium bromide ([hmim] Br) or 3-methyl-1-octylimidazolium chloride ([omim] Cl)) and pesticides (dichlorvos (DIC) or glyphosate (GLY)) to *Caenorhabditis elegans* (*C. elegans*). (...). [Accès au document](#)

### Developmental response of *Spodoptera litura* Fab. to treatments of crude volatile oil from Piper beetle L. and evaluation of toxicity to earthworm, *Eudrilus eugeniae* Kinb.

Vasantha-Srinivasan, P; Senthil-Nathan, S; Thanigaivel, A; Edwin, ES; Ponsankar, A; Selin-Rani, S; Pradeepa, V; Sakthi-Bhagavathy, M; Kalaivani, K; Hunter, CHEMOSPHERE, 155 336-347; [10.1016/j.chemosphere.2016.03.139](#) 2016

**Abstract:** Evaluations of biological effects of (Pb-CVO) the crude volatile oil of Piper beetle leaves on the tobacco cutworm *Spodoptera litura* were conducted. (...) These findings suggest that twenty essential compounds of betel leaf oil were significant inhibitors of the development and caused behavioral changes of *S. litura*. Treatment with betel leaf oil at these concentrations had no adverse effect on earthworm populations. [Accès au document](#)

### Vermiwash allows reduced application rates of acaricide azocyclotin for the control of two spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch, on bean plant (*Phaseolus vulgaris* L.)

Aghamohammadi, Z; Etesami, H; Alikhani, HA  
 ECOLOGICAL ENGINEERING, 93 234-241; 2016  
[10.1016/j.ecoleng.2016.05.041](#)

**Abstract:** The two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch, is a cosmopolitan mite. It reproduces very rapidly and can also develop resistance to chemicals easily. Vermiwash is the watery extract of vermicomposts, extracted in the presence of rich population of earthworms, with plant growth promoting effects. The study was carried out to determine the efficacy of vermiwash and its combination with acaricide azocyclotin compared to the acaricide alone for control of *T. urticae* on bean plant under the laboratory and greenhouse conditions. (...) It may be suggested that combination of vermiwash with the acaricide can be a promising candidate for biological control of *T. urticae* on the bean plant reducing the application of the chemical pesticide up to 50%. [Accès au document](#)

### Soil ecotoxicology in Brazil is taking its course



Niva, CC; Niemeyer, JC; Da Silva, FMR; Nunes, MET; De Sousa, DL; Aragao, CWS; Sautter, KD; Espindola, EG; Sousa, JP; Rombke, J

ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 23 (11):11363-11378; [10.1007/s11356-016-6597-1](#) JUN 2016

**Abstract:** Soil ecotoxicology has been motivated by the increasing global awareness on environmental issues. Northern Hemisphere has been the main driver of this science branch; however, the number and quality of contributions from the Southern Hemisphere are increasing quickly. In this case study, Brazil is taken as an example of how soil ecotoxicology has developed over the last 30 years. (...). [Accès au document](#)

### RNAi as a management tool for the western corn rootworm, *Diabrotica virgifera virgifera*



**Authors:** Fishilevich, E; Velez, AM; Storer, NP; Li, HR; Bowling, AJ; Rangasamy, M; Worden, SE; Narva, KE; Siegfried, BD  
**Source:** PEST MANAGEMENT SCIENCE, 72 (9):1652-1663; [10.1002/ps.4324](#) 2016

**Abstract:** The western corn rootworm (WCR), *Diabrotica virgifera virgifera*, is the most important pest of corn in the US Corn Belt. (...) Four transgenic insecticidal proteins are currently registered for rootworm management, and field resistance to proteins from the Cry3 family highlights



the importance of developing traits with new modes of action. (...) This review describes the current understanding of the RNAi mechanisms in WCR and the use of this technology for WCR management. Further, the review addresses ecological risk assessment of RNAi and insect resistance management of RNAi for corn rootworm.

[Accès au document](#)

### Relevance of the bioavailable fraction of DDT and its metabolites in freshwater sediment toxicity: New insight into the mode of action of these chemicals on *Dictyostelium discoideum*

**Authors:** Sforzini, S; Governa, D; Boeri, M; Oliveri, L; Oldani, A; Vago, F; Viarengo, A; Borrelli, R. **Source:** ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL SAFETY, 132 240-249; [10.1016/j.ecoenv.2016.06.013](https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2016.06.013) 2016

**Abstract:** In this work, the toxicity of lake sediments contaminated with DDT and its metabolites DDD and DDE (collectively, DDX) was evaluated with widely used toxicity tests (Le., *Vibrio fischeri*, *Daphnia magna*, *Pseudokirchneriella subcapitata*, and *Lumbriculus variegates*) and with the social amoeba *Dictyostelium discoideum*, a model organism that is also suitable for studying pollutant-induced alterations at the molecular and cellular levels. (...) These results highlight that studies of the bioavailability of pollutants in environmental matrices and their biological effects are essential for site-specific ecological risk assessment. (...). [Accès au document](#)

### Influence of light, nutrients, and temperature on the toxicity of atrazine to the algal species *Raphidocelis subcapitata*: Implications for the risk assessment of herbicides



**Authors:** Baxter, L; Brain, RA; Lissemore, L; Solomon, KR; Hanson, ML; Prosser, RS **Source:** ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL SAFETY, 132 250-259; [10.1016/j.ecoenv.2016.06.022](https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2016.06.022) 2016

**Abstract:** (...) This study examined variation in toxicity of the herbicide atrazine to a representative green algal species *Raphidocelis sub-capitata*

(formerly *Pseudokirchneriella subcapitata*) with changes in light intensity, water temperature, concentrations of nutrients or combinations of these three parameters. (...). For atrazine specifically, and for perhaps other herbicides, this means current laboratory protocols are useful for extrapolating to effects on algae under realistic environmental conditions. [Accès au document](#)

## ERA/ Publi scientifiques / méthodes et pesticides

### Assessing the risks of pesticides to threatened and endangered species using population modeling: A critical review and recommendations for future work



**Authors:** Forbes, VE; Galic, N; Schmolke, A; Vavra, J; **Source:** ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND CHEMISTRY, 35 (8):1904-1913; [10.1002/etc.3440](https://doi.org/10.1002/etc.3440) 2016

**Abstract:** .... The pertinent literature published from 2004 to 2014 was reviewed to explore the availability of population models and their frequency

of use in listed species risk assessments. The models were categorized in terms of structure, taxonomic coverage, purpose, inputs and outputs, and whether the models included density dependence, stochasticity, or risk estimates, or were spatially explicit. Despite the widespread availability of models and an extensive literature documenting their use in other management contexts, only 2 of the approximately 400 studies reviewed used population models to assess the risks of pesticides to listed species. ....Key conclusions from the analysis are summarized, and priorities are recommended for future work to increase the usefulness of population models as tools for pesticide risk assessments. E-mail [veforbes@umn.edu](mailto:veforbes@umn.edu) [Accès au document](#)

### Pesticide regulatory risk assessment, monitoring, and fate studies in the northern zone: recommendations from a Nordic-Baltic workshop



**Authors:** Stenrod, M; Almvik, M; Eklo, OM; Gimsing, AL; Holten, R; Kunnis-Beres, K; Larsbo, M; Putelis, L; Siimes, K; Turka, I; Uusi-Kamppa, J

**Source:** ENV SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 23 (15):15779-15788; [10.1007/s11356-016-7087-1](https://doi.org/10.1007/s11356-016-7087-1) 2016.

Conférence report en Open access. [Accès au document](#)

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

### 2,4-D mobility in clay soils: Impact of macrofauna abundance on soil porosity

**Prado, B; Strozzzi, AG; Huerta, E; Duwig, C; Zamora, O; Delmas, P; Casasola, D; Marquez, J** **Source:** GEODERMA, 279 87-96; [10.1016/j.geoderma.2016.06.007](https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2016.06.007)

**Abstract:** (...) The pesticide 2,4-D is one of the most widely used herbicides in the world, it belongs to the group of synthetic herbicides that control broadleaf weeds. In this paper the risk of groundwater contamination by 24-D and its major metabolite, 2,4-DCP, is studied in a context of high density of soil worms. (...) The objective was to

evaluate the effect of soil properties and macroporosity produced by the macrofauna activity on solute movement. (...) Based on the results obtained, it can be concluded that preferential flow caused by both high clay content and the presence of macrofauna pores significantly reduces the buffering capacity of the soil, increasing the risk of contamination by herbicides of the underlying aquifer.

[Accès au document](#)

### Joint acute toxicity of the herbicide butachlor and three insecticides to the terrestrial earthworm, *Eisenia fetida*



Wang, YH; Cang, T; Yu, RX; Wu, SG; Liu, XJ; Chen, C; Wang, Q; Cai, LM  
ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 23 (12):11766-11776; [10.1007/s11356-016-6347-4](https://doi.org/10.1007/s11356-016-6347-4)

**Abstract:** The herbicide butachlor and three insecticides phoxim, chlorpyrifos, and lambda-cyhalothrin are widely used pesticides with different modes of

action. (...). In this study, we evaluated their mixture toxicity on the terrestrial earthworm, *Eisenia fetida*, with binary, ternary, and quaternary mixtures. (...) The observed synergistic interactions underline the necessity to review soil quality guidelines, which are likely underestimating the adverse combined effects of these compounds. [Accès au document](#)

## ERA / Droit et politique de l'environnement

### Loi n° 2016-1087 du 08/08/16 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages 2016-08-27 04:14:21

Parue au JO n° 184 du 9 août 2016. [Accès au document](#)

### UK Parliament Environmental impact of microplastics inquiry launched



En Avril 2016 une commission du parlement britannique "Environmental Audit Committee" a lancé un audit sur les micro plastiques. Les consultations sont en cours et

certain documents sont consultables en ligne.

The Environmental Audit Committee launches an inquiry into the environmental impact of microplastics. Key issues include: the scale, sources and consequences of microplastic pollution in the ocean; strategies for dealing with the problem; and the state of our knowledge on the issue. [Accès au document](#)

### Rapport La feuille de route 2016 pour la transition écologique / volet phytosanitaires

Juin 2016. Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer Le rapport complet compte 54 pages et [est consultable en ligne](#)

Les mesures concernant les produits phytosanitaires et le plan ecophyto sont dans l'Objectif 12 : Renforcer les actions dans le domaine santé-environnement 12a : Limiter

l'exposition des populations aux substances chimiques préoccupantes. (page 46).

voir aussi 11d : Mettre en place une surveillance des pathologies des abeilles (Le déploiement de l'observatoire de la mortalité et des affaiblissements des abeilles (OMAA) en 2016 permettra de connaître la situation sanitaire du cheptel apiaire français).

2. Concernant les perturbateurs endocriniens (voir page 48)

3. Concernant les nanomatériaux (voir page 49)

[Accès au document](#)

## ERA / Règlementation des pesticides

### CropLife America: FIFRA SAP questioning role of epidemiological studies-Agricultural news



Extrait du site Agropages.com du 04/08/2016.

Cet article rend compte du débat en cours aux Etats Unis sur l'utilité ou non de tenir compte des études épidémiologiques pour évaluer la toxicité des produits phytosanitaires. Une option qui modifierait la procédure d'AMM et à laquelle sont hostiles les producteurs de produits phyto.

On July 20, the U.S. Environmental Protection Agency (EPA) released the minutes from a Federal Insecticide, Fungicide & Rodenticide Act (FIFRA) Scientific Advisory Panel (SAP) titled, "Chlorpyrifos: Analysis of Biomonitoring Data." During an open public meeting held by the SAP on April 19-21, panel members listened to comments from a diverse audience regarding EPA's proposed use of an epidemiological study produced by the Columbia Center for Children's Environmental Health (CCCEH) in human health risk assessments. The minutes, dated July 15, and the final transcript confirm that the SAP questioned the usefulness of the outcomes from this specific epidemiological study.

[Accès au document](#)

### Glyphosate : les Etats membres ne prennent pas leurs responsabilités



Environnement-magazine.fr 06/06/2016

**Extraits :** Les experts des États membres, réunis au sein du comité technique des plantes, des animaux, des denrées alimentaires et des aliments pour animaux (comité PAFF), n'ont pas réuni la majorité qualifiée requise pour approuver - ou rejeter - l'ultime proposition de la Commission d'étendre temporairement la licence d'autorisation du glyphosate jusqu'au 31 décembre 2017 au plus tard, le temps que l'Agence européenne des produits chimiques (ECHA) se prononce sur la toxicité de cette substance active.

Vingt pays ont voté pour la proposition, sept se sont abstenus (Allemagne, France, Italie, Autriche, Grèce, Portugal, Luxembourg) et un autre a voté contre (Malte)...

### La Commission en ultime recours

La procédure prévoit qu'en l'absence de majorité qualifiée pour ou contre une proposition, un comité d'appel soit saisi pour statuer à la majorité qualifiée des États membres. S'il n'y parvient pas, il reviendra à la Commission de décider...

En principe, l'avis de l'Echa est attendu à l'automne 2017

[Accès au document](#)

## 18 mois pour en finir avec le glyphosate

ENVIRONNEMENT  
magazine 29/06/2016

Faute de consensus des pays membres, la Commission européenne a décidé hier de **prolonger l'autorisation de mise sur le marché du glyphosate de 18 mois.**

Extraits : ...Le dossier était bloqué depuis plusieurs mois, faute d'une majorité claire des représentants des Etats membres - pour ou contre le renouvellement de l'AMM du glyphosate, qui arrive à expiration le 30 juin 2016. La dernière réunion, par un comité d'appel, vendredi 24 juin, n'a pas permis de trancher. Pour éviter l'arrêt brutal de la commercialisation de cet herbicide, la Commission a décidé de prolonger cette AMM.

« Ces 18 mois de prolongation doivent être utilisés à bon escient par les Etats membres pour organiser la sortie définitive du glyphosate. (...) une étude (...) montre que les dégâts sanitaires liés à l'exposition aux pesticides atteignent les 120 milliards d'euros par an en Europe », explique Michèle Rivasi, vice-présidente des Verts-ALE au Parlement européen.

En France, trois associations (Foodwatch, Générations futures et la Ligue contre le cancer) soulignent que des procédures juridiques sont en cours pour « mettre en lumière l'illégitimité, voire l'illégalité, de cette autorisation. [Accès au document](#)

## ERA / Avis Expertises EFSA ANSES OCDE

### EFSA - A mechanistic model to assess risks to honeybee colonies from exposure to pesticides under different scenarios of combined stressors and factors



Rapport de 116 pages mis en ligne le 28/07/2016.

**A conceptual model for the risk assessment of pesticides in a single honeybee colony under different scenarios was developed...**

A base model representing the honeybee colony (the Colony, the in-Hive Products and the Foraging modules), placed within a complex landscape and the inclusion of multiple factors and stressors on colony health (the Pesticides module, the Biological Agents module and the Beekeeping Management Practices module). The in-hive products comprise pollen and beebread, nectar and honey, water, jelly and wax. The foraging module is linked to the colony (food stores), resource-providing unit (availability of resources in terms of protein and sugar amounts) and environmental drivers. It is based on forager decisions (to fly or not and to collect nectar, pollen or water). The Pesticides module includes exposure (both outside and in-hive) to pesticides and effects in bees (queen, larvae and pupae of drones and workers, nurses and other inhive bees, foragers and winter bees). Scenarios comprise different landscapes, weather and climatic conditions, some biological agents and beekeeping management practices having an influence on the dynamics of the colony and in-hive products. The spatial scale is 3 km around the hive and the spatial resolution is 1 m<sup>2</sup>. The temporal scale is 1 year corresponding to one colony annual cycle and the temporal

resolution ranges from hours to days... Finally, new opportunities for further model implementations were highlighted. [Accès au document](#)

### EPA - Outcome of the pesticides peer review meeting on general recurring issues in mammalian toxicology

Compte rendu d'un meeting du 14-15 Janvier 2016 à Parma (Italy) Rapport de 36 pages.

... The main issues identified were related to the quality and level of details of the renewal assessment reports and the adherence to the new data requirements, regarding in vitro metabolism studies, phototoxicity and photomutagenicity testing. Issues regarding the assessment of metabolites and impurities, the assessment of the potential for endocrine disruption, the proposals for classification and labelling and the assessment of literature search were discussed. [Accès au document](#)

### Robust scientific assessment means neonicotinoids are safe to use as directed

Communiqué de presse de l'EPA en Australie 05/07/2016.

Concerns have been raised about the regulatory processes for assessing the safe use of neonicotinoids in Australia.

...All neonicotinoids registered for use in Australia have been through this robust chemical risk assessment process and are safe to use—provided they are used as per the label instructions...

If the APVMA becomes aware of new information to indicate that frogs are specifically affected by neonicotinoids, then the information would be examined... [Accès au document](#)

### ANSES – Avis relatif à «la définition de critères scientifiques définissant les perturbateurs endocriniens»



Saisine n° « 2016-SA-0133 »

19/07/2016, 11 pages.

**Extrait :** Les experts se félicitent de la publication, le 15 Juin 2016, de la proposition de critères d'identification des perturbateurs endocriniens (PE) par la Commission européenne (CE). La proposition repose sur la définition de l'OMS/IPCS, prenant en compte les effets sur l'Homme et les organismes non-cibles de l'environnement, ce qui est indispensable pour une évaluation globale des effets des PE. Les experts regrettent cependant l'absence d'un texte unique et harmonisé de critères de catégorisation applicable à l'ensemble des substances chimiques, quels que soient leurs usages...

... p 8 : les experts recommandent donc que les substances soient au final classées **PE indépendamment du fait qu'elles soient PE pour l'Homme ou PE pour l'environnement.** [Accès au document](#)

### EFSA - Chemical mixtures: debating the issues



Débat sur les mélanges chimiques: Communiqué de presse de l'EFSA 08/06/2016.

Plusieurs projets de recherche innovants ont été présentés lors de ce séminaire organisé



par l'EFSA et l'Institut national néerlandais pour la santé publique et l'environnement (RIVM). Les participants ont également abordé les travaux entrepris par l'EFSA et le RIVM dans le but d'intégrer l'évaluation des mélanges chimiques dans les décisions futures relatives à l'utilisation sans danger des pesticides et d'autres produits réglementés.

Tobin Robinson, à la tête de l'unité « Comité scientifique et risques émergents » de l'EFSA, a déclaré : « Il y a beaucoup de travaux en cours dans le domaine des mélanges chimiques ; ce séminaire a donc constitué une opportunité de faire le bilan des travaux réalisés par chacun et de discuter de ce qu'il convient de faire pour poursuivre ces travaux... Il a ajouté que l'EFSA venait de mettre en place un groupe de travail en vue de développer un [document d'orientation destiné à harmoniser les méthodologies](#) d'évaluation des risques associés à une exposition à de multiples substances chimiques pour l'homme et pour l'environnement.

Un [rapport](#) plus détaillé du séminaire est disponible sur le site internet du RIVM. [Accès au document](#)

### EFSA - Breaking news from EFSA's expert meetings: plant protection products



L'EFSA met désormais en ligne les vidéos des réunions du panel en charge des pesticides. Watch our news video report to find out what was discussed and decided at this week's open meeting of EFSA's Panel on Plant Protection Products and their Residues. [Accès au document](#)

### EFSA - Peer review of the pesticide risk assessment of the active substance *Bacillus amyloliquefaciens* strain FZB24

EFSA Journal: EFSA Journal 2016;14(6):4494, 18 pages. doi: 10.2903/j.efsa.2016.4494

Dans ce même numéro les autres matières actives évaluées sont [picoxystrobin](#) [cyazofamid](#) [8-hydroxyquinoline](#) [maleic hydrazide](#) [flurtamone](#)  
[Accès au document](#)

### ANSES - Perturbateurs endocriniens : six substances soumises à consultation publique après avis de l'Anses

Actu environnement 06/06/2016.

La consultation publique sur le [rapport de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail](#) (Anses) concernant la gestion des risques de six substances examinées, s'est ouverte le 2 juin dernier. Cette procédure s'inscrit dans le cadre de la [stratégie nationale sur les perturbateurs endocriniens](#) (SNPE).

... Le public est appelé à déposer ses observations jusqu'au 2 juillet prochain. [Accès au document](#)

### ANSES - Retrait des produits phytopharmaceutiques associant en coformulation glyphosate et POE-Tallowamine du marché français

ANSES, 20/06/2016.

L'Anses procède ce jour au retrait de 132 autorisations des produits associant la substance active glyphosate au co-formulant POE-Tallowamine suite au réexamen des autorisations de mise sur le marché de ces produits. [Accès au document](#)

### ANSES - De nouvelles missions pour l'Anses concernant les produits biocides



ANSES, 01/07/2016.

L'Anses voit s'élargir ce jour son champ de compétences par la prise en charge des autorisations de mise sur le marché (AMM) des produits biocides, assortie de la responsabilité de déclaration à l'inventaire des produits biocides (SIMMBAD). L'Agence s'appuiera sur l'organisation mise en place en juillet 2015 pour la délivrance des autorisations de mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques, en tenant compte des spécificités de la réglementation européenne encadrant les produits biocides [Accès au document](#)

## Règlementation des pesticides / Débats

### Avis de l'ANSES sur l'impact de pesticides sur les travailleurs agricoles



Communiqué de presse du Ministère 28/07/2016.

Ségolène Royal demande le renforcement des mesures visant à protéger les travailleurs devant utiliser des pesticides.

Cet avis est particulièrement critique sur les mesures mises en place pour protéger les travailleurs exposés aux pesticides et formule des propositions selon 5 axes :

- réduction de l'usage des pesticides pour en réduire l'exposition ;
- produire des données sur les expositions en soutenant les études indépendantes ;
- favoriser l'accessibilité, centralisation et capitalisation des informations ;
- évaluer et agir sur l'environnement technique en intégrant les contraintes des utilisateurs ;
- réorganiser le conseil à l'utilisation des produits phytopharmaceutique pour réduire les expositions.

Le ministre de l'Environnement demande le renforcement de l'encadrement réglementaire relatif à l'utilisation des produits phytosanitaires et biocides par les travailleurs agricoles notamment :

- en procédant le plus rapidement possible au retrait des autorisations de mise sur le marché des produits identifiés comme les plus toxiques, comme l'ANSES l'a fait pour le diméthoate, le chlorpyrifos éthyl et les herbicides au glyphosate utilisant des co-formulants ;

- en révisant les conditions de ré-entrée des travailleurs agricoles aux parcelles traitées avec des pesticides et les normes des équipements.

**D'autres mesures sont également à étudier, comme :**

-le conditionnement de l'utilisation des produits phytosanitaires les plus dangereux (cancérogènes, reprotoxiques ou perturbateurs endocriniens), qui ne doivent être mis en œuvre que lorsqu'il n'existe pas d'alternative à la délivrance spécifique et préalable du conseil indépendant prévu par le code rural ;  
-la mise en place d'un certificat « certipesticide » obligatoire pour les exploitants et les salariés agricoles...

Elle proposera à la Commission européenne que les co-formulants utilisés dans les produits pesticides soient recensés et que les co-formulants cancérigènes, reprotoxiques et perturbateurs endocriniens, comme par exemple la tallowamine, soient interdits au même titre que les substances actives. [le communiqué \(PDF\)](#)

[Accès au document](#)

### ECETOC - Towards the Definition of Specific Protection Goals for the Environmental Risk Assessment of Chemicals: A Perspective on Environmental Regulation in Europe



Cet article de **type review** est consultable en ligne en preprint. Y ont contribué des chercheurs, des membres de l'ECETOC et de l'industrie. Integr Environ Assess Manag. 2016 May 31. [DOI: 10.1002/ieam.1797](#)

Les auteurs s'interrogent sur les objectifs des études d'impact environnemental ERA et donc les critères à prendre en compte. Ils suggèrent d'y ajouter une approche plus prospective (intégrant les services écosystémiques) et préconisent, entre autres, un suivi approfondi des effets sur des périodes et des espaces plus importants. Cette proposition s'inscrirait dans le cadre d'exigences renforcées liées au programme international pour la sécurité et la durabilité de l'usage des produits chimiques(IPCS).

**Abstract:** This critical review examines the definition and implementation of environmental protection goals for chemicals in current European Union (EU) legislation, guidelines and international agreements to which EU countries are party... This review aims to highlight working examples, challenges, solutions and best practices for defining **specific protection goals** (SPGs), which are seen to be essential for refining and improving ERA. SPGs hinge on discerning acceptable versus unacceptable 'adverse' effects on the key attributes of relevant, sensitive ecological entities (ranging from organisms to ecosystems). There are some isolated examples of SPGs for terrestrial and aquatic biota in prospective ERA guidance for Plant Protection Products (PPPs). However, SPGs are generally limited to environmental/nature legislation requiring environmental monitoring and retrospective ERA. This is due mainly to the availability of baseline defining acceptable versus unacceptable environmental effects on the key attributes of sentinel species, populations and/or communities, such as reproductive status, abundance or diversity. Nevertheless, there are very few regulatory case examples in which SPGs incorporate effect magnitude, spatial extent and temporal duration. We conclude that

more holistic approaches are needed for defining SPGs, particularly with respect to protecting population sustainability, ecosystem function and integrity, which are implicit in generic protection goals, and explicit in the International Programme for Chemical Safety (IPCS) definition of adverse effect... [Accès au document](#)

### Les associations agréées vont pouvoir exercer des actions de groupe environnementales



Actu environnement 19/07/2016.  
Les députés ont adopté le 12 juillet en nouvelle lecture le [projet de loi de modernisation de la justice du 21e siècle](#) après l'échec de la commission mixte paritaire réunie le 22 juin. Les dispositions relatives à l'[action de groupe environnementale](#), contenues dans ce texte, sont quasi-définitives. L'Assemblée nationale aura en effet le dernier mot après l'ultime lecture du Sénat. Le dispositif adopté vise à réparer les préjudices subis par plusieurs personnes du fait d'un dommage causé à l'environnement par une personne... [Accès au document](#)

### Conseil constitutionnel Saisines DC Biodiversité des 21-22 juillet



Le 21 juillet, le secrétariat général du Conseil constitutionnel a enregistré une saisine : 2016-737 DC : Loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages.

Nota : est considéré **inconstitutionnel** par les députés l'article 125 concernant l'[interdiction des néonicotinoïdes car non conforme au](#) règlement CE n°1107/2009 qui n'autorise pas les Etats membres d'adopter une interdiction pérenne générale et unilatérale de l'utilisation d'un produit phytopharmaceutique.

Voir les commentaires dont celui de [Actu-environnement](#)  
[Accès au document](#)

### EC - Consultation: Give your feedback on Criteria to identify endocrine disruptors



La Commission met en ligne une consultation sur le projet de règlement. Période de contribution du 30 juin 2016 - 28

juillet 2016.

La Commission aimerait connaître votre point de vue. Vous avez 4 semaines pour nous donner votre avis sur le projet d'acte : **Criteria to identify endocrine disruptors for plant protection products**

Une vue d'ensemble des avis recueillis sera présentée au comité chargé de l'acte. Un résumé de la discussion sera ajouté au compte rendu sommaire, qui est publié dans le [registre de comitologie](#). [Accès au document](#)

### Suspension de fabrication et d'exportation de produits contenant du bisphénol A versus liberté d'entreprendre et libre concurrence : une « liberté d'empoisonner » ?

Article paru dans la gazette du Palais n°4, 26 janv. 2016, p.28.

L'auteur, Adrien Fourmon avocat au barreau de Paris, analyse la décision du conseil constitutionnel [n° 2015-480 QPC du 17 septembre 2015](#) adoptée en réponse à la demande de l'Association Plastics Europe concernant la Suspension de la fabrication, de l'importation, de l'exportation et de la mise sur le marché de tout conditionnement à vocation alimentaire contenant du **Bisphénol A**

*L'auteur nous a communiqué son article, disponible uniquement pour les membres du réseau Ecotox, à la demande.*

## Bisphénol A « Ne fait pas aux autres ce que tu ne voudrais pas que l'on te fasse »,



Aperçu par Michaël BOURU, A.T.E.R en doctorat de droit. Publié le [juin 20, 2016](#) par [lessen-ciel.com](#)

Article clair qui illustre bien le cadre économique, sanitaire et sociétal dans lequel la réglementation se met en place...

## Perturbateurs endocriniens : une menace sanitaire sous-estimée

ENVIRONNEMENT magazine.fr 29/06/2016.

Entretien avec Adrien Fourmon, avocat à propos des critères scientifiques définissant les perturbateurs endocriniens adoptés le 15 Juin.

### Extraits : Quel est le statut juridique des perturbateurs endocriniens aujourd'hui en France ?

Il n'existe pas au niveau national ou européen de **statut juridique unique** concernant les PE...

Une législation française qualifiée « d'avant-garde » a été adoptée pour le Bisphénol A...

**Pourquoi la définition "restrictive" des perturbateurs endocriniens donnée par la Commission inquiète-t-elle ?**

....La définition des perturbateurs endocriniens reprend dans la communication du 15 juin celle retenue par l'OMS. Or, certains s'inquiètent du **niveau de preuve scientifique requis**.

Cette définition comporte des lacunes. En effet, l'approche retenue est fondée sur la **notion de danger**. Cela signifie que l'interdiction de mise sur le marché de certaines substances se fera en fonction de leur dangerosité, sans que le critère fondamental de **l'exposition** soit pris en compte. La Commission semble avoir oublié que les PE opèrent un changement de paradigme scientifique. ... la dangerosité des PE n'est pas tant fonction de la dose de produit ingéré dans l'organisme mais du stade de développement auquel il se trouve au moment de l'exposition. A l'inverse d'autres produits chimiques, ce n'est pas la dose qui fait le poison des PE, mais la période d'exposition, ce qui peut sembler paradoxal, car il s'agit d'un changement de paradigme.

La Commission conditionne aussi l'interdiction des produits à des effets prouvés sur la santé humaine. Le niveau de preuve sera extrêmement élevé pour obtenir le classement PE et laisse présager de nombreuses dérogations possibles. De plus, la définition ne prend pas en compte les effets des PE sur les animaux.

### **Quels sont les enjeux pour la France concernant la position de la Commission ?**

... La France devra retenir cette même définition, les règlements étant d'application directe, c'est-à-dire sans qu'une transposition soit nécessaire dans chaque Etat membre.

Cette communication accompagne deux projets d'actes réglementaires... Le premier, un acte délégué contenant des critères applicables aux substances chimiques relevant du champ d'application du règlement sur les produits biocides et un règlement contenant les critères applicables aux substances chimiques relevant du règlement sur les produits phytopharmaceutiques. Ces **réglementations seront d'effet direct** et la France sera, par conséquent, **limitée dans les interdictions de mise sur le marché qu'elle voudrait prononcer envers telle ou telle substance**. Toutefois, si la France estime que des « mesures d'urgence » doivent impérativement être mises en œuvre au niveau national, elle ...activera le cas échéant des clauses de sauvegarde de certains règlements communautaires.

### **...Le principe de précaution peut-il (encore) jouer dans la lutte contre les perturbateurs endocriniens ?**

... Nous sommes plutôt dans le cas d'une **non-application du principe de précaution**, car en vertu du principe de précaution, le cadre réglementaire pourrait être étendu en prenant en compte, notamment, « l'effet cocktail » des molécules dans l'évaluation de la toxicité des produits. En effet, les mélanges de deux ou plusieurs molécules présentes dans un seul produit de consommation ou dans des produits consommés concomitamment peuvent avoir des modes d'action addictifs ou synergiques accroissant fortement le risque de perturbations endocriniennes...

[Accès au document](#)

## Conseil d'État : Un arrêté sur l'utilisation des phytos abrogé

La France Agricole 07/07/2016.

Le 6 juillet 2016, le Conseil d'État a demandé au ministère de l'Agriculture d'abroger l'arrêté du 12 septembre 2006 publié le 21 septembre 2006, dans les six mois à venir...

### **Une réglementation pas adaptée à l'arboriculture »**

Cet arrêté est relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits phytosanitaires visés à l'article L 253-1 du code rural. Il concerne par exemple les zones non traitées (ZNT), les dérives, la vitesse du vent pour traiter, la gestion des effluents phytosanitaires... L'Association nationale pommes et poires (ANPP), qui se bat depuis dix ans contre ce texte, salue cette avancée.

... Parmi les progrès, l'ANPP cite l'homologation de pulvérisateur antidérive. Jusqu'à maintenant, un seul engin était homologué pour les vergers. En mars dernier, une liste provisoire de six nouveaux matériels a été publiée.

Voir les réactions des associations :

-le 8 juillet 2016, Générations futures réagit à cette abrogation.

-le 13 juillet, l'association Phyto-Victimes se dit particulièrement « étonnée et inquiète »

[Accès au document](#)



## Phytos/Exposition des travailleurs : Un « Certipesticide » proposé par Ségolène Royal



La France Agricole du 29/07/2016 commente les déclarations de Madame la Ministre et se fait l'écho de l'exaspération de la

coordination rurale.

Extraits :

Le [rapport sur l'exposition des travailleurs agricoles aux pesticides, qui a été publié le 25 juillet 2016](#), a été présenté le 28 juillet à la ministre de l'Environnement, Ségolène Royal, au siège de l'Anses (1) à Maisons-Alfort. Dans un communiqué, Ségolène Royal présente deux mesures qui « sont à étudier » :

-La soumission de l'utilisation des produits phytosanitaires les plus dangereux à deux conditions : elle ne serait envisagée que s'il « n'existe pas d'alternative » et faisant suite à un conseil indépendant prévu par le code rural. ....

-La mise en place, à l'image du « Certiphyto », d'un « Certipesticide » pour les agriculteurs, avant qu'ils ne puissent acquérir et utiliser des pesticides.

-Le 29 juillet, dans un communiqué, la Coordination rurale a exprimé son exaspération, qualifiant les annonces de Ségolène Royal d'« étonnantes et désespérantes »...

### Vers une liste européenne de coformulants

Par ailleurs, la ministre a annoncé qu'elle « proposera à la Commission européenne que les coformulants utilisés dans les produits pesticides soient recensés » et que les plus dangereux (cancérogènes, reprotoxiques et perturbateurs endocriniens) « soient interdits au même titre que les substances actives »... [Accès au document](#)

## Règlementation / Textes officiels européens

### Règlement (UE) n° 2016/1179 de la Commission du 19/07/16

Modifiant, aux fins de son adaptation au progrès technique et scientifique, le règlement (CE) n° 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges. Règlement paru au JOUE n° 195 du 20 juillet 2016.

[Accès au document](#)

### Liste des produits à base de glyphosate faisant l'objet d'un retrait à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2016



Tableau mis en ligne sur le site de la DRIAIF d'Ile de France en Aout 2016.

[Accès au document](#)

### EU - Règlement d'exécution 2016/1313 de la commission



EUR-Lex

Le 1<sup>er</sup> août 2016, modifiant le règlement d'exécution (UE) no 540/2011 en ce qui concerne les conditions d'approbation de la

substance active «glyphosate».

Ce texte précise les dispositions que doivent prendre les Etats membres pour l'utilisation du glyphosate durant la

période de prolongation d'approbation de la substance active.

Nota : Seules les utilisations en tant qu'herbicide peuvent être autorisées. En pré-récolte, pour « arrêter ou prévenir la croissance indésirable de mauvaises herbes » Dans les espaces publics, son usage doit être soit limité ou interdit dans les jardins et parcs publics, les terrains de sport et de loisirs, les terrains de jeux pour enfants et à proximité immédiate des établissements de soins. [Accès au document](#)

### Final opinion on new conclusions regarding future trends of cadmium accumulation in EU arable soils.

Publié le 2016-04-04. doi: 10.2875/268848

Author: Directorate-General for Health and Food Safety  
Opinion adopted by the SCHER (Scientific Committee on Health and Environmental Risks) during its plenary meeting 25/11/2015). [Accès au document](#)

### Glyphosate : Règlement d'exécution (UE) 2016/1056 de la Commission

Publié le 29 juin 2016, il modifie le règlement d'exécution (UE) no 540/2011 en ce qui concerne la prolongation de la période d'approbation de la substance active «glyphosate». Texte du 29/06/2016, paru au Journal Officiel de l'Union Européenne le 30/06/2016.

Voir l'Article premier : Modification du règlement d'exécution (UE) no 540/2011.

Dans la partie A de l'annexe du règlement (UE) no 540/2011, à l'entrée no 25 relative au glyphosate, sixième colonne «Expiration de l'approbation», les termes «30 juin 2016» sont remplacés par les termes «6 mois à compter de la date de réception par la Commission de l'avis du comité d'évaluation des risques de l'Agence européenne des produits chimiques, ou le 31 décembre 2017 si cette date est antérieure»... [Accès au document](#)

### 76 perturbateurs endocriniens ciblés par la Commission européenne

Environnement-magazine.fr 07/07/2016 commente le rapport fait pour la Commission.

Quelques 76 substances chimiques pourraient être retirées du marché européen en raison de leur dangerosité...

Une substance sur huit potentiellement menacée... En appliquant la définition de l'OMS/PISC, [le rapport aboutit à identifier 76 substances chimiques](#) (sur un total de 630) comme des perturbateurs endocriniens.

Il s'agit plus exactement de 32 pesticides à usage agricole sur les 348 actuellement autorisés par le règlement 1107/2009, de 6 biocides sur les 96 autorisés par le règlement n°528/2012. Et de 38 produits chimiques divers parmi les 186 autorisés par les règlements sur les produits chimiques (Reach), les produits cosmétiques (CPR) et la directive-cadre sur l'eau (DCE)... [Accès au document](#)

### Screening of available evidence on chemical substances for the identification of endocrine disruptors according to different options in the context of an Impact Assessment

Final report doi: 10.2875/328498. 2016, 503 pages.

EUROPEAN COMMISSION. Directorate-General for Health and Food Safety Directorate E – Food and feed safety, innovation Unit E4 – Pesticides and biocides

Ont été évaluées, entre autres, des substances actives de produits phytosanitaires ou de biocides. L'évaluation porte sur la toxicité et sur l'écotoxicité. Une grande partie du rapport expose la méthodologie. Pour les phytosanitaires P 84.

Les résultats sont en annexe 5.1:

The results of the potential categorization for each of the 186 miscellaneous chemicals according to the four "Options" of the Roadmap for human health and vertebrate wildlife assessment based on the above methodology are presented in the Appendix 5.1.

. The "Chemical Inventory" file originally provided by JRC included 431 PPPs (Plant Protection Product active substances). Finally, a total of 348 active substances used in PPPs were screened, following a prioritization by Commission (EC, 2015)

...Extrait page 91 : For vertebrate wildlife evaluation, only the adverse effects that are considered to be population relevant have been taken into account for the categorization. Considering studies in mammals, these effects include (but are not limited to) the following: effects on reproductive organs (ovaries, testis, etc.), developmental effects (litter size, litter weight, sex ratio, teratological effects, etc.), reproductive effects (abortions, pre- and post-implantation losses, gestation length, embryo/fetal viability etc.), effects on survival, sexual maturity, etc. [Accès au document](#)

### ECHA – Glyphosate: Public consultation on the harmonised classification and labelling proposal for Glyphosate

A 45 day public consultation has been launched on the classification and labelling proposals for Glyphosate. The substance is a widely used herbicide. The deadline for comments is 18 July 2016. [Accès au document](#)

## Règlementation / Textes officiels français

### Décret n° 2016-1166 du 26 août 2016 relatif à la mise en œuvre du dispositif expérimental de certificats d'économie de produits phytopharmaceutiques

Paru au JORF n° 0200 du 28 août 2016. [Accès au document](#)

### Texte adopté n° 803 - Projet de loi, adopté, par l'Assemblée nationale.. pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages



[voir le texte en version pdf](#)

### Sénat Proposition de loi portant création d'un fonds d'indemnisation des victimes des produits phytopharmaceutiques



Proposition de Loi N° 792 présentée par Mme Nicole BONNEFOY, Sénatrice et Enregistrée à la Présidence du Sénat le 13 juillet 2016.

**Extraits :** l'action des pouvoirs publics ... n'ignore pas l'obligation de réparation des préjudices des victimes de ces produits.

La liste des tableaux de maladies professionnelles a ainsi été complétée en 2015 par le tableau N° 59 du régime agricole permettant la réparation des hémopathies en lien avec l'exposition professionnelle aux pesticides.

La présente proposition de loi vise à compléter le dispositif de réparation en permettant la prise en charge de la **réparation intégrale des préjudices des personnes atteintes de maladies liées à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques**, que ces maladies soient ou non d'origine professionnelle, par la création d'un **fonds d'indemnisation abondé par les fabricants de ces produits**.

La réparation intégrale s'articule entre l'indemnisation des préjudices économiques (le préjudice professionnel, les frais de soins restant à la charge de la victime, les autres frais supplémentaires...) et l'indemnisation des préjudices personnels (le préjudice moral, le préjudice physique, le préjudice d'agrément...). Elle vient compléter la prise en charge des soins et l'indemnisation versées par les organismes de sécurité sociale.

Ce dispositif doit également permettre d'accompagner les victimes en facilitant leurs démarches, en leur offrant un cadre global permettant une plus grande égalité entre victimes, et en réduisant autant que possible les procédures judiciaires. [Accès au document](#)

### Produits phytopharmaceutiques : autorisations de mise sur le marché d'une durée maximale de 120 jours délivrées par le ministère dans des situations d'urgence phytosanitaire

Site du Ministère Alim'agri 19/07/2016.

Dans le cadre de la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (LAAAF) du 13 octobre 2014, le ministère chargé de l'agriculture reste compétent pour délivrer, dans des situations d'urgence phytosanitaire, des autorisations de mise sur le marché d'une durée maximale de 120 jours. Ces décisions sont rendues publiques sur le site du ministère durant leur période de validité. [Accès au document](#)

### Décret n° 2016-859 du 29 juin 2016 relatif aux procédures d'approbation, de mise à disposition sur le marché ainsi que de déclaration des produits et des substances actives biocides

Texte du 29/06/2016, paru au Journal Officiel le 30/06/2016, voir l'article. R. 522-2. L'organisme désigné au présent chapitre comme "Agence nationale" est l'Agence nationale chargée de la sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail, mentionnée à l'article L. 1313-1 du code de la santé publique. [Accès au document](#)

### Diméthoate Avis aux importateurs relatif aux introductions de cerises fraîches provenant ou originaires des pays tiers ou des Etats-membres de l'Union européenne

JORF n° 0135 du 11 juin 2016 texte n° 109.  
Suite à l'arrêté du 21 avril 2016 portant suspension d'importation et de mise sur le marché en France de cerises en provenance d'Etats membres de l'Union européenne ou de pays tiers, où l'utilisation de produits phytopharmaceutiques contenant la substance active **diméthoate** est autorisée en traitement des cerisiers, le ministère chargé de l'agriculture a publié un avis aux importateurs (JORF du 11/06/2016). [Accès au document](#)

## ERA / Normes et méthodes

### AVIS et RAPPORT de l'Anses relatif au rapport d'étape sur l'évaluation du poids des preuves à l'Anses

 Rapport d'expertise collective signé le 25/07/2016. Saisine n° 2015-SA-0089.

Dans l'objectif d'améliorer la transparence du processus d'expertise requise pour un organisme certifié ISO 9001, l'Anses a confié au Groupe de Travail « Méthodologie de l'Évaluation des Risques » (GT MER) la conduite d'une analyse critique sur les approches d'évaluation des niveaux de preuve à l'étape d'identification des dangers. Dans ce rapport, le GT MER propose des définitions pour trois termes clés : poids des preuves, ligne de preuves et revue systématique. [Accès au document](#)

### Essai n°226 : Essai de reproduction d'un acarien prédateur (*Hypoaspis (Geolaelaps) aculeifer*) dans le sol



OCDE 29 juin 2016 DOI : 10.1787/9789264264564-fr  
Cette Ligne directrice décrit une méthode pour évaluer les effets de substances chimiques dans le sol sur la reproduction de l'espèce d'acariens *Hypoaspis (Geolaelaps) aculeifer* *Canestrini* (Acari: *Laelapidae*). Elle s'applique à des substances solubles dans l'eau ou insolubles, mais pas à des substances volatiles. 28-35 jours après le début de la ponte des œufs,

des femelles adultes d'âge similaire sont exposées à un ensemble de concentrations d'une substance d'essai mélangée à 20 g (poids sec) de sol artificiel. Selon la mesure finale (ECx, NOEC ou les deux), cinq à douze concentrations doivent être testées... [Accès au document](#)

### OCDE Essai n°220 : Essai de reproduction chez l'enchytrée *Enchytraeus albidus*

OCDE 29/06/2016. DOI : 10.1787/9789264264489-fr  
Cette Ligne directrice est conçue pour évaluer les effets des produits chimiques sur la reproduction d'un ver enchytrée, *Enchytraeus albidus* Henle 1873, dans le sol. [Accès au document](#)

### OCDE Essai n° 243 : Essai de reproduction chez *Lymnaea stagnalis*

29 juin 2016 DOI : 10.1787/9789264264342-fr  
La présente Ligne directrice a donc pour objet l'évaluation des effets d'une exposition prolongée aux produits chimiques sur la reproduction et la survie de l'escargot hermaphrodite d'eau douce *Lymnaea stagnalis* (grande limnée, ou limnée des étangs). Des adultes reproducteurs sont exposés à une gamme de concentrations du produit chimique testé et l'on observe leur survie et leur reproduction (nombre de grappes d'œufs) pendant 28 jours. [Accès au document](#)

### OCDE Essai n° 242 : Essai de reproduction chez *Potamopyrgus antipodarum*

29 juin 2016. 25 pages. ISBN : 9789264264328 (PDF) DOI : 10.1787/9789264264328-fr  
Le test de reproduction chez l'espèce *Potamopyrgus antipodarum* (hydrobie des antipodes) a pour objet l'évaluation des effets d'une exposition prolongée aux produits chimiques sur la reproduction et la survie de lignées parthénogénétiques de cet escargot d'eau douce. [Accès au document](#)

### ISO 18763:2016 - Qualité du sol - Détermination des effets toxiques des polluants sur la germination et la croissance primaire des plantes supérieures



Document publié le: 2016-07-01

### Chemicals risk assessment: evidence-evaluation methods analysed for nine EU regulations

Article du bulletin Science for Environment policy 24 June 2016 Issue 460.

The use of two methods to systematise evidence-evaluation methods is reviewed in nine EU regulations dealing with chemicals risk assessment. The majority of frameworks were found to promote the use of 'weight of evidence' or 'systematic review'-style approaches, but the study found a lack of structured, consistent and detailed guidance for these approaches. The researchers recommend this



guidance is developed collaboratively by European regulatory agencies and points to best practice for this guidance.

[Accès au document](#)

### Overview of existing methodologies for the estimation of non-dietary exposure to chemicals from the use of consumer products and via the environment

EFSA Journal 2016;14(7):4525, 19 pp.  
doi: 10.2903/j.efsa.2016.4525

The current scientific report compiles and summarises relevant information on non-dietary exposure derived from the use of consumer products and via the environment (dust, air, etc.). Leading institutions and organisations on non-dietary exposure are presented, in particular, the European Chemical Agency (ECHA). This scientific report also provides an overview of the registration process of chemical substances that should be followed under Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH), including the use descriptor system.

[Accès au document](#)

## Publications des membres du réseau ECOTOX

### Linking phylogenetic similarity and pollution sensitivity to develop ecological assessment methods: a test with river diatoms



**Authors:** Keck, F; Bouchez, A; Franc, A; Rimet, F

**Source:** JOURNAL OF APPLIED ECOLOGY, 53 (3):856-864;  
[10.1111/1365-2664.12624](https://doi.org/10.1111/1365-2664.12624)

**Abstract:** ... Simplifying diatom-based assessment protocols has focused the attention of water managers and researchers in recent years. The

increasing availability of genomic data and phylogenies can benefit in the development of bioassessment methods making use of these tools, where a clade plays the role of a species if relevant... We introduce a method to extract clusters of species sharing similar traits and being phylogenetically related. We apply this method to the general pollution sensitivity of 262 species of diatoms and, by tuning the method settings, we generate different clade-based derivatives of the traditional IPS index. Finally, we estimate traditional and derived IPS scores for 2119 natural communities of diatoms in eastern France to compare and assess the performances of these new indices. Synthesis and applications. We show that phylogenetic approaches offer scope for simplification without loss of important information and we discuss the potential of their use in biomonitoring. E-mail [francois.keck@gmail.com](mailto:francois.keck@gmail.com) [Accès au document](#)

### Effect of high-frequency radiations on survival of the honeybee (*Apis mellifera* L.)

**Authors:** Darney, K; Giraudin, A; Joseph, R; Abadie, P; Apinél, P; Decourtye, A; Le Bourg, E; Gauthier, M

**Source:** APIDOLOGIE, 47 (5):703-710; [10.1007/s13592-015-0421-7](https://doi.org/10.1007/s13592-015-0421-7)

**Abstract:** Recent studies succeeded in developing a method to automatically record honeybees going in and out of the hive. Honeybees were individualized with radio frequency identification (RFID) tags glued onto their dorsal surface and detected at the hive entrance by readers emitting high-frequency (HF) radio waves. In this work we search for a possible adverse effect of HF on honeybees' survival. Eight-day-old honeybees were exposed to HF (13.56 MHz) or ultra-high-frequency (UHF, 868 MHz) radio waves for 2 h split into ON and OFF periods. The ON/OFF ratio was 1:3 (OFF duration 3, 90, 180, 370 and 360 s) or 1:5 (OFF duration 300 s). Dead individuals were counted every day, and the cumulative mortality rates of exposed and non-exposed honeybees were compared 7 days after exposure. Out of the five experimental conditions, we observed an increase in mortality in two conditions, once after HF and once after UHF exposure, with OFF duration of 5 min or more. We then recommend limiting exposure of honeybees to radio waves to less than 2 h per day, and we conclude that the RFID parameters, like those we used in the field for monitoring hive activity, present no adverse effects for honeybees.

E-mail: [monique.gauthier@univ-tlse3.fr](mailto:monique.gauthier@univ-tlse3.fr) [Accès au document](#)

### Influence of biochars, compost and iron grit, alone and in combination, on copper solubility and phytotoxicity in a Cu-contaminated soil from a wood preservation site



**Authors:** Oustrière, N; Marchand, L; Galland, W; Gabbon, L; Lottier, N; Motelica, M; Mench, M. **Source:** SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 566  
[10.1016/j.scitotenv.2016.05.091](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.05.091)

**Abstract:** Two biochars, a green waste compost and iron grit were used, alone and in combination, as amendment to improve soil properties and in situ

stabilize Cu in a contaminated soil (964 mg Cu kg<sup>-1</sup>) from a wood preservation site. The pot experiment consisted in 9 soil treatments (% w/w): untreated Cu-contaminated soil (Unt); Unt soil amended respectively with compost (5%, C), iron grit (1%, Z), pine bark-derived biochar (1%, PB), poultry-manure-derived biochar (1%, AB), PB or AB + C (5%, PBC and ABC), and PB or AB + Z (1%, PBZ and ABZ). After a 3-month reaction period, the soil pore water (SPW) was sampled in potted soils and dwarf beans were grown for a 2-week period. In the SPW, all amendments decreased the Cu<sup>2+</sup> concentration, but total Cu concentration increased in all AB-amended soils due to high dissolved organic matter (DOM) concentration. No treatment improved root and shoot DW yields, which even decreased in the ABC and ABZ treatments. The PBZ treatment decreased total Cu concentration in the SPW while reducing the gap with common values for root and shoot yields of dwarf bean plants. A field trial is under way before any recommendation for the PB-based treatments.

E-mail: [mench@bordeaux.inra.fr](mailto:mench@bordeaux.inra.fr) [Accès au document](#)

### The antidepressant venlafaxine may act as a neurodevelopmental toxicant in cuttlefish (*Sepia officinalis*)



**Authors:** Bidel, F; Di Poi, C; Budzinski, H; Pardon, P; Callewaert, W; Arini, A; Basu, N; Dickel, L; Bellanger, C; Jozet-Alves, C . **Source:** NEUROTOXICOLOGY, 55 142-153; [10.1016/j.neuro.2016.05.023](https://doi.org/10.1016/j.neuro.2016.05.023)

**Abstract:** The Serotonin/Norepinephrine Reuptake Inhibitor (SNRI) antidepressant venlafaxine (VEN, Effexor (R)) has

become one of the most common antidepressants detected in North American and European streams. Mammalian research has established that VEN exposure is associated with a range of structural, neurochemical, and functional alterations of the brain in adults and newborns. However, the neurodevelopmental effects of VEN on non-target organisms have never been investigated. The aim of our research was to decrease this gap in knowledge by characterizing the effects of VEN exposure on a cephalopod mollusk, the common cuttlefish *Sepia officinalis*. This species inhabits VEN-contaminated waters and possesses an unusually sophisticated brain. These characteristics render it a unique invertebrate species for studying the neurodevelopmental effects of VEN... Overall, our study suggests that VEN is a neurodevelopmental toxicant in non-target aquatic organisms at environmentally-relevant concentrations.

**E-mail** [christelle.alves@unicaen.fr](mailto:christelle.alves@unicaen.fr) [Accès au document](#)

### *Gammarus fossarum* (Crustacea, Amphipoda) as a model organism to study the effects of silver nanoparticles

**Authors:** Mehennaoui, K; Georgantzopoulou, A; Felten, V; Andrei, J; Garaud, M; Cambier, S; Serchi, T; Pain-Devin, S; Guerold, F; Audinot, JN; Giamberini, L; Gutleb, AC

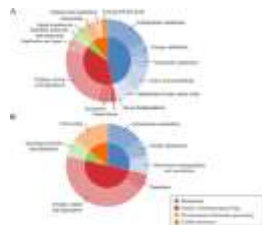
**Source:** SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 566 1649-1659; [10.1016/j.scitotenv.2016.06.068](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.06.068)

**Abstract:** ... *G. fossarum* was selected to assess effects of well-characterized chemically synthesized silver nanoparticles (AgNPs 20 nm and 200 nm) and "green" laboratory synthesized (from plant leaf extracts) AgNPs (AgNPs 23 nm and 27 nm). AgNO<sub>3</sub> was used as a positive control to compare AgNPs effects and silver ions effects. A multibiomarker approach was used to investigate the sub-lethal effects of AgNPs on physiological and behavioural responses of *G. fossarum*. Two different experiments were carried out. In a preliminary experiment, two populations of *G. fossarum* (G.f1 and G.f2) were tested for sensitivity differences and the most sensitive one was exposed, in a final experiment, to sub-lethal concentrations of AgNO<sub>3</sub> and the most toxic AgNPs. AgNO<sub>3</sub> and AgNPs 23 nm led to a significant decrease in survival rates, osmoregulation and locomotor activity. Ag internalisation, performed with Secondary Ion Mass Spectrometry (SIMS), showed the presence of silver in gills of G.f2 exposed to AgNPs 23 and 27 nm. This study highlighted the influence of method of synthesis on ion release, uptake and toxic effects of AgNPs on *G. fossarum*. Osmoregulation appeared to be an effective biomarker indicating the physiological health status of *G. fossarum*. Locomotor activity, which was the most impacted response, reflects the potential effects of released ions from AgNPs 23 nm at the population level as locomotion is necessary for foraging, finding mates and escaping from predators. Therefore, we propose *G. fossarum* as a suitable model for environmental

nanotoxicology, providing information both at individual and population levels.

**E-mail Addresses:** [arno.gutleb@list.lu](mailto:arno.gutleb@list.lu) [Accès au document](#)

### Differential protein expression in the estuarine copepod *Eurytemora affinis* after diuron and alkylphenol exposures



**Authors:** Boulange-Lecomte, C; Rocher, B; Cailleaud, K; Cosette, P; Legrand, E; Devreker, D; Budzinski, H; Souissi, S; Forget-Leray, J

**Source:** ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND CHEMISTRY, 35 (7):1860-1871; [10.1002/etc.3343](https://doi.org/10.1002/etc.3343) 2016

**Abstract:** Proteomics was used in the calanoid copepod *Eurytemora affinis* for screening of protein expression modifications induced by organic contaminants. The copepods were exposed in a continuous flow-through system for 86h to environmentally relevant concentrations of contaminants representative of the pollution in the Seine Estuary (Haute-Normandie, France; diuron, 500ngL(-1); alkylphenol mixture, 1000ngL(-1)). Proteome analysis of whole-body copepod extracts by 2-dimensional gel electrophoresis revealed that the contaminants induced modifications in protein expression, with the highest quantitative variations occurring after diuron exposure. Specifically, 88 and 41 proteins were differentially expressed after diuron and alkylphenol treatments, respectively. After mass spectrometry analysis, 51 (diuron exposure) and 15 (alkylphenol exposure) proteins were identified. The identified proteins were potentially related to energy metabolism, cell growth, nervous signal conductivity, excitotoxicity, oxidative stress response, and antioxidant defense. The data suggest a massive general disturbance of physiological functions of *E. affinis* after diuron exposure, whereas alkylphenols induced an alteration of a few targeted physiological functions. The protein expression signatures identified after contaminant exposure deserve further investigation in terms of the development of novel potential biomarkers for water quality assessment.

**E-mail:** [joelle.leray@univ-lehavre.fr](mailto:joelle.leray@univ-lehavre.fr) [Accès au document](#)

### Transcriptomic and Physiological Responses of the Green Microalga *Chlamydomonas reinhardtii* during Short-Term Exposure to Subnanomolar Methylmercury Concentrations



**Authors:** Beauvais-Fluck, R; Slaveykova, VI; Cosio, C

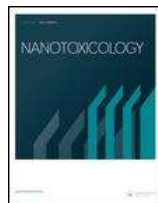
**Source:** ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY, 50 (13):7126-7134; SI [10.1021/acs.est.6b00403](https://doi.org/10.1021/acs.est.6b00403)

**Abstract:** The effects of short-term exposure to subnanomolar methyl-mercury (MeHg) concentrations, representative of contaminated environments, on the microalga *Chlamydomonas reinhardtii* were assessed using both physiological end points and gene expression analysis. MeHg bioaccumulated and induced significant increase of the photosynthesis efficiency, while the algal growth, oxidative stress, and chlorophyll fluorescence were unaffected. At the molecular level, MeHg significantly dysregulated the expression of genes involved in motility, energy metabolism, lipid metabolism,

metal transport, and antioxidant enzymes. Data suggest that the cells were able to cope with subnanomolar MeHg exposure, but this tolerance resulted in a significant cost to the cell energy and reserve metabolism as well as ample changes in the nutrition and motility of *C. reinhardtii*. The present results allowed gaining new insights on the effects and uptake mechanisms of MeHg at subnanomolar concentrations in aquatic primary producers.

E-mail: [Claudia.Cosio@unige.ch](mailto:Claudia.Cosio@unige.ch) [Accès au document](#)

### Integrated assessment of ceria nanoparticle impacts on the freshwater bivalve *Dreissena polymorpha*



**Authors:** Garaud, M; Auffan, M; Devin, S; Felten, V; Pagnout, C; Pain-Devin, S; Proux, O; Rodius, F; Sohm, B; Giamberini, L

**Source:** NANOTOXICOLOGY, 10 (7):935-944; [10.3109/17435390.2016.1146363](https://doi.org/10.3109/17435390.2016.1146363) 2016

**Abstract:** ... we set up experimental systems reproducing a simplified

ecosystem to assess the effects of a chronic exposure to citrate-coated nCeO(2) (ci-CeO2) and bare nCeO(2) (ba-CeO2) on the freshwater mussel *Dreissena polymorpha* using an integrated multibiomarker approach. The fate of nanoparticles was tightly monitored to properly characterize the exposure. Organisms were exposed for 3 weeks and sampled weekly for biomarker analysis. Mussel filter-feeding activity resulted in significant removal of nCeO(2) from the water column. At the same time, bioaccumulation was low, reaching its maximum in the first week. Mussels bioaccumulated ci-CeO2 three times more than ba-CeO2, probably due to coating-related differences in their behavior in the water column and in organisms. Meanwhile, biomarker results were integrated and synthesized using linear discriminant analysis, highlighting that pi-glutathione-S-transferase (piGST) mRNA, catalase (CAT) activity and lysosomal system were the most impacted of the seven biomarkers singled out by the discriminant analysis. These biomarker responses indicated that mussels exposed to both forms of nCeO(2) were stressed and differentiate from the controls. Moreover, they responded differently to ba-CeO2 and ci-CeO2 exposure. However, biomarkers used in the experimental conditions of this study did not indicate severe nCeO(2) toxicity on mussels, as cellular damage biomarkers and mussel filtering activity were left unimpaired. However, further studies are needed to investigate if the slight perturbations observed could lead to populational impacts in the long term.

E-mail : [laure.giamberini@univ-lorraine.fr](mailto:laure.giamberini@univ-lorraine.fr) [Accès au document](#)

### A novel methodology for the determination of biomarker baseline levels in the marine polychaete *Hediste diversicolor*



**Authors:** Barrick, A; Chatel, A; Marion, JM; Perrein-Ettajani, H; Bruneau, M; Mouneyrac, C

**Source:** MARINE POLLUTION BULLETIN, 108 (1-2):275-280; [10.1016/j.marpolbul.2016.04.056](https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2016.04.056)

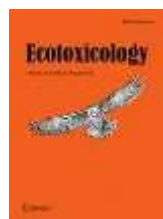
**Abstract:** Identifying environmental damage

due to anthropogenic activities is a focal point for scientists and policy makers like those involved in the European Water Framework Directive (WFD). Many of these approaches focus on ecological endpoints for assessing environmental perturbations, which lead to

policies emphasizing mitigation rather than prevention. Biomarkers provide early-warning indicators of stress but it is necessary to distinguish their natural variations from those induced by chemical stress. The global aim of this study was to establish a baseline assessment criterion (BAC) using historical data in a reference site to define toxicity thresholds. We have developed a multiple polynomial regression model (MPR) accounting the influence of salinity, temperature and size of individual on energetic reserves (glycogen and lipids) in the marine polychaete *Hediste diversicolor*. The model identified a complex, orthogonal relationship between confounding factors and glycogen and a linear relationship between lipids and size of individuals.

E-mail: [Andrew.barrick@etud.uco.fr](mailto:Andrew.barrick@etud.uco.fr) [Accès au document](#)

### In situ effects of metal contamination from former uranium mining sites on the health of the three-spined stickleback (*Gasterosteus aculeatus*, L.)



**Authors:** Le Guernic, A; Sanchez, W; Bado-Nilles, A; Palluel, O; Turies, C; Chadili, E; Cavalie, I; Delahaut, L; Adam-Guillermin, C; Porcher, JM; Geffard, A; Betoulle, Source: ECOTOXICOLOGY, 25 (6):1234-1259; [10.1007/s10646-016-1677-z](https://doi.org/10.1007/s10646-016-1677-z)2016

**Abstract:** .... The aim of this study was to characterize the environmental risk

to fish health linked to a polymetallic contamination from former uranium mines in France. This contamination is characterized by metals naturally present in the areas (manganese and iron), uranium, and metals (aluminum and barium) added to precipitate uranium and its decay products. Effects from mine releases in two contaminated ponds (Pontabrier for Haute-Vienne Department and Saint-Pierre for Cantal Department) were compared to those assessed at four other ponds outside the influence of mine tailings (two reference ponds/department). In this way, 360 adult three-spined sticklebacks (*Gasterosteus aculeatus*) were caged for 28 days in these six ponds before biomarker analyses (immune system, antioxidant system, biometry, histology, DNA integrity, etc.). Ponds receiving uranium mine tailings presented higher concentrations of uranium, manganese and aluminum, especially for the Haute-Vienne Department. This uranium contamination could explain the higher bioaccumulation of this metal in fish caged in Pontabrier and Saint-Pierre Ponds. In the same way, many fish biomarkers (antioxidant and immune systems, acetylcholinesterase activity and biometric parameters) were impacted by this environmental exposure to mine tailings. This study shows the interest of caging and the use of a multi-biomarker approach in the study of a complex metallic contamination.

E-mail [antoineleguernic@gmail.com](mailto:antoineleguernic@gmail.com) [Accès au document](#)

### Pesticides et biodiversité : premiers enseignements - Dossier « Agriculture, pesticides et biodiversité »

Article de la revue science et pseudo-sciences SPS n° 316, avril 2016

Auteurs : Christian Mougin et Thierry Caquet

Le plan Écophyto I a notamment fixé comme objectif une réduction de 50 % de l'IFT (voir l'encadré « Quelques définitions »), entre 2008 et 2018. Son entrée en vigueur a aussi été marquée par le retrait des autorisations de mise sur le marché (AMM) des préparations contenant les 30 substances considérées comme les plus préoccupantes. Quel bénéfice peut-on attendre de ces mesures pour la biodiversité en France ? S'il n'y a pas eu de véritable prise



en compte dans le plan Écophyto de la biodiversité et des impacts écotoxicologiques, de nombreux programmes de recherche permettent de comparer les bénéfices environnementaux résultant de réductions d'usage de pesticides à ceux qui seraient attendus du plan. Quelques études de cas réalisées par des équipes françaises sont présentées à titre d'exemples....

[Accès au document](#)

### Do trace metals select for darker birds in urban areas? An experimental exposure to lead and zinc



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

**Source:** GLOBAL CHANGE BIOLOGY, 22 (7):2380-2391; [10.1111/gcb.13170](https://doi.org/10.1111/gcb.13170) 2016

**Abstract:** .... Melanin, responsible for the black and red colourations of teguments, plays a role in metal ion chelation and its synthesis is positively linked to immunity,

antioxidant capacity and stress resistance due to pleiotropic effects. Therefore, we expected darker birds to (1) store higher amounts of metals in their feathers, (2) maintain lower metal concentrations in blood and (3) suffer less from metal exposure. We exposed feral pigeons (*Columba livia*) exhibiting various plumage darkness levels to low, but chronic, concentrations of zinc and/or lead, two of the most abundant metals in urban areas. First, we found negative and positive effects of lead and zinc, respectively, on birds' condition and reproductive parameters. Then, we observed positive relationships between plumage darkness and both zinc and lead concentrations in feathers. Interestingly, though darker adults did not maintain lower metal concentrations in blood and did not have higher fitness parameters, darker juveniles exhibited a higher survival rate than paler ones when exposed to lead. Our results show that melanin-based plumage colouration does modulate lead effects on birds' fitness parameters but that the relationship between metals, melanin, and fitness is more complex than expected and thus stress the need for more studies.

**E-mail** [marion.chatelain@upmc.fr](mailto:marion.chatelain@upmc.fr) [Accès au document](#)

### Variability in grain cadmium concentration among durum wheat cultivars: impact of aboveground biomass partitioning

**Authors:** Perrier, F; Yan, B; Candaudap, F; Gourdain, E; Meleard, B; Bussiere, S; Coriou, C; Robert, T; Nguyen, C; Cornu, JY

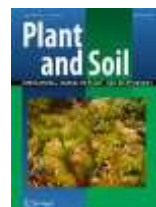
**Source:** PLANT AND SOIL, 404 (1-2):307-320; [10.1007/s11104-016-2847-8](https://doi.org/10.1007/s11104-016-2847-8)

**Abstract:** Varietal screening was conducted to characterize how French durum wheat lines (*Triticum turgidum* L. subsp. durum) differ in the concentration of cadmium (Cd) in their grains and to identify the main (eco) physiological processes behind these differences. Methods Eight French and two Canadian durum wheat lines were grown hydroponically in a nutrient solution with a low concentration of Cd (2 nM). At maturity, the partitioning of biomass and Cd among organs was analyzed and elemental profiles of the grain were obtained. Results Grain Cd concentration ranged from 0.03 to 0.08  $\mu\text{g g}^{-1}$  and was thus in the same range as that measured in field trials. The level of Cd in the grain was correlated with levels of P, Mn and Zn. French lines behaved like high-Cd cultivars. A 2.4-fold variation in grain Cd was observed within French lines, which was not explained either by a difference in uptake or by a difference in the root sequestration of Cd. One

important finding is that the leaf biomass was the most influential variable explaining the genotypic variation in grain Cd observed within French lines. Conclusions The partitioning of aboveground biomass may influence the concentration of Cd in grain, in addition to the sequestration of Cd in roots.

**E-mail:** [jycornu@bordeaux.inra.fr](mailto:jycornu@bordeaux.inra.fr) [Accès au document](#)

### Cadmium uptake and partitioning during the vegetative growth of sunflower exposed to low Cd<sub>2</sub> concentrations in hydroponics



**Authors:** Cornu, JY; Bakoto, R; Bonnard, O; Bussiere, S; Coriou, C; Sirguey, C; Sterckeman, T; Thunot, S; Visse, MI; Nguyen, C

**Source:** PLANT AND SOIL, 404 (1-2):263-275; [10.1007/s11104-016-2839-8](https://doi.org/10.1007/s11104-016-2839-8)

**Abstract:** To characterize the response of sunflower to the low levels of Cd

exposure encountered in agricultural soils. Methods Plants were exposed in hydroponics to low concentrations of Cd (2.5 nM or 20 nM) and sampled at four vegetative stages (6, 9, 14 and 19 expanded leaves). Plant growth, root Cd absorbing properties and Cd partitioning between organs were monitored along with Cd content in the xylem sap. Results Sunflower growth was not limited when exposed to 20 nM Cd. The amount of Cd taken up by the plant roots as well as the rate of Cd loading in xylem sap increased in direct proportion to the concentration of Cd<sup>2+</sup> in the nutrient solution, suggesting that neither the root Cd absorbing capacities nor the root-to-shoot translocation of Cd were impacted by the level of Cd exposure. The partitioning of Cd between stem and leaves followed that of dry matter, regardless of the Cd treatment. The root-to-shoot partitioning of Cd at early growth stages differed from that prevailing later on. In an agricultural context, the partitioning of Cd between sunflower organs does not appear to be affected by the level of Cd exposure during vegetative growth.

**E-mail** [jycornu@bordeaux.inra.fr](mailto:jycornu@bordeaux.inra.fr) [Accès au document](#)

### Palaeo-pollution from mining activities in the Vosges Mountains:1000 years, still bioavailable

**Authors:** Mariet, AL; de Vaufleury, A; Begeot, C; Walter-Simonnet, AV; Gimbert, F

**Source:** ENVIRONMENTAL POLLUTION, 214 575-584; [10.1016/j.envpol.2016.04.073](https://doi.org/10.1016/j.envpol.2016.04.073)

**Abstract:** .... A combination of chemical approaches and active biomonitoring was performed to analyse the environmental availability and bioavailability of TM palaeo-pollution in a former Pb-Ag mining district in the Vosges Mountains, France. Along a soil TM contamination gradient that covered eight stations, including two archaeological mining sites, the toxicokinetics of six TMs (Pb, Cd, As, Ag, Co, Sb) in the snail *Cantareus aspersus* revealed that palaeo-pollution from the studied sites remains bioavailable. This study provides the first data on the accumulation kinetics of Ag and Co for *C. aspersus*. The environmental availability of the TMs was estimated with three chemical extraction methods (aqua regia, EDTA 50 mM, CaCl<sub>2</sub> 10 mM). Univariate regression analyses showed that EDTA extraction is the best method for estimating the bioavailability of Pb, As, Ag, Co and Sb to snails. None of the three extractants was efficient for Cd. A multivariate analysis of bioaccumulation data revealed that TM bioavailability and transfer were modulated by exposure

sources (soil, humus and vegetation) rather than by soil physico-chemical characteristics. ... these wastes still represent a source of contamination that must be considered to develop relevant site management and environmental risk assessment.

E-mail: [frederic.gimbert@univ-fcomte.fr](mailto:frederic.gimbert@univ-fcomte.fr) [Accès au document](#)

### Selection of an appropriate aqueous nano-fullerene (nC60) preparation protocol for studying its environmental fate and behavior



**Authors:** Gigault, J; Budzinski, H  
**Source:** TRAC-TRENDS IN ANALYTICAL CHEMISTRY, 80 1-11; [10.1016/j.trac.2016.02.019](https://doi.org/10.1016/j.trac.2016.02.019) 2016

**Abstract:** The inevitable future environmental release of fullerene nanoparticles (nC(60)) requires the development of specific analytical methodologies that are able to identify,

characterize and quantify these new nanomaterial species. .. the characterization of nanoscale materials requires the consideration of several physical and chemical parameters, such as size, size distribution, shape, charge surface, and surface chemistry. All of these parameters must be determined to assess the representative impact of manufactured nanoparticles in environmental media. Nevertheless, appropriate and environmentally representative nanoparticles standards are not currently available for the development of such analytical strategy and validating measurements. This tentative **critical review** presents a different pathway for the preparation of fullerene nanoparticles in aqueous media for environmental studies (characterization, fate and behavior determination). The principal drawbacks and bias measurement are presented as well as the consequences of this new pathway for our understanding of environmental implications.

E-mail: [julien.gigault@u-bordeaux.fr](mailto:julien.gigault@u-bordeaux.fr) [Accès au document](#)

### Effect of organochlorine pesticides exposure on the maize root metabolome assessed using high-resolution magic-angle spinning H-1 NMR spectroscopy



**Authors:** Blondel, C; Khelalfa, F; Reynaud, S; Fauvelle, F; Raveton, M  
**Source:** ENVIRONMENTAL POLLUTION, 214 539-548; [10.1016/j.envpol.2016.04.057](https://doi.org/10.1016/j.envpol.2016.04.057)

**Abstract:** H-1-HRMAS NMR-based metabolomics was used to better understand the toxic effects on maize root tips of organochlorine pesticides (OCPs), namely lindane (gamma HCH)

and chlordecone (CLD). Maize seedlings were exposed to 2.5 µg M gamma HCH (mimicking basic environmental contaminations) for 7 days and compared to 2.5 µg M CLD and 25 µg M gamma HCH for 7 days (mimicking hot spot contaminations). The H-1-HRMAS NMR-based metabolomic profiles provided details of the changes in carbohydrates, amino acids, tricarboxylic acid (TCA) cycle intermediates and fatty acids with a significant separation between the control and OCP-exposed root tips. First of all, alterations in the balance between glycolysis/gluconeogenesis were observed with sucrose depletion and with dose-dependent fluctuations in glucose content. Secondly, observations indicated that OCPs might inactivate the TCA cycle, with

sizeable succinate and fumarate depletion. Thirdly, disturbances in the amino acid composition reflected a new distribution of internal nitrogen compounds under OCP stress. Finally, OCP exposure caused an increase in fatty acid content, concomitant with a marked rise in oxidized fatty acids which could indicate failures in cell integrity and vitality. Moreover, the accumulation of asparagine and oxidized fatty acids with the induction of LOX3 transcription levels under OCP exposure highlighted an induction of protein and lipid catabolism. The overall data indicated that the effect of OCPs on primary metabolism could have broader physiological consequences on root development. Therefore, 1H-HRMAS NMR metabolomics is a sensitive tool for understanding molecular disturbances under OCP exposure and can be used to perform a rapid assessment of phytotoxicity.

E-mail [marie.lavetton@ujf-grenoble.fr](mailto:marie.lavetton@ujf-grenoble.fr) [Accès au document](#)

### Effects of chlordecone on 20-hydroxyecdysone concentration and chitinase activity in a decapod crustacean, *Macrobrachium Erosenbergii*

**Authors:** Lafontaine, A; Gismondi, E; Boulange-Lecomte, C; Geraudie, P; Dodet, N; Caupos, F; Lemoine, S; Lagadic, L; Thome, JP; Forget-Leray, J

**Source:** AQUATIC TOXICOLOGY, 176 53-63; [10.1016/j.aquatox.2016.04.006](https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2016.04.006)

**Abstract:** ...Whereas CLD is suspected of inducing endocrine disruption, this work aimed to study the effects of environmentally relevant concentrations of CLD on the 20-hydroxyecdysone (20-HE) hormone concentration and on the chitinase activity, both having key roles in the molting process of crustaceans. In addition, the bioaccumulation of CLD was measured in the muscle tissue of *Macrobrachium rosenbergii* to underline potential dose-response relationship. The results have shown that CLD was bioaccumulated in exposed organisms according to a trend to a dose-response relationship. Moreover, it was observed that CLD decreased the 20-HE concentration in exposed prawns when compared to control, whatever the duration of exposure, as well as it inhibited the chitinase activity after 30 days of exposure. The present study indicates that CLD could interfere with molting process of *M. rosenbergii* by disturbing the 20-HE concentration and the activity of chitinase, suggesting consequences at the long term on the shrimp development. This study also confirmed that CLD could be an endocrine disruptor in decapod crustaceans, as it was already observed in vertebrates.

E-mail: [Anne.Lafontaine@ulg.ac.be](mailto:Anne.Lafontaine@ulg.ac.be) [Accès au document](#)

### Trace element bioavailability, yield and seed quality of rapeseed (*Brassica napus* L.) modulated by biochar incorporation into a contaminated technosol

**Authors:** Marchand, L; Pelosi, C; Gonzalez-Centeno, MR; Maillard, A; Ourry, A; Galland, W; Teissedre, PL; Bessoule, JJ; Mongrand, S; Morvan-Bertrand, A; Zhang, QZ; Grosbellet, C; Bert, V; Oustriere, N; Mench, M; Brunel-Muguet, S

**Source:** CHEMOSPHERE, 156 150-162; [10.1016/j.chemosphere.2016.04.129](https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2016.04.129)

**Abstract:** Background and aims: Rapeseed (*Brassica napus* L.) is a Cd/Zn-accumulator whereas soil conditioners such as biochars may immobilize trace elements. These potentially complementary soil remediation options were trialed,

singly and in combination, in a pot experiment with a metal(loid)-contaminated technosol. Methods: The technosol [total content in mg kg<sup>-1</sup>) Zn 6089, Cd 9.4, Cu 110, and Pb 956] was either amended (2% w/w) or not with a poultry manure-derived biochar. Rapeseed was cultivated for both soil treatments during 24 weeks up to harvest under controlled conditions. Results: Biochar incorporation into the technosol promoted the As, Cd, Cu, Mo, Ni, Pb and Zn solubility. It decreased foliar B, Cu and Mo concentrations, and Mo concentration in stems, pericarps and seeds. But, it did not impact neither the biomass of aerial rapeseed parts (except a decrease for seeds), nor their C (except a decrease for stems), seed fatty acid, seed starch and soluble sugar contents, and antioxidant capacity in both leaves and seeds. Biochar amendment increased the phytoextraction by aerial plant parts for K, P, and S, reduced it for N, Ca, B, Mo, Ni and Se, whereas it remained steady for Mg, Zn, Fe, Mn, Cu, Cd and Co. Conclusions: The biochar incorporation into this technosol did not promote Cd, Cu and Zn phytoextraction by rapeseed and its potential oilseed production, but increased the solubility of several metal(loid)s. Here Zn and Cd concentrations in the soil pore water were decreased by rapeseed, showing the feasibility to strip available soil Zn and Cd in combination with seed production.

[Accès au document](#)

### Comparative bioremediation of heavy metals and petroleum hydrocarbons co-contaminated soil by natural attenuation, phytoremediation, bioaugmentation and bioaugmentation-assisted phytoremediation



**Authors:** Agnello, AC; Bagard, M; van Hullebusch, ED; Esposito, G; Huguenot, D  
**Source:** SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 563;  
[10.1016/j.scitotenv.2015.10.061](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.10.061)

**Abstract:** ... This study evaluated through a pot experiment four bioremediation strategies: a) natural attenuation, b) phytoremediation with alfalfa (*Medicago sativa* L.), c) bioaugmentation with *Pseudomonas aeruginosa* and d) bioaugmentation-assisted phytoremediation, for the treatment of a co-contaminated soil presenting moderate levels of heavy metals (Cu, Pb and Zn at 87, 100 and 110 mg kg<sup>-1</sup>) DW, respectively) and petroleum hydrocarbons (3800 mg kg<sup>-1</sup>) DW). As demonstrated by plant biomass and selected physiological parameters alfalfa plants were able to tolerate and grow in the co-contaminated soil, especially when soil was inoculated with *P. aeruginosa*, which promoted plant growth (56% and 105% increase for shoots and roots, respectively) and appeared to alleviate plant stress. The content of heavy metals in alfalfa plants was limited and followed the order: Zn > Cu > Pb. Heavy metals were mainly concentrated in plant roots and were poorly translocated, favouring their stabilization in the root zone. Bioaugmentation of planted soil with *P. aeruginosa* generally led to a decrease of plant metal concentration and translocation. The highest degree of total petroleum hydrocarbon removal was obtained for bioaugmentation-assisted phytoremediation treatment (68%), followed by bioaugmentation (59%), phytoremediation (47%) and natural attenuation (37%). The results of this study demonstrated that the combined use of plant and bacteria was the most advantageous option for the treatment of the present co-

contaminated soil, as compared to natural attenuation, bioaugmentation or phytoremediation applied alone.

**E-mail :** [david.huguenot@u-pem.fr](mailto:david.huguenot@u-pem.fr) [Accès au document](#)

### Potential exposure routes and accumulation kinetics for poly- and perfluorinated alkyl compounds for a freshwater amphipod: *Gammarus* spp. (Crustacea)



**Authors:** Bertin, D; Labadie, P; Ferrari, BJD; Sapin, A; Garric, J; Geffard, O; Budzinski, H; Babut, M

**Source:** CHEMOSPHERE, 155  
[10.1016/j.chemosphere.2016.04.006](https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2016.04.006)

**Abstract:** Gammarids were exposed to sediments from a deposition site located on the Rhone River (France) downstream of a fluoropolymer manufacturing plant. Gammarids accumulated to various extents four long-chain perfluoroalkyl carboxylic acids (PFCAs) from C-9 to C-13, one sulfonate, perfluorooctane sulfonate (PFOS) and three of its precursors (the perfluorooctane sulfonamide (FOSA), the N-methyl perfluorooctane sulfonamidoacetic acid (MeFOSAA), the N-ethyl perfluorooctane sulfonamidoacetic acid (EtFOSAA) and the 6:2 fluorotelomer sulfonic acid (6:2 FTSA). Whatever the compound, the steady state was not achieved after a 3-week exposure; elimination was almost complete after a 3-week depuration period for perfluorononanoic acid (PFNA), PFOS, the three precursors and the 6:2FTSA. However, this was not the case for long-chain PFCAs, whose elimination rates decreased with increasing chain length. PFAS accumulation in gammarids occurred via the trophic and respiratory pathways, in proportions varying with the carbon chain length and the terminal moiety.

**E-mail** [d.bertin@hotmail.fr](mailto:d.bertin@hotmail.fr); [asapin@rovaltainresearch.com](mailto:asapin@rovaltainresearch.com); [marc.babut@irstea.fr](mailto:marc.babut@irstea.fr) [Accès au document](#)

### Metabolic and immune impairments induced by the endocrine disruptors benzo[a]pyrene and triclosan in *Xenopus tropicalis*

**Authors:** Regnault, C; Willison, J; Veyrenc, S; Airieau, A; Meresse, P; Fortier, M; Fournier, M; Brousseau, P; Raveton, M; Reynaud, S

**Source:** CHEMOSPHERE, 155 519-527;  
[10.1016/j.chemosphere.2016.04.047](https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2016.04.047)

**Abstract:** ... Here, we studied the in vivo responses of *Xenopus tropicalis* males exposed to environmentally relevant concentrations of each ED, benzo[a]pyrene (BaP) and triclosan (TCS) alone (10 µg L<sup>-1</sup>) or a mixture of the two (10 µg L<sup>-1</sup> each) over a 24 h exposure period by following the modulation of the transcription of key genes involved in metabolic, sexual and immunity processes and the cellular changes in liver, spleen and testis. BaP, TCS and the mixture of the two all induced a marked metabolic disorder in the liver highlighted by insulin resistance-like and non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD)-like phenotypes together with hepatotoxicity due to the impairment of lipid metabolism. For TCS and the mixture, these metabolic disorders were concomitant with modulation of innate immunity. These results confirmed that in addition to the reproductive effects induced by EDs in amphibians, metabolic disorders and immune system disruption should also be considered.

**E-mail:** [christophe.regnault@gmail.com](mailto:christophe.regnault@gmail.com) [Accès au document](#)



### Development of a multi-residue analysis of diclofenac and some transformation products in bivalves using QuEChERS extraction and liquid chromatography-tandem mass spectrometry. Application to samples from mesocosm studies



**Authors:** Daniele, G; Fieu, M; Joachim, S; James-Casas, A; Andres, S; Baudoin, P; Bonnard, M; Bonnard, I; Geffard, A; Vulliet, E

**Source:** TALANTA, 155 1-7; [10.1016/j.talanta.2016.04.016](https://doi.org/10.1016/j.talanta.2016.04.016)

**Abstract:** ... The non-steroidal anti-inflammatory drug diclofenac (DCF) is

one of the most frequently detected human pharmaceuticals in water and has recently been included in the "watch" list of the European Union. However little data are available on the detection of this substance and its transformation products in aquatic organisms. In this context, an analytical methodology has been developed to quantify traces of DCF along with its biotic and abiotic transformation products in a wild species of bivalve, the zebra mussel *Dreissena polymorpha*. A modified QuEChERS extraction was implemented on a small quantity of soft bivalve tissue (100 mg). This was followed by liquid chromatography coupled to tandem mass spectrometry (LC-MS/MS) with electrospray ionization in positive mode (ESI+). Whole analytical method was validated on spiked real samples, with regard to linearity (from 1 to 50 or 100 ng/g depending on the target compounds, R-2 &#62; 0.99), intra-day precision (relative standard deviation (RSD) &#60; 18%), inter-day precision (RSD &#60; 25%), (recoveries 78-117%), and limits of detection and of quantification (both inferior or equal to 1 ng/g). The optimized method was successfully applied to organisms collected from mesocosm experiments. Bioconcentration factors comprised between 4 and 13 were observed for DCF in the zebra mussels. To the best of our knowledge, the product 2-indolone was for the first time detected in bivalves, with levels up to 6 ng/g.

**E-mail** [gaelle.daniele@isa-lyon.fr](mailto:gaelle.daniele@isa-lyon.fr) [Accès au document](#)

### Juvenile roach (*Rutilus rutilus*) increase their anaerobic metabolism in response to copper exposure in laboratory conditions



**Authors:** Maes, V; Betouille, S; Jaffal, A; Dedourge-Geffard, O; Delahaut, L; Geffard, A; Palluel, O; Sanchez, W; Paris-Palacios, S; Vettier, A; David, E

**Source:** ECOTOXICOLOGY, 25 (5):900-913; [10.1007/s10646-016-1648-4](https://doi.org/10.1007/s10646-016-1648-4) 2016

**Abstract:** This study aims to determine the potential impairment of cell energy

synthesis processes (glycolysis and respiratory chain pathways) by copper in juvenile roach at different regulation levels by using a multi-marker approach. Juvenile roach were exposed to 0, 10, 50, and 100 A mu g/L of copper for 7 days in laboratory conditions. The glycolysis pathway was assessed by measuring the relative expression levels of 4 genes encoding glycolysis enzymes. The respiratory chain was studied by assessing the electron transport system and cytochrome c oxidase gene expression. Muscle mitochondria ultrastructure was studied, and antioxidant responses were measured. Furthermore, the main energy reserves-carbohydrates, lipids, and proteins-were measured, and cellular energy was evaluated by measuring ATP, ADP, AMP and IMP concentrations. This study revealed a disturbance of the

cell energy metabolism due to copper exposure, with a significant decrease in adenylate energy charge in roach exposed to 10 mu g/L of copper after 1 day. Moreover, ATP concentrations significantly decreased in roach exposed to 10 mu g/L of copper after 1 day. This significant decrease persisted in roach exposed to 50 A mu g/L of copper after 7 days. AMP concentrations increased in all contaminated fish after 1 day of exposure. In parallel, the relative expression of 3 genes encoding for glycolysis enzymes increased in all contaminated fish after 1 day of copper exposure. Focusing on the respiratory chain, cytochrome c oxidase gene expression also increased in all contaminated fish at the two time-points. The activity of the electron transport system was not disturbed by copper, except in roach exposed to 100 A mu g/L of copper after 1 day. Copper induced a metabolic stress. Juvenile roach seemed to respond to the ensuing high energy demand by increasing their anaerobic metabolism, but the energy produced by the anaerobic metabolism is unable to compensate for the stress induced by copper after 7 days. This multi-marker approach allows us to reach a greater understanding of the effects of copper on the physiological responses of juvenile roach.

**E-mail** [Addresses: virginie.maes@univ-reims.fr](mailto:virginie.maes@univ-reims.fr) [Accès au document](#)

### Is there any consistency between the microplastics found in the field and those used in laboratory experiments?



**Authors:** Phuong, NN; Zalouk-Vergnoux, A; Poirier, L; Kamari, A; Chatel, A; Mouneyrac, C; Lagarde, F

**Source:** ENVIRONMENTAL POLLUTION, 211 111-123; [10.1016/j.envpol.2015.12.035](https://doi.org/10.1016/j.envpol.2015.12.035) 2016

**Abstract:** The ubiquitous presence and persistency of microplastics (MPs) in aquatic environments are of particular concern since they represent an increasing threat to marine organisms and ecosystems. Great differences of concentrations and/or quantities in field samples have been observed depending on geographical location around the world. The main types reported have been polyethylene, polypropylene, and polystyrene. The presence of MPs in marine wildlife has been shown in many studies focusing on ingestion and accumulation in different tissues, whereas studies of the biological effects of MPs in the field are scarce. If the nature and abundance/concentrations of MPs have not been systematically determined in field samples, this is due to the fact that the identification of MPs from environmental samples requires mastery and execution of several steps and techniques. For this reason and due to differences in sampling techniques and sample preparation, it remains difficult to compare the published studies. Most laboratory experiments have been performed with MP concentrations of a higher order of magnitude than those found in the field. Consequently, the ingestion and associated effects observed in exposed organisms have corresponded to great contaminant stress, which does not mimic the natural environment. Medium contaminations are produced with only one type of polymer of a precise sizes and homogenous shape whereas the MPs present in the field are known to be a mix of many types, sizes and shapes of plastic. Moreover, MPs originating in marine environments can be colonized by organisms and constitute the sorption support for many organic compounds present in environment that are not easily reproducible in laboratory. Determination of the mechanical and chemical effects of MPs on organisms is still

a challenging area of research. Among the potential chemical effects it is necessary to differentiate those related to polymer properties from those due to the sorption/desorption of organic compounds.

**E-mail** [aurore.zalouk-vergnoux@univ-nantes.fr](mailto:aurore.zalouk-vergnoux@univ-nantes.fr) [Accès au document](#)

### Metal exposure in cows grazing pasture contaminated by iron industry: Insights from magnetic particles used as tracers

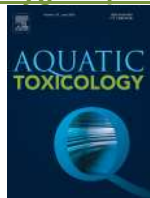
**Authors:** Ayrault, S; Catinon, M; Boudouma, O; Bordier, L; Agnello, G; Reynaud, S; Tissut, M

**Source:** ENVIRONMENTAL POLLUTION, 212 565-573; [10.1016/j.envpol.2016.03.006](https://doi.org/10.1016/j.envpol.2016.03.006) 2016

**Abstract:** Magnetic particles (MP) emitted by an iron smelter were used to investigate the exposure of cows grazing on a grassland polluted by these MP and by large amounts of potentially toxic elements (PTE). The morphology as well as the chemical composition of the MP separated from cow dung were studied. Large amounts of typical MP were found (1.1 g kg<sup>-1</sup> dry weight) in the cow dung sampled from the exposed site, whereas these particles were absent from the reference unpolluted site. The ingested MP were mainly technogenic magnetic particles (TMP) emitted by the smelter. Considering the MP concentration in the grazed grass on the exposed site, it was concluded that cows absorb the MP not only from the grass but also from the soil surface. The results of a mild acidic leaching of the MP suggested that the particles were possibly submitted to a superficial dissolution in the abomasum, pointing at a potential route of transfer of the PTE originating from the TMP and leading into food chains. TMP were only a small part of the anthropogenic contamination having affected the soil and the dung. However, due to their unequivocal signature, TMP are a powerful tracer of the distribution of PTE in the different compartments constituting the food chains and the ecosystems. Furthermore, the measurement of the particle sizes gave evidence that a noticeable proportion of the MP could enter the respiratory tract.

**E-mail Addresses:** [sophie.ayrault@lsce.ipsl.fr](mailto:sophie.ayrault@lsce.ipsl.fr) [Accès au document](#)

### Comparative embryotoxicity and genotoxicity of the herbicide diuron and its metabolites in early life stages of *Crassostrea gigas*: Implication of reactive oxygen species production



**Authors:** Behrens, D; Rouxel, J; Burgeot, T; Akcha, F **Source:** AQUATIC TOXICOLOGY, 175 249-259; [10.1016/j.aquatox.2016.04.003](https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2016.04.003) 2016

**Abstract:** .... With the aim to investigate the mechanisms by which diuron displays its toxicity in oyster, the implication of both biotransformation

and oxygen reactive species (ROS) production was studied considering embryotoxicity and genotoxicity as endpoints. Comparative embryotoxicity and genotoxicity of diuron and its main metabolites (DCPMU, DCPU and 3,4-DCA) were thus studied on oyster larvae by the embryo-larval bioassay on D larvae and the comet assay on trochophore larvae, respectively. Exposures were also performed in presence and absence of known ROS scavenger compounds - ascorbic acid and N-acetylcysteine, to evaluate the involvement of oxyradicals in the toxic responses. In the case of diuron, the production of ROS on exposed oyster larvae was also

measured using 2',7'-dichlorodihydrofluorescein diacetate as a probe for flow cytometric analysis. The results we obtained showed the embryotoxicity and genotoxicity of diuron and its metabolites in early life stages of the Pacific oyster. For concentrations ranging from 0.05 to 0.5 µg L<sup>-1</sup>, diuron appeared significantly more embryotoxic than DCPMU and DCPU (p < 0.001). Embryotoxicity decreased with diuron metabolism as follows: diuron > DCPMU = DCPU, highlighting that biotransformation can constitute a true detoxication pathway in oyster larvae by decreasing the toxicity of the parent compound. In the opposite, no difference was observed between diuron and its metabolites concerning larval development when considering a lower and more environmentally realistic range of concentrations (0.002-0.050 µg L<sup>-1</sup>). 3,4-DCA was the only compound that did not show any sign of embryotoxicity, even at concentrations up to 5 µg L<sup>-1</sup>. Concerning genotoxicity, no significant difference was observed between diuron and all of its metabolites including 3, 4 DCA with damages detected from the concentration of 0.05 µg L<sup>-1</sup>. As for diuron, the toxicity of the metabolites seems to be mediated in some part by ROS production as clearly demonstrated by the decrease in genotoxicity and developmental abnormalities in the presence of the oxidant scavenger, ascorbic acid.

[Accès au document](#)

### Dendrochemical assessment of mercury releases from a pond and dredged-sediment landfill impacted by a chlor-alkali plant



**Authors:** Maillard, F; Girardclos, O; Assad, M; Zappellini, C; Mena, JMP; Yung, L; Guyeux, C; Chretien, S; Bigam, G; Cosio, C; Chalot, M

**Source:** ENVIRONMENTAL RESEARCH, 148 122-126; [10.1016/j.envres.2016.03.034](https://doi.org/10.1016/j.envres.2016.03.034)

**Abstract:** Although current Hg emissions from industrial activities may be accurately monitored, evidence of past releases to the atmosphere must rely on one or more environmental proxies. We used Hg concentrations in tree cores collected from poplars and willows to investigate the historical changes of Hg emissions from a dredged sediment landfill and compared them to a nearby control location. Our results demonstrated the potential value of using dendrochemistry to record historical Hg emissions from past industrial activities.

**E-mail:** [michel.chalot@univ-fcomte.fr](mailto:michel.chalot@univ-fcomte.fr) [Accès au document](#)

### Enhanced Phytoextraction of Nickel from Contaminated Soil by Hyperaccumulator Plant Cropping Associated with PGPR

**Authors:** Benizri, E; Rue, M; Durand, A; Morel, JL; Echevarria, G; Piutti, S

**Source:** MINERAL RESOURCES IN A SUSTAINABLE WORLD, VOLS 1-5, 1461-1464; 2015

**Abstract:** The objective of this work was first to compare the cropping of single hyperaccumulator plant species (either *Alyssum murale*, *Noccaea tympaea*, *Leptoplax emarginata* or *Bommuellera tympaea*) with co-cropping of all four species on the efficiency of Ni extraction from a Ni-rich ultramafic soil. Also, the effects on soil physicochemical properties and on microbial communities' changes colonizing the rhizosphere were evaluated. Secondly, this study aimed at evaluating the effect of selected rhizobacterial strains, isolated from the

rhizosphere of one of the different natural plant associations (*B. tymphaea* - *N. tymphaea*), on plant biomass production and nickel phytoextraction by these two hyperaccumulator plants. The screening of isolates from this plant association for their PGPR traits revealed one PGPR strain (NB24). The genetic characterization showed that it was similar to *Variovorax paradoxus*. After 6 months of culture, biomass and quantities of nickel in the plants were assessed. The results showed significant improvement of root growth and an increase of Ni uptake when plants were inoculated with this PGPR strain. The combination *Noccaea-Bommullera* inoculated by the PGPR strain *Variovorax* NB24, seemed to be a good choice for an efficient phytoextraction in situ.

[Accès au document](#)

### Influence of organic matters on AsIII oxidation by the microflora of polluted soils



**Authors:** Lescure, T; Moreau, J; Charles, C; Saanda, TB; Thouin, H; Pillas, N; Bauda, P; Lamy, I; Battaglia-Brunet, F  
**Source:** ENVIRONMENTAL GEOCHEMISTRY AND HEALTH, 38 (3):911-925;  
[10.1007/s10653-015-9771-3](https://doi.org/10.1007/s10653-015-9771-3)

**Abstract:** The global AsIII-oxidizing activity of microorganisms in eight surface soils from polluted sites was quantified with and without addition of organic substrates. The organic substances provided differed by their nature: either yeast extract, commonly used in microbiological culture media, or a synthetic mixture of defined organic matters (SMOM) presenting some common features with natural soil organic matter. Correlations were sought between soil characteristics and both the AsIII-oxidizing rate constants and their evolution in accordance with inputs of organic substrates. In the absence of added substrate, the global AsIII oxidation rate constant correlated positively with the concentration of intrinsic organic matter in the soil, suggesting that AsIII-oxidizing activity was limited by organic substrate availability in nutrient-poor soils. This limitation was, however, removed by 0.08 g/L of added organic carbon. In most conditions, the AsIII oxidation rate constant decreased as organic carbon input increased from 0.08 to 0.4 g/L. Incubations of polluted soils in aerobic conditions, amended or not with SMOM, resulted in short-term As mobilization in the presence of SMOM and active microorganisms. In contrast, microbial AsIII oxidation seemed to stabilize As when no organic substrate was added. Results suggest that microbial speciation of arsenic driven by nature and concentration of organic matter exerts a major influence on the fate of this toxic element in surface soils.

**E-mail** [f.battaglia@brgm.fr](mailto:f.battaglia@brgm.fr) [Accès au document](#)

### Characterization of the Chloride Channel-Like, AtCLCg, Involved in Chloride Tolerance in *Arabidopsis thaliana*

**Authors:** Nguyen, CT; Agorio, A; Jossier, M; Depre, S; Thomine, S; Filleur, S  
**Source:** PLANT AND CELL PHYSIOLOGY, 57 (4):764-775;  
[10.1093/pcp/pcv169](https://doi.org/10.1093/pcp/pcv169)

**Abstract:** In plant cells, anion channels and transporters are essential for key functions such as nutrition, ion homeostasis and resistance to biotic or abiotic stresses. We characterized AtCLCg, a member of the chloride channel (CLC) family in *Arabidopsis* localized in the vacuolar

membrane. When grown on NaCl or KCl, atclcg knock-out mutants showed a decrease in biomass. In the presence of NaCl, these mutants overaccumulate chloride in shoots. No difference in growth was detected in response to osmotic stress by mannitol. These results suggest a physiological function of AtCLCg in the chloride homeostasis during NaCl stress. AtCLCg shares a high degree of identity (62%) with AtCLCc, another vacuolar CLC essential for NaCl tolerance. However, the atclcc atclccg double mutant is not more sensitive to NaCl than single mutants. As the effects of both mutations are not additive, gene expression analyses were performed and revealed that: (i) AtCLCg is expressed in mesophyll cells, hydathodes and phloem while AtCLCc is expressed in stomata; and (ii) AtCLCg is repressed in the atclcc mutant background, and vice versa. Altogether these results demonstrate that both AtCLCc and AtCLCg are important for tolerance to excess chloride but not redundant, and form part of a regulatory network controlling chloride sensitivity.

**E-mail:** [Sophie.Filleur@i2bc.paris-saclay.fr](mailto:Sophie.Filleur@i2bc.paris-saclay.fr) [Accès au document](#)

### Exposure to spinosad affects orb-web spider (*Agalenatea redii*) survival, web construction and prey capture under laboratory conditions



**Authors:** Pasquet, A; Tupinier, N; Mazzia, C; Capowiez, Y  
**Source:** JOURNAL OF PEST SCIENCE, 89 (2):507-515; [10.1007/s10340-015-0691-x](https://doi.org/10.1007/s10340-015-0691-x)

**Abstract:** Spinosad is a neurotoxic pesticide, which is currently used in IPM and organic agriculture. It can affect the survival and ecological function of spiders, which are natural enemies of important agricultural pests. In the laboratory, we carried out tests to determine lethal and sublethal effects of spinosad on mortality, web building, and web characteristics of *Agalenatea redii*. Spinosad has a lethal effect at the normal application rate (NAR, i.e., 96 g ha<sup>-1</sup>) causing 35 % mortality (vs 0 % for control) after 4 days and 62 % mortality (vs 14 % for control) after 30 days. For the sublethal effects, web building was affected and fewer spiders built webs when exposed to spinosad (10/37 at NAR and 28/39 at half the NAR vs 35/37 for control group). No delay in web building was observed following exposure. Spider webs showed irregularities in the spiral-thread spacing (parallelism) when exposed to higher doses of spinosad (NAR and half of the NAR). Spinosad also affected prey capture: spiders exposed to spinosad (NAR) showed decreased prey capture efficiency (32 vs 73 % for control). These results showed that spinosad affects the spider predatory behavior (agriculture auxiliaries), which could modify their role in pest biocontrol.

**E-mail** [alain.pasquet@univ-lorraine.fr](mailto:alain.pasquet@univ-lorraine.fr) [Accès au document](#)

### Glyphosate fate in soils when arriving in plant residues

**Authors:** Mamy, L; Barriuso, E; Gabrielle, B  
**Source:** CHEMOSPHERE, 154 425-433;  
[10.1016/j.chemosphere.2016.03.104](https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2016.03.104) 2016

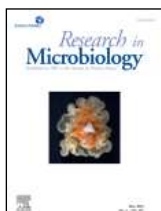
**Abstract:** ... The objective of this work was to study the fate of glyphosate associated to plants residues. Oilseed rape was used as model plant using two lines: a glyphosate-tolerant (GT) line and a non-GT one, considered as a crucifer weed. The effects of different fragmentation degrees and placements in soil of plant residues were tested. A control was set up by spraying glyphosate directly on the soil. The mineralization of glyphosate in soil was



slower when incorporated into plant residues, and the amounts of extractable and non-extractable glyphosate residues increased. Glyphosate availability for mineralization increased when the size of plant residues decreased, and as the distribution of plant residues in soil was more homogeneous. After 80 days of soil incubation, extractable C-14-residues mostly involved one metabolite of glyphosate (AMPA) but up to 2.6% of initial C-14 was still extracted from undecayed leaves as glyphosate. Thus, the trapping of herbicides in plant materials provided a protection against degradation, and crops residues returns may increase the persistence of glyphosate in soils. This pattern appeared more pronounced for GT crops, which accumulated more non-degraded glyphosate in their tissues.

**E-mail:** [laure.mamy@versailles.inra.fr](mailto:laure.mamy@versailles.inra.fr) [Accès au document](#)

### Occurrence of *Stenotrophomonas maltophilia* in agricultural soils and antibiotic resistance properties



**Authors:** Deredjian, A; Alliot, N; Blanchard, L; Brothier, E; Anane, M; Cambier, P; Jolivet, C; Khelil, MN; Nazaret, S; Saby, N; Thioulouse, J; Favre-Bonte, S

**Source:** RESEARCH IN MICROBIOLOGY, 167 (4):313-[10.1016/j.resmic.2016.01.001](https://doi.org/10.1016/j.resmic.2016.01.001)

**Abstract:** The occurrence of *Stenotrophomonas maltophilia* was monitored in organic amendments and agricultural soils from various sites in France and Tunisia. *S. maltophilia* was detected in horse and bovine manures, and its abundance ranged from 0.294 (+/- 0.509) x 10(3) to 880 (+/- 33.4) x 10(3) CFU (g drywt)(-1) of sample. *S. maltophilia* was recovered from most tested soil samples (104/124). Its abundance varied from 0.33 (+/- 0.52) to 414 (+/- 50) x 10(3) CFU (g drywt)(-1) of soil and was not related to soil characteristics. Antibiotic resistance properties of a set of environmental strains were compared to a clinical set, and revealed a high diversity of antibiotic resistance profiles, given both the numbers of resistance and the phenotypes. Manure strains showed resistance phenotypes, with most of the strains resisting between 7 and 9 antibiotics. While French soil strains were sensitive to most antibiotics tested, some Tunisian strains displayed resistance phenotypes close to those of clinical French strains. Screening for metal resistance among 66 soil strains showed a positive relationship between antibiotic and metal resistance. However, the prevalence of antibiotic resistance phenotypes in the studied sites was not related to the metal content in soil samples.

**E-mail:** [pcambier@grignon.inra.fr](mailto:pcambier@grignon.inra.fr) [Accès au document](#)

### Evaluation of an extraction method for a mixture of endocrine disrupters in sediment using chemical and in vitro biological analyses

**Authors:** Creusot, N; Devier, MH; Budzinski, H; Ait-Aissa, S  
**Source:** ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 23 (11):10349-10360; [10.1007/s11356-016-6062-1](https://doi.org/10.1007/s11356-016-6062-1) 2016

**Abstract:** ... In this study, we compared the performance of several organic solvents, i.e., acetone, methanol, dichloromethane, heptane, dichloromethane/acetone (50:50, v/v), dichloromethane/methanol (50:50, v/v), heptane/acetone (50:50, v/v), and heptane/methanol (50:50, v/v), to extract a diversity of active chemicals from

a spiked sediment matrix using pressurized liquid extraction. For this purpose, we defined a mixture of 12 EDCs with a wide range of polarity (2 &#60; log Kow &#60; 8) (i.e., estrone, 17 beta-estradiol, bisphenol A, o,p' DDT, 4-tert-octylphenol, fenofibrate, triphenyl phosphate, clotrimazole, PCB-126, 2,3,7,8 TCDD, benzo[k]fluoranthene, and dibenzo[a,h]anthracene). Working concentrations of each individual compound in the mixture were determined as equipotent concentrations on the basis of the concentration-addition (CA) model applied to in vitro estrogenic, dioxin-like, and pregnane X receptor (PXR)-like activities. Extraction efficiencies based on both chemical and biological analyses were assessed in triplicate in artificial blank sediment spiked with this mixture and in natural sediment contaminated by native EDCs. In both spiked and natural sediment, MeOH/DCM yields the best recovery while heptane was the least efficient solvent. Our study provided the validation of a sediment extraction methodology for EDC bioanalysis purposes, which can be used for comprehensive environmental contamination characterization.

**E-mail:** [nicolas.creusot@ineris.fr](mailto:nicolas.creusot@ineris.fr) [Accès au document](#)

### Persistent Hg contamination and occurrence of Hg-methylating transcript (hgcA) downstream of a chlor-alkali plant



**Authors:** Bravo, AG; Loizeau, JL; Dranguet, P; Makri, S; Bjorn, E; Ungureanu, VG; Slaveykova, VI; Cosio, C

**Source:** ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 23 (11):10529-[10.1007/s11356-015-5906-4](https://doi.org/10.1007/s11356-015-5906-4)

**Abstract:** ... Here, we aimed (i) to study the dispersion of Hg in four reservoirs located downstream of a chlor-alkali plant along the Olt River (Romania) and (ii) to track the activity of bacterial functional genes involved in Hg methylation. Total Hg (THg) concentrations in water and sediments decreased successively from the initial reservoir to downstream reservoirs. Suspended fine size particles and seston appeared to be responsible for the transport of THg into downstream reservoirs, while macrophytes reflected the local bioavailability of Hg. The concentration and proportion of MeHg were correlated with THg, but were not correlated with bacterial activity in sediments, while the abundance of hgcA transcript correlated with organic matter and Cl<sup>-</sup> concentration, indicating the importance of Hg bioavailability in sediments for Hg methylation. Our data clearly highlights the importance of considering Hg contamination as a legacy pollutant since there is a high risk of continued Hg accumulation in food webs long after Hg-cell phase out.

**E-mail:** [Claudia.Cosio@unige.ch](mailto:Claudia.Cosio@unige.ch) [Accès au document](#)

### Effects of radionuclide contamination on leaf litter decomposition in the Chernobyl exclusion zone



**Authors:** Bonzom, JM; Hattenschwiler, S; Lecomte-Pradines, C; Chauvet, E; Gaschak, S; Beaugelin-Seiller, K; Della-Vedova, C; Dubourg, N; Maksimenko, A; Garnier-Laplace, J; Adam-Guillermin, C

**Source:** SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 562 596-603; [10.1016/j.scitotenv.2016.04.006](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.04.006) 2016

**Abstract:** The effects of radioactive contamination on ecosystem processes such as litter decomposition remain

largely unknown. Because radionuclides accumulated in soil and plant biomass can be harmful for organisms, the functioning of ecosystems may be altered by radioactive contamination. Here, we tested the hypothesis that decomposition is impaired by increasing levels of radioactivity in the environment by exposing uncontaminated leaf litter from silver birch and black alder at (i) eleven distant forest sites differing in ambient radiation levels (0.22-15  $\mu\text{Gy h}^{-1}$ ) and (ii) along a short distance gradient of radioactive contamination (1.2-29  $\mu\text{Gy h}^{-1}$ ) within a single forest in the Chernobyl exclusion zone. In addition to measuring ambient external dose rates, we estimated the average total dose rates (ATDRs) absorbed by decomposers for an accurate estimate of dose-induced ecological consequences of radioactive pollution. Taking into account potential confounding factors (soil pH, moisture, texture, and organic carbon content), the results from the eleven distant forest sites, and from the single forest, showed increased litter mass loss with increasing ATDRs from 0.3 to 150  $\mu\text{Gy h}^{-1}$ . This unexpected result may be due to (i) overcompensation of decomposer organisms exposed to radionuclides leading to a higher decomposer abundance (hormetic effect), and/or (ii) from preferred feeding by decomposers on the uncontaminated leaf litter used for our experiment compared to locally produced, contaminated leaf litter. Our data indicate that radio-contamination of forest ecosystems over more than two decades does not necessarily have detrimental effects on organic matter decay. However, further studies are needed to unravel the underlying mechanisms of the results reported here, in order to draw firmer conclusions on how radio-contamination affects decomposition and associated ecosystem processes.

[Accès au document](#)

## Vie du réseau Ecotox / Appels d'offres

### 2016/11/15 colloque EFSA Environmental risk assessment of pesticides: 25 years of scientific advancements since the adoption of Directive 91/414/EEC



**Appel à posters : date limite 30 Septembre**

EFSA is organising a conference at its premises in Parma, to engage stakeholders in an open dialogue

on these topics:

**Initiation:** Overview of the EU regulatory framework for pesticides (pre-marketing and post-marketing).

**Consolidation and collaboration:** Science meets regulatory requirements.

**Innovation:** Exchange of views with stakeholders on possible developments of EFSA scientific outputs for other regulatory frameworks.

This session is intended to identify the steps needed to enable a holistic environmental risk assessment of pesticides. A roundtable discussion will focus on the relevance and the feasibility of an integrated approach based on Ecosystem Services, Specific Protection Goals and the Landscape conceptual model.

**Call for poster abstracts:** A poster session will run in parallel with the presentation sessions. EFSA welcomes original abstracts in the area of environmental risk

assessment of pesticides, particularly on current ERA methodologies and/or new challenges and emerging trends. [Accès au document](#)

### Appel d'offres EFSA - Élaboration d'un modèle mécaniste permettant d'évaluer les risques de l'exposition aux pesticides pour les colonies d'abeilles mellifères dans le cadre de différents scénarios de facteurs de stress et autres facteurs combinés (OC/EFSA/SCER/2016/03)

L'appel d'offres est publié au Journal Officiel de l'Union européenne 2016/S 161-290628. en ligne le 23/08/2016. **Deadline: 27 octobre 2016** [Accès au document](#)

### FRB - revue systématique « Antibiorésistance et Environnement »



**Date limite du dépôt des propositions : 17 octobre**

Le Ministère (MEEM) et la Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité (FRB) lancent un appel à proposition

de revue systématique sur le thème « Antibiorésistance et Environnement ».

Le présent appel (à télécharger [ici](#)) est destiné à identifier une structure qui accueillera pour une durée de 12 mois un post-doctorant avec le soutien financier du MEEM et le soutien méthodologique de la FRB pour réaliser une revue systématique sur la question : Quelles sont les solutions efficaces pour lutter contre la contamination des milieux naturels en antibiotiques, résidus et bactéries résistantes ?

[Accès au document](#)

### Éclairage sur... Santé : une affaire d'environnement



Extrait du rapport d'activité 2015 de l'INRA Volume 2 page 54 qui met en avant certaines publications dont une rédigée par des membres du réseau Ecotox

Sols, aliments, emballages, insectes... les sources de dangers pour la santé sont présents de façon quelquefois imperceptible dans notre environnement.

Mieux les connaître pour mieux se protéger fait partie des objectifs de l'Inra.

**Les propriétés moléculaires des contaminants organiques sont des clés pour prédire leur devenir dans l'environnement**

De nombreux contaminants organiques (pesticides, hydrocarbures aromatiques polycycliques - HAP, polychlorobiphényles - PCB...) sont susceptibles d'être présents dans l'environnement mais il est impossible d'y étudier leur devenir au cas par cas. Ce travail recense 790 relations « structure-activité » quantitatives (QSAR) permettant de prédire le devenir de ces composés à partir de leurs propriétés moléculaires. Il aide notamment à sélectionner les QSAR les plus pertinentes pour des composés (synthétisés ou non) à examiner et/ou pour leurs métabolites. Ce travail identifie aussi les propriétés moléculaires expliquant la variabilité du devenir des contaminants organiques dans l'environnement.

<http://dx.doi.org/10.1080/10643389.2014.955627>

Prediction of the Fate of Organic Compounds in the

Environment From Their Molecular Properties: A Review.  
[Accès au document](#)

### FranceAgriMer - Programme communautaire pour l'apiculture - Appel à projets de recherche



**Date limite de dépôt: 15 octobre 2016**

Un intérêt particulier est accordé aux sujets permettant directement, à leur terme, une application chez les apiculteurs et montrant une amélioration des conditions de production. Période 2017-2019 Années 2 et 3 (du 1er août 2017 au 31 juillet 2019).

Extrait : Il est attendu des avancées sur la connaissance des paramètres physiques, chimiques ou biologiques de variation de la force d'une colonie (en lien avec la productivité des ruches et leurs conditions de survie et de développement)...

Les facteurs de santé, d'activité (tant dans le renouvellement de la population d'abeilles au sein d'une colonie que dans le butinage) et de développement d'une colonie (durée de vie de la reine, durée de ponte, ...) seront documentés et modélisés pour étudier les évolutions favorables (sélection génétique) ou défavorables (produits phytosanitaires, médicaments, prédateurs...et les synergies entre les différents facteurs), selon les différents modes d'exposition... [Accès au document](#)

### Assemblée nationale audition de M. Jean-Marc Bournigal, IRSTEA

Audition devant la Commission du développement durable et de l'aménagement du territoire 08/06/2016.

#### Extrait concernant les pesticides :

Je vous propose d'aborder maintenant la question des pesticides. Dans ce domaine, l'IRSTEA n'intervient pas sur le volet agronomique, qui relève de la compétence de l'INRA. Il s'intéresse essentiellement à l'application des pesticides, c'est-à-dire à la manière dont on peut limiter leur utilisation en apportant la bonne dose au bon endroit et dont on peut assurer la protection des utilisateurs et de ceux de nos concitoyens qui se trouvent à proximité des zones agricoles. Nous élaborons donc des outils capables d'évaluer la dérive des pesticides lors de leur pulvérisation et, pour limiter cette dérive, nous travaillons sur les pulvérisateurs eux-mêmes, en particulier sur leurs têtes. Nous avons également développé des bancs d'essai qui permettent de mesurer la performance des différents outils. On a pu ainsi s'apercevoir que l'efficacité de la pulvérisation pouvait varier du simple au double selon le type de pulvérisateur utilisé, une grande partie des pesticides pulvérisés se dispersant parfois davantage dans l'air ou sur le sol que sur les feuilles à traiter.

Par ailleurs, nous cherchons à déterminer la quantité de produit utile....

C'est pourquoi nous cherchons également, dans le cadre de ce que l'on appelle l'expologie, à améliorer la protection des applicateurs... [Accès au document](#)

### Appel à projet ECOPHYTO II



Echéance oct-2016.

Extrait du site de la DRIAIF, site officiel du ministère de l'agriculture en Île-de-France :

L'Agence de l'eau Seine Normandie, en partenariat avec les pilotes et acteurs régionaux (DRIAIF, DRIEE, CRIF), lance l'appel à projet "Réduisons l'utilisation des produits phytosanitaires".

Pour plus d'information, voir la plaquette de présentation en [téléchargement](#). [Accès au document](#)

## Ecotoxicité / Toxicité

### ANSES - Rapport sur les expositions professionnelles aux pesticides : mieux connaître et réduire les expositions



25/07/2016.

L'Anses recommande la diminution des expositions par la réduction du recours aux pesticides, ainsi que différentes mesures de prévention. Par ailleurs, l'Agence recommande d'améliorer les connaissances sur les expositions en conditions réelles d'utilisation, dans un contexte où les données disponibles font

aujourd'hui souvent défaut.

En savoir plus :

- [AVIS ET RAPPORTS de l'Anses relatifs à "L'exposition des travailleurs agricoles aux pesticides" - Volume 1 - Volume central résultat de l'expertise collective 244 pages](#)
- [Volume 2 : Analyse de la littérature pour les situations françaises](#)
- [Volume 3 : Etude de cas sur l'élevage ovin](#)
- [Volume 4 : Etude de cas sur la réentrée en arboriculture](#)
- [Volume 5 : Usages possibles des statistiques agricoles pour appuyer la caractérisation des exploitations agricoles, des pratiques et des expositions aux pesticides dans l'agriculture en France](#)
- [Volume 6 : Informations disponibles dans les dispositifs de vigilance, dans les tableaux de maladie professionnelle, dans l'enquête SUMER, et dans les matrices emplois/expositions ou cultures/expositions](#)
- [Volume 7 : Expositions et homologation des pesticides](#)
- [Exposition des travailleurs agricoles aux pesticides : Revue systématique de la littérature scientifique disponible sur les expositions aux pesticides des travailleurs agricoles en France. Version janvier 2014.](#)

Extrait du Vol, 1 page 6

La réduction de l'usage des pesticides en France est le plus souvent raisonnée dans une perspective environnementale ou pour réduire les résidus dans les produits finaux. La santé au travail des personnes travaillant dans l'agriculture est un élément très secondaire dans les débats qui accompagnent et régulent les choix techniques dans le secteur agricole en France

Voir le communiqué de presse de Mme Royal <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Avis-de-l-ANSES-sur-l-impact-de.html> [Accès au document](#)



## ANSES - Expositions et homologation des pesticides

Volume n°7 du rapport Expositions professionnelles aux pesticides en agriculture

Rapport d'expertise collective. Juillet 2016. 56 pages.

Le groupe de travail a souhaité faire un état des lieux des informations concernant les expositions produites et utilisées dans le cadre des **processus d'homologation** de manière à :

- 1) Identifier la présence éventuelle de mesures d'exposition des travailleurs disponibles dans les dossiers d'homologation ;
- 2) Identifier les situations d'exposition qui font l'objet d'une évaluation dans le cadre de l'homologation ;
- 3) Identifier les déterminants de l'exposition pris en compte dans le cadre de l'homologation
- 4) Mettre en perspective ces données avec celles produites par les autres sources d'information sur la question des expositions des travailleurs agricoles aux pesticides.

[Accès au document](#)

## Exposition aux pesticides : quel avenir après le rapport de l'Anses?

Journal de l'environnement 02/09/2016 Publié en juillet.

Remis fin juillet à la ministre de l'environnement Ségolène Royal, le rapport a fait l'objet d'une réunion, **mercredi 1er septembre** dans l'après-midi, organisée par l'Anses en présence des parties prenantes, dont plusieurs associations spécialisées en santé-environnement, fabricants de pesticides et syndicats agricoles.

### **Un sujet EPIneux**

Si l'ambiance y a été «assez cordiale», Pierre-Michel Périnaud, président d'Alerte Médecins Pesticides, déplore les «réponses un peu expéditives» apportées par la direction de l'Anses sur certains sujets. Notamment sur la question des équipements de protection individuelle (EPI), censés réduire l'exposition des travailleurs...

**Un alibi industriel?** Dans un [document d'analyse](#) publié le 30 août, à l'avant-veille de la réunion, trois associations (Génération futures, Alerte Médecins Pesticides et Phyto-Victimes) demandaient... à ce que les demandeurs d'AMM fournissent les résultats des tests de leurs produits avec les EPI qu'ils préconisent.

**Au cas où une exposition est inférieure, avec un EPI, au niveau d'application acceptable pour l'opérateur (AOEL), mais qu'elle est supérieure sans lui, le produit devrait se voir refuser son AMM....**

### **Un sujet environnemental, mais aussi économique**

Du côté de la Confédération paysanne, ... Emmanuel Aze, référent pesticides au secrétariat national, reconnaît «les éléments intéressants que contient le rapport», notamment sur les EPI, mais regrette «un report de la gestion sur les paysans».

«Attaquer les paysans dans leur pratique est ressenti comme une agression dans une guerre de compétitivité économique (...). .... Selon Emmanuel Aze, il serait illusoire de vouloir réduire l'usage des pesticides sans accompagnement économique des agriculteurs. ... [Accès au document](#)

## Stéphane Le Foll rappelle l'engagement du Gouvernement pour réduire l'exposition aux pesticides des travailleurs agricoles



Communiqué de presse du Ministère 28/07/2016.

A l'occasion de la publication de l'avis du 25 juillet, Stéphane Le Foll... présente les actions du Gouvernement afin de mieux connaître et réduire les expositions professionnelles aux pesticides :

- Améliorer les connaissances : Le dispositif de phytopharmacovigilance... est en place depuis le 1er juillet 2015. Il permet de caractériser les effets des produits phytopharmaceutiques sur la santé humaine. Par ailleurs, prévus par le 3ème plan « santé-environnement 2015-2019 », deux dispositifs de surveillance dédiés à l'estimation de la fréquence de certaines maladies dans les populations agricoles ainsi qu'à la connaissance de l'exposition des agriculteurs et de leurs familles aux pesticides ont été lancés par les ministères chargés de la santé et de l'agriculture.

- Renforcer la culture de la prévention : Le plan santé au travail (PST) 2016-2020 lancé en décembre 2015 par Myriam El-Khomri fait de la prévention des expositions à ces produits et l'amélioration des pratiques professionnelles des priorités.

En particulier, les travaux de normalisation des équipements de protection individuelle protégeant les travailleurs agricoles seront renforcés.

- Renforcer le conseil à l'utilisation des produits phytosanitaires : ce conseil a été rendu ...et est encadré par un dispositif de certificat délivré aux vendeurs et applicateurs de produits phytosanitaires (Certiphyto) ...

- Renforcer la formation des utilisateurs des produits phytosanitaires à travers la formation initiale et professionnelle des agriculteurs et le dispositif Certiphyto.

- Réduire les expositions : cela passe par un encouragement à la substitution des substances les plus dangereuses, notamment par le renforcement du site [substitution-cmr.fr](#). La baisse de 50% en dix ans du recours aux produits phytosanitaires est un objectif réaffirmé par le plan Ecophyto II. Cet axe est également majeur au sein du Plan Santé au Travail.

... soutien de Stéphane Le Foll à la proposition de loi portant création d'un fonds d'indemnisation des victimes des produits phytopharmaceutiques déposée par Madame Nicole BONNEFOY, Sénatrice de la Charente... [Accès au document](#)

## An Evaluation Of Potentially Carcinogenic Pesticides And The Risks Of Non Hodgkin Lymphoma (NHL) and Its Histological Sub.Types: An Analysis Of The North American Pooled Project (NAPP)

Poster présenté à la session intitulée 'Epigenetics and Environmental Origins of Cancer' faisant partie de la IARC 50th Anniversary Conference (Lyon Juin 2016).

Voir le rapport des abstracts et posters page 222.

**Auteurs:** Shelley Harris, Dalla Lana school of public health, university of Toronto, Canada

**Purpose:** The International Agency for Research on Cancer (IARC) has classified numerous pesticides as possibly or probably carcinogenic. The purpose of this work was to investigate associations between carcinogenic pesticide use and the risks of NHL sub"types in the North American Pooled Project (NAPP).



**Conclusions:** The risk of NHL and its subtypes increased significantly with the use of a greater number of potentially **carcinogenic insecticides, fungicides and herbicides**. The exposure response trends were quite striking. [Accès au document](#)

### Faut-il interdire la bouillie bordelaise ?

Forum Phyto 25/07/2016 réagit à un article "Maladies à prions : les biologistes accusent de nouveau **le cuivre**" du site Futurasciences qui commente une étude universitaire parue dans Science Advances.

...«Présents dans le cerveau, les prions sont des protéines normales qui devraient être inoffensives, mais elles deviennent infectieuses à cause d'un mauvais repliement. On soupçonne aujourd'hui que les maladies neurodégénératives, telles qu'Alzheimer ou Parkinson sont provoqués par des troubles analogues.

Or les auteurs de l'étude ont montré **que les ions cuivre** peuvent causer un mauvais repliement des prions.

Faut-il alors interdire le cuivre, présent dans la bouillie bordelaise et élément de base de la protection des plantes contre les champignons en Agriculture Biologique (AB) ?

[Accès au document](#)

### Occupational Exposure to Pesticides and the Incidence of Lung Cancer in the Agricultural Health Study

Article scientifique : *Environnal Health Perspect*; <http://dx.doi.org/10.1289/EHP456> 2016

**Background:** Occupational pesticide use is associated with lung cancer in some, but not all, epidemiologic studies. In the Agricultural Health Study (AHS), we previously reported positive associations between several pesticides and lung cancer incidence.

**Objective:** We evaluated use of 43 pesticides and 654 lung cancer cases after ten years of additional follow-up in the AHS, a prospective cohort study comprised of 57,310 pesticide applicators from Iowa and North Carolina...

**Conclusions:** These analyses provide additional evidence for an association between **pendimethalin, dieldrin, and parathion use and lung cancer risk**. We found an association between **chlorimuron-ethyl, a herbicide introduced in 1986, and lung cancer that has not been previously reported**.

[Accès au document](#)

### Biomonitoring in the Era of the Exposome



Article scientifique : *Environnal Health Perspect*; DOI:10.1289/EHP474

Cette article fait suite au colloque NIEHS Exposome Workshop de Janvier 2015 et rend compte du groupe de travail "biomonitoring for the exposome" (état des lieux, perspectives, recommandations).

**Background:** The term "exposome" was coined in 2005 to underscore the importance of the environment to human health and bring research efforts in line with those on the human genome. The ability to characterize environmental exposures through biomonitoring is key to exposome research efforts.

**Objectives:** Our objective was to describe why traditional and non-traditional (exposomic) biomonitoring are both critical in studies aiming to capture the exposome and make recommendations on how to transition exposure research toward exposomic approaches. We describe the biomonitoring needs of exposome research and approaches

and recommendations that will help fill the gaps in the current science.

**Discussion:** Traditional and exposomic biomonitoring approaches have key advantages and disadvantages for assessing exposure. Exposomic approaches differ from traditional biomonitoring methods in that they can include **all exposures of potential health significance, whether from endogenous or exogenous sources**. Issues of sample availability and quality, identification of unknown analytes, capture of **non-persistent chemicals**, integration of methods and statistical assessment of increasingly complex datasets remain as challenges that must continue to be addressed.

**Conclusions:** To understand the complexity of exposures faced across the lifespan, traditional and nontraditional biomonitoring methods should both be used.

[Accès au document](#)

### Survey of ecotoxicologically-relevant reproductive endpoint coverage within the ECOTOX database across ToxCast ER agonists (ASCCT)

Cette présentation a été mise en ligne sur le site de l'EPA en juin 2016.

Connors, K., R. Judson, AND M. Martin. Survey of ecotoxicologically-relevant reproductive endpoint coverage within the ECOTOX database across ToxCast ER agonists (ASCCT). Presented at ASCCT, RTP, NC, October 01 - 02, 2015.

**Description:** The U.S. EPA's Endocrine Disruptor Screening Program (EDSP) has been charged with screening thousands of chemicals for their potential to affect the endocrine systems of humans and wildlife. In vitro high throughput screening (HTS) assays have been proposed as a way to prioritize chemicals for EDSP Tier 1 screening. There are 18 HTS assays within ToxCast that measure chemical bioactivity at different sites along the estrogen receptor pathway. Recent work has correlated these in vitro results to in vivo estrogenic endpoints, including the rodent uterotrophic assay. It is unclear how the in vitro HTS assays, generated in mammalian cell-lines and using mammalian receptors, may correlate to in vivo effects in environmentally relevant species, like fish. Here, the availability of ecotoxicological reproduction data and its correlation to in vitro HTS results will be explored. The U.S. EPA's Ecotox database is a comprehensive knowledgebase for environmental toxicity data. To date, this database contains over 780,000 entries representing ~11,000 chemicals, ~11,700 species, and ~3300 endpoints. A total of 91 chemicals were selected as in vitro estrogen receptor agonists based on the ToxCast ER Model. Of these 91 chemicals, 67 had data within the Ecotox database. Endpoints are plausibly linked to estrogen-disruption were identified including: vitellogenin synthesis, abnormal sexual development, imposex/intersex conditions, effects in progeny counts, and alterations in population sex ratios. This represents a valuable resource for the modeling community... Modeling opportunities will be highlighted.

[Accès au document](#)

### EFSA - Débat sur la question des mélanges chimiques : The future of risk assessment and toxicity testing for chemical mixtures

Communiqué de l'EFSA du 08/06/2016 suite au colloque EFSA-RIVM des 18 et 19 Mai 2016 intitulé The future of risk assessment and toxicity testing for chemical mixtures.

A [recap](#) of the symposium is available on this website.

Plusieurs projets de recherche innovants ont été présentés lors de ce séminaire organisé par l'EFSA et l'Institut national néerlandais pour la santé publique et l'environnement (RIVM) tels que EuroMix project / [EUToxRisk21](#). Les participants ont également abordé les travaux entrepris par l'EFSA et le RIVM dans le but d'intégrer l'évaluation des mélanges chimiques dans les décisions futures relatives à l'utilisation sans danger des pesticides et d'autres produits réglementés.

...l'EFSA a mis en place un groupe de travail en vue de développer un [document d'orientation destiné à harmoniser les méthodologies](#) d'évaluation des risques associés à une exposition à de multiples substances chimiques pour l'homme et pour l'environnement. [Accès au document](#)

### EFSA - Microplastiques et nanoplastiques dans les aliments - Une question émergente

Communiqué de presse de l'EFSA 23/06/2016.

Le Dr Peter Hollman est l'un des membres du groupe de travail qui a aidé le groupe scientifique de l'EFSA sur les contaminants de la chaîne alimentaire (groupe CONTAM) à rédiger cette [Déclaration sur les particules microplastiques et nanoplastiques dans les aliments](#) ...L'EFSA a réalisé un bilan de la littérature ...Ce bilan a permis à l'EFSA de faire le point sur les développements scientifiques dans ce domaine, d'identifier les données disponibles mais aussi les lacunes dans les connaissances, et de recommander les domaines prioritaires de recherche. [Accès au document](#)

### EFSA - Epigénétique et évaluation des risques

L'épigénétique et son impact sur la santé humaine et sur la durée de vie ont été discutés à la 2ème conférence scientifique de l'EFSA intitulée « Ensemble, façonner l'avenir de la sécurité alimentaire » organisée en oct 2015 à Valence. Les présentations sont en ligne.

Exemple : Chipman (University of Birmingham, UK): Impact of epigenetics in environmental risk assessment.

[Accès au document](#)

### Le CLARA accompagne le projet structurant SIGEXPOSOME – Etat des lieux et perspectives

Dossier de presse du CLARA (Cancéropôle Lyon Auvergne Rhône-Alpes), mai 2016.

Initié en 2014 le projet SIGEXPOSOME vise à améliorer la caractérisation de [l'exposition aux pesticides](#) en population générale (150 sujets seront étudiés) et en population professionnelle (50 sujets) dans le Rhône.

Les objectifs du projet sont :

- l'amélioration de la caractérisation de l'exposition aux pesticides en population générale
- la poursuite de la validation de l'indicateur d'exposition géographique aux pesticides à partir de nouvelles mesures
- l'évaluation de l'impact de l'exposition environnementale et domestique aux pesticides à partir de mesures biologiques (toxicologiques, génomiques, métabolomiques).

[Accès au document](#)

### EPA - Estimating Greenspace Exposure and Benefits for Cumulative Risk Assessment Applications

L'agence américaine publie en Mai 2016 ce rapport qui fait suite à un congrès scientifique sur le lien sur les risques pour les humains liés à l'exposition aux espaces verts...dont l'exposition aux produits chimiques. Sont distingués les stress chimiques, biologiques (allergènes par ex), physiques (bruit...). [Accès au document](#)

## Pesticides et santé des agriculteurs

### Les agriculteurs, premières victimes des pesticides

Le Monde 23/06/2016 a eu accès au rapport de l'ANSES.

Extrait des commentaires :

Le rapport de l'Anses, intitulé « Expositions professionnelles aux pesticides en agriculture », dont Le Monde a pu consulter le volume central, explore les pratiques des agriculteurs, la façon dont ils se protègent ou pas des effets des pesticides, les conseils de prévention et les informations sur la toxicité qui leur sont dispensés...

... Or, les alertes se multiplient sur les liens possibles avec les hémopathies malignes, les cancers de la prostate ou de la peau, les tumeurs cérébrales, les maladies de Parkinson et d'Alzheimer, les troubles de la reproduction et du développement de l'enfant...

« **Relatif silence** » sur les maladies professionnelles

Celui-ci s'explique entre autres par les obstacles que rencontrent les malades qui souhaitent [faire reconnaître leurs pathologies chroniques](#), à la différence des intoxications aiguës. Entre 2002 et 2010, la sécurité sociale agricole, la MSA, a admis 47 maladies professionnelles de ce type en tout et pour tout....

Les « limites des connaissances produites lors de l'homologation » constituent un autre frein à la prise de conscience. Autrement dit, les éléments fournis par les industriels avant la mise sur le marché d'un pesticide ne suffisent pas à en mesurer le degré de dangerosité... Les dossiers d'homologation auxquels l'Anses a eu accès s'appuient sur des cohortes limitées de dix à quinze personnes.

**Les équipements de protection en question**

Surtout, ils correspondent à des scénarios idéaux... « Ceci ne correspond pas aux pratiques habituelles des agriculteurs », constatent sobrement les experts. Ces derniers pointent aussi du doigt cette surprenante habitude d'écarter de la procédure d'homologation les **25 % des valeurs d'exposition** les plus élevées, en arguant qu'elles correspondraient à des situations extrêmes. Les 25 % les plus basses, elles, sont bien prises en compte.

Des études ont montré que l'exposition peut être six fois plus élevée au moment de retourner dans une parcelle fraîchement traitée que lors de l'épandage. Le délai de « réentrée » est de 48 heures maximum en France, de douze jours minimum au Canada selon les substances....

**De multiples conflits d'intérêts** : Si les informations « indépendantes » manquent.... Au nom de la préservation des sols, les tenants d'une « agriculture de conservation » se sont faits les champions de l'absence de labour pour maintenir une couverture végétale. En fait, ils ont remplacé ce travail du sol par un usage massif d'herbicides avant de semer : ce sont eux qui en épandent le plus.

... Enfin, le groupe de travail se penche sur le cas intéressant des 500 000 « Certiphyto », des certificats accordés après une formation de quatre heures financée par l'Etat, une sensibilisation à l'usage des phytosanitaires avec modération et sécurité.

[Accès au document](#)

## Ecotox / Colloques

**Les prochains colloques sont signalés sur le site Ecotox (avec un descriptif)**



**Merci de nous signaler ceux que nous avons pu oublier.**

2016/09/09 Séminaire BRGM et SPPPI PACA Sites et sols pollués : Quelles nouveautés ? Quels enjeux ? 09 septembre 2016 - Aix-les-

Milles (13), France

2016/09/12-15 SETAC/iEOS Joint Focused Topic Meeting

2016/09/20-22 Montpellier 22nd SETAC Europe LCA Case Study Symposium,

2016/09/26 EFSA Info session - pesticides -

2016/09/28 - 2e Journée de Présentation des Plateformes CeMEB

2016/10/04-07 : 9th European Conference on Pesticides and Related Organic..

2016/10/09-13 - 26th Annual ISES Meeting

2016/10/11-13 : ECO-TOX FORUM - Rovaltain

2016/10/19-22 "EURO-RIOB 2016" - Réseau International des Organismes de Bassin

2016/10/24-28 Sféologie 2016

2016/10/27-30 ICIEM 2016, International Conference on Integrated Environmental Management for Sustainable Development

2016/11/14 Prévention du risque chimique - Regards croisés sur 10 ans de recherche en appui à l'expertise en santé environnement et santé au travail

2016/11/15 colloque EFSA Environmental risk assessment of pesticides: 25 years of scientific advance

2016/11/17 Colloque : Le coût de l'antibiorésistance

2016/12/06-07 Mainz/Germany. 16th International Fresenius ECOTOX Conference "Aquatic and Terrestrial Ecotoxicology and Risk Management"

2016/12/09 : "Adverse Outcome Pathways (AOP) in Toxicology and Ecotoxicology"

2017/03/14-16 Intersol 2017 : Lyon

2017/05/ 07-11. SETAC Europe 27th Annual Meeting.Bruxelles.

2017/05/14-19 La rochelle ISGC The International Symposium on Green Chemistry

2017/05/29-31 EU NanoSafety Cluster -

2018/09/17 Colloqu'eu champ - Transferts vers les eaux Comprendre les dynamiques pour des pratiques agro-écologiques

## Ouvrages / Rapports / Actes de Congrès

**Jardins, espaces végétalisés et infrastructures : quels produits pour quels usages ?**



Brochure réalisée par la Chambre d'agriculture d'Ile de France 07/2016. 20 pages.

Ce document définit les différentes catégories de produits de protection des plantes qui existent et restent autorisés ou non dans les jardins, espaces végétalisés et infrastructures (JEVI) et clarifie la réglementation. [Accès au document](#)

**Surveillance des micropolluants dans les milieux aquatiques : des avancées récentes**



Note technique publiée par l'OIEAU 03/ 2016. 12 pages.

Les campagnes ont mis en lumière certaines substances ou groupes de substances de par leur présence généralisée à l'échelle nationale, leurs concentrations parfois élevées ou le risque potentiel pour les milieux. Parmi ceux qui sont cités :

- des pesticides : un insecticide (imidaclopride), un herbicide (terbutryne) et un biocide entrant dans la composition de produits de soins et textiles (triclosan), des produits de dégradation de l'atrazine
- plusieurs médicaments : l'amiodarone l'anxiolytique oxazépam, l'anti épileptique carbamazépine et l'anti-inflammatoire kétoprofène ainsi que des hormones
- des familles de substances d'origine industrielle ou à usages domestiques : des dioxines et furanes produits au cours de processus de combustion des nonylphénols, des HAP synthétisés lors de combustions et des organométalliques contenus dans les peintures antifoulinget, des perfluorés, des parabènes et des plastifiants. [Accès au document](#)

**La génomique environnementale : La révolution du séquençage à haut débit**



ISTE Editions .Collection Ecologie. 180 pages - Juillet 2016.

Auteurs : sous la direction de Denis Faure et Dominique Joly, CNRS

Sommaire :

1. Enjeux, défis, verrous scientifiques et perspectives
2. Les révolutions technologiques : potentiels et limites
3. Accès et partage des données NGS
4. Qualité des données NGS : de la séquence aux bases de données
5. Taxinomie et biodiversité
6. Caractériser la biodiversité
7. Evolution et adaptation des gènes et des génomes
8. ADN dégradés et paléogénomique
9. Ecologie fonctionnelle et génomique des populations



10. Structure et fonctionnement des écosystèmes microbiens : métagénomique et intégration des omiques  
 11. Modélisation et prédiction du fonctionnement et de la dynamique des écosystèmes  
 12. Les omiques de demain

[Accès au document](#)

### L'écocatalyse : Nouvelle approche intégrée de l'écologie scientifique



ISTE Editions. Mai 2015. 98 pages  
 Auteurs : Claude Grison, Vincent Escande, Jacques Biton.

L'écocatalyse présente une valorisation originale de la phytoextraction et de la rhizofiltration. Grâce à cette chimie verte innovante et bio-inspirée, les déchets végétaux générés sont transformés par recyclage écologique. Combiné à des phytotechnologies adaptées à la pollution et à la réhabilitation biologique de sites contaminés, ce système naturel de restauration contribue à la valorisation de la biomasse et conduit à la transition des ressources fossiles vers le renouvelable.

L'écocatalyse propose une vision globale, intégrée, de tous les composants du système industriel et de leurs relations durables avec les systèmes naturels et la biosphère.

[Accès au document](#)

### Ecotoxicology and Chemistry Applications in Environmental Management



Auteur : Sven Erik Jorgensen July 18, 2016 by CRC Press - 312 Pages - ISBN 9781498716529

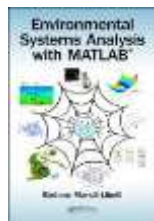
Summary: This book provides a much-needed holistic view for translating scientific knowledge and research results into effective environmental management measures. Rooted in a seven-step

method, it integrates examination and quantification of an environmental problem and describes the use of ecological diagnostic tools to develop a diagnosis for ecosystem health. Sommaire :

- Environmental chemical calculations
- QSAR estimation methods
- Toxic substance interference with environmental problems
- Using diagnostic ecological subdisciplines
- Cleaner production methods and technologies
- Environmental risk assessment

[Accès au document](#)

### Environmental Systems Analysis with MATLAB®



March 3, 2016 CRC Press 540 Pages.  
 Summary: Explore the inner workings of environmental processes using a mathematical approach. Environmental Systems Analysis with MATLAB® combines environmental science concepts and system theory with numerical techniques to provide a better understanding of how our environment

works. The book focuses on building mathematical models of environmental systems, and using these models to analyze their behaviors.

- Deals with the basic concepts of environmental modeling and identification, both from the mechanistic and the data-driven viewpoint
- Provides a unifying methodological approach to deal with specific aspects of **environmental modeling**: population dynamics, flow systems, and environmental microbiology
- Assesses the similarities and the differences of microbial processes in natural and man-made environments
- Analyzes several aquatic ecosystems' case studies
- Presents an application of an extended Streeter & Phelps (S&P) model
- Describes a method to estimate the bioavailable nutrients in natural waters

[Accès au document](#)

### Stream Ecosystems in a Changing Environment



Editor(s): Jones & Stanley  
 Release Date: 21 Jul 2016 (548 p) Imprint: Academic Press ISBN 9780124058903

[Table of Contents](#) [Accès au document](#)

### Ecotoxicology Essentials



Avril 2015. Auteur: Donald Sparling ISBN 9780128019610 / Pages: 500.

As a thorough guide to the study of environmental contaminants and their effect on the planet's ecology, this book provides a comprehensive analysis of their impact on microbes, plants and animals, and entire ecosystems, also citing ways that humans can be affected through serious illnesses and even death. [Overview](#) [Accès au document](#)

### Sittig's Handbook of Pesticides and Agricultural Chemicals



2nd Edition Author: Richard Pohanish Electronic ISBN [9781455731572](#)

Description : This reference handbook provides fully updated chemical, regulatory, health, and safety information on nearly 800 pesticides and other agricultural chemicals. Detailed profiles are provided for each substance listed,

including: usage; crop-specific residue limits; hazard ratings for long-term human toxicity; and endocrine disruptor and reproductive toxicity information. Every chemical profile contains references and web links to source information from the EPA, OSHA, the WHO. This work is focused on regulated chemicals. [Accès au doct](#)



### DGT-based Measurement of Phosphorus in Sediment Microzones and Rhizospheres

Authors: Shengrui Wang, Zhihao Wu  
 ISBN: 978-981-10-0720-0 (Print) 978-981-10-0721-7 (Online)  
[Get Access](#) [Accès au document](#)

### Aquatic Biodiversity Conservation and Ecosystem.



Editeur : Springer [Ecological Research Monographs](#) 2016

This volume examines local biodiversity conservation in the Asia-Pacific region. With a focus on aquatic systems.  
[Accès au document](#)

### The handbook of environmental Chemistry

[The Handbook of Environmental Chemistry](#) Volume 49 2016.  
 A noter le chapitre pp 203-252 auteur : Shane R. de Solla : Exposure, Bioaccumulation, Metabolism and Monitoring of Persistent Organic Pollutants in Terrestrial Wildlife.  
[Accès au document](#)

### Pharmaceuticals in the Environment

Ce chapitre 6 de l'ouvrage Ecotoxicology, Environmental Risk Assessment & Potential Impact on Human Health auteurs : Kostich, M. AND R. Laenge. pp 180-215, (2015) est [consultable en ligne](#).  
 This chapter examines potential risks posed by pharmaceuticals present in the aquatic environment to humans and aquatic life. We begin by describing the mechanisms by which pharmaceuticals enter the vertebrate body, produce effects and leave the body. Then we describe theoretical and practical issues limiting the certainty which can be expected from risk estimates. This is followed by a description of particular considerations applicable to evaluation of human risks, along with a summary of methods and conclusions from some important studies examining those risks. A similar discussion of theoretical issues and selected data relevant for estimating risks to aquatic life is then presented. We finish by discussing potential contributions of antibiotics present in the environment to the development and spread of antibiotic resistance. [Accès au document](#)

### Mapping and assessing the condition of Europe's ecosystems: progress and challenges



EEA (European Environment Agency) Report No 3/2016.

This report provides an overview about the current condition of ecosystems in Europe and the human pressures they are exposed to. A ecosystem map for Europe reveals that many ecosystems are highly concentrated in a small number of countries, which could increase their vulnerability to environmental change, and a substantial proportion of the most vulnerable ecosystems are not protected within Natura 2000 sites, Marine Protected Areas or equivalent zones. [Accès au document](#)

### Nanomaterial Characterization: Introduction

Editor(s): Ratna Tantra  
 DOI: 10.1002/9781118753460  
 Introduces basic knowledge for nanomaterial characterization focusing on key properties and the different analytical techniques available  
 Includes state of the art techniques: scanning tunneling microscopy, novel strategy for biological characterization and methods to visualize multidimensional characterization data. [Accès au document](#)

### Dossier - Pesticides de la revue Science et pseudo-sciences 2016



La Revue science et pseudo-sciences a publié un dossier Pesticides réparti sur deux numéros : 316 - avril 2016 Dossier - Agriculture, pesticides et biodiversité

Les pesticides réduisent-ils la biodiversité ? (Philippe Stoop) p. 15  
 Le contrôle biologique à la place des pesticides : vraiment sans risque ?

(Catherine Regnault-Roger)  
 Insecticides et abeilles : une cohabitation exigeante et nécessaire (André Fougeroux) p. 24  
 Les effets de poussières d'enrobage de semences sur les abeilles (Bernard Le Buanec) p. 34  
 Plan Ecophyto : l'idéologie au pouvoir ? (Philippe Stoop) p. 35  
 Plan Ecophyto - Pesticides et biodiversité : premiers enseignements (Christian Mougin et Thierry Caquet) p. 37  
 Pesticides : analyser les risques, mais aussi les bénéfices (Philippe Stoop) p. 42  
 Aux origines des produits phytopharmaceutiques (Jean-Louis Bernard) p. 46  
 Cash Investigation : comment les téléspectateurs ont été abusés p. 51  
[Accès au document](#)

### Compte-rendu du colloque « Perturbateurs endocriniens : un défi à la science et l'innovation »



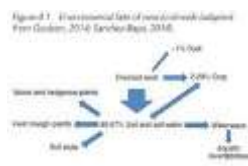
2016/06/16.  
 Animé par Pascal Perri, ce colloque a permis de rassembler des représentants de l'ensemble des parties prenantes (industriels,

scientifiques, ONG, etc.) pour discuter de manière apaisée des perturbateurs endocriniens.  
 Pour le compte-rendu des discussions, [cliquez ici](#)  
 Parmi les interventions : Des systèmes de validations pour des tests fiables Philippe Hubert, Directeur des risques chroniques à l'INERIS. [Accès au document](#)

### Le tumultueux mariage entre abeilles et agriculture

Long article (12 pages) bien illustré et consultable en ligne  
 Auteurs : Fabrice Requier & Violette Le Féon, Openfield numéro 7, juillet 2016. Sommaire :  
 Une grande diversité d'abeilles  
 Un point commun, le « central-place foraging »  
 Abeilles et agriculture, une entente autour de la pollinisation  
 Abeilles et agriculture, des pressions anthropiques à risque  
 Réconcilier abeilles et agriculture avec des actions de conservation [Accès au document](#)

## EASAC report : Ecosystem services, agriculture and neonicotinoids



Ce rapport de 40 pages a été publié en Avril 2015 par l'ESAC (European Science Academies).

A noter le volet 4.2.2 Systemicity sur le mode d'action systémique et la figure 4.1 intitulée Figure 4.1

Environmental fate of neonicotinoids (adapted from Goulson, 2014; Sanchez-Bayo, 2014). Les auteurs estiment que entre 80 et 97% des pesticides se trouvent dans le sol ou l'eau (voir image jointe).

... there is more and more evidence that widespread use of neonicotinoids has severe effects on a range of organisms that provide ecosystem services like pollination and natural pest control, as well as on biodiversity. These are the main conclusions of a new report published today by the European Science Academies (EASAC).

[Accès au document](#)

## rapport : UK Parliament More action required to protect UK soil health



02 June 2016.

Une commission du parlement britannique "Environmental Audit Committee" a rendu public en Juin 2016 un rapport sur la santé des sols en Grande Bretagne et émis des recommandations. Tous les documents sont en ligne.

- [Report: Soil Health](#)
- [Inquiry: Soil Health](#)
- [Environmental Audit Committee](#)

[Accès au document](#)

## Pesticides et santé, un dossier accablant



La recherche N° 509 Mars 2016 pp 34-54. Les produits phytosanitaires sont aussi toxiques pour l'homme. La Recherche fait le point sur les études qui montrent l'impact de ces produits sur notre santé. Faut-il craindre les pesticides ?

[Accès au document](#)

## Examens environnementaux de l'OCDE : France 2016



Examens environnementaux de l'OCDE. [Télécharger une version intégrable de l'Examen.](#)

[Lire L'Essentiel de l'Examen en ligne](#)

Ce rapport évalue les progrès de la France en matière de développement durable et de croissance verte, avec un accent sur la transition énergétique et la biodiversité.

Voir Le communiqué de presse de l'OCDE

[Accès au document](#)

## EFESE - Le service de pollinisation - Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer



Commissariat général au développement durable - brochure Essentiel - Juin 2016 (4 pages).

[Accès au document](#)

## Colloque ARET 2016 : Plastiques: quels enjeux pour demain? Résumé des interventions



Le programme et le résumé des interventions [est disponible en ligne. \(73 pages\).](#)

Les actes seront diffusés aux membres de l'ARET.

Programme :

Session I : De l'utilisation humaine à la contamination des eaux

### Session II- Les plastiques en agriculture

-Résidus bioplastiques et compost **Sabine HOUOT** - UMR Ecosys - INRA - Grignon -PARIS

-Plastiques et dérivés : **quels impacts écotoxicologiques sur les écosystèmes terrestres** **Christian MOUGIN** - UMR ECOSYS -INRA - VERSAILLES

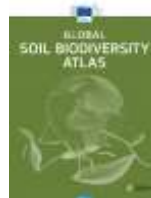
### Session III : Plastiques et contamination de l'air

Session IV: Plastiques et contamination orale et/ou cutanée

Session V : Migrants d emballages plastiques et santé humaine

Table ronde : Les plastiques: quelles perspectives pour demain? [Accès au document](#)

## Global Soil Biodiversity Atlas - ESDAC - European Commission



Cet atlas est accessible gratuitement en ligne, très bien illustré ... Il est publié par le JRC Centre de recherche européen.

Voir les chapitres CHAPTER II - DIVERSITY OF SOIL ORGANISMS p 28 -64

CHAPTER IV - ECOSYSTEM FUNCTIONS AND SERVICES 92-114.

[Accès au document](#)

## SETAC Europe - 26th Annual Meeting Abstract Book

Les actes du congrès sont consultables en ligne, ainsi que les [1800 présentations](#)

Liens : [Accès au document](#)

## ANSES - Rapport d'activité 2015



[Le rapport d'activité 2015](#) est disponible en ligne.

Il est accompagné du premier rapport sur [les activités de l'Agence dans le cadre de ses missions relatives aux produits phytopharmaceutiques, adjuvants, matières fertilisantes et supports de culture](#), au suivi des risques liés à ces produits, notamment dans le cadre du dispositif de

phytopharmacovigilance, et aux produits biocides (20 pages).

### Les produits de stimulation en agriculture : un état des connaissances

Ministère de l'Agriculture.

Notes et études socio-économiques n° 40 - juin 2016. Etude centrée sur deux types de produits : les Stimulateurs de Défense des Plantes (SDP) utilisés dans le cadre de la phytoprotection et les biostimulants utilisés dans le domaine de la fertilisation.

Après avoir présenté ces produits - terminologie, origines, revendications agronomiques et modes d'action -, le présent article propose des éléments d'évaluation de leur efficacité et **des risques** qui leur sont associés de façon à amorcer une réflexion sur leur possible contribution au déploiement de la transition agro-écologique.

Voir aussi : 6.4. Évaluation du risque des produits de stimulation (SDP et biostimulant) de **type micro-organismes**. [Accès au document](#)

### Intégration des enjeux environnementaux dans la gestion du foncier agricole - Sciences Eaux & Territoires, la revue de l'irstea

Revue Intégration des enjeux environnementaux dans la gestion du foncier agricole, IRSTEA 2016, no. 19, p. 2-5. [Accès au doct](#)

## Ecotox / Revue de presse

### Le parlement britannique veut interdire les microbilles dans les cosmétiques

Extrait du site EurActiv.fr 29/08//2016.

L'utilisation des microbilles de plastique dans les exfoliants, dentifrices et autres cosmétiques devrait être interdite, afin de limiter la pollution marine, selon certains députés britanniques... [Accès au document](#)

### Plastic microbeads in products and the environment



Rapport australien publié par l'EPA en Mai 2016 (11 pages).

The aim of this paper is to provide information about plastic microbeads in cosmetic, personal care and cleaning products, their potential environmental impact, and what actions have and will be undertaken to address the issue.

Nota : le groupe L'OREAL a mis en ligne le [communiqué de presse](#) suivant le 27/07/2016 : Phasing out of plastic microbeads; 80 % has been completed and 100% of products will be reformulated by the end of 2016. [Accès au document](#)

### Overuse of insecticides slammed

Article d'une revue agricole australienne 21/07/2016 sur les impacts environnementaux des traitements de semences aux néonicotinoïdes (autorisés en Australie).

A VISITING US entomologist has slammed Australia's use of insecticide seed dressings as a prophylactic treatment saying the treatments may be doing more harm than good by killing off beneficial insect species.

... Dr Lundgren said in research on his South Dakota farm he had found no real benefit from the use of a seed dressing.

"You're paying \$US10-15 an acre (\$A32-48 a hectare) for seed dressings for crops such as soybeans and corn, you often can't find an alternative seed without the treatment and, from what I've found, you might as well pay a musician to come and play the trumpet out in the field for all the good it does."

Dr Lundgren said the adverse impact on the bee population was huge for crops requiring pollination such as canola.

[Accès au document](#)

### Bayer rejeté, BASF embusqué pour Monsanto -



Article du site INFO chimie du 27/07/2016.

Nous avons sélectionné cet article sur les alliances et consolidations en cours dans le domaine de l'industrie agrochimique (semences et produits phytosanitaires).

Ce site permet de suivre l'actualité de l'activité agrochimie de groupes industriels tels que MONSANTO / BASF

/ BAYER / SYNGETA (choisir la rubrique agrochimie).

La vie est dure pour Bayer. Depuis la fin du printemps, ses approches ne séduisent pas Monsanto... pour en savoir plus sur ces groupes industriels. [Accès au document](#)

Or, le 13 juillet, des révélations de Bloomberg ont fait resurgir l'ombre de BASF. S'appuyant sur une source anonyme mais sûre car proche du dossier, l'agence américaine affirme que le géant mondial a renoué des discussions avec Monsanto. Plusieurs hypothèses seraient sur la table. **Notamment une cession au groupe américain de sa division agrochimique, la plus petite de son périmètre (5,82 Mrds € de ventes en 2015), en échange d'une entrée au capital de Monsanto...** Car avec les mariages [Dow-DuPont](#) et [Syngenta-ChemChina](#), si Bayer et Monsanto convolaient, BASF serait relégué loin des géants du secteur, avec des ventes deux à trois fois moindres...

[Accès au document](#)

### High consolidation in agricultural input: creating value for investors

Article du site news.agropages.com du 29/07/2016.

A noter l'analyse des fusions opérées début 2016 dans le secteur des semences et des traitements phytosanitaires L'article [est en ligne](#) [Accès au document](#)

### Brevet WO2015127051A1 - High-load pyrethroid encapsulated seed treatment formulations

Ce brevet illustre le fait que des produits phytosanitaires encapsulés peuvent être utilisés pour le traitement des semences

WO 2015127051 A1 Demande PCT/US2015/016585 publiée le 27 août 2015 déposant : [Fmc Corporation](#)

FIELD OF THE INVENTION: The present invention relates to the field of agrochemical compositions and formulations. In particular, the invention provides an insecticidal



formulation comprising capsules of micron size or nanosize and a process for their production for use as a seed treatment. [Accès au document](#)

### Nanotechnology Applied to Bio-Encapsulation of Pesticides

J Nanosci Nanotechnol. 2016, 16(1):1231-4.  
 Voir aussi l'article Feb 2016 [Nanoencapsulation, Nano-guard for Pesticides: A New Window for Safe Application](#). J Agric Food Chem 2016 Feb 15;64(7):1447-83. Epub 2016 Feb 15.

[Md Nuruzzaman](#), [Mohammad Mahmudur Rahman](#), [Yanju Liu](#), [Ravi Naidu](#)

The application of nanotechnology in pesticide delivery is relatively new and in the early stages of development. This technology aims to reduce the indiscriminate use of conventional pesticides and ensure their safe application. This critical review investigated the potential of nanotechnology, especially the nanoencapsulation process for pesticide delivery.

[Accès au document](#)

### Vive Crop Products and Technology : présentation de la technologie d'encapsulation Allosperse



Cette présentation (non datée) consultable sur internet comporte une diapo sur les avantages de l'encapsulation. Les matières actives, non solubles à l'eau sont encapsulées dans des nanoparticules qui peuvent être diluées dans de l'eau. Les

préparations sont donc liquides mais ne comportent pas de solvants potentiellement toxiques (CoV). Le polymère servant à l'encapsulation est sans effet sur l'environnement et le produit final est moins coûteux.

Certaines formulations réalisées ainsi et commercialisées par Vive CROP ont été homologuées par l'EPA Dec. 18, 2015 [US approves Vive Crop Protection's Bifender™ insecticide](#)

[Accès au document](#)

### Lawsuit against US EPA's neonic regulation moves ahead-Agricultura

Extrait du site Agropages.com du 17/05/2016.  
 Ce procès oppose l'administration américaine et des associations concernant le fait que l'administration fait une exception pour les traitements de semences qui ne sont pas considérés comme des traitements pesticides / phytosanitaires. Le débat porte donc sur les effets environnementaux des semences traitées (sol, abeilles...). Cet article donne aussi des indications chiffrées sur la l'usage très répandu des semences traitées aux USA (95% du maïs par exemple). [Accès au document](#)

### Traitement de semences céréales d'hiver évaluer les risques

Document destiné aux professionnels Juin 2016 (site ile-de-france.chambagri.fr)

Nota tableau comparatif de l'efficacité des traitements de semences. [Accès au document](#)

### 2015 Annual Review-Pesticides Registered & Launched and Analysis of Key Products

Cet article du site -Agricultural news-Agropages.com date de Janvier 2016 et propose une synthèse des nouveaux pesticides mis sur le marché dans le monde et des tendances du marché mondial des produits phytosanitaires (mais sans citer l'Europe). L'article complet est [consultable en ligne](#). **Multinationals focused on introduction of cornfield herbicide**

A noter une analyse du marché des traitements de semences, un marché amené à se développer et un tableau récapitulatif des produits enregistrés en 2015.

[Accès au document](#)

### Retraits de pesticides : L'approvisionnement alimentaire, l'environnement et l'emploi menacés dans l'UE

Forum Phyto commente le 08/07.

La position du syndicat agricole COPA COGECA suite à la publication d'une étude Cumulative impact of hazard-based legislation on Crop Protection Products in Europe.

La réglementation européenne basée sur les dangers, et non pas les risques réels, risque d'entraîner le retrait de 75 substances supplémentaires dans les prochaines années sur un total de 400 substances actuellement disponibles.

Voir [Communiqué de presse de Copa-Cogeca](#)

Voir le résumé de l'étude ([en français](#)) Voir l'[intégralité de l'étude intitulée : Cumulative impact of hazard-based legislation on Crop Protection Products in Europe](#)

[Accès au document](#)

### LIMDOR rejoint BEE FRIENDLY

Extrait du site BEE FRIEND Jun 2016.

La coopérative LIMDOR, située en Haute-Vienne, réunit 50 pomiculteurs et produit chaque année environ 21.000 tonnes de pommes. La coopérative a commencé sa conversion au label BEE FRIENDLY® en 2016 avec 16 producteurs pionniers dont la production pourra être labellisée dès l'automne. L'objectif est la conversion de 100% des producteurs d'ici 3 ans. L'engagement de LIMDOR dans la démarche BEE FRIENDLY® vient compléter un programme déjà en place dans la coopérative depuis quelques mois : l'accueil de ruches sédentaires dans les vergers et l'aide à l'installation de jeunes apiculteurs.

voir aussi [Monoprix devient partenaire du label BEE FRIENDLY® !](#)

[Les Vignerons de Buzet, labellisés BEE FRIENDLY®, accueillent leurs premières ruches et rappellent qu'il est possible de produire sans pesticides tueurs d'abeilles.](#)

[Accès au document](#)

### Monoprix annonce un partenariat avec Bee Friendly

LSA 7 Juin 2016.

Dans le cadre d'un projet baptisé « Tous Cultiv'acteurs », [Monoprix](#) annonce la signature d'un nouvel accord avec ses fournisseurs autour d'un nouveau cahier des charges co-construit avec le label Bee Friendly et des experts agricoles. Objectif ? Promouvoir un modèle agricole plus respectueux des pollinisateurs. Une trentaine de fournisseurs déjà engagés avec Monoprix depuis 2008 sont concernés par le projet.

[BEE FRIENDLY est un label européen qui vise à identifier et promouvoir les produits et systèmes de production respectueux des pollinisateurs.](#)



A l'image du projet de Monoprix, une troisième voie semble se dessiner entre le [bio](#) et le conventionnel, encouragée par un contexte réglementaire et des attentes sociétales de plus en plus clairement exprimées.

[Accès au document](#)

### **Insecticides et abeilles : une cohabitation exigeante et nécessaire - Dossier « Agriculture, pesticides et biodiversité »**

Article de la revue science et pseudo-sciences SPS n° 316, avril 2016.

L'auteur André Fougeroux fait une retrospective des études sur le déclin de pollinisateurs

Extrait : Aborder ce sujet très polémique aujourd'hui relève de la gageure. Le constat alarmiste du déclin des pollinisateurs repris par les médias prévaut dans l'opinion. Quelques assertions méritent cependant qu'on s'y attarde et que d'autres pistes que la vision simpliste d'un rôle unique des insecticides, dans ce déclin, soient évoquées.

[Accès au document](#)

### **Presse : Voici quelques commentaires sur la loi Biodiversité 20-25 juillet 2016**

[actu environnement 22/07/2016](#) : La loi biodiversité, [loi pour la reconquête de la nature et des paysages](#), définitivement adoptée le 20 juillet, introduit un nouveau chapitre dédié à la compensation des atteintes à la biodiversité dans le code de l'environnement... Ces dispositions font l'objet de nombreuses critiques. Certains contestent le principe même de la compensation qui avalise la destruction d'un espace naturel. D'autres, qui acceptent le principe, dénoncent la possibilité donnée aux maîtres d'ouvrages de faire appel à des réserves d'actifs naturels.

[Actu environnement 21/07/2016](#) Ce que contient la nouvelle loi sur la biodiversité

L'Assemblée nationale a définitivement adopté le 20 juillet la loi sur la biodiversité. Digne successeur de la loi de 1976, outil pour masquer la dégradation continue de l'environnement ou mise sous cloche de la nature ? Les avis sont partagés.

[Le monde 20/07/2016](#) Loi sur la biodiversité : la France bannit les pesticides tueurs d'abeilles

Voir aussi <http://www.notre-planete.info/>

Voir aussi la position de [France Nature Environnement](#)

### **Loi sur la biodiversité : la France bannit les pesticides tueurs d'abeilles**

LE MONDE : 20.07.2016.

Extraits : ... l'Assemblée nationale a définitivement adopté, mercredi 20 juillet dans la soirée, le [projet de loi « pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages »](#). Avec un signal fort : l'interdiction des insecticides « tueurs d'abeilles ». Toute la gauche a voté pour, la droite contre, le groupe LR dénonçant « une écologie punitive ».

.... **Dérogations pour les néonicotinoïdes**

Certes, la loi marque d'incontestables avancées. Sur le dossier brûlant des néonicotinoïdes,... les députés ont obtenu une victoire emblématique : l'interdiction de ces molécules à [partir](#) du 1<sup>er</sup> septembre 2018 pour l'ensemble des cultures agricoles, quels que soient les usages (pulvérisations, traitement des sols ou enrobage de semences).

L'article 51 accorde toutefois des dérogations jusqu'au 1er juillet 2020 lorsqu'il n'existe pas d'alternative. Ces exceptions seront décidées par un arrêté conjoint des ministres de l'agriculture, de l'environnement et de la santé, sur la base d'un rapport sur les molécules de substitution, que l'Agence de [sécurité sanitaire](#) devra [rendre](#) à la fin de l'année...

Au titre des apports, la loi sur la biodiversité entérine également le triptyque « éviter, [réduire](#), compenser », qui s'applique à tout aménageur dont le projet entraîne des dégradations écologiques. Ainsi que le principe fondamental de non-régression du droit de l'environnement, selon lequel la protection des écosystèmes ne peut faire l'objet que d'une « amélioration constante ».

Elle introduit aussi dans le code civil la reconnaissance du préjudice écologique qui, en vertu de la règle du pollueur-payeur, oblige le responsable d'un dommage à l'environnement à le [réparer](#) ou, à défaut, à [acquitter](#) des dommages et intérêts.

[Accès au document](#)

### **Interdiction du glyphosate : sondage : quelles conséquences pour les agriculteurs ?**

Extrait du site de l'IPSOS: 23 Juin 2016.

À quelques heures de la décision de l'Union européenne sur le renouvellement ou non de l'autorisation du glyphosate, un herbicide chimique, Ipsos dévoile les résultats d'un sondage mené auprès de plus de 670 agriculteurs. Le sondage révèle que les agriculteurs interrogés plébiscitent à **81 % les herbicides à base de glyphosate**, et qu'ils les considèrent comme indispensables aux techniques de conservation des sols dans leur exploitation (non labour, gestion des couverts végétaux...). Alors que chez les agriculteurs répondants plus de la moitié des surfaces cultivées en grandes cultures sont traitées avec un herbicide à base de glyphosate, le niveau de satisfaction enregistré est particulièrement élevé et atteint la note de 9,1/10.

... 92% affirment qu'ils appliqueront des **traitements herbicides supplémentaires** si le glyphosate venait à être interdit et 66% auront davantage recours au labour.

[Accès au document](#)

### **Plan Ecophyto II : lancement du dispositif expérimental des certificats d'économie de produits phytopharmaceutiques (CEPP)**



Extrait du site du Ministère de l'Agriculture 29/08/2016.

Les certificats d'économie de produits phytopharmaceutiques (CEPP), dont l'expérimentation pour 5 ans a été inscrite dans la Loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt du 13 octobre 2014, sont une des mesures phares de ce nouveau plan. Ce dispositif innovant a pour objectif d'accompagner les agriculteurs dans la mise en œuvre de pratiques plus économes en produits phytopharmaceutiques, tout en maintenant un niveau de production élevé en quantité et en qualité...

Chaque distributeur se verra ainsi fixer, dès la fin de l'année 2016, un objectif de certificats d'économie de produits phytopharmaceutiques à atteindre en 2021. Cet objectif sera proportionnel à la moyenne des ventes réalisées pour les années 2011 à 2015, en excluant les années au cours desquelles les ventes ont été les plus faibles et les plus fortes.

[Accès au document](#)

### Lutter contre les limaces pour les semis de céréales 2016

Extrait du site de Arvalis 11/08/2016.

Pour contrôler les fortes populations de limaces dans les parcelles de céréales, la stratégie de lutte doit être basée sur la mise en œuvre de pratiques culturales adéquates, en complément de l'**usage raisonné** d'anti-limaces...

Au niveau des anti-limaces, il ne reste plus que deux substances actives commercialisées: le métaldéhyde avec près de 20 spécialités différentes ainsi que le phosphate ferrique, avec SLUXX ou BABOXX et une nouvelle spécialité Ironmax Pro récemment mise sur le marché pour la prochaine campagne, autorisé en agriculture biologique. Noter que Limatak B n'est plus commercialisé, mais peut encore être utilisé jusqu'au 30 novembre 2016. Voir le tableau 1 : Molluscicides disponibles pour les semis 2016.

[Accès au document](#)

## Presse / Biocontrôle

### Quelques belles vidéos sur le biocontrôle

Extrait du site Forum phyto du 09/08/2016.

Internet regorge de vidéos, belles et/ou pédagogiques, sur le biocontrôle. En voici quelques-unes sans aucune prétention d'exhaustivité. Elles émanent de centres de recherche, d'universités ou de sociétés privées impliquées dans le biocontrôle.

[Quelques vidéos \(voir la liste et les liens sur le Forum\)](#)

[Accès au document](#)

### Bio contrôle : démoustication : les épandages d'insecticide déséquilibrent les écosystèmes



25/07/2016.

Extrait : Le Bti (*Bacillus thuringiensis israelensis*), un bio-insecticide, a commencé à être

utilisé en 2006 par l'Entente interdépartementale pour la démoustication (EID) en Camargue. En parallèle, un suivi scientifique a été mené pour évaluer les impacts de ce produit sur la biodiversité.

Des résultats sans appel selon Jean Jalbert, directeur général de la Tour du Valat : "Les moustiques sont ciblés, certes, mais aussi un petit cousin du moustique qui n'est pas piqueur. Ces chironomes étant affectés, leurs prédateurs et ensuite toute la chaîne alimentaire l'est également : araignées, libellules, oiseaux..."

Mais le pire reste à venir. Selon la Tour de Valat, le Bti se multiplie. Bactérie à l'origine, elle est normalement inerte lorsqu'elle est mise dans le milieu naturel. Mais **ses spores, formes de résistance, semblent se développer et multiplier cette bactérie une fois dans le sédiment.** L'impact du Bti sur le moustique une fois qu'il est dans le sédiment est nul. En revanche, si ce Bti se multiplie, son impact sur les chironomes risque d'être encore plus important et rémanent dans le temps...

[Accès au document](#)

### Initiatives récentes en matière de recherche et innovation dans le domaine du biocontrôle



Présentation lors de la journée Gestion du risque sanitaire en agriculture et biocontrôle Mars 2016 lors des rencontres agriculture Innovations 2025 lors du salon de l'agriculture 2016 (

Voir pp 53-72 du diaporama)

Auteurs : *Thibaut Malausa, Inra Julien Vendeville, Biobest*

[Accès au document](#)

## Presse / Associations

### Glyphosate : risques, désinformation, postures politiciennes, théâtre d'ombre



Le site Forum phyto, site d'organisations françaises de la filière fruits et légumes propose le 24 Juin et décrypte 8 articles de fond et billets de blog concernant le glyphosate.

Extrait : Depuis un an, les attaques contre le glyphosate prennent une forme faussement scientifique. Personne ne croit sérieusement au risque sanitaire que ferait courir le glyphosate. C'est bien le « modèle d'agriculture », selon l'expression consacrée, qui est en jeu. Or depuis quelques jours, dans les médias et sur les réseaux sociaux, le débat européen sur le glyphosate apparaît enfin pour ce qu'il est : un débat politique...

Voici la liste des articles retenus et commentés. ([voir le site pour les commentaires et analyses](#))

- « [Glyphosate : « Et si tout n'était qu'un théâtre d'ombre ? » ».](#)
- « [Le cas du Roundup ou la démocratie trompeuse d'internet](#) ».
- « [Glyphosate: quand la science n'est pas là, les lobbies dansent](#) ».
- « [Avaaz et la désinformation totale sur le glyphosate](#) ».
- « [Glyphosate : la Royal en manœuvres, l'Europe en rade ?](#) »,
- « [Glyphosate: Sortons des postures politiciennes](#) »
- « [A tous ceux qui veulent bannir le glyphosate !](#) »

[Accès au document](#)

### Associations: Voici quelques commentaires sur la loi Biodiversité 20-30 juillet 2016

Les associations ont salué l'adoption de la loi, en particulier l'interdiction des néonicotinoïdes. Voici des liens vers une sélection d'articles et communiqués de presse (Voir aussi le compte twitter #neonicotinoïdes).

Voir aussi [Ségolène Royal et Barbara Pompili reçoivent les ONG mobilisées pour l'interdiction des néonicotinoïdes](#) 17 juin 2016

Génération futures 25/07 [Loi biodiversité](#): des avancées inachevées pour la biodiversité agricole

amisdelaterre.org interdiction des néonicotinoïdes en 2018 : une avancée retardée et [gare aux dérogations](#) !

greenpeace.fr Loi biodiversité : [un pas en avant](#) pour les pollinisateurs

[voir le communiqué de presse commun WWF/ LPO / FNE / Humanité et biodiversité / ANPCEN / FNH](#)

## Adoption de la loi pour « la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages »

Site planète info 23 juillet 2016

Alors que l'état de la biodiversité en France ne cesse de se dégrader, l'Assemblée nationale française a définitivement adopté le projet de loi « pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages ». Une avancée législative louable mais bien trop timide, 40 ans après la première grande loi nature en France. Présentation des principales dispositions de cette loi...

...Extrait sur la lutte contre les pesticides : Contrairement à une idée reçue, la consommation des pesticides (ou produits phytosanitaires) poursuit son augmentation : + 12% depuis 2009-2011.

La loi interdit les pesticides contenant des néonicotinoïdes, dont l'effet néfaste sur les pollinisateurs (notamment les abeilles) a été démontré. L'Assemblée Nationale a finalement conservé une interdiction pour le 1er septembre 2018, "mais assortie de dérogations mal définies jusqu'à 2020. C'est donc avec déception que les écologistes prennent acte de cette décision ... La loi crée le délit de trafic de produits phytosanitaires en bande organisée, pour permettre aux inspecteurs de la police de l'environnement d'agir contre les nouveaux modes de fraude.

[Accès au document](#)

## European Commission launches two public consultations on hormone disrupting chemicals in midst of summer



L'association [www.edc-free-europe.com](http://www.edc-free-europe.com) condamne le 18/07/2016 à la proposition de définition des perturbateurs endocriniens jugée trop laxiste. En fin de ce communiqué, elle invite les internautes à participer à la consultation organisée cet été, en ligne par la Commission Européenne pour collecter l'avis des internautes sur cette définition.

EDC-Free campaign partners have started providing feedback to the EU Commission. You can join them by following these links:

[Feedback on the criteria to identify endocrine disruptors for plant protection products](#)

[Feedback on the criteria to identify endocrine disruptors for biocidal products:](#)

## UNAF - Augmentation de 31% des ventes de néonicotinoïdes

INFO UNAF 28/05/2016.

31% d'augmentation des ventes de néonicotinoïdes, malgré l'interdiction européenne.

Devant le manque de transparence persistant du Ministère de l'Agriculture, l'UNAF a dû saisir la Commission d'Accès aux Documents Administratifs (CADA) pour tenter d'obtenir des données concernant l'utilisation des néonicotinoïdes. Les chiffres enfin transmis sont éloquentes... Malgré l'entrée en vigueur de l'interdiction européenne partielle de 3 substances néonicotinoïdes, leur utilisation en volume a augmenté de 31% entre 2013 et 2014. Une augmentation gravissime et déconcertante. [Accès au document](#)

## Presse / Focus

### VIDEO. Comment endiguer la pollution plastique qui se déverse en mer?



Monaco 28/06/2016.

Long article sur la pollution des océans et la recherche. Nota : Une video illustre l'article.

Ils sont au coeur des travaux de l'Observatoire océanologique de Villefranche-sur-mer. Depuis deux ans, les scientifiques surveillent cette pollution, analysent sa toxicité. Pour mieux la comprendre... et la combattre à la source. Car cette pollution est réversible. A condition d'agir. Plongée dans la "plastisphère". [Accès au document](#)

### Cette société a un plan pour accélérer le cycle de dégradation du plastique

Ce billet web Juin 2016 présente la société CARBIOS, partenaire de l'INRA.

Installée à Toulouse et partenaire de l'Institut national de la recherche agronomique, la société Carbios exploite des enzymes qui dégradent le plastique plus rapidement que la nature seule.

Pour remédier au problème, la société française Carbios, installée à Toulouse dans des locaux gérés par l'Institut national de la recherche agronomique (Inra), a dévoilé un procédé qui permet de rendre les sacs plastiques bien plus éphémères qu'alors. En s'appuyant sur une variété d'enzyme qui bouffe le plastique avec gloutonnerie, la société compte profiter de la nouvelle réglementation française, qui en plus d'interdire la distribution gratuite de sacs plastiques depuis le 1er janvier dernier, prévoit également que les emballages mis à disposition par les magasins contiennent 30 % de "teneur biosourcée minimale" dès le 1er janvier 2017, jusqu'à atteindre 60 % en 2025.

L'idée de Carbios est donc de produire des granulés de plastique, utilisés dans la fabrication des sacs, dans lesquels seront incorporés les enzymes. Une activité aussi lucrative qu'écolo... [Accès au document](#)

### «Le plastique est bien un déchet dangereux»

La dépêche 08/07/2016.

Entretien avec Patrick Deixonne, Explorateur, navigateur, fondateur d'Expédition 7e Continent. [Accès au document](#)

### Clin d'oeil : Precious Plastic - Recyclez-vous même votre plastique - Korben



Nous vous signalons ce billet internet... ces machines développées par [Dave Hakkens](#) permettent de créer des objets avec des déchets en plastique... Une idée séduisante ?

Voici un projet nommé [Precious Plastic](#) : Precious Plastic est une initiative portée par le designer Dave Hakkens qui a imaginé 4 machines à fabriquer soi-même permettant de recycler le plastique pour en faire soi-même des objets...



David a réalisé des tas de [vidéos](#) explicatives pour montrer comment tout ça se monte et une archive zip est librement téléchargeable sur le site. Elle contient tout ce qu'il faut : Les plans, les fichiers CAD, les docs, Tout est pensé pour pouvoir être réalisé avec des matériaux de récup et de débrouille... [Accès au document](#)

### Pollution : les larves de poissons aiment trop le plastique



Site futura-sciences 11/06/2016.

Extraits : **Commentaire d'une nouvelle étude parue dans [Science 03 juin](#)** : Environmentally relevant concentrations of microplastic particles influence larval fish ecology Auteurs : Oona M. Lönnstedt, Peter Eklöv

Extraits : Des chercheurs de l'université d'Uppsala en Suède se sont intéressés aux larves de la **perche européenne** (*Perca fluviatilis*) exposées aux microplastiques. Ils ont trouvé que l'exposition à des particules de 90 µm diminue la croissance des poissons, qui n'atteignent pas la maturité. Curieusement, les jeunes poissons préféraient même manger ces minuscules particules de polymères plutôt que plancton. Les poissons exposés à ces matériaux pendant leur développement montraient un **retard de croissance...** [Accès au document](#)

### EFSA - Microplastiques et nanoplastiques dans les aliments : une question émergente

Communiqué de presse de l'EFSA 23/06/2016.

Le Dr Peter Hollman est l'un des membres du groupe de travail qui a aidé le groupe scientifique de l'EFSA sur les contaminants de la chaîne alimentaire (groupe CONTAM) à rédiger cette [Déclaration sur les particules microplastiques et nanoplastiques dans les aliments](#) (anglais uniquement). Le Dr Hollman est chercheur à l'Institut de recherche de RIKILT et professeur associé pour la nutrition et la santé, à l'Université de Wageningen aux Pays-Bas. Au cours de ses recherches, il a travaillé sur la présence, l'analyse et la toxicité des microplastiques et des nanoplastiques. [Accès au document](#)

## Revue de presse

### Roundup et pesticides à la Réunion : l'envers du décor

Extrait du site zinfos974 du 19/08/2016, article assez détaillé qui mentionne des chiffres fournis par la Chambre d'agriculture.

Extraits :... La culture intensive de la canne sur notre département a mené à des pratiques tout aussi intensives de désherbage et d'épandage de pesticides.... On doit penser réellement à produire autrement et stopper les traitements préventifs à outrance" explique Jean-Bernard Gonthier, Président de la Chambre d'Agriculture...

### Roundup et glyphosate

En ce qui concerne la Réunion, pour cultiver la canne pas moins de quinze produits sont régulièrement utilisés dans les champs. Parmi eux, le Roundup de Monsanto, dans sa version encore autorisée. Son principe actif reste le glyphosate, dont les effets pour la santé demeurent largement controversés. Il est également dangereux pour

l'environnement aquatique sur le long terme. L'Asulox, dont le principe actif est l'Asulam a quant à lui été retiré de la vente en métropole en 2012. Il reste utilisable sous conditions dérogatoires sur notre territoire.

### Contamination des nappes phréatiques

...L'Office de l'Eau publie régulièrement l'état de ces nappes phréatiques dans un périodique, "les chroniques de l'eau". Le dernier rapport a été publié le 9 août 2016. De nombreuses traces des substances actives pointées ci-dessus apparaissent dans les relevés effectués. ...

En ce qui concerne les nappes phréatiques de profondeur, L'atrazine et l'atrazine déséthyl sont détectés chaque année depuis 2008. Parmi les analyses, du glyphosate a été détecté, ainsi que du métolachlore et du 2,4-D utilisés pour la canne

**Mélange d'une eau trop polluée pour l'envoyer à la consommation** Lorsque les seuils dépassent les préconisations de sécurité pour la consommation de l'eau, une pratique consiste à mélanger l'eau trop polluée avec un risque de seuil de polluants dépassé et à forte teneur en pesticides à une eau "plus acceptable".

[Accès au document](#)

### Phytos/UE - La disponibilité alimentaire menacée par le retrait de produits



La France agricole commente le 06/07 l'étude de la Copa-Cogeca : [Cumulative impact of hazard-based legislation on Crop Protection](#)

[Products in Europe](#)

... Dans ce contexte, Max Schulman, président du groupe de travail sur les céréales au sein du Copa-Cogeca, demande à ce « qu'une étude d'impact socio-économique soit faite avant toute nouvelle suppression de substance active ». [Accès au document](#)

### Les vins de Bordeaux s'engage sur un plan de réduction des pesticides

www.actu-environnement. 08/07/2016.

Le Conseil régional de Nouvelle Aquitaine, la Préfecture de région, les Chambres d'agriculture et le Conseil Interprofessionnel du vin de Bordeaux (CIVB) se sont mis d'accord sur un **plan de réduction des pesticides. ....**

La profession ...affiche sa volonté de généraliser les bonnes pratiques afin que 100% du vignoble bordelais soit certifié par une démarche environnementale, contre 45% aujourd'hui. .... Ce plan prévoit aussi de créer un observatoire du vignoble pour... suivre la bonne application du plan.

Sur le plan technique, un **appel à manifestation d'intérêt** en vue de l'élaboration d'un **prototype de pulvérisateur** alliant excellence environnementale et facilité d'utilisation sera lancé. Un programme de recherche et de développement sera également financé afin de créer "le matériel de traitement intelligent, fiable, sans nuisance environnementale, sonore ou visuelle".

[Accès au document](#)

## L'Etat va déboursier plus de 600.000 euros pour lutter contre les campagnols terrestres



Pleinchamp - 01-06-16.

Une enveloppe de "plus de 600.000 euros" pour lutter contre les ravages des campagnols terrestres dans le massif Central a annoncé mardi la préfecture de la région Auvergne-

Rhône-Alpes.

... près de 1,5 million d'euros de soutiens publics pourrait être mobilisé dès cette année", a par ailleurs relevé la préfecture dans un communiqué ... en date du 26 mai. Cette somme permettra de cofinancer un plan d'action pluriannuel de lutte...

"Il y a une vraie prise de conscience collective, une volonté commune de l'Etat et du Conseil régional d'agir sur cette problématique", a déclaré Bernard Viu, directeur délégué de la Direction régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF) d'Auvergne-Rhône-Alpes. Dans cette optique, 270.000 euros seront notamment consacrés à de la recherche fondamentale, menée par l'Institut national de recherche agronomique (INRA) sur le "développement de nouvelles molécules campagnolicides" n'ayant pas d'impact sur l'environnement, "l'immunocontraception" des rongeurs, le "piégeage par phéromones", et les dynamiques de populations".

Un protocole de lutte à base de glace carbonique sera également expérimenté au centre Inra de Marcenat (Cantal). [Accès au document](#)

## Revue de presse / Recherche et medias

### L'écologie chimique va révolutionner la protection des plantes

Extrait du site Arvalis 9 juin 2016.

Outre le lâcher d'insectes auxiliaires ou la sélection de variétés résistantes, une solution originale alternative aux insecticides se profile grâce à l'écologie chimique. Il s'agit d'identifier et de reproduire les odeurs diffusées par les plantes pour modifier le comportement des insectes. Visite du laboratoire de l'INRA Versailles dédié à cette science avec Brigitte Frérot.

...Des repères olfactifs produits par les cultures

Le pouvoir des odeurs vaut aussi entre une plante et un insecte. Ce dernier ne colonise pas une parcelle sans y avoir été attiré par une odeur, surtout s'il est monophage. ...Ces odeurs ou « messages chimiques » servent généralement à la reconnaissance de plante-hôte. A terme, ces substances pourraient être reproduites et pulvérisées au champ pour du piégeage de masse ou amener de la confusion chez les ravageurs. Elles pourraient également servir en sélection : en s'intéressant préférentiellement aux plantes qui n'émettent pas, ou peu, ces substances et peuvent esquiver les attaques. [Accès au document](#)

### Impacts of neonicotinoid use on long-term population changes in wild bees in England

Cet article paru online dans : Nature Communications le 16/08/2016 a été repris et commenté dans de très nombreux journaux tels que [Science Daily](#) ou les [techniques de l'ingénieur](#)

... Wild bee declines have been ascribed in part to neonicotinoid insecticides. While short-term laboratory studies on commercially bred species (principally honeybees and bumblebees) have identified sub-lethal effects, there is no strong evidence linking these insecticides to losses of the majority of wild bee species. We relate 18 years of UK national wild bee distribution data for 62 species to amounts of neonicotinoid use in oilseed rape. Using a multi-species dynamic Bayesian occupancy analysis, we find evidence of increased population extinction rates in response to neonicotinoid seed treatment use on oilseed rape. Species foraging on oilseed rape benefit from the cover of this crop, but were on average three times more negatively affected by exposure to neonicotinoids than non-crop foragers. Our results suggest that sub-lethal effects of neonicotinoids could scale up to cause losses of bee biodiversity. DOI: 10.1038/ncomms12459 [Accès au document](#)

### Dog sperm quality decline is blamed on pet food chemicals

New Scientist 09/08/2016.

Cette information a été reprise cet été par de nombreux médias... Commentaire de la publication le 09/08 sur du Nature report N° 6 Environmental chemicals impact dog semen quality in vitro and may be associated with a temporal decline in sperm motility and increased cryptorchidism doi:10.1038/srep31281

The finding has highlighted a potential link between environmental contaminants and fertility - after scientists discovered chemicals which had a detrimental effect on sperm function in some commercially available pet foods. Researchers at the University of Nottingham believe that the study could help explain the significant [decline in human semen quality](#). [Accès au document](#)

### Ecology: Insecticides hurt male bees too : Nature : Nature Research



Nature 536, 9, 2016 doi:10.1038/536009e

Commentaire de l'article : [Neonicotinoid insecticides can serve as inadvertent insect contraceptives](#)

A class of pesticides that has been linked to declining bee populations harms the reproductive capacity of male honeybees, not just that of queens as other research

has shown.

Lars Straub at the University of Berne and his team exposed colonies of honeybees (*Apis mellifera*) in the field to two neonicotinoids that are commonly found in agricultural fields. The team found that in males, the chemicals reduced living sperm count by 39% and decreased the insects' lifespan.

This could negatively affect honeybee colony fitness and queen survival and health, the authors say.

Proc. R. Soc. B 283, 20160506 (2016) [Accès au document](#)

Le monde biodiversité 27/07/2016 commente aussi cet article [Accès au document](#)

## Soil inoculation works : 'Donated' soil creatures help to restore nature



Communiqué de presse du Centre de Recherche hollandais NIOO (Nederlands Instituut voor ecologie) 11/07/2016 qui présente la publication :

**Paper:** Soil inoculation steers restoration of terrestrial ecosystem. Jasper Wubs, Wim van

der Putten, Machiel Bosch & Martijn Bezemer, *Nature Plants*, Advance Online Publication 11 juli 2016 uur.

[www.nature.com/articles/nplants2016107](http://www.nature.com/articles/nplants2016107)

Restoring nature, for instance on former farmland? That works a lot faster, more precise, and less disruptive **via soil inoculation**. Take a bit of healthy soil from a natural area close by and restore the desired type of nature within a couple of years. In the journal *Nature Plants*, the Netherlands Institute of Ecology (NIOO-KNAW) and Natuurmonumenten (Society for Nature Conservation) also solve a long-lasting subject of discussion: it's the soil bugs that steer such nature restoration.

They removed the top layer of soil from parts of a 160-hectare field that had been farmed for nearly 60 years, and then applied a thin ( had been colonized by the characteristic soil invertebrates, microbes and fungi of each kind of ecosystem.

This study confirms the idea of soil inoculation in real ecosystems and at a scale that is relevant for restoration practise. It also shows for the first time that the community of soil organisms is actually in the driver's seat when it comes to determining the course of ecosystem development. This is similar, for instance, to the use of faecal transplants to restore disrupted gut-microbiomes in humans...

Among scientists, farmers and nature managers there is rapidly growing interest in the role of the **soil microbiome**, also in the field of ecosystem restoration. Wubs: 'The EU aims to restore 15% of its degraded ecosystems by 2020 and within the Netherlands and in Europe numerous projects are now starting to use donor soil to speed up and improve restoration, to rewild our landscapes.' [Accès au document](#)

## Soil quality key for future food security, better data is vital



Le Communiqué de presse du JCR 20/06/2016 présente la publication :

Folberth C, Skalsky R, Moltchanova E, Balkovic J, Azevedo L, Obersteiner M, van der Velde M (2016). [Uncertainty in soil data can](#)

[outweigh climate impact signals in crop yield simulations.](#) *Nature Communications*

The study, led by the [International Institute for Applied Systems Analysis \(IIASA\)](#) and co-authored by the JRC, is the first global assessment of the importance of soils in global crop models. In particular, it shows that for yield projections in regions that use little fertilizer or irrigation - often poorer regions with many small farms - crop yield variability related to soil type can be larger than yield variability due to weather. In places where farmers use a large amount of fertilizer, the impact of soil type was smaller.

[Accès au document](#)

## DG ENV: Pesticide additives can weaken the predatory activity of spiders

Science for Environment Policy 17 June 2016 Issue 459

Commentaires de l'article : Niedobova, J., Hula, V. & Michalko, R. (2016). Sublethal effect of agronomical surfactants on the spider *Pardosa agrestis*. *Environmental Pollution* 213:84-89. DOI: 10.1016/j.envpol.2016.02.005.

[Accès au doct](#)