



HAL
open science

Bulletin de veille du Réseau des Ecotoxicologues de l'INRA, N°23

Céline Pelosi, Christian Mougin, Christine Sireyjol

► **To cite this version:**

Céline Pelosi, Christian Mougin, Christine Sireyjol. Bulletin de veille du Réseau des Ecotoxicologues de l'INRA, N°23. 2016, 44 p. hal-02795261

HAL Id: hal-02795261

<https://hal.inrae.fr/hal-02795261v1>

Submitted on 5 Jun 2020

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Bulletin de veille N° 23 du Réseau des Ecotoxicologues de l'INRA



N° 23, octobre 2016

Réalisé par l'équipe de veille sur la période du 1^{er} septembre 2016 au 31 octobre 2016.
Céline Pelosi, Christian Mougin et Christine Sireyjol (UMR 1402 EcoSys)
Destinataires : les membres de la liste : ecotox@listes.inra.fr

Edito

Voici notre 23^{ème} bulletin de veille. Vous y trouverez de nombreuses informations en lien avec l'écotoxicologie, la toxicologie et nos activités.

Nous vous proposons une tribune libre concernant les enchytréides, des organismes ingénieurs des sols mal connus. Le texte est également disponible sous forme de fiche thématique en téléchargement sur notre site ECOTOX : <http://www6.inra.fr/ecotox/Productions/Fiches-thematiques>
N'hésitez pas à nous faire des propositions pour les fiches suivantes.

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

Bonne lecture de ce bulletin !

L'équipe de veille

Contact : contact-ecotox@versailles.inra.fr



***Enchytraeus albidus* adulte** (à gauche, ©C. Laurent) **et ses cocons** (à droite, ©S. Bart).

Voir la tribune libre consacrée aux enchytréides.

Sommaire

TRIBUNE LIBRE	6
ERA / PUBLIS SCIENTIFIQUES / FAUNE ET PESTICIDES	10
Target and non-target toxicity of botanical insecticide derived from <i>Couroupita guianensis</i> L. flower against generalist herbivore, <i>Spodoptera litura</i> Fab. and an earthworm, <i>Eisenia foetida</i> Savigny	10
Interspecific sensitivity of bees towards dimethoate and implications for environmental risk assessment	10
Toxicokinetics of Polar Chemicals in Zebrafish Embryo (<i>Danio rerio</i>): Influence of Physicochemical Properties and of Biological Processes.....	10
Is the Chronic Tier-1 Effect Assessment Approach for Insecticides Protective for Aquatic Ecosystems?	10
Extrapolation of Acute Toxicity Across Bee Species.....	10
Effects of multiple but low pesticide loads on aquatic fungal communities colonizing leaf litter	11
Acute oral toxicity of chemicals in terrestrial life stages of amphibians: comparisons to birds and mammals	11
Acute toxicity and risk to lizards of rodenticides and herbicides commonly used in New Zealand	11
Effects of sediment-spiked lufenuron on benthic macroinvertebrates in outdoor microcosms and single-species toxicity tests.....	11
Temperature-Dependence of Glyphosate-Based Herbicide's Effects on Egg and Tadpole Growth of Common Toads	11
Ecological impact of micropollutants on aquatic life determined by an innovative sublethal endpoint <i>Daphnia magna</i> heartbeat rate	12
Comparative ecotoxicity of chlorantraniliprole to non-target soil invertebrates.....	12
Are Enchytraeidae (Oligochaeta, Annelida) good indicators of agricultural management practices?.....	12
Pesticide seed dressings can affect the activity of various soil organisms and reduce decomposition of plant material	12
Reduced-risk insecticides in Neotropical stingless bee species: impact on survival and activity	12
Health Canada: Pollinator Protection and Pesticides	12
Weeds in the treated field - a realistic scenario for pollinator risk assessment?.....	13
Monitoring effects of pesticides on pollinators - a review of methods and outcomes by the ICPPR working group	13
Experimental designs for field and semi-field studies with solitary wild bees	13
Risk management for insect pollinators in the United States: past practices, current developments, and future directions	13
Joint toxicity of copper and diazinon during embryonic and larval development of the common South American toad, <i>Rhinella arenarum</i>	13
ERA / PUBLIS SCIENTIFIQUES / METHODES ET PESTICIDES	14
Scientific Issues Relevant to Setting Regulatory Criteria to Identify Endocrine-Disrupting Substances in the European Union	14
The utility of QSARs in predicting acute fish toxicity of pesticide metabolites: A retrospective validation approach	14
Regulatory assessment of chemical mixtures: Requirements, current approaches and future perspectives Requirements, current approaches and future perspectives	14
Potential routes of exposure as a foundation for a risk assessment scheme: a Conceptual Model.....	14
Expectations of risk assessors on the work of ICPPR in the context of a new regulation and a new guidance document.....	14
Development of a harmonized risk mitigation toolbox dedicated to environmental risks of pesticides in farmland in Europe : outcome of the MAgPIE workshop.....	14
ERA / PUBLIS SCIENTIFIQUES / VERS DE TERRE ET PESTICIDES	15
The effects of pesticides on soil organisms are complex.....	15
Dissipation of fomesafen in biochar-amended soil and its availability to corn (<i>Zea mays</i> L.) and earthworm (<i>Eisenia foetida</i>).....	15
Impact of litter contaminated with glyphosate-based herbicide on the performance of <i>Pontoscolex corethrurus</i> , soil phosphatase activities and soil pH	15
Recalibration of the Earthworm Tier 1 Risk Assessment of Plant Protection Products	15
Impact of apple orchard management strategies on earthworm (<i>Allolobophora chlorotica</i>) energy reserves	16

ERA / DROIT ET POLITIQUE DE L'ENVIRONNEMENT.....	16
Consultation publique de la CE : the establishment of maximum residue limits.....	16
Lancement du second plan de lutte contre les micropolluants	16
ERA / RÈGLEMENTATION DES PESTICIDES.....	16
EPA Review Keeps Bee-Toxic Pesticides Sulfoxaflor on the Market with Limited Restrictions	16
Pesticide manufacturers' own tests reveal serious harm to honeybees	16
Le projet de la Commission sur les perturbateurs endocriniens est illégal.....	17
Scientific principles for the identification of endocrine-disrupting chemicals: a consensus statement	17
UE : identification des perturbateurs endocriniens par la Commission	17
Certificat individuel pour l'utilisation des produits phytopharmaceutiques	17
Vers un durcissement drastique des règles en matière de zones non traitées ?.....	18
La réglementation sur l'utilisation des produits phytosanitaires dans les collectivités.....	18
ERA / DROIT / AVIS EFSA ANSES OCDE	18
L'Anses se prononce sur les critères d'identification des perturbateurs endocriniens.....	18
L'EFSA partage les données brutes sur le glyphosate	18
EFSA : Résidus de pesticides dans les aliments : le risque pour les consommateurs reste faible.....	19
EFSA : Effets du bisphénol A sur le système immunitaire, de nouveaux éléments de preuve utiles mais limités.....	19
EFSA : Mélanges chimiques : aidez-nous à définir le projet 'MixTox'	19
REGLEMENTATION DES PESTICIDES / DEBATS.....	19
Il existe actuellement 43 cultures génétiquement modifiées tolérantes au glyphosate autorisées pour l'alimentation humaine et animale dans l'UE	19
Exemples de déclarations et réactions à la revision de l'arrêté phytos.....	19
Utilisation des produits phytosanitaires dans l'agriculture	20
Encadrement de l'usage des produits phyto : un projet d'arrêté qui divise	20
Site du sénat : Conséquences de l'usage sans précaution de pesticides en Gironde	20
PUBLICATIONS DES MEMBRES DU RESEAU ECOTOX.....	21
The influence of salinity on the fate and behavior of silver standardized nanomaterial and toxicity effects in the estuarine bivalve <i>Scrobicularia plana</i>	21
High diversity of microcystins in a Microcystis bloom from an Algerian lake	21
Multi-criteria indices to evaluate the effects of repeated organic amendment applications on soil and crop quality	22
Organic and inorganic contamination impacts on metabolic capacities in American and European yellow eels.....	22
Detecting the exposure to Cd and PCBs by means of a non-invasive transcriptomic approach in laboratory and wild contaminated European eels (<i>Anguilla anguilla</i>).....	22
Combined effects of alpha particles and depleted uranium on Zebrafish (<i>Danio rerio</i>) embryos.....	23
Gene transcription profiling in wild and laboratory-exposed eels: Effect of captivity and in situ chronic exposure to pollution.....	23
Past mining activities in the Vosges Mountains (eastern France): Impact on vegetation and metal contamination over the past millennium	23
Presence of wild and managed bees in the agricultural crops: overview of available data to reduce pesticide risk	24
Combining different assays and chemical analysis to characterize the genotoxicity of waters impacted by textile discharges	24
Factors influencing the extraction of pharmaceuticals from sewage sludge and soil: an experimental design approach.....	24
Use of feathers to assess polychlorinated biphenyl and organochlorine pesticide exposure in top predatory bird species of Pakistan	25
Improving Toxicity Assessment of Pesticide Mixtures: The Use of Polar Passive Sampling Devices Extracts in Microalgae Toxicity Tests.....	25
A structural equation model of soil metal bioavailability to earthworms: confronting causal theory and observations using a laboratory exposure to field-contaminated soils.....	26
Perspectives for integrating human and environmental exposure assessments	26
Assessing the toxicity of sediments using the medaka embryo-larval assay and 2 other bioassays	26
Toxicity assessment of water-accommodated fractions from two different oils using a zebrafish (<i>Danio rerio</i>) embryo-larval bioassay with a multilevel approach.....	27

A methodology to assess the effects of plant protection product on the homing flight of honeybee foragers	27
Effect of <i>Medicago sativa</i> L. and compost on organic and inorganic pollutant removal from a mixed contaminated soil and risk assessment using ecotoxicological tests	27
An integrated chemical-biological study using caged mussels (<i>Mytilus trossulus</i>) along a pollution gradient in the Archipelago Sea (SW Finland, Baltic Sea).....	28
Gender-Specific Toxicological Effects of Chronic Exposure to Pure Microcystin-LR or Complex <i>Microcystis aeruginosa</i> Extracts on Adult Medaka Fish.....	28
Deep sexual dimorphism in adult medaka fish liver highlighted by multi-omic approach	28
Inputs and seasonal removal of pharmaceuticals in the estuarine Garonne River	29
Analysis of real-time mixture cytotoxicity data following repeated exposure using BK/TD models.....	29
Impact of apple orchard management strategies on earthworm (<i>Allolobophora chlorotica</i>) energy reserves	29
Are Enchytraeidae (Oligochaeta, Annelida) good indicators of agricultural management practices?.....	30
VIE DU RESEAU ECOTOX.....	30
Plan cancer : appel à projets Cancer et environnement	30
Appel à projets de recherche sur le thème « Environnement-santé-travail »	30
L'Anses lance trois appels à projets santé / environnement.....	30
Abstract Submission – SETAC Brussels de Mai 2017 : délai 23 Novembre.....	31
Proposition de stage M2 – Etude des modes de transfert des produits phytosanitaires à l'échelle de la parcelle agricole	31
Offre diffusée sur le site de l'AFES le 21/10/2016.....	31
INRA - Test in vitro sur la nocivité des insecticides pour les abeilles	31
Offre de stage pour un M2 en écotoxicologie terrestre (pesticides/annélides du sol)	31
Offre de stage pour un M2 autour des interactions entre écotoxicologie et changement climatique	32
Offre de stage pour un M2 portant sur la Constitution d'un thésaurus en écotoxicologie.....	32
ANSES offre d'emploi Evalueur scientifique et technique évaluation des dossiers d'AMM	32
ECOTOXICITE / TOXICITE.....	32
EFSA : Neurotoxicité développementale : les experts de l'OCDE et de l'EFSA discutent des méthodes d'expérimentation non animales	32
PESTICIDES ET SANTE DES AGRICULTEURS.....	33
Le ministère de l'Agriculture lance un Etude sur l'exposition aux pesticides des familles dans les fermes	33
Jean-Marie Desdions attaque Monsanto au tribunal de Lyon	33
Pesticides : des chercheurs demandent des explications sur le financement de la recherche	33
Intoxication aux pesticides : deux victimes indemnisées, une première.....	33
Occupational Exposure to Pesticides and the Incidence of Lung Cancer in the Agricultural Health Study	34
ECOTOX / COLLOQUES.....	34
Les prochains colloques sont signalés sur le site ECOTOX.....	34
Rencontre scientifique internationale de l'Anses sur la santé des abeilles.....	34
Le détail et le programme de chaque colloque est consultable sur le site Ecotox.....	34
OUVRAGES / RAPPORTS / ACTES DE CONGRÈS.....	34
UK Expert Committee on Pesticides (ECP): annual report for 2015	34
IARC Monographs N 112 on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans.....	35
IARC Monographs N 113 on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans.....	35
Synthèse multimédia - Le sol acteur-clé des territoires et du climat.....	35
Precision Agriculture and the Future of Farming in Europe	35
EU's Pesticide Risk Assessment System: The Case of Glyphosate.....	35
Les émissions de produits phytopharmaceutiques dans l'air - Facteurs d'émission, outils d'estimation des émissions, évaluations environnementales et perspectives de recherche.....	36
ECOTOX / REVUE DE PRESSE / ASSOCIATIONS.....	36
Pollution par métabolites de pesticides dans l'eau du robinet vendue par le SIBVA : analyse des problèmes et propositions.....	36

Glyphosate cancérigène ou pas ?.....	36
PANS' Involvement in The Monsanto Tribunal	37
Neonicotinoid Insecticide Exposure Reduces Bumblebee Colony Size	37
Report Says Farmers Illegally Use Herbicide Dicamba on Glyphosate/Roundup-Resistant Weeds in Genetically Engineered Crop	37
Report Reveals Food Retailers Failing Pollinators	37
Pesticides : deux viticulteurs girondins mis en examen.....	37
Phyto-Victimes - Nous avons presque atteint notre objectif !.....	38
générations-futures » Pesticides: 83% des français favorables à l'instauration de zones sans pesticides.....	38
Le grand public ne connaît pas l'étendue des dégâts causés par Monsanto	38
Sauvons les mers et les océans des déchets plastiques !.....	38
REVUE DE PRESSE.....	38
À la recherche de l'adjuvant multifacette	38
La mobilisation progresse contre la fusion Bayer/Monsanto.....	39
Exclusive: WHO cancer agency asked experts to withhold weedkiller documents	39
Glyphosate: IARC responds to Reuters article.....	39
Zika and the Naled controversy — is the pesticide safe?	39
Germany launches 2020 nanomaterials action plan	39
97,1 % des produits alimentaires conformes à la réglementation.....	40
EPA Bows to Chemical Industry in Delay of Glyphosate Cancer Review	40
Entre Bayer et Monsanto, une fusion sous tension.....	40
Bras de fer sur les conditions d'épandage des pesticides autour des habitations.....	41
Produits phytos : mobilisation contre les nouvelles ZNT	41
Les agriculteurs en colère contre un projet d'arrêté du ministère de l'environnement.....	41
Intoxication aux pesticides à la coopérative bretonne Triskalia : deux victimes indemnisées	41
Semences toxiques : les manœuvres de Syngenta pour échapper à la justice	41
Bayer s'offre Monsanto pour 66 milliards de dollars	42
Picore assure le suivi de vos traitements, Viticulture - Pleinchamp.....	42
REVUE DE PRESSE / RECHERCHE ET MEDIAS.....	42
Invasion des insectes : l'économie mondiale affectée.....	42
INRA - Effet cocktail des pesticides	42
Projet européens ayant un lien avec les pesticides.....	42
Soil Biota Adversely Affected by Interaction of Inputs and Practices in Chemical-Intensive Agriculture	43
Neonicotinoid Insecticide Exposure Reduces Bumblebee Colony Size	43
Perturbateurs endocriniens: ardoise de 340 mds de dollars par an aux USA.....	44
Inra - Un essai fertilisation lancé en 1928 !.....	44
Les algues peuvent-elles être une alternative aux pesticides ?	44

Tribune libre

Les enchytréides : des organismes ingénieurs des sols mal connus

Contexte

Les enchytréides sont des Annélides Oligochètes au même titre que les vers de terre. Présents dans la plupart des sols du Monde, ils appartiennent à la mésofaune du sol (100 µm à 2 mm de diamètre) alors que les vers de terre sont des organismes de la macrofaune du sol (Ø 2 à 20 mm).

Si l'utilisation des vers de terre comme bioindicateurs de la fertilité du sol et des perturbations anthropiques est relativement bien documentée (Paoletti, 1999 ; Blouin et al., 2013), les enchytréides sont beaucoup moins connus et étudiés. Pourtant, ils sont considérés comme des indicateurs de stress chimiques dans les écosystèmes terrestres (Didden et Römbke, 2001) et ont récemment été reconnus comme indicateurs des pratiques agricoles dans les agroécosystèmes (Pelosi et Römbke, 2016). Que cela signifie-t-il ?

➤ **Ils sont présents en abondance dans de nombreux écosystèmes :** les enchytréides sont omniprésents et bien plus abondants que les vers de terre dans de nombreux sols, de 10 000 à 300 000 individus par mètre carré avec une diversité allant d'une à plus d'une vingtaine d'espèces. Ils sont également tolérants à une plus large gamme de conditions environnementales (Didden, 1993). Ils vivent généralement dans les 5 à 10 premiers centimètres du sol et sont fortement impliqués dans les réseaux trophiques. Bien que de petite taille, les enchytréides dominent en biomasse dans de nombreux habitats, principalement les milieux riches en matières organiques (Orgiazzi et al., 2016). Ils dominent également la faune du sol en abondance sous labour conventionnel (Hendrix et al, 1986; Pelosi et Römbke, 2016).

➤ **Ils jouent un rôle clé dans le fonctionnement des écosystèmes :** les enchytréides et les vers de terre ont des rôles fonctionnels similaires mais à des échelles différentes (Van Vliet et al., 1993). Ils sont fortement impliqués dans la dégradation de la matière organique du sol. Dotés d'une faible efficacité d'assimilation, les enchytréides ingèrent de grandes quantités de matière organique (plus de 2 kg de sol minéral par mètre carré dans les parcelles agricoles chaque année (Van Vliet et al., 1995). Ils sont également impliqués dans l'évolution de la structure des sols (Topoliantz et al., 2000) en raison de leur comportement fouisseur, des boulettes fécales qu'ils produisent et du transport, de l'ingestion et du mélange des particules minérales et organiques du sol. Ils influencent donc la porosité du sol (Van Vliet et al., 1993), réduisant ainsi le compactage et augmentant la conductivité hydraulique et la concentration en oxygène dans les sols (Linden et al., 1994; Roithmeier et Pieper, 2009). Plus récemment, une étude a montré que la présence d'enchytréides pouvait influencer le développement de champignons phytopathogènes (Friberg et al., 2009).

➤ **Ils sont sensibles à une large gamme de stress environnementaux, mais pas au point de disparaître totalement.** Ces organismes répondent à différents facteurs environnementaux et pressions anthropiques (Didden, 1990 ; Pelosi et Römbke, 2016). Il a par exemple été montré que ces organismes à corps mou peuvent accumuler et sont sensibles aux pesticides (Amorim et al, 2002; Didden et Römbke 2001). Quelques études suggèrent que les enchytréides sont moins sensibles aux contaminants que les vers de terre (Bart et al., en préparation ; Amossé et al., en préparation). Ils pourraient donc remplir les fonctions que les vers de terre ne peuvent plus assurer dans des conditions de stress environnementaux comme en présence de pesticides.

➤ **Ils sont faciles à utiliser sur le terrain comme au laboratoire:** Les enchytréides ont un cycle de vie relativement court, d'environ 50 jours, ce qui en fait de bons candidats pour les expérimentations en laboratoire (Bicho et al., 2015). De plus, ils sont faciles à échantillonner dans les sols. Cependant, ils sont peu étudiés en raison des difficultés liées à l'identification des individus à l'espèce. Seules quelques dizaines de personnes dans le monde travaillent actuellement sur enchytréides, et la plupart d'entre eux étudie leur taxonomie. L'écologie fonctionnelle de ces organismes reste encore mal connue.

Utilisation des enchytréides comme modèle biologique en laboratoire

L'utilisation des enchytréides comme modèles biologiques en écotoxicologie a débuté avec la réalisation d'un essai inter-laboratoires entre 29 instituts à la fin des années 90 (Römbke and Moser, 2002). Cet essai a permis d'aboutir aux premiers tests standardisés sur les enchytréides (ASTM 2000; ISO 16387, 2002; OECD 220, 2004), qui sont régulièrement mis à jour (ISO 16387, 2014). Pour la réalisation de ces tests, l'espèce préconisée est *Enchytraeus albidus*. Cette espèce est présente sur tous les continents, aussi bien dans les habitats marins et limniques que terrestres. Elle vit principalement dans les zones à fortes concentrations en matière organique (algues, compost) mais elle est rarement trouvée en zones cultivées. *E. albidus* fait partie des plus grandes espèces d'enchytréides (1.5 à 4 cm de long), ce qui facilite la manipulation des individus au laboratoire. De plus, il est relativement facile de se procurer cette espèce puisqu'elle est vendue dans le commerce comme nourriture pour poissons. Il convient cependant de vérifier la pureté des échantillons car ceux-ci sont souvent contaminés par d'autres espèces plus petites du même genre. La norme ISO 16387 (2014) recommande également d'autres espèces du genre *Enchytraeus* (par exemple *E. crypticus*, *E. luxuriosus*). Cependant, l'utilisation d'espèces fréquemment rencontrées en champs cultivés, telles que *Fridericia sp.*, permettrait une meilleure représentativité des conditions de terrain et une meilleure pertinence des tests réalisés. *Fridericia* est le genre le plus varié et le plus commun dans les sols sous les climats tempérés (Ivask et al., 2008). L'élevage de telles espèces reste cependant difficile.

L'utilisation des enchytréides présente de nombreux avantages pour les expérimentations de laboratoire. En effet, ces animaux de petite taille ont un temps de génération relativement court (environ 33 jours à 18°C pour *E. albidus* et plus court pour les espèces plus petites), comparé par exemple aux vers de terre, plus traditionnellement utilisés. Les tests nécessitent donc des volumes de sol plus faibles et des durées d'expérimentation plus courtes. Par ailleurs, en plus des tests classiques de toxicité aiguë et de reproduction permettant d'estimer des LC50, EC_x ou NOEC, les enchytréides peuvent également être utilisés dans des tests d'évitement (Amorim et al., 2008) et pour évaluer la bioaccumulation des contaminants dans les organismes du sol (OECD 317, 2010).

Des études à l'échelle de la parcelle encore trop peu nombreuses...

Le suivi des effets écotoxicologiques sur les enchytréides « au champ » permet d'appréhender la diversité et l'abondance des communautés, d'évaluer la sensibilité des différentes espèces aux facteurs du milieu et d'étudier les effets des contaminants sur ces organismes et certaines fonctions écologiques qu'ils remplissent, comme la décomposition de la matière organique ou la structuration du sol. Il est par ailleurs possible d'évaluer l'activité alimentaire dans les sols grâce aux méthodes des sachets de thé (Keuskamp et al., 2013) ou des « bait lamina » (ISO 18311, 2016). Cette dernière consiste à insérer dans le sol des sticks en plastique perforés (16 trous de 0.5 à 8 cm de profondeur) et remplis d'appâts de nourriture (Figure 2) dont les enchytréides sont friands (Helling et al., 1998). Après une à deux semaines, les sticks sont retirés du sol et les appâts consommés/intactes sont comptés. Les prélèvements d'enchytréides en conditions naturelles s'opèrent à l'aide un carottier (Ø 5 cm) permettant de prélever des échantillons à différentes profondeurs (par tranches de 5 cm d'épaisseur généralement). Les enchytréides sont ensuite extraits du sol à l'aide un entonnoir rempli d'eau et d'une lampe incandescente (O'Connor, 1955) (les enchytréides fuient la lumière et la chaleur).

Quelques études ont déjà montré que l'application de pesticides, même à des doses agronomiques, pouvait réduire les densités d'enchytréides (Parmelee et al., 1990; revue de Pelosi et Römbke, 2016). Cependant, les auteurs ne s'intéressent généralement qu'à l'abondance totale, ne reflétant pas toujours les perturbations du milieu en raison des potentielles compensations entre espèces (Nowak, 2007). L'intérêt d'étudier ces organismes à l'espèce est d'acquérir des informations plus précises sur l'effet des pratiques agricoles sur les différentes populations d'enchytréides, qui peuvent présenter des sensibilités différentes aux pesticides. Par ailleurs, des études récentes au laboratoire et au champ montrent que les vers de terre seraient plus sensibles aux pesticides que les enchytréides (Amossé et al., en préparation. ; Bart et al., en préparation). Ces derniers pourraient donc assurer les fonctions clés comme la décomposition de la matière organique en l'absence de vers de terre.

Contacts

Céline Pelosi (celine.pelosi@inra.fr)

Joël Amossé (joel.amosse@inra.fr)

Sylvain Bart (sylvain.bart@inra.fr)

UMR 1402 ECOSYS, INRA, AgroParisTech, Université Paris-Saclay, 78026, Versailles, France



Bibliographie citée

- Albert, C.A., Wilson, L.K., Mineau, P., Trudeau, S., Elliott, J.E., 2009. Anticoagulant Rodenticides in Three Owl Species from Western Canada, 1988–2003. *Arch. Environ. Contam. Toxicol.* 58, 451–459.
- Amorim M.J., Sousa J.P., Nogueira A.J.A., Soares A., 2002. Bioavailability and toxicokinetics of C-14-lindane (γ -HCH) in the enchytraeid *Enchytraeus albidus* in two soil types: The aging effect. *Arch. Environ. Contam. Toxicol.* 43, 221–228.
- Amorim, M. J. B., S. Novais, J. Römbke and A. Soares (2008). *Enchytraeus albidus* (*Enchytraeidae*): A test organism in a standardised avoidance test? Effects of different chemical substances. *Environ. Int.* 34, 363–371.
- Amossé J., Bart S., Péry A.R.R., Pelosi C. Short-term effect of fungicides on earthworm and enchytraeid diversity and community patterns in field conditions. En préparation.
- ASTM (American Society for Testing and Materials), 2000. Standard Guide for Conducting Laboratory Soil Toxicity or Bioaccumulation Tests with the Lumbricid Earthworm *Eisenia fetida* and the Enchytraeid Potworm *E. albidus* ASTM Guideline E 1676-97 (Draft). ASTM, Philadelphia, USA.
- Bandow, C., Ling Ng, E., Schmelz, R.M., Paulo Sousa, J., Römbke, J., 2016. A TME study with the fungicide pyrimethanil combined with different moisture regimes: effects on enchytraeids. *Ecotoxicology* 25, 213–224.
- Bart S., Laurent C., Péry A.R.R., Pelosi C. Difference in sensitivity between earthworm and enchytraeid exposed to two commercial fungicides. En préparation.
- Berny, P.J., Buronfosse, T., Buronfosse, F., Lamarque, F., Lorgue, G., 1997. Field evidence of secondary poisoning of foxes (*Vulpes vulpes*) and buzzards (*Buteo buteo*) by bromadiolone, a 4-year survey. *Chemosphere* 35, 1817–1829.
- Berthier, K., Piry, S., Cosson, J.-F., Giraudoux, P., Foltête, J.-C., Defaut, R., Truchetet, D., Lambin, X., 2013. Dispersal, landscape and travelling waves in cyclic vole populations. *Ecol. Lett.* 17, 53–64.
- Bicho R.C., Gomes S.L.L., Soares A., Amorim M.J.B., 2015. Non-avoidance behaviour in enchytraeids to boric acid is related to the GABAergic mechanism. *Environ. Sci. Pollut. Res.* 22, 6898–6903.
- Blouin M., Hodson M.E., Delgado E.A., Baker G., Brussaard L., Butt K.R., Dai J., Dendooven L., Peres G., Tondoh J.E., Cluzeau D., Brun J.J., 2013. A review of earthworm impact on soil function and ecosystem services. *European Journal of Soil Science* 64, 161–182.
- Christensen, T.K., Lassen, P., Elmeros, M., 2012. High exposure rates of anticoagulant rodenticides in predatory bird species in intensively managed landscapes in Denmark. *Arch. Environ. Contam. Toxicol.* 63, 437–444.
- Coeurdassier, M., Berny, P.J., Couval, G., Decors, A., Jacquot, M., Queffelec, S., Quintaine, T., Giraudoux, P., 2014a. Evolution des effets non intentionnels de la lutte chimique
- Delattre, P., Giraudoux, P., Baudry, J., Musard, P., Toussaint, M., Truchetet, D., Stahl, P., Poule, M.L., Artois, M., Damange, J.-P., Quéré, J.-P., 1992. Land use patterns and types of common.
- Diden W.A.M., 1990. Involvement of *Enchytraeidae* (*Oligochaeta*) in soil structure evolution in agricultural fields. *Biology and Fertility of Soils* 9, 152–158.
- Diden W.A.M., 1993. Ecology of terrestrial *Enchytraeidae*. *Pedobiologia* 37, 2–29.
- Diden W., Römbke J., 2001. Enchytraeids as indicator organisms for chemical stress in terrestrial ecosystems. *Ecotox. Environ. Safe.* 50, 25–43.
- Frampton, G.K., Jänsch, S., Scott-Fordsmand, J.J., Römbke, J., van den Brink, P.J., 2006. Effects of pesticides on soil invertebrates in laboratory studies: a review and analysis using species sensitivity distributions (SSD). *Environ. Toxicol. Chem.* 25, 2480–2489.
- Friberg H., Fayolle L., Edel-Hermann V., Gautheron N., Steinberg C.F.C., 2009. Response of *Rhizoctonia solani* to soil faunal grazing and organic amendments - different from general microbial dynamics. *IOBC/WPRS Bulletin* 42, 63–67.
- Helling, B., Pfeilff, G., Larink, O., 1998. A comparison of feeding activity of collembolan and enchytraeid in laboratory studies using the bait-lamina test. *Applied Soil Ecology* 7, 207–212
- Hendrix P.F., Parmelee R.W., Crossley D.A., Coleman D.C., Odum E.P., Groffman P.M., 1986. Detritus food webs in conventional and no-tillage agroecosystems. *Bioscience* 36, 374–380.
- ISO (International Organisation for Standardisation), 2000. Soil Quality – Effects of Pollutants on *Enchytraeidae* (*Enchytraeus* sp.). Determination of effects on reproduction. ISO WD16387. ISO, Geneva, Switzerland.
- ISO (International Organisation for Standardization), 2014. Soil Quality - Effects of Pollutants on Earthworms - Part 3: Guidance on the Determination of Effects in Field Situations. No. 11268-3. Geneva.
- ISO (International Organisation for Standardization), 2014. Soil quality - Effects of contaminants on *Enchytraeidae* (*Enchytraeus* sp.) - Determination of effects on reproduction. No. 16387. Geneva.
- ISO (International Organisation for Standardization), 2016. Soil quality - Method for testing effects of soil contaminants on the feeding activity of soil dwelling organisms - Bait-lamina test. No. 18311. Geneva.
- Keuskamp, J. a., Dingemans, B. J. J., Lehtinen, T., Sarneel, J. M., & Hefting, M. M., 2013. Tea Bag Index: A novel approach to collect uniform decomposition data across ecosystems. *Methods in Ecology and Evolution*, 4, 1070–1075.
- Linden D.R., Hendrix P.F., Coleman D.C., van Vliet P.C.J. (1994). Faunal indicators of soil quality. In *Defining soil quality for a sustainable environment* (Doran J.W., Coleman D.C., Bezdicek D.F. & Stewart B.A., eds.), Vol. 35, pp. 91–106. SSSA Special Publication.
- Maraldo, K., Christensen, B., Strandberg, B., Holmstrup, M., 2006. Effects of copper on enchytraeids in the field under differing soil moisture regimes. *Environ. Toxicol. Chem.* 25(2), 604–612.
- Nowak, E., 2007. Enchytraeids (*Enchytraeidae*, *Oligochaeta*) in midfield shelterbelts of different age and in adjoining croplands. *Pol. J. Ecol.* 55, 681–690.
- OECD (Organisation for Economic development), 2000. OECD-guideline for testing of chemicals proposal for a new guideline no. 220. *Enchytraeidae* reproduction Test, Paris, France.
- OECD (Organisation for Economic development), 2010. Guidelines for the testing of chemicals: Bioaccumulation in Terrestrial Oligochaetes. No 317. Paris, France.
- O'Connor, F.B., 1955. Extraction of enchytraeid worms from a coniferous forest soil, *Nature* 175, 815–816.
- Orgiazzi A., Bardgett R.D., Barrios E., Behan-Pelletier V., Briones M.J.I., Chotte J-L., De Deyn G.B., Eggleton P., Fierer N., Fraser T., Hedlund K., Jeffery S., Johnson N.C., Jones A., Kandeler E., Kaneko N., Lavelle P., Lemanceau P., Miko L., Montanarella L., Moreira F.M.S., Ramirez K.S., Scheu S., Singh B.K., Six J., van der Putten W.H., Wall D.H. (Eds.), 2016. *Global Soil Biodiversity Atlas*. European Commission, Publications Office of the European Union, Luxembourg. 176 pp.
- Paolletti M.G., 1999. The role of earthworms for assessment of sustainability and as bioindicators. *Agr. Ecosyst. Environ.* 74, 137–155.
- Parmelee, R.W., Beare, M.H., Cheng, W., Hendrix, P.F., Rider, S.J., Crossley, D.A., Coleman, D.C., 1990. Earthworms and enchytraeids in conventional and no-tillage agroecosystems: a biocide approach to assess their role in organic matter breakdown. *Biol. Fertil. Soils* 10, 1–10.

- Pelosi C., Römbke, J., 2016. Are *Enchytraeidae* (*Oligochaeta*, *Annelida*) good indicators of agricultural management practices? *Soil Biol. Biochem.* 100, 255-263.
- Roithmeier O., Pieper S., 2009. Influence of *Enchytraeidae* (*Enchytraeus albidus*) and compaction on nutrient mobilization in an urban soil. *Pedobiologia* 53, 29-40.
- Römbke, J. and T. Moser (2002). Validating the enchytraeid reproduction test: organisation and results of an international ringtest. *Chemosphere* 46(7): 1117-1140.
- Römbke, J., Schmelz, R.M., Knaebe, S., 2009. Field studies for the assessment of pesticides with soil mesofauna, in particular enchytraeids, mites and nematodes: design and first results. *Soil Org.* 81, 237-264.
- Salvio, C., Lopez, A.N., Manetti, P.L., Clemente, N.L., 2011. Effects of granulated baits on meso and macrofauna in soybean soil system. *J. Environ. Biol.* 32, 793-799.
- Topoliantz, S., Ponge, J.F., Viaux, P., 200. Earthworm and enchytraeid activity under different arable farming systems, as exemplified by biogenic structures, *Plant Soil* 225, 39-51.
- Van Vliet P.C.J., West L.T., Hendrix P.F., Coleman D.C., 1993. The influence of *Enchytraeidae* (*Oligochaeta*) on the soil porosity of small microcosms. *Geoderma* 56, 287-299.
- Van Vliet P.C.J., Beare M.H., Coleman D.C., 1995. Population dynamics and functional roles of *Enchytraeidae* (*Oligochaeta*) in hardwood forest and agricultural ecosystems. *Plant Soil* 170, 199-207.

ERA / Publis scientifiques / Faune et pesticides

Target and non-target toxicity of botanical insecticide derived from *Couroupita guianensis* L. flower against generalist herbivore, *Spodoptera litura* Fab. and an earthworm, *Eisenia foetida* Savigny



Ponsankar, A; Vasantha-Srinivasan, P; Senthil-Nathan, S; Thanigaivel, A; Edwin, ES; Selin-Rani, S; Kalaivani, K; Hunter, WB; Alessandro, RT; Abdel-Megeed, A; Paik, CH

ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL SAFETY, 133 260-270; [10.1016/j.ecoenv.2016.06.043](https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2016.06.043) 2016

Botanical insecticides may provide alternatives to synthetic insecticides for controlling *Spodoptera litura* (F.) and they are target specific, biodegradable, and harmless to mammals. Eight natural chemical compounds with larvicidal activity were identified from fraction F-6 of *C. guianensis* flower extract. Probit analysis of 95% confidence level exposed an LC50 of 223 ppm against *S. litura* third instar larvae. (...) Therefore, these findings suggest that octacosane may be one of the major insecticidal compounds affecting *S. litura* survival. [Accès au document](#)

Interspecific sensitivity of bees towards dimethoate and implications for environmental risk assessment

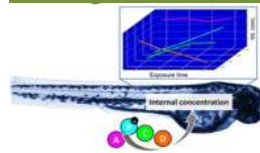
Uhl, P; Franke, LA; Rehberg, C; Wollmann, C; Stahlschmidt, P; Jeker, L; Bruhl, CA

SCIENTIFIC REPORTS, 6 [10.1038/srep34439](https://doi.org/10.1038/srep34439) 2016

(...) Due to wild bee sensitivity data shortage, it is unclear if the honey bee *Apis mellifera* is a suitable surrogate species in the current EU risk assessment scheme. Furthermore, the underlying causes for sensitivity differences in bees are not established. We assessed the acute toxicity (median lethal dose, LD50) of dimethoate towards multiple bee species, generated a species sensitivity distribution and derived a hazardous dose (HD5). (...) [Accès au document](#)

Toxicokinetics of Polar Chemicals in Zebrafish Embryo (*Danio rerio*): Influence

of Physicochemical Properties and of Biological Processes



Brox, S; Seiwert, B; Kuster, E; Reemtsma, T

ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY, 50 (18):10264-10272; [10.1021/acs.est.6b04325](https://doi.org/10.1021/acs.est.6b04325) 2016

The time-resolved uptake of 17 nonionic and ionic polar compounds ($\log D = 2$) with a diversity of functional groups into zebrafish embryos (ZFE) was studied over 96 h of exposure. Among them were pharmaceuticals, pesticides and plant active ingredients. (...) The evaluation of the toxicity of chemicals by ZFE requires toxicokinetic studies of the test compounds and their TPs to increase comparability to effects in fish. [Accès au document](#)

Is the Chronic Tier-1 Effect Assessment Approach for Insecticides Protective for Aquatic Ecosystems?

Brock, TCM; Bhatta, R; van Wijngaarden, RPA; Rico, A

INTEGRATED ENVIRONMENTAL ASSESSMENT AND MANAGEMENT, 12 (4):747-758; [10.1002/ieam.1719](https://doi.org/10.1002/ieam.1719) 2016

We investigated the appropriateness of several methods, including those recommended in the Aquatic Guidance Document of the European Food Safety Authority (EFSA), for the derivation of chronic Tier-1 regulatory acceptable concentrations (RACs) for insecticides and aquatic organisms. (...) This may leave limited options for refinement of the chronic effect assessment using laboratory toxicity data for additional species. [Accès au document](#)

Extrapolation of Acute Toxicity Across Bee Species



Thompson, H

INTEGRATED ENVIRONMENTAL ASSESSMENT AND MANAGEMENT, 12 (4):622-626; [10.1002/ieam.1737](https://doi.org/10.1002/ieam.1737) 2016

(...) The present study re-analyzed published toxicity data, taking into account the reported mass of the individuals in the identified species. The analysis demonstrated a shift to the left in the distribution of sensitivity of honeybees relative to 20 other bee species when body size is taken into account, (...) This will allow the development of appropriate higher-tier refinement of risk assessments and testing strategies rather than extensive additional toxicity testing at Tier 1. [Accès au document](#)

Effects of multiple but low pesticide loads on aquatic fungal communities colonizing leaf litter

Talk, A; Kublik, S; Ulzsa, M; Engel, M; Berghahn, R; Welzl, G; Schloter, M; Mohr, S

JOURNAL OF ENVIRONMENTAL SCIENCES, 46 116-125; [10.1016/j.jes.2015.11.028](https://doi.org/10.1016/j.jes.2015.11.028) 2016

(...) fungi as key organisms for nutrient cycling in ecosystems as well as multiple pesticide applications are not considered in the RA. In this study, the effects of multiple low pesticide pulses using regulatory acceptable concentrations (RACs) on the dynamics of non-target aquatic fungi were investigated in a study using pond mesocosm. (...) Our results indicate that the nutrient rich environment of the leaf litter material gave fungal communities the possibility to express genes that induce tolerance against the applied pesticides. Thus our data may not be transferred to other fresh water habitats with lower nutrient availability. [Accès au document](#)

Acute oral toxicity of chemicals in terrestrial life stages of amphibians: comparisons to birds and mammals



Crane, M; Finnegan, M; Weltje, L; Kosmala-Grzechnik, S; Gross, M; Wheeler, JR

REGULATORY TOXICOLOGY AND PHARMACOLOGY, 80 335-341; [10.1016/j.yrtph.2016.05.004](https://doi.org/10.1016/j.yrtph.2016.05.004) 2016

(...) Whilst a recent meta-analysis has shown that in most cases amphibian aquatic life stages are less sensitive to chemicals than fish, little research has been conducted on the comparative sensitivity of terrestrial amphibian life stages. Therefore, in this paper we address the questions "What is the relative sensitivity of terrestrial amphibian life stages to acute chemical oral exposure when compared with mammals and birds?" and "Are there correlations between oral toxicity data for amphibians and for mammals or birds?" (...) [Accès au document](#)

Acute toxicity and risk to lizards of rodenticides and herbicides commonly used in New Zealand

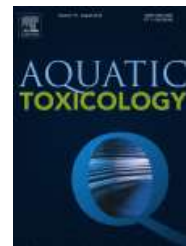
Weir, SM; Yu, SY; Knox, A; Talent, LG; Monks, JM; Salice, CJ

NEW ZEALAND JOURNAL OF ECOLOGY, 40 (3):342-350; DOI: <https://doi.org/10.20417/nzjecol.40.43> 2016

(...) We aimed to characterise the toxicity of several rodenticides and herbicides to reptiles and to provide a screening-level risk assessment of these chemicals applicable to native reptiles of New Zealand using the western fence lizard, *Sceloporus occidentalis*, as a

surrogate organism. (...) Taken together, our data suggest little risk of reptile acute toxicity from the tested rodenticides or herbicides in New Zealand, but research into sub-lethal effects is also required in order to make informed decisions about the ecological impacts of chemically controlling invasive species. [Accès au document](#)

Effects of sediment-spiked lufenuron on benthic macroinvertebrates in outdoor microcosms and single-species toxicity tests



Brock, TCM; Bas, DA; Belgers, JDM; Bibbe, L; Boerwinkel, MC; Crum, SJH; Diepens, NJ; Kraak, MHS; Vonk, JA; Roessink, I

AQUATIC TOXICOLOGY, 177 464-475; [10.1016/j.aquatox.2016.06.021](https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2016.06.021) 2016

Sediment ecotoxicity studies were conducted with lufenuron to (i) complement the results of a water spiked mesocosm experiment with this lipophilic benzoylurea insecticide, (ii) to explore the predictive value of laboratory single-species tests for population and community-level responses of benthic macroinvertebrates, and (iii) to calibrate the tier-1 effect assessment procedure for sediment organisms. (...) In this particular case, the sediment tier-1 effect assessment using the chronic EC10 (field-collected sediment) or chronic NOEC (artificial sediment) of *C. riparius* and an assessment factor of 10, seems to be protective for the treatment-related responses observed in the sediment-spiked microcosms. [Accès au document](#)

Temperature-Dependence of Glyphosate-Based Herbicide's Effects on Egg and Tadpole Growth of Common Toads

Baier F, Jedinger M, Gruber E, Zaller J

Front. Environ. Sci., 24 2016 | [10.3389/fenvs.2016.00051](https://doi.org/10.3389/fenvs.2016.00051)

(...) We studied the impact of herbicide concentrations and temperature on growth and development of eggs and tadpoles of the Common toad (*Bufo bufo* L.). We hypothesized that (i) eggs would be better protected against herbicides than tadpoles because of their jelly coating, (ii) that higher temperatures would reduce potential herbicide effects because of an accelerated growth and a lower sensitivity of larger specimens. [Accès au document](#)

Ecological impact of micropollutants on aquatic life determined by an innovative sublethal endpoint *Daphnia magna* heartbeat rate

Fekete-Kertesz, I; Kunglne-Nagy, Z; Molnar, M

CARPATHIAN JOURNAL OF EARTH AND ENVIRONMENTAL SCIENCES, 11 (2):345-354; 2016

(...) The effect on *Daphnia magna* of two pharmaceuticals (Na-diclofenac and paracetamol), a hormone (17 beta-estradiol), a personal care product additive (triclosan), a psychoactive drug (nicotine) and of a pesticide (metazachlor) was determined at different concentrations (0.01-10,000 µg/L) during 24 and 48 h exposure. (...) Our study provides the evidence that the heartbeat rate of water flea (...) may become a novel model system for studying the effects of micropollutants on freshwater ecosystems. [Accès au document](#)

Comparative ecotoxicity of chlorantraniliprole to non-target soil invertebrates



Lavtizar, V; Berggren, K; Trebse, P; Kraak, MHS; Verweij, RA; van Gestel, CAM

CHEMOSPHERE, 159 473-479; [10.1016/j.chemosphere.2016.06.036](http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2016.06.036) 2016

The insecticide chlorantraniliprole (CAP) is gaining importance in agricultural practice, but data on

its possible negative effects on non-target organisms is severely deficient. This study therefore determined CAP toxicity to non-target soil invertebrates playing a crucial role in ecosystem functioning, including springtails (*Folsomia candida*), isopods (*Porcellio scaber*), enchytraeids (*Enchytraeus crypticus*) and oribatid mites (*Oppia nitens*). (...) This study shows that CAP may especially pose a risk to non-target soil arthropods closely related to insects, while other soil invertebrates seem rather insensitive. [Accès au document](#)

Are Enchytraeidae (Oligochaeta, Annelida) good indicators of agricultural management practices?



Pelosi, C; Rombke, J

SOIL BIOLOGY & BIOCHEMISTRY, 100 255-263; [10.1016/j.soilbio.2016.06.030](http://dx.doi.org/10.1016/j.soilbio.2016.06.030) SEP 2016

Anthropogenic activities and particularly agricultural management may harm soil organisms such as enchytraeids (Enchytraeidae,

Oligochaeta, Annelida), also known as potworms. (...) this paper aims (i) to assess the relevance of enchytraeids as indicators of agricultural practices and cropping systems, and (ii) to pinpoint the knowledge gaps and the needs for further research. (...) [Accès au document](#)

Pesticide seed dressings can affect the activity of various soil organisms and reduce decomposition of plant material

Zaller, JG; König, N; Tiefenbacher, A; Muraoka, Y; Querner, P; Ratzenbock, A; Bonkowski, M; Koller, R

BMC ECOLOGY, 16 [10.1186/s12898-016-0092-x](http://dx.doi.org/10.1186/s12898-016-0092-x) 2016

(...) We hypothesized that soil organisms would be particularly susceptible to pesticide seed dressings as they get in direct contact with these chemicals. Using microcosms with field soil we investigated, whether seeds treated either with neonicotinoid insecticides or fungicides influence the activity and interaction of earthworms, collembola, protozoa and microorganisms. (...) Because of the increasing use of seed dressing in agriculture and the fundamental role of soil organisms in agro-ecosystems these ecological interactions should receive attention. [Accès au document](#)

Reduced-risk insecticides in Neotropical stingless bee species: impact on survival and activity



Tome, HVV; Barbosa, WF; Correa, AS; Gontijo, LM; Martins, GF; Guedes, RNC

HAZARDS OF PESTICIDES TO BEES: 12TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM OF THE ICP-PR BEE PROTECTION GROUP, 450 236-246; 2015

(...) Here the impact of three reduced-risk insecticides - azadirachtin, spinosad, and chlorantraniliprole - was assessed in two species of stingless bees, *Partamona helleri* and *Scaptotrigona xanthotrica*, which are important native pollinators in Neotropical America. (...) These findings challenge the common perception of non-target safety of reduced-risk insecticides and bioinsecticides, particularly regarding native pollinator species. [Accès au document](#)

Health Canada: Pollinator Protection and Pesticides

Hart, C; Mitchell, M; Villeneuve, J

HAZARDS OF PESTICIDES TO BEES: 12TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM OF THE ICP-PR BEE PROTECTION GROUP, 450 253-259; 2015

(...) The pesticide risk assessment framework for pollinators has been recently updated and improved in collaboration with the United States Environmental Protection Agency and the California Department of Pesticide Regulation. Health Canada is also working with international partners and stakeholders to develop improved measures to reduce pollinator exposure to pesticides through improved labelling, best management practices, and mandatory and voluntary mitigation measures. (...) [Accès au document](#)

Weeds in the treated field - a realistic scenario for pollinator risk assessment?

Maynard, SK; Albuquerque, R; Weber, C; von Mery, G; Geiger, MF; Becker, R; Keppler, J; Masche, J; Brougham, K; Coulson, M

HAZARDS OF PESTICIDES TO BEES: 12TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM OF THE ICP-PR BEE PROTECTION GROUP, 450 56-62; 2015

In July 2013 the European Food Safety Authority (EFSA) released its final guidance on the risk assessment of plant protection products (PPPs) to bees'. One objective of the guidance was to produce a simple and cost effective first tier risk assessment scheme to ensure that the appropriate level of protection is achieved. However, recent impact analyses have indicated that the first tier of this risk assessment does not act effectively as a screen for compounds of low risk to bees. (...) [Accès au document](#)

Monitoring effects of pesticides on pollinators - a review of methods and outcomes by the ICPPR working group

Alix, A; Garrido, C

HAZARDS OF PESTICIDES TO BEES: 12TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM OF THE ICP-PR BEE PROTECTION GROUP, 450 284-295; 2015

(...) No guidance is currently available for performing monitoring studies at the EU level, for honey bees or other pollinating insects. An inventory was thus undertaken in order to examine current methodologies and propose recommendations for the implementation and use of such studies in risk assessment and decision making. (...) A first set of the critical traits for further monitoring studies is proposed for the two groups of pollinators. [Accès au document](#)

Experimental designs for field and semi-field studies with solitary wild bees

Bosse, G; Jutte, T; Klein, O

HAZARDS OF PESTICIDES TO BEES: 12TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM OF THE ICP-PR BEE PROTECTION GROUP, 450 226-229; 2015

The newly proposed EFSA risk assessment of plant protection products for pollinators includes for the first time not only honey bees but also non-*Apis* pollinators (OEPP/EPPO 2010, EFSA 2013). (...) The objective of these studies was the development of a test system for trials under field- and semi-field conditions with the red mason bee *Osmia bicornis* L. (Hymenoptera: Megachilidae). (...) [Accès au document](#)

Risk management for insect pollinators in the United States: past practices, current developments, and future directions

Johansen, E

HAZARDS OF PESTICIDES TO BEES: 12TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM OF THE ICP-PR BEE PROTECTION GROUP, 450 247-252; 2015

(...) Risk management activities conducted by state and federal agencies primarily focused on the acute toxicity of foliar applied insecticides to honey bees (*Apis mellifera* L.). (...) Regulatory agencies in the US are increasing their involvement in activities to improve risk management for pollinators. Continued collaborative efforts between multiple stakeholders, including regulatory and non-regulatory approaches, should help improve our ability to protect pollinators from pesticides. [Accès au document](#)

Joint toxicity of copper and diazinon during embryonic and larval development of the common South American toad, *Rhinella arenarum*



Aronzon, CM; Svartz, GV; Coll, CSP
CHEMISTRY AND ECOLOGY, 32 (9):829-842;
[10.1080/02757540.2016.1189539](https://doi.org/10.1080/02757540.2016.1189539) 2016

Copper (Cu) and diazinon are two widely distributed pollutants; they coexist in agro-ecosystems and cause toxicity to wild biota. This study proposes to analyse the joint toxicity of binary mixtures of Cu and diazinon on the early development of the South American toad, *Rhinella arenarum* by means of a standardised test. (...) In the risk assessment analysis to establish water quality criteria, the joint toxicity should be considered at different ratios, exposure time and life period for a certain species, in order to preserve wild species. [Accès au document](#)

ERA / Publis scientifiques / Méthodes et pesticides

Scientific Issues Relevant to Setting Regulatory Criteria to Identify Endocrine-Disrupting Substances in the European Union

Slama, R; Bourguignon, JP; Demeneix, B; Ivell, R; Panzica, G; Kortenkamp, A; Zoeller, RT

ENVIRONMENTAL HEALTH PERSPECTIVES, 124 (10):1497-1503; [10.1289/EHP217](https://doi.org/10.1289/EHP217) 2016

(...) We address the scientific relevance of four options for the identification of EDs proposed by the European Commission. (...) As is common practice for carcinogens, mutagens, and reproductive toxicants, a multi-level classification of ED based on the WHO definition, and not considering potency, would be relevant. (...) [Accès au document](#)

The utility of QSARs in predicting acute fish toxicity of pesticide metabolites: A retrospective validation approach

Burden, N; Maynard, SK; Weltje, L; Wheeler, JR

REGULATORY TOXICOLOGY AND PHARMACOLOGY, 80 241-246; [10.1016/j.yrtph.2016.05.032](https://doi.org/10.1016/j.yrtph.2016.05.032) 2016

(...) EFSA's recent "Guidance on tiered risk assessment for plant protection products for aquatic organisms in edge-of-field surface waters" outlines opportunities to apply non-testing methods, such as Quantitative Structure Activity Relationship (QSAR) models. However, a scientific evidence base is necessary to support the use of QSARs in predicting acute fish toxicity of pesticide metabolites. (...) [Accès au document](#)

Regulatory assessment of chemical mixtures: Requirements, current approaches and future perspectives



Kienzler, A; Bopp, SK; van der Linden, S; Berggren, E; Worth, A

REGULATORY TOXICOLOGY AND PHARMACOLOGY, 80 321-334; [10.1016/j.yrtph.2016.05.020](https://doi.org/10.1016/j.yrtph.2016.05.020) 2016

This paper reviews regulatory requirements and recent case studies to illustrate how the risk assessment (RA) of chemical

mixtures is conducted, considering both the effects on human health and on the environment.(...) As far as the authors are aware, no prospective RA concerning chemicals related to various regulatory sectors has been performed to date, even though numerous chemicals are registered under several regulatory frameworks. [Accès au document](#)

Potential routes of exposure as a foundation for a risk assessment scheme: a Conceptual Model

Purdy, JR

HAZARDS OF PESTICIDES TO BEES: 12TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM OF THE ICP-PR BEE PROTECTION GROUP, 450 22-27; 2015

(...) It is of interest for modellers and risk assessors to have a more detailed conceptual model that describes the movement of deleterious substances from the point of initial exposure to the point of impact on the protection goals, such as colony health, or honey production. (...) The quantitative pollinator conceptual model (QPCM) describes the flow pathways and potential exposure routes for honeybees and other bee pollinators in sufficient detail to support quantitative exposure modelling and risk assessment and shows the importance of measuring the distribution of pesticide residues in the areas that lead to exposure and in the hive. [Accès au document](#)

Expectations of risk assessors on the work of ICPPR in the context of a new regulation and a new guidance document

Poulsen, V

HAZARDS OF PESTICIDES TO BEES: 12TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM OF THE ICP-PR BEE PROTECTION GROUP, 450 17-20; 2015 Concerns related to risk to honeybees due to exposure to plant protection products (PPP) have increased in public opinion. Based on these concerns, data requirements to address the risk for honeybees have been modified and completed in the latest regulation (...) [Accès au document](#)

Development of a harmonized risk mitigation toolbox dedicated to environmental risks of pesticides in farmland in Europe : outcome of the MAgPIE workshop

Alix, A; Knauer, K; Streloke, M; Poulsen, V

FIFTH EUROPEAN WORKSHOP ON STANDARDISED PROCEDURE FOR THE INSPECTION OF SPRAYERS IN EUROPE - SPISE 5, 449, 148-155; [10.5073/jka.2015.449.0025](https://doi.org/10.5073/jka.2015.449.0025) 2015

(...) A 2-step workshop was organized under the auspices of SETAC and the European Commission and gathered risk assessors and risk managers of 21 European countries, industry, academia and agronomical advisors/extension services, in order to provide European regulatory authorities with a toolbox of risk mitigation measures designed to reduce environmental risks of pesticides used in agriculture, and thus contribute to a better harmonization within Europe in the area. (...) [Accès au document](#)

ERA / Publis scientifiques / Vers de terre et pesticides

The effects of pesticides on soil organisms are complex



Communiqué de presse Aarhus university 31/08/2016 à l'occasion de la publication du rapport « Pesticide Interactions with Tillage and N source ».

Effects on fauna, microorganisms and selected ecosystem services. Pesticide Research No. 162 accessible en ligne mais en danois.

Research shows that the interactions between pesticides, tillage and fertilisation are complex with respect to effects on the myriad of life forms in the soil. Such interactions should be considered in risk assessment of pesticides.... With support from the pesticide research program of the Danish Environmental Protection Agency (EPA), researchers from Aarhus University have studied this in the setting of a long-term tillage experiment. Micro-arthropods and microbial indicators were monitored during two cropping seasons of winter wheat leaching potential, soil structure and decomposition of crop residues, were examined under laboratory conditions. [Accès au document](#)

Dissipation of fomesafen in biochar-amended soil and its availability to corn (*Zea mays* L.) and earthworm (*Eisenia fetida*)



Khorram, MS; Zheng, Y; Lin, DL; Zhang, Q; Fang, H; Yu, YL

JOURNAL OF SOILS AND SEDIMENTS, 16 (10):2439-2448; [10.1007/s11368-016-1407-4](https://doi.org/10.1007/s11368-016-1407-4) 2016

(...) The impact of biochar amendments on the environmental

fate of pesticides and the bioavailability of pesticides to living organisms in the soil environment is still not fully understood. Dissipation of fomesafen and its bioavailability to corn (*Zea mays* L.) and the earthworm *Eisenia fetida* in an agricultural soil amended with three different rates of rice hull biochar (0.5, 1, and 2 % (w/w)) under laboratory conditions was investigated.(...) biochar amendment could be considered an appropriate option for immobilizing fomesafen in soils, protecting nontarget organisms from fomesafen contamination. [Accès au document](#)

Impact of litter contaminated with glyphosate-based herbicide on the performance of *Pontoscolex corethrurus*, soil phosphatase activities and soil pH

Garcia-Pereza, JA; Alarcon, E; Hernandez, Y; Hernandez, C

APPLIED SOIL ECOLOGY, 104 31-41; [10.1016/j.apsoil.2016.03.007](https://doi.org/10.1016/j.apsoil.2016.03.007) 2016

The bioavailability of glyphosate from plant residues may be high in the soil matrix. In order to determine the impact of litter contaminated with glyphosate (GLY) on the growth and cocoon production of the earthworm *Pontoscolex corethrurus* as well as on acid and basic phosphatase activities and soil pH, a commercial glyphosate-based herbicide was applied to three types of litter mixed with soil. (...) We conclude that repeated application of litter contaminated with glyphosate negatively affects earthworm vitality and increases soil acidity and acid phosphatase activity. [Accès au document](#)

Recalibration of the Earthworm Tier 1 Risk Assessment of Plant Protection Products



Christl, H; Bendall, J; Bergtold, M; Coulson, M; Dinter, A; Garlej, B; Hammel, K; Kabouw, P; Sharples, A; von Meroy, G; Vrbka, S; Ernst, G

INTEGRATED ENVIRONMENTAL ASSESSMENT AND MANAGEMENT, 12 (4):643-650; [10.1002/ieam.1738](https://doi.org/10.1002/ieam.1738) 2016

(...) In this review paper, the tier 1 earthworm risk assessment for PPPs is calibrated by comparing the NOEL in earthworm reproduction tests with effect levels on earthworm populations under realistic field conditions. A data set of 54 pairs of studies conducted in the laboratory and in the field with the same PPP was compiled, allowing a direct comparison of relevant endpoints. (...) The analysis revealed that the risk assessment is conservative if an AF of 5 and a regulatory relevant soil layer of 0 to 5 cm is used. [Accès au document](#)

Impact of apple orchard management strategies on earthworm (*Allolobophora chlorotica*) energy reserves



Givaudan, N; Suchail, S; Rault, M; Mouneyrac, C; Capowiez, Y

SOIL BIOLOGY & BIOCHEMISTRY, 100 252-254; [10.1016/j.soilbio.2016.06.031](https://doi.org/10.1016/j.soilbio.2016.06.031) 2016

To assess the effects of agricultural management strategies on earthworm energy reserves (glycogen and lipids), 16 apple orchards under different strategies (organic, Integrated Pest Management (IPM), conventional and abandoned) were selected. (...) This suggests that pesticide usage leads to the observed decrease of energy reserves in *A. chlorotica*. Thus the reduced insecticide use in IPM compared to conventional strategies, albeit significant, appears to be too small to result in pronounced effects on energy reserves in this earthworm species. [Accès au document](#)

ERA / Droit et politique de l'environnement

Consultation publique de la CE : the establishment of maximum residue limits

Chacun peut donner son avis en ligne sur le projet de réglementation: Form and content of the applications and requests for the establishment of maximum residue limits of **pharmacologically active substances** in foodstuffs of animal origin... in accordance with Regulation (EC) No 470/2009 of the European Parliament and of the Council. [Accès au document](#)

Lancement du second plan de lutte contre les micropolluants



09/09/2016

Le second [plan micropolluants 2016-2021](#) vient officiellement

d'être lancé par le ministère de l'Environnement. Il se décline en 39 actions qui visent à réduire les émissions de micropolluants dont le risque est connu, consolider les connaissances, et prioriser polluants sur lesquels agir.

Des objectifs de réduction des émissions : supprimer d'ici 2021 tous les rejets des substances dangereuses prioritaires comme le demande la [Directive cadre sur l'eau](#) (DCE). (...) Pour suivre l'efficacité du plan, un indicateur de résultat verra le jour. Il sera établi en fonction du nombre de molécules inventoriées dans le milieu ainsi que l'évolution des flux émis par molécules et par source d'émission...

(...) **Pour les médicaments** : Le plan prévoit d'évaluer les méthodes et les technologies innovantes de surveillance

et de diagnostic comme l'échantillonnage passif ou les [outils de surveillance basés sur les effets biologiques](#).

Le plan prévoit ainsi de terminer l'inventaire des sites de stockage de résidus d'anciennes industries extractives de cartographier les eaux souterraines contaminées par les ions perchlorate d'origine agricole...

L'Ineris, le BRGM, l'Onema, l'Irstea, l'Ifremer et les agences de l'eau vont être mobilisés sur de nouveaux programmes de recherche. [Télécharger le plan micropolluants 2016-2021](#) ; [Accès au document](#)

ERA / Réglementation des pesticides

EPA Review Keeps Bee-Toxic Pesticides Sulfoxaflor on the Market with Limited Restrictions

Beyond Pesticides, 17/10/ 2016

The U.S. Environmental Protection Agency (EPA) revealed its plan to register the toxic chemical **sulfoxaflor**, in the face of overwhelming evidence that it negatively affects bee populations.

This decision is the final result of a long-fought legal battle over the chemical's registration, spearheaded by beekeepers and public health organizations concerned with what has been identified as EPA's inadequate and flawed pesticide review processes. [Accès au document](#)

Pesticide manufacturers' own tests reveal serious harm to honeybees

The guardian 22/09/2016

Greenpeace a consulté les études de terrain que les industriels avaient fournies à l'EPA. L'article les commente.

Unpublished field trials by pesticide manufacturers show their products cause serious harm to honeybees at high levels, leading to calls from senior scientists for the companies to end the secrecy which cloaks much of their research.

The research, conducted by Syngenta and Bayer on their neonicotinoid insecticides, were submitted to the US Environmental Protection Agency and obtained by Greenpeace after a freedom of information request.

.... The newly revealed studies show Syngenta's thiamethoxam and Bayer's clothianidin seriously harmed colonies at high doses, but did not find significant effects below concentrations of 50 parts per billion (ppb) and 40ppb respectively. Such levels can sometimes be found in fields but concentrations are usually below 10ppb.

However, scientists said all such research should be made public. [Accès au document](#)

Le projet de la Commission sur les perturbateurs endocriniens est illégal

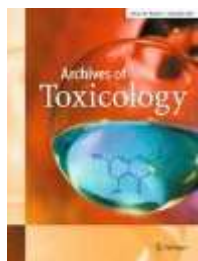


28/09/2016

Les projets de règlements de la Commission européenne proposant des critères afin que puissent être enfin identifiés les perturbateurs endocriniens sont illégaux étant en contradiction avec les règlements actuels sur les pesticides et biocides, écrit Alice Bernard. La juriste spécialisée en droit de l'environnement avertit que les juges de l'Union européenne sont susceptibles d'annuler ces critères s'ils étaient finalement adoptés.

Alice Bernard juriste pour l'ONG ClientEarth. [Accès document](#)

Scientific principles for the identification of endocrine-disrupting chemicals: a consensus statement



Cet article scientifique présente la définition des perturbateurs endocriniens qui a fait consensus en avril 2016.

Solecki, R., Kortenkamp, A., Bergman, Å. et al. Arch Toxicol 2016. doi:10.1007/s00204-016-1866-9

Extrait: **Endocrine disruption** is a specific form of toxicity, where natural and/or anthropogenic chemicals, known as “endocrine disruptors” (EDs), trigger adverse health effects by disrupting the endogenous hormone system... This publication provides summary information about a consensus reached by a group of world-leading scientists ... at an expert meeting hosted by the German Federal Institute for Risk Assessment (BfR) in Berlin, Germany on 11-12 April 2016.

Participants reached a consensus regarding scientific principles for the identification of EDs. The paper discusses the consensus reached on background, definition of an ED and related concepts, sources of uncertainty, scientific principles important for ED identification, and research needs. It highlights the difficulty in retrospectively reconstructing ED exposure, insufficient range of validated test systems for EDs, and some issues impacting on the evaluation of the risk from EDs, such as non-monotonic dose-response and thresholds, modes of action, and exposure assessment.

[Accès au document](#)

UE : identification des perturbateurs endocriniens par la Commission

Extrait du site le monde du droit 21/06/2016

Le 15 juin 2016, la Commission européenne a présenté deux projets d'actes législatifs, l'un au titre de la législation sur les biocides, l'autre en vertu de la législation relative aux produits phytopharmaceutiques, fixant dans ces deux domaines respectifs des critères permettant une identification scientifique plus précise des perturbateurs endocriniens.

En outre, la Commission propose d'approuver la définition d'un perturbateur endocrinien de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), qui fait l'objet d'un large consensus. L'OMS définit en effet une substance comme un perturbateur endocrinien si :

- elle a des effets indésirables sur la santé humaine ;
- elle présente un mode d'action endocrinien ;
- s'il existe un lien de causalité entre l'effet indésirable et le mode d'action.

Les critères précisent également de quelle manière un perturbateur endocrinien devrait être identifié:

- en mettant en évidence des preuves scientifiques pertinentes ;
- en utilisant la pondération d'une approche fondée sur des éléments concrets ;
- en procédant à un examen systématique et solide.

La communication de la Commission donne une vue d'ensemble du contexte réglementaire et scientifique complexe dans lequel s'inscrit la question des perturbateurs endocriniens et décrit l'émergence d'un consensus scientifique sur leur définition au cours des dernières années... [Accès au document](#)

Certificat individuel pour l'utilisation des produits phytopharmaceutiques



Commentaire du décret n°2016-1125 du 11 août 2016, modifiant les conditions de délivrance et de renouvellement des certificats individuels pour l'application des produits phytopharmaceutiques qui entre en vigueur le 1er octobre 2016.

Le décret simplifie les conditions de délivrance et de renouvellement des certificats individuels pour l'utilisation des produits phytopharmaceutiques.

Il instaure une vérification des connaissances préalable à la délivrance du premier certificat, porte la durée de validité des certificats à cinq ans renouvelables pour toutes les spécialités professionnelles et prévoit que les organismes de formation sont désormais exclusivement habilités par les services déconcentrés. [Accès au document](#)

Vers un durcissement drastique des règles en matière de zones non traitées ?

Terre net 05/10/2016

Suite à l'annulation programmée de l'arrêté du 12 septembre 2006 relatif à l'utilisation de produits phytos, trois ministères planchent sur un nouvel arrêté qui, selon le syndicalisme majoritaire, durcirait fortement les règles en matière de zones non traitées. Explications.

[Accès au document](#)

La réglementation sur l'utilisation des produits phytosanitaires dans les collectivités



Nous vous signalons ce volet "eau" du site Web du Conseil Général de Seine et Marne. Une page très complète et claire mise à jour en Aout 2016 récapitule la réglementation de l'usage des

produits phytosanitaires. [Accès au document](#)

Voir aussi la fiche récapitulative [Point réglementaire sur l'application des produits phytosanitaires dans les collectivités](#)

ERA / Droit / Avis EFSA ANSES OCDE

L'Anses se prononce sur les critères d'identification des perturbateurs endocriniens



L'Anses publie les résultats de son expertise, dont le champ a dû évoluer afin d'intégrer le projet de la Commission. Dans ses conclusions, l'Agence recommande de retenir la définition et les critères d'identification des PE de l'option 3 de la feuille de route de la Commission européenne de 2014, permettant de distinguer les PE en

trois catégories : « avérés », « présumés » et « suspectés ». L'Agence préconise par ailleurs que la classification des PE soit réalisée par une instance européenne unique, de manière à éviter tout risque de divergence de classification pour une substance donnée...

[Consultez l'avis](#) [Accès au document](#)

EFSA: Guidance to develop specific protection goals options for environmental risk assessment at EFSA, in relation to biodiversity and ecosystem services



EFSA Journal: EFSA Journal 2016;14(6):4499 [50 pp.]. 10.2903/j.efsa.2016.4499

This Guidance presents a framework, which accounts for biodiversity and ecosystem services, to make general protection goals operational for use in all areas of EFSA's ERAs. The approach to follow has three

sequential steps: (1) the identification of relevant ecosystem services; (2) the identification of service providing units (SPUs) for these ecosystem services; and (3) the specification of options for the level/parameters of protection of the SPUs using five interrelated dimensions. This last step involves the specification of options for the ecological entity and attribute to protect and the magnitude, temporal scale and spatial scale of the biologically relevant and, in the case of regulated products, tolerable effects, the latter defined in dialogue with risk managers. ... this guidance provides considerations to justify the selected options.

[Abstract/](#) [Summary/](#) [1 Introduction/](#) [2 Data and methodologies/](#) [3 Defining SPGs in relation to biodiversity and ecosystem services/](#) [4 Challenges and recommendations/](#) [5 Conclusions/](#) [Abbreviations/](#) [Glossary](#)

[Accès au document](#)

L'EFSA partage les données brutes sur le glyphosate



29/09/2016

L'EFSA communiquera les données brutes utilisées dans l'évaluation récente de la sécurité du glyphosate par l'UE, dans le cadre de son engagement à promouvoir la transparence dans l'évaluation des risques.

Ces informations seront partagées avec un groupe de députés européens qui ont introduit une demande formelle d'accès public aux documents. Associées aux [documents de référence](#) détaillés déjà publiés sur le site de l'EFSA, ces informations permettront à un scientifique externe d'analyser l'évaluation du glyphosate réalisée par l'EFSA et les États membres de l'UE. [Accès au document](#)

EFSA : Résidus de pesticides dans les aliments : le risque pour les consommateurs reste faible

EFSA news 26/10/2016

97 % des échantillons d'aliments prélevés dans l'Union européenne sont exempts de résidus de pesticides ou contiennent des traces qui se situent dans les limites autorisées. Ces conclusions sont tirées du dernier rapport annuel de l'EFSA sur les résidus de pesticides dans les aliments. Ce rapport passe au crible les résultats de l'analyse effectuée sur près de 83.000 échantillons de denrées alimentaires provenant des 28 États membres de l'UE - y compris, pour la première fois, la Croatie - ainsi que l'Islande et la Norvège. [Accès au document](#)

Voir aussi l'article de Euractiv : [Les pesticides trop présents dans 6,5% des aliments importés en Europe](#)

EFSA : Effets du bisphénol A sur le système immunitaire, de nouveaux éléments de preuve utiles mais limités



Site Efsa 13/10/2016

De nouvelles données confirment la conclusion précédente de l'EFSA selon laquelle le bisphénol A (BPA) pourrait affecter le système immunitaire des animaux, mais les preuves sont insuffisantes pour en tirer des conclusions quant à la santé humaine...

Des travaux ont été entrepris par l'EFSA pour mettre en place un « protocole scientifique » qui permettra de déterminer à l'avance comment les nouvelles preuves scientifiques non incluses dans l'évaluation précédente par l'EFSA seront identifiées, analysées et intégrées à l'évaluation. En 2017, l'EFSA organisera une consultation publique sur ce travail préparatoire. [Accès au document](#)

EFSA : Mélanges chimiques : aidez-nous à définir le projet 'MixTox'



Extrait du site de l'EFSA 25/10/2016

L'EFSA lance une initiative sans précédent dans le but de développer des méthodes permettant d'évaluer les risques associés à cette question complexe des mélanges de substances chimiques. Nous appelons les parties prenantes du monde scientifique et de la société civile, en Europe et au-delà, à nous aider à contribuer à la définition de ce projet majeur avant le début des travaux...

MixTox, c'est quoi ? Le comité scientifique de l'EFSA a jeté les bases de ce projet pluriannuel - intitulé *MixTox* - pour développer des [documents d'orientation destinés à harmoniser les méthodologies](#) d'évaluation des risques pour

l'homme et pour l'environnement résultant de l'exposition à des produits chimiques multiples. L'EFSA développe également de nouveaux outils scientifiques qui permettront de modéliser la toxicité combinée, grâce à des projets de recherche conjoints...

Cette consultation porte sur le champ et le cadre de nos travaux - les termes de référence. [Accès au document](#)

- [Public Consultation: Terms of reference of "MixTox"](#):

- [FAQs – how do scientists assess chemical mixtures?](#)

Voir aussi l'article de Euractiv : [L'EFSA se penche sur l'effet cocktail des substances chimiques](#)

Règlementation des pesticides / Débats

Il existe actuellement 43 cultures génétiquement modifiées tolérantes au glyphosate autorisées pour l'alimentation humaine et animale dans l'UE

Réponse donnée le 25/10 par M. Andriukaitis au nom de la Commission à la question ayant pour objet: Incidences des cultures génétiquement modifiées tolérantes au glyphosate sur la santé.

Texte de la réponse : La Commission ne dispose pas de cette information dans la mesure où les données de la surveillance des résidus de pesticides n'opèrent pas de distinction entre les cultures génétiquement modifiées tolérantes au glyphosate et les cultures conventionnelles. En effet, toutes les cultures doivent, par principe, respecter les limites maximales applicables aux résidus, indépendamment de l'existence d'une modification génétique... [Accès au document](#)

Exemples de déclarations et réactions à la révision de l'arrêté phytos



Nous avons sélectionné, sur ce sujet très polémique, quelques unes des nombreuses déclarations... (pour chacune, le lien vers le texte est indiqué).

Réaction de l'AGPB (organisme professionnel des céréaliers) :

[le 04.10.2016](#) **Traitements phytos : empêcher l'inadmissible !**

Extrait : il faut revenir à la raison et rappeler à notre gouvernement les propos du Premier ministre le 3 septembre dernier : "l'excès de réglementations joue contre nos exploitations dans la concurrence européenne et mondiale." Le comité de rénovation des normes en agriculture mis en place depuis le mois de mars doit

prendre tout son sens aujourd'hui. Notre profession entend bien y dénoncer le projet de nouvel arrêté...

[14 octobre 2016 Zones Non Traitées : la suite, la pression est maintenue...](#)

Extrait : Le 10 octobre, l'AGPB avec la FNSEA, JA, et la totalité des organisations agricoles végétales et animales, ont adressé un courrier à tous les ministres concernés (agriculture, environnement, santé, économie) pour dénoncer leur attitude et le non-respect des engagements du gouvernement en matière de « pause normative ». [COURRIER ARRETE PHYTOS](#)

[Voir aussi les techniques de l'ingénieur 19/10/2016](#)

Utilisation des produits phytosanitaires dans l'agriculture



Extrait du site de la députée PS [Valérie Fourneyron](#) qui expose le contexte de la révision de l'arrêté ministériel, son point de vue, les détails de la procédure et la lettre qu'elle a envoyée aux Ministres concernés.

(...) Dans ce contexte d'urgence et d'inquiétude légitime que Christophe Bouillon (qui est Vice-président de la [commission du développement durable et de l'aménagement du territoire](#) à l'Assemblée nationale) et moi-même avons adressé un courrier à Stéphane Le Foll (Ministre en charge de l'Agriculture) et à Ségolène Royal (Ministre de l'Environnement), afin de souligner la nécessité de trouver une position équilibrée, à la fois soucieuse d'une mise en œuvre pragmatique qui permette aux agriculteurs de faire leur travail tout en assurant la protection de l'environnement, la protection des personnes et la réduction des expositions professionnelles aux pesticides.

(...) Un juste milieu est donc trouvable dans l'arrêté ministériel à venir et c'est dans ce sens que nous avons souhaité intervenir.

Notre courrier à Stéphane Le Foll et Ségolène Royal est visible ici [161006123412_0001](#) [Accès au document](#)

Encadrement de l'usage des produits phyto : un projet d'arrêté qui divise



20/10/2016

Le projet d'arrêté prévoit des zones non traitées à proximité des habitations et révisé les conditions à respecter pour l'épandage et la rentrée des ouvriers agricoles dans les parcelles. Des mesures qui ne satisfont ni les syndicats agricoles, ni les associations de défense de l'environnement... qui demandent encore plus d'ambition....

Des périmètres de protection pour les riverains des zones traitées

(...) Le périmètre de protection peut être de 5, 10 ou 20 mètres selon les risques représentés par les produits épandus. Des dérogations sont néanmoins possibles lorsque sont mises en place des mesures de réduction de l'exposition. Ce texte va donc plus loin que ce que prévoit la [loi d'avenir agricole](#).

Des zones non traitées autour des cours d'eau

Le projet d'arrêté fixe également les distances à respecter entre les bordures de cours d'eau et les zones traitées (5 mètres, 20, 50, 100 et plus) selon les produits utilisés. "Dans ses AMM, l'Anses prescrit en cas de besoin une ou plusieurs largeurs, selon le profil écotoxicologique du produit, sur la base des résultats du modèle d'évaluation..."

Des mesures pour protéger les personnes agricoles

Le projet de texte comporte aussi des dispositions pour protéger le personnel agricole intervenant dans les parcelles traitées. Le délai de rentrée dans la parcelle après traitement est de 6 h en milieu ouvert et 8 h en serre. Lorsque les produits sont classés dans les CMR, ces délais sont portés à 48h. Des dérogations sont néanmoins possibles lorsque le personnel porte des équipements de protection individuelle (EPI).

Épandage : un seuil de 19 km/h pour le vent est fixé

Seule mesure à faire l'unanimité contre elle, la modification du seuil de vent au-delà duquel il est interdit de procéder à un épandage... Auparavant, cette interdiction était valable lorsque la vitesse des vents était égale ou dépassait 3 sur l'échelle de Beaufort. Désormais le seuil pourrait être fixé à une vitesse moyenne de 19 km/h pendant 10 minutes. "Ca va être très dur à contrôler ! [Accès au document](#)

Site du sénat : Conséquences de l'usage sans précaution de pesticides en Gironde



Réponse à la Question écrite n° 18471 de [M. François Grosdidier](#), publiée dans le JO Sénat du 22/10/2015 (page 2474) sur le classement sans suite en octobre 2015 de la plainte déposée suite aux malaises et troubles, nécessitant des hospitalisations, qui ont frappé 23 élèves et une

institutrice de l'école de Villeneuve (Gironde) suite à l'épandage de pesticides à proximité.

Réponse du Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, chargé des relations internationales sur le climat publiée dans le JO Sénat du 01/09/2016 (page 3737).

(...) L'accident de Villeneuve en Gironde a malheureusement illustré une situation de fait à laquelle de trop nombreux riverains de cultures intensives sont confrontés. Il est donc nécessaire de progresser sur la protection des populations vivant à proximité des parcelles traitées, et dans un premier temps de préserver les personnes les plus vulnérables. ... D'ores et déjà des arrêtés ont été pris en Gironde ou dans le Haut-Rhin pour mettre en place des interdictions de

traitement aux horaires sensibles et instaurer des distances d'éloignement des zones traitées en fonction de la mise en place de barrières physiques telles que des haies. Ce travail d'encadrement réglementaire doit être poursuivi avec l'objectif de réduire l'exposition des populations riveraines en incitant fortement à l'évolution des pratiques agricoles dans ces zones. C'est ce à quoi s'attachent les récentes mesures de la conférence environnementale 2016. Des outils d'information à destination des populations vulnérables, des riverains de zones agricoles, et des utilisateurs de pesticides seront développés et les échanges de bonnes pratiques favorisés. Il sera demandé à l'agence nationale de santé publique (ANSP) de débiter dès cette année une étude d'imprégnation multi-sites chez des riverains de zones agricoles afin d'évaluer l'exposition liée à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques à proximité de ces zones. Le développement d'outils et d'applications permettant la mise en place d'une surveillance des pesticides dans l'air sera soutenu. Un projet de recherche, d'innovation et de développement d'alternatives à l'usage des produits phytosanitaires sera mise en place. Enfin, une vigilance accrue doit s'exercer sur les préoccupations émergentes. (...)

Question écrite n°18471 de [M. François Grosdidier](#) (Moselle - Les Républicains) publiée dans le JO Sénat du 22/10/2015 (page 2474). [Accès au document](#)

Publications des membres du réseau ECOTOX

The influence of salinity on the fate and behavior of silver standardized nanomaterial and toxicity effects in the estuarine bivalve *Scrobicularia plana*



Authors: Bertrand, C; Zalouk-Vergnoux, A; Giamberini, L; Poirier, L; Devin, S; Labille, J; Perrein-Ettajani, H; Pagnout, C; Chatel, A; Levard, C; Auffan, M; Mouneyrac, C

Source: ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND CHEMISTRY, 35 (10):2550-2561; [10.1002/etc.3428](#) 2016

Abstract: Because of their antibacterial properties, silver (Ag) engineered nanomaterials are included in many products. The present study used a standardized Ag nanomaterial (NM-300K, 20nm) supplied with a stabilizing agent. The aim was to investigate the behavior of Ag nanomaterial in an estuarine-like medium at 2 salinities (15 psu and 30 psu). Uptake as well as sublethal effects of Ag nanomaterial (10g Ag/L), its stabilizing agent, and AgNO₃ (10g Ag/L) were assessed in the clam *Scrobicularia plana*, after 7 d of exposure. The release of soluble Ag from Ag nanomaterial in the experimental media was quantified by using diffusive

gradient in thin films and ultrafiltration. A multibiomarker approach was employed to reveal responses of clams at subindividual and individual levels. The bioaccumulation of Ag was significantly greater at 15 psu versus 30 psu, which could be explained by differences in Ag speciation. In conclusion, the present study showed different impacts of Ag nanomaterial that were not always explained by the release of Ag ions in clams at both salinities; such impacts were particularly characterized by induction of oxidative stress, cell damage, and impairment of energetic levels. Burrowing of clams was affected by the stabilizing agent depending on the salinity tested, with stronger effects at 15 psu. Finally, the present study highlighted salinity-dependent changes in the physiology of estuarine bivalves.

Catherine.mouneyrac@uco.fr; [Accès au document](#)

High diversity of microcystins in a Microcystis bloom from an Algerian lake

Authors: Bouhaddada, R; Nelieu, S; Nasri, H; Delarue, G; Bouaicha, N

Source: ENVIRONMENTAL POLLUTION, 216 836-844; [10.1016/j.envpol.2016.06.055](#) 2016

Abstract: Microcystins (MCs) are cyanobacterial heptapeptides, produced by several genera and species of cyanobacteria, which have been involved in poisoning of animals throughout the world and have also been implicated in human health problems. They are regarded as the most frequently occurring and widespread of the cyanotoxins, with more than 100 MC variants reported to date including the present study. The lake des Oiseaux is a shallow permanent freshwater lake located in north-eastern Algeria. It is an important natural reserve playing a major role for the migratory birds after the crossing of the Mediterranean Sea and from the Sahara desert. In recent years, possibly related to increased eutrophication of the lake, massive blooms of cyanobacteria identified as *Microcystis* spp. have been observed. A bloom sample collected in September 2013 was analyzed by the serine/threonine phosphatase PP2A inhibition assay and liquid chromatography-mass spectrometry to determine respectively, the total concentration of MCs and the different variants of these toxins present. The results revealed that the *Microcystis* spp. bloom sample contained microcystins of which 21 putatively congeners were detected. (...) MC-RR was the major (43.4%) in the bloom sample. **E-mail Addresses:** noureddine.bouaicha@u-psud.fr; [Accès au doc](#)

Multi-criteria indices to evaluate the effects of repeated organic amendment applications on soil and crop quality



Authors: Obriot, F; Stauffer, M; Goubard, Y; Cheviron, N; Peres, G; Eden, M; Revallier, A; Vieuble-Gonod, L; Houot, S

Source: AGRICULTURE ECOSYSTEMS & ENVIRONMENT, 223 165-178; [10.1016/j.agee.2016.08.004](https://doi.org/10.1016/j.agee.2016.08.004) 2016

Abstract: The objective was to develop a multi-criteria tool to compare fertilizing practices either based on mineral fertilizer (CONT+N) or repeated applications of exogenous organic matter (EOM) and considering the positive but also the negative impacts of these practices. Three urban composts (a municipal solid waste or MSW, a co-compost of sewage sludge and green waste (GWS), and biowaste (BIO)) and a farmyard manure (FYM) have been applied biennially over 14 years. Soils and crops were sampled repeatedly and 100 parameters measured. The development of different quality indices (QI) was used to provide a quantitative tool for assessing the overall effects of recycling different types of EOM. A minimum data set was determined and 7 indices of soil and crop quality were calculated using linear scoring functions: soil fertility, soil biodiversity, soil biological activities, soil physical properties, soil contamination ("available" and "total") and crop productivity. All QI varied between 0 and 1, 1 being the best score. EOM amendments significantly increased soil biodiversity, biological activities and physical properties with intensity generally depending on their characteristics. FYM was the most efficient EOM to improve soil biological properties. EOM application led to similar yields as mineral fertilizers but grain quality was slightly decreased. Thus, mineral fertilizers remained more efficient at improving crop productivity index (QI = 0.88) than EOM although BIO was not significantly different than CONT + N. All EOM improved soil fertility but only BIO was significantly higher (QI = 0.86). EOM added a range of nutrients but an excess of P (e.g. GWS) can negatively impact the soil fertility index. EOM negatively affected the soil contamination index when considering total concentrations but decreased available fractions and consequently the risks of transfer. BIO was the most efficient EOM for most indices including improving the index of "available" soil contamination. This study demonstrated the positive impact of repeated EOM applications on soil and crop quality in a loamy soil lvieuble@grignon.inra.fr; [Accès au document](#)

Organic and inorganic contamination impacts on metabolic capacities in American and European yellow eels



Authors: Caron, A; Pannetier, P; Rosabal, M; Budzinski, H; Lauzent, M; Labadie, P; Nasri, B; Pierron, F; Baudrimont, M; Couture, P

Source: CANADIAN JOURNAL OF FISHERIES AND AQUATIC SCIENCES, 73 (10):1557-1566; [10.1139/cjfas-2015-0473](https://doi.org/10.1139/cjfas-2015-0473) 2016

Abstract: American (*Anguilla rostrata*) and European (*Anguilla anguilla*) eel populations are declining since the 1980s, and contamination is thought to play a role. To determine the influence of organic (organochlorinated pesticides (OCPs), polybrominated diphenyl ethers (PBDEs), polychlorinated biphenyls (PCBs)) and inorganic (Zn, As, Cd, Cu, Pb, Cr, Ni, Ag, Se, Hg) contaminants on wild yellow eels liver and muscle metabolic capacities, enzymatic assays were performed. In *A. rostrata* liver, G6PDH moderate negative correlations with Ag, Pb, and As suggest impacts on lipid metabolism, and correlations between Cd and age (positive) and between Cd and relative condition factor (K-n; negative) indicate impacts on older eels health. *Anguilla anguilla* liver proteins, pyruvate kinase (PK), and lactate dehydrogenase (LDH) were positively linked to Zn, Pb, and Cu, suggesting effects on glycolytic and anaerobic capacities. In *A. anguilla* muscle, absence of correlation between age and lipids plus strong positive correlations between age and OCPs, PBDEs, PCBs, and Hg suggest lipid storage impairment in older contaminated eels. Overall, our study indicates contamination impacts on both species' metabolic capacities, but the broader range of contaminants found in *A. anguilla* brings greater impacts compared with *A. rostrata*. patrice.couture@ete.inrs.ca; [Accès au document](#)

Detecting the exposure to Cd and PCBs by means of a non-invasive transcriptomic approach in laboratory and wild contaminated European eels (*Anguilla anguilla*)

Authors: Baillon L., Pierron F., Oses J., Pannetier P., Normandeau E., Couture P., Labadie P., Budzinski H., Lambert P., Bernatchez L., Baudrimont M.

Source: Environmental Science and Technology, Vol 23, Issue 6, pp.5431-5441, 2016 DOI:[10.1007/s11356-015-5754-2](https://doi.org/10.1007/s11356-015-5754-2)

Abstract: Detecting and separating specific effects of contaminants in a multi-stress field context remain a major challenge in ecotoxicology. In this context, the aim of this study was to assess the usefulness of a non-invasive transcriptomic method, by means of a complementary DNA (cDNA) microarray comprising 1000 candidate genes, on caudal fin clips. Fin gene transcription patterns of European eels (*Anguilla*

anguilla) exposed in the laboratory to cadmium (Cd) or a polychloro-biphenyl (PCBs) mixture but also of wild eels from three sampling sites with differing contamination levels were compared to test whether fin clips may be used to detect and discriminate the exposure to these contaminants. Also, transcriptomic profiles from the liver and caudal fin of eels experimentally exposed to Cd were compared to assess the detection sensitivity of the fin transcriptomic response. A similar number of genes were differentially transcribed in the fin and liver in response to Cd exposure, highlighting the detection sensitivity of fin clips. Moreover, distinct fin transcription profiles were observed in response to Cd or PCB exposure. Finally, the transcription profiles of eels from the most contaminated site clustered with those from laboratory-exposed fish. This study thus highlights the applicability and usefulness of performing gene transcription assays on non-invasive tissue sampling in order to detect the in situ exposure to Cd and PCBs in fish. f.pierron@epoc.u-bordeaux1.fr; [Accès au document](#)

Combined effects of alpha particles and depleted uranium on Zebrafish (*Danio rerio*) embryos



Authors: Ng, CYP; Pereira, S; Cheng, SH; Adam-Guillermín, C; Garnier-Laplace, J; Yu, KN

Source: JOURNAL OF RADIATION RESEARCH, 57 (4):343-355; [10.1093/jrr/trv104](https://doi.org/10.1093/jrr/trv104) 2016

Abstract: The combined effects of low-dose or high-dose alpha particles and depleted uranium (DU) in Zebrafish (*Danio rerio*) embryos were studied. Three schemes were examined-(i) [ILUL]: 0.44 mGy alpha-particle dose + 10 A mu g/l DU exposure, (ii) [IHUH]: 4.4 mGy alpha-particle dose + 100 A mu g/l DU exposure and (iii) [IHUL]: 4.4 mGy alpha-particle dose + 10 A mu g/l DU exposure-in which Zebrafish embryos were irradiated with alpha particles at 5 h post fertilization (hpf) and/or exposed to uranium at 5-6 hpf. The results were also compared with our previous work, which studied the effects of [ILUH]: 0.44 mGy alpha-particle dose + 100 A mu g/l DU exposure. When the Zebrafish embryos developed to 24 hpf, the apoptotic signals in the entire embryos, used as the biological endpoint for this study, were quantified. Our results showed that [ILUL] and [IHUL] led to antagonistic effects, whereas [IHUH] led to an additive effect. The effect found for the previously studied case of [ILUH] was difficult to define because it was synergistic with reference to the 100 A mu g/l DU exposure, but it was antagonistic with reference to the 0.44 mGy alpha-particle dose. All the findings regarding the four different schemes showed that the combined effects critically depended on the dose response to each individual stressor. We also qualitatively explained these findings in terms of promotion of early death of cells predisposed to spontaneous transformation by alpha particles, interacting with the delay in cell death resulting from various concentrations of DU exposure. bhcheng@cityu.edu.hk; [Accès au document](#)

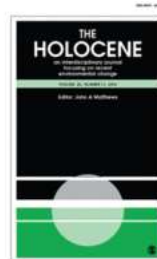
Gene transcription profiling in wild and laboratory-exposed eels: Effect of captivity and in situ chronic exposure to pollution

Authors: Baillon, L; Pierron, F; Pannetier, P; Normandeau, E; Couture, P; Labadie, P; Budzinski, H; Lambert, P; Bernatchez, L; Baudrimont, M

Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 571 92-102; [10.1016/j.scitotenv.2016.07.131](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.07.131) 2016

Abstract: (...) the aim of this study was to test whether the hepatic transcriptome profile of fish may be used to detect in situ exposure to a particular contaminant. Transcriptomic profiles from laboratory-exposed and wild eels sampled along a contamination gradient were compared. During laboratory experiments, fish were exposed during 45 days to different pollutants (Hg, PCBs, OCPs or Cd) or natural factors (temperature, salinity or low food supply) at levels dose to those found in the sampling sites. A strong difference was observed between the transcriptomic profiles obtained from wild and laboratory-exposed animals (whatever the sites or experimental conditions), suggesting a general stress induced by captivity in the laboratory. Among the biological functions that were up-regulated in laboratory eels in comparison to wild eels, histone modification was the most represented. This finding suggests that laboratory conditions could affect the epigenome of fish and thus modulate the transcriptional responses developed by fish in response to pollutant exposure. Among experimental conditions, only the transcription profiles of laboratory animals exposed to cold temperature were correlated with those obtained from wild fish, and more significantly with fish from contaminated sites. Common regulated genes were mainly involved in cell differentiation and liver development, suggesting that stem/progenitor liver cells could be involved in the adaptive response developed by fish chronically exposed to pollutant mixtures. f.pierron@epoc.u-bordeaux1.fr; [Accès au document](#)

Past mining activities in the Vosges Mountains (eastern France): Impact on vegetation and metal contamination over the past millennium



Authors: Mariet, AL; Begeot, C; Gimbert, F; Gauthier, J; Fluck, P; Walter-Simonnet, AV

Source: HOLOCENE, 26 (8):1225-1236; [10.1177/0959683616638419](https://doi.org/10.1177/0959683616638419) 2016

Abstract: Coring was carried out in a soligenous marsh in the Vosges Mountains in the past mining district of Sainte-Marie-aux-Mines. High-resolution palynological, non-pollen-palynomorph, and geochemical analyses were performed along the core. Correlations between the herbal composition of the landscape and trace metals in the core reveal a specific

palynological pattern during mining activities. Two main periods of anthropogenic impacts on vegetation and trace metal contamination are shown: during the 16th-17th centuries, for mining and smelting activities, and the beginning of the 20th century, for smelting and the Industrial Revolution. No drastic deforestations occurred near the study site, contrary to historical descriptions and prints of the valley. Controlled forest practices were implemented from the beginning of the record, that is, since cal. AD 1000, so the impact of mining activities seems to be less significant than expected near mining sites. We demonstrate that the minerotrophic characteristics of the record closest to past mining sites allows for (1) the description of the landscape associated with anthropogenic activities and (2) the recording of past trace metal emissions without post-depositional mobility. anne-lise.maridet@univ-fcomte.fr ; [Accès au document](#)

Presence of wild and managed bees in the agricultural crops: overview of available data to reduce pesticide risk

Authors: Decourtye, A; Vidau, C; Rollin, O; Requier, F; Ruger, C; Allier, F; Le Feon, V; Kretzschmar, A; Devillers, J; Henry, M; Odoux, JF

Source: CAHIERS AGRICULTURES, 25 (4): [10.1051/cagri/2016025](https://doi.org/10.1051/cagri/2016025) 2016

Abstract: In France, a derogation to pesticide regulation allows spraying on blooms with insecticides or acaricides bearing the bee label (mention "Abeilles"), but only when no bees are foraging on crops. Nevertheless, no decision rule is available for farmers to assess bees' absence on the crop. To fill this gap, the Ministry of Agriculture initiated a reflection about environmental and climatic factors influencing the presence of forager bees. This review takes an inventory of data available about foraging activity according to environment or weather. Decision rules based on such criteria appear inappropriate. Only nocturnal sprays of pesticides on crops significantly reduce the risk of bees' exposure to chemicals. axel.decourtye@acta.asso.fr ; [Accès au document](#)

Combining different assays and chemical analysis to characterize the genotoxicity of waters impacted by textile discharges



Authors: Vacchi, FI; Vendemiatti, JAS; Brosselin, V; da Silva, BF; Zanoni, MVB; DeMeo, M; Bony, S; Devaux, A; Umbuzeiro, GA

Source: ENVIRONMENTAL AND MOLECULAR MUTAGENESIS, 57 (7):559-571; [10.1002/em.22034](https://doi.org/10.1002/em.22034) 2016

Abstract: The aim of this study was to identify dyes and aromatic amines in water samples impacted by textile discharges, and to evaluate the genotoxic responses of these samples using the Salmonella/microsome assay in strains

TA98 and YG1041, and the Fpg-modified comet assay in the RTL-W1 fish cell line. The genotoxicity of river samples downstream of the discharge was greater than the upstream samples in both of the Ames tests. The Fpg-modified comet assay detected similar levels of DNA damage in the upstream and downstream samples. Mutagenicity was not detected with TA98, except for the Quilombo River samples, but when YG1041 was used as the tester strain mutagenicity was detected for all sites with a very different profile in upstream sites relative to the other sites. The mutagenic response strongly indicated that aromatic amines or dyes were contributing to the mutagenic activity downstream. The impact of textile discharges was also confirmed by chemical analysis, because the highest concentrations of azo dyes and aromatic amines were detected in the river downstream. This study shows the value of combining assays measuring complementary endpoints to better characterize the mutagenicity of environmental samples, with the advantage that this approach provides an indication of what classes of compounds are responsible for the effect. giselau@ft.unicamp.br ; [Accès au document](#)

Factors influencing the extraction of pharmaceuticals from sewage sludge and soil: an experimental design approach



Authors: Ferhi, S; Bourdat-Deschamps, M; Daudin, JJ; Houot, S; Nelieu, S

Source: ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY, 408 (22):6153-6168; [10.1007/s00216-016-9725-3](https://doi.org/10.1007/s00216-016-9725-3) 2016

Abstract: Pharmaceuticals can enter the environment when organic waste products are recycled on agricultural soils. The extraction of pharmaceuticals is a challenging step in their analysis. The very different extraction conditions proposed in the literature make the choice of the right method for multi-residue analysis difficult. This study aimed at evaluating, with experimental design methodology, the influence of the nature, pH and composition of the extraction medium on the extraction recovery of 14 pharmaceuticals, including 8 antibiotics, from soil and sewage sludge. Preliminary experimental designs showed that acetonitrile and citrate-phosphate buffer were the best extractants. Then, a response surface design demonstrated that many cross-product and squared terms had significant effects, explaining the shapes of the response surfaces. It also allowed optimising the pharmaceutical recoveries in soil and sludge. The optimal conditions were interpreted considering the ionisation states of the compounds, their solubility in the extraction medium and their interactions with the solid matrix. To perform the analysis, a compromise was made for each matrix. After a QuEChERS purification, the samples were analysed by online SPE-UHPLC-MS-MS. Both methods were simple and economical. They were validated with the accuracy profile methodology for soil and sludge and characterised for another type of soil,

digested sludge and composted sludge. Trueness globally ranged between 80 and 120 % recovery, and inter-and intra-day precisions were globally below 20 % relative standard deviation. Various pharmaceuticals were present in environmental samples, with concentration levels ranging from a few micrograms per kilogramme up to thousands of micrograms per kilogramme. marjolaine.deschamps@grignon.inra.fr ; [Accès au document](#)

Use of feathers to assess polychlorinated biphenyl and organochlorine pesticide exposure in top predatory bird species of Pakistan

Authors: Abbasi, NA; Eulaers, I; Jaspers, VLB; Chaudhry, MJI; Frantz, A; Ambus, PL; Covaci, A

Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 569 1408-1417; [10.1016/j.scitotenv.2016.06.224](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.06.224) 2016

Abstract: (...) This study is the first report on concentrations of polychlorinated biphenyls (PCBs) and organochlorine pesticides (OCPs) in predatory birds of Pakistan. The concentrations of PCBs and OCPs were investigated using tail feathers of ten different species of predatory birds. In addition, concentration differences among body, tail, primary and secondary feathers were investigated for six individuals of black kite (*Milvus migrans*)... Trophic and taxonomic affiliation as well as dietary carbon sources ($\delta C-13$) for species were identified as the variables best explaining the observed variation in exposure to the studied compounds. The significance of contributing factors responsible for OC contamination differences in predatory birds should be further elucidated in future studies. r_n_malik2000@yahoo.co.uk ; [Accès au document](#)

Impact of CeO₂ nanoparticles on the functions of freshwater ecosystems: a microcosm study

Authors: Bour, A; Mouchet, F; Cadarsi, S; Silvestre, J; Chauvet, E; Bonzom, JM; Pagnout, C; Clivot, H; Gauthier, L; Pinelli, E



Source: ENVIRONMENTAL SCIENCE-NANO, 3 (4):830-838; [10.1039/c6en00116e](https://doi.org/10.1039/c6en00116e) 2016

Abstract: We investigated the impact of CeO₂ nanoparticles (NPs) with different sizes, shapes and coatings on the function of a freshwater experimental ecosystem. We hypothesized that the different types of NPs would

have different effects on the organisms involved in leaf litter decomposition and could differentially affect this process. Experiments were conducted in microcosm under environmentally relevant conditions with low CeO₂ NP concentrations (1 mg L⁻¹). Leaf litter decomposition, leaf-associated fungal biomass, bacterial community diversity and toxicity on *Chironomus riparius*

larvae were studied. A decrease in teratogenicity (mouthpart deformities) in chironomid larvae was observed with citrate-coated spherical NPs, suggesting a hormesis effect. In contrast, exposure to non-coated, spherical NPs led to increased teratogenicity in chironomids, changes in bacterial community diversity and decreased leaf litter decomposition. Large, noncoated plates induced changes in bacterial assemblages, whereas no effect on fungal biomass was observed. These results are discussed and several hypotheses are presented to explain the results. Leaf litter decomposition is a marker that is frequently used to assess freshwater ecosystems' health. Extending its use to nano-ecotoxicology enables the study of NP impact on the function of ecosystems. This study shows that leaf litter decomposition and mouthpart deformities in chironomid larvae are sensitive, congruent markers of the environmental impact of CeO₂ NPs under these experimental conditions. [Accès au document](#)

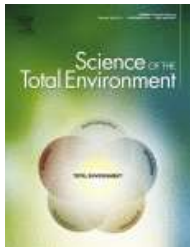
Improving Toxicity Assessment of Pesticide Mixtures: The Use of Polar Passive Sampling Devices Extracts in Microalgae Toxicity Tests

Authors: Tiam, SK; Fauvelle, V; Morin, S; Mazzella, N

Source: FRONTIERS IN MICROBIOLOGY, 7 [10.3389/fmicb.2016.01388](https://doi.org/10.3389/fmicb.2016.01388) 2016

Abstract: Complexity of contaminants exposure needs to be taking in account for an appropriate evaluation of risks related to mixtures of pesticides released in the ecosystems. Toxicity assessment of such mixtures can be made through a variety of toxicity tests reflecting different level of biological complexity. This paper reviews the recent developments of passive sampling techniques for polar compounds, especially Polar Organic Chemical Integrative Samplers (POCIS) and Chemcatcher (R) and the principal assessment techniques using microalgae in laboratory experiments. The progresses permitted by the coupled use of such passive samplers and ecotoxicology testing as well as their limitations are presented. Case studies combining passive sampling devices (PSD) extracts and toxicity assessment toward microorganisms at different biological scales from single organisms to communities level are presented. These case studies, respectively, aimed (i) at characterizing the "toxic potential" of waters using dose-response curves, and (ii) at performing microcosm experiments with increased environmental realism in the toxicant exposure in term of cocktail composition and concentration. Finally perspectives and limitations of such approaches for future applications in the area of environmental risk assessment are discussed. sandra.kimtiam@gmail.com ; [Accès au document](#)

A structural equation model of soil metal bioavailability to earthworms: confronting causal theory and observations using a laboratory exposure to field-contaminated soils



Authors: Beaumelle, L; Vile, D; Lamy, I; Vandembulcke, F; Gimbert, F; Hedde, M

Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 569 961-972; [10.1016/j.scitotenv.2016.06.023](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.06.023) 2016

Abstract: Structural equation models (SEM) are increasingly used in ecology as multivariate analysis

that can represent theoretical variables and address complex sets of hypotheses. Here we demonstrate the interest of SEM in ecotoxicology, more precisely to test the three-step concept of metal bioavailability to earthworms. The SEM modeled the three-step causal chain between environmental availability, environmental bioavailability and toxicological bioavailability. In the model, each step is an unmeasured (latent) variable reflected by several observed variables. In an exposure experiment designed specifically to test this SEM for Cd, Pb and Zn, *Aporrectodea caliginosa* was exposed to 31 agricultural field-contaminated soils. Chemical and biological measurements used included CaCl₂-extractable metal concentrations in soils, free ion concentration in soil solution as predicted by a geochemical model, dissolved metal concentration as predicted by a semi-mechanistic model, internal metal concentrations in total earthworms and in subcellular fractions, and several biomarkers. The observations verified the causal definition of Cd and Pb bioavailability in the SEM, but not for Zn. Several indicators consistently reflected the hypothetical causal definition and could thus be pertinent measurements of Cd and Pb bioavailability to earthworm in field-contaminated soils. SEM highlights that the metals present in the soil solution and easily extractable are not the main source of available metals for earthworms. This study further highlights SEM as a powerful tool that can handle natural ecosystem complexity, thus participating to the paradigm change in ecotoxicology from a bottom-up to a top-down approach. isabelle.lamy@versailles.inra.fr ; [Accès au document](#)

Perspectives for integrating human and environmental exposure assessments

Authors: Ciffroy, P; Pery, ARR; Roth, N

Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 568 512-521; [10.1016/j.scitotenv.2015.11.083](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.11.083) 2016

Abstract: Integrated Risk Assessment (IRA) has been defined by the EU FP7 HEROIC Coordination action as "the mutual exploitation of Environmental Risk Assessment for Human Health Risk Assessment and vice versa in order to coherently and more efficiently characterize an overall risk to humans and the

environment for better informing the risk analysis process" (Wilks et al., 2015). Since exposure assessment and hazard characterization are the pillars of risk assessment, integrating Environmental Exposure assessment (EEA) and Human Exposure assessment (HEA) is a major component of an IRA framework. EEA and HEA typically pursue different targets, protection goals and timeframe. However, human and wildlife species also share the same environment and they similarly inhale air and ingest water and food through often similar overlapping pathways of exposure. Fate models used in EEA and HEA to predict the chemicals distribution among physical and biological media are essentially based on common properties of chemicals, and internal concentration estimations are largely based on inter-species (i.e. biota-to-human) extrapolations. Also, both EEA and HEA are challenged by increasing scientific complexity and resources constraints. Altogether, these points create the need for a better exploitation of all currently existing data, experimental approaches and modeling tools and it is assumed that a more integrated approach of both EEA and HEA may be part of the solution. Based on the outcome of an Expert Workshop on Extrapolations in Integrated Exposure Assessment organized by the HEROIC project in January 2014, this paper identifies perspectives and recommendations to better harmonize and extrapolate exposure assessment data, models and methods between Human Health and Environmental Risk Assessments to support the further development and promotion of the concept of IRA. Ultimately, these recommendations may feed into guidance showing when and how to apply IRA in the regulatory decision-making process for chemicals. [Accès au document](#)

Assessing the toxicity of sediments using the medaka embryo-larval assay and 2 other bioassays

Authors: Barhoumi, B; Clerandeanu, C; Landi, L; Pichon, A; Le Bihanic, F; Poirier, D; Anschutz, P; Budzinski, H; Driss, MR; Cachot, J

Source: ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND CHEMISTRY, 35 (9):2270-2280; [10.1002/etc.3388](https://doi.org/10.1002/etc.3388) 2016

Abstract: Sediments are sinks for aquatic pollutants, and analyzing toxicity in such complex matrices is still challenging. To evaluate the toxicity of bioavailable pollutants accumulated in sediments from the Bizerte lagoon (Tunisia), a novel assay, the medaka embryo-larval assay by sediment contact, was applied. Japanese medaka (*Oryzias latipes*) embryos were incubated in direct contact with sediment samples up to hatching. Lethal and sublethal adverse effects were recorded in embryos and larvae up to 20 d postfertilization. Results from medaka embryo-larval assay were compared with cytotoxicity (Microtox (R)), genotoxicity (SOS chromotest), and pollutant content of sediments. The results highlight differences in the contamination profile and toxicity pattern between the different studied sediments. A significant correlation was shown between medaka embryo-larval assay by sediment contact and SOS chromotest responses and concentrations of most organic pollutants studied. No correlation was shown

between pollutant levels and Microtox. According to the number of sediment samples detected as toxic, medaka embryo-larval assay by sediment contact was more sensitive than Microtox, which in turn was more sensitive than the SOS chromotest; and medaka embryo-larval assay by sediment contact allowed sediment toxicity assessment of moderately polluted sediments without pollutant extraction and using an ecologically realistic exposure scenario. Although medaka embryo-larval assay by sediment contact should be tested on a larger sample set, the results show that it is sensitive and convenient enough to monitor the toxicity of natural sediments. : jerome.cachot@u-bordeaux.fr ; [Accès au document](#)

Toxicity assessment of water-accommodated fractions from two different oils using a zebrafish (*Danio rerio*) embryo-larval bioassay with a multilevel approach

Authors: Perrichon, P; Le Menach, K; Akcha, F; Cachot, J; Budzinski, H; Bustamante, P

Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 568 952-966; [10.1016/j.scitotenv.2016.04.186](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.04.186) 2016

Abstract: Petroleum compounds from chronic discharges and oil spills represent an important source of environmental pollution. To better understand the deleterious effects of these compounds, the toxicity of water-accommodated fractions (WAF) from two different oils (brut Arabian Light and Erika heavy fuel oils) were used in this study. Zebrafish embryos (*Danio rerio*) were exposed during 96 h at three WAF concentrations (1, 10 and 100% for Arabian Light and 10, 50 and 100% for Erika) in order to cover a wide range of polycyclic aromatic hydrocarbon (PAH) concentrations, representative of the levels found after environmental oil spills. Several endpoints were recorded at different levels of biological organization, including lethal endpoints, morphological abnormalities, photomotor behavioral responses, cardiac activity, DNA damage and exposure level measurements (EROD activity, cyp1a and PAH metabolites). Neither morphological nor behavioral or physiological alterations were observed after exposure to Arabian Light fractions. In contrast, the Erika fractions led a high degree of toxicity in early life stages of zebrafish. Despite of defense mechanisms induced by oil, acute toxic effects have been recorded including mortality, delayed hatching, high rates of developmental abnormalities, disrupted locomotor activity and cardiac failures at the highest PAH concentrations (Sigma TPAHs = 257,029 +/- 47,231 ng.L⁻¹). Such differences in toxicity are likely related to the oil composition. The use of developing zebrafish is a good tool to identify wide range of detrimental effects and elucidate their underlying foundations. Our work highlights once more, the cardiotoxic action (and potentially neurotoxic) of petroleum-related PAHs. prescilla.perrichon@gmail.com ; [Accès au document](#)

A methodology to assess the effects of plant protection product on the homing flight of honeybee foragers



Authors: Fourrier, J; Petit, J; Fortini, D; Aupinel, P; Morhan, C; Vidau, C; Grateau, S; Henry, M; Decourtye, A

Source: HAZARDS OF PESTICIDES TO BEES: 12TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM OF THE ICP-PR BEE PROTECTION GROUP, 450 130-130; 2015 Book Series: Julius-Kuhn-Archiv

ISSN: 1868-9892 ISBN: 978-3-95547-022-7

Abstract: (...).We developed and finalised a methodology based on RFID (Radio-Frequency Identification) technology already valued in ecotoxicology (working group of CEB). The standardisation of the method is conducted by the French institute of beekeeping and pollination (ITSAP).We now have the will to validate the method by creating an international ring test group with interested laboratories for a registration in the OECD guidelines. [Accès au document](#)

Effect of *Medicago sativa* L. and compost on organic and inorganic pollutant removal from a mixed contaminated soil and risk assessment using ecotoxicological tests



Authors: Marchand, C; Hogland, W; Kaczala, F; Jani, Y; Marchand, L; Augustsson, A; Hijri, M

Source: INTERNATIONAL JOURNAL OF PHYTOREMEDIATION, 18 (11):1136-1147; [10.1080/15226514.2016.1186594](https://doi.org/10.1080/15226514.2016.1186594) 2016

Abstract: Several Gentle Remediation Options (GRO), e.g., plant-based options (phytoremediation), singly and combined with soil amendments, can be simultaneously efficient for degrading organic pollutants and either stabilizing or extracting trace elements (TEs). Here, a 5-month greenhouse trial was performed to test the efficiency of *Medicago sativa* L., singly and combined with a compost addition (30% w/w), to treat soils contaminated by petroleum hydrocarbons (PHC), Co and Pb collected at an auto scrap yard. After 5 months, total soil Pb significantly decreased in the compost-amended soil planted with *M. sativa*, but not total soil Co. Compost incorporation into the soil promoted PHC degradation, *M. sativa* growth and survival, and shoot Pb concentrations [3.8mg kg(-1) dry weight (DW)]. Residual risk assessment after the phytoremediation trial showed a positive effect of compost amendment on plant growth and earthworm development. The O-2 uptake by soil microorganisms was lower in the compost-amended soil, suggesting a decrease in microbial activity. This study underlined the benefits of the phytoremediation option based on *M. sativa* cultivation and compost amendment

for remediating PHC- and Pb-contaminated soils. charlotte.marchand@umontreal.ca ; [Accès au document](#)

An integrated chemical-biological study using caged mussels (*Mytilus trossulus*) along a pollution gradient in the Archipelago Sea (SW Finland, Baltic Sea)



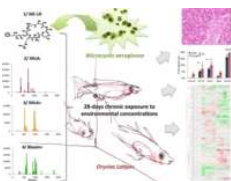
Authors: Lehtonen, KK; Turja, R; Budzinski, H; Devier, MH

Source: MARINE ENVIRONMENTAL RESEARCH, 119 207-221; [10.1016/j.marenvres.2016.06.003](https://doi.org/10.1016/j.marenvres.2016.06.003) 2016

Abstract: Mussels (*Mytilus trossulus*) were caged along a known pollution gradient in the inner Archipelago Sea (northern

Baltic Sea) and retrieved after 71 and 121 d for the measurement of selected chemical contaminants in tissues and biological endpoints including biochemical biomarkers and growth. Additional samples were collected during the growth season from a native mussel population at an alleged reference site. Elevated concentrations of numerous contaminants (e.g., PAH) were observed in spring, apparently due to the loss of tissue mass during the winter, while also the levels of many biomarkers (e.g., glutathione S-transferase activity) were elevated. Spatial and temporal changes in the accumulation of contaminants and biological parameters were observed with some of them (e.g., growth) linked to seasonal changes in environmental factors. The results underline the importance of understanding the effects of seasonal natural factors on the growth dynamics and general condition of mussels when assessing tissue concentrations of contaminants and biological effects. kari.lehtonen@ymparisto.fi ; [Accès au document](#)

Gender-Specific Toxicological Effects of Chronic Exposure to Pure Microcystin-LR or Complex *Microcystis aeruginosa* Extracts on Adult Medaka Fish



Authors: Le Manach, S; Khenfech, N; Huet, H; Qiao, Q; Duval, C; Marie, A; Bolbach, G; Clodic, G; Djediat, C; Bernard, C; Edery, M; Marie, B

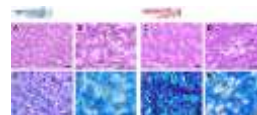
Source: ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY, 50 (15):8324-

8334; [10.1021/acs.est.6b01903](https://doi.org/10.1021/acs.est.6b01903) 2016

Abstract: Cyanobacterial blooms often occur in freshwater lakes and constitute a potential health risk to human populations, as well as to other organisms. However, their overall and specific implications for the health of aquatic organisms that are chronically and environmentally exposed to cyanobacteria producing hepatotoxins, such as microcystins (MCs), together with

other bioactive compounds have still not been clearly established and remain difficult to assess. The medaka fish was chosen as the experimental aquatic model for studying the cellular and molecular toxicological effects on the liver after chronic exposures (28 days) to environmentally relevant concentrations of pure MC-LR, complex extracts of MC producing or nonproducing cyanobacterial biomasses, and of a *Microcystis aeruginosa* natural bloom. Our results showed a higher susceptibility of females to the different treatments compared to males at both the cellular and the molecular levels. Although hepatocyte lysis increased with MC-containing treatments, lysis always appeared more severe in the liver of females compared to males, and the glycogen cellular reserves also appeared to decrease more in the liver of females compared to those in the males. Proteomic investigations reveal divergent responses between males and females exposed to all treatments, especially for proteins involved in metabolic and homeostasis processes. Our observations also highlighted the dysregulation of proteins involved in oogenesis in female livers. These results suggest that fish populations exposed to cyanobacteria blooms may potentially face several ecotoxicological issues. bmarie@mnhn.fr ; [Accès au document](#)

Deep sexual dimorphism in adult medaka fish liver highlighted by multi-omic approach



Authors: Qiao, Q; Le Manach, S; Sotton, B; Huet, H; Duvernois-Berthet, E; Paris, A; Duval, C; Ponger, L; Marie, A; Blond, A; Matheron, L; Vinh, J;

Bolbach, G; Djediat, C; Bernard, C; Edery, M; Marie, B

Source: SCIENTIFIC REPORTS, 6 [10.1038/srep32459](https://doi.org/10.1038/srep32459) 2016

Abstract: Sexual dimorphism describes the features that discriminate between the two sexes at various biological levels. Especially, during the reproductive phase, the liver is one of the most sexually dimorphic organs, because of different metabolic demands between the two sexes. The liver is a key organ that plays fundamental roles in various physiological processes, including digestion, energetic metabolism, xenobiotic detoxification, biosynthesis of serum proteins, and also in endocrine or immune response. The sex-dimorphism of the liver is particularly obvious in oviparous animals, as the female liver is the main organ for the synthesis of oocyte constituents. In this work, we are interested in identifying molecular sexual dimorphism in the liver of adult medaka fish and their sex-variation in response to hepatotoxic exposures. By developing an integrative approach combining histology and different high-throughput omic investigations (metabolomics, proteomics and transcriptomics), we were able to globally depict the strong sexual dimorphism that concerns various cellular and molecular processes of hepatocytes comprising protein synthesis, amino acid, lipid and polysaccharide metabolism, along with steroidogenesis and detoxification. The results of this work imply noticeable repercussions on the biology of oviparous organisms environmentally exposed to

chemical or toxin issues. bmarie@mnhn.fr ; [Accès au document](#)

Inputs and seasonal removal of pharmaceuticals in the estuarine Garonne River



Authors: Aminot, Y; Le Menach, K; Pardon, P; Etcheber, H; Budzinski, H

Source: MARINE CHEMISTRY, 185 3-11; SI [10.1016/j.marchem.2016.05.010](https://doi.org/10.1016/j.marchem.2016.05.010) 2016

Conference Title: 13th International Estuarine Biogeochemistry Symposium (IEBS) on Estuaries and

Bays under Anthropogenic Pressure - Past-Present-Future
Conference Date: JUN 07-10, 2015

Abstract: Pharmaceuticals were screened in the estuarine Garonne River to investigate the role of estuaries as passive or active transfer compartments in the removal of these compounds. Monthly monitoring of 53 pharmaceuticals from various therapeutic classes at 6 sampling points over 18 months showed that most compounds were frequently detected with median concentrations in the low ng L⁻¹ range. Saline intrusion was responsible of an overall dilution but an enrichment from the treated urban effluents of Bordeaux city was also observed with increases resulting from this input being compound dependent. An average cumulated load of 10 kg of the monitored pharmaceuticals was found to enter the estuary daily from the catchment area. After normalization to the persistent marker carbamazepine, a large majority of the compounds were found to exhibit in-stream attenuation during summer while this removal was enhanced farther down the estuary, indicating a likely effect of residence time, temperature and suspended solid concentration on the stability of the pharmaceuticals. h.budzinski@epoc.u-bordeaux1.fr ; [Accès au document](#)

Analysis of real-time mixture cytotoxicity data following repeated exposure using BK/TD models

Authors: Teng, S; Tebby, C; Barcellini-Couget, S; De Sousa, G; Brochet, C; Rahmani, R; Pery, ARR

Source: TOXICOLOGY AND APPLIED PHARMACOLOGY, 305 118-126; [10.1016/j.taap.2016.06.018](https://doi.org/10.1016/j.taap.2016.06.018) 2016

Abstract: Cosmetic products generally consist of multiple ingredients. Thus, cosmetic risk assessment has to deal with mixture toxicity on a long-term scale which means it has to be assessed in the context of repeated exposure. Given that animal testing has been banned for cosmetics risk assessment, in vitro assays allowing long-term repeated exposure and adapted for in vitro - in vivo extrapolation need to be developed. However, most in vitro tests only assess short-term effects and consider static endpoints which hinder extrapolation to realistic human exposure scenarios where concentration in target

organs is varies over time. Thanks to impedance metrics, real-time cell viability monitoring for repeated exposure has become possible. We recently constructed biokinetic/toxicodynamic models (BK/TD) to analyze such data (Teng et al., 2015) for three hepatotoxic cosmetic ingredients: coumarin, isoeugenol and benzophenone-2. In the present study, we aim to apply these models to analyze the dynamics of mixture impedance data using the concepts of concentration addition and independent action. Metabolic interactions between the mixture components were investigated, characterized and implemented in the models, as they impacted the actual cellular exposure. Indeed, cellular metabolism following mixture exposure induced a quick disappearance of the compounds from the exposure system. We showed that isoeugenol substantially decreased the metabolism of benzophenone-2, reducing the disappearance of this compound and enhancing its in vitro toxicity. Apart from this metabolic interaction, no mixtures showed any interaction, and all binary mixtures were successfully modeled by at least one model based on exposure to the individual compounds alexandre.pery@agroparistech.fr ; [Accès au document](#)

Impact of apple orchard management strategies on earthworm (*Allolobophora chlorotica*) energy reserves



Authors: Givaudan, N; Suchail, S; Rault, M; Mouneyrac, C; Capowiez, Y

Source: SOIL BIOLOGY & BIOCHEMISTRY, 100 252-254; [10.1016/j.soilbio.2016.06.031](https://doi.org/10.1016/j.soilbio.2016.06.031) 2016

Abstract: To assess the effects of agricultural management strategies on earthworm energy reserves (glycogen and lipids), 16 apple orchards under different strategies (organic, Integrated Pest Management (IPM), conventional and abandoned) were selected. Soil samples and 10 adults of the most common earthworm species (*Allolobophora chlorotica*) were sampled in each orchard. The glycogen and lipid concentrations in the earthworms did not correlate with any soil characteristics and no significant differences in earth worm weight were observed between strategies. However, significantly lower glycogen and lipid concentrations were found in earthworms inhabiting conventional orchards, with a decrease of 45 and 63% compared to organic and abandoned orchards respectively. Earthworms from IPM orchards had intermediate values. This suggests that pesticide usage leads to the observed decrease of energy reserves in *A. chlorotica*. Thus the reduced insecticide use in IPM compared to conventional strategies, albeit significant, appears to be too small to result in pronounced effects on energy reserves in this earthworm species. capowiez@avignon.inra.fr ; [Accès au document](#)

Are Enchytraeidae (Oligochaeta, Annelida) good indicators of agricultural management practices?

Authors: Pelosi, C; Rombke, J

Source: SOIL BIOLOGY & BIOCHEMISTRY, 100 255-263; [10.1016/j.soilbio.2016.06.030](https://doi.org/10.1016/j.soilbio.2016.06.030) 2016

Abstract: Anthropogenic activities and particularly agricultural management may harm soil organisms such as enchytraeids (Enchytraeidae, Oligochaeta, Annelida), also known as potworms. These small relatives of earthworms are widely distributed in different soils and land use forms, where they play an important role due to their burrowing activity, their fecal pellet production as well as their transport, ingestion and mixing of mineral and organic soil particles. However, relatively few studies have been performed with these organisms at crop sites - and this widely scattered information has not yet been compiled. Thus, this paper aims (i) to assess the relevance of enchytraeids as indicators of agricultural practices and cropping systems, and (ii) to pinpoint the knowledge gaps and the needs for further research. Out of 250 papers identified in a literature search about 70 were reviewed in detail. (...) Almost never information about all factors potentially influencing enchytraeids is available and, finally, there are very few studies which had the same aims or designs, making them very difficult to compare even without considering the heterogeneity of agricultural sites in space and time. However, this review concludes that enchytraeids can be considered as indicators of management practices (e.g. soil tillage, inorganic fertilizers) since they are sensitive to changes, both in terms of abundance and species composition. Finally, it is recommended to perform a monitoring program at representative, well documented European sites in which not only the enchytraeid communities but also as many as possible factors influencing them are measured over a period of at least five years. celine.pelosi@versailles.inra.fr ; [Accès au document](#)

Vie du réseau Ecotox

Plan cancer : appel à projets Cancer et environnement



Cet appel à projets est organisé par l'ITMO Cancer de l'alliance nationale pour les sciences de la vie et de la santé (AVIESAN) conjointement avec l'Institut

National du Cancer. La gestion opérationnelle a été confiée à l'Inserm.

La session 2017 est ouverte. [Dossier Scientifique \(Microsoft Word\)](#), soumission électronique avant le 24 novembre 2016. [Accès au document](#)

Appel à projets de recherche sur le thème « Environnement-santé-travail »



Extrait du site de l'ANSES Mis à jour le 21/10/2016

9 novembre 2016 à midi :
Date limite de dépôt des lettres

d'intention.

Cet appel à projets de recherche (APR) est lancé dans le cadre du Programme national de recherche en environnement-santé-travail (PNR EST) et vient en appui aux politiques publiques : il décline en particulier les priorités de recherche des plans nationaux santé environnement, santé travail, cancer et Ecophyto.

En savoir plus :

- [Le texte de l'Appel à Projets](#)
- [Le point d'actualité du 21 octobre 2016](#)

Le premier appel à projets, à vocation généraliste, porte sur des thèmes variés :

- risques liés à des agents physiques (nuisances sonores, rayonnements non ionisants), chimiques et biologiques ;
- risques liés aux nanoparticules ;
- risques liés aux fibres minérales ;
- risques liés à l'exposition aux pesticides ;
- risques liés aux agents cancérigènes environnementaux
- risques liés à l'exposition aux déchets ;
- risques liés à la qualité de l'air ;
- risques liés aux changements climatiques ;
- approche des risques sanitaires par les sciences humaines et sociales.

Cette année, un troisième appel à projets est ouvert sur la thématique "Antibiorésistance et environnement". Il porte sur l'évaluation et l'analyse des risques pour la santé humaine et les écosystèmes liés à l'émergence ou à la diffusion de bactéries résistantes aux antibiotiques via les milieux. [Accès au document](#)

L'Anses lance trois appels à projets santé / environnement



25/10/2016

L'Agence nationale de sécurité sanitaire (Anses) a lancé trois appels à projets qui seront financés à hauteur de six millions d'euros.

Le premier porte sur l'[évaluation et l'analyse d'une large gamme de risques...](#)

Cette année, l'Anses a également lancé un [appel à projets](#) sur la thématique "Antibiorésistance et environnement".

Il vise quatre thématiques : la caractérisation de l'exposition humaine, animale et des écosystèmes aux résidus d'antibiotiques et aux bactéries antibiorésistantes présents dans l'environnement. La seconde thématique sera sur les facteurs environnementaux contribuant à l'exposition humaine aux bactéries antibiorésistantes. L'impact de

l'antibiorésistance sur les milieux sera également pris en compte... [Accès au document](#)

Abstract Submission – SETAC Brussels de Mai 2017 : délai 23 Novembre

Rappel : vous avez jusqu'au 23/11 pour faire vos propositions ...

Don't forget to apply for the [Young Scientist Award](#)

Liste des sessions : [Accès au document](#)

1. [Ecotoxicology and human toxicology \(from molecules to organisms, from omics to in vivo\)](#)
2. [Ecotoxicology becomes stress ecology \(from populations to ecosystems and landscapes\)](#)
3. [Environmental chemistry and exposure assessment \(analysis, monitoring, fate and modeling\)](#)
4. [Ecological risk assessment and human health risk assessment of chemicals and other stressors and mixtures](#)
5. [Life cycle assessment and environmental foot-printing](#)
6. [Environmental policy, risk management, and risk communication](#)
7. [Think-Outside-The-Box \(fundamentally new concepts, innovative controversial ideas\)](#)
8. [Special sessions \(invited speakers only, poster abstracts welcome\)](#)

Proposition de stage M2 – Etude des modes de transfert des produits phytosanitaires à l'échelle de la parcelle agricole

Offre diffusée sur le site de l'AFES le 21/10/2016

Accueil : UR ASTRO (INRA) Domaine Duclos, Guadeloupe
Contact: patrick.andrieux@antilles.inra.fr

L'objectif du stage proposé est d'étudier l'impact de combinaisons système de cultures/sols sur le transfert de surface à l'échelle de la parcelle agricole. (...) Le terrain d'étude se situe en Guadeloupe, sur plusieurs sites équipés pour le suivi des contaminations dans les eaux de surface.

Le ou la candidat(e) participera à la mise en place d'essai parcelles pour suivre la dynamique de transfert des PP par voies dissoutes et particulaires en lien avec le suivi des évolutions des états de surface. Il/Elle aidera à la collecte sur le terrain et à la préparation en laboratoire des échantillons d'eau et de matières en suspension prélevés dans les essais (filtration, conditionnement...) en vue de leur envoi pour analyses chimiques. A partir du suivi hydrologique et hydrochimique au sein des parcelles, le candidat(e) sera en charge de l'étude de l'évolution de la contamination dans les eaux de ruissellement et d'infiltration. [Accès au document](#)

INRA - Test in vitro sur la nocivité des insecticides pour les abeilles



Communiqué de presse du 28/09/2016

Les chercheurs de l'unité de recherche 406 Abeilles et Environnement du centre Inra PACA mènent des travaux sur les canaux ioniques neuronaux des abeilles. Les résultats de leurs études ont servi de base à l'élaboration d'un test in vitro permettant d'évaluer la toxicité de molécules chimiques pour les pollinisateurs.. Dans le cadre du projet **Bee-Channels** financé par l'Agence Nationale de la Recherche, ce test élaboré en collaboration avec le CNRS de Montpellier et une université canadienne, a fait l'objet du dépôt de deux brevets d'invention...

Une innovation Inra au service des abeilles

A l'instar de l'approche utilisée depuis quelques années en pharmacologie humaine pour prédire in vitro les risques cardiotoxiques des médicaments candidats (**test hERG**), le nouveau test mis au point par les chercheurs peut révolutionner le domaine de la toxicologie des pollinisateurs. Les chercheurs ont réussi à induire l'expression in vitro des canaux sodiques et calciques neuronaux d'abeille afin de tester leur fonctionnalité après exposition aux insecticides. Actuellement, l'expression d'autres types de canaux ioniques est à l'étude. Grâce à ce procédé, les scientifiques peuvent quantifier l'altération des canaux en étudiant divers paramètres du signal nerveux. L'ensemble de ces effets fournit une indication prédictive sur l'effet neurotoxique in vivo des substances testées. Des molécules candidates pourraient être ainsi passées au crible via une méthode robotisée afin de sélectionner des insecticides efficaces contre les insectes ravageurs des cultures mais respectueux des pollinisateurs. [Accès au document](#)

Offre de stage pour un M2 en écotoxicologie terrestre (pesticides/annélides du sol)

Diffusé mi Octobre 2016

Sujet : Impact des pesticides sur le cycle de vie des annélides oligochètes du sol

celine.pelosi@versailles.inra.fr sylvain.bart@versailles.inra.fr

Question de recherche:

Quel est l'impact des pesticides sur les populations d'annélides oligochètes du sol?

Pour apporter des éléments de réponse, l'étudiant réalisera des expérimentations en conditions contrôlées sur les traits d'histoire de vie d'une espèce de vers de terre couramment rependue en champs cultivés: *Aporrectodea caliginosa*. Les traits d'histoire de vie sont l'ensemble des caractéristiques fonctionnelles permettant de décrire le cycle de vie des individus d'une population. Il évaluera en particulier l'impact de deux formulations commerciales de fongicides, à différentes

concentrations, sur les capacités de reproduction de cette espèce. L'étudiant s'appuiera sur des normes européennes ISO et OECD pour **proposer un protocole original qu'il mettra ensuite en œuvre**. Pour compléter sa connaissance des impacts sur les annélides oligochètes, l'étudiant prendra également part à des essais sur l'impact de ces deux fongicides sur les traits d'histoire de vie de l'espèce modèle d'enchytréides : *Enchytraeus albidus*. Enfin, il participera à une expérimentation au champ, visant à étudier l'impact de ces deux fongicides sur les communautés de vers de terre et d'enchytréides, ce qui lui permettra d'aborder la réalité du terrain et les capacités prédictives des expériences de laboratoire.

Le stagiaire aura pour tâche de mettre en place les protocoles expérimentaux, de réaliser les expérimentations, d'analyser et de mettre en forme les résultats. Il pourra, s'il le souhaite, contribuer à la communication des résultats, au travers notamment d'une publication scientifique.

Modalités d'accueil : UMR 1402 INRA ECOSYS - Pôle écotoxicologie 78 026 Versailles

Offre de stage pour un M2 autour des interactions entre écotoxicologie et changement climatique

Offre diffusée Début oct 2016

Contact: Isabelle Lamy (isabelle.lamy@versailles.inra.fr) et Bertrand Guenet (bertrand.guenet@lsce.ipsl.fr)

Laboratoire d'accueil ECOSYS (UMR 1402)

Laboratoires partenaires LSCE (UMR 8212)

... Questions scientifiques Principale question posée dans ce stage : la détermination de seuils en écotoxicologie faite dans un contexte climatique donné est-elle transférable à un climat correspondant au climat futur ?

2 axes principaux :

-Modélisation des interactions entre changement climatiques et écotoxicologie.

- Détermination expérimentale en conditions contrôlées de l'impact d'un changement de variables climatiques sur les organismes du sol exposés à une contamination in situ.

L'objectif *in fine* serait, en testant différents scénarios du GIEC, de mieux comprendre comment un organisme cible répond aux polluants dans différents contextes climatiques et de mettre en évidence des seuils d'effet.

Offre de stage pour un M2 portant sur la Constitution d'un thésaurus en écotoxicologie

Contacts :

Mougin Christian, UMR ECOSYS, INRA Versailles, christian.mougin@versailles.inra.fr

Aubin Sophie, DIST, INRA Versailles, Sophie.Aubin@versailles.inra.fr

L'objectif du stage est de développer le thésaurus avec une équipe d'experts, localement avec les participants au réseau scientifique EcoBASC du LabEx BASC, et au niveau national avec les scientifiques du réseau ECOTOX de l'INRA, initiateur du projet. Les missions sont construites et développées en interface avec le pôle Gestion des Connaissances de la Délégation à l'Information Scientifique et Technique de l'INRA. Pour cela, le stagiaire sera chargé de :

- Développer le thésaurus,
- Construire la méthodologie de collecte des informations avec le pôle GeCo,
- Accompagner et organiser le travail de contribution des experts,
- Collecter des sources pour l'extraction automatique de termes à partir de documents,
- Saisir des entrées du thésaurus, les mettre à jour, les valider,
- Tracer les interventions, s'assurer de la qualité et de la cohérence du thésaurus,
- Communiquer avec les participants sur l'avancée du projet,
- Préparer la communication sur le projet et ses résultats (article scientifique, présentation lors des séminaires des réseaux EcoBASC et Ecotox,...).

ANSES offre d'emploi Evaluator scientifique et technique évaluation des dossiers d'AMM



Entité : Direction de l'Evaluation des Produits Réglementés

Date limite de candidature :

03/10/2016

Contact ; [Véronique POULSEN](#) ; [Accès au document](#)

Ecotoxicité / Toxicité

EFSA : Neurotoxicité développementale : les experts de l'OCDE et de l'EFSA discutent des méthodes d'expérimentation non animales



Compte rendu d'un atelier sur l'utilisation de méthodes alternatives de test et d'évaluation du potentiel de neurotoxicité développementale des substances chimiques... Les participants sont tombés d'accord sur une batterie de tests *in vitro* pertinents d'un point de

vue mécaniste qui pourront être utilisés pour générer des données utiles et en tant que première étape dans un contexte réglementaire... [Accès au document](#)

[Programme](#) ; [Participant List](#) ; [Presentations en ligne](#)

Pesticides et santé des agriculteurs

Le ministère de l'Agriculture lance un Etude sur l'exposition aux pesticides des familles dans les fermes



02/11/2016

Olivier Briand du ministère de l'Agriculture nous présente l'objectif et le contenu de cette étude.

Actu-Environnement.com : Quel est l'objectif de cette "Family Farm Study" ? Olivier Briand : Il s'agit de mieux connaître les expositions aux pesticides des familles dans les exploitations agricoles, c'est-à-dire tant les agriculteurs eux-mêmes que leurs conjoints et leurs enfants... L'objectif sera de proposer des pistes pour faire baisser les expositions. [Accès au document](#)

Jean-Marie Desdions attaque Monsanto au tribunal de Lyon

Le Berry republicain 18/10/2016

Jean-Marie Desdions était à Lyon hier après-midi pour un procès au civil contre Monsanto, le géant américain des biotechnologies agricoles.

Cet homme de 57 ans espère que le tribunal de grande instance (TGI) de Lyon va reconnaître la responsabilité de l'herbicide Lasso dans son myélome, un cancer de la moelle osseuse... Les avocats du Berrichon, qui a subi huit ans de chimiothérapie et trois greffes de moelle osseuse, et de Monsanto ont exposé leurs arguments hier. Le tribunal a mis sa décision en délibéré. Elle sera rendue le 9 janvier 2017. [Accès au document](#)

Baltimore Society of Toxicology - Annual Meeting 2017



Nous vous signalons dans ce colloque la session de travail **Controversies in Pesticide Toxicology**.

Introduction. Allister Vale, University of Birmingham

Neonicotinoid Insecticides: Safe for Humans, but Toxic to Bees? Allister Vale, School of Biosciences, University of Birmingham, Birmingham, United Kingdom.

Pesticides and Neurodegenerative Disease: Is There a Causal Link? Martin Wilks, Swiss Centre for Applied Human Toxicology, University of Basel,

Is Glyphosate a Probable Human Carcinogen? Yes! Christopher Portier, US National Center for Environmental Health Atlanta, GA.

Is Glyphosate a Probable Human Carcinogen? No! Jose Tarazona, European Food Safety Authority (EFSA)

[Accès au document](#)

Pesticides : des chercheurs demandent des explications sur le financement de la recherche

Extrait du site Novethic 17/10/2016

Une douzaine de scientifiques et de médecins, praticiens hospitaliers ou chercheurs attachés à l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) et au CNRS ont adressé aux ministres de l'Agriculture, de la Santé, du Travail, de la Recherche et de l'Environnement une demande d'éclaircissements après avoir essuyé le refus du financement de leurs travaux. Une demande qu'ils rendent publique dans une [lettre ouverte](#) datée du 10 octobre. Un fait assez inhabituel dans le milieu.

Le projet en question concerne les "expositions professionnelles et environnementales aux cancérigènes des patients atteints de cancers hématologiques pris en charge au Centre hospitalier d'Avignon", en réponse à l'appel à projets **Ecophyto II...** L'objectif était donc de réaliser un travail pluridisciplinaire. pour identifier les expositions à des cancérigènes connus...

Nota : info reprise en détail par le Monde le 17/10/2016 [Pesticides, nutrition : surtout, ne pas savoir ; Accès au document](#)

Intoxication aux pesticides : deux victimes indemnisées, une première



Sud Ouest 22/09/2016

Deux anciens salariés de la coopérative Triskalia en Bretagne ont obtenu plus de 100 000 euros. Ils souffrent d'hypersensibilité chimique multiple.

Laurent Guillou et Stéphane Rouxel, employés par la société à Plouisy (22), avaient manipulé sans protection des pesticides en 2009 et 2010... [Accès au document](#)

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

La [dernière publication](#) liée au programme de recherche américain Agricultural Health Study (AHS) est en ligne.

Source: [Occup Environ Med](#). 2015 Oct; 72(10):736-44. doi: 10.1136/oemed-2014-102798

Pesticides and Cancer among AHS Spouses

About 60% of the spouses of pesticide applicators in the AHS reported using pesticides themselves at some point. Women who reported using OP insecticides were more likely to develop breast cancer than women who never used these insecticides. In addition, some specific OPs were associated with other cancers:

- **Malathion**, the most commonly used OP insecticide, was associated with an increased risk of thyroid cancer.
- **Diazinon**, another common OP insecticide, was associated with an increased risk of ovarian cancer.

Direct use of a pesticide is only one way that farming women could be exposed. The study team is evaluating exposure to pesticides by other routes, such as drift from nearby fields, bystander exposure on the farm when pesticides are being applied or mixed by others, and pesticide residues in the home. [Accès au document](#)

Ecotox / Colloques

Les prochains colloques sont signalés sur le site ECOTOX



Merci de nous signaler ceux que nous avons pu oublier !

Rencontre scientifique internationale de l'Anses sur la santé des abeilles



Sophia Antipolis, 7-8/12/2016

Les dangers pour la santé des abeilles liés aux pathogènes émergents et à la co-exposition aux produits phytopharmaceutiques. L'apport de la génomique dans le domaine de l'apiculture sera également débattu. À cette occasion, l'Anses fêtera les 40 ans de référence de son Laboratoire

de Sophia Antipolis. [Accès au document](#)

Le détail et le programme de chaque colloque est consultable sur le [site Ecotox](#)
<http://www6.inra.fr/ecotox/Services/Congres-a-venir>

2016/11/16 Antibiorésistance en santé animale et dans l'environnement [Accès au document](#)

2016/12/7-8 Rencontre scientifique internationale de l'Anses sur la santé des abeilles [Accès au document](#)

2016/11/24-25 Droit des sites et sols pollués [Accès au document](#)

2016/11/23-24 Conférence Micropolluants ARCEAU IdF/Académie de l'Eau [Accès au document](#)

2016/12/12 : Séminaire de Toxicologie Nucléaire Humaine et Environnementale 2016 [Accès au document](#)

2017/03/12-16 Baltimore Society of Toxicology - Annual Meeting 2017 [Accès au document](#)

2016/11/15 colloque ABEILLES [Accès au document](#)

2016/11/29 « Sols urbains vivants : connaître, aménager, restaurer » [Accès au document](#)

2016/11/28 Launch in France of the Global Soil Biodiversity Atlas [Accès au document](#)

2016/11/15 colloque EFSA Environmental risk assessment of pesticides: 25 years of scientific advancements since the adoption of Directive 91/414/EEC [Accès au document](#)

2016/12/06-07 Mainz/Germany. 16th International Fresenius ECOTOX Conference "Aquatic and Terrestrial Ecotoxicology and Risk Management" [Accès au document](#)

2017/05/29-31 EU NanoSafety Cluster [Accès au document](#)

2016/12/09 Adverse Outcome Pathways (AOP) in Toxicology and Ecotoxicology [Accès au document](#)

2016/11/17 Le coût de l'antibiorésistance en médecine humaine, vétérinaire et dans l'environnement [Accès au document](#)

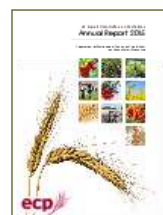
2016/11/14 Prévention du risque chimique - Regards croisés sur 10 ans de recherche en appui à l'expertise en santé environnement et santé au travail [Accès au document](#)

2017/05/07-11 SETAC Europe 27th Annual Meeting, Bruxelles [Accès au document](#)

2017/03/14-16 Intersol 2017 Lyon [Accès au document](#)

Ouvrages / Rapports / Actes de Congrès

UK Expert Committee on Pesticides (ECP): annual report for 2015



This report summarises the work of the UK Expert Committee on Pesticides (ECP) during 2015 (21 pages). Ce comité délivre les autorisations de mise sur le marché pour la Grande Bretagne.

The committee provides independent, advice to the government on matters relating to pesticides and was established in Spring 2015,

succeeding the Advisory Committee on Pesticides. [Accès au document](#)

IARC Monographs N 112 on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans

Some Organophosphate Insecticides and Herbicides: Diazinon, Glyphosate, Malathion, Parathion, and Tetrachlorvinphos.

View *The Lancet Oncology* summary as [HTML](#) or [PDF](#)

[French version](#) of *The Lancet Oncology* summary (hosted by Centre Léon Bérard)

[Malathion](#) (updated 5 April 2016) [Diazinon](#) (updated 6 June 2016) [Glyphosate](#) (updated 11 August 2016)

[Accès au document](#)

IARC Monographs N 113 on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans

Volume 113 (2016): 2,4-Dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D) and Some Organochlorine Insecticides

View *The Lancet Oncology* summary as [HTML](#) or [PDF](#)

Conclusion de l'étude de 126 pages : overall evaluation 2,4-Dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D) is **possibly** carcinogenic to humans (Group 2B). [Accès au document](#)

Synthèse multimédia - Le sol acteur-clé des territoires et du climat



Synthèse du colloque du 12 mai 2016 (26 p) mise en ligne début oct 2016. Elle comprend, pour chaque présentation, un résumé et le lien vers la video correspondante.

Ouverture de la journée technique par bruno léchevin - Président de l'ademe.

Introduction par julien Turenne - ministère de L'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt 6

Les grands enjeux liés au sol 7

Gaz à effet de serre : il est possible d'agir avec le secteur agricole 10

Etat des connaissances sur les sols en france 14

Comment intégrer le sol dans les stratégies des territoires ? 15

Enjeu et place des sols dans les politiques publiques

Grand témoin 25

Conclusion de la journée technique 26 [Accès au document](#)

Precision Agriculture and the Future of Farming in Europe



Etude du parlement Européen : Science and Technology Options Assessment (STOA) parue en septembre 2016.

Sur les 264 pages de cette étude prospective sur l'agriculture de précision nous vous signalons les passages concernant l'usage des pesticides et des engrais.

page 129 "pulvérisateur de précision" et réduction de pesticide par l'usage de robots

page 165 sur le partage des données et l'usage de logiciels d'aide à la décision en matière de traitement des cultures

page 190 un tableau liste les gains attendus de l'agriculture de précision en matière de protection de l'environnement concernant le recours aux pesticides et l'épandage de lisier et d'engrais. [Accès au document](#)

EU's Pesticide Risk Assessment System: The Case of Glyphosate



Rapport du parlement européen : actes du workshop on the "EU's pesticide risk assessment system: the case of glyphosate", held at the European Parliament in Brussels on Tuesday, 24 May 2016, 101 pages, sept 2016 . IP/A/ENVI/WS/2016-04

During the first part of the workshop, the EU policy context and the state of play of the issue were presented...

The second part of the workshop focused on the challenges and options based on the available research and evidence. The different findings of the IARC and EFSA were presented...

CONTENTS

1. LEGAL AND POLICY BACKGROUND 7

2. PROCEEDINGS OF THE WORKSHOP 9

2.2. Part I: EU Policy Context and Latest Developments 10

2.2.1. Glyphosate: the process and latest EU policy developments 10

2.2.2. Regulating environmental risks: The case of glyphosate 11

2.2.3. Status of precautionary principle in EU risk management 12

2.2.4. Questions & Answers 13

2.3. Part II: Challenges and Options Based on Available Research and Evidence 15

2.3.1. Glyphosate: from the identification of hazards to the evaluation of risks

2.3.2. The carcinogenicity of glyphosate 17

2.3.3. ECHA's Evaluation of Glyphosate 19
2.3.4. Questions & Answers 20

2.4. Part III: Perspectives from civil society and doctors 22

2.4.1. Agriculture and health risks - French experience 22 (Dr LEBAILLY focused in his presentation on the cancer risks in agriculture)

2.4.2. Options based on clinical daily practices 23

2.4.3. Approaches to management of glyphosate and disease prevention 25

2.4.4. Closing remarks by the Chair 26

ANNEX 3: PRESENTATIONS 33 [Accès au document](#)

Les émissions de produits phytopharmaceutiques dans l'air - Facteurs d'émission, outils d'estimation des émissions, évaluations environnementales et perspectives de recherche



Juillet 2016

la synthèse compte 45 p. Auteurs : Clarisse Guiral avec la participation de Carole Bedos, Bernadette Ruelle, Claudine Basset-Mens, Jean-Paul Douzals, Pierre Cellier et Enrique Barriuso

L'INRA, en collaboration avec l'IRSTEA et le CIRAD, a réalisé pour l'ADEME un état de l'art sur les émissions de produits phytosanitaires vers l'air par les activités agricoles en France. L'analyse a porté sur :

- les références et outils existants permettant de les prendre en compte dans l'évaluation environnementale;
- les leviers de réduction des émissions connus et déjà activables;
- les recherches et développement requis pour améliorer les méthodes de comptabilisation des émissions vers l'air. Les résultats de l'étude permettent de proposer des préconisations sur l'utilisation des outils existants et des priorités de Recherche. [Accès au document](#)

Ecotox / Revue de presse / Associations

Pollution par métabolites de pesticides dans l'eau du robinet vendue par le SIBVA : analyse des problèmes et propositions



Un membre de l'association les amis de la terre consacre un long article à la pollution de l'eau constatée en juillet 2016 dans une usine

(...) Cette analyse portait sur un prélèvement fait en sortie de l'usine d'eau potable d'Orist le 29 Juin 2016 à 8h30. Cette analyse fait apparaître que l'eau qui nous est vendue, je cite la conclusion du rapport de l'ARS Aquitaine-Limousin-Poitou Charentes, est ' non conforme aux normes de qualité physico-chimique... sans toutefois présenter de risques pour la santé des consommateurs...Cependant, toutes les dispositions nécessaires pour remédier à cette situation devront être prises ' ! Cette non conformité porte sur 2 métabolites de pesticides (métabolites dans la suite du document). ...Les 2 métabolites fautifs sont l'ESA métolachlore et l'OXA métolachlore qui sont donc 2 produits de la dégradation dans le sol du S métolachlore, le principe actif de plusieurs dés herbants utilisés dans le cadre de la culture du maïs. [Accès au document](#)

Glyphosate cancérigène ou pas ?



Prochain épisode en octobre aux Etats-Unis sous la pression de Monsanto.

Extrait du site les amis de la terre 01/10/2016

(...) A la mi-octobre, l'Agence états-unienne de Protection de l'Environnement (EPA) prévoit de tenir pendant quatre jours des réunions publiques avec un groupe consultatif de scientifiques, pour savoir si le glyphosate peut provoquer ou non des cancers

Dans un rapport publié le 12 septembre, l'EPA présentait une évaluation de 227 pages sur le potentiel cancérigène du glyphosate avec, pour conclusion, que le glyphosate n'"était probablement pas cancérigène pour les humains"...

(...) C'est une grosse partie qui se joue. Monsanto est poursuivi par des dizaines de personnes qui affirment que son herbicide, le Roundup, a provoqué des cas de lymphome non-hodgkinien. Parallèlement à ce procès, Monsanto mène une bataille juridique contre les mesures réglementaires de l'Etat de Californie visant à ajouter le glyphosate dans la liste des produits cancérigènes probables connus. A cela s'ajoute, l'évaluation tant attendue des risques sanitaires et environnementaux du glyphosate où l'EPA pourrait ajouter des restrictions dans l'utilisation du glyphosate... Cette étude de risque

devait être rendue en 2015. Maintenant, l'Agence annonce qu'elle devrait être achevée au printemps 2017.
[Accès au document](#)

PANS' Involvement in The Monsanto Tribunal

14/10/2016

Plusieurs associations ont organisé à La Hague un "tribunal moral" pour dénoncer le manque de recours juridiques face aux pratiques de Monsanto.

PAN-UK will be attending the International Peoples' Tribunal on Monsanto in The Hague this weekend. We, along with other groups from the PAN International network, will be presenting evidence on the harm that Monsanto's products cause and will be sharing our [new comprehensive review](#) of the human health and environmental problems of Glyphosate - the company's bestselling weedkiller.

This is a moral tribunal, organized by civil society groups to protest the lack of available legal tools to hold Monsanto accountable for its actions. [Accès au document](#)

Neonicotinoid Insecticide Exposure Reduces Bumblebee Colony Size

L'association Beyond Pesticides commente la publication [Impact of controlled neonicotinoid exposure on bumblebees in a realistic field setting](#)

This study assesses the effect of exposure to the neonic, clothianidin, on bumblebee foraging patterns and colony size.....These data add to the growing body of research on sub-lethal effects, which must be considered when looking at the effects of pesticides on non-target organisms.

(...) Over the past decade, [numerous studies](#) have illuminated the negative effect that neonics have on different pollinator species, but until now little research has been performed on the chemicals' long-term impacts. The results of this recent study provide additional evidence that links the sublethal impacts of neonic exposure and large-scale population extinctions of wild bee species. [Accès au document](#)

Report Says Farmers Illegally Use Herbicide Dicamba on Glyphosate/Roundup-Resistant Weeds in Genetically Engineered Crop



Beyond Pesticides, October 26, 2016

The U.S. Environmental Protection Agency (EPA) has launched a criminal investigation at several locations in Missouri into the illegal spraying this summer of the herbicide dicamba... Many suspect that farmers who

planted the new dicamba-tolerant genetically engineered (GE) seeds in the region, when faced with a proliferation of pigweed this year, illegally sprayed dicamba across their fields, leading to drift and off-site crop damage to other farmers. While USDA has deregulated (approved) dicamba-tolerant crops, EPA is expected to but has not yet registered a formulation of dicamba for use on GE crops. Dicamba is highly volatile.

[Accès au document](#)

Report Reveals Food Retailers Failing Pollinators

Beyond Pesticides, October 31, 2016

L'association attribue une note aux groupes de supermarchés selon leurs pratiques en matière d'environnement, de respect des pollinisateurs et de résidus de pesticides dans leurs produits...

Only three of the top 20 food retailers receive a passing grade when it comes to their pollinator protection policies, according to a report released by Friends of the Earth. [Swarming the Aisles: Rating Top Retailers on Bee-Friendly and Organic Food](#) takes a closer look at the policies and practices of food retailers across the country and creates an industry scorecard highlighting how each individual retailer fares in categories like organics, pollinator protection, and pesticide reduction. [Accès au document](#)

Pesticides : deux viticulteurs girondins mis en examen

Journal de l'environnement 02/11/2016

Deux exploitations viticoles de Villeneuve-de-Blaye (Gironde) ont été mises en examen pour «usage inapproprié de produits phytosanitaires», a révélé mardi 1er novembre le quotidien Sud Ouest. A l'origine de cette affaire, l'intoxication d'écoliers et de leur institutrice début mai 2014.

(...) Après un classement sans suite, le tribunal administratif de Libourne s'est décidé, en décembre 2015, à ouvrir une information judiciaire contre X pour «utilisation inappropriée de produits phytopharmaceutiques», suite à une plainte déposée par la Fédération des sociétés pour l'étude, la protection et l'aménagement de la nature dans le Sud-Ouest (Sepanso)... Ce rebondissement intervient alors qu'un [nouvel arrêté](#) sur l'utilisation des pesticides est en cours de rédaction, après l'annulation du précédent texte, en juillet, par le Conseil d'Etat. [Accès au document](#)

Voir aussi actu environnement : [Epanrages de pesticides : deux exploitants viticoles mis en examen](#)

Phyto-Victimes - Nous avons presque atteint notre objectif !

Communiqué de l'association du 17/10/2016

Relance en vue de lever des fonds pour aider les victimes à engager des procédures juridiques ou judiciaires en contribuant partiellement aux frais de procédure.

Information relayée par [générations futures](#)

Déjà plusieurs semaines que l'association Phyto-Victimes, structure venant en aide aux professionnels victimes des pesticides, a lancé sa campagne de financement afin d'aider ces dits professionnels à engager des procédures juridiques ou judiciaires.

Vous pourrez retrouver les raisons détaillées de ce projet sur le [document en pièce jointe](#) ; [Accès au document](#)

générations-futures » Pesticides: 83% des français favorables à l'instauration de zones sans pesticides

Générations futures le 27/09/2016 propose à ses lecteurs de signer une pétition

Nous arrivons au dénouement final concernant la rédaction et notification du nouvel arrêté relatif à l'utilisation des pesticides...

Les citoyens peuvent aussi exprimer leur soutien et se faire entendre sur cette question de l'exposition des populations aux pesticides [en signant et relayant cette pétition adressées au ministre de l'Agriculture Stéphane Lefoll](#). [Accès au document](#)

Le grand public ne connaît pas l'étendue des dégâts causés par Monsanto



12/10/2016

Le 14 octobre, s'ouvrira à La Haye un tribunal symbolique contre le géant de l'agrochimie, Monsanto. Porté par des acteurs de la société civile, il vise à dénoncer les impacts environnementaux, sanitaires et économiques des produits commercialisés par cette firme, depuis des décennies.

(...) Ce tribunal doit d'abord servir à ouvrir les yeux de l'opinion publique sur les impacts de l'industrie agrochimique. Des témoins, provenant du monde entier, viendront montrer l'étendue de la responsabilité de Monsanto dans la dégradation de notre environnement. Mais nous souhaitons aussi **fournir des outils juridiques aux communautés qui voudront poursuivre Monsanto devant de vraies juridictions**. Le fait d'être entourés d'experts du droit international permettra de constituer un travail légal approfondi et un dossier juridique solide. Enfin, nous plaçons pour l'introduction du **crime d'écocide** dans le droit international. Il s'agit de reconnaître et de punir les atteintes irréversibles aux écosystèmes dont dépendent les populations humaines.

Le Round up a, par exemple, provoqué des dégâts sur les sols, les plantes etc., ce qui perturbe les systèmes écologiques dont dépendent directement certaines communautés. [Accès au document](#)

Sauvons les mers et les océans des déchets plastiques !



Pétition lancée sur le site des amis de la terre le 09/09/2016

« Stop plastic in the sea » est une pétition d'Initiative Citoyenne Européenne pour sauver l'environnement marin des déchets plastiques. Cette action de démocratie participative fait appel à notre droit et devoir de citoyen, en proposant concrètement « 14 actions à adopter ». [Accès au document](#)

Revue de presse

À la recherche de l'adjuvant multifacette



02/10/2016

Les fabricants d'adjuvants rêvent de mettre au point la solution qui conviendra à différentes catégories de produits phytos (herbicides, fongicides...) tout en apportant plusieurs fonctionnalités pour optimiser les performances des applications. On s'en approche...

Huiles, mouillants, sulfates... au travers du désherbage des céréales, il n'y a pas beaucoup d'hectares qui ne reçoivent pas un ou plusieurs adjuvants extemporanés. Ces solutions sont préconisées en mélange avec la majeure partie des antigraminées foliaires, notamment. Les adjuvants sont importants en agriculture et leur utilisation ne se limite pas aux traitements herbicides.

Comment ont-ils évolué ces dernières années ? « En quinze ans, nous sommes passés d'une gamme composée en grande majorité d'huiles toutes simples à un marché quatre à cinq fois plus important intégrant une variété de solutions », remarque Jérôme Hurault, chef marché adjuvants chez De Sangosse (marque Agridyne). Le marché s'est diversifié en termes de produits et de propriétés apportées aux bouillies phytosanitaires... [Accès au document](#)

La mobilisation progresse contre la fusion Bayer/Monsanto



Euractiv 23/09/2016

Une lettre signée par 55 eurodéputés a été envoyée à la Commission européenne le 22 septembre, pour faire part de

l'inquiétude des élus sur la fusion Bayer/Monsanto. Envoyée par l'élue verte Michèle Rivasi, la lettre est co-signée par 54 autres élus principalement de gauche (verts, socialistes et gauche radicale).

Dans la missive, les élus soulignent que la DG Concurrence devrait rapidement s'emparer du sujet, ne serait-ce que parce que le chiffre d'affaires cumulé des deux entités dépasse largement le seuil des 5 milliards d'euros à partir duquel les services de la Commission sont compétents. [Accès au document](#)

Exclusive: WHO cancer agency asked experts to withhold weedkiller documents

Dépêche de l'agence reuters 25/10/2016 à laquelle l'IARC répondra le lendemain sur son site

Cette polémique, cette remise en cause de la transparence de l'IARC a fait l'objet de nombreux commentaires dans la presse.

The World Health Organization's cancer agency - which is facing criticism over how it classifies carcinogens - advised academic experts on one of its review panels not to disclose documents they were asked to release under United States freedom of information laws.....

The review, published in March 2015, concluded glyphosate is "probably carcinogenic," putting IARC at odds with regulators around the world. Critics say they want the documents to find out more about how IARC reached its conclusion.

"IARC is the sole owner of such materials," IARC told the experts. "IARC requests you and your institute not to release any (such) documents. [Accès au document](#)

Glyphosate: IARC responds to Reuters article

International Agency for Research on Cancer



Extrait du site de l'IARC du 26/10/2016

Mis en cause par l'agence de presse Reuters, concernant la mise à disposition du public par les chercheurs des documents ayant servi à l'avis de 2015 sur le glyphosate ([IARC monograph 112](#)), l'IARC met en ligne un communiqué de presse.

Extrait: IARC was approached for advice by United States-based scientists, who had been part of an IARC Monographs Working Group that evaluated glyphosate. (...) In light of the interests at stake, including ongoing lawsuits in the USA involving Monsanto, the scientists felt uncomfortable releasing these materials, and some felt that they were being intimidated. It was in this context that IARC was asked for advice...

The article by Reuters follows a pattern of consistent but misleading reports about the IARC Monographs Programme in some sections of the media, beginning after glyphosate was classified as probably carcinogenic to humans. For clarity, IARC is making available the full set of questions posed by Reuters on 21 October and the answers provided by IARC on 25 October [Accès au doc](#)

Zika and the Naled controversy — is the pesticide safe?

www.digitaljournal.10/09/2016

We first became aware of naled's potential risks when the pesticide was [sprayed in Dorchester County, South Carolina](#), resulting in the killing off of over three million honeybees. ...

Naled (Dibrom) is an organophosphate insecticide. It is in the same class of compounds as chemical weapons that have been classified as nerve agents. ...

Organophosphates are chemicals that cause cholinesterase inhibition in humans and pests, overstimulating the nervous system and causing nausea, dizziness, confusion, and at high exposures, respiratory paralysis, and death. One of the by-products of the degradation of naled is another organophosphate called trichlorfon... In [studies done by Cornell University](#), trichlorfon was found to cause a "severe reduction" in brain weight and shape in test animals....

Naled has been registered as being safe to use in the U.S. by the Environmental Protection Agency (EPA) since 1959. However, the pesticide has been banned in Europe since 2012. [Accès au document](#)

Germany launches 2020 nanomaterials action plan

ChemicalWatch 26/10/2016

GLOBAL RISK & REGULATION NEWS

Germany has adopted its third nanotechnology action plan, which outlines a strategy for the safe and environmentally friendly production of nanomaterials from 2016-2020. The ministry of education and research (BMBWF), which submitted the plan, said projects involving nanomaterials will focus on regulatory and safety matters. [Accès au document](#)

97,1 % des produits alimentaires conformes à la réglementation

La France Agricole 23/10/2016

Fruits et légumes, céréales, viandes, aliments pour bébés, produits bio... Tout est passé au crible. Le rapport de l'Autorité européenne de sécurité sanitaire des aliments révèle que seuls 2.9 % des aliments consommés en Europe dépassent les limites maximales de résidus de pesticides autorisées.

(...) La plupart de ces échantillons, 97,1 %, présente un taux de produits phytosanitaires inférieur à la limite maximale résiduelle (LMR) définie au niveau européen. Parmi ces 97,1 %, un peu plus de la moitié des échantillons (53,6 %) étaient exempts de résidus quantifiables.

(...) 4 792 échantillons de produits issus de l'agriculture biologique ont été analysés. Des produits phytosanitaires ont été détectés (non quantifiés) dans 12,4 % des échantillons et 1,2 % des échantillons présentaient des taux excédant la LMR.

Des mélanges de résidus dans tous les types de produits

Le résumé du rapport précise que « des échantillons contenant plus d'un produit phytosanitaire par échantillon (résidus multiples) ont été trouvés pour tous les produits analysés »... [Accès au document](#)

EPA Bows to Chemical Industry in Delay of Glyphosate Cancer Review

Huffington Post 19/10/2016

L'article explique comment un séminaire de 4 jours, organisé du 18 au 22 Octobre par l'agence américaine EPA sur les effets du Glyphosate a été reporté, deux experts ayant été récusés par l'association CropLife America

Extraits: This might have been a tough week for Monsanto Co. The Environmental Protection Agency was slated to hold four days of public meetings focused on essentially one question: Is glyphosate, the world's most widely used herbicide and the lynchpin to Monsanto's fortunes, as safe as Monsanto has spent 40 years telling us it is? But oddly, the EPA Scientific Advisory Panel (SAP) meetings, called to look at potential glyphosate ties to cancer, were "postponed" just four days before they were to begin Oct. 18, after intense lobbying by the agrichemical industry. The industry first fought to keep the meetings from being held at all, and argued that if they were held, several leading international experts should be excluded from participating, including "any person who has publicly expressed an opinion regarding the carcinogenicity of glyphosate."

As the meetings drew near, [CropLife America](#), which represents the interests of Monsanto and other agribusinesses, specifically took issue with at least two scientists chosen for the panel, alleging the experts might be unfavorably biased against industry interests.

On Oct. 12, the group [sent a letter](#) to the EPA calling for Dr. Kenneth Portier of the American Cancer Society to be more deeply scrutinized for any "pre-formed conclusions" about glyphosate... [Accès au document](#)

Voir aussi le commentaire de [Beyond pesticides du 21/10/2016](#).

Entre Bayer et Monsanto, une fusion sous tension



Article du journal La croix 17/10/2016

Le mariage du siècle. Annoncé le 14 septembre, le rachat de Monsanto par Bayer mérite sans doute ce superlatif, en raison du montant record de la

transaction pour ce secteur: 59 milliards d'euros. Mais pour Ousmane Tiendrébeogo, 68 ans, fermier du Burkina Faso, cette noce entre le géant allemand de la pharmacie et des pesticides et le mastodonte américain des OGM et des herbicides ne laisse rien présager de bon... Depuis des années, ce responsable associatif a engagé un bras de fer avec Monsanto à qui il reproche d'avoir fait du Burkina un champ d'expérimentation pour la culture du coton Bt...

Grandes manœuvres dans le secteur de l'agrochimie

Au nord du Loiret, Patrick Durand, 58 ans, céréalier, ne croit pas, en revanche, à la catastrophe annoncée...

Cette divergence entre deux acteurs de terrain est révélatrice du niveau de controverse que suscite une « méga fusion » élevée au rang de symbole. Car en fait de mariage du siècle, l'acquisition de Monsanto par Bayer n'est que le dernier épisode des grandes manœuvres qui bouleversent le secteur de l'agrochimie depuis des mois.

En Allemagne, où Bayer fait figure de fleuron national, le débat fait rage... Les agriculteurs aussi se montrent pour le moins méfiants...

Naissance d'un « ogre », qui contrôlera l'ensemble de la chaîne

Quant aux associations environnementales, elles ont fait part plus directement de leur hostilité. Ainsi, l'association Bund redoute « une hausse attendue des prix, un choix plus réduit pour les agriculteurs et les consommateurs », ainsi qu'un lobbying accru « pour saper l'interdiction sur les OGM ».

Ces inquiétudes trouvent un écho en France où la Confédération paysanne dénonce « la mise sous dépendance des paysans qui n'auront d'autres choix que d'acheter les produits de ce nouveau monstre ». Plus modérée, la FNSEA juge que « l'opération ne fera qu'accroître le déséquilibre entre un monde agricole vulnérable et atomisé et des multinationales extrêmement concentrées ».

L'ancienne ministre de l'environnement Corinne Lepage ne craint pas d'enfoncer le clou. « Nous assistons à la naissance d'un ogre qui contrôlera l'ensemble de la

chaîne, de la semence à l'assiette, jusqu'aux médicaments pour soigner les maladies que ses produits toxiques causent. [Accès au document](#)

À lire aussi; [Bayer devra gérer l'image de Monsanto](#)

Bras de fer sur les conditions d'épandage des pesticides autour des habitations

Le Monde planète 18.10.2016

(...) Un arrêté interministériel actuellement en préparation s'apprête à donner aux riverains une existence légale, ce qui n'était pas le cas jusqu'à présent. Ce texte doit remettre à plat les conditions d'épandage de produits phytosanitaires...

Mardi 18 octobre doit être rendu l'avis du Comité de rénovation des normes en agriculture - un nouvel organisme installé par le premier ministre à la demande des représentants du secteur, qui réunit ces derniers et l'Etat...

Dès le 14 octobre, la FNSEA appelait ses adhérents dans un communiqué à se mobiliser contre « l'arrêté phyto »... « Nous avons calculé que cela va rogner au minimum quatre millions d'hectares de terres agricoles, soit 7 milliards d'euros de chiffre d'affaires par an, affirme Eric Thirouin, le président de la commission [environnement](#) de la FNSEA. [Accès au document](#)

Produits phytos : mobilisation contre les nouvelles ZNT

Agri 85 03/10/2016

Un projet d'arrêté ministériel sur l'utilisation des produits phytosanitaires (ZNT : zones de non traitement) met en colère les agriculteurs. Ce lundi 3 octobre, à l'appel de la FNSEA, ils se mobilisent partout en France. En Vendée, c'est à La Chaize-le-Vicomte et à Velluire que les rencontres avec les élus ont eu lieu. [Accès au document](#)

Les agriculteurs en colère contre un projet d'arrêté du ministère de l'environnement

Extrait du site <http://france3-regions.francetvinfo.fr> 18/10/2016

A l'appel national des syndicats FDSEA et JA, les agriculteurs ont manifesté ce mardi à Bourges... pour dénoncer le projet de réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires voulu par le ministre de l'écologie Ségolène Royal...

Selon les manifestants, avec l'application de cet arrêté (il faudra laisser vingt mètres de terre non traitée aux abords des haies), certains agriculteurs pourraient perdre de 15 à 20 % de surface cultivable. La perte financière représenterait, toujours selon les syndicats,

six milliards d'euros sur toute la France... [Accès au document](#)

Intoxication aux pesticides à la coopérative bretonne Triskalia : deux victimes indemnisées

Le Monde planète 22.09.2016

Deux anciens salariés de la puissante coopérative bretonne Triskalia, victimes d'une intoxication aux pesticides et ensuite licenciés, ont obtenu plus de 100 000 euros pour le préjudice subi...

Laurent Guillou et Stéphane Rouxel, employés par la société, avaient manipulé sans protection des pesticides en 2009 et 2010. Ils contractaient alors les symptômes (saignements, vomissements, maux de tête, fatigue intense...) du syndrome d'hypersensibilité chimique multiple, maladie chronique et invalidante, mais qui n'est pas reconnue en France. [Accès au document](#)

Semences toxiques : les manœuvres de Syngenta pour échapper à la justice

Le monde planète 19/10/2016

(...) Mercredi, le ministère public a requis une amende de 10 000 euros avec sursis à l'encontre de Bernard Bêteille, l'exploitant agricole du Lot-et-Garonne qui a enfoui pendant quatre ans des tonnes de ces déchets dangereux pour l'environnement à la demande de Syngenta, qui voulait s'en débarrasser à bon prix.

Pourtant le groupe suisse n'aura pas à répondre de ses pratiques... Pour échapper aux poursuites, la firme a en effet dissous sa filiale Syngenta Seeds Holding, dont elle était l'unique actionnaire. Elle l'a fait le 21 novembre 2011, cinq jours après avoir appris que celle-ci était renvoyée devant le tribunal correctionnel de Paris.

Avant qu'elle ne s'évapore opportunément, sa société était sur la sellette pour ses contrats avec Bernard Bêteille. Moyennant rétribution, l'exploitant a épandu, entre 1999 et 2002, pas moins de 922 tonnes de semences déclassées dans ses champs. Cette façon de se débarrasser des invendus lui revenait moins cher que de les faire incinérer par une cimenterie.

Des pesticides redoutables Le problème, c'est qu'une partie était enrobée de pesticides redoutables. En 2002, une plainte avait été déposée ... bref, après quatorze années d'efforts conduisant tous aux mêmes conclusions, il fut décidé de poursuivre Syngenta Seeds Holding...».

Après avoir minimisé, Syngenta a reconnu que 10 % à 15 % des semences de maïs étaient imprégnées d'imidaclopride - un pesticide plus connu sous le nom de Gaucho -, et de fipronil...

C'est donc seul que M. Bêteille s'est retrouvé sur le banc des prévenus devant la 31e chambre correctionnelle...

Ainsi donc la punition devrait se réduire à presque rien... Le délibéré est attendu le 14/12. [Accès au document](#)

Bayer s'offre Monsanto pour 66 milliards de dollars

LesEchos.fr Les echos 15/09/2016

Le groupe allemand acquiert le semencier après avoir réévalué son offre. Le nouvel ensemble s'appuiera sur deux pôles, santé et agrochimie.

C'est la plus grosse acquisition jamais réalisée par un groupe allemand. Le géant des sciences de la vie, Bayer, va acquérir le semencier américain Monsanto pour 66 milliards de dollars (58,7 milliards d'euros) et espère clôturer l'opération fin 2017... la future entité devrait générer un chiffre d'affaires de 23 milliards d'euros dans l'agrochimie et son budget de R&D atteindrait 2,5 milliards d'euros. Sur un plan géographique, l'activité semences sera basée à St. Louis, Missouri, fief de Monsanto tandis que les phytosanitaires seront pilotés depuis Monheim en Allemagne...

A l'avenir, Bayer s'appuiera donc sur deux pôles parfaitement équilibrés, l'agrochimie d'un côté et la santé de l'autre, contribuant chacun pour moitié à un chiffre d'affaires pro forma de 47,1 milliards d'euros... [Accès au document](#)

Picore assure le suivi de vos traitements, Viticulture - Pleinchamp

pleinchamp.com
Votre site d'expertise agricole.

Plein champ 25/08/16

Succédant à Ticsad, Picore est une solution de traçabilité des traitements phytosanitaires connectée, permettant de vérifier la bonne application (la bonne dose au bon endroit). Entrant dans sa phase finale de tests, elle sera commercialisée pour la saison 2017 sur toute l'Europe par la société Sika GmbH. "Picore est une solution que nous avons voulue économique (2 000 euros et un abonnement peu coûteux) et facile à installer, explique Vincent de Rudnicki, en charge du projet à l'Irstea. Elle se compose d'un capteur de pression, d'un à huit débitmètres électromagnétiques (un par côté ou par descente), qui enregistrent à chaque seconde le débit pour chaque rang avec une très bonne précision (0,5 %) sans perturber le flux, d'une antenne GPS sous signal Egnos, servant au positionnement et à la mesure de vitesse et d'un boîtier qui enregistre tous les paramètres." À cela, s'ajoutent une jauge (en option), ainsi qu'un smartphone ou une tablette...

Avant d'aller sur la parcelle, le viticulteur prépare la tâche depuis l'ordinateur de bureau. Sur le web-serveur, il sélectionne les parcelles à traiter et les produits avec les quantités calculées en fonction des surfaces. Puis, il saisit les consignes de volumes par hectare, la vitesse, la parcelle et la largeur de traitement.

Le logiciel génère alors un fichier de consignes que l'opérateur récupère sur son smartphone. Au besoin, les réglages du pulvérisateur sont modifiés par l'opérateur... [Accès au document](#)

Revue de presse / Recherche et medias

Invasion des insectes : l'économie mondiale affectée



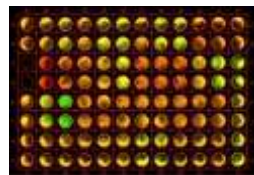
[Communiqué de presse](#) du CNRS du 4/10/2016

Présentant la publication: Massive yet grossly underestimated global costs of invasive insects.

Nature Communications. 4 octobre 2016. 10.1038/ncomms12986

69 milliards d'euros, c'est le coût minimal annuel des dégâts provoqués par les insectes envahissants dans le monde, estime une équipe internationale de chercheurs menée par Franck Courchamp, directeur de recherche CNRS au laboratoire Ecologie, systématique et évolution... [Accès au document](#)

INRA - Effet cocktail des pesticides



Communiqué de presse INRA mis à jour le 28/09/2016

Pour la première fois, une étude démontre un effet cocktail pour un mélange de cinq pesticides trouvés dans l'alimentation humaine. Cela

signifie qu'en mélange, ces molécules sont plus toxiques que prises séparément. L'effet mesuré est un endommagement de l'ADN sur des lignées de cellules humaines cultivées in vitro. [Accès au document](#)

Projet européens ayant un lien avec les pesticides



Voici une sélection de projets dont le descriptif a été récemment mis en ligne ou modifié sur le site européen Cordis (extrait au 02/11/2016) : [Accès au document](#)

[PROJECT] TDSEXPOSURE - [Total Diet Study Exposure](#) ID: 289108 Start date: 2012-02-01, End date: 2016-01-31

Total Diet Studies (TDS) allow getting information on real dietary exposure to food contaminants consumption (heavy metals, mycotoxins, POPs...) and estimating chronic exposure to pesticide residues in food and food additives intake. [Booklet](#)

[RESULT IN BRIEF] [La toxicité des produits chimiques dans une perspective de cycle de vie](#)

Les impacts de la toxicité des produits chimiques sur la santé humaine et l'environnement peuvent être évalués

plus précisément grâce à une boîte à outils d'évaluation de la toxicité mise au point par des chercheurs européens s'appuyant sur les efforts de consensus actuels de l'UNEP/SETAC. [Booklet](#)

[PROJECT] CO-FREE - [Innovative strategies for copper-free low input and organic farming systems](#) ID: 289497 Record Number: 101750

The proposed project aims to develop innovative methods, tools and concepts for the replacement of copper in European organic and low input fruit, grapevine, potato, and tomato production systems. [Booklet](#)

[Une étude des risques de l'exposition des reptiles et amphibiens aux pesticides](#) Les amphibiens et les reptiles sont les deux taxons des vertébrés comptant le plus grand nombre d'espèces en danger. La pollution environnementale due aux activités humaines figure parmi les principales menaces pour ces organismes, mais ils ne sont pas pris en compte dans les évaluations des risques liés aux polluants tels que les pesticides. Record Number: 188657 [Booklet](#)

[RESULT IN BRIEF] [Environmental contaminants tracked from source to sink](#)

Compound-specific isotope analysis (CSIA) is an important tool for tracking the origin of chemicals and, looking to the future, their subsequent distribution. This can be crucial information in an environmental or forensic study. Record Number: 188729 [Booklet](#)

[RESULT IN BRIEF] [Du corps à la ferme à l'assiette: les effets des produits pharmaceutiques](#) Record Number: 188653

Hormones, antibiotiques et autres médicaments peuvent frayer leur chemin dans les engrais et éventuellement dans les produits. Même si cela pourrait compromettre la sécurité alimentaire, les chercheurs de l'UE ont constaté que les médicaments qu'ils ont étudiés présentaient peu de risques pour les humains. [Booklet](#)

[PROJECT] BINGO - [Breeding Invertebrates for Next Generation BioControl \(BINGO\)](#)

ID: 641456 Secure and sustainable food production in terms of quantity and quality is a major challenge facing human societies. However, food security is continuously threatened by current and invasive pest species. [Booklet](#)

[Soil Biota Adversely Affected by Interaction of Inputs and Practices in Chemical-Intensive Agriculture](#)



Le blog Beyond Pesticides commente le 14/10/2016 l'étude [Soil Biota Adversely Affected by Interaction of Inputs and Practices in Chemical-Intensive Agriculture](#)

A recent study has shown that the interaction between pesticides, tillage and soil fertilization can have an effect on soil organisms. The study demonstrates that simple evaluations of pesticide exposure on single

organisms does not give a complete picture of pesticide risk, and the authors of the study conclude that a more realistic risk assessment was needed to fully encompass the complex factors that can influence the effects of pesticides

The study... monitored soil biota during two cropping seasons of winter wheat. The researchers studied pesticide effects in both moldboard plowed soil and directly seeded (no-till) soil. Either mineral fertilizer or cattle slurry was applied to the soil, along with either a fungicide, an insecticide, or both. Following the application of pesticides in the spring, and again after the winter wheat harvest in September, researchers studied how the populations of earthworms, springtails, mites and microbial life were affected. Researchers observed a negative effect due to pesticide treatment on mites, and generally found that all taxonomic groups were affected negatively, especially following insecticide treatment.

... According to the conclusion of the study, "This project demonstrated a complex interaction between management factors that should be considered in risk assessments, for example by supplementing traditional dose-response tests with more realistic test systems that can also take indirect effects into account. Negative effects of pesticides on populations occurred in this project mainly at highly elevated doses, but also sublethal effects, and changes in species composition, are important, as loss of biodiversity can reduce the robustness of cropping systems towards, e.g., climate change." [Accès au document](#)

[Neonicotinoid Insecticide Exposure Reduces Bumblebee Colony Size](#)



24/10/2016

Le blog Beyond pesticides commente la publication [Impact of controlled neonicotinoid exposure on bumblebees in a realistic field setting](#) parue dans le journal of applied ecology le 12/10/2016 DOI: 10.1111/1365-2664.12792

Systemic neonicotinoid (neonic) exposure is associated with reductions in colony size and changes in foraging behavior, according to a recent field study done by a team of scientists at [Imperial College London](#). The senior author of the study, Richard Gill, Ph.D., stated that when neonicotinoid "exposure is relatively persistent and combined with other stressors associated with land use change, they could have detrimental effects at the colony level."

These findings follow on the recent decision by the U.S. Fish and Wildlife Service (FWS) to add a group of bees to the Endangered Species List. FWS [published a final rule](#) in early October that declares seven species of yellow-faced bees that are native to Hawaii as endangered. This announcement follows the FWS's proposed listing of the rusty patched bumble bee as an endangered species under the Endangered Species Act (ESA). FWS says that it

needs additional time to identify specific areas to be designated as critical habitat for the endangered bees. Further, though FWS has identified many threats to bees, including habitat loss and degradation due to urbanization, and other human activities, the final rule does not specifically point to pesticides. However, there is an [overwhelming number of research studies](#) demonstrating that neonicotinoid insecticides, working either individually or synergistically, play a critical role in the ongoing decline of bees and other pollinators... [Accès au document](#)

Perturbateurs endocriniens: ardoise de 340 mds de dollars par an aux USA



Les techniques de l'ingénieur 18/10/2016 commentent la publication : Exposure to endocrine-disrupting chemicals in the USA: a population-based disease burden and cost analysis mise en ligne le 17/10 sur le site de la revue The

Lancet : [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587\(16\)30275-3](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587(16)30275-3)

Selon un calcul mathématique effectué par une équipe de chercheurs du centre médical Langone à New York, les coûts générés par l'exposition aux perturbateurs endocriniens atteindraient 340 milliards de dollars (310 milliards d'euros) par an aux Etats-Unis, soit 2,33% du PIB.

Une précédente étude évaluait les coûts pour l'Europe à 217 milliards de dollars (197 milliards d'euros), soit 1,28% du PIB de l'Union européenne.

La différence s'explique, selon eux, par des réglementations différentes en ce qui concerne notamment les PBDE, des substances ignifuges également appelées « retardateurs de flammes » et utilisées notamment dans les meubles ou les emballages.

Beaucoup moins réglementés qu'en Europe, les PBDE seraient à l'origine des deux tiers des coûts sanitaires liés aux perturbateurs endocriniens aux Etats-Unis, soit environ 200 milliards de dollars... [Accès au document](#)

Inra - Un essai fertilisation lancé en 1928 !

Cultivar, 17/10/2016

Le terme d'essai « longue durée » prend tout son sens avec l'expérimentation sur l'effet des fertilisants sur les sols mené à l'Inra de Versailles. Celui-ci court en effet depuis... 1928 !!! (...) Sur le plan pratique, l'expérimentation avait été initiée pour déterminer « les

effets de l'application prolongée des principaux engrais à base d'azote, de phosphore et de potassium, ainsi que d'amendements organiques et calcaires sur la composition et les propriétés physiques des sols de limons éoliens, caractéristiques du Bassin parisien et du nord de la France ». À cela s'est ajouté un suivi de la qualité environnementale, via l'enregistrement de données sur les retombées atmosphériques de micropolluants métalliques et de radioéléments. traitées chacune différemment. Et, depuis 1929, des échantillons de chaque parcelle ont été collectés ! (...) [Accès au document](#)

Les algues peuvent-elles être une alternative aux pesticides ?

La croix 20/09/2016

ImmunRise Technologies a découvert, dans une micro-algue bretonne, des molécules agissant contre des champignons pathogènes pour différentes cultures dont la vigne, la tomate ou le blé. Les deux inventeurs et cofondateurs de l'entreprise, Laurent de Crasto, ingénieur agronome et œnologue, et Lionel Navarro, chercheur biologiste à l'ENS Paris, ont notamment constaté la très bonne efficacité de ces molécules contre le mildiou de la vigne en laboratoire.

(...) Selon les essais menés en laboratoire par l'Institut national de recherche agronomique (Inra) de Bordeaux, cette poudre de micro-algue a 100 % d'efficacité sur le mildiou, 50 % sur le botrytis et sur quatre des sept champignons responsables de l'esca, une maladie du bois qui fait des ravages dans les vignobles du monde entier. Un fléau contre lequel aucun traitement n'est disponible depuis l'interdiction européenne en 2001 de l'arsénite de sodium, substance hautement toxique.

« Une efficacité à confirmer lors d'essais en plein champ » Ces molécules naturelles agissent soit directement sur les pathogènes des cultures agricoles, soit indirectement en stimulant les défenses immunitaires de la plante. Ce sont des bio stimulants. Les tests ont également montré que la molécule naturelle est **biodégradable** et n'a aucune toxicité sur la plante. **Des tests d'écotoxicologie sont en cours** pour vérifier son innocuité sur l'environnement ou les êtres vivants tels que vers de terre, insectes ou escargots.

(...) Les essais en plein champ devraient débuter à l'Inra de Bordeaux lors de la prochaine campagne viticole, en avril 2017. Si les tests se confirment, ce sera très innovant. Beaucoup d'entreprises et de grandes firmes font des recherches sur les **bio-pesticides** et la **bio-stimulation**... [Accès au document](#)