



HAL
open science

Bulletin de veille du réseau du réseau d'écotoxicologie terrestre et aquatique, N°30

Céline Pelosi, Christian Mougin, Christine Sireyjol, Anais Goulas

► **To cite this version:**

Céline Pelosi, Christian Mougin, Christine Sireyjol, Anais Goulas. Bulletin de veille du réseau du réseau d'écotoxicologie terrestre et aquatique, N°30. 2017, 43 p. <hal-02786131>

HAL Id: hal-02786131

<https://hal.inrae.fr/hal-02786131v1>

Submitted on 4 Jun 2020

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

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



Distributed under a Creative Commons CC BY 4.0 - Attribution - International License

Bulletin de veille du réseau d'écotoxicologie terrestre et aquatique

**ECOTOX****N° 30, décembre 2017**

Réalisé par l'équipe de veille sur la période du 11 novembre 2017 au 31 décembre 2017.
Céline Pelosi, Christian Mougin et Christine Sireyjol (UMR 1402 EcoSys) et Anaïs Goulas (INSERM)
Destinataires : les membres de la liste : ecotox@inra.fr

Edito

Voici notre 30^{ème} bulletin de veille. Vous y trouverez de nombreuses informations en lien avec l'écotoxicologie, la toxicologie et les activités du réseau.

L'actualité récente a encore été riche concernant le glyphosate. Des éléments sont rapportés dans ce bulletin, notamment le rapport de l'INRA concernant les usages et les alternatives au glyphosate dans l'agriculture française (<http://institut.inra.fr/Missions/Eclairer-les-decisions/Etudes/Toutes-les-actualites/Usages-et-alternatives-au-glyphosate>). Nous avons également abordé les biopesticides et le biocontrôle, pour faire écho à une table ronde tenue sur le sujet lors du séminaire Ecotox des 4 et 5 décembre (<https://www6.inra.fr/ecotox/Manifestations/Seminaires-du-reseau/2017>). Nous reviendrons prochainement sur ce séminaire et ses conclusions.

Nous vous proposons une tribune libre concernant BRC4Env, un réseau de Centres de Ressources Biologiques au service des recherches en environnement et en agronomie. Le texte est également disponible sous forme de fiche thématique en téléchargement sur notre site ECOTOX : <http://www6.inra.fr/ecotox/Productions/Fiches-thematiques>

L'équipe d'animation du réseau ECOTOX et l'équipe de veille vous présentent leurs meilleurs vœux pour l'année 2018.

L'équipe de veille

Contact : contact-ecotox@inra.fr



Sommaire

TRIBUNE LIBRE.....	6
ERA / PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES FAUNE ET PESTICIDES	10
Differential impacts of six insecticides on a mealybug and its coccinellid predator	10
In silico identification of off-target pesticidal dsRNA binding in honey bees (<i>Apis mellifera</i>)	10
Mechanistic Understanding of the Synergistic Potential of Azole Fungicides in the Aquatic Invertebrate <i>Gammarus pulex</i>	10
Effects of Pollution on Freshwater Organisms	10
Physiological susceptibility of the predator <i>Macrolophus basicornis</i> (Hemiptera: Miridae) to pesticides used to control of <i>Tuta absoluta</i> (Lepidoptera: Gelechiidae)	10
Risk assessment of imidacloprid use in forest settings on the aquatic macroinvertebrate community	10
Are organosilicon surfactants safe for bees or humans?	11
Lethal effects of selected novel pesticides on immature stages of <i>Trichogramma pretiosum</i>	11
Effects of glyphosate exposure on sperm concentration in rodents: A systematic review and meta-analysis	11
Single and mixture toxicity of abamectin and difenoconazole to adult zebrafish	11
Low Concentrations of Glyphosate-Based Herbicide Affects the Development of <i>Chironomus xanthus</i>	11
Soil enzyme dynamics in chlorpyrifos-treated soils under the influence of earthworms	11
Enzymatic activity and gene expression changes in zebrafish embryos and larvae exposed to pesticides diazinon and diuron	12
ERA / PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES MÉTHODES ET PESTICIDES.....	12
The undiscovered country: Ecotoxicology meets microfluidics.....	12
In silico identification of off-target pesticidal dsRNA binding in honey bees (<i>Apis mellifera</i>)	12
ERA / PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES VERS DE TERRE ET PESTICIDES	12
The eco-toxic effects of pesticide and heavy metal mixtures towards earthworms in soil	12
ERA / DROIT ET POLITIQUE DE L'ENVIRONNEMENT	12
À la recherche du glyphosate dans l'air	12
Qualité de l'air : Nicolas Hulot appelle les parties prenantes à renforcer leur mobilisation	13
UNEP - Suite donnée à la résolution 2/7 sur la gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets	13
ERA / RÉGLEMENTATION DES PESTICIDES	13
USA: Monsanto gagne une bataille sur un herbicide controversé.....	13
Monsanto papers and glyphosate: lessons for the EU - European Parliament.....	14
ERA / AVIS EXPERTISES EFSA ANSES OCDE	14
Autorisations de mise sur le marché de produits à base de Sulfoxaflor : l'Anses prend acte de la décision du tribunal de Nice	14
Néonicotinoïdes, dérogations ou pas ? Campagnes & Environnement	14
Pesticides : consultation relative au document d'orientation sur les oiseaux et les mammifères.....	15
Néonicotinoïdes : le point sur les risques pour les abeilles en début d'année prochaine	15
EFSA - Absorption cutanée : modèle BfR affiné pour les calculs in vitro	15
EFSA - Guidance Document for predicting environmental concentrations of active substances of plant protection products and transformation products of these active substances in soil	15
Scientific Opinion addressing the state of the science on risk assessment of plant protection products for in-soil organisms.....	15
Report of the 6 th biopesticides steering group seminar on hazard and risk assessment of secondary metabolites produced by microbial pesticides.....	15
Guidance document on botanical active substances used in plant protection products	16
Report of the 7 th biopesticides steering group seminar on sensitisation potential of micro-organisms.....	16
OCDE - Test No. 245: Honey Bee (<i>Apis Mellifera L.</i>), Chronic Oral Toxicity Test (10-Day Feeding).....	16
OCDE - Test No. 246: Bumblebee, Acute Contact Toxicity Test	16
OCDE - Test No. 247: Bumblebee, Acute Oral Toxicity Test.....	16
OCDE - Test No. 318: Dispersion Stability of Nanomaterials in Simulated Environmental Media	16

ERA / DÉBATS ARTICLES QUESTIONS PARLEMENTAIRES	16
More flower strips and fallow land needed for protection of insects and birds	16
ECHA et EFSA: Give comments on the draft guidance for identifying endocrine disruptors	17
EU pesticides committee adopts revised EDC criteria.....	17
Glyphosate : les réponses de Stéphane Travert à l'Assemblée nationale	17
L'arrêté pesticides pourrait tomber pour violation du principe de non-régression du droit de l'environnement.....	18
Plusieurs ONG demandent l'annulation d'un arrêté sur l'utilisation des pesticides	18
ERA / RÉGLEMENTATION DES PESTICIDES / TEXTES OFFICIELS	18
Communication of the Commission on the European Citizens' Initiative "Ban glyphosate and protect people and the environment from toxic pesticides"	18
Glyphosate : la Commission répond à l'initiative citoyenne européenne et annonce une plus grande transparence des évaluations scientifiques.....	18
Commission renews approval of glyphosate herbicide for 5 years	19
MEPs demand glyphosate phase-out, with full ban by end 2022.....	19
PUBLICATIONS DES MEMBRES DU RÉSEAU ECOTOX.....	19
Multiscale modelling approaches for assessing cosmetic ingredients safety	19
Metaflumizone inhibits the honeybee Na(V)1 channel by targeting recovery from slow inactivation	20
Diatom teratologies as biomarkers of contamination: Are all deformities ecologically meaningful?	20
Behavioural and biochemical responses to metals tested alone or in mixture (Cd-Cu-Ni-Pb-Zn) in <i>Gammarus fossarum</i> : From a multi-biomarker approach to modelling metal mixture toxicity	20
Omics tools: New challenges in aquatic nanotoxicology?.....	20
Comparison in waterborne Cu, Ni and Pb bioaccumulation kinetics between different gammarid species and populations: Natural variability and influence of metal exposure history	21
Decrease in the genotoxicity of metal-contaminated soils with biochar amendments	21
Three simple biomarkers useful in conducting water quality assessments with bivalve mollusks	22
High estradiol exposure disrupts the reproductive cycle of the clam <i>Ruditapes decussatus</i> in a sex-specific way	22
Adaptation costs to constant and alternating polluted environments	22
A bioenergetics model of the entire life cycle of the three-spined stickleback, <i>Gasterosteus aculeatus</i>	23
A dynamic energy-based model to analyze sublethal effects of chronic gamma irradiation in the nematode <i>Caenorhabditis elegans</i>	23
Modulation of trace element bioavailability for two earthworm species after biochar amendment into a contaminated technosol.....	23
Protective role of metallothionein during regeneration in <i>Eisenia andrei</i> exposed to cadmium	23
Lead Highly Available in Soils Centuries after Metallurgical Activities	24
Does wastewater treatment plant upgrading with activated carbon result in an improvement of fish health?.....	24
To what extent the dam dredging can influence the background level of metals in the Rhine River: using chemical and biological long-term monitoring to answer	24
Ecological risk assessment of mixtures of radiological and chemical stressors: Methodology to implement an msPAF approach	25
Influence of Environmental Factors on the Fate of Legacy and Emerging Per- and Polyfluoroalkyl Substances along the Salinity/Turbidity Gradient of a Macrotidal Estuary	25
Microbial community structure and activity in trace element-contaminated soils phytomanaged by Gentle Remediation Options (GRO)	25
Kinetic accumulation processes and models for 43 micropollutants in "pharmaceutical" POCIS	26
Biodegradation of polycyclic aromatic hydrocarbons: Using microbial bioelectrochemical systems to overcome an impasse	26
Do trace metals influence visual signals? Effects of trace metals on iridescent and melanic feather colouration in the feral pigeon.....	26
VIE DU RÉSEAU ECOTOX.....	27
Offre d'emploi : PhD research project Fish population models to improve ecological risk assessment of copper and zinc	27
Post position in the field of Isotope Analysis of Trace Organic environmental contaminants Environmental Contaminants	27
Post Doc Position in the field of Environmental Toxicology / Environmental Health	27
Pré-annonce : appel à projet transnational dans le domaine de la production agricole durable	27
Call for Papers: Addressing Resiliency in Environmental Impact Assessment	28
Appel à projets « Impacts des interactions entre polluants sur l'homme et son environnement »	28
theses.fr – Perrine Augrit, Modélisation participative et optimisation agro-écologique des paysages.....	28
Ecotoxicologie et paysage : PSDR 4 - Rhône Alpes le projet TIP TOP	29
Offre de stage de Master : Dynamique des impacts des contaminants émergents sur la fonctionnalité rhizosphérique en milieu agricole	29

ECOTOXICITÉ / TOXICITÉ	29
Exposition des femmes enceintes aux métaux : la cohorte Elfe livre de nouvelles données	29
A multivariate analysis of CalEnviroScreen: comparing environmental and socioeconomic stressors versus chronic disease	29
Biologically based mathematical models in toxicology: current use and regulatory acceptance - European Commission	29
ECOTOXICITÉ/TOXICITÉ / PESTICIDES ET SANTÉ DES AGRICULTEURS	30
Cancer et glyphosate : la science peut-elle trancher ?	30
ECOTOX / COLLOQUES	31
Les prochains colloques sont signalés sur le site ECOTOX accès au site	31
2018/06/27-28 – Congrès SEFA	31
2018/04/16-20 - 2 nd International Conference of the Collaboration for Environmental Evidence	32
2018/01/31 - 6 th Symposium on sustainable use of pesticides Directive (SUD) - Integrated Pest Management (31st January 2018).....	32
2018/06/04-06 - ISE13 - 13 th International Symposium on Enchytraeidae	32
2018/01/23 - Workshop 'New techniques for better biocontrol'	32
OUVRAGES / RAPPORTS/ ACTES DE CONGRÈS	32
L'antibiorésistance en questions	32
ANSES - Faciliter la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques de biocontrôle	32
FAO - Global assessment of the impact of plant protection products on soil functions and soil ecosystems.....	33
Herbicide Resistance in Weeds and Crops	33
La fin du glyphosate impose des « changements profonds »	33
INRA - Usages et alternatives au glyphosate	33
Concepts et méthodes de l'écologie des paysages pour aider à mieux gérer les services écosystémiques	33
Évaluer les risques d'un sol pollué	34
Identifier, mesurer et analyser les pollutions des sols : Cours en ligne.....	34
European Commission - Global CO ₂ emissions stalled for the third year in a row	34
European Commission - Air Quality Atlas for Europe: mapping the sources of fine particulate matter	34
European Commission - Review of case studies on the human and environmental risk assessment of chemical mixtures	34
Entretiens de chercheurs participant au colloque « International Conference on Microbial Ecotoxicology 2017 ».....	35
Heavy Metals in the Environment.....	35
Endocrine Disruption Modeling	35
Persistent, Bioaccumulative, and Toxic (PBT) Chemicals: Technical Aspects, Policies, and Practices	35
Application of Uncertainty Analysis to Ecological Risks of Pesticides.....	35
Semi-Field Methods for the Environmental Risk Assessment of Pesticides in Soil	35
Green Pesticides Handbook: Essential Oils for Pest Control.....	36
Phosphate in Soils: Interaction with Micronutrients, Radionuclides and Heavy Metals	36
EEA - Landscapes in transition - An account of 25 years of land cover change in Europe	36
CGEDD - Audit de la mise en oeuvre des politiques de l'eau et de la biodiversité dans le département des Yvelines	36
Politique et législation de l'UE sur les pesticides Produits phytopharmaceutiques et biocides	36
Sustainable use of pesticides - EU Law and Publications.....	36
Assessment of animal productions and environmental impact.....	37
New Earthworm Recorder's Handbook.....	37
Devenir et impacts écotoxicologiques des produits phytosanitaires dans les sols.....	37
Ecotoxicology and Genotoxicology: Non-traditional Terrestrial Models	37
Biomarqueurs en ecotoxicologie aquatique : 2 ^{ème} édition	37
REVUE DE PRESSE	39
Bayer cherche à redorer son blason	39
Trois fois moins de pesticides dans les vins de Bordeaux qu'il y a quatre ans	39
Pollution au chlordécone aux Antilles : Exposition surtout par les circuits informels.....	39
Global Insecticides Market - Expected to Reach \$20.8 Billion by 2022	39
Glyphosate : le protectionnisme français en embuscade ?	39
Phytos : le gouvernement va relancer des études complémentaires	40
Biodégradable, sain et ultra-résistant : voici le plastique du futur	40
Canadian government publishes triclosan environmental quality guideline	41

ALTERNATIVES / BIOPESTICIDES	41
Il existe une alternative biologique au glyphosate de Monsanto, mais celle-ci n'est pas homologuée !.....	41
Bayer, futur propriétaire de Monsanto, veut renforcer la recherche	41
Biocontrôle : A root-knot nematode small glycine and cysteine-rich secreted effector, MiSGCR1, is involved in plant parasitism	41
PRESSE / ASSOCIATIONS	41
Pesticides : 3 recours contre l'arrêté qui réglemente les épandages.....	41
Greenpeace - Dangers of neonicotinoid use in greenhouses.....	42
Greenpeace - Bee-killing pesticides dangerous even when used in greenhouses, new research.....	42
RECHERCHE ET MEDIAS	43
Study Finds Pesticides Take the Buzz Out of Bumblebees	43

Tribune libre

BRC4Env, un réseau de Centres de Ressources Biologiques au service des recherches en environnement et en agronomie

AgroBRC-RARE (Ressources Agronomiques pour la Recherche) est une Infrastructure de Recherche distribuée mettant en réseau des Centres de Ressources Biologiques (CRB) au niveau national. Ces CRBs maintiennent des ressources génétiques, génomiques et biologiques, produites et caractérisées par des recherches sur les animaux domestiques, les cultures et les espèces modèles de plantes (domestiques ou analogues sauvages), les forêts, les sciences de l'alimentation et de l'environnement, les consortia microbiens, les invertébrés et vertébrés de l'environnement. Les CRBs sont rassemblés en 5 piliers selon l'origine de leurs ressources : animaux, cultures, forêts, micro-organismes et ressources environnementales. AgroBRC-RARE est enregistré sur la feuille de route nationale des Infrastructures de Recherche, et rassemble actuellement une trentaine de CRBs.

Depuis la fin 2015, le pilier "Ressources Environnementales" d'AgroBRC-RARE, BRC4Env, est un réseau de CRBs de collections hébergées par l'INRA, l'IRD, le CIRAD, le CNRS ainsi que par des laboratoires affiliés à des universités ou grandes écoles. L'objectif majeur de BRC4Env est d'augmenter la visibilité nationale et européenne des ressources biologiques maintenues dans ses CRBs constitutifs, et de faciliter leur utilisation par une communauté de recherche large, des sciences agronomiques aux sciences de la vie ou de l'environnement. Sa valeur ajoutée repose sur le partage de compétences, l'harmonisation des pratiques, le support à des projets de recherche, et sur la proposition d'un portail d'entrée unique pour faciliter l'accès aux échantillons documentés, prendre en compte les politiques réglementaires des partenaires (instituts de recherche...) comme les contextes légaux qui varient avec la nature des ressources biologiques. Ainsi, BRC4Env ambitionne de fournir un support opérationnel à ses membres au regard de la mise en place du protocole de Nagoya.

Les ressources génomiques et biologiques de BRC4Env sont échantillonnées à partir de sols, sédiments, eaux, écosystèmes agricoles, forestiers et naturels, et préservées dans des collections organisées. Elles incluent des consortia microbiens, des ressources animales (invertébrés et vertébrés). Actuellement, BRC4Env regroupe 15 CRB et/ou collections biologiques. Deux d'entre elles ont été labellisées comme CRB par le GIS IBiSA en 2013, le Centre de Ressources Génétiques des Sols de la plateforme GenoSol, associé au Conservatoire Européen d'Echantillons de Sols, et le CRB "Egg Parasitoids Collection" (Ep-Coll). Deux autres collections visent cette année la labellisation IBiSA : une collection d'arthropodes terrestres et une collection d'écaillés et de tissus de poissons, Colisa. Ces 4 CRBs ont collecté plus de 1 220 000 échantillons à ce jour. BRC4Env associe également 4 plateformes analytiques (en biochimie, chimie, génomique et imagerie) pour la caractérisation des échantillons, et 2 réseaux nationaux d'accès aux écosystèmes (<https://www.brc4env.fr/Associated-platforms>).

Les CRBs de BRC4Env

Le Centre de Ressources Génétiques des Sols (CRG, <https://www.brc4env.fr/BRCs-and-collections/Environmental-matrices/GenoSol>) de la plateforme GenoSol, créé en 2008, fournit un CRB de sols unique en Europe pour le stockage et la conservation de ressources génétiques (ADN) accessibles à la communauté scientifique. La plupart des échantillons de sols stockés provient de réseaux de surveillance de sols (à des échelles nationales, régionales et paysagères), d'observatoires de recherche en environnement (de l'INRA, du CNRS et de l'Université...), de sites expérimentaux de long-terme (appartenant à des réseaux nationaux et internationaux) et de réseaux de fermes. Tous ces sites sont impliqués dans des problématiques scientifiques concernant l'évaluation environnementale de l'usage et de la gestion des sols, ainsi que l'impact des changements globaux. La plateforme GenoSol est un outil stratégique en appui de ces sites sur le long terme, et pour le suivi de la biodiversité. Plus de 13 000 sols sont actuellement conservés dans le CRG, qui présentent des caractéristiques variées en terme d'usage, de traitements (apport de fumier ou absence de pesticides).

Le CRG de GenoSol est hébergé par l'Unité Mixte de Recherche 1347 Agroécologie à Dijon, France. Elle propose une offre de mise en conservation des matrices environnementales (lyophilisateur, congélateurs -40°C pour les sols et -30°C pour la conservation des ADN, des laboratoires de quarantaine et tous les équipements nécessaires pour les études en biologie moléculaire (Figure 1).

Dans le cadre du RMQS (Réseau de Mesure de la Qualité des Sols - <https://www.gissol.fr/le-gis/programmes/rmqs-34>) GenoSol exerce ses activités en partenariat avec le Centre Européen d'Echantillons de Sols (CEES, <https://www.brc4env.fr/BRCs-and-collections/Environmental-matrices/CEES>) hébergé par l'Unité de Services 1106

Infosol à Orléans. Le CEES conserve et archive les sols français collectés dans des programmes nationaux de surveillance des sols (Figure 2), coordonnés par le Groupement d'Intérêt Scientifique Sol (GIS Sol). Cette infrastructure collective est également en appui de programmes de recherches nationaux et Européens, et d'Infrastructures de Recherche telles qu'ICOS, avec des apports dans l'expertise et le soutien aux stratégies et méthodes de prélèvement, la collecte d'échantillons, la préparation et l'archivage, la fourniture d'échantillons à des programmes de recherche et à des laboratoires d'analyse partenaires.

Le Centre de Ressources Biologique "Egg Parasitoids Collection" (Ep-Coll, <https://www.brc4env.fr/BRCs-and-collections/Invertebrates/Arthropods/EP-Coll>) a pour objectifs de collecter, caractériser, maintenir, et partager des souches de parasitoïdes oophages, qui présentent le double intérêt d'être des modèles biologiques pertinents pour les recherches en éco-évolution et des réservoirs de souches candidates (espèces / populations / génotypes) pour le biocontrôle. Il héberge diverses espèces d'*Hymenoptera Trichogrammatidae*, sous forme d'une centaine de souches vivantes (Figure 3), d'individus morts conservés dans l'éthanol, de séquences d'ADN de plus de 70 souches, et de vouchers. Ep-Coll offre des pools de marqueurs moléculaires et/ou morphologiques, ainsi que les connaissances associées sur les distributions géographiques et écologiques des espèces. Le CRB EP-Coll met à disposition son savoir-faire dans les domaines de la collecte au champ, de l'élevage et le phénotypage des insectes.

Le CRB est hébergé par l'Unité Mixte de Recherche 1355 Institut Sophia AgroBiotech (ISA) à Sophia Antipolis, France. L'UMR ISA dispose de serres et de chambres d'élevage en conditions contrôlées pour mener des expérimentations in vitro and in situ, et dispose d'agrément pour la manipulation d'insectes et de nématodes dits de quarantaine, ainsi que de tous les équipements de laboratoire nécessaires aux études de biologie moléculaire.

La collection d'arthropodes terrestres (<https://www.brc4env.fr/BRCs-and-collections/Invertebrates/Arthropods/Arthropod-collection>) comprend des séries de spécimens collectés dans le monde entier depuis plus de cinquante ans, par les équipes de recherche de l'INRA, de l'IRD, du Cirad et de Montpellier SupAgro mais aussi des collections plus anciennes datant de la fin du 19^{ème} siècle et de la première moitié du 20^{ème} siècle. Plus d'un million de spécimens préservés à sec (Figure 4), fixés ou en éthanol et plus de 10 000 extraits d'ADN constituent aujourd'hui cette collection ; ces spécimens sont identifiés grâce aux taxonomistes de l'unité ou à des experts extérieurs et, avec l'appui des travaux des généticiens de l'unité.

La collection a une valeur scientifique et patrimoniale considérable. Elle comprend de nombreux spécimens de référence en termes de taxonomie (spécimens types, vouchers pour le barcoding). Elle est également une collection de référence pour de nombreux groupes d'importance agronomique en Europe (phytophages, insectes forestiers et auxiliaires, arthropodes de quarantaine) : pucerons, mouches mineuses (*Agromyzidae*), thrips, tordeuses, noctuelles, chalcidiens, etc. et de grandes séries d'insectes tropicaux. Cet héritage de haute valeur scientifique comprend la collection Guardet qui regroupe 70% des espèces françaises de coléoptères, les collections Perris et Bonfils (*Hemiptera*). Cette collection est consultée par de nombreux taxonomistes amateurs ou professionnels d'institutions européennes et internationales.

La collection d'acariens comprend 20 000 spécimens sur lames ou dans l'éthanol, des milliers d'extraits d'ADN et des spécimens types. Elle héberge la première collection d'Europe pour les acariens *Phytoseiidae*, avec des spécimens du monde entier collectés des années 70 à nos jours, dans les zones paléarctiques, néotropicales (Caraïbes, Brésil...) et australiennes (Nouvelle Calédonie).

Cette collection est également la première au monde concernant les acariens *Tetranychidae* de Madagascar et de Nouvelle Calédonie, d'Europe et des îles Mascareignes.

Ces collections sont hébergées par l'Unité Mixte de Recherche Centre de Biologie pour la Gestion des Populations (CBGP), près de Montpellier. Elles sont utilisées à des fins de recherches en systématique, génétique, écologie et évolution des populations et des communautés d'organismes d'intérêt en agronomie, et biodiversité. L'UMR dispose d'équipements et de matériels nécessaires à la conservation et à l'étude de ces collections.

La collection historique d'écaillés et de tissus de poissons "Colisa" (<https://www.brc4env.fr/BRCs-and-collections/Vertebrates/Colisa>) est issue de la fusion des collections d'échantillons collectés par 3 unités de l'INRA (U3E à Rennes, ECOBIOP à Saint-Pée-sur-Nivelle et CARRTEL à Thonon les Bains). Les échantillons proviennent de programmes de suivi de long-terme, d'activités de recherche conduites par ces unités et de procédures de déclarations réglementaires nationales (pêche amateur et professionnelle).

La collection est unique et d'intérêt par sa taille (plus de 200 000 échantillons), la variété de ses espèces (26 espèces de poissons et de lamproies), leur couverture géographique (la France entière) et son ancienneté (46 ans)(Figure 5). Colisa contribue à la caractérisation actuelle et rétrospective des traits d'histoire de vie des individus ou des populations de poissons (âge, croissance, reproduction, migration ...). Ces échantillons, porteurs d'ADN, permettent également leur caractérisation génétique. D'autres techniques comme la microchimie permettent de déterminer les conditions environnementales dans lesquelles les individus ont évolué. La conservation de ces tissus permet d'investiguer les changements passés (globaux et locaux) qui sont survenus.

Le fonctionnement de BRC4Env

Les CRBs de BRC4Env mettent actuellement en place un management de la qualité basé sur le Référentiel v2 de l'INRA pour optimiser leur fonctionnement, mettre en place une démarche d'amélioration continue pour la satisfaction de ses parties intéressées. Ils projettent d'évoluer vers des démarches de certification nationale (NF S 96-900) ou internationale (ISO 9001), en incluant une politique d'ouverture de leurs données. Un CRB, GenoSol, est déjà certifié ISO9001:2008, avec le passage à la version 2015 en 2018.

Les CRBs suivent les règles de bonnes pratiques scientifiques et éthiques et les obligations réglementaires liées à leurs activités. Le personnel des CRBs est formé en conséquence. Ainsi, plusieurs CRBs bénéficient de l'agrément pour la détention et la manipulation de matériels de quarantaine.

Les CRBs et collections de BRC4Env sont impliqués dans de nombreux partenariats avec le monde académique, et sont impliqués dans de multiples projets de recherche nationaux et internationaux (illustrés par les quelques productions scientifiques listées ci-après). Les CRBs sont également en relation avec des partenaires privés, notamment dans le domaine de la recherche de nouvelles substances médicamenteuses, le biocontrôle, l'agriculture durable...

Conclusion

BRC4Env offre un réseau de CRBs permettant de collecter, caractériser, sécuriser, distribuer des ressources biologiques pour les programmes de recherche en environnement et en agronomie. Certains CRBs sont déjà ouverts aux programmes de recherche en écotoxicologie. Par exemple, les données sur les sols issues du CEES étant représentatives des sols de France (Métropolitaine et Outre-Mer) permettent de connaître la distribution des caractéristiques des sols (ex : pH, MO, CEC, teneurs en éléments traces) ainsi que leurs combinaisons et répartitions afin de sélectionner les types de sol à tester lors d'essais écotoxicologiques si l'on souhaite se placer dans des conditions plus réalistes aux différentes échelles (nationales ou locales). Ces données ont notamment permis de réaliser une cartographie exhaustive des paramètres et des contaminations chimiques dans les sols (www.gissol.fr), d'évaluer des impacts des usages des sols et des pratiques sur la biodiversité microbienne (GenoSol)... Colisa est impliquée dans la caractérisation des impacts des changements globaux sur différents traits d'histoire de vie des poissons comme la croissance, la maturation ou pour caractériser au travers de la composition chimique des écailles, la qualité du milieu dans lequel ils évoluent. Les écailles de poisson sont des biomarqueurs appropriés pour évaluer les pollutions passées des cours d'eau. Par ailleurs, BRC4Env offre un cadre pour l'accueil de collections répondant plus spécifiquement à des problématiques d'écotoxicologie.

Contacts

Christian Mougin¹, Emmanuelle Artige², Frédéric Marchand³, Samuel Mondy⁴, Céline Ratié⁵, Nadine Sellier⁶

¹UMR ECOSYS, INRA, AgroParisTech, Université Paris-Saclay, Versailles

²UMR CBGP, INRA, CIRAD, IRD, Montpellier SupAgro, Montpellier

³UE U3E, INRA, Rennes

⁴UMR AGROECOLOGIE, INRA, AgroSup Dijon, Université de Bourgogne, Dijon

⁵US UNFOSOL, INRA, Orléans

⁶UMR ISA, Université Nice Sophia Antipolis, CNRS, Sophia Antipolis



Pour en savoir plus

Portail BRC4Env : <https://www.brc4env.fr/>

Portail AgroBRC-RARe : <http://www6.inra.fr/agrobrc-rare/>

Bibliographie

Al khatib F., Cruaud A., Fusu L., Genson G., Rasplus J.-Y., Ris N. & Delvare G. (2016) Multilocus phylogeny and ecological differentiation of the "Eupelmus urozonus species group" (Hymenoptera, Eupelmidae) in the West-Palaeartic. *BMC Evolutionary Biology*, 16, 13

Baur H., Kranz-Baltensperger Y., Qicke D.L.J., Cruaud A., Rasplus J.-Y., Timokhov A.V. & Gokhman V.E. (2014) Taxonomic revision and morphometric analysis of *Anisopteromalus Ruschka*, 1912 (Hymenoptera: Chalcidoidea: Pteromalidae). *Systematic Entomology*, 39: 691–709.

Coeur d'Acier A., Cruaud A., Artige E., Genson G., Clamens A.-L., Pierre E., Hudaverdian A., Simon J.-C., Jousset E. & Rasplus J.-Y. (2014) DNA barcoding and the associated PhylAphidB@se website for the identification of European Aphids (Insecta: Hemiptera: Aphididae). *PLoS ONE*, (6): e97620. doi:10.1371/journal.pone.0097620

- Horrigue W., Dequiedt S., Chemidlin Prévost-Bouré N., Jolivet C., Saby N.P.A., Arrouays D., Bispo A., Maron P.-A., Ranjard L. (2016). Predictive model of soil molecular microbial biomass. *Ecological Indicators* 64, 203–211.
- Mougin C., Artige E., Marchand F., Mondy S., Ratié C., Sellier N. BRC4Env, the Biological Resource Centre for the Environment. *Env. Sci. Pollut. Res.* (En préparation).
- Muru D, Groussier G, Marchand A, Rasplus J-Y, Cruaud A, Calcagno V, Vercken E, Ris N (in prep) Extensive sampling of *Trichogramma* species with references to host plants and habitats (Data paper)
- Nowak, V., Tripied, J., Régnier, T., Jolivet, C., Arrouays, D., et al. (2017). Mapping and predictive variations of soil bacterial richness across France. *PLOS ONE* 12, e0186766.
- Quéméré, E., Baglinière, J.-L., Roussel, J.-M., Evanno, G., McGinnity, P., and Launey, S. 2016. Seascape and its effect on migratory life-history strategy influences gene flow among coastal brown trout (*Salmo trutta*) populations in the English Channel. *Journal of Biogeography* 43, 498–509.
- Razanamalala, K., Razafimbelo, T., Maron, P.-A., Ranjard, L., Chemidlin, N., Lelievre, M., Dequiedt, S., Ramaroson, V.H., Marsden, C., Becquer, T., et al. (2017). Soil microbial diversity drives the priming effect along climate gradients: a case study in Madagascar. *ISME J.* (Data paper).
- Savary R., Dufresnes C., Champigneulle A., Caudron A., Dubey S., Perrin N., Fumagalli L. Stocking activities for the Arctic charr in Lake Geneva: Genetic effects in space and time. *Ecology and Evolution* (Sous presse).
- Terrat, S., Horrigue, W., Dequiedt, S., Saby, N.P.A., Lelièvre, M., Rougemont, Q., Roux, C., Neuenschwander, S., Goudet, J., Launey, S., Evanno, G., 2016. Reconstructing the demographic history of divergence between European river and brook lampreys using approximate Bayesian computations. *PeerJ* 4, e1910. doi:10.7717/peerj.1910
- Warot S, Cruaud A, Groussier G, Malausa T, Martinez-Rodriguez P, Pintureau B, Rasplus J-Y, Séguret J, Ris N. Insights on the molecular diversity and species delineation in *Trichogramma* species with focus on West Palearctic strains (En preparation).

ERA / Publications scientifiques Faune et pesticides

Differential impacts of six insecticides on a mealybug and its coccinellid predator



Barbosa, PRR; Oliveira, MD; Barros, EM; ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL SAFETY, 147 963-971; [10.1016/j.ecoenv.2017.09.021](https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2017.09.021) 2018

(...) In the present study, the leaf dipping method was used to evaluate the relative toxicity of six insecticides to the striped mealybug, *Ferrisia dasyliirii* (Cockerell)

(Hemiptera: Pseudococcidae) and its predator, *Tenuisvalvae notata* (Mulsant) (Coleoptera: Coccinellidae). (...) Although the acute toxicity of pyriproxyfen to *T. notata* was low, some pupal mortality and reduced egg fertility suggest that this material could impede the predator's numerical response to mealybug populations.

[Accès au document](#)

In silico identification of off-target pesticidal dsRNA binding in honey bees (*Apis mellifera*)

Mogren, CL; Lundgren, JG

PEERJ, 5 [10.7717/peerj.4131](https://doi.org/10.7717/peerj.4131) 2017

(...) Published studies that developed pesticidal double stranded RNAs (dsRNAs) were collated into a database. (...) Although sequence similarity does not itself guarantee a significant phenotypic effect in honey bees by the primary dsRNA, in silico screening may help to identify appropriate experimental endpoints within a risk assessment framework for pesticidal RNAi.

[Accès au document](#)

Mechanistic Understanding of the Synergistic Potential of Azole Fungicides in the Aquatic Invertebrate *Gammarus pulex*



Rosch, A; Gottard, M; Vignet, C; Cedergreen, N; Hollender, J

ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY, 51 (21):12784-12795; [10.1021/acs.est.7b03088](https://doi.org/10.1021/acs.est.7b03088) 2017

(...) In this study, six azole fungicides (cyproconazole, epoxiconazole, ketoconazole, prochloraz, propiconazole, and tebuconazole) were selected to

investigate their synergistic potential and their CYP inhibition strength in the aquatic invertebrate *Gammarus pulex*. (...)

the 2-fold increase in bioaccumulation, and, thereby, the raised toxicity of azoxystrobin in the presence of prochloraz is not only caused by inhibited biotransformation but even more by increased azoxystrobin uptake induced by hyperactivity.

[Accès au document](#)

Effects of Pollution on Freshwater Organisms

Choudri, BS; Charabi, Y; Baawain, M; Ahmed, M

WATER ENVIRONMENT RESEARCH, 89 (10):1676-1703; [10.2175/106143017X15023776270629](https://doi.org/10.2175/106143017X15023776270629) 2017

This review covers research papers and scientific literature published in the year 2016 on the effects of anthropogenic pollutants on freshwater organisms. (...)

[Accès au document](#)

Physiological susceptibility of the predator *Macrolophus basicornis* (Hemiptera: Miridae) to pesticides used to control of *Tuta absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae)

Passos, LC; Soares, MA; Costa, MA; Michaud, JP; Freire, BC; Carvalho, GA

BIOCONTROL SCIENCE AND TECHNOLOGY, 27 (9):1082-1095; [10.1080/09583157.2017.1381879](https://doi.org/10.1080/09583157.2017.1381879) 2017

In order to aid the integration of biological and chemical controls for the tomato leaf miner, *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae), this study evaluated the relative toxicity of five insecticides to the leaf miner predator *Macrolophus basicornis* (Stal) (Hemiptera: Miridae). (...) Chlorantraniliprole and teflubenzuron should be preferred insecticides for use in tomato leaf miner IPM programmes that aim to conserve *M. basicornis* populations.

[Accès au document](#)

Risk assessment of imidacloprid use in forest settings on the aquatic macroinvertebrate community



Benton, EP; Grant, JF; Nichols, RJ; Webster, RJ; Schwartz, JS; Bailey, JK

ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND CHEMISTRY, 36 (11):3108-3119; [10.1002/etc.3887](https://doi.org/10.1002/etc.3887) 2017

(...) Aquatic macroinvertebrate communities were assessed in 9 streams in Great Smoky Mountains National Park (southern Appalachian Mountains, USA).

The streams flow through hemlock conservation areas where imidacloprid soil drench treatments were applied for hemlock woolly adelgid suppression. (...) Imidacloprid treatments applied according to US Environmental Protection Agency

federal restrictions did not result in negative effects to aquatic macroinvertebrate communities. (...)

[Accès au document](#)

Are organosilicon surfactants safe for bees or humans?

Chen, J; Fine, JD; Mullin, CA

SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 612 415-421; [10.1016/j.scitotenv.2017.08.175](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.08.175) 2017

(..) Over a billion pounds of organosilicon surfactants from all uses are produced globally per year, making this a major component of the chemical landscape to which bees and humans are exposed. (...) Do honey bees, a model environmental indicator organism, forewarn of hidden risks to humans of ubiquitous silicone exposures?

[Accès au document](#)

Lethal effects of selected novel pesticides on immature stages of *Trichogramma pretiosum*



Khan, MA; Ruberson, JR

PEST MANAGEMENT SCIENCE, 73 (12):2465-2472; [10.1002/ps.4639](https://doi.org/10.1002/ps.4639) 2017

Trichogramma pretiosum Riley is an important egg parasitoid and biological control agent of caterpillar pests. We studied the acute toxicity of 20 pesticides (14 insecticides/miticides, three

fungicides and three herbicides) exposed to recommended field rates. (...) Over half of the pesticides-and all the fungicides-tested in the current study would appear to be compatible with the use of *T. pretiosum* in integrated pest management programs, with respect to acute parasitoid mortality.

[Accès au document](#)

Effects of glyphosate exposure on sperm concentration in rodents: A systematic review and meta-analysis



Cai, WY; Ji, Y; Song, XP; Guo, HR; Han, L; Zhang, F; Liu, X; Zhang, HD; Zhu, BL; ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND PHARMACOLOGY, 55 148-155; [10.1016/j.etap.2017.07.015](https://doi.org/10.1016/j.etap.2017.07.015) 2017

(...) We conducted a systematic review of epidemiological studies on the association between glyphosate exposure and sperm concentrations of rodents. The aim of this study is to explore the potential adverse effects of glyphosate on reproductive function of male rodents. (...) we conclude that glyphosate is toxic to male rodent's reproductive system.

[Accès au document](#)

Single and mixture toxicity of abamectin and difenoconazole to adult zebrafish

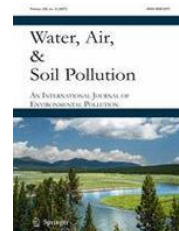
Sanches, ALM; Vieira, BH; Reghini, MV; Moreira, RA; Freitas, EC; Espindola, ELG; Daam, MA

CHEMOSPHERE, 188 582-587; [10.1016/j.chemosphere.2017.09.027](https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2017.09.027) 2017

(...) The insecticide abamectin and the fungicide difenoconazole are the main pesticides intensively used in Brazilian strawberry crop and are hence likely to occur simultaneously. The aim of the present study was therefore to evaluate the toxicity of abamectin, difenoconazole and their mixture to the tropical fish *Danio rerio*. (...)

[Accès au document](#)

Low Concentrations of Glyphosate-Based Herbicide Affects the Development of *Chironomus xanthus*



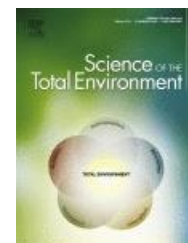
Ferreira, DF; Sarmento, RA; Saraiva, AD; Pereira, RR; Picanco, MC; Pestana, JLT; Soares, AMVM

WATER AIR AND SOIL POLLUTION, 228 (10): [10.1007/s11270-017-3536-9](https://doi.org/10.1007/s11270-017-3536-9) 2017

(...) Given the lack of toxicological information concerning effects of glyphosate-based herbicides on tropical aquatic ecosystems, we aimed to evaluate the lethal and sub-lethal effects of Roundup Original (R) on the dipteran *Chironomus xanthus*. (...) our study adds ecotoxicological data on the effects of glyphosate-based herbicides on tropical freshwater invertebrates.

[Accès au document](#)

Soil enzyme dynamics in chlorpyrifos-treated soils under the influence of earthworms



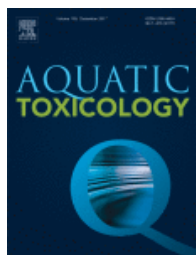
Sanchez-Hernandez, JC; del Pino, JN; Capowiez, Y; Mazzia, C; Rault, M

SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 612 1407-1416; [10.1016/j.scitotenv.2017.09.043](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.09.043) 2017

(...) A microcosm study was performed using *Lumbricus terrestris* to determine whether earthworm density (2 or 4 individuals/kg wet soil) and the time of exposure (1, 2, 6, 12, and 18 wk) could affect chlorpyrifos persistence in soil initially treated with 20 mg active ingredient kg(-1) wet soil. (...) Therefore, the inoculation of organophosphorus-contaminated soils with *L. terrestris* arises as a complementary bioremediation strategy in terms of recovery of soil biochemical performance and quality.

[Accès au document](#)

Enzymatic activity and gene expression changes in zebrafish embryos and larvae exposed to pesticides diazinon and diuron



Velki, M; Meyer-Alert, H; Seiler, TB; Hollert, H

AQUATIC TOXICOLOGY, 193 187-200; [10.1016/j.aquatox.2017.10.019](https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2017.10.019) 2017

(...) a zebrafish (*Danio rerio*) in vivo model was employed in order to assess the effects of two commonly used pesticides, the insecticide diazinon and the herbicide diuron, on zebrafish

early life stages. (...) Different exposure scenarios, together with a comparison of the responses at the biochemical and molecular level, provide valuable data on the effects of diazinon and diuron on low organizational levels in zebrafish embryos and larvae.

[Accès au document](#)

ERA / Publications scientifiques Méthodes et pesticides

The undiscovered country: Ecotoxicology meets microfluidics



Source: [Sensors and Actuators B: Chemical Volume 257](#), March 2018, Pages 692-704

Microfluidic Lab-on-a-Chip (LOC) technologies offer tremendous miniaturization capabilities and enable innovative ways of performing biotests without the need for conventional laboratory infrastructure. These

miniaturized analytical technologies experience an explosive growth worldwide. However, there appears that one of the fields of biosciences namely ecotoxicology has so far largely escaped the attention of researchers working on chip-based systems. This is in very stark contrast to rapid adoption of microfluidics across biomedicine and many other fields of biomedicine. We postulate that innovative LOC technologies are poised to open a new avenue for inexpensive and, at the same time, high-throughput and content rich ecotoxicity test protocols. The development of novel chip-based technologies, capable of performing traditional tasks in a faster, more economical and precise manner, can particularly benefit a number of areas of aquatic ecotoxicology. This work aims to highlight microfluidic Lab-on-a-Chip systems as promising new analytical technologies for aquatic ecotoxicology and water quality monitoring. We review currently existing state-of-the-art of these emerging field and provide future outlook on how aquatic ecotoxicology can benefit from adoption of microfluidic Lab-on-a-Chip devices for accelerated bioanalysis.

[Accès au document](#)

In silico identification of off-target pesticidal dsRNA binding in honey bees (*Apis mellifera*)

Mogren, CL; Lundgren, JG

PEERJ, 5 [10.7717/peerj.4131](https://doi.org/10.7717/peerj.4131) 2017

(...) Published studies that developed pesticidal double stranded RNAs (dsRNAs) were collated into a database. (...) Although sequence similarity does not itself guarantee a significant phenotypic effect in honey bees by the primary dsRNA, in silica screening may help to identify appropriate experimental endpoints within a risk assessment framework for pesticidal RNAi.

[Accès au document](#)

ERA / Publications scientifiques Vers de terre et pesticides

The eco-toxic effects of pesticide and heavy metal mixtures towards earthworms in soil

Uwizeyimana, H; Wang, MI; Chen, WP; Khan, K

ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND PHARMACOLOGY, 55 20-29; [10.1016/j.etap.2017.08.001](https://doi.org/10.1016/j.etap.2017.08.001) 2017

(...) In this review we summarized the current studies on individual and joint effects of pesticides and metals on earthworms and indicate the mixture that cause the synergistic interactions. The review explores the methods and models used previously to evaluate the toxicity of chemical mixtures, and suggests the perspective approaches for a better knowledge of combine effects as well as research methods (...).

[Accès au document](#)

ERA / Droit et politique de l'environnement

À la recherche du glyphosate dans l'air

www.euractiv.fr d'après le Journal de l'environnement 30 nov. 2017

Une campagne exploratoire va être lancée pour déterminer si le glyphosate est également présent dans l'air que nous respirons... signature d'une convention et d'un accord-cadre entre Atmo France et l'Anses.

Objectifs: encadrer la fourniture par les associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (Aasqa) de leurs données de mesure des pesticides dans l'air et leur contribution à l'amélioration des connaissances sur les molécules

concernées, mais aussi l'enregistrement de toutes concentrations inhabituelles. Des démarches qui font suite à [la publication par l'Anses, fin octobre, d'une liste de 90 molécules pesticides](#) dont la présence est avérée dans l'air des villes et des campagnes françaises et qu'elle préconise de suivre.

L'angle mort de la réglementation : le glyphosate. Paradoxe: alors que [les Aasqa ont été pionnières dans la détection et la quantification des pesticides dans l'air](#), l'herbicide le plus utilisé au monde n'était pas dans leur viseur...

Faible dispersion du glyphosate

Les raisons de cette prudence vis-à-vis du glyphosate sont de deux ordres. D'une part, si le glyphosate est une molécule très soluble dans l'eau, sa pression de vapeur est négligeable et il est peu susceptible de se volatiliser directement à partir des surfaces traitées. Les traitements par vaporisation des gouttelettes entre la rampe d'application et le sol peuvent cependant donner lieu à des dispersions, qui seront également fonction des conditions climatiques locales (force du vent, précipitation), mais aussi du type d'équipement utilisé...

Un protocole Pour Noël ?

Mais la recherche de l'herbicide n'aura pas lieu à l'échelle nationale: le coût de la mesure du glyphosate sur l'ensemble du territoire coûterait aussi cher que la mesure de toutes les autres substances réunies. Pour l'instant, Atmo Grand Est pourrait être la 1^{ère} des AASQA à mener des opérations de mesures du glyphosate...

[Accès au document](#)

Qualité de l'air : Nicolas Hulot appelle les parties prenantes à renforcer leur mobilisation

Site de la Caisse cdes dépôts : 02/11/2017

Lors du premier Conseil national de l'air (CNA) de 2017, qui s'est réuni le 30 octobre, Nicolas Hulot a appelé à un renforcement des actions en faveur de la qualité de l'air.

... le [bilan national de la qualité de l'air 2016](#) traduit une amélioration globale, malgré des dépassements de normes subsistant dans plusieurs zones du territoire...

Les préfets munis de feuilles de route

... dans une décision du 12 juillet dernier, le Conseil d'État a enjoint le Premier ministre et le ministre chargé de l'environnement de "prendre toutes les mesures nécessaires" pour "élaborer et mettre en œuvre" des plans relatifs à la qualité de l'air dans les 15 zones où les valeurs limites de dioxyde d'azote et de particules fines étaient dépassées en 2015, afin de "ramener ces concentrations en dessous des valeurs limites dans le délai le plus court possible". Le gouvernement a jusqu'au 31 mars 2018 pour prendre ces mesures et les transmettre à la Commission européenne...

Campagne de mesure des pesticides dans l'air

... Enfin, le ministre a précisé que la première campagne de mesure des pesticides dans l'air (dont le fameux glyphosate) débutera en 2018 pour une durée d'un an.

[Accès au document](#)

UNEP - Suite donnée à la résolution 2/7 sur la gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets



Assemblée des Nations Unies pour l'environnement. Rapport du Directeur exécutif, document préparatoire à la réunion de Nairobi des 4-6/12/2017.

Extrait : ...Dans sa résolution 2/7 sur la gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets, l'Assemblée des Nations Unies pour l'environnement du Programme des Nations Unies pour l'environnement a appelé les États membres à faire de la **gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets** une priorité de leurs politiques sectorielles...

Le présent rapport décrit les progrès réalisés dans la mise en œuvre de cette résolution ainsi que les problèmes rencontrés.

Nota : Des rapports sur les **perturbateurs endocriniens et les polluants organiques persistants** dans l'environnement sont en cours de préparation et seront publiés d'ici 2018.

ERA / Réglementation des pesticides

USA: Monsanto gagne une bataille sur un herbicide controversé



Extrait du site Techniques de l'ingénieur 13/12/2017

Voir aussi

[The Dicamba Factor to Weigh Heavily in 2018 Herbicide Decisions](#)

[Arkansas Plant Board to consider changes to dicamba regulations](#)

Aux USA, Monsanto a gagné une bataille autour d'un herbicide controversé (le Dicamba), des législateurs de l'Arkansas décidant d'aller à l'encontre de recommandations de leur propre administration en ne limitant pas l'utilisation du produit chimique.

L'agence en charge de la régulation des pesticides dans cet Etat du sud des Etats-Unis avait préconisé début novembre d'interdire le dicamba, cousin du glyphosate, dans les champs entre le 16 avril et le 31 octobre après avoir observé des problèmes importants cet été.

L'utilisation de cet herbicide a en effet soudainement bondi après la commercialisation par Monsanto de semences de soja et de coton génétiquement modifiées pour le tolérer.

Mais le dicamba a aussi eu tendance à se propager sur les champs alentours, y compris les nouvelles formules censées être moins volatiles développées par Monsanto, BASF et

DowDupont, déclenchant de nombreuses réclamations, en particulier dans l'Arkansas.

Un comité du Congrès de l'Etat a toutefois rejeté mardi les recommandations de l'agence et lui a demandé de retravailler sur le sujet en prenant notamment en compte « des preuves basées sur la science »...

[Accès au document](#)

Monsanto papers and glyphosate: lessons for the EU - European Parliament

Site du Parlement européen : 10/11/2017

Tous les documents examinés par le parlement sont en ligne.

MEPs discussed the EU risk assessment of the herbicide glyphosate, in the light of the so-called "Monsanto Papers", with experts in a public hearing on Wednesday.

You can watch each speaker's intervention via our [Live replays](#).

Presentations from the panellists are available [here](#).

Facts

Glyphosate is a widely used, but highly controversial plant protection product and the active substance in Monsanto's weed killer Roundup. The European Food Safety Authority (EFSA) and the European Chemicals Agency (ECHA) concluded that glyphosate is safe, while the International Agency for Research on Cancer (IARC) classified it as "probably carcinogenic to humans".

At the hearing, MEPs discussed with experts the scientific basis for the risk assessment of glyphosate and the alleged influence of industry representatives on this assessment in the US and the EU. Leaked internal Monsanto emails suggest that the scientific assessment of glyphosate might have been influenced by the company.

The hearing took place against the background of the ongoing debate over the renewal of glyphosate's license in the EU. The current license expires on 15 December 2017, and the Commission has proposed a renewal for ten years. The hearing aimed to help MEPs decide on possible follow-up action.

[Accès au document](#)

ERA / Avis Expertises EFSA ANSES OCDE

Autorisations de mise sur le marché de produits à base de Sulfoxaflor : l'Anses prend acte de la décision du tribunal de Nice



Actualité ANSES 24/11/2017

Par une ordonnance statuant en référé, le tribunal de Nice a ordonné la suspension de deux autorisations de mise sur le

marché délivrées en septembre dernier par l'Anses pour les produits Closer et Transform. L'Agence prend acte de cette décision.

[Consulter le communiqué de presse](#)

L'Anses a autorisé, par décision en date du 27 septembre 2017, deux produits phytopharmaceutiques contenant la substance active Sulfoxaflor, CLOSER et TRANSFORM, commercialisés par Dow AgroScience SAS. Le Sulfoxaflor est une substance active insecticide de la classe des sulfoximines, approuvée au niveau européen pour la première fois le 18 août 2015 pour une durée de 10 ans.

... L'Anses prend donc acte de la décision du tribunal de Nice, qui a statué en référé et suspend immédiatement les deux autorisations de mise sur le marché.

Suite à sa saisine par le ministre d'Etat, ministre de la Transition écologique et solidaire et par le ministre de l'Agriculture et de l'Alimentation, l'Agence poursuit son travail d'expertise des données confirmatives produites par le demandeur auprès de l'Etat membre rapporteur, et fera part de ses observations aux ministres, dans un délai de 3 mois.

[Accès au document](#)

Néonicotinoïdes, dérogations ou pas ? Campagnes & Environnement



12/12/2017

L'Anses avance dans son évaluation des usages actuels des insecticides néonicotinoïdes en France. **Deux études sont en cours** pour aider le Gouvernement à décider des dérogations pour cette famille de molécules, dont l'usage sera interdit en septembre 2018.

Septembre 2018 marquera l'interdiction des néonicotinoïdes en France, comme l'impose la loi pour la reconquête de la biodiversité votée en 2016. Le texte prévoit toutefois la possibilité de délivrer des **dérogations à certains produits, et pour certains usages, jusqu'à juillet 2020**.

L'ANSES planche sur les rapports qui devront flécher ces éventuelles dérogations. L'idée est de lister les cultures qui seraient trop lourdement handicapées par l'interdiction, faute d'alternatives satisfaisantes. Les deux années de sursis auraient alors pour but de donner le temps de trouver de nouvelles solutions pour préserver les cultures.

Deux études en cours

Selon, le directeur général de l'Anses, Roget Genet, le rapport final, devrait être bouclé « pour la fin du premier trimestre 2018 ». En attendant, une étude intermédiaire d'évaluation portant spécifiquement sur les usages des néonicotinoïdes en **viticulture et en protection de semences** de céréales sera publiée d'ici à la fin de l'année 2017...

[Accès au document](#)

Pesticides : consultation relative au document d'orientation sur les oiseaux et les mammifères



Site EFSA 07/11/2017

L'EFSA a lancé une consultation publique sur son document d'orientation relatif à l'évaluation des risques associés aux pesticides

pour les oiseaux et les mammifères.

Date limite de soumission des commentaires 18 /12/2017.

- [Pesticides: consultation on birds and mammals guidance](#)

[Accès au document](#)

Néonicotinoïdes : le point sur les risques pour les abeilles en début d'année prochaine

Communiqué de presse EFSA 14/11/2017

Les évaluations mises à jour de l'EFSA sur les risques potentiels pour les abeilles liés aux pesticides néonicotinoïdes seront finalisées en février 2018.

Les évaluations concernant la clothianidine, l'imidaclopride et le thiaméthoxame seront finalisées à la suite d'une ultime série de consultations auprès d'experts en pesticides dans les États membres.

Jose Tarazona, chef de l'unité Pesticides à l'EFSA, explique : « Ce fut un processus très complexe. Notre [appel de données](#) a permis de générer un très grand volume d'informations supplémentaires que nous avons considérées de façon approfondie...

[Accès au document](#)

EFSA - Absorption cutanée : modèle BfR affiné pour les calculs in vitro

EFSA 07/12/2017 L'Institut fédéral allemand pour l'évaluation des risques (BfR) a affiné le modèle de calcul de l'absorption cutanée pour les études in vitro sur les pesticides. Ces révisions prennent en compte les observations communiquées par les parties prenantes lors d'une séance d'information sur le document d'orientation de l'EFSA relatif à l'absorption cutanée, organisée à Parme les 27 et 28 septembre 2017. Le modèle révisé est désormais disponible.

- [EFSA Guidance on dermal absorption](#)

- [Template for dermal absorption in vitro calculations v2](#)

- [Template for dermal absorption in vitro calculations example v2](#)

[Accès au document](#)

EFSA - Guidance Document for predicting environmental concentrations of active substances of plant protection products and

transformation products of these active substances in soil



EFSA Journal - 19 October 2017.
DOI 10.2903/j.efsa.2017.4982

This guidance was produced by EFSA in response to a question posed by the European Commission according to Article 31 of Regulation (EC) No. 178/2002 of the European Parliament and of the Council. Guidance is provided for all types of concentrations that are potentially

needed for assessing ecotoxicological effects, i.e. the concentration in total soil and the concentration in pore water, both averaged over various depths and time windows. The current guidance considers both permanent crops and annual crops. The recommended exposure-assessment procedure consists of four tiers. To facilitate efficient use of the tiered approach in regulatory practice, user-friendly software tools have been developed...

[Accès au document](#)

Scientific Opinion addressing the state of the science on risk assessment of plant protection products for in-soil organisms

Texte définitif First published in the EFSA Journal: 22 février 2017 Adopted: 15 décembre 2016

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/j.efsa.2017.4690/pdf>

... The current risk assessment scheme is reviewed, taking into account new regulatory frameworks and scientific developments. Proposals are made for specific protection goals for in-soil organisms being key drivers for relevant ecosystem services in agricultural landscapes such as nutrient cycling, soil structure, pest control and biodiversity. Considering the time-scales and biological processes related to the dispersal of the majority of in-soil organisms compared to terrestrial non-target arthropods living above soil, the Panel proposes that in-soil environmental risk assessments are made at in- and off-field scale considering field boundary levels. A new testing strategy which takes into account the relevant exposure routes for in-soil organisms and the potential direct and indirect effects is proposed. In order to address species recovery and long-term impacts of PPPs, the use of population models is also proposed.

[Accès au document](#)

Report of the 6th biopesticides steering group seminar on hazard and risk assessment of secondary metabolites produced by microbial pesticides

Series on Pesticides No. 89

[Accès au document](#)

Guidance document on botanical active substances used in plant protection products

Series on Pesticides No. 90 Avril 2017

[Accès au document](#)

Report of the 7th biopesticides steering group seminar on sensitisation potential of micro-organisms

Series on Pesticides No. 91

[Accès au document](#)

OCDE - Test No. 245: Honey Bee (*Apis Mellifera L.*), Chronic Oral Toxicity Test (10-Day Feeding)

Honey Bee (*Apis Mellifera L.*), Chronic Oral Toxicity Test (10-Day Feeding) OCT 2017
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264284081-en>

This Test Guideline describes a chronic oral toxicity test on adult worker honey bees under laboratory conditions over an exposure period of 10 days.

[Accès au document](#)

OCDE - Test No. 246: Bumblebee, Acute Contact Toxicity Test



[Bourdon, essai de toxicité aiguë par contact](#) OCT 2017

<http://dx.doi.org/10.1787/20745761>

This test guideline is a laboratory test method, designed to assess the acute contact toxicity of pesticides and other chemicals to adult worker bumblebees.

[Accès au document](#)

OCDE - Test No. 247: Bumblebee, Acute Oral Toxicity Test



[Bourdon, essai de toxicité aiguë par voie orale](#) - OCT 2017

<http://dx.doi.org/10.1787/9789264284135-fr>

La présente Ligne directrice est une méthode d'essai en laboratoire destinée à évaluer la toxicité aiguë par voie orale des pesticides et d'autres produits chimiques pour des bourdons ouvriers adultes. Des bourdons ouvriers adultes sont exposés à une solution de saccharose à 50% en poids par unité de volume (500g/l), contenant le produit chimique testé. L'essai dure au minimum 48 heures. La mortalité est notée tous les jours et comparée avec les valeurs des témoins. On analyse les résultats afin de calculer la DL50 et la DSEO, si possible, à 24 heures et à 48 heures et, au cas où l'étude est prolongée, à 72 heures et à 96 heures.

[Accès au document](#)

OCDE - Test No. 318: Dispersion Stability of Nanomaterials in Simulated Environmental Media



[Stabilité de dispersion des nanomatériaux en milieu environnemental simulé](#) OCT 2017

<http://dx.doi.org/10.1787/2074577x>

The main purpose of this guideline is to assess the ability of a nanomaterial to attain a colloidal dispersion and to conserve this dispersion under environmentally relevant conditions.

[Accès au document](#)

ERA / Débats Articles Questions parlementaires

More flower strips and fallow land needed for protection of insects and birds

Communiqué de presse de l'UBA du 24/11/2017 (German Environment Agency) : More flower strips and fallow land needed for protection of insects and birds.

Legal opinion: The national assessment authorities must take greater account of the indirect effects of plant protection products (PPPs) on biodiversity. These effects refer for example to when skylarks and other birds can no longer find food on fields because plant protection products inadvertently also kill off the insects and other organisms on which birds feed.

Although such protection against the indirect effects of PPPs on biodiversity is required by EU and national law, its actual execution is inadequate. These are the findings of a new legal opinion commissioned by the German Environment Agency (UBA).

UBA therefore recommends a much more cautious use of PPPs which are particularly harmful to biodiversity. "This means that the use of products with strong indirect impacts will only be allowed if the operator can provide evidence of a minimum parcel of land untouched by plant protection agents on which wild herbs can grow and insects and birds can feed. Flower strips, fallow land or untreated areas of

spaced sowing could provide the appropriate space for this purpose. Any application of chemicals for plant protection would be prohibited on these ecological compensation areas", said UBA's President Maria Krautzberger.

[Accès au document](#)

ECHA et EFSA: Give comments on the draft guidance for identifying endocrine disruptors

Annonce conjointe ECHA / EFSA du 07/12/2017 : Consultation publique sur le projet de document d'orientation relatif à l'identification des perturbateurs endocriniens.

ECHA and the European Food Safety Authority (EFSA) are inviting interested parties to comment on the draft guidance document for the identification of endocrine disruptors under EU legislation for pesticides and biocides by 31 January 2018.

[Accès au document](#)

EU pesticides committee adopts revised EDC criteria

Chemical Watch 13/12/2017

The EU's Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed (SCoPAFF) has voted in favour of revised criteria to identify endocrine disrupting chemicals (EDCs).

The result came after a problematic exemption in the draft amendments to the plant protection products (PPP) Regulation, was removed from the European Commission's original proposal.

MEPs vetoed the first proposal because, they said, the Commission exceeded its mandate by proposing to exempt some substances, designed to attack an organism's endocrine system, from the criteria, even when they cause harm to non-target organisms of the same group of species.

NGO Health and Environment Alliance (HEAL) says the latest change is "only one step in the right direction". The text, it says, "partly" takes into account Parliament's demands, by removing the exemption that would have left numerous endocrine disruptors unaddressed.

But HEAL says it is concerned "about the very high burden of proof required in the criteria that have now been adopted".

Member states "failed to seize the opportunity" offered by the European Parliament's decision "to significantly improve the criteria", executive director Genon Jensen says. They "will not allow for the swift identification of health adverse substances", she adds.

The Commission's first proposal followed a year-long deadlock in a pesticides committee.

The proposal will now undergo three months of scrutiny by the Council of Ministers and the European Parliament. They can either veto or allow the Commission to adopt it. Good guidance?

Echa and the European Food Safety Authority (Efsa) intend to publish draft guidance on the implementation of the criteria in early December. This will coincide with their coming into effect "presumably be in late spring 2018", the agencies confirmed last month.

But HEAL says concerns have been raised about the approach chosen to identify substances. And as part of the European Endocrine Disruptors Expert Group, it will actively continue to engage in the discussion through the ongoing public consultation on the guidelines.

The ad-hoc Echa-Efsa ED consultation group is currently running a third, and final, consultation on the [draft guidance](#), seeking public views. Over 1,800 comments were received during the second consultation.

[Accès au document](#)

Glyphosate : les réponses de Stéphane Travert à l'Assemblée nationale



Au lendemain du vote de l'Union européenne pour le renouvellement du Glyphosate pour 5 ans, le ministre de l'Agriculture et de l'Alimentation a répondu aux questions des parlementaires sur ce sujet à l'Assemblée nationale.

Réponse à Mme Élisabeth Toutut-Picard, députée de Haute-Garonne.

Extraits :

Ce sujet du glyphosate est une parfaite illustration des tensions qui peuvent exister entre le possible et le souhaitable.

La Commission a clairement cherché un « possible » : vous le savez, elle devait dégager une majorité qualifiée au sein des 28 États membres de l'Union sur l'utilisation du glyphosate dans les prochaines années. Cette majorité qualifiée, elle l'a trouvée hier sur une durée de renouvellement de cinq ans.

C'est beaucoup mieux que les dix ans envisagés initialement. Mais ce « possible là » ne règle pas 2 sujets cruciaux :

-il n'assure pas une sortie automatique du glyphosate à la fin de la période,

-il ne prévoit aucune restriction d'usage permettant de préparer progressivement cette sortie.

Le président de la République a défini hier soir le « souhaitable », et c'est son rôle : sortir le plus vite possible du glyphosate, sans laisser les agriculteurs sans solution. Il a fixé pour ce faire une échéance à trois ans...

[Accès au document](#)

L'arrêté pesticides pourrait tomber pour violation du principe de non-régression du droit de l'environnement

Actu environnement 07/11/2017

"Les pesticides constituent le scandale sanitaire majeur du siècle, pire que l'amiante pour laquelle la France avait pourtant 30 ans de retard", s'indigne Eva Joly. L'eurodéputée, devenue avocate, défend avec François Lafforgue l'association Générations futures. Cette ONG, de même que l'association Eau et Rivières de Bretagne, a déposé le 3 novembre un recours devant le Conseil d'Etat contre l'[arrêté du 4 mai 2017](#) qui régleme la mise sur le marché et l'utilisation des produits phytopharmaceutiques en France.

Parmi les moyens invoqués dans les requêtes figure la violation du principe de [non-régression du droit de l'environnement](#) inscrit dans la partie législative du code de l'environnement par la loi de reconquête de la biodiversité d'août 2016...

Pour quelle raison les ONG invoquent-elles ce principe ? Parce que non seulement l'arrêté attaqué n'est pas plus ambitieux que celui de 2006 dont l'Association nationale pommes poires a obtenu l'abrogation en juillet 2016 devant le Conseil d'Etat. Mais, en outre, qu'il est en régression sur deux points, explique Nadine Laverjat, coordinatrice de Générations futures. Ces deux points concernent les délais de rentrée des personnes sur les cultures après traitement, d'une part, et la protection des cours d'eau, d'autre part.

[Accès au document](#)

Plusieurs ONG demandent l'annulation d'un arrêté sur l'utilisation des pesticides

Site de la caisse des dépôts 08/11/2017

Des ONG (dont Générations Futures et Eau et Rivières de Bretagne) ont annoncé ce 7 novembre avoir déposé des recours devant le Conseil d'Etat pour réclamer l'annulation d'un [arrêté ministériel du 4 mai 2017](#) sur l'utilisation des pesticides. celui ci qui encadre la mise sur le marché et l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et fixe notamment "la vitesse maximale du vent au-delà de laquelle ces produits ne peuvent pas être appliqués, les délais à respecter entre l'application et la récolte, et le délai de rentrée minimum applicable aux travailleurs agricoles après l'utilisation des produits". Il prévoit aussi des mesures pour éviter la contamination des points d'eau.

Mais les ONG réclament sa réécriture, demandant notamment une meilleure protection des riverains...

[Accès au document](#)

ERA / Règlementation des pesticides / Textes officiels

Communication of the Commission on the European Citizens' Initiative "Ban glyphosate and protect people and the environment from toxic pesticides"



Strasbourg, 12.12.2017 C(2017) 8414 final

Cette réponse à l'initiative citoyenne demandant le retrait du Glyphosate compte (15 pages).

La Commission rappelle le contenu de l'initiative citoyenne, présente en détail pp 2-4 le cadre: le processus l'autorisation de mise sur le marché et la notion d'usage durable des produits phytosanitaires puis analyse les demandes de l'initiative points par points.

En conclusion, elle reprend sa decision: the Commission has no basis to submit to the co-legislators a proposal to ban glyphosate²⁸. However, Member States have the obligation to evaluate all authorisations for glyphosate-containing plant protection products and may decide to introduce restrictions or bans for some or all of them where this is warranted on the basis of evidence related to the particular circumstances in their territories

Extrait p 2_: The Initiative calls on the Commission to propose to EU Member States:

- "1. To ban glyphosate-based herbicides, exposure to which has been linked to cancer in humans, and has led to ecosystems degradation;
2. To ensure that the scientific evaluation of pesticides for EU regulatory approval is based only on published studies, which are commissioned by competent public authorities instead of the pesticide industry;
3. To set EU-wide mandatory reduction targets for pesticide use, with a view to achieving a pesticide-free future."

[Accès au document](#)

Glyphosate : la Commission répond à l'initiative citoyenne européenne et annonce une plus grande transparence des évaluations scientifiques



Communiqué de presse CE - Strasbourg, le 12 décembre 2017

Avec la communication adoptée aujourd'hui, la Commission répond à l'initiative citoyenne européenne (ICE) «Interdire le glyphosate et protéger la population et l'environnement contre les pesticides toxiques» et s'engage à **présenter une proposition législative en 2018, en vue de renforcer encore davantage la transparence et la qualité des études utilisées aux fins de l'évaluation scientifique de substances.**

Pour en savoir plus :

Tous les documents, y compris les décisions connexes adoptées aujourd'hui par la Commission, seront disponibles à cette [adresse](#).

[Questions et réponses: Réponse de la Commission à l'ICE sur le glyphosate:](#)

Initiative citoyenne européenne: «[Interdire le glyphosate et protéger la population et l'environnement contre les pesticides toxiques](#)»

[Accès au document](#)

Commission renews approval of glyphosate herbicide for 5 years

eubusiness.com 12/12/2017 (BRUSSELS)

The European Commission renewed for 5 years EU approval of glyphosate Tuesday, following scientific assessment which it says concludes there is no link between glyphosate and cancer in humans.

Nota : The [Appeal Committee*](#) met on 27 November to discuss renewing the approval of the active substance glyphosate... the outcome of the Appeal Committee was 'positive opinion'.

At the same time, the EU executive issued its formal response to European Citizens Initiative (ECI) #StopGlyphosate, saying it saw no scientific or legal grounds for a ban of glyphosate, and adding that EU Member States had voted in favour of a five-year licence.

In addition, in its response to the ECI, the Commission announced measures to make the process to authorise, restrict or ban the use of pesticides more transparent in the future.

[Accès au document](#)

MEPs demand glyphosate phase-out, with full ban by end 2022

Communiqué de presse du parlement Européen 24/10/2017

Parliament backed full ban on glyphosate-based herbicides by december 2022 and immediate restrictions on the use of the substance, on Tuesday.

Parliament opposes the European Commission's proposal to renew the controversial herbicide licence for 10 years. Instead, MEPs say the EU should draw up plans to phase out the substance, starting with a complete ban on household use and a ban in use for farming when biological alternatives (i.e. "integrated pest management systems") work well for weed control.

Glyphosate should be completely banned in the EU by 15 December 2022, with the necessary intermediate steps, MEPs say.

Concerns over scientific assessments of the substance

The EU risk assessment process before renewing the substance's licence was mired in controversy, as the [UN cancer agency](#) and [EU food safety and chemicals agencies](#) came to different conclusions regarding its safety.

Moreover, the release of the so-called "Monsanto Papers", internal documents from the company which owns and produces Roundup®, of which glyphosate is the main active substance, shed doubt on the credibility of some studies used in the EU evaluation on glyphosate safety, say MEPs.

The EU's authorisation procedure, including the scientific evaluation of substances, should be based only on published, peer-reviewed and independent studies commissioned by competent public authorities, MEPs say. EU agencies should be beefed up in order to allow them to work in this way.

Next steps: The non-binding resolution was adopted by 355 votes to 204, with 111 abstentions. EU member states will vote on a Commission proposal to renew the marketing authorisation of glyphosate on Wednesday.

[Accès au document](#)

Publications des membres du réseau Ecotox

Multiscale modelling approaches for assessing cosmetic ingredients safety



Authors: Bois, FY; Ochoa, JGD; Gajewska, M; Kovarich, S; Mauch, K; Paini, A; Pery, A; Benito, JVS; Teng, S; Worth, A

Source: TOXICOLOGY, 392 130-139; [10.1016/j.tox.2016.05.026](https://doi.org/10.1016/j.tox.2016.05.026) 2017

Abstract: The European Union's ban on animal testing for cosmetic ingredients and products has generated a strong momentum for the development of in silico and in vitro alternative methods. One of the focus of the COSMOS project was ab initio prediction of kinetics and toxic effects through multiscale pharmacokinetic modeling and in vitro data integration. In our experience, mathematical or computer modeling and in vitro experiments are complementary. We present here a summary of the main models and results obtained within the framework of the project on these topics. A first section presents our work at the organelle and cellular level. We then go toward modeling cell levels effects (monitored continuously), multiscale physiologically based pharmacokinetic and effect models, and route to route extrapolation. We follow with a short presentation of the automated KNIME workflows developed for dissemination and easy use of the models. We end with a discussion of two challenges to the field: our limited ability to deal with massive data and complex computations. **E-mail Address:** frederic.bois@ineris.fr

[Accès au document](#)

Metaflumizone inhibits the honeybee Na(V)1 channel by targeting recovery from slow inactivation



Authors: Gosselin-Badaroudine, P; Charnet, P; Collet, C; Chahine, M

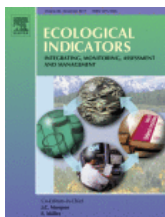
Source: FEBS LETTERS, 591 (23):3842-3849; [10.1002/1873-3468.12897](https://doi.org/10.1002/1873-3468.12897) 2017

Abstract: Metaflumizone is the latest addition to the armamentarium of the Na⁺ channel inhibitor insecticide family. We used the *Xenopus* oocyte

expression system and a Markovian model to assess the effect of metaflumizone on *Apis mellifera* Na⁺ channels (AmNa(V)1). Our results reveal that metaflumizone inhibits AmNa(V)1 channels by targeting the kinetics of recovery from slow inactivation. Multistate modeling of fast and slow inactivation of the AmNa(V)1 channel made it possible to study the effects of metaflumizone on a set of rate constants underlying the transition between the open and inactivated conformations and provided insights into their specificity. We conclude that the methods we used could be extended to assessing the toxicity of other Na⁺ channel inhibitor insecticides. **E-mail Address:** mohamed.chahine@phc.ulaval.ca

[Accès au document](#)

Diatom teratologies as biomarkers of contamination: Are all deformities ecologically meaningful?



Authors: Lavoie, I; Hamilton, PB; Morin, S; Tiam, SK; Kahlert, M; Goncalves, S; Falasco, E; Fortin, C; Gontero, B; Heudre, D; Kojadinovic-Sirinelli, M; Manoylov, K; Pandey, LK; Taylor, JC

Source: ECOLOGICAL INDICATORS, 82 539-550; [10.1016/j.ecolind.2017.06.043](https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.06.043) 2017

Abstract: Contaminant-related stress on aquatic biota is difficult to assess when lethal impacts are not observed. Diatoms, by displaying deformities (teratologies) in their valves, have the potential to reflect sub-lethal responses to environmental stressors such as metals and organic compounds. For this reason, there is great interest in using diatom morphological aberrations in biomonitoring. However, the detection and mostly the quantification of teratologies is still a challenge; not all studies have succeeded in showing a relationship between the proportion of abnormal valves and contamination level along a gradient of exposure. (...) The dilemma: are all teratologies significant, equal and/or meaningful in assessing changing levels of contamination? This viewpoint article examines numerous interrogatives relative to the use of diatom teratologies in water quality monitoring, provides selected examples of differential responses to contamination, and proposes solutions that may

refine our understanding and quantification of the stress. This paper highlights the logistical problems associated with accurately evaluating and interpreting teratologies and stimulates more discussion and research on the subject to enhance the sensitivity of this metric in bioassessments. **E-mail Address:** ilavoie.bio@gmail.com

[Accès au document](#)

Behavioural and biochemical responses to metals tested alone or in mixture (Cd-Cu-Ni-Pb-Zn) in *Gammarus fossarum*: From a multi-biomarker approach to modelling metal mixture toxicity

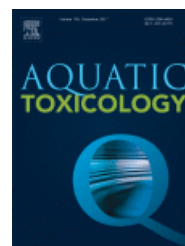
Authors: Lebrun, JD; Uher, E; Fechner, LC

Source: AQUATIC TOXICOLOGY, 193 160-167; [10.1016/j.aquatox.2017.10.018](https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2017.10.018) 2017

Abstract: ...the toxicity and sub-lethal effects of metal mixtures on organisms are still poorly addressed in environmental risk assessment. Here we investigated the biochemical and behavioural responses of *Gammarus fossarum* to Cu, Cd, Ni, Pb and Zn tested individually or in mixture (M2X) at concentrations twice the levels of environmental quality standards (EQSs) from the European Water Framework Directive. The same metal mixture was also tested with concentrations equivalent to EQSs (M1X), thus in a regulatory context, as EQSs are proposed to protect aquatic biota. For each exposure condition, mortality, locomotion, respiration and enzymatic activities involved in digestive metabolism and moult were monitored over a 120 h exposure period. Multi-metric variations were summarized by the integrated biomarker response index (IBR). Models using bioconcentration data obtained from mono-metallic exposures generated successful predictions of global toxicity both for M1X and M2X. We conclude that sub-lethal effects of mixtures identified by the multi-biomarker approach can lead to disturbances in population dynamics of gammarids. Although IBR-based models offer promising lines of enquiry to predict metal mixture toxicity, further studies are needed to confirm their predictive quality on larger ranges of metallic combinations before their use in field conditions. **E-mail Address:** jeremie.lebrun@irstea.fr

[Accès au document](#)

Omics tools: New challenges in aquatic nanotoxicology?



Authors: Revel, M; Chatel, A; Mouneyrac, C

Source: AQUATIC TOXICOLOGY, 193 72-85; [10.1016/j.aquatox.2017.10.005](https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2017.10.005) 2017

Abstract: In recent years, the implication of genomics into ecotoxicological studies has been studied closely to allow a better understanding of organism's responses to environmental contaminants including engineering nanomaterials (ENMs). (...) Several studies reported deleterious effect of ENMs to aquatic organisms, but

there is little information about the molecular mechanisms of toxicity. The development of ecotoxicogenomic approaches will improve the characterization of cellular and molecular modes of action of ENMs to aquatic organisms and allow a better prediction of contaminants toxicity. This paper presents an overview of transcriptomic/proteomic studies in freshwater and marine organisms exposed to ENMs. Overall, induction of gene expression in relations to defense mechanisms, immune responses, growth and reproduction were measured after ENMs exposures of organisms, but with different patterns depending on exposure duration and concentrations used. In addition, some studies reported a positive correlation between gene expression and cellular modifications, but not at the individual level. **E-mail Address:** mrevel@uco.fr

[Accès au document](#)

Comparison in waterborne Cu, Ni and Pb bioaccumulation kinetics between different gammarid species and populations: Natural variability and influence of metal exposure history

Authors: Urien, N; Farfarana, A; Uher, E; Fechner, LC; Chaumot, A; Geffard, O; Lebrun, JD
Source: AQUATIC TOXICOLOGY, 193 245-255; [10.1016/j.aquatox.2017.10.016](https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2017.10.016) 2017

Abstract: Kinetic parameters (uptake from solution and elimination rate constants) of Cu, Ni and Pb bioaccumulation were determined from two *Gammarus pulex* and three *Gammarus fossarum* wild populations collected from reference sites throughout France in order to assess the inter-species and the natural inter-population variability of metal bioaccumulation kinetics in that sentinel organism. For that, each population was independently exposed for seven days to either 2.5 $\mu\text{g L}^{-1}$ Cu (39.3 nM), 40 $\mu\text{g L}^{-1}$ Ni (681 nM) or 10 $\mu\text{g L}^{-1}$ Pb (48.3 nM) in laboratory controlled conditions, and then placed in unexposed microcosms for a 7-day depuration period. In the same way, the possible influence of metal exposure history on subsequent metal bioaccumulation kinetics was addressed by collecting wild gammarids from three populations inhabiting stations contaminated either by Cd, Pb or both Pb and Ni (named pre-exposed thereafter). In these pre-exposed organisms, assessment of any changes in metal bioaccumulation kinetics was achieved by comparison with the natural variability of kinetic parameters defined from reference populations. Results showed that in all studied populations (reference and pre-exposed) no significant Cu bioaccumulation was observed at the exposure concentration of 2.5 $\mu\text{g L}^{-1}$. Concerning the reference populations, no significant differences in Ni and Pb bioaccumulation kinetics between the two species (*G. pulex* and *G. fossarum*) was observed allowing us to consider all the five reference populations to determine the inter-population natural variability, which was found to be relatively low (kinetic parameters determined for each population remained within a factor of 2 of the minimum and maximum values). Organisms from the population exhibiting a Pb exposure history presented reduced Ni uptake and elimination rate constants, whereas no influence on Ni kinetic parameters was observed in organisms from the population exhibiting an

exposure history to both Ni and Pb. Furthermore Pb bioaccumulation kinetics were unaffected whatever the condition of pre-exposure in natural environment. Finally, these results highlight the complexity of confounding factors, such as metal exposure history, that influence metal bioaccumulation processes and showed that pre-exposure to one metal can cause changes in the bioaccumulation kinetics of other metals. These results also address the question of the underlying mechanisms developed by organisms to cope with metal contamination. **E-mail Address:** nastassia.urien@ete.inrs.ca

[Accès au document](#)

Decrease in the genotoxicity of metal-contaminated soils with biochar amendments



Authors: Rees, F; Dhyevre, A; Morel, JL; Cotelte, S

Source: ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 24 (36):27634-27641; SI [10.1007/s11356-017-8386-x](https://doi.org/10.1007/s11356-017-8386-x) 2017

Abstract: Biochar amendments, i.e., the solid product of biomass pyrolysis, reduce soil metal availability, which may lower the toxicity of metal-contaminated soils. A direct link between the decrease in soil metal availability and improved plant development is however often difficult to establish, as biochar may induce undesirable side effects on plant growth, e.g., a modification to plant nutrition. In order to investigate toxicity processes at a cellular level, roots of *Vicia faba* were exposed for 7 days to three metal-contaminated substrates and one control soil, amended with a 0 or 5% (w/w) addition of a wood-derived biochar. Exposure to pure biochar was also tested. Root tip cells were then observed to count the number of micronuclei as an estimation of DNA damage and the number of cells at mitosis stage. Results showed that biochar amendments led to a significant decrease in soil metal availability (Cd, Cu, Ni, Pb, and Zn) and to enhance root development on acidic substrates. The micronucleus frequency in root tip cells was positively correlated and the number of mitotic cells negatively, to the extractability of Zn in soils and to the concentration of Zn in secondary roots. Exposure to pure biochar caused a lower production of roots than most soil substrates, but led to the lowest number of observed micronuclei. In conclusion, biochar amendments can reduce the genotoxicity associated with the presence of metallic contaminants in soils, thereby potentially improving plant growth. **E-mail Address:** sylvie.cotelte@univ-lorraine.fr

[Accès au document](#)

Three simple biomarkers useful in conducting water quality assessments with bivalve mollusks

Authors: Blaise, C; Gagne, F; Burgeot, T

Source: ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 24 (36):27662-27669; SI [10.1007/s11356-016-6908-6](https://doi.org/10.1007/s11356-016-6908-6) 2017

Abstract: While biomarkers are undeniably key tools in aquatic ecotoxicology to measure adverse effects linked to contamination events, their application is often inhibited by monetary constraints negating the possibility of having access to dedicated equipment, special wares, and/or expensive reagents. To offset this bottleneck, we propose three simple physiological biomarkers, quantifiable in bivalves, that are free of cost considerations and that can provide basic knowledge on animal health and water quality. Indeed, condition index (CI), growth index (GI), and SOS response (air-time survival) comprise measurements straightforward enough to perform by any laboratory or science body on the planet. Long-term monitoring or screening studies can be carried out with these biomarkers and they are able to provide robust information notably after exposure of bivalves to either singular or multiple agents of contamination. By highlighting examples of data generated in aquatic studies conducted in Eastern Canada under both laboratory and field situations with different species of marine and freshwater mollusks, we establish the suitability of these biomarkers for assessing environmental contamination. Their relationships with other biomarkers are also shown which further corroborate their value as reliable indicators of ecosystem health. **E-mail Address:** christian.blaise@canada.ca

[Accès au document](#)

High estradiol exposure disrupts the reproductive cycle of the clam *Ruditapes decussatus* in a sex-specific way

Authors: Mezghani-Chaari, S; Machreki-Ajimi, M; Hamza-Chaffai, A; Minier, C

Source: ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 24 (34):26670-26680; [10.1007/s11356-017-0146-4](https://doi.org/10.1007/s11356-017-0146-4) 2017

Abstract: Bivalve species may be susceptible to environmental estrogenic compounds including estradiol (E-2). However, they are able to biotransform the hormone quite readily and inactivate its estrogenic action. To study the long-term effects of elevated free E-2 tissue levels, we transiently exceeded the biotransformation capacity of the clam *Ruditapes decussatus* by exposing them with high E-2 concentrations (400 ng/L) and subsequently study the consequences on gametogenesis during the following reproductive cycle. Exposure to 400 ngE(2)/L led to a significant increase in tissue free E-2 levels, which reached 10-50 ng E(2)Eq/gww. No deleterious effect on gonadosomatic index (GSI), condition index (CI), or ability to respond to the stress on stress test could be detected after a month of exposure, suggesting the absence of negative effects on the clam's health. However, a marked increase in gametogenesis could be observed in both sexes during the

exposure. Subsequent transplantation of the clams in the field allowed the normal development of the male clams and maturation of the gonads without any detrimental effect observed after 4 months. In contrast, in early July, all female clams formerly exposed to E-2 showed lower health status, and only ovaries with atretic oocytes while all control and indigenous females were normal and mature. These results show a sex-specific effect of high E-2 exposure and suggest either a direct or indirect role for E-2 in *R. decussatus*' reproduction. **E-mail Address:** mezghani.sawssen@yahoo.fr

[Accès au document](#)

Adaptation costs to constant and alternating polluted environments



Authors: Dutilleul, M; Reale, D; Goussen, B; Lecomte, C; Galas, S; Bonzom, JM

Source: EVOLUTIONARY APPLICATIONS, 10 (8):839-851; SI [10.1111/eva.12510](https://doi.org/10.1111/eva.12510) 2017

Abstract: Some populations quickly adapt to strong and novel selection pressures caused by anthropogenic stressors. However, this short-term evolutionary response to novel and harsh environmental conditions may lead to adaptation costs, and evaluating these costs is important if we want to understand the evolution of resistance to anthropogenic stressors. In this experimental evolution study, we exposed *Caenorhabditis elegans* populations to uranium (U populations), salt (NaCl populations) and alternating uranium/salt treatments (U/NaCl populations) and to a control environment (C populations), over 22 generations. In parallel, we ran common-garden and reciprocal-transplant experiments to assess the adaptive costs for populations that have evolved in the different environmental conditions. Our results showed rapid evolutionary changes in life history characteristics of populations exposed to the different pollution regimes. Furthermore, adaptive costs depended on the type of pollutant: pollution-adapted populations had lower fitness than C populations, when the populations were returned to their original environment. Fitness in uranium environments was lower for NaCl populations than for U populations. In contrast, fitness in salt environments was similar between U and NaCl populations. Moreover, fitness of U/NaCl populations showed similar or higher fitness in both the uranium and the salt environments compared to populations adapted to constant uranium or salt environments. Our results show that adaptive evolution to a particular stressor can lead to either adaptive costs or benefits once in contact with another stressor. Furthermore, we did not find any evidence that adaptation to alternating stressors was associated with additional adaption costs. This study highlights the need to incorporate adaptive cost assessments when undertaking ecological risk assessments of pollutants. **E-mail Address:** morgan.dutilleul@hotmail.fr

[Accès au document](#)

A bioenergetics model of the entire life cycle of the three-spined stickleback, *Gasterosteus aculeatus*



Authors: Leloutre, C; Pery, ARR; Porcher, JM; Beaudouin, R

Source: ECOLOGY OF FRESHWATER FISH, 27 (1):116-127; [10.1111/eff.12329](https://doi.org/10.1111/eff.12329) 2018

Abstract: A whole life-cycle bioenergetic model based on the dynamic energy budget (DEB) theory was proposed for the three-spined stickleback (*Gasterosteus aculeatus*). To develop this model, experiments on growth and reproduction were performed: adult and juvenile growth, size at first reproduction and amount of eggs spawned by females were monitored under different feeding levels and temperatures. The DEB parameters were estimated, using Bayesian statistics, based on the data produced during these experiments and on other data found in the literature. The model fitted accurately the different data used for the calibration process and, in addition, predicted accurately the data sets used to assess its predictability. Our bioenergetic model of the whole life cycle of the three-spined stickleback accounting for environmental variations could contribute in many ways to improved ecological assessment: supporting change of scale from individual to populations; developing new biomarkers of exposure and effect; analysing ecotoxicity tests with biology-based models. **E-mail Address:** remy.beaudouin@ineris.fr

[Accès au document](#)

A dynamic energy-based model to analyze sublethal effects of chronic gamma irradiation in the nematode *Caenorhabditis elegans*

Authors: Lecomte-Pradines, C; Hertel-Aas, T; Coutris, C; Gilbin, R; Oughton, D; Alonzo, F

Source: JOURNAL OF TOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL HEALTH-PART A-CURRENT ISSUES, 80 (16-18):830-844; [10.1080/15287394.2017.1352194](https://doi.org/10.1080/15287394.2017.1352194) 2017

Abstract: ... A mechanistic understanding of the links between different observed perturbations is necessary to predict the consequences for survival, growth, and reproduction, which are critical for population dynamics. In this context, experimental and modeling studies were conducted using the nematode *Caenorhabditis elegans*. A chronic exposure to external gamma radiation was conducted under controlled conditions. Results showed that somatic growth and reproduction were reduced with increasing dose rate. Modeling was used to investigate whether radiation effects might be assessed using a mechanistic model based upon the dynamic energy budget (DEB) theory. A DEB theory in toxicology (DEB-tox), specially adapted to the case of gamma radiation, was developed. Modelling results demonstrated the suitability of DEB-tox for the analysis of radiotoxicity and suggested that external gamma radiation predominantly induced a direct reduction in reproductive capacity in *C.*

elegans and produced an increase in costs for growth and maturation, resulting in a delay in growth and spawning observed at the highest tested dose rate. **E-mail Address:** frederic.alonzo@irsn.fr

[Accès au document](#)

Modulation of trace element bioavailability for two earthworm species after biochar amendment into a contaminated technosol



Authors: Marchand, L; Brunel-Muguet, S; Lamy, I; Mench, M; Pelosi, C

Source: ECOTOXICOLOGY, 26 (10):1378-1391; [10.1007/s10646-017-1862-8](https://doi.org/10.1007/s10646-017-1862-8) 2017

Abstract: Biochars are used as amendments to improve soil quality, but their effects on edaphic organisms such as earthworms remain controversial. This study aimed to assess the effects of adding a poultry manure-derived biochar into a contaminated technosol on trace element (TE) (i.e. As, Cd, Cu, Pb, and Zn) bioavailability for two earthworm species, *Aporrectodea icterica* and *Aporrectodea longa*. Three components of the bioavailability concept were determined using a pot experiment: (1) total soil TE (potentially reactive) and TE concentrations in the soil pore water (environmental availability), (2) TE concentrations in depurated whole earthworm bodies (environmental bioavailability) and (3) ecophysiological and biochemical effects on earthworms (toxicological bioavailability). Biochar addition increased TE concentrations in the soil pore water respectively from 1.8, 2.7, 9.4, 0.7 and 959 to 6, 6.2, 19.3, 6.9, and 3003 A μ g L⁻¹ for As, Cd, Cu, Pb and Zn. Biochar addition did not influence TE environmental bioavailability for earthworms, except a decreased As concentration (32.5 to 15.2 A μ g g⁻¹) in *A. icterica*. This suggests an inter-specific variability in As homeostasis in the *Aporrectodea* genus. In line with this internal As decrease, the Glutathione-S-transferase (GST) activity decreased by 42% and protein and lipid contents slightly increased (14 and 25%, respectively) in *A. icterica* tissues. The body weight of both earthworm species decreased for the biochar-amended soil. Environmental TE availability depended on both the biochar addition and the earthworm activity in the contaminated soil, while environmental and toxicological bioavailabilities resulted from the earthworm species, the targeted TE and biochar supply to the soil. **E-mail Address:** marchand.lilian@gmail.com

[Accès au document](#)

Protective role of metallothionein during regeneration in *Eisenia andrei* exposed to cadmium

Authors: Rorat, A; Vandebulcke, F; Galuszka, A; Klimek, B; Plytycz, B

Source: COMPARATIVE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY C-TOXICOLOGY & PHARMACOLOGY, 203 39-50; [10.1016/j.cbpc.2017.10.002](https://doi.org/10.1016/j.cbpc.2017.10.002) 2017

Abstract: Lumbricid earthworms are often exposed to simultaneous action of various environmental stressors like soil contamination, temperature fluctuation or predators' attacks, which may induce extrusion of coelomocyte-containing coelomic fluid or loss of tail segments. If the injuries are not lethal, renewal of the immune-competent cells and soluble components of coelomic fluid and/or the regeneration of tail segments occurs. The aim of our investigations was to test the hypothesis that exposure of adult earthworms *Eisenia andrei* to cadmium-polluted soil at room temperature (RT) and/or low temperature (6 degrees C) have adverse effects on restoration of experimentally depleted coelomocytes or on regeneration of amputated posterior segments. Intact control earthworms and their experimental counterparts subjected to electrostimulation-induced coelomocyte depletion or surgical amputation of posterior segments were maintained either in control soil or in soil spiked with cadmium chloride (500 mg/kg air-dried soil) at RT or 6 degrees C. Four weeks after the beginning of experiments, cadmium accumulation in earthworm bodies was significantly lower at 6 degrees C than at room temperature. The numbers of restored cells and fluorophore contents were hardly affected by temperature or cadmium. However, cocoon production was reduced by cadmium and completely abolished at 6 degrees C and regeneration of amputated posterior segments was inhibited in cold but was enhanced by cadmium exposure at RT. Independently on the temperature, the 4-week cadmium exposure of adult earthworms was connected with significantly upregulated expression of Cd-metallothionein (but not of catalase, lysenin and phytochelatin) in coelomocytes. E-mail Address: agnieszkarorat@gmail.com

[Accès au document](#)

Lead Highly Available in Soils Centuries after Metallurgical Activities



Authors: Mariet, AL; Sarret, G; Begeot, C; Walter-Simonnet, AV; Gimbert, F

Source: JOURNAL OF ENVIRONMENTAL QUALITY, 46 (6):1236-1242; [10.2134/jeq2016.12.0469](https://doi.org/10.2134/jeq2016.12.0469) 2017

Abstract: Lead (Pb)-contaminated sites that resulted from past mining and smelting activities still pose toxicological and ecotoxicological issues worldwide. A

large body of research has been dedicated to evaluating the contamination and proposing mitigation strategies for recently contaminated sites (from the 19th century until the present). The possible impact of older contaminations has been much less investigated. The present study focuses on soils affected by Pb-silver mining and smelting activities during the 15th to 18th centuries. A combination of sequential extractions and X-ray absorption spectroscopy was used to determine the Pb fractionation and speciation in these soils. Despite the long passage of time, Pb was still highly available (1 and 6% of Pb present in the exchangeable fraction and 46 to 71% in the reducible fraction) and mostly present as Pb sorbed on iron (oxyhydr) oxides. Galena (lead sulfide, PbS)

was observed in a soil sample from a kitchen garden, suggesting the recent use of smelter slags as soil amendments. This study shows that Pb is still highly available on this site after almost five centuries, probably because of the acidic character of the soil and the soil composition. E-mail Address: anne-lise.marriet@univ-fcomte.fr

[Accès au document](#)

Does wastewater treatment plant upgrading with activated carbon result in an improvement of fish health?

Authors: Wilhelm, S; Henneberg, A; Kohler, HR; Rault, M; Richter, D; Scheurer, M; Suchail, S; Triebkorn, R

Source: AQUATIC TOXICOLOGY, 192 184-197; [10.1016/j.aquatox.2017.09.017](https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2017.09.017) 2017

Abstract: In the present study, the efficiency of a wastewater treatment plant (WWTP) upgraded with a powdered activated carbon unit for the reduction of micropollutants and the related advantages for fish health have been analyzed by means of different biomarkers, i.e. histopathological investigations, analyses of glycogen content and stress proteins, as well as by chemical analyses in different matrices. Comparative analyses were conducted prior and subsequent to the installation of the additional purification unit. Chemical analyses revealed a significant reduction of several pharmaceuticals, including diclofenac, carbamazepine and metoprolol, in samples of effluent and surface water downstream of the WWTP after its upgrade. In addition, diminished concentrations of diclofenac and PFOS were detected in tissues of analyzed fish. Histopathological investigations of fish liver, gills, and kidney revealed improved tissue integrity in fish after improved wastewater treatment. In parallel, biochemical measurements of glycogen revealed increased energy resources in fish liver and, furthermore, hsp70 levels in livers of exposed rainbow trout and in kidneys of exposed brown trout were lower after than before the WWTP upgrade. In summary, additional treatment with powdered activated carbon led to a reduction of potentially hazardous chemicals in the effluent and the adjacent river and, consequently, to an improvement of fish health in the receiving water course. E-mail Address: sabrina_wilhelm@live.de

[Accès au document](#)

To what extent the dam dredging can influence the background level of metals in the Rhine River: using chemical and biological long-term monitoring to answer

Authors: Lebrun, JD; Dufour, M; Uher, E; Fabure, J; Mons, R; Charlatchka, R; Gourlay-France, C; Fechner, LC; Ferrari, BJD

Source: KNOWLEDGE AND MANAGEMENT OF AQUATIC ECOSYSTEMS, (418): [10.1051/kmae/2017049](https://doi.org/10.1051/kmae/2017049) 2017

Abstract: (...) This study aims at assessing the environmental impact of sediments remobilised in the Rhine River (France) during the dredging of Marckolsheim dam by

pumping/dilution in 2013 on metal speciation and organisms' exposure. The monitoring coupling chemical and biological tools was performed 2 years before dredging operation on 2 sampling sites, upstream and downstream from the discharge of pumping/dilution, to acquire data on the natural variability of labile (DGT as passive samplers), dissolved and particulate concentrations of Cd, Co, Cr, Cu, Ni, Mn, Pb and Zn in Rhine during full hydrological cycles. In parallel, size-calibrated zebra mussels were transplanted at both sites to monitor continuously metal bioavailability from particulate and dissolved fractions. This long-term monitoring allowed the establishment of reference baselines of Rhine water and mussels' contamination levels and subsequently, the detection of averred environmental changes due to the dredging. Indeed, Co and Mn accumulations in mussels exposed to the discharge were consistent with increasing labile species in Rhine whereas ones of Cr and Pb were likely due to an enhanced particulate bioavailability. Whatever the exposure route, the mussels recovered their basal metal contents 2 weeks after the end of dredging, suggesting a transient impact of sediment remobilisation on bioaccumulation. This long-term monitoring highlights the interest of coupling chemical and biological time-integrated tools for a better assessment of environmental risks because metallic exchanges between organisms and their media are complex and metal-specific. **E-mail Address:** jeremie.lebrun@irstea.fr

[Accès au document](#)

Ecological risk assessment of mixtures of radiological and chemical stressors: Methodology to implement an msPAF approach



Authors: Beaumelle, L; Della Vedova, C; Beaugelin-Seiller, K; Gamier-Laplace, J; Gilbin, R

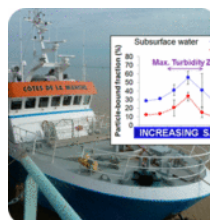
Source: ENVIRONMENTAL POLLUTION, 231 1421-1432; [10.1016/j.envpol.2017.09.003](https://doi.org/10.1016/j.envpol.2017.09.003) 2017

Abstract: A main challenge in ecological risk assessment is to account for the impact of multiple stressors. Nuclear

facilities can release both radiological and chemical stressors in the environment. This study is the first to apply species sensitivity distribution (SSD) combined with mixture models (concentration addition (CA) and independent action (IA)) to derive an integrated proxy of the ecological impact of combined radiological and chemical stressors: msPAF (multisubstance potentially affected fraction of species). The approach was tested on the routine liquid effluents from nuclear power plants that contain both radioactive and stable chemicals. The SSD of ionising radiation was significantly flatter than the SSD of 8 stable chemicals (namely Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, B, chlorides and sulphates). This difference in shape had strong implications for the selection of the appropriate mixture model: contrarily to the general expectations the IA model gave more conservative (higher msPAF) results than the CA model. The msPAF approach was further used to rank the relative potential impact of radiological versus chemical stressors. **E-mail Address:** rodolphe.gilbin@irsn.fr

[Accès au document](#)

Influence of Environmental Factors on the Fate of Legacy and Emerging Per- and Polyfluoroalkyl Substances along the Salinity/Turbidity Gradient of a Macrotidal Estuary



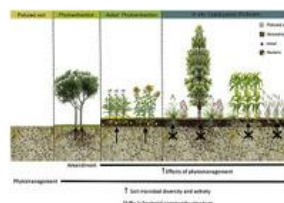
Authors: Munoz, G; Budzinski, H; Labadie, P

Source: ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY, 51 (21):12347-12357; [10.1021/acs.est.7b03626](https://doi.org/10.1021/acs.est.7b03626) 2017

Abstract: This study aimed at bridging knowledge gaps regarding the land-sea transport of per- and polyfluoroalkyl substances (PFASs) through riverine discharge into coastal waters. The present survey was conducted in the Gironde estuary (southwestern France) where PFASs were ubiquitously detected albeit at low levels. Emerging Sigma PFASs such as fluorotelomer sulfonates or polyfluoroalkyl phosphate diesters accounted for a relatively minor proportion of Sigma PFASs, while perfluorooctanesulfonate, perfluorohexanesulfonate, and perfluorohexanoate were the predominant congeners. Multiple linear regressions provided insights into the relative influence of factors controlling PFAS sediment levels. In that respect, the organic carbon fraction (strongly correlated to sediment grain size) appeared as a more important controlling factor than black carbon or distance from upstream sources for long-chain perfluoroalkyl acids. In the maximum turbidity zone (suspended solids up to 2600 mg L⁻¹), the particle-associated fraction was almost consistently ~50% for long-chain perfluoroalkyl carboxylates and sulfonates (~C₈ and ~C₆, respectively). Empirical models of K-D partitioning coefficients were derived by integrating, for the first time, both particle-concentration and salting-out effects. These results represent significant progress toward the development of numerical transport models integrating both PFAS partitioning and 3D-hydrosedimentary dynamics, with a view to estimate PFAS mass budgets at the land-sea interface. **E-mail Address:** pierre.labadie@u-bordeaux.fr

[Accès au document](#)

Microbial community structure and activity in trace element-contaminated soils phytomanaged by Gentle Remediation Options (GRO)



Authors: Touceda-Gonzalez, M; Prieto-Fernandez, A; Renella, G; Giagnoni, L; Sessitsch, A; Brader, G; Kumpiene, J;...

Source: ENVIRONMENTAL POLLUTION, 231 237-251;

[10.1016/j.envpol.2017.07.097](https://doi.org/10.1016/j.envpol.2017.07.097) 2017

Abstract: Gentle remediation options (GRO) are based on the combined use of plants, associated microorganisms and soil amendments, which can potentially restore soil functions and quality. We studied the effects of three GRO (aided-phytostabilisation, in situ stabilisation and phytoexclusion, and aided-phytoextraction) on the soil microbial biomass and respiration, the activities of hydrolase enzymes involved in the biogeochemical cycles of C, N, P, and S, and bacterial community structure of trace element contaminated soils (TECS) from six field trials across Europe. Community structure was studied using denaturing gradient gel electrophoresis (DGGE) fingerprinting of Bacteria, alpha- and beta-Proteobacteria, Actinobacteria and Streptomycetaceae, and sequencing of DGGE bands characteristic of specific treatments. The number of copies of genes involved in ammonia oxidation and denitrification were determined by qPCR. Phytomanagement increased soil microbial biomass at three sites and respiration at the Biogeco site (France). Enzyme activities were consistently higher in treated soils compared to untreated soils at the Biogeco site. Overall, our results demonstrate that phytomanagement of TECS influences soil biological activity in the long term. **E-mail Address:** maria.touceda@iag.csic.es

[Accès au document](#)

Kinetic accumulation processes and models for 43 micropollutants in "pharmaceutical" POCIS

Authors: Morin, NAO; Mazzella, N; Arp, HPH; Randon, J; Camilleri, J; Wiest, L; Coquery, M; Miege, C

Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 615 197-207; [10.1016/j.scitotenv.2017.08.311](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.08.311) 2018

Abstract: The "pharmaceutical" polar organic integrative sampler (POCIS) is a passive sampler composed of an outer polyethersulfone (PES) membrane and an inner receiving Hydrophilic-Lipophilic Balance (HLB) phase. Target micropollutants can accumulate in the POCIS HLB phase following different uptake patterns. Two of the most common ones are a first-order kinetic uptake (Chemical Reaction Kinetic 1, CRK1 model), and a first-order kinetic uptake with an inflexion point (CRK2 model). From a previous study, we identified 30 and 13 micropollutants following CRK1 and CRK2 accumulation model in the POCIS HLB phase, respectively. We hypothesized that uptake in the outer PES membrane of POCIS may influence the uptake pathway. Thus, novel measurements of uptake in PES membrane were performed for these micropollutants to characterise kinetic accumulation in the membrane with and without the HLB phase. We determined, for the first time, the membrane-water distribution coefficient for 31 micropollutants. Moreover, the lag times for molecules to breakthrough the POCIS membrane increased with increasing hydrophobicity, defined by the octanol-water dissociation constant D-ow. However, D-ow alone was insufficient to predict whether uptake followed a CRK1 or CRK2 model in the POCIS HLB phase. Thus, we performed a factorial discriminant analysis considering several molecular physico-chemical properties (...). **E-mail Address:** cecile.miege@irstea.fr

[Accès au document](#)

Biodegradation of polycyclic aromatic hydrocarbons: Using microbial bioelectrochemical systems to overcome an impasse

Authors: Kronenberg, M; Trably, E; Bernet, N; Patureau, D
Source: ENVIRONMENTAL POLLUTION, 231 509-523; [10.1016/j.envpol.2017.08.048](https://doi.org/10.1016/j.envpol.2017.08.048) 2017

Abstract: Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) are hardly biodegradable carcinogenic organic compounds. Bioremediation is a commonly used method for treating PAH contaminated environments such as soils, sediment, water bodies and wastewater. However, bioremediation has various drawbacks including the low abundance, diversity and activity of indigenous hydrocarbon degrading bacteria, their slow growth rates and especially a limited bioavailability of PAHs in the aqueous phase. (...) A promising solution is the adoption of bioelectrochemical systems. (...) Here, recent achievements in polycyclic aromatic hydrocarbon removal using bioelectrochemical systems have been reviewed. This also concerns PAH precursors: total petroleum hydrocarbons and diesel. Removal performances of PAH biodegradation in bioelectrochemical systems are discussed, focussing on configurational parameters such as anode and cathode designs as well as environmental parameters like porosity, salinity, adsorption and conductivity of soil and sediment that affect PAH biodegradation in BESs. The still scarcely available information on microbiological aspects of bioelectrochemical PAH removal is summarised here. This comprehensive review offers a better understanding of the parameters that affect the removal of PAHs within bioelectrochemical systems. In addition, future experimental setups are proposed in order to study syntrophic relationships between PAH degraders and exoelectrogens. This synopsis can help as guide for researchers in their choices for future experimental designs aiming at increasing the power densities and PAH biodegradation rates using microbial bioelectrochemistry. **E-mail Address:** izabel.kronenberg@supagro.inra.fr

[Accès au document](#)

Do trace metals influence visual signals? Effects of trace metals on iridescent and melanic feather colouration in the feral pigeon

Authors: Chatelain, M; Pessato, A; Frantz, A; Gasparini, J; Leclaire, S

Source: OIKOS, 126 (11):1542-1553; [10.1111/oik.04262](https://doi.org/10.1111/oik.04262) 2017

Abstract: Trace metals are chemical pollutants of prime concern nowadays given their implication in several human diseases and their noxious effects on wildlife. Previous studies demonstrated their negative (e.g. lead, cadmium) or positive (e.g. zinc) effects on body condition, immunity and reproductive success in birds. Because of their effects on bird condition, trace metals are likely to influence the production of condition-dependent plumage colours, that may be used in mate choice. In the feral pigeon *Columba livia*, we investigated iridescent colouration in response to lead and zinc experimental (i.e. metal supplementation in

standardized conditions) and natural exposure (i.e. metal concentrations in feathers of wild urban pigeons), and melanic feather colouration in response to experimental lead and zinc exposure. Both studies (i.e. experimental and correlative) consistently showed that lead exposure decreased iridescent neck feather brightness independently of colour morph. Moreover, lead, when provided alone, decreased melanic feather reflectance in the middle wavelengths while zinc supplementation increased melanic feather reflectance in the violet-wavelength. In conclusion, our study suggests that the colouration of iridescent and melanic feathers depends on the exposure to pollutants. Whether trace metal exposure affected the ability of birds to produce melanin pigments, to grow the microstructural feather elements required for maximum colour display, or to cope with bacteria that degrade feather microstructures remains unclear. Future studies should investigate whether these metal-induced modifications of plumage colouration affect behaviours involved in sexual selection. E-mail Address: marion.chatelain@live.fr

[Accès au document](#)

Vie du réseau Ecotox

Offre d'emploi : PhD research project Fish population models to improve ecological risk assessment of copper and zinc

Please send an E-mail before 15 January 2018 to Karel.Deschamphelaere@ugent.be

We are looking for a highly motivated researcher with great interest in and/or very good knowledge in at least one of the following: (i) Environmental science, (ii) Ecotoxicology, (iii) Ecological modeling. The project is almost exclusively about population modeling, including calibrating models using existing (literature) data and performing scenario analysis in terms of lab-to-field extrapolation of ecotoxicity data. Thus, strong background, considerable interest and demonstrable skills in coding (e.g., R, MATLAB) are a prerequisite. The project is a collaboration between UGent (prof. K. De Schamphelaere) and Arche-consulting (Dr. P. Van Sprang, Dr. K. Viaene).

Post position in the field of Isotope Analysis of Trace Organic environmental contaminants Environmental Contaminants

Masaryk University, Brno, Czech Republic

Anticipated start date: The position is available from March 2018. The submission date is 28 January 2018.

Description: The compound specific stable isotopic composition of organic environmental contaminants holds the potential to identify pollutant sources, understand global and local transportation processes and determine degradation pathways and kinetics. Traditional isotopic measurements are only practical for use on a small set of compounds and consequentially, current applications lack the sensitivity necessary to investigate environmental contaminants at

ambient 'trace' concentrations. Building on previously conducted research, this study aims to evaluate the potential to conduct CSIA of other organic contaminants with the use of recently developed high resolution-accurate mass spectrometric techniques.

[Accès au document](#)

Post Doc Position in the field of Environmental Toxicology / Environmental Health



Masaryk University, Czech Republic

Anticipated start date: March 1st, 2018

For further information contact: Assoc. Prof. Jakub Hofman (hofman@recetox.muni.cz).

RECETOX (Masaryk University, Brno, Czech Republic) invites excellent scientists to apply for postdoctoral researcher position to work on the project **Nanopesticides in the Environment** - Understanding their Fate, Bioavailability, Effects and Risks in Soil and Water.

This 3-year project (1/2018 - 12/2020) funded from Czech Science Foundation focuses on the novel formulations of pesticides using polymer organic carriers from the perspective of their fate, bioavailability, effects and risks in the environment. The project aims (1) to adapt, optimize and verify current methods for the study of nanopesticide fate, bioavailability and effects, (2) to increase understanding of factors and mechanisms of nanopesticide behaviour and bioavailability in soil and water, and (3) to elucidate the impact of nanoformulation on pesticide toxicity and risks. It will consist of several actions and studies employing a battery of chemical, biological and physical methods, soil and aquatic media and organisms, laboratory and microcosm experiments.

[Accès au document](#)

Pré-annonce : appel à projet transnational dans le domaine de la production agricole durable



SusCrop
ERA-NET

L'objectif de l'appel est de financer des projets de recherche, de développement et d'innovation transnationaux et d'excellence, qui contribuent à améliorer la durabilité et la résilience de la production agricole.

Date butoir de soumission des propositions : 4 avril 2018

Les propositions soumises devront être pluridisciplinaires et pourront s'intéresser à au moins l'un des sujets suivants :

- Favoriser les technologies d'amélioration prédictive et développer de nouveaux géotypes conduisant à de nouveaux

phénotypes et variétés améliorant la santé des plantes, la protection des cultures, la production et la résilience

- Développer et exploiter de **nouvelles méthodes de gestion intégrées des espèces nuisibles** et des espèces agricoles et de nouvelles pratiques.

- Améliorer l'efficacité de l'utilisation des ressources par les plantes et les systèmes de cultures

- Développer des recherches systémiques sur les espèces agricoles perçues comme parties d'un écosystème **qui intègre les interactions entre les plantes et les autres organismes vivants (la plante comme méta organisme)**

Objectif(s) poursuivi(s) :

Cet appel à projets cofinancé « SusCrop » vise à générer des projets qui ciblent la production agricole durable pour faire face aux défis de sociétés du 21ème siècle. Pour y parvenir, les financements octroyés par les programmes nationaux ou régionaux des états membres ou autres états seront associés à un cofinancement de l'Union Européenne pour lancer cet appel à projet conjoint qui aborde la durabilité et la résilience des systèmes de production agricole.

SusCrop vise à mettre en relation des partenaires possédant des expertises scientifique et techniques différentes, mais complémentaires afin de maximiser l'utilisation des ressources et de partager les risques, les coûts et les compétences.

Budget global Le montant total est de l'ordre 17,23 millions d'euros (somme des financements publics nationaux qui inclut le co-financement de 4 millions d'euros de la commission européenne).

[Accès au document](#)

Call for Papers: Addressing Resiliency in Environmental Impact Assessment



SETAC 13/12/2017

The Editors of the peer-reviewed journal, *Integrated Environmental Assessment and Management* (IEAM), invite academic, business and government experts to submit a short commentary by **1 March**, sharing their experiences and different approaches for integrating resiliency and recovery concepts and in the EIA or ESIA process.

Resilience has emerged globally as an important consideration in the practice of environmental and social impact assessment (EIA and ESIA). Practitioners are striving to include evidence and analysis of the environment's ability to withstand and recover from changes imposed by resource development and natural or human-caused disasters. Understanding the capability of ecosystems to rebound to a prior condition, or reset to a new steady state condition, is especially critical to understanding the full consequences of human activity. Resilience and recovery assessment tools are emerging; however, their relevance is dependent on understanding the interconnectedness of the environment, and the social and economic issues affecting the sustainability of ecosystems and communities.

Embedding resiliency concepts into EIA or ESIA has the potential to significantly influence project decision-making and provide better insight on the short- and long-term consequences. In practice, significant technical challenges remain. Among them are resolving conflicting definitions of "resilience;" defining relevant indicators (quantitative and qualitative) and measurements of resilience; integration with ancillary impact assessment methods such as ecosystem service assessment, habitat equivalency analysis and net environmental benefits analysis; and distinguishing differences in social values about resilience in urban, traditional and indigenous communities.

[Accès au document](#)

Appel à projets « Impacts des interactions entre polluants sur l'homme et son environnement »



Date d'ouverture du dépôt des dossiers : 04/12/2017

L'ADEME lance un appel à propositions de recherche pour mieux connaître l'impact des **mélanges de polluants**. Il pourra s'agir des effets toxiques aigus et chroniques, cancérogènes, génotoxiques ou autres, sur toutes les cibles, homme, écosystèmes et organismes des écosystèmes

terrestres et aquatiques etc... Ces recherches porteront sur les domaines d'intervention de l'ADEME : la réhabilitation des sols pollués, la préservation de la qualité de l'air (extérieur et intérieur), la réduction des émissions des transports et des activités agricoles, et la réduction des impacts du traitement des déchets. [Texte de l'appel](#)

[Accès au document](#)

theses.fr – Perrine Augrit, Modélisation participative et optimisation agro-écologique des paysages



Descriptif du projet de thèse

RESUME Dans le cadre d'un projet de recherche-action « Pour et Sur le Développement Régional » relatif à la transition agro-écologique des exploitations agricoles et la protection des ressources naturelles, l'INRA-UMR Carrtel Thonon les bains (D. Trévisan et J.M. Dorioz), l'ISARA Lyon (B. Sarrazin) et le CNRS - UMR Idées (P. Taillandier) proposent un sujet de thèse portant sur la modélisation du **transfert des flux diffus dans des paysages agricoles** types de la région Rhône Alpes, en relation avec des problématiques de qualité des eaux et des milieux aquatiques.

[Accès au document](#)

Ecotoxicologie et paysage : PSDR 4 - Rhône Alpes le projet TIP TOP



Extrait du site du PSDR (2017)

TIP TOP - Transferts diffus agricoles et infrastructures paysagères : modélisation participative et optimisation agroécologique.

Projet porté par Dominique Trévisan (INRA Thonon les bains) et Pascal Faverot (Conservatoire Espaces Naturels Rhône Alpes).

Le projet s'appuie sur une démarche innovante de **modélisation participative** associant acteurs et chercheurs sur trois terrains expérimentaux (lac d'Aiguebelette, Vercors, plateau de Miribel).

Pour en savoir plus : L'interview d'un acteur et d'un chercheur participant au projet : PSDR4 TIPTOP

[Le document "4 pages" de présentation du projet.](#)

[Le poster du projet.](#)

[Accès au document](#)

Offre de stage de Master : Dynamique des impacts des contaminants émergents sur la fonctionnalité rhizosphérique en milieu agricole

Laboratoire d'accueil : Laboratoire d'Ecologie Alpine (LECA, UMR CNRS 5553), Université Grenoble Alpes, <http://www.leca.ujf-grenoble.fr/>).

Tuteur : Raveton Muriel (MCF-HDR, muriel.raveton@univ-grenoble-alpes.fr, 04 76 51 46 80).

Titre du projet de recherche : Dynamique des impacts des contaminants émergents sur la fonctionnalité rhizosphérique en milieu agricole.

[Accès au document](#)

Ecotoxicité / Toxicité

Exposition des femmes enceintes aux métaux : la cohorte Elfe livre de nouvelles données

Actu environnement 28/12/2017

Les 4.000 femmes enceintes de la cohorte Elfe ont permis de mesurer leur imprégnation par certains métaux et métalloïdes. La tendance est à la stabilité voire à la baisse. L'alimentation et le tabac restent les sources principales de contamination.

Le volet périnatal du programme national de biosurveillance a publié le tome 2 des analyses effectuées sur [4.000 femmes enceintes](#) dans le cadre de la cohorte Elfe. Ces résultats donnent une image complète de l'imprégnation aux métaux

et métalloïdes. "Les résultats de l'étude montrent que, à l'exception de l'uranium, les métaux et métalloïdes recherchés sont présents à des niveaux de concentrations quantifiables chez près de la totalité des femmes enceintes", conclut l'agence nationale Santé publique France. Ce tome 2 vient compléter le [tome 1](#) publié en décembre 2016 et consacré aux [polluants organiques](#).

[Accès au document](#)

A multivariate analysis of CalEnviroScreen: comparing environmental and socioeconomic stressors versus chronic disease

Source : Environmental Health **Published**: December 2017

<https://doi.org/10.1186/s12940-017-0344-z>

Author: Ben K. Greenfield

Background: The health-risk assessment paradigm is shifting from single stressor evaluation towards **cumulative assessments of multiple stressors**. Recent efforts to develop broad-scale public health hazard datasets provide an opportunity to develop and evaluate multiple exposure hazards in combination.

Methods: We performed a **multivariate study** of the spatial relationship between 12 indicators of environmental hazard, 5 indicators of socioeconomic hardship, and 3 health outcomes. Indicators were obtained from CalEnviroScreen (version 3.0), a publicly available environmental justice screening tool developed by the State of California Environmental Protection Agency. The indicators were compared to the total rate of hospitalization for 14 ICD-9 disease categories (a measure of disease burden) at the zip code tabulation area population level. We performed principal component analysis to visualize and reduce the CalEnviroScreen data and spatial autoregression to evaluate associations with disease burden.

[Accès au document](#)

Biologically based mathematical models in toxicology: current use and regulatory acceptance - European Commission

JCR News 13/11/2017

Commentaire de la publication de A Paini et al (2017): [Investigating the state of physiologically based kinetic modelling practices and challenges associated with gaining regulatory acceptance of model applications](#), Regulatory Toxicology and Pharmacology 90, 104-115, doi: 10.1016/j.yrtph.2017.08.019

Scientists from the JRC and US Environmental Protection Agency examined how and to what extent mathematical models of biological organisms are used in toxicology, and identified a number of challenges that need to be overcome for wider use and regulatory acceptance of these non-animal approaches.

The survey aimed to understand how mathematical models of biological organisms are being used to support chemical risk assessment in a variety of sectors such as pesticides, industrial chemicals and consumer products. These models help to refine an assessment while reducing the reliance on animal testing. However, a number of limitations and barriers were identified that need to be addressed to increase the uptake of these models.

The survey focussed on the use of physiologically based kinetic (PBK) models which provide a mathematical representation of how chemicals are distributed in the body following exposure. This information - what the body does to a chemical - is used along with additional information, e.g. from in vitro toxicity experiments, to determine the potential health risks resulting from realistic exposure conditions.

The results of the survey indicate that PBK models are used widely in academia, industry, and government. Moreover, significant scientific and technical advances have been made in their development and application. There remains some reluctance, however, among regulatory agencies to apply these models to their full potential.

[Accès au document](#)

Ecotoxicité/Toxicité / Pesticides et santé des agriculteurs

Cancer et glyphosate : la science peut-elle trancher ?

Synthèse extraite du site InfoOGM 07/12/2017

Le 9 novembre 2017, la revue Journal of the National Cancer Institute (JNCI) publiait en ligne un article intitulé : « Glyphosate Use and Cancer Incidence in the Agricultural Health Study (AHS) » (utilisation du glyphosate et incidence de cancers chez les agriculteurs de la cohorte AHS).

Les principaux résultats présentés dans cette publication sont les suivants : dans l'échantillon d'agriculteurs étudié (voir plus loin), l'utilisation de glyphosate n'est pas associée de façon statistiquement significative à une augmentation du risque relatif de cancer, quel que soit le type de cancer étudié. Une augmentation du risque relatif de leucémie myéloïde aigüe a toutefois été constatée pour les agriculteurs soumis au plus fort niveau d'exposition, mais cette augmentation n'est pas statistiquement significative.

Cet article, apparemment très attendu, a été abondamment repris et commenté dans la presse les jours qui ont suivi sa parution. Sans surprise, le traitement réservé à ce travail de recherche s'est avéré fort différent d'un média à l'autre.

Le Figaro du 21 novembre 2017 par exemple s'attache à relever les « bons points » (sic) du papier...

Des limites de méthode et d'échantillonnage

L'analyse faite le même jour dans Le Monde est, sans surprise, d'une teneur assez différente. Le quotidien du soir, qui a révélé il y a quelques semaines l'édifiante affaire des

Monsanto papers, est beaucoup plus nuancé sur la portée de ce travail, et met en évidence plusieurs limites...

La première concerne la façon d'évaluer le niveau d'exposition chez les utilisateurs de glyphosate. Cette évaluation est en effet basée sur les déclarations faites par les agriculteurs eux-mêmes lors de leur adhésion au programme de recherche, et cinq ans après le démarrage du programme (données de suivi). À partir de ces déclarations, un score d'intensité d'exposition est calculé par un algorithme. Les données de suivi n'étaient toutefois pas disponibles pour 37 % des agriculteurs considérés dans l'étude. Le niveau d'exposition pour cette partie importante de l'échantillon a donc été estimé par une méthode d'imputation statistique valorisant des données démographiques, médicales, et les caractéristiques connues des exploitations agricoles. Tout cela est sans doute très bien, même si on peut s'interroger sur les raisons qui ont conduit à n'évaluer le niveau d'exposition qu'à deux périodes : lors du démarrage du programme et cinq ans après. Pourquoi ne pas avoir réévalué ce niveau d'exposition à 10, 15 et 20 ans ? Quoi qu'il en soit, une évaluation directe de l'exposition, par dosages (bio)chimiques, eût été bien plus satisfaisante encore, comme le relève bien l'article paru dans Le Monde. Cela n'a pas été fait, dommage !

Une autre limite de ce travail concerne la structure de l'échantillon étudié, comprenant très majoritairement des hommes (97,3 % globalement) blancs (97,2 % globalement).

Des agriculteurs bien protégés

Au-delà de ces limites, les résultats de l'analyse statistique réalisée suscitent une interrogation. Les auteurs de la publication ont, de façon très pertinente, ajusté les risques estimés en fonction des autres facteurs de risque connus : âge, niveau de consommation d'alcool ou de tabac, antécédents familiaux, niveau d'utilisation des cinq pesticides les plus fréquemment associés au glyphosate, pour s'affranchir d'une éventuelle confusion d'effets, déjà constatée dans des études antérieures. Pour les cancers hématologiques, d'autres facteurs de risque connus ont été pris en compte : exposition à des solvants, à des rayons X, à des fumées d'échappement, à d'autres pesticides. Dans une étude publiée en 2016, en partie par les mêmes auteurs, et concernant un autre échantillon d'agriculteurs eux aussi étasuniens, l'utilisation de certains pesticides autres que le glyphosate a été montrée comme étant associée à une augmentation importante et significative du risque relatif de myélome multiple. On pouvait donc s'attendre à ce que le même effet soit observé dans la « cohorte glyphosate ». Et que, par conséquent, le risque estimé pour le glyphosate ne soit pas le même selon qu'on l'ajuste, ou non, pour l'utilisation des autres pesticides. Ce n'est apparemment pas le cas dans l'étude d'Andreotti et al. (2018). Étonnant.

Au-delà des limites et de l'interrogation formulées ci-dessus, il est très important d'être clair sur la portée réelle des résultats de ce travail, sur ce qu'ils permettent de dire, mais aussi sur ce qu'ils ne permettent pas de dire. Par exemple, ces résultats permettent-ils de dire simplement que « le glyphosate n'est pas cancérigène » ? La réponse est non, évidemment non.

Ce travail montre que, dans l'échantillon de 54 251 agriculteurs de l'Iowa et de Caroline du Nord étudié, et dans cet échantillon seulement, le risque relatif de cancer n'est pas associé au niveau d'exposition au glyphosate. C'est une

bonne nouvelle pour ces agriculteurs, et nous nous en réjouissons.

Une des raisons qui pourrait expliquer cette absence de risque tient au niveau d'équipement de ces agriculteurs. Quand on travaille avec de gros tracteurs climatisés à air filtré, et, éventuellement, avec des protections individuelles complémentaires, on réduit à des valeurs sans doute très basses le niveau d'exposition auquel on est soumis, quel que soit le nombre de traitements pratiqués. Dans le même ordre d'idées, je ne serais pas surpris non plus de voir un jour un article montrant que l'incidence de cancers chez les pilotes d'avions utilisés pour les épandages de glyphosate n'est pas supérieure à celle de la population générale...

Résultats intéressants mais limités

Par contre, cette étude ne dit rien sur une éventuelle augmentation (ou non) du risque de cancers liée à l'utilisation du glyphosate pour :

- Les femmes agricultrices, d'Amérique du Nord ou d'ailleurs, quasiment pas représentées dans l'échantillon étudié (voir supra) ;
- Les agriculteurs d'autres groupes ethniques, ou d'autres régions du monde dans lesquelles le glyphosate est aussi massivement utilisé, en association avec des variétés de plantes génétiquement modifiées (Amérique du Sud, Afrique, Asie) ; dans nombre de ces régions, les agriculteurs et agricultrices ne bénéficient malheureusement pas du niveau d'équipement et de protection des agriculteurs américains, et, par manque de formation, de moyens, ou pour d'autres raisons, manipulent ces produits avec beaucoup moins de précautions que les riches agriculteurs étasuniens...
- Les habitants non-agriculteurs des régions agricoles dans lesquelles sont faits les épandages, qui sont aussi exposés, voire plus, que les agriculteurs eux-mêmes.

Par conséquent, cette seule étude ne permet en aucun cas de contredire les conclusions de l'expertise collective conduite par le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC), beaucoup plus globale, et classant en 2015 le glyphosate comme « cancérogène probable ».

Enfin, cette étude s'intéresse au cancer, et uniquement au cancer. Elle ne dit donc rien sur les autres risques liés à l'utilisation du glyphosate pour la santé, pour lesquels un doute existe aujourd'hui : anomalies neurologiques, perturbations endocriniennes, anomalies congénitales liées à des contaminations maternelles lors des grossesses. Et elle ne dit rien non plus, évidemment, sur les conséquences des applications massives et récurrentes de glyphosate sur la biodiversité, la santé et la qualité des sols, des eaux.

En conclusion, cette étude est intéressante et doit être considérée à sa juste valeur dans le travail global d'expertise relatif aux risques associés à l'utilisation de ce produit chimique. Mais ne lui faisons pas dire plus que ce qu'elle permet de dire. Certains commentateurs, malheureusement, ne s'en sont pas privés... mais on en comprend bien la raison...

[Accès au document](#)

Ecotox / Colloques

Les prochains colloques sont signalés sur le site ECOTOX [accès au site](#)



Merci de nous signaler ceux que nous avons pu oublier

- [2018/01/23 workshop 'New techniques for better biocontrol ...](#)
- [2018/01/31 6th Symposium on sustainable use of pesticides Directive \(SUD\)- Integrated Pest Managemen](#)
- [2018/04/16-20 2nd International Conference of the Collaboration for Environmental Evidence Call for](#)
- [2018/06/04-06 ISE13 - 13th International Symposium on Enchytraeidae](#)
- [2018/06/04-06 ISE13 - 13th International Symposium on Enchytraeidae](#)
- [2018/06/27-28 SEFA - Congrès](#)
- [2018/07/04-06 Contaminations, environnement, santé et société :](#)
- [2018/09/17 Colloqu'eau champ - Transferts vers les eaux Comprendre les dynamiques pour des pratiques agro-écologiques -](#)
- [2018/10/21-26 - ICHA - 8th international conference](#)

2018/06/27-28 – Congrès SEFA

Colloque 2018 de la Société Française d'Ecotoxicologie Fondamentale et Appliquée à Montpellier, le 27 et 28 juin 2018

La date limite de soumission des résumés pour les présentations orales est le 07 mai et celle pour les posters est le 31 mai.

Ces rencontres s'inscriront dans les différents thèmes liés à l'écotoxicologie tels que le devenir des contaminants (chimique, biologique et physique) dans l'environnement, les impacts de ces stress sur la santé des organismes ainsi que le fonctionnement des écosystèmes. Cette année, sur les deux jours du colloque, une demi-journée sera consacrée plus particulièrement aux contaminants émergents, leur occurrence, leur devenir et leurs effets. Ce colloque se veut un lieu d'échanges interdisciplinaires et d'enrichissement

mutuel ouvert à tous les secteurs d'activité - recherche, industrie, administration, enseignement et gestionnaires de l'environnement.

[Accès au document](#)

2018/04/16-20 - 2nd International Conference of the Collaboration for Environmental Evidence



FROM KNOWLEDGE
TO ENVIRONMENTAL ACTION
SYNTHESIZING EVIDENCE TO INFORM DECISIONS
CEE 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE, 16-20 APRIL 2018

Extension de la deadline pour les soumissions d'abstract au 05 janvier 2018

De la connaissance à l'action environnementale : Synthétiser les faits avérés pour faciliter la décision

Cette conférence est organisée par the [Collaboration for Environmental Evidence](#) qui propose, entre autres, des guides pour réaliser des études biblio de type Review.

[Accès au document](#)

2018/01/31 - 6th Symposium on sustainable use of pesticides Directive (SUD) - Integrated Pest Management (31st January 2018)



Colloque organisé par l'association PAN Pesticide Action Network à Strasbourg, dans les locaux du parlement européen (European Parliament, room A5E2).

A Noter : How pesticides are affecting earthworms by Celine Pelosi INRA Versailles and soil bacteria and fungi? by Fabrice Martin-Laurent (INRA).

[Accès au document](#)

2018/06/04-06 ISE13 - 13th International Symposium on Enchytraeidae



The 13th international meeting on Enchytraeids will take place in Versailles, France, 4 - 6 June 2018.

Opening of abstract submission: December 1st 2017.

[Accès au document](#)

2018/01/23 - Workshop 'New techniques for better biocontrol ...



BINGO organises workshop 'New techniques for better biocontrol: next-generation sequencing, genotyping and experimental evolution in insects and mites'

[BINGO-ITN workshop Program](#)

[Accès au document](#)

Ouvrages / Rapports / Actes de Congrès

L'antibiorésistance en questions



L'ANSES commente les résultats du réseau RESAPATH Actualité du 15/12/2017 (rapport en PJ 154 pages)

- [Rapport de l'Anses : Surveillance des médicaments vétérinaires en post-AMM - Bilan 2016](#)

- [Rapport de l'Anses : Réseau d'épidémiosurveillance de l'antibiorésistance des bactéries pathogènes animales \(RESAPATH\) -](#)

[Bilan 2016](#)

[Accès au document](#)

ANSES - Faciliter la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques de biocontrôle



Dossier ANSES mis à jour le 27/11/2017

Extraits :

L'Anses a adapté ses procédures de façon à faciliter l'instruction des dossiers déposés par les entreprises en vue de la mise sur le marché des produits de bio-contrôle.

Les évaluations des dossiers de demande de mise sur le marché de ces produits sont traitées de façon prioritaire, et des frais de dossiers réduits par rapport aux dossiers des autres produits phytopharmaceutiques sont appliqués.

Les délais prévus pour l'instruction sont également réduits par rapport à ceux concernant les autres produits phytopharmaceutiques et sont ramenés à 6 mois.

Au niveau réglementaire, l'Agence a participé à la définition de la ligne directrice adoptée par la Commission européenne en 2013 visant à exempter certains produits de Limites Maximales de Résidus lorsqu'ils présentent un faible risque pour le consommateur, facilitant ainsi leur mise sur le marché. Elle participe également, en tant que pays membre rapporteur, à l'évaluation européenne de substances actives

de type micro-organisme, ainsi qu'à des groupes de travail méthodologiques concernant l'évaluation des risques et de l'efficacité de ces produits.

La liste bio-contrôle Les produits phytopharmaceutiques autorisés entrant dans le champ du bio-contrôle figurent sur une liste définie par une note du ministère en charge de l'agriculture, régulièrement actualisée par publication au bulletin officiel du ministère.

[Liste des produits de bio-contrôle du portail "Ecophytopic"](#)

[Accès au document](#)

FAO - Global assessment of the impact of plant protection products on soil functions and soil ecosystems



Rapport FAO, 2017.40 pages

Abstract:

The report aims to draw attention... about the importance of plant protection products and their impacts on soils functions and ecosystems. The Global Soil Partnership (GSP) at its 2016 plenary session requested that the Intergovernmental Technical Panel on Soils (ITPS) complete "an

assessment at global level of the impact of Plant Protection Products on soil functions and soil ecosystems". This publication presents the key findings of this assessment.

Contents

- Section 1 Introduction and scope 1
- Section 2 Scientific opinion 4
 - 2.1 Plant protection products, soil biodiversity and soil functions 4
 - 2.2 Plant protection products and water quality 5
 - 2.3 Plant protection products and soil erosion 5
 - 2.4 Sustainable soil management and plant protection products 6
- Section 3 Pesticides and plant protection 8
 - 3.1 Rationale for use of PPP 8
- Section 4 Major perspectives on the assessment of plant protection product effects on soil organisms 9
 - 4.1 Biodiversity perspective 9
 - 4.2 Soil ecotoxicological perspective 12
- Section 5 Methods for the assessment of plant protection products impacts on soil organisms 13
- Section 6 Review of published assessments on impact of plant protection products on soil organisms 14
 - 6.1 Soil microorganisms: soil bacteria, archaea, and fungi 14
 - 6.1.1 Indicators of plant protection products effects on soil microorganisms 15
 - 6.1.2 PPP effects on activity of microorganisms 15
 - 6.1.3 PPP effects on microbial abundance and community structure 17
 - 6.1.4 Glyphosate effects on soil microorganisms 18
 - 6.2 Soil fauna: earthworms 19
 - 6.2.1 Infra-individual level studies 19
 - 6.2.2 Individual level studies 19
 - 6.2.3 Community and ecosystem level studies 20
 - 6.2.4 Effects of copper-based fungicides on earthworms 20
 - 6.2.5 Glyphosate effects on earthworms 21
 - 6.3 Soil fauna: collembola, mites, enchytraeids 21
- Section 7 Pesticide fate and water quality 23
 - 7.1 Pesticide residues and transport 22
 - 7.2 Soil management and pesticide fate 24
 - 7.3 Soil management and the control of runoff 24
- Section 8 Pesticides and erosion control 25

Section 9 Sustainable soil management and plant protection products 27

[Accès au document](#)

Herbicide Resistance in Weeds and Crops

Edited by [Zvonko Pacanoski](#), ISBN 978-953-51-3556-2, Print ISBN 978-953-51-3555-5, 184 pages, Publisher: InTech, Chapters published October 04, 2017 under [CC BY 3.0 license](#) DOI: 10.5772/65569

[Accès au document](#)

La fin du glyphosate impose des « changements profonds »



08/12/2017 Agra Presse commente le rapport INRA Usages et alternatives au glyphosate

[Accès au document](#)

INRA - Usages et alternatives au glyphosate



Rapport publié le 30/11/2017

Suite à la lettre de saisine des Ministres de l'Agriculture et de l'Alimentation, de la Transition écologique et solidaire, de la Santé, et de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation du 2 novembre dernier l'Inra a remis le 30 novembre 2017 aux Ministres concernés son rapport sur les usages et les alternatives au glyphosate dans

l'agriculture française.

Ce rapport répond à plusieurs objectifs : analyser les usages du glyphosate, identifier les alternatives possibles avec leurs incidences économiques et organisationnelles ainsi les difficultés spécifiques à certaines filières ou modes de production. Il propose enfin des mesures d'accompagnement de la transition vers des systèmes de production sans glyphosate.

[Rapport Inra 88 pages \(PDF, 6 MO\)](#)

[Résumé exécutif rapport Glyphosate Inra](#)

[Accès au document](#)

Concepts et méthodes de l'écologie des paysages pour aider à mieux gérer les services écosystémiques

INRA Présentation aux mardis d'EcoServ : 09/06/2017

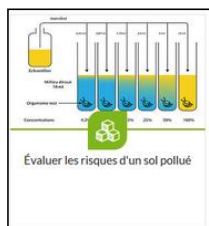
Marc Deconchat, Aude Vialatte, Antoine Brin, David Sheeren

Dynafor, UMR1201 INRA/INPT-Ensat/INPT-EIPurpan

[Support de la présentation](#)

[Accès au document](#)

Évaluer les risques d'un sol pollué



Auteur : Daniel RIBERA

Cette ressource pédagogique mise en ligne par l'UVED en Avril 2017 et librement accessible (sans inscription) répond aux objectifs suivants:

À l'issue de la lecture de la ressource, l'étudiant sera en

mesure :

- d'acquérir le vocabulaire sur les dangers, expositions et risques ;
- d'appréhender les concepts généraux de l'évaluation des risques ;
- d'appréhender les spécificités de l'évaluation des risques des sols pollués ;
- de contribuer à évaluer les risques des sols pollués.

Exemple: extraits du chapitre 1

- [1.1 Définitions et principaux concepts](#)
- [1.2 Principe des tests d'\(éco\)toxicité](#)
- [1.3 Construction des Valeurs Toxicologiques de Référence \(VTR\)](#)
- [1.4 Éléments d'évaluation des risques](#)

[Accès au document](#)

Identifier, mesurer et analyser les pollutions des sols : Cours en ligne



Auteur : Karine JEZEQUEL

Mis en ligne en Avril 2017

Cette ressource pédagogique mise en ligne par l'UVED et librement accessible (sans

inscription) répond aux objectifs suivants:

l'étudiant sera en mesure :

- de poser le vocabulaire de base, les caractéristiques et les fonctionnalités des sols, leur rôle dans l'écosystème ;
- d'identifier la nature des pollutions des sols, notamment en France : nature des polluants, lieux/sites pollués connus ;
- de définir les différents paramètres qui influencent les différents comportements des polluants (organiques, inorganiques) dans les sols ;
- de proposer une démarche pour analyser les polluants (stratégie d'échantillonnage, mesures sur site ou au laboratoire).

[Accès au document](#)

European Commission - Global CO₂ emissions stalled for the third year in a row



Présentation du rapport: Fossil CO₂ & GHG emissions of all world countries 2017 (239 p).

[Accès au document](#)

European Commission - Air Quality Atlas for Europe: mapping the sources of fine particulate matter



215/11/2017 The European Commission published today an Air Quality Atlas for Europe.

This new publication produced by the JRC helps to pave the way for targeted air quality measures by mapping the origins of fine particulate matter in Europe's largest cities.

It is estimated that every year over 400 000 citizens die prematurely in the EU as a result of poor air quality

The [Air Quality Atlas for Europe](#) developed by the JRC provides information on the type and location of the main emission sources of particulate matter in the air of the 150 European cities with a population density above 1,500/km² and a population above 50,000.

[Accès au document](#)

European Commission - Review of case studies on the human and environmental risk assessment of chemical mixtures



Rapport du JCR de la communauté européenne. 2016. 89p. DOI [10.2788/272583](https://doi.org/10.2788/272583)

Table of contents:

- 1 Introduction
- 2 Methodology
- 3 Overview of the case study characteristics
- 4 Discussion of case study characteristics and findings
 - 4.1 Case study summaries in the context of

other relevant literature

- 4.1.1 Pesticides
- 4.1.2 Phthalates
- 4.1.3 Polybrominated diphenyl esters
- 4.1.4 Parabens
- 4.1.5 Pharmaceuticals
- 4.1.6 Food contact materials
- 4.1.7 Dioxin-like compounds
- 4.1.8 Cross-sectorial and environmental mixtures
- 4.1.9 Need to address mixtures across regulatory sectors
- 4.2 Conclusions related to chemical classes considered

- 4.3 Potential for over- and underestimating risks from combined exposure to chemical mixtures
- 4.4 Mixture assessment approaches
 - 4.4.1 Prediction models
 - 4.4.2 Grouping of chemicals
- 4.5 Current limitations in performing mixture risk assessments
- 5 Conclusions

[Accès au document](#)

Entretiens de chercheurs participant au colloque « International Conference on Microbial Ecotoxicology 2017 »



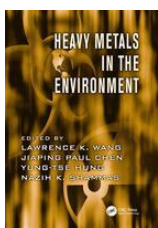
En attendant de lire les présentations dans le numéro spécial de Frontiers qui sera intitulé : Research Topic Microbial Ecotoxicology vous pouvez regarder plusieurs entretiens menés durant le colloque par un

journaliste de enviroscope et postés sur Vimeo :

- Jean-François Ghiglione, CNRS, à la Conférence internationale sur l'écotoxicologie microbienne
- Stéphane Pesce, chercheur à l'IRSTEA : le monde microbien est indispensable aux équilibres de la vie
- Philippe Garrigues, président de la Fondation Scientifique Rovaltain
- Aicha Zellal, chercheuse à l'Université d'Oran
- Rahma Omrani, chercheuse à l'Université de Monastir (Tunisie) explique ses travaux sur la dépollution par de bactéries

[Accès au document](#)

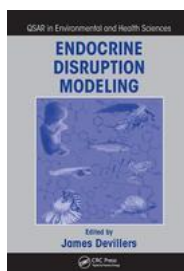
Heavy Metals in the Environment



May 31, 2017 by CRC Press - 516 Pages

[Accès au document](#)

Endocrine Disruption Modeling



September 12, 2017 by CRC Press (424 Pages)

Provides a practical overview of the current approaches for modeling endocrine activity and the related **potential adverse effects** they may induce on environmental and human health....

[Accès au document](#)

Persistent, Bioaccumulative, and Toxic (PBT) Chemicals: Technical Aspects, Policies, and Practices

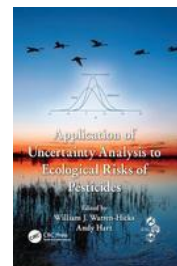


September 30, 2017 by CRC Press (303 Pages)

Integrates both technical and **policy aspects** covering North America, Europe, Japan, and China
Features many case studies of specific chemicals prepared by an international team of scholars and practitioners

[Accès au document](#)

Application of Uncertainty Analysis to Ecological Risks of Pesticides



May 31, 2017 by CRC Press (228 Pages)

Explores the role of variability and uncertainty in ecological risk assessment and discusses whether it is necessary to quantify each area.
Reviews the main steps in problem formulation and the issues that require special consideration.
Covers Bayesian fundamentals so that methods described in later chapters

can be fully appreciated.

Describes two approaches for classifying types of uncertainty and the hierarchical methods for propagating uncertainties that may be used with each classification scheme
Presents information on performing PRA in a manner that will minimize the introduction of errors associated with the application of probabilistic methods.

[Accès au document](#)

Semi-Field Methods for the Environmental Risk Assessment of Pesticides in Soil



June 14, 2017 by CRC Press (144 Pages)

Provides a timely summary of the state-of-the-art on higher tier terrestrial risk assessment of pesticides in soil.

Assesses pesticide risk to both the structure and function of soil at the ecosystem level.

Offers regulatory guidance to authorities and researchers in industry and academia.

Explains how to best apply semi-field tests, which have the advantage of laboratory tests and field studies.

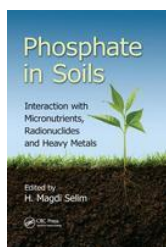
[Accès au document](#)

Green Pesticides Handbook: Essential Oils for Pest Control

May 30, 2017 by CRC Press . 554 Pages

[Accès au document](#)

Phosphate in Soils: Interaction with Micronutrients, Radionuclides and Heavy Metals

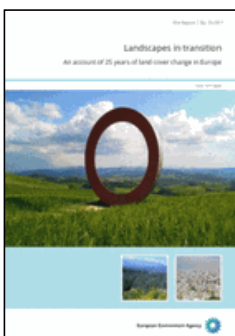


August 1, 2017 by CRC Press (381 Pages)

Provides current research studies of complex interactions between macronutrients (P) and heavy metals and radionuclides.

[Accès au document](#)

EEA - Landscapes in transition - An account of 25 years of land cover change in Europe



Rapport de l'EEA oct 2017 (88 pages)

Landscape is one of the most precious assets contributing to Europe's cultural identity. As landscape is determined to a large extent by land use, the study of land use changes, especially through changes in the land cover, provides clues to the drivers of the transitions that landscape is currently going through. New data on land cover change in Europe up to 2012 show that total land cover change increased from the 2000-2006

period to the 2006-2012 period.

[Accès au document](#)

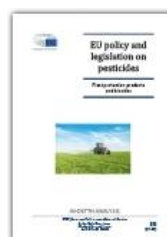
CGEDD - Audit de la mise en oeuvre des politiques de l'eau et de la biodiversité dans le département des Yvelines



Rendu public le 24/10/2017 date de Janvier 2017 CGEDD (Conseil général de l'environnement et du développement durable) - Rapport n° 010146-04 Plusieurs thèmes concernant les domaines de recherche de l'Unité ECOSYS sont abordés : épandage d'engrais et pollution par les nitrates p 35, eaux résiduaires urbaines et épandage des boues p 39.

[Accès au document](#)

Politique et législation de l'UE sur les pesticides Produits phytopharmaceutiques et biocides



EU policy and legislation on pesticides, EU Publication 2017-11-08 (34 pages)

Author: [Directorate-General for Parliamentary Research Services](#)

Le rapport est en ligne, en anglais et en français

Nota : La Commission européenne mène une évaluation de la législation sur les produits phytopharmaceutiques et leurs résidus, dont les conclusions sont attendues fin 2018.

1. Contexte 5
 - 1.1. Marché des pesticides 6
 - 1.1.1. Produits phytopharmaceutiques... 6
 - 1.1.2. Produits biocides 7
 - 1.2. Impacts des pesticides..... 8
 - 1.3. Visions opposées 10
2. Politique européenne 11
3. Législation européenne .. 12
 - 3.1. Mise sur le marché des produits .. 12
 - 3.1.1. Approbation des substances actives ... 13
 - 3.1.2. Autorisation des produits..... 17
 - 3.2. Résidus de produits phytopharmaceutiques 22
 - 3.3. Utilisation durable des pesticides 23
 - 3.4. Autres ... 24
4. Opportunités et défis..... 25
5. Position du Parlement européen ... 29
6. Positions des parties prenantes ... 29
7. Perspectives..... 30
8. Principales références 32

[Accès au document](#)

Sustainable use of pesticides - EU Law and Publications



2017/10/12 Overview report Author: [Directorate-General for Health and Food Safety \(European Commission\)](#) DOI : 10.2772/846869

This overview report provides a summary on the implementation of measures by Member States to achieve the sustainable use of pesticides under Directive 2009/128/EC. It also identifies the main difficulties encountered in the implementation of the Directive, as well as good practices. Member States have made significant progress in many aspects of the Directive, but a number of significant challenges remain in the successful implementation of the Directive, such as the development of methodologies to assess compliance with the principles of integrated pest management.

[Accès au document](#)

Assessment of animal productions and environmental impact



Publié le 21/11/2017 par le [Joint Research Centre \(European Commission\)](#)

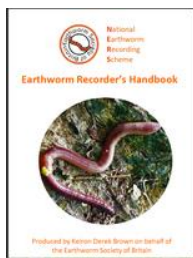
Reflexion prospective sur l'avenir de l'élevage et son empreinte écologique.

... The key issue, in fact, is to identify an optimal balance between the efficient and sufficient production of food and production modes, which could

minimize the impact on the environment.

[Accès au document](#)

New Earthworm Recorder's Handbook



The Earthworm Society of Britain (ESB) is proud to announce that our new Earthworm Recorder's Handbook has been published on our website. (36 pages) Oct 2017

[Download the Earthworm Recorder's Handbook](#)

[Accès au document](#)

Devenir et impacts écotoxicologiques des produits phytosanitaires dans les sols



Présentation à la séance de l'AAF Academie d'Agriculture de France du 04/10/2017 sur le thème Écophyto ou quelle stratégie pour une agriculture moins dépendante des produits phytosanitaires ?

Auteur : Fabrice MARTIN-LAURENT, INRA

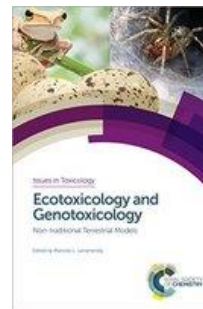
L'exposé vise à décrire les processus abiotiques et biotiques régissant le devenir des produits phytosanitaires dans les sols, évaluer l'impact écotoxicologique des produits phytosanitaires et de leurs PTs sur des organismes non-cibles vivant dans le sol, montrer l'intérêt de l'évolution de la réglementation pour limiter l'impact écotoxicologique des produits phytosanitaires

L'exposé met l'accent sur les **micro-organismes** et les méthodes utilisées pour évaluer le risque écotoxicologique sur les organismes vivants dans le sol Ces méthodes et réglementations (OCDE, EFSA) restent globales et, en retard par rapport aux dernières découvertes de l'écotoxicologie microbienne (voir p 9).

L'auteur présente pp 12-17 le **projet IMPEC** : développement d'indicateurs microbiens pour l'évaluation de l'impact des pesticides sur les fonctions écosystémiques terrestres et aquatiques.

[Accès au document](#)

Ecotoxicology and Genotoxicology: Non-traditional Terrestrial Models



Issues in Toxicology by Marcelo L Larramendy, 2017, ISBN: 1782628118 (340 pages)

Nota : le même ouvrage existe pour les modèles aquatiques : Ecotoxicology and Genotoxicology: Non-traditional Aquatic Models

Auteur: Tim Marr sRoyal Society of Chemistry, Jul 10, 2017 (560 pages).

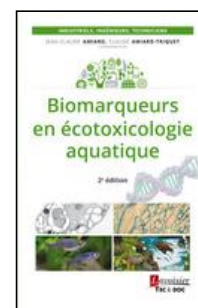
The potential impact of anthropogenic pollutants such as agrochemicals on the environment is of global concern. Increasing use of certain compounds can result in contamination of food, water and atmospheric systems and in order to combat this pollution it is important to be able to accurately monitor the short and long term effects.

This book describes the latest non-traditional terrestrial species models used as indicators of the toxic effects of environmental pollutants. The book enables understanding of the effects of pollutants in non-target species, and therefore enables analysis of the effects on ecosystems.

This book will be of interest to anyone interested in developing new biomarker species with high degrees of ecological relevance.

[Accès au document](#)

Biomarqueurs en écotoxicologie aquatique : 2^{ème} édition



Auteur : Jean-Claude AMIARD, Editeur : LAVOISIER / TEC ET DOC Année : 10/2017

Les biomarqueurs, définis comme des changements observables et/ou mesurables au niveau moléculaire, biochimique, cellulaire, physiologique ou comportemental, révélant l'exposition présente ou passée d'un individu à au moins une substance chimique à caractère polluant, sont réputés comme des indicateurs précoces et sensibles de la dégradation de la santé des organismes. Les réglementations environnementales utilisent de plus en plus largement la méthodologie des biomarqueurs en complémentarité avec les analyses chimiques et les indices écologiques pour la surveillance de l'environnement. De même, les biomarqueurs et les effets en cascades entre les différents niveaux d'organisation biologique sont de plus en plus reconnus dans l'évaluation des risques chimiques.

Cette seconde édition a été profondément remaniée et enrichie des derniers travaux sur ce sujet, met en lumière des biomarqueurs à vocation écologique permettant des changements d'échelle, donc la prévision d'effets

populationnels : perturbations du métabolisme énergétique ou du comportement, atteintes du génome ou de la reproduction.

Cet ouvrage démontre que la pertinence écologique de la démarche peut être accrue en déterminant les biomarqueurs chez des espèces ou des stades de vie sensibles, ou chez des espèces clés dans la structure et le fonctionnement des écosystèmes.

Chapitre 1 Les biomarqueurs : trois décennies de recherche et développement

1. Grandes catégories de biomarqueurs
2. Perturbations de la reproduction
3. Opérationnalité des biomarqueurs
4. Surveillance environnementale intégrée

Chapitre 2 Biomarqueurs de défense

1. Mécanismes de défense à l'égard des métaux
2. Biotransformation des contaminants organiques
3. Export des contaminants
4. Défenses antioxydantes
5. Protéines de stress
6. Conclusion
- 7 Biomarqueurs en écotoxicologie aquatique

Chapitre 3 Biomarqueurs de dommage

1. Immunotoxicité
2. Stress oxydant et peroxydations lipidiques
3. Cholinestérases
4. Perturbations du rétinol
5. Stabilité de la membrane lysosomale
6. Biomarqueurs histologiques

Chapitre 4 Marqueurs de génotoxicité et effets in situ, individuels et populationnels

1. Biomarqueurs d'exposition in situ à des polluants génotoxiques
2. Effets de génotoxicité, effets physiologiques et populationnels
3. Seuils d'exposition aux HAP acceptables pour la faune piscicole
4. Conclusion

Chapitre 5 La protéomique dans l'évaluation de l'état écologique des milieux aquatiques

1. Découverte de biomarqueurs
2. Réponse aux chocs thermiques et défense antioxydante : étude de cas de protéomique fonctionnelle appliquée à la recherche en écotoxicologie
3. Mécanismes de toxicité
4. Conclusion

Chapitre 6 Perturbations des fonctions endocrines : causes et conséquences

1. Système endocrinien
2. Perturbations endocrines, un défi pour l'écotoxicologie
3. Biomarqueurs pour évaluer les perturbations endocrines
4. Les altérations endocrines représentent-elles un risque pour les populations et les communautés ?

Chapitre 7 Écotoxicologie du comportement

1. Mécanismes physiologiques responsables de l'altération du comportement
2. Effets comportementaux des polluants aquatiques
3. Pertinence écologique des biomarqueurs comportementaux

Chapitre 8 Origine des perturbations du métabolisme énergétique

1. Disponibilité et qualité de la nourriture en milieu pollué
2. Réponse des activités enzymatiques digestives à un stress chimique
3. Réponses des activités enzymatiques digestives à des facteurs autres que contaminants
4. Intérêt des activités enzymatiques digestives en écotoxicologie et en biosurveillance

Chapitre 9 Conséquences des perturbations du métabolisme énergétique

1. Biomarqueurs en relation avec le métabolisme énergétique et la bioénergétique
2. Les biomarqueurs bioénergétiques : des prédicteurs pour un changement d'échelle ?
3. Modélisation des effets fondée sur l'atteinte de l'énergie
4. Recommandations, conclusions et perspectives

Chapitre 10 Espèces sentinelles

1. Concept d'espèce sentinelle
2. Contraintes et limites liées à l'utilisation des espèces sentinelles

Chapitre 11 Opérationnalité des biomarqueurs

1. Approches multibiomarqueurs
3. Surveillance active et passive
4. Acceptabilité réglementaire des biomarqueurs

Chapitre 12 Incorporation des biomarqueurs dans l'évaluation du risque écologique

1. Effets en cascade
2. Construction et mise en œuvre du concept de l'AOP (adverse outcome pathway)

Chapitre 13 Utilisation de modèles intégrateurs des effets biologiques en écotoxicologie aquatique

1. Nécessité d'intégration des réponses à différentes échelles
2. Approche AOP
3. Approche IBM
4. Conclusion et perspectives

Chapitre 14 Conclusion : de la recherche à l'acceptabilité opérationnelle

1. Une décennie de recherche et développement
 - 1.1. Biomarqueurs classiques
 - 1.2. Lever le verrou des facteurs de confusion
 - 1.3. Biomarqueurs à vocation écologique
2. Les biomarqueurs pour répondre aux défis de l'écotoxicologie au XXI^{ème} siècle
 - 2.1. Révolution des « omiques »
 - 2.2. Potentiel des données de masse (big data)
3. Approche intégrée chimie-écotoxicologie-écologie
 - 3.1. Amélioration de l'évaluation du risque environnemental à l'aide des biomarqueurs
 - 3.2. Intégration des biomarqueurs dans les programmes de biosurveillance

[Accès au document](#)

Revue de presse

Bayer cherche à redorer son blason

les echos 03/01/2018

Dans l'attente du feu vert à sa fusion avec Monsanto, le groupe allemand lance des initiatives en matière de transparence et d'innovation.

... le groupe allemand a donc lancé en décembre un site web (cropscience-transparency.bayer.com) « qui donne accès aux données scientifiques utilisées par les autorités réglementaires pour évaluer la sûreté et la sécurité des produits de protection des plantes avant d'accorder ou non l'autorisation de mise sur le marché » explique Frank Garnier, président de Bayer en France.

Les données telles que la composition des produits ou les procédures de formulation qui relèvent de la propriété intellectuelle, restent, elles, confidentielles. « En partageant ouvertement des données qui auparavant étaient réservées aux autorités nous espérons créer un lien de confiance entre le public et notre communauté scientifique, tout en démontrant notre volonté d'aller vers plus de transparence » expliquait Adrian Percy, responsable de la division R & D pour la division Crop Science Monde de Bayer dans un récent communiqué.

Leaps by Bayer

Dans un deuxième temps, Bayer va donner progressivement un accès non commercial aux rapports d'études traitant de la sécurité et de la sûreté d'un grand nombre de substances actives qu'il utilise dans ses produits en commençant par l'imidaclopride, principe actif du Gaucho, accusé de jouer un rôle dans la disparition des abeilles puis disculpé en janvier dernier par la Cour de Cassation.

[Accès au document](#)

Trois fois moins de pesticides dans les vins de Bordeaux qu'il y a quatre ans



Agrison 27/12/2017

Les vins de Bordeaux contiennent toujours des résidus de pesticides, mais trois fois moins que lors de tests menés en 2013, rapporte mercredi l'UFC-Que Choisir

L'organisation de consommateurs a fait rechercher 177 molécules dans 38 grands crus de Bordeaux (des millésimes 2014) et deux vins non classés (un 2014 et un 2015). « La plupart des bouteilles que nous avons analysées sont contaminées et contiennent de une à six molécules », précise Que Choisir.

... Les molécules détectées ne sont ni cancérigènes, mutagènes ou reprotoxiques, ni considérées comme des perturbateurs endocriniens, à l'exception de l'iprodione, un fongicide présent « en très faible quantité » dans trois vins...

Pour l'ensemble des vins analysés, « aucun dépassement des limites maximales de résidus autorisées » n'a été détecté.

[Accès au document](#)

Pollution au chlordécone aux Antilles : Exposition surtout par les circuits informels



Agrison 28/12/2017

La population antillaise reste exposée au chlordécone, insecticide cancérigène et perturbateur endocrinien longtemps utilisé dans la production de bananes, surtout quand elle s'alimente par les circuits informels, en autoproduction ou sur le bord des routes, selon l'Anses, qui ne recommande pas de baisser les limites maximum autorisées dans les denrées d'origine animale.

[Accès au document](#)

Global Insecticides Market - Expected to Reach \$20.8 Billion by 2022

DUBLIN--(BUSINESS WIRE)--The "Insecticides Market - Global Forecast to 2022" report has been added to Research and Markets' offering.

The insecticides market is projected to grow at a CAGR of 5.27% from 2016, to reach **USD 20.82 Billion by 2022**. The increasing global exports and rise in instances of crop losses due to insect infestation are resulting in an increased market for insecticides, globally...

On the basis of type, the **organophosphorus** segment accounted for the largest market in the insecticides market in 2015. This type of insecticides is the most widely used as it is cheaper than other alternatives. The U.S. and U.K. contribute to a larger share for these insecticides, globally.

The Glufosinate market is expected to grow from \$1.48 billion in 2016 to reach \$3.12 billion by 2023 with a CAGR of 11.2%.

[Accès au document](#)

Glyphosate : le protectionnisme français en embuscade ?

www.secret-defense.org 29/12/2017

Le site critique la position de la France qui, en s'opposant au glyphosate chercherait surtout à mettre en avant L'acide pélagonique, un plan B dangereux mais développé par des français...

Une étude américaine publiée en novembre dernier dans le « Journal of the National Cancer Institute » a démontré que la probabilité d'avoir un cancer à cause du glyphosate est nulle. Mais ces conclusions ne sont pas suivies par la France, qui semble avoir un autre agenda.

Comme il fallait s'y attendre, de nombreux responsables politiques français ont été scandalisés que l'Union européenne (UE) prolonge le 27 novembre dernier [la durée de vie du glyphosate](#)...

Néanmoins, des bases scientifiques sérieuses semblent démontrer qu'il faudrait accorder à la molécule honnie le bénéfice du doute.

Les études indépendantes et favorables au glyphosate s'accumulent.

Depuis plusieurs mois, le glyphosate fait office d'épouvantail social. En cause, son caractère prétendument cancérigène. Hélas ses accusations font souvent peu cas des récentes études en la matière. Ainsi, rares sont les politiques ou les médias à avoir évoqué [cette vaste étude dirigée aux États-Unis](#), et publiée le 9 novembre dernier dans le très sérieux Journal of the National Cancer Institute, qui ne trouve aucun lien entre les cancers et le glyphosate...

Plus récemment, l'EPA, l'agence de protection de l'environnement américaine, a elle aussi [écarté les risques de cancer pour l'homme](#), après une longue étude de deux ans qui a récemment porté ses fruits. Scientifiquement, médicalement et à rebours des postures médiatiques ou politiques, le danger que représente le glyphosate pour l'homme semble s'écarter de plus en plus.

L'acide pélargonique, un plan B dangereux

Il y a fort à parier, malheureusement, que la classe politique, si elle a eu vent de cette étude, lui fasse la sourde oreille. Pourtant, ce qui se joue à Bruxelles dépasse largement le cadre des seuls intérêts industriels de Monsanto – qui existent bel et bien, impossible de le nier. Ce sont des milliers d'agriculteurs qui risquent de voir leur activité ébranlée par le retrait du glyphosate.

Mais dans ce cas, pourquoi l'État français persiste-t-il à s'opposer à tous ses partenaires européens, en réclamant l'interdiction de cet herbicide? La raison pourrait être purement financière, si l'on en croit une enquête du journal Politico. Il semblerait que Paris mise depuis plusieurs mois sur un « plan B ». Sa solution de rechange? L'acide pélargonique, une molécule de plus en plus utilisée comme substitut du glyphosate et présent naturellement dans l'environnement, notamment dans le géranium. Cerise sur le gâteau, la molécule est issue d'un développement 100% Made in France.

Le gouvernement d'Édouard Philippe fait donc un pari : celui de la disparition progressive du glyphosate à moyen terme. Le monde agricole serait alors contraint de se rabattre sur d'autres herbicides comme l'acide pélargonique, mis au point par des groupes français. Le produit a tout pour plaire : fabriqué par des groupes comme « Rhône Chimie Industrie », c'est un « actif d'origine végétal ».

De quoi rassurer l'opinion publique pour qui « naturel » rime avec « inoffensif ». Seul problème : cette molécule est bien plus chère que le glyphosate, [tout en étant extrêmement dangereuse](#). Des associations écologistes et le parti EELV ont ainsi alerté à plusieurs reprises sur cet herbicide « naturel » qui provoque dommages sévères au tube digestif, nausées, douleurs pulmonaires ou encore brûlures. L'Europe a également classé cet acide comme très dangereux pour les yeux, avec [des risques de nécrose de la cornée](#). Plus grave, des chercheurs américains se sont penchés sur la molécule en 2017 et ont révélé que celle-ci était 2,5 fois plus présente dans le groupe des patients atteints de cancer du poumon et 9 fois plus présente dans les groupes atteints d'affections pulmonaires chroniques.

Une corrélation qui n'est évidemment pas synonyme de principe de causalité, mais malgré un discours sur le principe de précaution, la décision du gouvernement français semble avant tout muer par des considérations pécuniaires.

Dans un acte de patriotisme économique qui ne dit pas son nom, ce dernier semble avoir misé sur une molécule qui, **pour toute naturelle qu'elle soit, reste dangereuse, extrêmement chère et aux effets indésirables complètement inconnus sur le long terme** - sacrifiant, dans le même temps, une partie de son agriculture. Avec des conséquences tout à fait aléatoires.

Publié par [Secret défense](#)

[Accès au document](#)

Phytos : le gouvernement va relancer des études complémentaires

l'anjou agricole 29/12/2017

Concernant les mesures autour des produits phyto, Edouard Philippe a indiqué vouloir agir « à la fois au niveau européen et national » pour « atteindre trois objectifs dans un cadre européen ». Le premier est « exclure et substituer les molécules et les produits les plus dangereux » pour s'assurer que cela sera bien le cas au niveau européen. « Le gouvernement saisira l'Anses sur la base des recommandations du rapport des trois inspections générales », a-t-il précisé. Le deuxième est « d'évaluer les substances dont l'exclusion ou la substitution ne sont pas prévues » comme le glyphosate. « Une expertise collective sera lancée par l'Inserm dès 2018. L'Anses élaborera le cahier des charges des études complémentaires à mener sur la dangerosité du glyphosate », a-t-il indiqué. Le troisième est d'aider les agriculteurs à développer des alternatives, en particulier au glyphosate. Le Premier ministre a confirmé la séparation des activités de conseil et de vente des produits phyto et annoncé une « modification de la redevance pour pollution diffuse pour tenir compte de la dangerosité des produits, financer l'accompagnement des agriculteurs et l'ensemble des actions dans le cadre du programme Ecophyto ». L'ensemble des propositions concernant les pesticides qui « seront rendues publiques tout prochainement », seront soumises à concertation avec les parties prenantes afin de finaliser un plan d'action avant la fin du premier trimestre 2018.

[Accès au document](#)

Biodégradable, sain et ultra-résistant : voici le plastique du futur

Un matériau qui a l'aspect, la texture, la transparence et la résistance du plastique, mais 100% biodégradable....

Inspiré directement du processus naturel de décomposition, un paquet de café ou de bonbons peut donc fertiliser la terre et faire pousser fleurs et légumes. "Les polymères que nous utilisons se décomposent en parties minuscules qui sont ensuite mangées par les bactéries ; les bactéries créent le compost, et les emballages deviennent donc une ressource"....

L'emballage écolo capable de disparaître en moins de six mois "a les mêmes atouts que le plastique, il préserve aussi bien la nourriture", assure Daphna Nissenbaum...

Composés d'un mélange de polymères biodégradables, les emballages souples de la marque Tipa, se déclinent en formats nombreux et variés : sachets, blisters, sacs de congélation...

[Accès au document](#)

Canadian government publishes triclosan environmental quality guideline

chemicalwatch13/12/2017

The Canadian government has published a federal environmental quality guideline (FEQG) for triclosan. FEQGs provide voluntary environmental benchmarks, but can also be used to inform regulatory action.

Canada intends to publish a revised risk [management approach](#) for triclosan no later than November 2018, and a final instrument by May 2020.

The country has published a [risk assessment](#) that found the substance is not harmful to human health, but is to the environment, particularly to plants and animals in rivers and lakes.

[Accès au document](#)

Alternatives/biopesticides

Il existe une alternative biologique au glyphosate de Monsanto, mais celle-ci n'est pas homologuée !

citizenpost.fr 11/12/2017

Quelques simplifications mais un article intéressant sur les difficultés à faire homologuer des biopesticides

Jacques Le Verger est un agronome breton ayant investi un million d'euros dans l'élaboration de son [Croq'mousse](#), un herbicide anti-mousse également décliné en engrais dans une gamme de produits dédiée et proposée par la société [Osmobio](#). Composé d'algues marines et entièrement écologique, l'anti-mousse serait aussi efficace que le glyphosate... Malgré son investissement en temps, en argent et les tests réalisés par l'Ineris, l'homme ne parvient pas à obtenir l'homologation de l'Anses.

[Accès au document](#)

Bayer, futur propriétaire de Monsanto, veut renforcer la recherche



.novethic.fr 11/12/2017

Bayer, futur propriétaire de Monsanto, veut renforcer la recherche sur les alternatives au

glyphosate.

Le groupe allemand Bayer, en cours de rachat de Monsanto, va "reprenre en main le dossier" de l'herbicide glyphosate et

prévoit d'"intensifier" la recherche sur des solutions de substitution, a déclaré vendredi le président de Bayer France, Frank Garnier.

"Si l'acquisition (de Monsanto) se concrétise réellement au printemps 2018, nous allons reprendre en main le dossier avec toutes les initiatives de transparence (...) et un travail en collaboration avec toutes les autorités de tutelle", a dit Franck Garnier... Il a indiqué que Bayer avait engagé "depuis quelques années la recherche de substituts" et déjà consacré "une bonne centaine de millions d'euros" à ces recherches.

"Nous allons les intensifier", a affirmé M. Garnier. "Nous travaillons sur des solutions qui permettraient aux agriculteurs de se passer du glyphosate", mais "aujourd'hui nous n'en avons pas", a-t-il dit. Pour le patron de Bayer France, la future solution ne relèvera pas que de la chimie, mais aussi de **substances naturelles** et de procédés mécaniques, ou des combinaisons de ces moyens.

... Bayer veut être transparent sur Monsanto Franck Garnier a assuré plus globalement vouloir développer "la plus grande transparence" et le "dialogue" sur les produits phytosanitaires. **Bayer vient d'ouvrir un site Internet mettant à disposition les études scientifiques sur ses produits.**

[Accès au document](#)

Biocontrôle : A root-knot nematode small glycine and cysteine-rich secreted effector, MiSGCR1, is involved in plant parasitism



03/11/2017

Communiqué de presse de l'Institut Sophia Agrobiotech présentant la publication : root-knot nematode small glycine and cysteine-rich secreted effector, MiSGCR1, is involved in plant parasitism. *New Phytol.* doi:10.1111/nph.14837

[Accès au document](#)

Presse / Associations

Pesticides : 3 recours contre l'arrêté qui réglemente les épandages

Journal de l'environnement

Le journal de l'environnement 07/11/2017

Des associations écrirent l'arrêté qui encadre les épandages de pesticides en France, lui reprochant de ne protéger ni les masses d'eau, ni les travailleurs, ni les populations. Trois recours devant le Conseil d'Etat ont été déposés, pour obtenir son annulation ou sa profonde modification.

C'est une guerre contre l'arrêté qui réglemente l'épandage des pesticides en France que viennent de déclarer plusieurs associations. [Seize mois après que le Conseil d'Etat l'avait retoqué une première fois](#), elles viennent de déposer 3 recours devant la même juridiction. Objectif: obtenir l'annulation, ou à tout le moins la modification, de [cet arrêté publié le 4 mai 2017](#), qu'elles qualifient de «régression

irresponsable de la protection de l'eau et de la santé publique». En cause: des cours d'eau sacrifiés, des délais de rentrée à risque, une protection des travailleurs agricoles insuffisante.

Saisi par l'Association nationale pommes-poires (ANPP), le Conseil d'Etat avait abrogé en juillet 2016 l'arrêté précédent en date du 12 septembre 2006, rendant obligatoire la prise d'un nouvel arrêté, au terme d'une élaboration houleuse et d'une consultation publique intense (13.427 contributions enregistrées).

Recours gracieux rejetés

Conseillés par François Lafforgue et Eva Joly, les plaignants avaient en ordre dispersé sollicité Nicolas Hulot d'une part, et les trois ministères signataires (écologie, santé, agriculture) d'autre part. En vain. Ce sont ces recours gracieux, restés sans réponse, qui sont déferés aujourd'hui devant le Conseil d'Etat, accompagnés d'une série de pistes d'amélioration du texte.

Contaminations de tous les compartiments

La contamination environnementale et les impacts des pesticides sur la santé publique forment le socle de la plainte. «De multiples rapports officiels établissent ces faits, de nature à éclairer l'insuffisance manifeste de l'arrêté interministériel du 4 mai 2017», comme la contamination des eaux ([avec la dernière alerte de l'UFC-Que Choisir](#)), de l'air ([avec la campagne de recherche préconisée récemment par l'Anses\[2\]](#)) ou les impacts sanitaires ([et l'expertise collective de l'Inserm\[3\]](#) publiée en 2013). En outre, cet arrêté violerait le principe de non-régression du droit de l'environnement, qui a pourtant fait son entrée en droit positif grâce à la loi du 8 août 2016. En cause: l'arrêté ne reprend pas les 'fossés' dans la liste des 'points d'eau' à protéger, alors même qu'il s'agit de zones préférentielles de transfert des pesticides vers les eaux, reprochent les plaignants.

Les plaignants soulèvent aussi un problème de forme: les visas de l'arrêté attaqué ne permettent pas d'établir que le directeur général de l'Anses a été informé de ces nouvelles mesures, alors que le code rural impose que l'autorité administrative l'en informe «sans délai». Un vice qui aurait empêché l'expertise de l'agence de s'appliquer, privant du même coup les citoyens d'une évaluation.

Cours d'eau à géométrie variable

La faculté confiée aux préfets de définir les points d'eau à prendre en compte pour l'application de l'arrêté constituerait une violation du code de l'environnement. «En effet, quelle serait l'intelligibilité et la prévisibilité de la norme si tel préfet pouvait définir un point d'eau d'une manière différente qu'un autre préfet d'une autre circonscription?» Et de fait, les premières mises en œuvre montrent une hétérogénéité de traitement, [comme dans le cas des Pays-de-la-Loire, où l'arrêté préfectoral a été déferé](#) par plusieurs associations.

Délais de rentrée trop dérogatoires

Concernant les délais de rentrée sur les parcelles traitées, les associations critiquent le fait que la réglementation encadre seulement les cas de figure où une végétation serait déjà en place. «Certains désherbants sont utilisés en pré-levée des adventices en agriculture ou à vocation anti-germinative pour des espaces verts sur des sols (...). Aucun élément scientifique ne justifie l'absence de fixation d'un délai de rentrée pour les produits phytopharmaceutiques appliqués sur les parcelles où une végétation n'est pas encore en place.» L'attaque porte

aussi sur la dérogation -qui ne figurait pas dans l'arrêté de 2010- aux délais de rentrée de 24 heures et 48 heures, autorisés désormais «en cas de besoin motivé, non anticipé et non prévisible ou impérieusement nécessaire». Une dérogation beaucoup trop large, «qui retire tout intérêt à cette disposition protectrice des travailleurs», estiment les associations. Eaux et rivières de Bretagne propose de la limiter aux cas de force majeure.

[Accès au document](#)

Greenpeace - Dangers of neonicotinoid use in greenhouses



greenpeace.org 11/12/2017

The European Commission has proposed a ban on three neonicotinoids - imidacloprid, clothianidin and thiamethoxam (referred to as neonicotinoids hereafter) - on all crops with the exception of crops grown in permanent greenhouses...

The purpose of this report is to focus specifically on the use of neonicotinoids in greenhouses.

[20171211-Neonicotinoids-greenhouses-risk-bees-study](#)

[Accès au document](#)

Greenpeace - Bee-killing pesticides dangerous even when used in greenhouses, new research



Greenpeace 11/12/2017

Bees and other wildlife are exposed to neonicotinoid pesticides even if they are used only inside greenhouses, a new study published today by Greenpeace Science Unit reveals.

[The new research from Greenpeace Science Unit is available here.](#)

Representatives of European governments will meet on Tuesday and Wednesday to discuss and possibly vote on a European Commission plan to tighten restrictions on three neonicotinoids. Crucially, the plan would allow the continued use of these pesticides in greenhouses.

The Greenpeace study found that neonicotinoids are frequently present in **waterways close to greenhouses** where they have been used.

[Accès au document](#)

Recherche et medias

Study Finds Pesticides Take the Buzz Out of Bumblebees

Beyond Pesticides 08/11/2017

Le site commente la publication : [Neonicotinoid pesticide limits improvement in buzz pollination by bumblebees...](#) a new research published in [Scientific Reports](#).

... Flowers that bumblebees pollinate require the insects to emit soundwaves, or 'sonicate' to release their pollen, and bumblebees must perfect their techniques over time in order to maximize the pollen they are able to collect. Researchers tested the effect of neonicotinoids on **bumblebees' sonication abilities** by exposing them to field realistic doses of the insecticide thiamethoxam at rates of 2 parts per billion (ppb) and 10 ppb, and observing their ability to successfully collect pollen. A control group that never came in contact with thiamethoxam was also used to compare the progress of the exposed group.

Lead author of the study, Penelope Whitehorn, PhD, indicated, "We found that control bees, who were not exposed to the pesticide, improved their pollen collection as they gained experience, which we interpreted as an ability to learn to buzz pollinate better."

Dr. Whitehorn continued, "However, bees that came into contact with pesticide did not collect more pollen as they gained more experience, and by the end of the experiment collected between 47 percent [in the 2 ppb group] and 56 percent less pollen [in the 10 ppb group] compared to the control bees."...

When this study was [presented preliminarily at the British Ecological Society's annual meeting in 2016](#), the chemical company **Syngenta**, a major manufacturer of neonicotinoids (along with Bayer), argued that exposure to thiamethoxam in the field was usually closer to 3 ppb than 10 ppb, as researchers had only observed the impacts of 10 ppb exposure. Researchers took that suggestion, and indeed found similar effects at an even lower level of 2 ppb, which, as Dr. Whitehorn noted, decreased pollination collection by 47% compared to unexposed bees.

[Accès au document](#)