

Bulletin de veille du Réseau des Ecotoxicologues de l'INRA



N° 25, février 2017

Réalisé par l'équipe de veille sur la période du 1^{er} janvier 2017 au 28 février 2017.
Céline Pelosi, Christian Mougin et Christine Sireyjol (UMR 1402 EcoSys)
Destinataires : les membres de la liste : ecotox@listes.inra.fr

Edito

Voici notre 25^{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 le forum ECO-TOX de la Fondation Rovaltain en octobre dernier : « l'écotoxicologie a désormais son Forum ». Le texte est également disponible sous forme de fiche thématique en téléchargement sur notre site ECOTOX : <http://www6.inra.fr/ecotox/Productions/Fiches-thematiques>

Nous avons reçu plusieurs autres propositions pour les fiches suivantes. Merci !

Nous prévoyons d'organiser le séminaire trisannuel du réseau les 19 et 20 octobre prochain à Rovaltain. Bloquez la date, nous reviendrons vers vous prochainement avec plus d'informations.

Nous rappelons également la tenue de la 1^{ère} conférence internationale d'Ecotoxicologie Microbienne « Ecotoxicomic 2017 » à Lyon du 21 au 24 novembre à Lyon. Voir : <https://ecotoxicomic.sciencesconf.org/>

Bonne lecture de ce bulletin !

L'équipe de veille

Contact : contact-ecotox@inra.fr

Sommaire

TRIBUNE LIBRE	7
ERA / PUBLIS SCIENTIFIQUES FAUNE ET PESTICIDES	10
Arthropod Pest Control for UK Oilseed Rape - Comparing Insecticide Efficacies, Side Effects and Alternatives	10
Risk assessment of maize damage by wireworms as the first step in implementing IPM and in reducing the environmental impact of soil insecticides.....	10
Effect of Simultaneous Amphibian Exposure to Pesticides and an Emerging Fungal Pathogen, <i>Batrachochytrium dendrobatidis</i>	10
Pesticide poisoning of honeybees: a review of symptoms, incident classification, and causes of poisoning.....	11
Freshwater gastropods as a tool for ecotoxicology assessments in Latin America	11
Acute lethal effect of the commercial formulation of the insecticides Imidacloprid, Spinosad y Thiocyclam hydrogenoxalate in <i>Bombus atratus</i> (Hymenoptera: Apidae) workers	11
Using BEEHAVE to explore pesticide protection goals for European honeybee (<i>Apis mellifera</i> L.) worker losses at different forage qualities	11
Impact of micropollutants on the life-history traits of the mosquito <i>Aedes aegypti</i> : On the relevance of transgenerational studies.....	11
Response of macroinvertebrate communities to temporal dynamics of pesticide mixtures: A case study from the Sacramento River watershed, California.....	12
Global occurrence of pyrethroid insecticides in sediment and the associated toxicological effects on benthic invertebrates: An overview.....	12
ERA / PUBLIS SCIENTIFIQUES METHODES ET PESTICIDES	12
Toward the Definition of Specific Protection Goals for the Environmental Risk Assessment of Chemicals: A Perspective on Environmental Regulation in Europe.....	12
Extending standard testing period in honeybees to predict lifespan impacts of pesticides and heavy metals using dynamic energy budget modelling	12
Combining exposure and effect modeling into an integrated probabilistic environmental risk assessment for nanoparticles	12
Using <i>Caenorhabditis Elegans</i> as a Model Animal for Assessing the Toxicity Induced by Tributyltin	13
ERA / PUBLIS SCIENTIFIQUES VERS DE TERRE ET PESTICIDES.....	13
De novo transcriptome sequencing and analysis of freshwater snail (<i>Radix balthica</i>) to discover genes and pathways affected by exposure to oxazepam	13
Effects of bifenthrin exposure in soil on whole-organism endpoints and biomarkers of earthworm <i>Eisenia fetida</i>	13
Oxidative stress of imidacloprid on earthworm <i>Eisenia fetida</i>	13
Combined effects of chlorpyrifos, copper and temperature on acetylcholinesterase activity and toxicokinetics of the chemicals in the earthworm <i>Eisenia fetida</i>	14
Lethal and sub-lethal effects of triclosan toxicity to the earthworm <i>Eisenia fetida</i> assessed through GC-MS metabolomics.....	14
ERA / DROIT ET POLITIQUE DE L'ENVIRONNEMENT	14
ANSES 2017 : programme de travail pour l'année 2017	14
Des nouvelles mesures pour atteindre le "zéro pesticide"	14
Canada : Programme de lutte contre les contaminants de l'environnement chez les Premières Nations : 2017-2018	15
Ségolène Royal installe la Commission des alertes santé-environnement.....	15
Installation de la Commission nationale de déontologie et des alertes en santé-environnement.....	15
La stratégie nationale sur les perturbateurs endocriniens	15
Loi de transition énergétique pour la croissance verte : lancement de la campagne « zéro phyto » en 2017	16
Protection de la santé humaine et de l'environnement par une gestion rationnelle des produits chimiques.....	16
Pollution par le mercure : Le Conseil confirme l'accord intervenu avec le Parlement en vue d'améliorer la protection.....	16
ERA / DROIT / REGLEMENTATION DES PESTICIDES	17
Canada: Re-evaluation of Neonicotinoid Insecticides: Update on Pollinator Risk Assessments	17
EPA Releases Final Biological Evaluations of Three Chemicals' Impacts on Endangered Species	17
Public has a right to information on pesticide dangers, rules EU Court	17
La Commission enregistre l'initiative citoyenne européenne «Ban Glyphosate».....	17

ERA / AVIS / EXPERTISES EFSA ANSES OCDE	18
Anses : La phytopharmacovigilance : Déclarer les effets indésirables liés aux produits phytopharmaceutiques	18
OCDE: Report No. 89 of the 6th Biopesticides Steering Group Seminar on Hazard and Risk Assessment of Secondary Metabolites Produced by Microbial Pesticides Series on Pesticides	18
EFSA: Update: use of the benchmark dose approach in risk assessment.....	18
Perturbateurs endocriniens : l'EFSA invite les parties prenantes à rejoindre le groupe consultatif	18
ANSES : NOTE d'appui scientifique et technique relatif à «la définition de critères scientifiques définissant les perturbateurs endocriniens.....	19
EFSA : Chemicals in Food 2016	19
EFSA : Pesticides, donnez votre avis sur le document relatif à l'absorption par voie cutanée.....	19
ERA / REGLEMENTATION DES PESTICIDES / DEBATS ARTICLES	19
EPA Finalizes Steps to Protect Bees	19
EPA : Policy to mitigate the acute risk to bees From pesticide products	19
Projet d'arrêté relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et de leurs adjuvants... ..	19
Encadrement des produits phyto : la protection des riverains passe à la trappe	20
ERA / REGLEMENTATION DES PESTICIDES / TEXTES OFFICIELS	20
EPA Releases Four Neonicotinoid Risk Assessments for Public Comment	20
Règlement (UE) 2017/171 de la Commission du 30 janvier 2017	20
Décret n° 2017-176 du 13 février 2017 relatif aux zones prioritaires pour la biodiversité	20
ERA / EVALUATION DU RISQUE / NORMES ET METHODES	20
ECETOC: Guidance for Effective Use of Human Exposure Data in Risk Assessment of Chemicals.....	20
ECETOC: Technical Report no.128 Guidance on assessment and application of Adverse Outcome Pathways (AOPs) relevant to the Endocrine System	21
PUBLICATIONS DES MEMBRES DU RESEAU ECOTOX	21
Validation of a two-generational reproduction test in <i>Daphnia magna</i> : An interlaboratory exercise	21
Fate and effect of imidacloprid on vermicompost-amended soils under dissimilar conditions: Risk for soil functions, structure, and bacterial abundance	21
Field assessment of reproduction-related traits of chironomids using a newly developed emergence platform (E-Board) ..	22
Differential sensitivity to cadmium of immunomarkers measured in hemocyte subpopulations of zebra mussel <i>Dreissena polymorpha</i>	22
Polychlorobiphenyls in freshwater fish: a new strategy to set maximum contamination limits	22
Migratory behavior, metabolism, oxidative stress and mercury concentrations in marine and estuarine European glass eels	23
DNA damage in dab (<i>Limanda limanda</i>) and haddock (<i>Melanogrammus aeglefinus</i>) from European seas.....	23
Integrated indicator framework and methodology for monitoring and assessment of hazardous substances and their effects in the marine environment	24
Biomarkers of general stress in mussels as common indicators for marine biomonitoring programmes in Europe: The ICON experience	24
How can we quantify impacts of contaminants in marine ecosystems? The ICON project	24
PAH metabolites in fish bile: From the Seine estuary to Iceland	25
Assessment of contaminant concentrations in sediments, fish and mussels sampled from the North Atlantic and European regional seas within the ICON project	25
Integrated chemical and biological assessment of contaminant impacts in selected European coastal and offshore marine areas.....	25
Integrated monitoring of chemicals and their effects on four sentinel species, <i>Limanda limanda</i> , <i>Platichthys flesus</i> , <i>Nucella lapillus</i> and <i>Mytilus sp.</i> , in Seine Bay: A key step towards applying biological effects to monitoring	25
Long-term Cu stabilization and biomass yields of Giant reed and poplar after adding a biochar, alone or with iron grit, into a contaminated soil from a wood preservation site	26
Fate and ecotoxicological impact of new generation herbicides from the triketone family: An overview to assess the environmental risks	26
Vermiremediation of polycyclic aromatic hydrocarbons and heavy metals in sewage sludge composting process	26
Modeling Copper and Cadmium Mobility in an Albeluvisol Amended with Urban Waste Composts	27
Impact of a pesticide cocktail (fenhexamid, folpel, deltamethrin) on the abundance of <i>Glomeromycota</i> in two agricultural soils.....	27
Aided phytostabilisation reduces metal toxicity, improves soil fertility and enhances microbial activity in Cu-rich mine	

tailings.....	28
An integrated omic analysis of hepatic alteration in medaka fish chronically exposed to cyanotoxins with possible mechanisms of reproductive toxicity	28
In situ visualization of carbonylation and its co-localization with proteins, lipids, DNA and RNA in <i>Caenorhabditis elegans</i>	28
Impact of micropollutants on the life-history traits of the mosquito <i>Aedes aegypti</i> : On the relevance of transgenerational studies.....	29
Levels and distributions of organic pollutants in subtidal sediments from the Loire estuary: Are there any relationships with TTR-binding activity?	29
An integrative approach to assess ecological risks of surface water contamination for fish populations	29
Fate of emerging and priority micropollutants during the sewage sludge treatment: Case study of Paris conurbation: Part 1: Contamination of the different types of sewage sludge	30
An integrative approach to assess ecological risks of surface water contamination for fish populations	30
Lack of evidence for a decrease in synthetic pesticide use on the main arable crops in France.....	31
The first exposure assessment of legacy and unrestricted brominated flame retardants in predatory birds of Pakistan	31
Optimizing the design of a reproduction toxicity test with the pond snail <i>Lymnaea stagnalis</i>	31
Lack of evidence for a decrease in synthetic pesticide use on the main arable crops in France.....	31
VIE DU RESEAU ECOTOX	32
Rovaltain : François Hollande inaugure le Pôle Ecotox	32
Rovaltain : Bulletin de veille N 1	32
Thèse : Les herbicides β -tricétones : devenir et impact écotoxicologique dans des sols agricoles et caractérisation de souches bactériennes dégradantes.....	32
ANSES : Appel à candidatures d'experts scientifiques pour des CES et des GT sur les risques sanitaires liés à l'environnement et au travail	32
Sept établissements publics de recherche, d'expertise et/ou d'évaluation des risques dans les domaines de la santé et de l'environnement s'engagent en faveur de l'ouverture de leurs travaux à la société	33
Prévision des risques et élaboration de nouvelles techniques de lutte pour la protection des cultures contre les attaques de taupins	33
ITSAP : La réalité du terrain : Comment évaluer l'effet des pesticides en situation d'exposition multiple.....	33
Mise en place du conseil scientifique de l'AFD (agence française pour la biodiversité)	33
INRA : Enchytréides	34
ECOTOX / ECOTOXICITE/TOXICITE	34
Anses / La phytopharmacovigilance : Déclarer les effets indésirables liés aux produits phytopharmaceutiques	34
INERIS Etude des transferts et des risques pour l'homme et les écosystèmes liés à des substances organiques persistantes dans des sols contaminés	34
Évaluation de la faisabilité d'utiliser des matrices cultures - expositions pour estimer les expositions aux produits phytopharmaceutiques dans une cohorte de travailleurs agricoles	34
Programme national de recherche Environnement - Santé - Travail.....	35
Perturbateurs endocriniens : comment sortir du conflit ?.....	35
ANSES "Regards sur dix ans de recherche - Le PNR EST, de 2006 à 2015"	35
2017/03/14 Exposition des populations aux produits phytosanitaires et risques sanitaires.....	35
CIRC : Pentachlorophénol et composés apparentés.....	35
CIRC : pesticides et toxicité	36
The Ecologist : Roundup residues in food cause fatty liver disease	36
EFSA : Pesticides : donnez votre avis sur le document d'orientation relatif à l'absorption par voie cutanée	36
ANNONCES DE COLLOQUES	36
Les prochains colloques sont signalés sur le site ECOTOX accès au site	36
Colloque Perturbateurs Endocriniens, Paris.....	37
Conference ICEST 2017.....	37
Global Crop Protection 2017 Bruxelles.....	37
ACI Biopesticides Europe	37
Journée scientifique Allenvi - Les nouveaux enjeux scientifiques autour des risques et catastrophes	37
Functional Ecology Conference	38
Exposition des populations aux produits phytosanitaires et risques sanitaires	38

OUVRAGES / RAPPORTS / ACTES DE CONGRES	38
GESAMP Report: Sources, Fate and effects of Microplastics in the marine environment.....	38
INERIS : Rapport scientifique 2015-2016	38
The Hidden Half of Nature	38
OCDE : Report Seminar on Risk Reduction and Pesticide Non-professional Uses.....	38
Examining Ecology - 1st Edition	38
Marine Ecotoxicology: Current Knowledge and Future Issues.....	39
Handbook of Cyanobacterial Monitoring and Cyanotoxin Analysis.....	39
Toxicology of Nanomaterials.....	39
Ecotoxicité, cytotoxicité et potentiel androgène des résidus pharmaceutiques sur les deux modèles biologiques : <i>Hydra attenuata</i> et les cellules MDA-Kb2.	39
ECETOC: Technical Report no.126 - Guidance for Effective Use of Human Exposure Data in Risk Assessment of Chemicals	39
ECETOC: Technical Report no.128 - Guidance on assessment and application of Adverse Outcome Pathways (AOPs) relevant to the Endocrine System	39
ECETOC: Technical Report no.127 - Freshwater ecotoxicity as an impact category in life cycle assessment.....	39
ANSES : programme de travail pour l'année 2017.....	40
Perturbateurs endocriniens : comment sortir du conflit ?.....	40
EEA: Climate change poses increasingly severe risks for ecosystems, human health and the economy in Europe	41
EEA: Air quality in Europe - 2016 report	41
CESE : La transition agroécologique : défis et enjeux	41
ANSES : Regards sur dix ans de recherche - Le PNR EST, de 2006 à 2015	41
Tour d'horizon des indicateurs relatifs à l'état organique et biologique des sols	41
Innovations Agronomiques - Volume 53 Colloque Abeilles 15/11/2016	42
Bulletin Centre ECOTOX News 12 Mai 2016.....	42
Bulletin Centre ECOTOX News 13 Nov 2016	42
Webinar Devenir de mélanges de pesticides étude des voies de biodégradation et développement d'une méthode préventive de bioremédiation.....	43
Recueil de résumés EcotoxicoMic 2016	43
Thèse : Capturer les interactions écologiques en microcosme sous pression chimique à travers le prisme de la modélisation	43
Cours : Ecotoxicologie terrestre et aquatique Yvan Capowiez et Annette Bérard.....	43
Greenpeace International: The Environmental Risks of Neonicotinoid Pesticides.....	43
Thèse : Analyse et modélisation des transferts et de la rétention de pesticides dans les fossés agricoles infiltrants en lien avec les stratégies d'entretien.....	44
La biodiversité des sols bretons	44
EFSA: Epigenetics and Risk Assessment: Where do we stand?	44
REVUE DE PRESSE	44
Perturbateurs endocriniens : nouvel échec de Bruxelles.....	44
Le Monde, 28.02.2017	44
Perturbateur endocrinien, c'est quoi ?	44
Perturbateurs endocriniens : la Commission échoue de nouveau à réglementer	45
Les magasins U s'engagent contre les pesticides	45
UK government urged to target 'major sources' of microplastics	45
Le ver est-il dans le pré ?	45
PRESSE / ASSOCIATIONS	46
Perturbateurs endocriniens : une nouvelle étude à s'arracher les cheveux.....	46
EPA continues to ignore major risks to bees from pesticide.....	46
Génération-futures » Glyphosate: lancement d'une initiative citoyenne européenne ICE	47
Les nouveaux tests d'évaluation des pesticides ne sont pas appliqués.....	47
PRESSE / ECOPHYTO	48
EFFETS NON INTENTIONNELS	48
Les ventes de pesticides ont baissé pour la première fois en France depuis 2009.....	48
Le Monde 31.01.2017 (information reprise par une cinquantaine de medias).	48
Ecophyto : Quelles combinaisons de pratiques pour être économe en produits phytosanitaires et performant sur le plan	

économiste.....	48
Ecophyto : Video : Préserver les auxiliaires du verger pour limiter les applications insecticides	48
Ecophyto : Les systèmes de Polyculture Elevage face aux objectifs du plan Ecophyto	49
Ecophyto : Les systèmes de Polyculture Elevage face aux objectifs du plan Ecophyto (suite)	49
REVUE DE PRESSE	49
L'est républicain : ma commune sans pesticide	49
Pest alert: Detection of <i>Spodoptera Frugiperda</i> (Fall Army Worm) for the first time in South Africa	49
Afrique de l'est : nouvel arsenal contre les chenilles légionnaires.....	49
Des experts partent en chasse contre une chenille vorace qui détruit les cultures	50
Perturbateurs endocriniens : ces lobbies industriels qui œuvrent dans l'ombre.....	50
EFSA / EMA : il est temps de réduire, de remplacer et de repenser l'utilisation d'antimicrobiens chez les animaux	50
Court Rules Against Monsanto, Allows California To Put Cancer Warning On Roundup « CBS Sacramento.....	51
RECHERCHE ET MEDIAS.....	51
Abeilles en danger : n'oublions pas de protéger les espèces sauvages	51
Auximore : optimiser le contrôle biologique des bio-agresseurs en systèmes de grandes cultures	51
ITSAP : la réalité du terrain : Comment évaluer l'effet des pesticides en situation d'exposition multiple.....	52
CNRS : Les antibiotiques favorisent le jeu de dupe de certaines bactéries	52
Pollution aux antibiotiques : les effets sur les résistances restent encore méconnus.....	52

Tribune libre

L'écotoxicologie a désormais son Forum

Favoriser les échanges entre les acteurs de la recherche publique et les différentes parties prenantes autour de sujets à forts enjeux en matière de protection de la santé humaine et des écosystèmes, tel est l'objectif du FORUM ECO-TOX organisé par la Fondation Rovaltain. Pour la première édition qui s'est déroulée en octobre 2016, 3 thèmes ont été proposés avec pour chacun d'eux une table ronde associant différents acteurs et des présentations scientifiques qui ont permis d'identifier plusieurs verrous et de faire émerger des besoins d'action.

Polluants émergents : des signaux faibles à la gestion des risques

L'exposition à substances chimiques pouvant provoquer des effets délétères pour la santé humaine et le maintien de la biodiversité est une préoccupation grandissante du grand public. En réponse à celle-ci, la recherche scientifique se doit de produire les connaissances et les outils, nécessaires aux producteurs, aux utilisateurs des substances chimiques ainsi qu'aux régulateurs, pour caractériser et maîtriser les risques des polluants dans un contexte d'exposition chroniques à des faibles doses. L'objectif de cette session du FORUM ECO-TOX était de présenter les travaux scientifiques et opérationnels visant à caractériser et maîtriser les risques sanitaires et environnementaux des polluants émergents mais aussi d'apporter des éléments de réponse aux challenges posés par l'évaluation des risques et la substitution des molécules les plus préoccupantes.

Pour discuter de ce sujet, Annabelle PRIN-COJAN, responsable du Pôle Environnement de l'Association Française des Entreprises pour l'Environnement (EpE), Steve ABELLA en charge de la sécurité chimique au sein du groupe Décathlon, Philippe ROLLAND, responsable substances et réglementation REACH au département « Matériaux » du groupe automobile Renault et Elena GOMEZ, Professeur à l'Université de Montpellier.

Les discussions qui ont eu lieu dans le cadre de cette session ont mis en évidence l'importance de la définition des termes utilisés. En effet, pour les acteurs académiques un polluant émergent est une substance chimique présente dans l'environnement mais pour laquelle il existe peu de données sur leurs dangers. Pour les industriels, toutes les substances en amont de la réglementation REACH peuvent être considérées comme des substances émergentes qui, à un moment donné, sont susceptibles de se retrouver dans l'environnement mais pour lesquelles les risques ne sont pas suffisamment caractérisés et réglementairement encadrés. Cette différence s'explique par le caractère très innovant des activités industrielles qui développent des substances chimiques qui ne seront étudiées par la recherche académique que plusieurs années après, une fois ces substances présentes dans l'environnement. Ce n'est qu'après que la réglementation pourra alors se mettre en place en exploitant les données produites.

La problématique des polluants émergents est donc intimement liée à celle des signaux faibles, en particulier quand elle concerne la substitution des molécules préoccupantes en raison de risques sanitaires et environnementaux. Il semble donc important que la recherche en toxicologie et en écotoxicologie puisse s'investir dans le développement des connaissances qui permettront une utilisation éclairée voire une éventuelle réglementation de ces substances. Se dessine là un terrain propice à la collaboration entre les acteurs académiques et industriels. Il est toutefois apparu que les échelles de temps pour ces deux acteurs sont différentes, les besoins d'innovation voire de gestion de crises nécessitant souvent des réponses dans des délais très courts, incompatibles avec le temps nécessaire au développement de la recherche scientifique.

Au-delà de cet écueil, la mise en place de partenariats entre les acteurs industriels et les acteurs académiques semble être une réponse au besoin de collecte et d'exploitation des signaux faibles pour permettre l'utilisation de substances chimiques plus sûres dans les procédés industriels. Le besoin de partage d'informations et de transparence entre les différents acteurs est une condition nécessaire à la maîtrise des risques sanitaires et environnementaux des substances chimiques. Il existe déjà des structures qui travaillent au rapprochement des différentes parties prenantes et il est important de développer les actions mises en œuvre dans ce domaine.

Cette session a également été l'occasion de revenir sur un sujet souvent évoqué par les industriels qui est le manque de visibilité des acteurs de la recherche académique. Il est en effet difficile pour les acteurs du monde économique d'identifier les compétences disponibles pour répondre à leurs attentes en matière de toxicité et d'écotoxicité des substances chimiques. Si des collaborations entre le monde

académique et les industriels existent, celles-ci pourraient être optimisées par une meilleure connaissance du tissu académique. La mise en place d'un outil permettant cela serait un réel atout pour les entreprises et une réflexion doit être menée pour aboutir à cela.

Au-delà des interactions recherche/entreprises, les problématiques sanitaires et environnementales sont également porteuses d'enjeux sociétaux importants qui sont relayés par des associations et des ONG. Si la professionnalisation de ces structures a permis d'instaurer un dialogue entre les entreprises et les associations, celui-ci doit être élargi en intégrant les chercheurs et les politiques dans ce débat pour prendre en compte une large diversité d'enjeux et de solutions. A titre d'exemple, plusieurs éléments de discussion ont évoqué la nécessité d'un changement de prisme dans l'approche de la problématique des polluants émergents qui consisterait à évoluer d'une approche centrée sur les substances à une approche centrée sur les effets écosystémiques de ces dernières. Une telle démarche permettrait un rapprochement avec le concept d'exposome récemment proposé par la loi de santé en intégrant une grande diversité d'effets et de substance dans la démarche de caractérisation des dangers voire même des risques.

Quelle recherche face au déclin des pollinisateurs ?

La pollinisation est un service écosystémique majeur, support de la biodiversité naturelle et cultivée, de notre système alimentaire et plus largement des économies de nombreux pays du globe. Depuis plusieurs décennies, le constat est fait que cette fonction biologique est menacée en raison de la disparition grandissante des insectes pollinisateurs. De nombreuses causes sont avancées pour expliquer le déclin des pollinisateurs (produits phytosanitaires, parasitisme, changement climatique...) ; l'effet de stress multiples faisant alors consensus pour expliquer ce phénomène comme souligné dans un récent rapport de l'agence sanitaire française. L'objectif de cette session était de dresser un bilan des travaux de recherche existants mais aussi d'identifier les enjeux de demain et les piste de recherche à explorer.

Pour en discuter, Pierre-Edouard GUILLAIN qui est le Directeur de la Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité (FRB), Yves LE CONTE qui dirige l'Unité Abeilles et Environnement du Pôle Abeilles d'Avignon et Sandrine LEBLOND, experte Abeilles et Biodiversité chez BASF France Division Agro.

Cette session a d'abord mis en lumière le besoin de cohérence dans les données publiées sur le sujet de la disparition des abeilles et plus largement des insectes pollinisateurs. En effet, les chiffres présentés sont souvent très variables, mais cette variabilité est explicable par le fait qu'ils ne décrivent pas les mêmes phénomènes notamment en ce qui concerne la période de mesure de la mortalité. Au-delà de ce point, le déclin des pollinisateurs est un phénomène qui ne peut plus être nié et le caractère multi-factoriel de ce phénomène est également reconnu.

Une part importante de la discussion a porté sur les conséquences positives et négatives de l'aménagement du territoire sur la disponibilité des habitats et de la nourriture nécessaires aux pollinisateurs. Il est en effet désormais reconnu que l'aménagement du territoire peut, dans certaines conditions, être un facteur explicatif du déclin des insectes pollinisateurs. Ce constat met clairement en lumière l'intérêt d'une recherche pluridisciplinaire réalisée à l'interface entre la gestion des territoires, la biodiversité et le numérique mais qui pourrait embrasser un nombre plus important de disciplines.

Ce besoin de pluridisciplinarité s'applique à d'autres questions liées au déclin des pollinisateurs. Malgré un nombre croissant d'études scientifiques visant à fournir des éléments pour expliquer ce phénomène, certaines hypothèses restent peu ou pas explorées. Il semble nécessaire d'élargir le spectre des molécules utilisées pour ces études expérimentales en intégrant par exemple des traitements vétérinaires mais aussi en prenant en compte les effets de mélanges complexes de polluants sur le long terme dans des conditions de terrain. Se pose alors la question de la déconvolution des effets induits par de multiples facteurs dans des conditions de terrain. Pour ce faire, la mutualisation des compétences scientifiques autour de sites expérimentaux communs apparait comme une approche pertinente pour appréhender cette problématique. Dans cet objectif, la surveillance post-autorisation de mise sur le marché des produits phyto-sanitaires peut également fournir des données pertinentes sous réserve que l'on puisse les exploiter convenablement.

Malgré les avancées cognitives réalisées ces dernières années, force est de constater un décalage important entre l'avancée des connaissances scientifiques sur les effets sublétaux des pesticides et les paramètres qui doivent être mesurés dans le cadre des dossiers d'évaluation des risques des produits phytosanitaires. Il est toutefois à noter qu'un test de retour à la ruche prenant en compte les effets des faibles doses est en cours de validation afin de permettre leur intégration dans la réglementation sous réserve de leur applicabilité in situ. Il s'agit d'un travail lourd et coûteux qui nécessiterait un acteur supplémentaire permettant de faire le lien entre les travaux réalisés dans les laboratoires de recherche et la normalisation.

Cette session a également mis en lumière le besoin de visibilité sur les données disponibles mais également sur les acteurs impliqués et leurs compétences respectives : un sujet récurrent puisqu'également abordé dans les autres sessions du FORUM. Elle a aussi souligné le besoin d'échanges entre parties prenantes sur cette problématique.

Toxicologie et écotoxicologie au service d'un monde qui change

Le changement climatique, la raréfaction à venir des énergies fossiles, l'accroissement des maladies environnementales ou encore l'érosion grandissante de la biodiversité appelle à une modification des façons de produire, de consommer, de se déplacer. Afin de répondre à ces challenges sont apparues de nouvelles notions telles que la chimie verte, l'écoconception et l'économie circulaire. Afin d'être féconde dans la genèse de la ville de demain, de l'usine du futur ou des énergies de l'avenir, ces différentes démarches se doivent d'intégrer une composante éco-toxicologique prenant en compte le devenir des polluants et leurs effets. Aussi, cette session avait pour but de mettre en lumière les outils éco-toxicologiques utilisables dans un contexte d'évolution des modèles économiques et d'illustrer l'application de ces derniers dans différents contextes.

Pour en discuter, Eric ANSOBORLO, expert au sein du Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Energies Alternatives (CEA), Sylvie MARQUET qui est Directrice Générale du pôle de compétitivité Trimatec et Francis GARRIDO, Directeur Adjoint de la Direction Eau, Environnement et Ecotechnologies du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM).

Les présentations et discussions qui ont eu lieu lors de cette session ont clairement mis en évidence l'intérêt des acteurs impliqués dans le développement des éco-technologies pour le couplage avec des approches de toxicologie et d'écotoxicologie. En permettant la création de produits et services respectueux de la santé et de l'environnement, cette démarche répond aux attentes de nombreux acteurs incluant les usagers mais aussi les territoires et les politiques qui investissent largement dans ce domaine depuis quelques années à l'image du projet ECOTOX développé dans la Drôme.

Force est de constater que ce couplage, s'il est extrêmement pertinent, reste rarement mis en œuvre dans la réalité. Ce constat s'explique à la fois par le fonctionnement en silo des différentes communautés scientifiques et par la différence de langage et d'objectifs. Il est donc nécessaire de permettre un décroisement et de favoriser l'ouverture entre les disciplines scientifiques en mettant en place des espaces d'échanges et de rencontres. Une telle démarche devrait permettre un changement de vision et d'approche chez les acteurs en charge du développement des éco-technologies qui consisterait à positionner l'évaluation des empreintes sanitaires et environnementales le plus tôt possible dans la démarche de conception. Une telle approche limiterait le développement de produits et services pouvant avoir des impacts négatifs sur la santé et les écosystèmes et de ce fait, permettrait un gain économique.

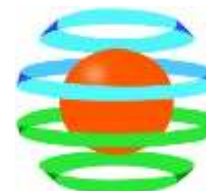
La mise en œuvre d'une telle démarche nécessite que les équipes travaillant dans le domaine de la conception s'ouvrent à la toxicologie et à l'écotoxicologie en intégrant, en leur sein, des experts de ces disciplines. Une démarche pédagogique est nécessaire. D'abord auprès des entreprises afin de sensibiliser ces dernières à la toxicologie et à l'écotoxicologie et à leur intérêt dans un contexte de développement des activités. Ensuite auprès des établissements d'enseignement supérieur (universités, école d'ingénieurs) afin de favoriser le couplage procédés/(éco)toxicologie dès la formation. Une telle démarche devrait déboucher à terme sur la création d'emploi de toxicologues et d'écotoxicologues dans des secteurs où ils sont encore sous représentés.

La prochaine édition du FORUM ECO-TOX se déroulera du 9 au 12 octobre 2018.

Contact

Wilfried SANCHEZ (w.sanchez@fcsrovaltain.org)

Fondation Rovaltain
Batiment INEED 1 rue Marc Seguin - Gare Valence TGV 26300
Alixan



Pour en savoir plus

www.fcsrovaltain.org

ERA /Publis scientifiques Faune et pesticides

Arthropod Pest Control for UK Oilseed Rape - Comparing Insecticide Efficacies, Side Effects and Alternatives

Zhang, H; Breeze, T; Bailey, A; Garthwaite, D; Harrington, PLOS ONE, 12 (1): [10.1371/journal.pone.0169475](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0169475) 2017

Oilseed rape (*Brassica napus*) is an important combinable break crop in the UK, which is largely protected from arthropod pests by insecticidal chemicals. Despite ongoing debate regarding the use of neonicotinoids, the dominant seed treatment ingredients used for this crop, there is little publicly available data comparing the efficacy of insecticides in controlling key arthropod pests or comparing the impacts on non-target species and the wider environment. To provide an insight into these matters, a UK-wide expert survey targeting agronomists and entomologists was conducted from March to June 2015. (...) [Accès au document](#)

Risk assessment of maize damage by wireworms as the first step in implementing IPM and in reducing the environmental impact of soil insecticides



Furlan, L; Contiero, B; Chiarini, F; Colauzzi, M; Sartori, E; Benvegnu, I ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 24 (1):236-251; [10.1007/s11356-016-7692-z](https://doi.org/10.1007/s11356-016-7692-z) 2017

A survey of maize fields was conducted in northeast Italy from 1986 to 2014, resulting in a dataset of 1296 records including information on wireworm damage to maize, plant-attacking species, agronomic characteristics, landscape and climate. Three wireworm species, *Agriotes brevis* Candeze, *A. sordidus* Illiger and *A. ustulatus* Schaller, were identified as the dominant pest species in maize fields. (...) These results make it possible to draw risk maps to identify low-risk and high-risk areas, a first step in implementing bespoke IPM procedures in an attempt to reduce the impact of soil insecticides significantly. [Accès au document](#)

Neonicotinoids and bees: The case of the European regulatory risk assessment

Domenica, A; Maria, A; Stefania, B; Alessio, I; Alberto, L; Tunde, M; Rachel, S; Csaba, S; Benedicte, V; Alessia, V

SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 579 966-971; [10.1016/j.scitotenv.2016.10.158](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.10.158) 2017

Neonicotinoid insecticides are systemic pesticides authorised in Europe since 1991. (...) To support the European Commission in its decision-making process, since 2012 EFSA has been requested to evaluate the risk to bees posed by the exposure to neonicotinoids. (...) a number of new studies have been carried out. EFSA is evaluating these data in order to further support the decision-making process with updated scientific assessments. [Accès au document](#)

Effect of Simultaneous Amphibian Exposure to Pesticides and an Emerging Fungal Pathogen, *Batrachochytrium dendrobatidis*



Jones, DK; Dang, TD; Urbina, J; Bendis, RJ; Buck, JC; Cothran, RD; Blaustein, AR; Relyea, RA

ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY, 51 (1):671-679; [10.1021/acs.est.6b06055](https://doi.org/10.1021/acs.est.6b06055) 2017

Amphibian declines have been linked to numerous factors, including pesticide use and the fungal pathogen *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd). (...) We simultaneously exposed postmetamorphic American toads (*Anaxyrus americanus*), western toads (*A. boreas*), spring peepers (*Pseudacris crucifer*), Pacific treefrogs (*P. regilla*), leopard frogs (*Lithobates pipiens*), and Cascades frogs (*Rana cascadae*) to a factorial combination of two pathogen treatments (Bd+, Bd(-)) and four pesticide treatments (control, ethanol vehicle, herbicide mixture, and insecticide mixture) for 14 d to quantify survival and infection load. (...)

[Accès au document](#)

Pesticide poisoning of honeybees: a review of symptoms, incident classification, and causes of poisoning



Kiljanek, T; Niewladowska, M; Posyriak, A

JOURNAL OF APICULTURAL SCIENCE, 60 (2):5-24; 2016

During the 2000s, the problem of pesticide poisoning of honeybees seemed to be almost solved. The number of cases has decreased in comparison to the 1970s. The

problem of acute honeybee poisoning, however, has not disappeared, but instead has transformed into a problem of poisoning from 'traditional' pesticides like organophosphorus pesticides or pyrethroids, to poisoning from additional sources of 'modern' systemic neonicotinoids and fipronil. In this article, the biological activity of pesticides was reviewed. The poisoning symptoms, incident definitions, and monitoring systems, as well as the interpretation of the analytical results, were also reviewed. (...) [Accès au document](#)

Freshwater gastropods as a tool for ecotoxicology assessments in Latin America



Tallarico, LD

AMERICAN MALACOLOGICAL BULLETIN, 33 (2):330-336; 2016
<http://dx.doi.org/10.4003/006.033.0220>

Despite the mollusks being the second largest group in Kingdom Animalia, they have not been

considered in environmental risk assessment so far, mainly due to the lack of standardized protocols. (...) This work discusses some case studies of standardization assays with freshwater snails, especially good organisms for laboratory and in situ monitoring studies, to be considered for regulatory environmental agencies. In that context, this work also shows the prospects for using gastropods in monitoring freshwater environments in Latin America. (...)

[Accès au document](#)

Acute lethal effect of the commercial formulation of the insecticides Imidacloprid, Spinosad y Thiocyclam hydrogenoxalate in *Bombus atratus* (Hymenoptera: Apidae) workers

Jimenez, DR; Cure, JR

REVISTA DE BIOLOGIA TROPICAL, 64 (4):1737-1745; 2016

The effect of insecticides on bees has gained great attention, however, there are few studies that explore this issue on Neotropical bees. *Bombus atratus* is a neotropical species broadly distributed in Colombia and is considered an important pollinator of both Andean ecosystems and agroecosystems. (...) In this study we determined the acute median lethal dose (LD50) of commercial formulations of insecticides Imidacloprid, Spinosad and Thiocyclam hydrogen oxalate, widely used in Colombia to control several pests of important crops. (...) [Accès au document](#)

Using BEEHAVE to explore pesticide protection goals for European honeybee (*Apis mellifera* L.) worker losses at different forage qualities



Thorbek, P; Campbell, PJ; Sweeney, PJ; Thompson, HM

Environmental toxicology and chemistry, 36(1):254-264; 2017
[10.1002/etc.3504](https://doi.org/10.1002/etc.3504)

Losses of honeybee colonies are intensely debated and although honeybees suffer multiple

stressors, the main focus has been on pesticides. As a result, the European Food Safety Authority (EFSA) revised the guidance for pesticide risk assessment for honeybees. (...) The authors conclude that forage availability is critical for colony resilience and that with adequate forage the colonies are resilient to even high levels of worker losses. (...) [Accès au document](#)

Impact of micropollutants on the life-history traits of the mosquito *Aedes aegypti*: On the relevance of transgenerational studies

Prud'homme, S; Chaumot, A; Cassar, E; David, JP; Reynaud, S

ENVIRONMENTAL POLLUTION, 220 242-254;
[10.1016/j.envpol.2016.09.056](https://doi.org/10.1016/j.envpol.2016.09.056) 2017

(...) This study aimed at identifying the individual and population-level consequences of chronic water contamination by environmental concentrations of three organic micropollutants, ibuprofen, bisphenol A and benzo[a]pyrene, on *Aedes aegypti* mosquito populations in experimental conditions. (...) Overall, our approach highlights the importance of considering the entire life cycle of organisms, and the necessity to assess the transgenerational effects of pollutants in ecotoxicological studies for ecological risk assessment. Finally, this multi-generational study gives new insight about the influence of surface water pollution on microevolutionary processes. [Accès au document](#)

Response of macroinvertebrate communities to temporal dynamics of pesticide mixtures: A case study from the Sacramento River watershed, California



Chiu, MC; Hunt, L; Resh, VH

ENVIRONMENTAL POLLUTION, 219 89-98; [10.1016/j.envpol.2016.09.048](https://doi.org/10.1016/j.envpol.2016.09.048) 2016

Pesticide pollution from agricultural field run-off or spray drift has been documented to impact river ecosystems worldwide. However, there is limited data on short- and long-term effects of repeated pulses of pesticide mixtures on biotic assemblages in natural systems. (...) Results indicate that risk assessment efforts can be improved by considering both short- and long-term effects of pesticide mixtures on macroinvertebrate community composition. [Accès au document](#)

Global occurrence of pyrethroid insecticides in sediment and the associated toxicological effects on benthic invertebrates: An overview

Li, HZ; Cheng, F; Wei, YL; Lydy, MJ; You, J

JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS, 324 258-271; [10.1016/j.jhazmat.2016.10.056](https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2016.10.056) 2017

Pyrethroids are the third most applied group of insecticides worldwide and are extensively used in agricultural and non-agricultural applications. (...) The current review synthesizes the reported sediment concentrations of pyrethroids and associated toxicity to benthic invertebrates on a global scale. (...) The current study has provided evidence that pyrethroids are not only commonly detected in the aquatic environment, but also can cause toxic effects to benthic invertebrates, and calls for better development of accurate sediment quality criteria and effective ecological risk assessment methods for this emerging class of insecticides. [Accès au document](#)

ERA / Publis scientifiques Méthodes et pesticides

Toward the Definition of Specific Protection Goals for the Environmental Risk Assessment of Chemicals: A

Perspective on Environmental Regulation in Europe



Brown, AR; Whale, G; Jackson, M; Marshall, S; Hamer, M; Solga, A; Kabouw, P; Galay-Burgos, M; Woods, R

Integrated environmental assessment and management, 13 (1):17-37; [10.1002/ieam.1797](https://doi.org/10.1002/ieam.1797) 2017

This critical review examines the definition and implementation of environmental protection goals for chemicals in current European Union (EU) legislation, guidelines, and international agreements to which EU countries are party. (...) A possible solution, which the chemical industry is currently assessing, is wider application of the ecosystem services approach proposed by the European Food Safety Authority (EFSA) for the risk assessment of PPPs. [Accès au document](#)

Extending standard testing period in honeybees to predict lifespan impacts of pesticides and heavy metals using dynamic energy budget modelling

Hesketh, H; Lahive, E; Horton, AA; Robinson, AG; Svendsen, C; Rortais, A; Dorne, JL; Baas, J; Spurgeon, DJ; Heard, MS

SCIENTIFIC REPORTS, 6 [10.1038/srep37655](https://doi.org/10.1038/srep37655) 2016

Concern over reported honeybee (*Apis mellifera* spp.) losses has highlighted chemical exposure as a risk. Current laboratory oral toxicity tests in *A. mellifera* spp. use short-term, maximum 96 hour, exposures which may not necessarily account for chronic and cumulative toxicity. Here, we use extended 240 hour (10 day) exposures to examine seven agrochemicals and trace environmental pollutant toxicities for adult honeybees... [Accès au document](#)

Combining exposure and effect modeling into an integrated probabilistic environmental risk assessment for nanoparticles



Jacobs, R; Meesters, JAJ; ter Braak, CJF; van de Meent, D; van der Voet, H

ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND CHEMISTRY, 35 (12):2958-2967; [10.1002/etc.3476](https://doi.org/10.1002/etc.3476) 2016

There is a growing need for good environmental risk assessment of engineered nanoparticles (ENPs). Environmental risk assessment of ENPs has been hampered by lack of data and knowledge about ENPs, their environmental fate, and their toxicity. This leads to uncertainty in the risk assessment. To deal with uncertainty in the risk

assessment effectively, probabilistic methods are advantageous. In the present study, the authors developed a method to model both the variability and the uncertainty in environmental risk assessment of ENPs. (...) [Accès au document](#)

Using *Caenorhabditis Elegans* as a Model Animal for Assessing the Toxicity Induced by Tributyltin

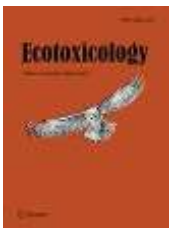
Wang, Y; Luo, X; Yan, SB; Fan, W; Chen, Q

2016 INTERNATIONAL CONFERENCE ON MATERIAL, ENERGY AND ENVIRONMENT ENGINEERING (ICM3E 2016), 102-109; 2016

Tributyltin (TBT) is a common contaminant of marine and freshwater ecosystems exceeding acute and chronic toxicity levels. This paper details an ecological risk assessment of TBT using the nematode *Caenorhabditis elegans* as a model animal. (...) [Accès au document](#)

ERA / Publis scientifiques Vers de terre et pesticides

De novo transcriptome sequencing and analysis of freshwater snail (*Radix balthica*) to discover genes and pathways affected by exposure to oxazepam



Authors: Mazzitelli, JY; Bonnafe, E; Klopp, C; Escudier, F; Geret, F

Source: ECOTOXICOLOGY, 26 (1):127-140; [10.1007/s10646-016-1748-1](https://doi.org/10.1007/s10646-016-1748-1) 2017

Abstract: Pharmaceuticals are increasingly found in aquatic ecosystems due to the non-

efficiency of waste water treatment plants. Therefore, aquatic organisms are frequently exposed to a broad diversity of pharmaceuticals. Freshwater snail *Radix balthica* has been chosen as model to study the effects of oxazepam (psychotropic drug) on developmental stages ranging from trochophore to hatching. In order to provide a global insight of these effects, a transcriptome deep sequencing has been performed on exposed embryos. Eighteen libraries were sequenced, six libraries for three conditions: control, exposed to the lowest oxazepam concentration with a phenotypic effect (delayed hatching) (TA) and exposed to oxazepam concentration found in freshwater (TB). A total of 39,759,772 filtered raw reads were assembled into 56,435 contigs having a mean length of 1579.68 bp and

mean depth of 378.96 reads. 44.91% of the contigs have at least one annotation. The differential expression analysis between the control condition and the two exposure conditions revealed 146 contigs differentially expressed of which 144 for TA and two for TB. 34.0% were annotated with biological function. There were four mainly impacted processes: two cellular signalling systems (Notch and JNK) and two biosynthesis pathways (Polyamine and Catecholamine pathways). This work reports a large-scale analysis of differentially transcribed genes of *R. balthica* exposed to oxazepam during egg development until hatching. In addition, these results enriched the de novo database of potential ecotoxicological models. [Accès au document](#)

Effects of bifenthrin exposure in soil on whole-organism endpoints and biomarkers of earthworm *Eisenia fetida*

Li, LL; Yang, D; Song, YF; Shi, Y; Huang, B; Yan, J; Dong, XX

CHEMOSPHERE [10.1016/j.chemosphere.2016.10.060](https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2016.10.060) 2017

In this study, toxic effects of bifenthrin in soil on earthworms were evaluated by acute and chronic toxic endpoints combined with a set of biomarkers. (...) The different responses of these indexes indicated that multi indexes should be jointly taken into account for comprehensive evaluation of the environmental risk of contaminants in soil. [Accès au document](#)

Oxidative stress of imidaclothiz on earthworm *Eisenia fetida*



Zhang, YN; Zhang, L; Feng, L; Mao, LG; Jiang, HY

COMPARATIVE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY C-TOXICOLOGY & PHARMACOLOGY, 191 1-6; [10.1016/j.cbpc.2016.09.001](https://doi.org/10.1016/j.cbpc.2016.09.001) 2017

Imidaclothiz, a kind of neonicotinoid insecticides, is developed as a commercial pesticide in China and used for the control of sucking and biting insects, including aphids, whiteflies, beetles and some Lepidoptera species as well. (...) In this study, inhibition effects of imidaclothiz and recovery capacity of molecular biomarkers (GST, CE, CAT, SOD and POD activity, and DNA damage) in earthworms were detected for the first time. (...) These results suggested that imidaclothiz induced oxidative damage on earthworms which caused damage to vital macromolecules including DNA. (...) [Accès au document](#)

Combined effects of chlorpyrifos, copper and temperature on acetylcholinesterase activity and toxicokinetics of the chemicals in the earthworm *Eisenia fetida*

Bednarska, AJ; Choczynski, M; Laskowski, R; Walczak, M

ENVIRONMENTAL POLLUTION, [10.1016/j.envpol.2016.10.004](https://doi.org/10.1016/j.envpol.2016.10.004) JAN 220 567-576; 2017

In polluted environments organisms are commonly exposed to a combination of chemicals with different modes of action, and their effects can be additionally modified by natural abiotic conditions. One possible mechanism for interactions in mixtures is via toxicokinetics, as chemicals may alter the uptake, distribution, biotransformation and/or elimination of each other, and all these processes can be affected by temperature. In this study, the effect of temperature (T) on the toxicokinetics of copper (Cu) and chlorpyrifos (CHP), applied either singly or in binary mixtures, was studied in the earthworm *Eisenia fetida*. (...) [Accès au document](#)

Lethal and sub-lethal effects of triclosan toxicity to the earthworm *Eisenia fetida* assessed through GC-MS metabolomics



Gillis, JD; Price, GW; Prasher, S

JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS, 323 203-211; [10.1016/j.jhazmat.2016.07.022](https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2016.07.022) 2017

Triclosan (TCS) is a ubiquitous contaminant in municipal biosolids, which has also been detected in soils and earthworms sampled from agricultural fields amended with biosolids. The goal of this study was to evaluate the toxicity of TCS to earthworms using a metabolomics-based approach for an improved interpretation of toxicity. (...) [Accès au document](#)

ERA / Droit et politique de l'environnement

ANSES 2017 : programme de travail pour l'année 2017

anses  Faire face aux expositions du quotidien et anticiper les risques émergents

Anses - 30/01/2017 - 21 pages. [dossier de presse Facing exposure on a daily basis and anticipating emerging risks](#)

Extraits : ... L'Agence s'intéressera aux expositions et poly-expositions des professionnels dans le cadre du Plan Santé-Travail 3, et poursuivra son travail sur les *expositions aux pesticides* des professionnels et des riverains.

Nota : voir p 16 l'annonce du lancement d'une étude sur l'exposition des riverains aux pesticides.

Extraits : Anticiper l'avenir, c'est aussi pour l'Agence s'investir dans l'identification et l'évaluation des **alternatives à certains produits phytopharmaceutiques**, notamment des solutions agronomiques et de **biocontrôle**... l'Anses reste mobilisé sur les grands enjeux sanitaires : qualité de l'air, perturbateurs endocriniens, nanomatériaux, radiofréquences, biocides, produits phytopharmaceutiques, lutte contre l'antibiorésistance, médicaments vétérinaires... [Accès au document](#)

Des nouvelles mesures pour atteindre le "zéro pesticide"



14/02/2017

Le ministère dresse la liste des dernières mesures et publie un guide : Ma commune sans pesticide (46 p) ... la France enregistre une baisse de 14% des pesticides utilisés par les collectivités et les amateurs. Des nouvelles mesures annoncées par Ségolène Royal, le 14 février 2017, et le lancement de la campagne « Zéro pesticide » vont permettre de poursuivre ces résultats encourageants dans la lutte contre les pesticides.

Vers le « zéro pesticide » : Depuis le 1er janvier 2017, la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte interdit à l'État, aux collectivités locales et aux établissements publics, l'usage des pesticides dans les espaces verts publics et la vente en libre-service aux particuliers. Les pesticides chimiques sont délivrés aux particuliers suite à un conseil donné par un vendeur certifié.

À compter du 1er janvier 2019, l'interdiction d'usage des pesticides sera généralisée aux particuliers.

[l'Agence Française pour la Biodiversité](#) lance une campagne d'information presse : « zéro pesticide, c'est mille fois mieux pour ma santé et pour notre planète ».

Concernant l'épandage des produits phytosanitaires, la ministre de l'Environnement a décidé fin 2016 de :

- rétablir dans un premier temps l'arrêté ministériel annulé, en conservant une rédaction essentielle reprise dans la version antérieure,
- lancer des travaux pour des évolutions concertées sur le moyen terme.

La semaine des alternatives aux pesticides : du 20 au 30 mars 2017 [le site de l'évènement](#) ; [Accès au document](#)

Canada : Programme de lutte contre les contaminants de l'environnement chez les Premières Nations : 2017-2018

Le gouvernement canadien va financer des projets menés par les états canadiens.

Extrait : L'appel de propositions pour la période de 2017 à 2018 a été lancé. Santé Canada fournit un financement dans le cadre du PLCEPN afin d'aider les collectivités des Premières Nations à déterminer, à comprendre et à réduire les répercussions de l'exposition aux risques environnementaux. Ses activités comprennent la recherche / l'observation / la surveillance / l'évaluation des risques.

Les contaminants visés : le radon / les polluants organiques persistants / les métaux lourds faisant l'objet d'une surveillance en vertu du protocole sur les métaux lourds de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance (1998 à 2012).

Les contaminants biologiques ne sont pas visés par le PLCEPN. [Accès au document](#)

Ségolène Royal installe la Commission des alertes santé-environnement



www.actu-environnement.com. 26/01/2016 Un des nombreux commentaires de ces nominations. Voir aussi le [communiqué du Ministère](#), le [journal de l'environnement](#)

La Commission a été créée par la loi relative à l'indépendance de l'expertise en matière de santé et d'environnement et à la protection des lanceurs d'alerte

... Cette instance est chargée, selon la [loi du 16 avril 2013](#), de veiller aux règles déontologiques s'appliquant à l'expertise scientifique et technique et aux procédés d'enregistrement des alertes".

... La mise en place de cette instance aura pris du temps puisque [sa composition et son fonctionnement](#) ont été précisés par un [décret du 26 décembre 2014](#). Il aura fallu attendre le mois d'octobre 2016 pour voir ses 22 membres [nommés par arrêté](#). En font partie des députés, sénateurs, membres du Conseil d'Etat, de la Cour de cassation, du Conseil économique, social et environnemental (Cese) et du Comité consultatif d'éthique pour les sciences de la vie et de la santé, ainsi que des personnalités qualifiées ...

MC Blandin, sénatrice écologiste, en a été nommée présidente [arrêté du 20 janvier 2017](#). [Accès au document](#)

Installation de la Commission nationale de déontologie et des alertes en santé-environnement

valeursvertes.com 30/01/2017

Commente cette création et souligne ses implications pour les établissements publics

Cette Commission a plusieurs fonctions :

1) Gardienne de la déontologie des établissements publics ayant des missions en santé-environnement. Elle se verra soumettre pour avis les chartes de déontologie de ces établissements... qui peuvent être soupçonnés de conflits d'intérêts, comme cela a été pu être le cas sur le glyphosate ou les perturbateurs endocriniens ...

2) Promotion de l'ouverture à la société civile des organismes publics sur les expertises qu'ils rendent.

- La science doit s'ouvrir à la société civile, la Commission proposera des actions pour développer les échanges entre experts et citoyens.

- La compréhension des enjeux complexes des situations à risques doit être mieux partagée.

3) Veiller à la mise en œuvre des procédures d'enregistrement des alertes par les établissements et organismes publics.

- La Commission établit chaque année un rapport au Parlement et au Gouvernement. [Accès au document](#)

La stratégie nationale sur les perturbateurs endocriniens



Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer

Brochure de 4 pages 01/2017

Direction générale de la prévention des risques.

Cette plaquette présente les quatre axes de la stratégie nationale, des exemples d'initiatives de collectivités ou d'associations, et les actions concrètes déjà engagées au niveau national.

Le programme national de recherche sur les perturbateurs endocriniens du ministère chargé de l'environnement doit poursuivre l'étude d'autres substances suspectées et de leurs effets. En lien avec les alliances nationales Aviesan, Allenvi et Athena, il favorise les échanges interdisciplinaires au sein de la communauté scientifique sur ce thème.

Les efforts portent en particulier sur la recherche de tests destinés aux acteurs économiques et permettant de vérifier l'innocuité des substituts et de nouveaux composés chimiques. Pour cela une plateforme public-privé de validation des méthodes de test est à l'étude avec l'objectif de pré-valider des méthodes d'essais développées par des laboratoires. Ceux-ci seront ensuite accompagnés dans la démarche de

validation internationale de leurs méthodes (par l'OCDE notamment).

EXPERTISE : Évaluer les dangers et les risques associés à ces perturbateurs

...l'ANSES se voit confier un programme d'expertise portant sur l'évaluation d'au moins 5 substances chimiques par an ...

L'agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) quant à elle évaluera chaque année trois substances suspectées d'être des perturbateurs endocriniens et présentes dans les cosmétiques, les dispositifs médicaux ou les médicaments ...

La France soutient le renforcement du cadre réglementaire européen pour les produits chimiques dans le sens d'une meilleure prise en compte des perturbateurs endocriniens en premier lieu par l'adoption d'une définition harmonisée au niveau européen... [Accès au document](#)

Loi de transition énergétique pour la croissance verte : lancement de la campagne « zéro phyto » en 2017



Communiqué de presse
04/01/2016

Les pesticides ne seront plus utilisés dans les espaces publics (rues, jardins, parcs, ...) et la vente de pesticides dans les

jardineries ne se fait plus en libre-service.

Cette mesure préfigure la prochaine étape prévue par la loi de transition énergétique : au 1er janvier 2019, la vente des pesticides chimiques sera interdite aux particuliers.

La Ministre a engagé des mesures pour lutter contre l'usage des produits phytosanitaires les plus dangereux :

Interdiction de la plupart des néonicotinoïdes à partir du 1er septembre 2018 avant une interdiction totale à partir du 1er juillet 2020...

Interdiction de l'épandage aérien des pesticides, sauf dérogation ...

Instruction aux préfets de protéger les populations vulnérables en cas d'épandage de pesticides.

Mise en place du label national « Terre saine, communes sans pesticides » pour distinguer les collectivités territoriales exemplaires en termes de gestion sans pesticides de leurs espaces ; 203 collectivités labellisées à ce jour.

Plus de 4160 communes sont déjà engagées dans des chartes locales à objectif « zéro pesticide ». [Accès au document](#)

Protection de la santé humaine et de l'environnement par une gestion rationnelle des produits chimiques



Projet de conclusions du Conseil adopté le 06/12/2016 (10 pages)

Le Conseil a adopté des conclusions sur la **gestion rationnelle des produits chimiques**. Le texte insiste sur la nécessité de maintenir un niveau élevé de protection de la santé humaine et de l'environnement. L'objectif est d'adresser un message politique au moment où ... la Commission a programmé une évaluation REFIT du règlement REACH ainsi qu'un bilan de qualité de toute la législation de l'UE relative aux produits chimiques, à l'exception du règlement REACH.

Extrait : Nécessité de veiller à ce que le cadre législatif en matière de produits chimiques permet de :

- 1) garantir la sûreté des **nanomatériaux manufacturés**, la réduction maximale de l'exposition aux **perturbateurs endocriniens**, des approches réglementaires appropriées portant sur les **effets combinés** des substances chimiques et la réduction au minimum de l'exposition aux substances chimiques présentes dans les produits...
- 2) encourager l'innovation et la substitution, y compris les solutions de substitution non chimiques, et promouvoir la chimie durable
- 3) garantir le droit du public à l'information... [Accès au document](#)

Pollution par le mercure : Le Conseil confirme l'accord intervenu avec le Parlement en vue d'améliorer la protection



Le 16 décembre, le Comité des représentants permanents (Coreper) a approuvé, au nom du Conseil, un accord avec le Parlement européen sur un projet de règlement relatif au mercure. Les nouvelles règles visent à **renforcer la protection** contre la pollution causée par cette **substance hautement toxique**.

Le texte a été approuvé par la présidence du Conseil et le Parlement européen lors d'un trilogue qui s'est tenu le 6 décembre 2016. [Accès au document](#)

ERA / Droit / Règlementation des pesticides

Canada: Re-evaluation of Neonicotinoid Insecticides: Update on Pollinator Risk Assessments

Le 25/01/2017

Au Canada, l'administration MPRA Pest Management Regulatory Agency publie une note [REV2017-03](#) (5p) qui présente le processus de re examen de certains néonicotinoïdes. Une évaluation préliminaire a été mise en ligne pour une consultation publique. Les Décisions finales sont attendues pour fin 2017.

Background: The re-evaluations of clothianidin, imidacloprid and thiamethoxam were announced in 2012 ([Re-evaluation Note REV2012-02](#), [Re-evaluation of Neonicotinoid Insecticides](#)). These re-evaluations were initiated to assess the potential risk to pollinators in light of international updates to the pollinator risk assessment framework, including information requirements. This Re-evaluation Note provides an **update on these re-evaluations**.

... On 18 January 2016, PMRA published a preliminary pollinator risk assessment for public consultation (Re-evaluation Note [REV2016-05](#), [Re-evaluation of Imidacloprid - Preliminary Pollinator Assessment](#)). The preliminary assessment indicated that imidacloprid insecticides may present some potential risks to bees as a result of certain foliar and soil applications. However, current use restrictions minimize or reduce most of these potential risks. **For seed treatments**, a potential for risk to bees was not indicated.

... PMRA is currently updating the pollinator risk assessment for imidacloprid...

The USEPA has recently published a [preliminary pollinator assessment of clothianidin and thiamethoxam](#).

PMRA intends to complete its pollinator risk assessments for clothianidin and thiamethoxam, and publish these for consultation by December 2017. [Accès au document](#)

EPA Releases Final Biological Evaluations of Three Chemicals' Impacts on Endangered Species



Extrait du site de l'EPA
18/01/2017

EPA has released its final biological evaluations (BEs) for effects of **chlorpyrifos**, **diazinon**, and **malathion** on threatened and endangered species and their designated critical habitat.

Nota : L'EPA met en ligne les documents pour une consultation publique. Cette évaluation est liée à la réglementation "Endangered Species Act".

The final biological evaluations can be found on our website:

[Chlorpyrifos](#) / [Diazinon](#) / [Malathion](#) ; [Accès au document](#)

Public has a right to information on pesticide dangers, rules EU Court

Eubusiness.com 24/11/2016

Commente une décision de la Cour de justice Européenne

[Judgments in Cases C-673/13 P Commission v Stichting Greenpeace - Nederland and PAN Europe and C-442/14 Bayer CropScience and Stichting -](#)

(LUXEMBOURG) - Safety tests conducted by the chemical industry and used by regulators to assess the dangers of pesticides must be disclosed, the EU's top court ruled Wednesday.

The European Court of Justice had heard two cases which addressed the public's right of access to environmental documents.

The first concerned a request to the Commission from environmental NGOs Greenpeace and Pesticide Action Network Europe for access to a number of documents relating to the initial marketing authorisation for **glyphosate**...

The second case concerned the submission by a Dutch bee-protection association for disclosure of documents concerning marketing authorisations issued for certain plant protection products and biocides. Bayer, the company holding a large number of these authorisations, objected to that disclosure, on the ground that it would infringe copyright and adversely affect the confidentiality of commercial or industrial information.

The Court has argued that research falls under "information on emissions into the environment", as defined under the Aarhus Convention and the EU law implementing this Convention... [Accès au document](#)

La Commission enregistre l'initiative citoyenne européenne «Ban Glyphosate»



Commission Européenne -
COMMUNIQUES DE PRESSE -
Bruxelles, le 10 janvier 2017

La Commission européenne a décidé aujourd'hui d'enregistrer une **initiative citoyenne européenne** (ICE) l'invitant à proposer aux États membres une interdiction du glyphosate, à réformer la procédure d'approbation des pesticides et à fixer des

objectifs obligatoires à l'échelle de l'UE en ce qui concerne la réduction de l'utilisation des pesticides».

L'initiative sera enregistrée officiellement le 25 janvier. Cet enregistrement marquera le début d'un processus de douze mois au cours duquel les signatures en faveur de la proposition d'ICE seront collectées par ses organisateurs.

... Si en l'espace d'un an, l'ICE recueille un million de déclarations de soutien provenant d'au moins sept États membres différents, la Commission disposera d'un délai de trois mois pour réagir. Elle pourra décider de faire droit à la demande ou non, mais dans les deux cas, elle sera tenue de motiver sa décision.

[Texte intégral de la proposition d'ICE «Ban Glyphosate»](#)

[Site web des organisateurs de l'ICE](#) ; [Accès au document](#)

ERA / Avis / Expertises EFSA ANSES OCDE

Anses : La phytopharmacovigilance : Déclarer les effets indésirables liés aux produits phytopharmaceutiques



Brochure de 4 pages ANSES
27/02/2017

La phytopharmacovigilance est un dispositif de détection et de surveillance des effets indésirables liés à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques.

Ce dispositif de vigilance a été créé par la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt du 13 octobre 2014. Il concerne :

- L'homme, dans le cadre de ses activités professionnelles ou en tant que particulier
- Le végétal
- L'animal sauvage, domestique ou de rente, dont l'abeille
- Les phénomènes d'apparition de résistances
- La biodiversité et les milieux (eau, air, denrées alimentaires, sol)

L'Agence a pour mission, de collecter tous les signalements d'effets indésirables... L'analyse des signalements pourra entraîner des modifications des conditions d'utilisation ou des autorisations de mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques.

[Accès au document](#)

OCDE: Report No. 89 of the 6th Biopesticides Steering Group Seminar on Hazard and Risk Assessment of Secondary Metabolites Produced by Microbial Pesticides Series on Pesticides

Series on Pesticides No. 89 (32p)
[ENV/JM/MONO\(2017\)5](#)

This report summarises the discussion and outcomes of an OECD Bio-Pesticide Steering Group (BPSG) seminar on issues related to hazard and risk assessments of secondary metabolites produced by microbial pesticides¹. This one-day seminar was held on 18 May, 2015. [Accès au document](#)

EFSA: Update: use of the benchmark dose approach in risk assessment

[Mise à jour de la méthodologie en matière de modélisation de la dose repère](#)

EFSA Journal: 24/01/2017; 15(1):4658 [41 pp.] doi: 10.2903/j.efsa.2017.4658

The Scientific Committee (SC) reconfirms that the benchmark dose (BMD) approach is a scientifically more advanced method compared to the NOAEL approach for deriving a Reference Point (RP)...

Un atelier de travail destiné à expliquer sa mise en œuvre aura lieu les 1-2 mars 2017 et sera retransmis en direct sur le site web de l'EFSA.

L'approche BMD améliore l'utilisation de données dose-réponse issues d'études animales pour mieux caractériser et quantifier les risques potentiels des produits chimiques dans la chaîne alimentaire. Cette approche est utilisée par l'EFSA depuis 2009, et les récents développements méthodologiques ont conduit les experts de l'EFSA à mettre à jour le document d'orientation en la matière.

[Technical report on draft guidance on BMD approach in risk assessment: outcome of the public consultation](#) ; [Accès au document](#)

Perturbateurs endocriniens : l'EFSA invite les parties prenantes à rejoindre le groupe consultatif



13/01/2017

L'EFSA est à la recherche de représentants d'organisations de parties prenantes pour l'assister dans le développement de son document d'orientation sur l'identification des perturbateurs endocriniens dans les pesticides et les biocides.

Le document d'orientation est en cours d'élaboration par un groupe conjoint de scientifiques de l'EFSA et de

l'Agence européenne des produits chimiques (ECHA), soutenus dans leurs travaux par le Centre commun de recherche de la Commission européenne. En outre, un **groupe consultatif sera mis en place pour assister la cellule de rédaction**, composé de membres du groupe d'experts sur les perturbateurs endocriniens de l'ECHA et d'experts en pesticides sélectionnés par l'EFSA dans les États membres de l'UE et parmi ses parties prenantes enregistrées. [Accès au document](#)

ANSES : NOTE d'appui scientifique et technique relatif à «la définition de critères scientifiques définissant les perturbateurs endocriniens



Demande n° «2016-SA-0243»
01/12/2016 (4 pages)

Extrait : ... L'Agence observe une absence de convergence entre les modifications introduites par la Commission dans ces deux textes par

rapport aux versions rendues publiques le 15 juin 2016 et les recommandations faites par l'Agence dans son avis du 19 juillet 2016 concernant les critères d'identification des PE...

En conclusion, l'Anses rappelle et insiste sur les recommandations figurant dans son avis du 19 juillet 2016 visant à l'identification des PE **suivant trois catégories distinctes**: PE « avérés », PE « présumés » et PE « suspectés ». [Accès au document](#)

EFSA : Chemicals in Food 2016

Second rapport de l'EFSA sur les produits chimiques dans les aliments (40 pages)

Ce rapport donne un aperçu des données collectées par les États membres de l'UE et analysées par l'EFSA en 2015 et 2016...

Pesticides, médicaments vétérinaires, contaminants : Le rapport se concentre sur les résidus de pesticides et les résidus de médicaments vétérinaires. [Accès au document](#)

EFSA : Pesticides, donnez votre avis sur le document relatif à l'absorption par voie cutanée

22/12/2016 [Public consultation on the draft EFSA Guidance on dermal absorption](#)

L'EFSA a soumis pour consultation publique son projet de document d'orientation relatif à l'absorption par voie cutanée des produits chimiques phytopharmaceutiques (PPP). Ce document - qui constitue une mise à jour du [document publié par l'EFSA en 2012](#) - a été développé à la lumière de nouvelles études in vitro sur des cellules humaines.

Le document révisé propose de nouvelles valeurs par défaut à utiliser en l'absence de données expérimentales pour évaluer les risques associés aux PPP. [Accès au document](#)

ERA / Réglementation des pesticides / Débats Articles

EPA Finalizes Steps to Protect Bees

Le site pollinatorstewardship commente le rapport de l'EPA 20/01/2017.

EPA's is releasing a final policy which describes methods for addressing acute risks to bees from pesticides... The final [Policy to Mitigate the Acute Risk to Bees from Pesticide Products](#) is more flexible and practical than the proposed policy...

EPA Releases Four Neonicotinoid Risk Assessments for Public Comment [Accès au document](#)

EPA : Policy to mitigate the acute risk to bees From pesticide products

Rapport mis en ligne en Janvier 2017 par l'U.S. Environmental Protection Agency Office of Pesticide Programs (35 pages).

This policy represents the EPA's recommended labeling statements to mitigate acute risks to bees from pesticide products. This policy is not a regulation or an order and, therefore, does not legally compel changes to pesticide product registrations...

... In the Proposed Acute Risk Mitigation Strategy, the EPA described additional pesticide label restrictions to protect managed bees under contract pollination services from foliar applications of pesticides that are acutely toxic to bees on a contact exposure basis¹. The proposed restrictions would prohibit applications of pesticide products that are acutely toxic to bees, during bloom where honey bees (*Apis mellifera*) are known to be present under contract for pollination services... [Accès au document](#)

Projet d'arrêté relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et de leurs adjuvants



Alim'agri 13/01/2017

Sur le site du Ministère le projet est mis en consultation publique.

Le présent projet d'arrêté prévoit des dispositions encadrant la mise sur le marché et l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et de leurs adjuvants.

La période de consultation est du 13 janvier au 3 février 2017 inclus.

Les observations peuvent être envoyées à consultations-public.bib.dgal@agriculture.gouv.fr

actu environnement souligne que les périmètres envisagés autour des zones traitées pour protéger les riverains ont totalement disparu du texte. [Accès au document](#)

Encadrement des produits phyto : la protection des riverains passe à la trappe

Actu environnement 16/01/2017

Le projet d'arrêté visant à encadrer l'utilisation des pesticides a été mis en consultation sur le site du Ministère le 13/01/2017. Il a été allégé par rapport au projet de texte en discussion courant décembre, notamment sur les mesures de protection des riverains et des travailleurs.

... Les périmètres prévus autour des zones traitées pour protéger les riverains ont disparu du texte. Les périmètres de protection autour des cours d'eau sont maintenus... [Accès au document](#)

ERA / Règlementation des pesticides / Textes officiels

EPA Releases Four Neonicotinoid Risk Assessments for Public Comment



Communiqué de presse de l'EPA d'une décision contestée par l'association [Pesticide Action Network](#)

The U.S. Environmental Protection Agency has published preliminary pollinator-only risk assessments for the neonicotinoid insecticides **clothianidin**, **thiamethoxam**, and **dinotefuran** and also an update to its preliminary risk assessment for imidacloprid. The updated imidacloprid assessment looks at potential risks to **aquatic species**, and identifies some risks for aquatic insects. [Accès au document](#)

Règlement (UE) 2017/171 de la Commission du 30 janvier 2017

Commission Implementing Regulation (EU) 2017/244 of 10 February 2017 concerning the non-renewal of approval of the active substance linuron, in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. [Accès au document](#)

Décret n° 2017-176 du 13 février 2017 relatif aux zones prioritaires pour la biodiversité

JORF n° 0039 du 15 février 2017 texte n° 4

... Le décret détermine les conditions dans lesquelles, lorsque l'évolution des habitats d'une espèce protégée au titre de [l'article L. 411-1 du code de l'environnement](#) est de nature à compromettre le maintien dans un état de conservation favorable d'une population de cette espèce, l'autorité administrative peut mettre en place des zones prioritaires pour la biodiversité. Dans ces zones, les préfets pourront établir des programmes d'actions favorables à ces espèces et s'il en est besoin, rendre obligatoires certaines pratiques agricoles. Ce dispositif vient compléter les mesures dont bénéficient d'ores et déjà les espèces protégées en permettant d'agir en faveur de la restauration de leurs habitats. [Voir le commentaire de actu environnement](#) ; [Accès au document](#)

ERA / Evaluation du risque / Normes et méthodes

ECETOC: Guidance for Effective Use of Human Exposure Data in Risk Assessment of Chemicals



ECETOC Technical Report no.126 - Published November 2016. 82 pages

To understand and predict health risks posed by exposure to substances it is necessary to interpret both the toxic properties and the potential exposure to that substance...

This task force activity had two principle aims:

1. Review the landscape of the various tools and methods available currently to estimate consumer exposures.
2. By using case studies, the strengths and weaknesses of the various tools and methods for assessing consumer exposures to different classes of substances were examined. In particular, a focus on aggregate exposure was considered and various methodologies and data inputs were reviewed.

Based on these analyses the task force produced:

1. A set of best practices guiding the use of existing tools that are best suited for specific applications
2. A set of recommendations to reduce variability and improve quality of exposure predictions... [Accès au document](#)

ECETOC: Technical Report no.128 Guidance on assessment and application of Adverse Outcome Pathways (AOPs) relevant to the Endocrine System



Rapport de 56 pages édité en Dec 2016

Adverse outcome pathways (AOPs) have the potential to be important tools for the assessment of endocrine disrupting properties as they can help identify if an adverse effect

observed in an in vivo (animal based) study can be plausibly linked to a change in the endocrine system. AOPs could potentially be used to help predict the potential for an adverse effect in humans and/or wildlife from the results of in vitro (non-animal based) assays...

However, it must be ensured that they are sufficiently robust. To this end, this Technical Report provides guidance on identifying the basic requirements and how to establish the minimum scientific standards that allow the use of AOPs. The guidance is centred on the different contexts of AOP use such as hazard identification, read-across (predicting potential effects for a chemical based on data for other, similar, chemicals) and risk assessment. These requirements are described as 'Key Elements in Assessment of AOP Utility' and cover factors such as ensuring that AOPs are consistent with the current scientific knowledge... [Accès au document](#)

Publications des membres du réseau ECOTOX

Validation of a two-generational reproduction test in *Daphnia magna*: An interlaboratory exercise



Authors: Barata, C; Campos, B; Rivetti, C; LeBlanc, GA; Eytcheson, S; McKnight, S; Tobor-Kaplon, M; Buitenweg, SD; Choi, S; Choi, J; Sarapultseva, EI; Coutellec, MA; Coke, M; Pandard, P; Chaumot, A; Queau, H; Delorme, N; Geffard, O; Martinez-Jeronimo, F; Watanabe, H; Tatarazako, N; Lopes, I; Pestana, JLT; Soares, AMVM; Pereira, CM; De Schamphelaere, K

Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 579 1073-1083; [10.1016/j.scitotenv.2016.11.066](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.11.066) 2017

Abstract: Effects observed within one generation disregard potential detrimental effects that may

appear across generations. Previously we have developed a two generation *Daphnia magna* reproduction test using the OECD TG 211 protocol with a few amendments, including initiating the second generation with third brood neonates produced from first generation individuals. Here we showed the results of an inter-laboratory calibration exercise among 12 partners that aimed to test the robustness and consistency of a two generation *Daphnia magna* reproduction test. Pyperonyl butoxide (PBO) was used as a test compound. Following experiments, PBO residues were determined by TQD-LC/MS/MS. Chemical analysis denoted minor deviations of measured PBO concentrations in freshly prepared and old test solutions and between real and nominal concentrations in all labs. Other test conditions (water, food, *D. magna* clone, type of test vessel) varied across partners as allowed in the OECD test guidelines. Cumulative fecundity and intrinsic population growth rates (*r*) were used to estimate "No observed effect concentrations" "NOEC using the solvent control as the control treatment. EC10 and EC(50) values were obtained regression analyses. (...) In summary these results suggest that the proposed assay is reproducible but cumulative toxicity in the second generation cannot reliably be detected with this assay. [Accès au document](#)

Fate and effect of imidacloprid on vermicompost-amended soils under dissimilar conditions: Risk for soil functions, structure, and bacterial abundance

Authors: Diaz, JMC; Martin-Laurent, F; Beguet, J; Nogales, R; Romero, E

Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 579 1111-1119; [10.1016/j.scitotenv.2016.11.082](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.11.082) 2017

Abstract: The fate and impact of pesticide on soil depend partly on the agricultural practices, such as prior treatment with pesticide and/or organic amendments. As a means of determining how the previous soil conditions can affect the fate of imidacloprid (IMI) and its effect on soil functions, experiments were made with soil samples, double-amended or not with either vine-shoot (W) or olive cake (O) vermicompost or contaminated or not with IMI. These soil samples, incubated for 3 months, were placed in two microcosms (M1 with the pre-amended soils and M2 with the pre-exposed soils), treated with IMI and amended with vermicomposts and then incubated for 3 months. The IMI distribution on soil fractions, sorption processes, dissipation kinetics, and biochemical as well as genetic structure and bacterial abundance were determined to assess the fate and impact of IMI on the soil. The addition of W vermicompost to the soil reduced the IMI availability. The dissipation kinetic in soils from M1 and M2 followed, respectively, a single first-order and a double first-order in parallel models. The lowest IMI persistence corresponded to the soil from M2 amended with O-vermicompost with DT50 and DT90 values of 67

d and 265 d, while in the other soils 90% dissipation required >512 d. The vermicomposts-amended contaminated soils increased the dehydrogenase activity by 2- and 4-fold respect the control soils. However, the urease activity decreased due to the IMI influence. The changes in the bacterial community in the contaminated soil amended with O-vermicompost during incubation were correlated with the dissipation rate constant of IMI, suggesting a better tolerance of microorganisms to IMI. Thus, in the soil contaminated with IMI, the amendment with the vermicompost from olive cake can mitigate the impact of this insecticide on soil functions and promote its depuration capability while minimizing environmental risks. [Accès au document](#)

Field assessment of reproduction-related traits of chironomids using a newly developed emergence platform (E-Board)



Authors: Ferrari, BJD; Fabure, J

Source: ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL SAFETY, 137 186-193; [10.1016/j.ecoenv.2016.12.004](https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2016.12.004) 2017

Abstract: Further progress in the development of reliable biomonitoring strategies requires

to better link effects in aquatic ecological systems to ambient concentrations of chemical contaminants. Among existing tools, in situ bioassays using caging method represent an interesting way to achieve this challenge. However, elaboration of adapted exposure chambers and suitable operating procedures is still required... we developed a new device which allows assessing in rivers the development of the Chironomus riparius species from the early fourth instar larvae to the adult stage. The system acts as a suspended matter trap floating in the subsurface of the water equipped of an emergence trap for catching adults. The system was tested in actual field conditions. Its easy handling allowed obtaining data which demonstrated its applicability for assessing the development of the chironomids. Moreover, by adapting energy-based models (DEB) specifically developed in the laboratory for the species *C. riparius*, we were able to predict the growth pattern and the emergence of chironomids in real environmental conditions. The E-Board represents thus a promising new in situ tool in perspective of evaluation of the quality of the ecosystems. [Accès au document](#)

Differential sensitivity to cadmium of immunomarkers measured in hemocyte subpopulations of zebra mussel Dreissena polymorpha

Authors: Evariste, L; Rioult, D; Brousseau, P; Geffard, A; David, E; Auffret, M; Fournier, M; Betoulle, S

Source: ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL SAFETY, 137 78-85; [10.1016/j.ecoenv.2016.11.027](https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2016.11.027) 2017

Abstract: Increasing discharge of industrial wastes into the environment results in pollution transfer towards hydro systems. (...) the zebra mussel, *Dreissena polymorpha* constitutes a suitable support for freshwater ecotoxicological studies. In molluscs, homeostasis maintain is ensured in part by hemocytes. (...) Thus, hemocytes constitute a target of concern to study adverse effects of heavy metals. The objectives of this work were to determine whether immune-related endpoints assessed were of different sensitivity to cadmium and whether hemocyte functionalities were differentially affected depending on hemocyte subpopulation considered. Hemocytes were exposed ex vivo to concentrations of cadmium ranging from $10(-6)$ M to $10(-3)$ M for 21 h prior flow cytometric analysis of cellular markers. Measured parameters (viability, phagocytosis, oxidative activity, lysosomal content) decreased in a dose-dependent manner with sensitivity differences depending on endpoint and cell type considered. Our results indicated that phagocytosis related endpoints were the most sensitive studied mechanisms to cadmium compared to other markers with EC50 of $3.71 \pm 0.53 \times 10(-4)$ M for phagocytic activity and $2.79 \pm 0.19 \times 10(-4)$ M considering mean number of beads per phagocytic cell. Lysosomal content of granulocytes was less affected compared to other cell types, indicating lower sensitivity to cadmium. This suggests that granulocyte population is greatly involved in metal metabolism. Mitochondrial activity was reduced only in blast-like hemocytes that are considered to be cell precursors. Impairment of these cell functionalities may potentially compromise functions ensured by differentiated cells. We concluded that analysis of hemocyte activities should be performed at sub-population scale for more accurate results in ecotoxicological studies. [Accès au document](#)

Polychlorobiphenyls in freshwater fish: a new strategy to set maximum contamination limits



Authors: Desvignes, V; Mahe, A; Laffray, X; Vigreux-Besret, C; Feidt, C; Badot, PM; Volatier, JL; Riviere, G

Food additives and contaminants part a-chemistry analysis control exposure & risk assessment, 34 (2):241-247;

[10.1080/19440049.2016.1263879](https://doi.org/10.1080/19440049.2016.1263879)

2017

Abstract: Polychlorinated biphenyls (PCBs) are persistent organic pollutants accumulating along the food chain, and particularly in fish. Consequently, the European Commission has set regulatory limits for PCBs in both sea- and freshwater fish. Focusing on freshwater fish, the French Agency for Food Environmental and Occupational Health & Safety has developed a method to determine the areas in France where the consumption of locally caught freshwater fish is not recommended due to PCB contamination. To determine these areas of potential health concern, an existing statistical model of the relationship between the consumption of local fish by freshwater anglers and their PCB body burden is linked to a newly determined critical PCB body burden threshold for the population. The main conclusions of this study are that the consumption of two freshwater fish per week from rivers in the areas of France where the median contamination level in fish is greater than 250 ngg(-1) could lead to some exceedance of the critical body burden threshold. [Accès au document](#)

Migratory behavior, metabolism, oxidative stress and mercury concentrations in marine and estuarine European glass eels



Authors: Bolliet, V; Claveau, J; Jarry, M; Gonzalez, P; Baudrimont, M; Monperrus, M

Source: PHYSIOLOGY & BEHAVIOR, 169 33-40; [10.1016/j.physbeh.2016.11.008](https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2016.11.008) 2017

Abstract: The relationships between the migratory behavior, methylmercury (MeHg) concentrations, oxidative stress response and detoxification processes were investigated in glass eels collected in marine (Molliets) and estuarine (Urt) waters (Adour estuary, South West France) at the end of the fishing season (April). Glass eel migratory behavior was investigated in an experimental flume according to their response to dusk. Fish responding to the decrease in light intensity by ascending in the water column and moving with or against the flow were considered as having a high propensity to migrate (migrant). Glass eels still sheltering at the end of the 24 h catching period were considered as having a low propensity to migrate and were called non-migrant. Our results provide some evidence that estuarine glass eels were bigger, presented a higher propensity to migrate and a lower oxidative stress response than marine glass eels. This might reflect a selection process, some marine glass eels progressively settling or dying before reaching Urt and/or a change in feeding behavior. In April, glass eels restart feeding in the Adour estuary which might decrease the oxidative stress possibly related to starvation, and enhance migration. MeHg concentrations were significantly higher in non-migrant than in migrant glass eels and it is suggested that non-migrant glass

eels might present a higher vulnerability to stress (at least contamination and/or starvation), although the underlying mechanisms remain to be elucidated. [Accès au document](#)

DNA damage in dab (*Limanda limanda*) and haddock (*Melanogrammus aeglefinus*) from European seas

Authors: Hylland, K; Skei, BB; Brunborg, G; Lang, T; Gubbins, MJ; le Goff, J; Burgeot, T

Source: MARINE ENVIRONMENTAL RESEARCH, 124 54-60; SI [10.1016/j.marenvres.2016.01.001](https://doi.org/10.1016/j.marenvres.2016.01.001) 2017

Abstract: Dab (*Limanda limanda*) and haddock (*Melanogrammus aeglefinus*) were collected from coastal and offshore locations in the Baltic (dab only), North Sea (haddock from one location only) and Iceland. Blood was analysed for DNA strand breaks using the comet assay and liver samples for DNA adduct concentrations. DNA strand breaks were at background levels in dab from the two Iceland locations and from the Dogger Bank. The highest levels were observed in dab from the Firth of Forth, Ekofisk and the German Bight. Hepatic DNA adducts in dab were highest at Ekofisk, in the Baltic and Dogger Bank, below detection limit in dab from Iceland and low in dab from the Firth of Forth and German Bight. There was large variation in DNA strand breaks between locations and individuals for haddock, particularly from Iceland. Adduct concentrations were elevated in haddock from both Iceland and the Firth of Forth. A general linear model (GLM) suggested that, in addition to location, the size of dab and its general condition contributed to explaining the observed variability in DNA strand breaks. A GLM for adducts in dab similarly allocated most of the variability to location, but with a possible contribution from CYP1A activity. There were no apparent differences between male and female dab for any of the methods. There was no obvious relationship between strand breaks and adducts in the same fish although dab from Ekofisk and Iceland had respectively high and low responses using both methods. The results from this large-scale study showed pollution-related genotoxicity for dab, that fish blood samples can be conserved prior to comet analyses and that there are clear species differences in genotoxic responses even when collected at the same location. [Accès au document](#)

Integrated indicator framework and methodology for monitoring and assessment of hazardous substances and their effects in the marine environment



Authors: Vethaak, AD; Davies, IM; Thain, JE; Gubbins, MJ; Martinez-Gomez, C; Robinson, CD; Moffat, CF; Burgeot, T; Maes, T; Wosniok, W; Giltrap, M; Lang, T; Hylland, K

Source: MARINE ENVIRONMENTAL RESEARCH, 124 11-20; SI [10.1016/j.marenvres.2015.09.010](https://doi.org/10.1016/j.marenvres.2015.09.010)

2017

Abstract: Many maritime countries in Europe have implemented marine environmental monitoring programmes which include the measurement of chemical contaminants and related biological effects. How best to integrate data obtained in these two types of monitoring into meaningful assessments has been the subject of recent efforts by the International Council for Exploration of the Sea (ICES) Expert Groups. Work within these groups has concentrated on defining a core set of chemical and biological endpoints that can be used across maritime areas, defining confounding factors, supporting parameters and protocols for measurement. The framework comprised markers for concentrations of, exposure to and effects from, contaminants. Most importantly, assessment criteria for biological effect measurements have been set and the framework suggests how these measurements can be used in an integrated manner alongside contaminant measurements in biota, sediments and potentially water. Output from this process resulted in OSPAR Commission (www.ospar.org) guidelines that were adopted in 2012 ... The developed assessment framework can furthermore provide a suitable approach for the assessment of Good Environmental Status (GES) for Descriptor 8 of the European Union (EU) Marine Strategy Framework Directive (MSFD). [Accès au document](#)

Biomarkers of general stress in mussels as common indicators for marine biomonitoring programmes in Europe: The ICON experience

Authors: Martinez-Gomez, C; Robinson, CD; Burgeot, T; Gubbins, M; Halldorsson, HP; Albentosa, M; Bignell, JP; Hylland, K; Vethaak, AD

Source: MARINE ENVIRONMENTAL RESEARCH, 124 70-80; SI [10.1016/j.marenvres.2015.10.012](https://doi.org/10.1016/j.marenvres.2015.10.012) 2017

Abstract: This study investigated whether general stress biomarkers in mussels can be applied as common first tier biomarkers in regional biomonitoring programmes in the North Sea (including Iceland) and western Mediterranean Sea. Stress on Stress (SoS) and

lysosomal membrane stability (LMS) biomarkers were analysed in resident mussels (*Mytilus sp.*) from 8 coastal sites and in transplanted mussels (*Mytilus galloprovincialis*) from two Spanish Mediterranean coastal sites. The assessment of results, as input to pollution monitoring strategies, was performed jointly for LMS and SoS data from the two regions. Contaminant body burden of the mussels was compared with biomarker results. The results demonstrated that these two general and non-expensive stress biomarkers in mussel can be applied throughout European waters, providing a cost-effective and harmonised approach to screen contaminant-related biological effects within the framework of wide-scale pollution biomonitoring programmes, such as that proposed by the European Union [Accès au document](#)

How can we quantify impacts of contaminants in marine ecosystems? The ICON project

Authors: Hylland, K; Burgeot, T; Martinez-Gomez, C; Lang, T; Robinson, CD; Svavarsson, J; Thain, JE; Vethaak, AD; Gubbins, MJ

Source: MARINE ENVIRONMENTAL RESEARCH, 124 2-10; SI [10.1016/j.marenvres.2015.11.006](https://doi.org/10.1016/j.marenvres.2015.11.006) 2017

Abstract: An international workshop on marine integrated contaminant monitoring (ICON) was organised to test a framework on integrated environmental assessment and simultaneously assess the status of selected European marine areas. Biota and sediment were sampled in selected estuarine, inshore and offshore locations encompassing marine habitats from Iceland to the Spanish Mediterranean. The outcome of the ICON project is reported in this special issue as method-oriented papers addressing chemical analyses, PAH metabolites, oxidative stress, biotransformation, lysosomal membrane stability, genotoxicity, disease in fish, and sediment assessment, as well as papers assessing specific areas. This paper provides a background and introduction to the ICON project, by reviewing how effects of contaminants on marine organisms can be monitored and by describing strategies that have been employed to monitor and assess such effects. Through the ICON project we have demonstrated the use of an integrating framework and gleaned more knowledge than ever before in any single field campaign about the impacts contaminants may have in European marine areas. [Accès au document](#)

PAH metabolites in fish bile: From the Seine estuary to Iceland



Authors: Kammann, U; Akcha, F; Budzinski, H; Burgeot, T; Gubbins, MJ; Lang, T; Le Menach, K; Vethaak, AD; Hylland, K

Source: MARINE ENVIRONMENTAL RESEARCH, 124 41-45; SI [10.1016/j.marenvres.2016.02.014](https://doi.org/10.1016/j.marenvres.2016.02.014) 2017

Abstract: Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) are environmental contaminants that pose significant risk to health of fish. The International Workshop on Integrated Assessment of Contaminant Impacts on the North Sea (ICON) provided the framework to investigate biomarker responses as well as contaminant concentrations side by side in marine ecosystems. Concentrations of the main PAH metabolites 1-hydroxypyrene, 1-hydroxyphenanthren and 3-hydroxybenzo(a)pyrene were determined in bile by HPLC with fluorescence detection. Fish species under investigation were dab (*Limanda limanda*), flounder (*Platichthys flesus*) and haddock (*Melanogrammus aeglefinus*). A contamination gradient was demonstrated from the low contaminated waters of Iceland and off-shore regions of the North Sea towards higher concentrations in coastal areas. Concentrations of PAH metabolites differed primarily according to sampling region and secondarily to species. [Accès au document](#)

Assessment of contaminant concentrations in sediments, fish and mussels sampled from the North Atlantic and European regional seas within the ICON project

Authors: Robinson, CD; Webster, L; Martinez-Gomez, C; Burgeot, T; Gubbins, MJ; Thain, JE; Vethaak, AD; McIntosh, AD; Hylland, K

Source: MARINE ENVIRONMENTAL RESEARCH, 124 21-31; SI [10.1016/j.marenvres.2016.04.005](https://doi.org/10.1016/j.marenvres.2016.04.005) 2017

Abstract: Understanding the status of contaminants in the marine environment is a requirement of European Union Directives and the Regional Seas Conventions, so that measures to reduce pollution can be identified and their efficacy assessed. The international ICON workshop (Hylland et al., in this issue) was developed in order to test an integrated approach to assessing both contaminant concentrations and their effects. This paper describes and assesses the concentrations of trace metals, polycyclic aromatic hydrocarbons, and polychlorinated biphenyls in sediments, mussels, and fish collected from estuarine, coastal and offshore waters from Iceland to the Mediterranean Sea. For organic contaminants, concentrations progressively increased from Iceland, to the offshore North Sea, to the coastal seas, and were highest in estuaries. Metals had a more complex distribution, reflecting local anthropogenic inputs, natural sources and hydrological

conditions. Use of internationally recognised assessment criteria indicated that at no site were concentrations of all contaminants at background and that concentrations of some contaminants were of significant concern in all areas, except the central North Sea. [Accès au document](#)

Integrated chemical and biological assessment of contaminant impacts in selected European coastal and offshore marine areas



Authors: Hylland, K; Robinson, CD; Burgeot, T; Martinez-Gomez, C; Lang, T; Svavarsson, J; Thain, JE; Vethaak, AD; Gubbins, MJ

Source: MARINE ENVIRONMENTAL RESEARCH, 124 130-138; SI [10.1016/j.marenvres.2016.05.014](https://doi.org/10.1016/j.marenvres.2016.05.014) 2017

Abstract: This paper reports a full assessment of results from ICON, an international workshop on marine integrated contaminant monitoring, encompassing different matrices (sediment, fish, mussels, gastropods), areas (Iceland, North Sea, Baltic, Wadden Sea, Seine estuary and the western Mediterranean) and endpoints (chemical analyses, biological effects). ICON has demonstrated the use of a framework for integrated contaminant assessment on European coastal and offshore areas. The assessment showed that chemical contamination did not always correspond with biological effects, indicating that both are required. The framework can be used to develop assessments for EU directives. If a 95% target were to be used as a regional indicator of MSFD GES, Iceland and offshore North Sea would achieve the target using the ICON dataset, but inshore North Sea, Baltic and Spanish Mediterranean regions would fail. [Accès au document](#)

Integrated monitoring of chemicals and their effects on four sentinel species, *Limanda limanda*, *Platichthys flesus*, *Nucella lapillus* and *Mytilus sp.*, in Seine Bay: A key step towards applying biological effects to monitoring

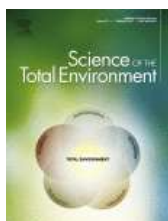
Authors: Burgeot, T; Akcha, F; Menard, D; Robinson, C; Loizeau, V; Brach-Papa, C; Martinez-Gomez, C; Le Goff, J; Budzinski, H; Le Menach, K; Cachot, J; Minier, C; Broeg, K

Source: MARINE ENVIRONMENTAL RESEARCH, 124 92-105; SI [10.1016/j.marenvres.2016.10.009](https://doi.org/10.1016/j.marenvres.2016.10.009) 2017

Abstract: The International workshop on Integrated Assessment of Contaminants impacts on the North sea (ICON) provided a framework to validate the application of chemical and biological assessment thresholds (BACs and EACs) in the Seine Bay in France.

Bioassays (oyster larval anomalies, Corophium arenarium toxicity assay and DR Calux) for sediment and biomarkers: ethoxyresorufin-O-deethylase (EROD) activity, acetylcholinesterase (AChE) activity, lysosomal membrane stability (LMS), DNA strand breaks using the Comet assay, DNA adducts, micronucleus (MN), PAH metabolites, imposex, intersex and fish external pathologies were analysed in four marine sentinel species (*Platichthys flesus*, *Limanda limanda*, *Mytilus* sp. and *Nucella lapilus*). Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs), polychlorinated biphenyls (PCBs) and heavy metals were analysed in biota and sediment. Results for sediment and four species in 2008-2009 made it possible to quantify the impact of contaminants using thresholds (Environmental Assessment Criteria/EAC(2008): 70% and EAC(2009): 60%) and effects (EAC(2008): 50% and EAC(2009): 40%) in the Seine estuary. The Seine estuary is ranked among Europe's most highly polluted sites. [Accès au document](#)

Long-term Cu stabilization and biomass yields of Giant reed and poplar after adding a biochar, alone or with iron grit, into a contaminated soil from a wood preservation site



Authors: Oustriere, N; Marchand, L; Lottier, N; Motelica, M; Mench, M

Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 579 620-627; [10.1016/j.scitotenv.2016.11.048](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.11.048) 2017

Abstract: A 2-year pot experiment was carried out to examine the aging effect of biochar (B), alone or combined with iron grit (Z), on Cu stabilization and plant growth in a contaminated soil (964 mg Cu kg⁻¹) from a wood preservation site. The experiment consisted in 3 soil treatments, either planted with *Arundo donax* L. (Ad) or *Populus nigra* L. (Pn): (1) untreated Cu-contaminated soil (Ad, Pn); (2) Unt + 1% (w/w) B (AdB, PnB), and (3) Unt + 1% B + 1% Z (AdBZ, PnBZ). After 22 months, the soil pore water (SPW) was sampled and roots and shoots were harvested. The SPW compositions at 3 and 22 months were compared, showing that the SPW Cu²⁺ concentration increased again in the PnB and PnBZ soils. Cultivation of *A. donax* enhanced the dissolved organic matter concentration in the SPW, which decreased its Cu²⁺ concentration but promoted its total Cu concentration in the Ad and AdB soils. Adding Z with B reduced both SPW Cu²⁺ and Cu concentrations in the pots cultivated by *A. donax* and *P. nigra* as compared to B alone. The B and BZ treatments did not enhance root and shoot yields of both plant species as compared to the Unt soil but their shoot Cu concentrations were in the range of common values. [Accès au document](#)

Fate and ecotoxicological impact of new generation herbicides from the triketone family: An overview to assess the environmental risks



Authors: Dumas, E; Giraud, M; Goujon, E; Halma, M; Khili, E; Stauffert, M; Batisson, I; Besse-Hoggan, P; Bohatier, JT; Bouchard, P; Celle-Jeanton, H; Gomes, MC; Delbac, F; Forano, C; Goupil, P; Guix, N; Husson, P; Ledoigt, G; Mallet, C; Mousty, C; Prevot, V; Richard, C; Sarraute, S

Source: JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS, 325 136-156; [10.1016/j.jhazmat.2016.11.059](https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2016.11.059) 2017

Abstract: Triketones, derived chemically from a natural phytotoxin (leptospermone), are a good example of allelochemicals as lead molecules for the development of new herbicides. Targeting a new and key enzyme involved in carotenoid biosynthesis, these latest-generation herbicides (sulcotrione, mesotrione and tembotrione) were designed to be eco-friendly and commercialized fifteen-twenty years ago. The mechanisms controlling their fate in different ecological niches as well as their toxicity and impact on different organisms or ecosystems are still under investigation. This review combines an overview of the results published in the literature on beta-triketones and more specifically, on the commercially-available herbicides and includes new results obtained in our interdisciplinary study aiming to understand all the processes involved (i) in their transfer from the soil to the connected aquatic compartments, (ii) in their transformation by photochemical and biological mechanisms but also to evaluate (iii) the impacts of the parent molecules and their transformation products on various target and non-target organisms (aquatic microorganisms, plants, soil microbial communities). Analysis of all the data on the fate and impact of these molecules, used pure, as formulation or in cocktails, give an overall guide for the assessment of their environmental risks. [Accès au document](#)

Vermiremediation of polycyclic aromatic hydrocarbons and heavy metals in sewage sludge composting process

Authors: Rorat, A; Wloka, D; Grobelak, A; Grosser, A; Sosnecka, A; Milczarek, M; Jelonek, P; Vandembulcke, F; Kacprzak, M

Source: JOURNAL OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT, 187 347-353; [10.1016/j.jenvman.2016.10.062](https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.10.062) 2017

Abstract: The main objective of this work was to study the dynamics of the degradation of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) during sewage sludge vermicomposting. This eco-biotechnology employing earthworms as natural bioreactors for decomposing of organic matter may be used for vermioremediation of particular pollutants present in various organic matter

sources. In this experiment, sewage sludge was mixed with bulking agents and precomposted. Afterward, adult *Eisenia andrei* specimens were introduced into the process. Total heavy metal and PAHs concentration were measured in composts and earthworms before and after the process. While heavy metal concentrations fluctuated mildly in the substratum, several metals clearly accumulated in the earthworms' bodies. Body Accumulation Factors could be ranked as follows (Cd > Cu > Zn > Ni > Cr > Pb). Interestingly, addition of earthworms into the process has led to the high percentage of PAHs removal and some of the 16 priority PAHs analyzed in this study have been accumulated in earthworms' bodies. Applied conditions did not affect worms' viability but they almost completely inhibited their reproduction. [Accès au document](#)

Modeling Copper and Cadmium Mobility in an Albeluvisol Amended with Urban Waste Composts



Authors: Filipovic, V; Cambier, P; Filipovic, L; Coquet, Y; Pot, V; Bodineau, G; Jaulin, A; Mercier, V; Houot, S; Benoit, P

Source: VADOSE ZONE JOURNAL, 15 (12): [10.2136/vzj2016.07.0056](https://doi.org/10.2136/vzj2016.07.0056) 2016

Abstract: Two experimental plots amended with a co-compost of sewage sludge and green wastes (SGW) or with a municipal solid waste compost (MSW) were compared with a control plot without organic amendment (CONT) in terms of trace metals mobility. These plots were equipped with wick lysimeters, time-domain reflectometry probes and tensiometers for 6 yr (2004-2010). Different soil structures due to tillage and compost incorporation were identified in the tilled layers and reproduced in HYDRUS-2D for simulating water, Cu, and Cd transport. Two sorption estimation approaches were used, either assuming equilibrium between CaCl₂ and ethylenediaminetetraacetic acid (EDTA) extractable metals (Kd-1) or using equations based on pedotransfer functions assuming nonlinear sorption for Cu (K-f) and linear sorption for Cd (Kd-2). Lysimeter data on Cu leaching were successfully reproduced with the Kd-1 approach for the SGW and CONT plots (model efficiency coefficient E-SGW = 0.97, E-CONT = 0.95), while the MSW plot showed better fitting with the Kf approach (E-MSW = 0.77), which could be explained by the less stable organic matter of the MSW compost because it takes into account organic matter components (dissolved organic C and soil organic matter). The Cd leaching was reproduced with the Kd-2 approach for the two amended plots (E-SGW = 0.12, E-MSW = 0.80), while CONT simulation overestimated leaching. The percentage of measured Cu and Cd leached in reference to input mass was 0.6 and 2.7%, respectively, in the SGW plot compared with 5% for both metals in the MSW plot. Trace metal mobility

appeared to be limited in the tilled layer by sorption to organic matter. [Accès au document](#)

Impact of a pesticide cocktail (fenhexamid, folpel, deltamethrin) on the abundance of Glomeromycota in two agricultural soils

Authors: Rivera-Becerril, F; van Tuinen, D; Chatagnier, O; Rouard, N; Beguet, J; Kuszala, C; Soulas, G; Gianinazzi-Pearson, V; Martin-Laurent, F

Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 577 84-93; [10.1016/j.scitotenv.2016.10.098](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.10.098) 2017

Abstract: Pesticide contamination of the environment can result from agricultural practices. Persistence of pesticide residues is a threat to the soil biota including plant roots and beneficial microorganisms, which support an important number of soil ecosystem services. Arbuscular mycorrhizal fungi (AMF) are key symbiotic microorganisms contributing to plant nutrition. In the present study, we assessed whether AMF could indicate eventual side effects of pesticides when directly applied to field soils. We evaluated the ecotoxicological impact of a cocktail of three commonly used agricultural pesticides (fenhexamid, folpel, deltamethrin) on the abundance and composition of the AMF community in vineyard (Montagne de Saint-Emilion) and arable (Martincourt) soils subjected to different agricultural practices. The dissipation of applied pesticides was monitored by multiresidual analyses to determine the scenario of exposure of the AMF community. Diversity analysis before application of the pesticide cocktail showed that the AMF communities of vineyard soils, subjected to mechanical weeding or grass cover, and of the arable soil subjected to intensive agriculture, were dominated by Glomerales. Ribotypes specific to each soil and to each agricultural practice in the same soil were found, with the highest abundance and diversity of AMF being observed in the vineyard soil with a grass-cover. The abundance of the global AMF community (Glomeromycota) and of three taxa of AMF (*Funneliformis mosseae*, *Claroideoglossum etunicatum*/*C. claroideum*) was evaluated after pesticide application. The abundance of Glomeromycota decreased in both soils after pesticide application while the abundance of *Claroideoglossum* and *F. mosseae* decreased only in the arable soil. These results show that higher doses of pesticide exposure did not affect the global abundance, but altered the composition, of the AMF community. Resilience of the AMF community composition was observed only in the vineyard soil, where diederik.van-tuinen@inra.fr; [Accès au document](#)

Aided phytostabilisation reduces metal toxicity, improves soil fertility and enhances microbial activity in Cu-rich mine tailings



Authors: Touceda-Gonzalez, M; Alvarez-Lopez, V; Prieto-Fernandez, A; Rodriguez-Garrido, B; Trasar-Cepeda, C; Mench, M; Puschenreiter, M; Quintela-Sabaris, C; Macias-Garcia, F; Kidd, PS

Source: JOURNAL OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT, 186

301-313; SI [10.1016/j.jenvman.2016.09.019](https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.09.019) 2017

Abstract: (Aided) phytostabilisation has been proposed as a suitable technique to decrease the environmental risks associated with metal(loid)-enriched mine tailings. Field scale evaluations are needed for demonstrating their effectiveness in the medium- to long-term. A field trial was implemented in spring 2011 in Cu-rich mine tailings in the NW of Spain. The tailings were amended with composted municipal solid wastes and planted with *Salix* spp., *Populus nigra* L. or *Agrostis capillaris* L cv. Highland. Plant growth, nutritive status and metal accumulation, and soil physico- and bio-chemical properties, were monitored over three years (four years for plant growth). The total bacterial community, alpha- and beta-Proteobacteria, Actinobacteria and Streptomycetaceae were studied by DGGE of 16s rDNA fragments. Compost amendment improved soil properties such as pH, CEC and fertility, and decreased soil Cu availability, leading to the establishment of a healthy vegetation cover. Both compost-amendment and plant root activity stimulated soil enzyme activities and induced important shifts in the bacterial community structure over time. The woody plant, *S. viminalis*, and the grassy species, *A. capillaris*, showed the best results in terms of plant growth and biomass production. The beneficial effects of the phytostabilisation process were maintained at least three years after treatment. [Accès au document](#)

An integrated omic analysis of hepatic alteration in medaka fish chronically exposed to cyanotoxins with possible mechanisms of reproductive toxicity



Authors: Qiao, Q; Le Manach, S; Huet, H; Duvernois-Berthet, E; Chaouch, S; Duval, C; Sotton, B; Ponger, L; Marie, A; Matheron, L; Lennon, S; Bolbach, G; Djediat, C; Bernard, C; Edery, M; Marie, B

Source: ENVIRONMENTAL POLLUTION, 219 119-131; [10.1016/j.envpol.2016.10.029](https://doi.org/10.1016/j.envpol.2016.10.029) 2016

Abstract: Cyanobacterial blooms threaten human health as well as the population of other living

organisms in the aquatic environment, particularly due to the production of natural toxic components, the cyanotoxin. So far, the most studied cyanotoxins are microcystins (MCs). In this study, the hepatic alterations at histological, proteome and transcriptome levels were evaluated in female and male medaka fish chronically exposed to 1 and 5 $\mu\text{g L}^{-1}$ microcystin-LR (MC-LR) and to the extract of MC-producing *Microcystis aeruginosa* PCC 7820 (5 $\mu\text{g L}^{-1}$ of equivalent MC-LR) by balneation for 28 days, aiming at enhancing our understanding of the potential reproductive toxicity of cyanotoxins in aquatic vertebrate models. Indeed, both MC and *Microcystis* extract adversely affect reproductive parameters including fecundity and egg hatchability. The liver of toxin treated female fish present glycogen storage loss and cellular damages. The quantitative proteomics analysis revealed that the quantities of 225 hepatic proteins are dysregulated. In particular, a notable decrease in protein quantities of vitellogenin and choriogenin was observed, which could explain the decrease in reproductive output. Liver transcriptome analysis through Illumina RNA-seq reveals that over 100-400 genes are differentially expressed under 5 $\mu\text{g L}^{-1}$ MC-LR and *Microcystis* extract treatments, respectively. Ingenuity pathway analysis of the omic data attests that various metabolic pathways, such as energy production, protein biosynthesis and lipid metabolism, are disturbed by both MC-LR and the *Microcystis* extract, which could provoke the observed reproductive impairment. The transcriptomics analysis also constitutes the first report of the impairment of circadian rhythm related gene induced by MCs. This study contributes to a better understanding of the potential consequences of chronic exposure of fish to environmental concentrations of cyanotoxins, suggesting that *Microcystis* extract could impact a wider range of biological pathways, compared with pure MC-LR, and even 1 $\mu\text{g L}^{-1}$ MC-LR potentially induces a health risk for aquatic organisms. [Accès au document](#)

In situ visualization of carbonylation and its co-localization with proteins, lipids, DNA and RNA in *Caenorhabditis elegans*



Authors: Kuzmic, M; Javot, H; Bonzom, JM; Lecomte-Pradines, C; Radman, M; Garnier-Laplace, J; Frelon, S

Source: FREE RADICAL BIOLOGY AND MEDICINE, 101 465-474; [10.1016/j.freeradbiomed.2016.11.004](https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2016.11.004) 2016

Abstract: All key biological macromolecules are susceptible to carbonylation - an irreparable oxidative damage with deleterious biological consequences. Carbonyls in proteins, lipids and DNA from cell extracts have been used as a biomarker of oxidative stress and aging, but formation of insoluble aggregates by carbonylated proteins precludes quantification. Since carbonylated proteins correlate with and become a suspected cause of morbidity and mortality

in some organisms, there is a need for their accurate quantification and localization. Using appropriate fluorescent probes, we have developed an in situ detection of total proteins, DNA, RNA, lipids and carbonyl groups at the level of the whole organism. In *C. elegans*, we found that after UV irradiation carbonylation co-localizes mainly with proteins and, to a lesser degree, with DNA, RNA and lipids. The method efficiency was illustrated by carbonylation induction assessment over 5 different UV doses. The procedure enables the monitoring of carbonylation in the nematode *C. elegans* during stress, aging and disease along its life cycle including the egg stage. [Accès au document](#)

Impact of micropollutants on the life-history traits of the mosquito *Aedes aegypti*: On the relevance of transgenerational studies

Authors: Prud'homme, SM; Chaumot, A; Cassar, E; David, JP; Reynaud, S

Source: ENVIRONMENTAL POLLUTION, 220 242-254; [10.1016/j.envpol.2016.09.056](https://doi.org/10.1016/j.envpol.2016.09.056) 2017

Abstract: Hazard assessment of chemical contaminants often relies on short term or partial life-cycle ecotoxicological tests, while the impact of low dose throughout the entire life cycle of species across multiple generations has been neglected. This study aimed at identifying the individual and population-level consequences of chronic water contamination by environmental concentrations of three organic micropollutants, ibuprofen, bisphenol A and benzo[a]pyrene, on *Aedes aegypti* mosquito populations in experimental conditions. Life-history assays spanning the full life-cycle of exposed individuals and their progeny associated with population dynamics modelling evidenced life-history traits alterations in unexposed progenies of individuals chronically exposed to 1 a ibuprofen or 0.6 a benzo[a]pyrene. The progeny of individuals exposed to ibuprofen showed an accelerated development while the progeny of individuals exposed to benzo[a]pyrene showed a developmental acceleration associated with an increase in mortality rate during development. These life-history changes due to pollutants exposure resulted in relatively shallow increase of *Ae. aegypti* asymptotic population growth rate. Multigenerational exposure for six generations revealed an evolution of population response to ibuprofen and benzo[a]pyrene across generations, leading to a loss of previously identified transgenerational effects and to the emergence of a tolerance to the bioinsecticide *Bacillus thuringiensis israelensis* (Bti). This study shed light on the short and long term impact of environmentally relevant doses of ibuprofen and benzo[a]pyrene on *Ae. aegypti* life history traits and insecticide tolerance, raising unprecedented perspectives about the influence of surface water pollution on vector-control strategies. Overall, our approach highlights the importance of considering the entire life cycle of organisms, and the necessity to assess the transgenerational effects of pollutants in

ecotoxicological studies for ecological risk assessment. Finally, this multi-generational study gives new insight about the influence of surface water pollution on microevolutionary processes. [Accès au document](#)

Levels and distributions of organic pollutants in subtidal sediments from the Loire estuary: Are there any relationships with TTR-binding activity?



Authors: Couderc, M; Gandolfi, F; Zalouk-Vergnoux, A; Beyeler, N; Malleret, L; Ambidina, I; Kamari, A; Blanchet-Letrouve, I; Mouneyrac, C; Hamers, T; Poirier, L

Source: JOURNAL OF SEA RESEARCH, 118 59-68; SI [10.1016/j.seares.2016.07.005](https://doi.org/10.1016/j.seares.2016.07.005)

2016

Abstract: The Loire estuary runs through important urban sites with shipping, industrial and agricultural activities, being the receptacle of diffusive pollutants comprising, a mixture of contaminants such as persistent organic pollutants (POPs). This work was set out to evaluate the occurrence of thyroid endocrine disruptors in sediments of this estuary. Sediments were collected in September 2012 and April 2013, in subtidal zones along the estuary. Targeted chemical analyses of five classes of pollutants, i.e. polychlorinated biphenyls (PCBs), polybrominated diphenyl ethers (PBDEs), polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs), alkylphenols (APs), and bisphenol A (BPA) were performed in sediment extracts. Extracts were further tested for their thyroid hormone (TH) disrupting potency to compete with TH for binding to its transporter protein transthyretin (TTR). The Haute-Indre site was characterized by a significant PAH contamination whereas Saint-Nazaire, Bellevue and Reze would be particularly contaminated by PCBs. These observations could be linked to the different type of anthropogenic activities taking place close to these sites. Donges, Mindin and Paimboeuf were the sampling sites displaying the lowest contamination in PAHs, APs, PCBs and PBDEs. No inter-site difference could be observed for TTR-binding activity, which should be attributed to different compounds than the chemically analyzed compounds, as confirmed by PCA analyses. Furthermore, the TTR-binding potencies of the extracts were relatively low compared to data from literature. More investigations on the quantification of PCB and PBDE hydroxylated metabolites and other known endocrine disruptors such as pesticides or perfluorinated compounds could be considered, as well as bioassays highlighting other endocrine disrupting effects. [Accès au document](#)

An integrative approach to assess ecological risks of surface water contamination for fish populations

Authors: Santos, R; Joyeux, A; Besnard, A; Blanchard, C; Halkett, C; Bony, S; Sanchez, W; Devaux, A

Source: ENVIRONMENTAL POLLUTION, 220 588-596; [10.1016/j.envpol.2016.10.007](https://doi.org/10.1016/j.envpol.2016.10.007) 2017

Abstract: Contamination of aquatic ecosystems is considered as one of the main threats to global freshwater biodiversity. Within the European Water Framework Directive (EU-WFD) a particular attention is dedicated to assess ecological risks of surface water contamination and mitigation of chemical pressures on aquatic ecosystems. In this work, we evaluated ecological risks of surface water contamination for fish populations in four EU-WFD rivers through an integrative approach investigating three Lines of Evidence (chemical contamination, biomarker responses as early warning signals of contamination impacting individuals and ecological analyses as an indicator of fish community disturbances). This work illustrates through 4 case studies the complementary role of biomarkers, chemical and ecological analyses which, used in combination, provide fundamental information to understand impacts of chemical pressures that can affect fish population dynamics. We discuss the limitations of this approach and future improvements needed within the EU-WFD to assess ecological risk of river contamination for fish populations. [Accès au document](#)

Fate of emerging and priority micropollutants during the sewage sludge treatment: Case study of Paris conurbation: Part 1: Contamination of the different types of sewage sludge



Authors: Mailler, R; Gasperi, J; Patureau, D; Vulliet, E; Delgenes, N; Danel, A; Deshayes, S; Eudes, V; Guerin, S; Moilleron, R; Chebbo, G; Rocher, V

Source: WASTE MANAGEMENT, 59 379-393; [10.1016/j.wasman.2016.11.010](https://doi.org/10.1016/j.wasman.2016.11.010) 2017

Abstract: This article provides data on the contamination of different kinds of sludge (raw, centrifuged, digested, thermally dried sludge and sludge cake) from Paris conurbation by 71 various pollutants including pharmaceutical products (PHPs), hormones, perfluorinated acids (PFAs), linear alkylbenzene sulfonate (LAS), alkylphenols (APs), phthalates (PAEs), polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) and polychlorobiphenyls (PCBs). Very high contents of LAS (0.1-10g/kg dry matter - DM) compared to other compounds were found in all types of sludge followed by DEHP (10-100 mg/kg DM) and fluoroquinolones (1-100 mg/kg DM). APs were measured at intermediary contents in Parisian sludge, lying in the 2-20 mg/kg DM range. Finally, hormones, PAHs, PCBs, PAEs, PFAs and the remaining PHPs were all found at contents lower than 1 mg/kg DM. For most compounds (PHPs, PFOS, DEHP, PAHs), no significant

differences in the micropollutant contents were found for similar types of sludge from different WWTP in Paris, highlighting the homogeneity of sludge contamination in downstream Paris catchment. The variability of concentration is rather high (coefficient of variation $\times 100\%$) for several PHPs, PFAs or PCBs while it is moderate ($\times 100\%$) or low ($\times 50\%$) for fluoroquinolones, hormones, PAHs, APs or LAS. In addition, digestion seems to have a buffer effect as variabilities are lower in digested sludge for PHPs, PFAs, APs and PCBs. During sludge treatment, the hormones, LAS, APs, PAHs, DEHP and PCBs concentrations increased, while those of PHPs and PFAs decreased. In the case of digestion, the increase of content can be explained by no pollutant removal or a lower removal than DM removal (concentration phenomenon) whereas the decrease underlines that the compound is more removed than the DM. In any case, these concentration variations presuppose the mechanisms of dissipation that could be attributed to volatilization, biotic or abiotic transformation (complete or with metabolites production), bound residues formation. In addition, data on sludge liquors - centrifuged (CW) and condensed (TDW) waters - from respectively centrifugation and thermal drying were collected. Several hormones, PHPs, PFAs, LAS, PAEs, APs, PCBs and PAHs were quantified in CW and TDW, displaying a transfer through the water removal. The concentrations observed are rather comparable to those found in wastewater. [Accès au document](#)

An integrative approach to assess ecological risks of surface water contamination for fish populations

Authors: Santos, R; Joyeux, A; Besnard, A; Blanchard, C; Halkett, C; Bony, S; Sanchez, W; Devaux, A

Source: ENVIRONMENTAL POLLUTION, 220 588-596; [10.1016/j.envpol.2016.10.007](https://doi.org/10.1016/j.envpol.2016.10.007) 2017

Abstract: Contamination of aquatic ecosystems is considered as one of the main threats to global freshwater biodiversity. Within the European Water Framework Directive (EU-WFD) a particular attention is dedicated to assess ecological risks of surface water contamination and mitigation of chemical pressures on aquatic ecosystems. In this work, we evaluated ecological risks of surface water contamination for fish populations in four EU-WFD rivers through an integrative approach investigating three Lines of Evidence (chemical contamination, biomarker responses as early warning signals of contamination impacting individuals and ecological analyses as an indicator of fish community disturbances). This work illustrates through 4 case studies the complementary role of biomarkers, chemical and ecological analyses which, used in combination, provide fundamental information to understand impacts of chemical pressures that can affect fish population dynamics. We discuss the limitations of this approach and future improvements needed within the EU-WFD to assess ecological risk of river contamination for fish populations. [Accès au document](#)

Lack of evidence for a decrease in synthetic pesticide use on the main arable crops in France

Authors: Hossard, L; Guichard, L; Pelosi, C; Makowski, D

Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 575 152-161; [10.1016/j.scitotenv.2016.10.008](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.10.008) 2017

Abstract: The frequent, widespread use of pesticides in agriculture adversely affects biodiversity, human health, and water quality. In 2008, the French government adopted an environmental policy plan, "Ecophyto 2018", to halve pesticide use within 10 years. Trends in synthetic pesticide sales and use in France were described, through three different indicators: the number of unit doses (NUD), the quantity of active ingredient (QAI), and the treatment frequency index (TFI). Changes in pesticide use on seven of the principal arable crops in France since the implementation of this policy plan were analyzed, together with the impact of changes in pesticide use on water quality. No evidence was found for a decrease in pesticide sales at national level between 2008 and 2013. In terms of the TFI values for individual crops, the only decrease in pesticide use observed since 2001 was for soft wheat. This decrease was very slight, and pesticide use did not decline more rapidly after 2006 than before. Changes in pesticide use differed between French regions and crops. Water pollution did not decrease. Possible explanations for the lack of effectiveness of the French environmental plan are considered in the context of European legislation. [Accès au document](#)

The first exposure assessment of legacy and unrestricted brominated flame retardants in predatory birds of Pakistan



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

Source: ENVIRONMENTAL POLLUTION, 220 1208-1219; [10.1016/j.envpol.2016.11.013](https://doi.org/10.1016/j.envpol.2016.11.013) 2017

Abstract: The exposure to legacy polybrominated diphenyl ethers (PBDEs), hexabromocyclododecanes (HBCDDs) and unrestricted 1,2-bis (2,4,6-tribromophenoxy) ethane (BTBPE), bis (2-ethylhexyl)-2,3,4,5-tetrabromophthalate (BEH-TEBP) and 2-ethylhexyl-2,3,4,5-tetrabromo-benzoate (EH-TBB) was examined in tail feathers of 76 birds belonging to ten predatory species inhabiting Pakistan. In addition, different feather types of six individuals of Black kite (*Milvus migrans*) were compared for their brominated flame retardant (BFR) levels. Black kite was found to be the most contaminated species with a median (minimum-maximum) tail feather concentration of 2.4 (0.70-7.5) ng g⁻¹ dw for Sigma PBDEs, 1.5 (0.5-8.1) ng g⁻¹ dw for Sigma HBCDDs and 0.10 (0.05 for both). Similarly, no significant

concentration differences were observed among different feather types (all $P \geq 0.05$) suggesting their similar exposure. While variables such as species, trophic guild and delta N-15 values were evaluated as major predictors for BFR accumulation in the studied species, we predict that combined effects of just mentioned factors may govern the intra- and interspecific differences in BFR contamination profiles. We urge for further investigation of BFR exposure and potential toxicological effects in predatory birds from Asia with a more extensive sample size per species. [Accès au document](#)

Optimizing the design of a reproduction toxicity test with the pond snail *Lymnaea stagnalis*

Authors: Charles, S; Ducrot, V; Azam, D; Benstead, R; Brettschneider, D; De Schampelaere, K; Goncalves, SF; Green, JW; Holbeck, H; Hutchinson, TH; Faber, D; Laranjeiro, F; Matthiessen, P; Norrgren, L; Oehlmann, J; Reategui-Zirena, E; Seeland-Fremer, A; Teigeler, M; Thome, JP; Kaplon, MT; Weltje, L; Lagadic, L



Source: REGULATORY TOXICOLOGY AND PHARMACOLOGY, 81 47-56; [10.1016/j.yrtph.2016.07.012](https://doi.org/10.1016/j.yrtph.2016.07.012) 2016

Abstract: This paper presents the results from two ring-tests addressing the feasibility, robustness and reproducibility of a reproduction toxicity test with the freshwater gastropod *Lymnaea stagnalis* (RENILYS strain). Sixteen laboratories (from inexperienced to expert laboratories in mollusc testing) from nine countries participated in these ring-tests. Survival and reproduction were evaluated in *L. stagnalis* exposed to cadmium, tributyltin, prochloraz and trenbolone according to an OECD draft Test Guideline. In total, 49 datasets were analysed to assess the practicability of the proposed experimental protocol, and to estimate the between-laboratory reproducibility of toxicity endpoint values. The statistical analysis of count data (number of clutches or eggs per individual-day) leading to EC_x estimation was specifically developed and automated through a free web-interface. Based on a complementary statistical analysis, the optimal test duration was established and the most sensitive and cost-effective reproduction toxicity endpoint was identified, to be used as the core endpoint. This validation process and the resulting optimized protocol were used to consolidate the OECD Test Guideline for the evaluation of reproductive effects of chemicals in *L. stagnalis*. [Accès au document](#)

Lack of evidence for a decrease in synthetic pesticide use on the main arable crops in France

Authors: Hossard, L; Guichard, L; Pelosi, C; Makowski, D

Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 575 152-161; [10.1016/j.scitotenv.2016.10.008](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.10.008) 2017

Abstract: The frequent, widespread use of pesticides in agriculture adversely affects biodiversity, human health, and water quality. In 2008, the French government adopted an environmental policy plan, "Ecophyto 2018", to halve pesticide use within 10 years. Trends in synthetic pesticide sales and use in France were described, through three different indicators: the number of unit doses (NUD), the quantity of active ingredient (QAI), and the treatment frequency index (TFI). Changes in pesticide use on seven of the principal arable crops in France since the implementation of this policy plan were analyzed, together with the impact of changes in pesticide use on water quality. No evidence was found for a decrease in pesticide sales at national level between 2008 and 2013. In terms of the TFI values for individual crops, the only decrease in pesticide use observed since 2001 was for soft wheat. This decrease was very slight, and pesticide use did not decline more rapidly after 2006 than before. Changes in pesticide use differed between French regions and crops. Water pollution did not decrease during the period studied. Possible explanations for the lack of effectiveness of the French environmental plan are considered in the context of European legislation. [Accès au document](#)

Vie du réseau Ecotox

Rovertain : François Hollande inaugure le Pôle Ecotox



15/02/2016

Le Président de la République a inauguré la plateforme Ecotox, spécialisée dans les domaines

de la toxicologie environnementale et de l'écotoxicologie, à Alixan dans la Drôme. Une plateforme de recherche financée par "Drôme habitat", le département de la Drôme, la Région, l'Etat et l'Europe.

Opérationnel depuis cet été, le pôle Ecotox teste l'impact de produits sur notre environnement et notre santé. Vingt-trois employés de la Rovertain Research Company tentent de mieux comprendre les effets des polluants sur la santé humaine et "la bio-diversité". Ils pourraient être une centaine à l'horizon 2020/2022.

A Rovertain, les laboratoires de la plateforme Ecotox s'étendent sur 6700 m². [Accès au document](#)

Rovertain : Bulletin de veille N 1

La Fondation Rovertain lance « LES ECHOS-TOX ». Premier numéro : Les plastiques : effets sanitaires et environnementaux, Septembre 2016 (11p). [Accès au document](#)

Thèse : Les herbicides β -tricétones : devenir et impact écotoxicologique dans des sols agricoles et caractérisation de souches bactériennes dégradantes



Thèse soutenue par Sana Romdhane le 30/09/2016 sous la direction de Lise Barthelmebs et de Fabrice Martin-Laurent.

Ce travail de thèse vise à décrire l'écodynamique d'herbicides -tricétones synthétiques (sulcotrione et mésotrione) et naturel (leptospermone) et à estimer leur impact écotoxicologique sur la communauté bactérienne de sols agricoles. Les processus impliqués dans la dissipation de ces herbicides (adsorption et biodégradation) ont été étudiés dans des microcosmes de sol. Deux souches bactériennes, *Bradyrhizobium* sp. SRI dégradant la sulcotrione et la mésotrione, et *Methylophilus* sp. LS1 dégradant la leptospermone ont été isolées. Une banque de 12000 mutants de *Bradyrhizobium* sp. SRI a été construite et deux mutants Sul• ont été sélectionnés, mais les gènes interrompus ne codent pas pour les enzymes de dégradation de la sulcotrione. L'impact écotoxicologique des tricétones synthétique (sulcotrione) et naturelle (leptospermone) sur la communauté bactérienne du sol a été estimé à l'aide d'outils de métagénomique et de métabolomique. La leptospermone modifie de manière transitoire la diversité et la composition de la communauté bactérienne, en accord avec sa rémanence dans les sols. La sulcotrione ne modifie ni la diversité ni la composition de la communauté bactérienne. La combinaison des approches de métagénomique et de métabolomique est prometteuse pour évaluer l'impact écotoxicologique des herbicides sur les microorganismes du sol. [Accès au document](#)

ANSES : Appel à candidatures d'experts scientifiques pour des CES et des GT sur les risques sanitaires liés à l'environnement et au travail



Anses le 01/02/2017

Les candidatures seront déposées en ligne **au plus tard le 31 mars 2017**.

Cet appel à candidatures, ouvert du 1er février au 31 mars 2017, a pour but de mettre en place les **collectifs d'experts** nécessaires aux travaux de l'agence dans le domaine de l'évaluation des risques sanitaires liés à l'environnement et au travail.

Sept collectifs dans le domaine de l'évaluation des risques chimiques :

- un comité d'experts spécialisé (CES) "Substances chimiques visées par les règlements REACH et CLP" (REACH),
- un comité d'experts spécialisé (CES) "Evaluation des risques chimiques liés aux articles et produits de consommation",
- un comité d'experts spécialisé (CES) "Valeurs sanitaires de référence" (VR),
- un groupe de travail (GT) "Indicateurs Biologiques d'Exposition" (IBE),
- un groupe de travail (GT) "Métrologie" (METRO),
- un groupe de travail (GT) "Perturbateurs Endocriniens" (PE),
- un groupe de travail (GT) "Tabac" (TABAC),
- un groupe de travail (GT) "Vigilance des produits chimiques"

Trois collectifs dans le domaine de l'évaluation des risques liés aux milieux :

- un comité d'experts spécialisé (CES) "Evaluation des risques liés aux milieux aériens" (AIR),
- un comité d'experts spécialisé (CES) "Eaux" (EAUX),
- un groupe de travail (GT) "Evaluation des risques sanitaires associés aux paramètres chimiques des eaux destinées à la consommation humaine" (GT ERS EDCH).

Un collectif dans le domaine de l'évaluation des risques physiques :

- un comité d'experts spécialisé (CES) « Evaluation des risques liés aux agents physiques, aux nouvelles technologies et aux grands aménagements » (AP).

Quelles compétences ?

Les compétences recherchées pour la composition de ces collectifs couvrent des domaines très larges tels que la toxicologie, la chimie, la microbiologie, l'endocrinologie, l'écotoxicologie, la métrologie, l'épidémiologie, l'expologie, l'appréciation quantitative des risques, les méthodes analytiques appliquées à différentes matrices, l'hygiène industrielle, l'hydrologie, l'hydrogéologie, le traitement des eaux, les agents physiques, les nouvelles technologies et les grands aménagements, les sciences humaines et sociales. [Accès au document](#)

Sept établissements publics de recherche, d'expertise et/ou d'évaluation des risques dans les domaines de la santé et de l'environnement s'engagent en faveur de l'ouverture de leurs travaux à la société



ANSES le 09/12/2016

L'Anses, le BRGM, l'Ifsttar, l'INERIS, l'IRSN, Irstea et Santé publique France ont signé ce jour une charte de l'ouverture à la société. [la charte](#) ; [Accès au document](#)

Prévision des risques et élaboration de nouvelles techniques de lutte pour la protection des cultures contre les attaques de taupins

Présentation au Colloque Casdar 2017. **Innovations Agronomiques 55, 215-233**

Auteurs : Thibord J.-B., Larroudé P., Chabert A., Villeneuve F., Quilliot E., Malet M., Plantegenest M., Poggi S., Riou J.-B., Ogier J.-C., Guéry B., Rouzès R., Barsics F., Bonnisol S., Cap G., 2017 [Article](#) ; [Accès au document](#)

ITSAP : La réalité du terrain : Comment évaluer l'effet des pesticides en situation d'exposition multiple



Extrait du site de l'itsap 16/12/2016

Résumé : Un nombre croissant de publications scientifiques indique que les pesticides ont des effets négatifs sur la santé des abeilles. Pour autant, le diagnostic des cas d'intoxication demeure une tâche complexe, rarement accomplie avec succès sur le terrain. Cette situation est difficilement compréhensible pour les apiculteurs et source de frustration pour les personnes chargées du diagnostic des colonies. Pour dépasser cette situation. Les recherches s'orientent aujourd'hui vers une approche moins fondamentale et plus appliquée qui prend davantage en compte la complexité du terrain. L'UMT PrADE œuvre dans ce sens depuis sa création en investissant ses efforts dans la mise au point de méthodes et d'outils de diagnostic et dans le développement d'indicateurs de référence visant dans leur ensemble à mieux appréhender la réalité du terrain. **Quelques exemples de travaux réalisés par les chercheurs de l'UMT PrADE sont présentés.** [Accès au document](#)

Mise en place du conseil scientifique de l'AFB (agence française pour la biodiversité)

Agence française pour la biodiversité 04/01/2017

L'agence française pour la biodiversité est opérationnelle depuis le 1er janvier 2017 (décret publié le 27 décembre).

Le Conseil scientifique comprend 22 membres (dont 2 du personnel de l'agence) nommés pour 4 ans.

[Télécharger le communiqué](#)

Parmi eux, Vincent BRETAGNOLLE écologue de formation, directeur de recherche au CNRS (Institut Ecologie Environnement). [Accès au document](#)

INRA : Enchytréides



INRA Extrait du site de Versailles 03/01/2017 avec C Pelosi

Les activités anthropiques et en particulier la gestion agricole peuvent nuire aux organismes du sol. Parmi ces organismes, les enchytréides sont des vers

annelés proches cousins des vers de terre. Moins connus que ces derniers, ils sont pourtant considérés comme des indicateurs de stress chimiques dans les écosystèmes terrestres et ont récemment été reconnus comme indicateurs des pratiques agricoles dans les agroécosystèmes. Des chercheurs de l'Inra Versailles-Grignon nous font partager leur enthousiasme (scientifique) pour ces petites bêtes qu'ils étudient depuis deux ans environ. Ils nous livrent les résultats de l'analyse bibliographique qu'ils ont conduite récemment sur quelques 250 articles scientifiques portant sur le sujet...

En savoir plus : Pelosi C. and Römbke J. 2016. Are Enchytraeidae (Oligochaeta, Annelida) good indicators of agricultural management practices? *Soil Biology and Biochemistry* 100, 255. doi 10.1016/j.soilbio.2016.06.030.

[Accès au document](#)

Ecotox / Ecotoxicité/Toxicité

Anses / La phytopharmacovigilance : Déclarer les effets indésirables liés aux produits phytopharmaceutiques



Brochure de 4 pages ANSES 27/02/2017

La phytopharmacovigilance est un dispositif de détection et de surveillance des effets indésirables liés à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques.

Ce dispositif de vigilance créé par la loi d'avenir pour l'agriculture

du 13 octobre 2014 concerne :

-L'homme, dans le cadre de ses activités professionnelles ou en tant que particulier,

-Le végétal,

-L'animal sauvage, domestique ou de rente, dont l'abeille,

-Les phénomènes d'apparition de résistances,

-La biodiversité et les milieux.

L'analyse des signalements recueillis dans le cadre de ce dispositif pourra entraîner des modifications des conditions d'utilisation ou des autorisations de mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques.

[Accès au document](#)

INERIS Etude des transferts et des risques pour l'homme et les écosystèmes liés à des substances organiques persistantes dans des sols contaminés



Ce compte-rendu du débat INERIS - Société civile a été mis en ligne en Oct 2016.

Il présente le projet le projet TROPHÉ qui cible les Transferts et Risques des Organiques Persistants pour l'Homme et les écosystèmes, à savoir les dioxines/furannes (PCDD/F) et les polychlorobiphényles (PCB : PCBi et PCB-dl).

Ce projet, cofinancé par l'ADEME concerne un ancien site industriel où, à la suite d'un incendie, les sols et les végétaux ont été significativement contaminés par ces polluants organiques persistants (POPs). Il contribue à l'action n°60 du PNSE3 (2015-2019) « Réduire les expositions liées aux contaminations des sols - Réaliser des travaux de validation des modèles de transferts en les focalisant sur des substances à fort enjeu sanitaire. [Accès au document](#)

Évaluation de la faisabilité d'utiliser des matrices cultures-expositions pour estimer les expositions aux produits phytopharmaceutiques dans une cohorte de travailleurs agricoles

Santé publique France ; oct 2016. 9 p.

Auteurs : Bénézet L., Geoffroy-Perez B., Spinosi J., El Yamani

Présentation du programme **Matphyto** : réalisation de matrices cultures-expositions (MCE) aux PPP pour chacune des principales cultures agricoles françaises.

Ces MCE décrivent l'utilisation des grands groupes de phytopharmaceutiques (herbicides, insecticides, fongicides), déclinés par grandes familles chimiques (phytohormones de synthèse, organophosphorés...) et substances actives spécifiques.

Programme national de recherche Environnement - Santé - Travail



ANSES : le 12/01/2017

34 projets sélectionnés et 6 millions d'euros mobilisés dans le cadre des appels à

projets 2016.

Pour cette année 2016, 285 projets ont été soumis. [34 dossiers ont été retenus](#) Ils portent sur différents types d'exposition environnementale, notamment :

-8 projets sont dédiés aux agents chimiques, dont 3 aux perturbateurs endocriniens et 2 aux pesticides,

-7 concernent les agents physiques : impact des nuisances sonores liées aux éoliennes (1), et radiofréquences (6).

-2 projets portent sur les nanoparticules (biomarqueurs, impact pendant la gestation),

-4 traitent d'agents biologiques : lutte antivectorielle (1), dissémination de bactéries pathogènes (2), risque zoonotique 4 projets sont dédiés au thème de l'air : particules, fibres, polluants de l'air intérieur, avec notamment une évaluation des dommages économiques de la pollution de l'air.

Par ailleurs, les domaines traités par les 34 projets sélectionnés concernent :

-le cancer : biomarqueurs, risques professionnels, risque chez l'enfant, études de mécanismes et exposition à des cancérigènes (7 projets),

-la santé au travail ou le lien santé-travail / santé-environnement (9 projets),

-les risques professionnels ou la gestion de risque sanitaire au travers des sciences humaines et sociales (3 projets),

-l'impact sur la santé des travailleurs de la mise en place de mesure de prévention de troubles musculo-squelettiques (1 projet),

-le changement climatique et la santé (1 projet).
[Accès au document](#)

Perturbateurs endocriniens : comment sortir du conflit ?

Le site Valeurs vertes consacre un dossier très complet à ce sujet complexe 22/12/2016

Il met en ligne 4 interviews d'experts : la vidéo et la retranscription des exposés.

Interview :

[Faut-il faire une différence entre substances naturelles et substances de synthèse ? A Cincolella](#)

[Faut-il se focaliser sur les perturbateurs endocriniens les plus dangereux ? A Feraudet](#)

[Peut-on éviter la surréglementation qui découragerait les acteurs économiques ? P de Francieu](#)

[La position des industrielles sur la réglementation est-elle à géométrie variable ? JM Petat](#)

[Accès au document](#)

ANSES "Regards sur dix ans de recherche - Le PNR EST, de 2006 à 2015"



[Les cahiers de la recherche "Regards sur dix ans de recherche" - Cahiers de la recherche](#) signé le

14/11/2016 154 pages

Le Programme National de Recherche Environnement-Santé-Travail (PNR EST) a aujourd'hui dix ans. Il a soutenu environ 350 projets de recherche, qui ont fédéré près de 700 équipes de recherche.

Ces recherches abordent la question du risque de diverses manières : à travers « l'agent agresseur » (chimique, physique, biologique), la population cible (travailleur, population vulnérable, population urbaine ou rurale...), ou l'effet (une altération de la cellule, l'apparition d'une pathologie). [Accès au document](#)

2017/03/14 Exposition des populations aux produits phytosanitaires et risques sanitaires

14 mars 2017



Ecole des hautes études en santé publique (EHESP)
Colloque organisé par l'[Académie d'agriculture de France](#), en collaboration avec l'EHESP et l'[Institut de recherche en santé](#)

[environnement travail \(IRSET\)](#).

[Accès au document](#)

CIRC : Pentachlorophénol et composés apparentés



[Monographies du CIRC Vol. 117](#) En octobre 2016, 18 chercheurs Centre international de Recherche sur le Cancer (CIRC ; Lyon, France) ont finalisé leur analyse critique de la littérature et l'évaluation de la cancérogénicité du pentachlorophénol (PCP), du 2,4,6-trichlorophénol (TCP), de l'aldrine, du dieldrine, et du 3,3',4,4'-tétrachloroazobenzène (TCAB) selon les procédures définies dans le Préambule aux Monographies du CIRC. Ces évaluations seront publiées dans le volume 117 des Monographies du CIRC¹. Un résumé en a été publié dans *The Lancet Oncology*: [article](#) ; [Accès au document](#)

CIRC : pesticides et toxicité



Cette fiche Web du CIRC Portail d'information des publics Cancer Environnement a été mise à jour en Février 2016. Nota Le site propose une fiche pour les principaux polluants. [Accès au document](#)

The Ecologist : Roundup residues in food cause fatty liver disease

09/01/2017

The ecologist.org commente une nouvelle publication de l'équipe de G Seralini et M Antoniou sur la toxicité du glyphosate sur les rats et les humains.

Multomics reveal non-alcoholic fatty liver disease in rats following chronic exposure to an ultra-low dose of Roundup herbicide, Mesnage R, Renney G, Seralini G E, Ward M, and Antoniou M N. [Nature Scientific Reports 7](#)

Cutting-edge molecular profiling analyses reveal that the popular weedkiller Roundup causes serious liver damage to rats at **low doses permitted by regulators...** The findings suggest that residues of glyphosate-based herbicides in food could be linked to rises in the incidence of non-alcoholic fatty liver disease, obesity, diabetes and 'metabolic syndrome'.

The study is the first ever to show a **causative link between consumption of Roundup at a real-world environmentally relevant dose and a serious disease.**

The new peer-reviewed study, led by Dr Michael Antoniou at King's College London, used cutting-edge profiling methods to describe the molecular composition of the livers of female rats fed an extremely low dose of Roundup weedkiller, which is based on the chemical glyphosate, over a 2-year period.

The dose of glyphosate from the Roundup administered was thousands of times below what is permitted by regulators worldwide.

The study revealed that these animals suffered from non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD).

Potentially serious implications for human health

The new results demonstrate that long-term consumption of an ultra-low dose of Roundup at a glyphosate daily intake level of only **4 nanograms per kilogram of bodyweight per day** results in NAFLD.

Regulators worldwide accept toxicity studies in rats as indicators of human health risks. So the results of this latest study have serious implications for human health.

Background to the study

The rat body tissues used in this analysis were obtained from a [previous study](#) led by Prof Gilles-Eric Seralini of the University of Caen, France.

In this original investigation, rats were given an extremely low, environmentally relevant dose of a commercial Roundup formulation at 0.1 ppb (parts per billion) / 50 ppt (parts per trillion) glyphosate via drinking water for 2 years. Daily intake of glyphosate from the Roundup was 4 nanograms per kilogram of body weight per day... [Accès au document](#)

EFSA : Pesticides : donnez votre avis sur le document d'orientation relatif à l'absorption par voie cutanée

22/12/2016

[Public consultation on the draft EFSA Guidance on dermal absorption](#)

L'EFSA a soumis pour consultation publique son projet de document d'orientation relatif à l'absorption par voie cutanée des produits chimiques phytopharmaceutiques (PPP). Ce document (qui constitue une mise à jour du [document publié par l'EFSA en 2012](#)) a été développé à la lumière de nouvelles études in vitro sur des cellules humaines.

Le document révisé propose de nouvelles valeurs par défaut à utiliser en l'absence de données expérimentales pour évaluer les risques associés aux PPP.

L'analyse par l'EFSA des nouvelles informations - fournies par l'Institut fédéral allemand d'évaluation des risques (BfR) et l'Association européenne pour la protection des cultures (ECPA) - indique que les niveaux d'absorption par voie cutanée sont influencés de façon significative par la concentration de l'ingrédient actif dans la formulation et par le type de formulation. Les nouvelles valeurs par défaut proposées sont donc basées sur ces deux facteurs.

L'EFSA recommande également que les documents de l'OCDE relatifs à l'absorption par voie cutanée (document d'orientation et lignes directrices relatives aux tests) soient révisés. [Accès au document](#)

Annonces de Colloques

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



Ci dessous la liste provisoire.

Merci de nous signaler ceux que nous avons pu oublier.

2017/03/12-16 Baltimore Society of Toxicology - Annual Meeting

2017/03/13-14 Global Crop Protection 2017, Bruxelles
2017/03/14 Exposition des populations aux produits phytosanitaires et risques sanitaires
2017/03/14-16 Intersol 2017, Lyon
2017/03/28-30 Forum LABO, Paris
2017/03/28-31 Functional Ecology Conference / Journées d'Ecologie Fonctionnelle AnaEE France, la Grande Motte
2017/04/19-21 International Conference on Holobionts
2017/04/21-28 EGU2017 European Geosciences Union, Vienne
2017/04/24-26 BES and BESS Symposium: Advances in Biodiversity & Ecosystem Services
2017/04/25 Colloque Perturbateurs Endocriniens, Paris
2017/05/07-11. SETAC Europe 27th Annual Meeting, Bruxelles
2017/05/14-19 ISGC The International Symposium on Green Chemistry, La Rochelle
2017/05/16 Journée scientifique Allenvi - Les nouveaux enjeux scientifiques autour des risques
2017/05/29-31 EU NanoSafety Cluster
2017/06/07-08 ACI Biopesticides Europe 2017
2017/06/12-14 Conference ICEST 2017
2017/08/20-25 INTECO: 12th International Congress of Ecology 2017/08/30-09/01 Pesticide Behaviour in Soils, Water and Air
2017/09/04-07 PharmWat2017
2017/10/10-11 Risques et résilience des territoires 2017
2017/10/10-12 Toxicology and Risk Management London, UK
2017/10/15-19 Second Global Soil Biodiversity Conference, China
2017/11/21-24 EcotoxicMic 2017, Lyon
2017/11/8-9 13èmes Rencontres de la fertilisation raisonnée

Derniers colloques signalés sur le site ECOTOX

Colloque Perturbateurs Endocriniens, Paris

Le colloque « La Problématique des Perturbateurs Endocriniens : Quelles Solutions ? » organisé par la Fondation de la Maison de la Chimie (Paris 7e) aura lieu le 25 avril. Il s'adresse aux industriels et aux chercheurs concernés par la problématique des perturbateurs endocriniens dans l'industrie chimique, cosmétique, phytosanitaire ainsi que chez les concepteurs, formulateurs et utilisateurs de produits.

Après avoir présenté les méthodes d'études existantes et les liens de causalité entre les perturbateurs endocriniens et les différentes pathologies, le but de ce colloque est de favoriser les échanges entre les différents acteurs sur cette problématique et sur les solutions disponibles pour les producteurs et utilisateurs de substances chimiques.

Inscription, gratuite mais obligatoire, date limite : 3 avril.

<http://actions.maisondelachimie.com/index-p-colloque-i-37.html>

Parmi les intervenants : Jean-Pierre CRAVEDI, INRA Toulouse. [Accès au document](#)

Conference ICEST 2017

The 8th International Conference on Environmental Science and Technology (ICEST 2017) will be held at the Technical University of Madrid (UPM), Spain.

It is the premier forum for the presentation of new advances and research results in the fields of theoretical, experimental, and applied Environmental Science and Technology. Paper Submission: Before March 20, 2017. [Accès au document](#)

Global Crop Protection 2017 Bruxelles

Cette conférence est destinée aux industriels producteurs de pesticides, bio-pesticides, fertilisants.

Une occasion de connaître le point de vue des industriels et surtout les innovations déjà opérationnelles.

Extraits du programme:

- Wolbachia: New Means of Controlling Crop-Damaging Pest
- Gene-silencing, a New Technique is a Whole New Way of Looking at Crop Protection
- Understanding the Phytobiomes for Improved Crop Productivity
- Biostimulants and Micronutrients: What the Future Holds?
- With or without pesticide?
- Europe Crop Protection Chemicals Market - Growth, Trends and Forecasts
- Major legislative challenges for the crop protection industry

[Accès au document](#)

ACI Biopesticides Europe

That 2nd Biopesticides Europe Conference will take place on the 7th and 8th of June in Madrid, Spain. [Accès au document](#)

Journée scientifique Allenvi - Les nouveaux enjeux scientifiques autour des risques et catastrophes

Une journée scientifique du groupe thématique Risques environnementaux, naturels et écotoxiques - Cnes - Paris 1^e.

[Programme-Journée scientifique Risques AllEnvi](#) ; [Accès au document](#)

Functional Ecology Conference

Journées d'écologie fonctionnelle organisées par ANAE France. [Accès au document](#)

Exposition des populations aux produits phytosanitaires et risques sanitaires

14 mars 2017, Ecole des hautes études en santé publique (EHESP) Colloque organisé par l'Académie d'agriculture de France, en collaboration avec l'EHESP et l'Institut de recherche en santé environnement travail (IRSET). [Accès au document](#)

Ouvrages / Rapports / Actes de Congrès

GESAMP Report: Sources, Fate and effects of Microplastics in the marine environment



Reports and Studies No. 93, Sources, Fate and Effects of Microplastics in the Marine Environment: Part 2 of a global assessment (221 pages).

The GESAMP published the second part of its global assessment on microplastics. It confirmed that microplastic contamination has been recorded

in tens of thousands of organisms and more than 100 species. [Accès au document](#)

INERIS Rapport scientifique 2015-2016



A noter page 17 la présentation du projet le projet EDA-EMERGE1 qui a pris fin en 2015.

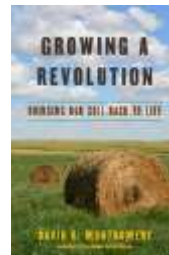
Extrait : L'objectif était de former une génération de jeunes scientifiques aux nouvelles approches multidisciplinaires combinant des analyses physico-chimiques et des mesures bioanalytiques basées sur les

effets biologiques. L'EDA (Effect-Directed Analysis) est une stratégie qui combine ces outils pour in fine identifier les substances responsables des effets biologiques au sein de matrices environnementales complexes...

Le consortium EDA-EMERGE constitue un réseau de partenaires européens autour de l'EDA. En lien avec le réseau NORMAN, il a été un des éléments fondateurs du projet européen FP7-SOLUTIONS (2013-2018) dont l'objectif est d'apporter des solutions pour répondre aux enjeux actuels de surveillance de la qualité chimique des milieux aquatiques.

Voir p 41 Impact de l'agriculture sur la qualité de l'air... Comme tous les secteurs d'activité anthropique, le secteur agricole est responsable de l'émission de polluants et précurseurs de polluants atmosphériques, notamment particulaires... Pour analyser l'épisode de particules de mars 2014, l'INERIS avait utilisé le modèle de chimie transport CHIMERE pour quatre simulations... [Accès au document](#)

The Hidden Half of Nature



The **Microbial Roots** of Life and Health Nov 2016. 320 p.

Auteurs : [David R. Montgomery](#) University of Washington, [Anne Biklé](#)

... by cultivating beneficial microbes, we can rebuild soil fertility and help turn back the modern plague of chronic diseases.

The Hidden Half of Nature reveals how to transform agriculture and medicine—by merging the mind of an ecologist with the care of a gardener and the skill of a doctor. [Accès au document](#)

OCDE : Report Seminar on Risk Reduction and Pesticide Non-professional Uses

Rapport 88 mis en ligne en Janvier 2017.62 p. [ENV/JM/MONO\(2017\)3](#)

This report summarises the discussion and outcomes of an OECD Seminar on "Risk Reduction and Pesticide Non-Professional Uses", which took place on 9 December 2014. [Accès au document](#)

Examining Ecology - 1st Edition



Exercises in Environmental Biology and Conservation

Authors: Paul Rees **Imprint:** Academic Press **Published Date:** 1st July 2017 **Page Count:** 240

It explains foundational ecological principles using a hands-on approach that features analyzing data, drawing graphs,

and undertaking practical exercises that simulate field work. The book provides students and lecturers with real life examples to demonstrate basic principles. Exercises are succinct with a broad number of options, which is a unique feature among similar books on this topic.

The book is primarily intended as a resource for students, academics, and instructors. [Accès au document](#)

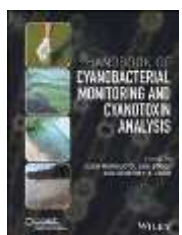
Marine Ecotoxicology: Current Knowledge and Future Issues



Academic Press 2016 Julián Blasco, Peter M. Chapman, Olivia Campana, Miriam Hampel

The first unified resource to cover issues related to contamination, responses, and testing techniques of saltwater from a toxicological perspective. [Accès au document](#)

Handbook of Cyanobacterial Monitoring and Cyanotoxin Analysis

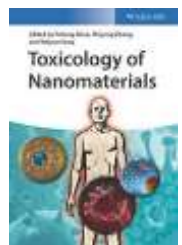


Wiley: Janvier 2017. Jussi Meriluoto, Lisa Spoo, Geoffrey A. Codd

Handbook containing reviews, practical methods and standard operating procedures that tackle a major and growing field of environmental, microbiological and ecotoxicological monitoring and

analysis. [Accès au document](#)

Toxicology of Nanomaterials



Wiley Nov 2016 Yuliang Zhao, Zhiyong Zhang, Weiye Feng

This book provides the reader with a comprehensive view of analytical methods for nanotoxicology studies. The book discusses various characterization methods of nanomaterials and continues with the detection of nanoparticles in

vivo as well as in vitro.

[Table of Contents](#) (extrait)

15 Ecotoxicity Analyses of Nanomaterials 367

- 15.1 Introduction 367
- 15.2 Transformation of ENMs in the Environment 368
- 15.3 Toxicity of ENMs in Terrestrial Ecosystem 370
- 15.4 Other Terrestrial Organisms 379
- 15.5 Aquatic Organisms 382
- 15.6 Challenges and Perspective 384

[Accès au document](#)

Ecotoxicité, cytotoxicité et potentiel androgène des résidus pharmaceutiques sur les deux modèles biologiques : *Hydra attenuata* et les cellules MDA-Kb2.

Thèse de doctorat en Écotoxicologie soutenue par Amira Benchouala le 07-07-2016 à l'Université de Lorraine.

L'objectif de ce travail a consisté à évaluer différents effets écotoxiques, cytotoxique et le potentiel androgénique de 14 produits pharmaceutiques: la clomipramine, la fluoxétine, la fluvoxamine, la paroxétine, la sertraline et la venlafaxine (antidépresseurs), l'amphotéricine B, l'éconazole, le kétoconazole et le miconazole (antifongiques), la clarithromycine (antibiotique), l'acébutolol (β-bloquants), le gabapentine (antiépileptiques) et la cétirizine (antihistaminiques), à l'aide d'études in vivo et in vitro.

Le texte intégral de cette thèse sera accessible librement à partir du 07-07-2017. [Accès au document](#)

ECETOC: Technical Report no.126 - Guidance for Effective Use of Human Exposure Data in Risk Assessment of Chemicals

ECETOC Technical Report no.126 édité en novembre 2016. 82 pages. [Accès au document](#)

ECETOC: Technical Report no.128 - Guidance on assessment and application of Adverse Outcome Pathways (AOPs) relevant to the Endocrine System

Rapport de 56 pages édité en décembre 2016. [Accès au document](#)

ECETOC: Technical Report no.127 - Freshwater ecotoxicity as an impact category in life cycle assessment

Technical Report, November 2016, 110 pages.

ECETOC established a task force to investigate the method employed in the LCA context of PEF 'Product Environmental Footprint'. The aim of the task force was to: i) conduct a scientific investigation of the 'USEtox' method for assessment of aquatic ecotoxicity in LCA, based on a simple case study with a virtual down-the-drain product, ii) compare LCA and environmental risk assessment methodology, which both characterise human intervention on the environment and provide a basis for decision-making; and (iii) to provide guidance on the interpretation and scientific relevance of USEtox results in the context of chemical impact assessment and selection of chemical-based (manufactured) products. The report includes an extended discussion of the options that could move forward the discussion of the relevance and practical aspects of assessment of

ecotoxicological effects in the framework of LCA.
[Accès au document](#)

ANSES : programme de travail pour l'année 2017

 **Faire face aux expositions du quotidien et anticiper les risques émergents.**

Anses, 30/01/2017- 21 pages.

[Facing exposure on a daily basis and anticipating emerging risks](#) ; [Accès au document](#)

Perturbateurs endocriniens : comment sortir du conflit ?

Le site Valeurs vertes consacre un dossier très complet à ce sujet complexe le 22/12/2016.

En ligne 4 interviews d'experts (video et textes) des exposés.

[Faut-il faire une différence entre substances naturelles et substances de synthèse ? A Cinciolella](#)

[Faut-il se focaliser sur les perturbateurs endocriniens les plus dangereux ? A Feraudet](#)

[Peut-on éviter la surréglementation qui découragerait les acteurs économiques ? P de Francieu](#)

[La position des industrielles sur la réglementation est-elle à géométrie variable ? JM Petat](#)

Quelques extraits des entretiens à retrouver sur le site :

Entre équilibre hormonal et perturbateurs avérés

Un perturbateur endocrinien perturbe les équilibres hormonaux... Chaque personne a un équilibre hormonal différent... C'est une notion très importante puisqu'il faut bien mesurer la différence entre un équilibre hormonal et une perturbation avérée. Pour les industriels, il faut pouvoir bien différencier les deux.

Comment mesurer aujourd'hui cet équilibre hormonal ? Dresser des listes de substances se révèle interminable et n'aborde pas le sujet du **mélange des polluants**. Au-delà de la présence et de l'effet de ces molécules, le problème vient de notre exposition, voire de notre surexposition, à ce cocktail de molécules tout au long de notre vie, de notre développement et de notre croissance...

On connaît mieux les effets des perturbateurs endocriniens sur la faune, la biodiversité, la nature. Tous sont liés au rôle des hormones, désordres métaboliques, dans le cycle de reproduction et dans la croissance. Si les perturbateurs endocriniens font autant parler d'eux c'est que se pose la question de **leurs effets sur l'homme**.

De nombreux médecins et associations nous alertent sur l'augmentation du nombre de maladies neurodégénératives, la baisse du QI, les problèmes de

fertilité, l'augmentation de l'incidence des cancers. Nous avons développé, au sein du laboratoire **Watchfrog**, une méthodologie mise en place par le laboratoire de physiologie du Muséum national d'Histoire naturelle qui a fait l'objet d'une norme AFNOR. Par simple mesure de fluorescence, nous pouvons mesurer les effets des polluants et de leur mélange... Une perturbation endocrinienne se mesure à l'échelle d'un organisme intact et non à l'échelle cellulaire en raison de l'effet pléiotrope des hormones. En tant que développeur de technologies, Watchfrog met cette technologie à la disposition des industriels et des pouvoirs publics...

Plutôt qu'analyser 400 molécules, ne faut-il pas se focaliser sur les 4 les plus prioritaires comme la pilule contraceptive ? ... Une réglementation par substance ne suffit pas à nous protéger. En se focalisant sur 4 substances, on prend le **risque de passer à côté de l'effet cocktail**... Les analyses molécule par molécule permettent de chercher le mécanisme d'action de la substance, mais on est loin des effets cocktails. Avec nos méthodes nous pouvons aujourd'hui analyser 400 molécules sans problème.

Construire une stratégie de recherche sur une décennie

Nous observons une véritable explosion des cancers hormono- dépendants comme les cancers du sein et de la prostate. Il s'agit d'une épidémie au niveau mondial...

Aujourd'hui, nous sommes face à la génération bisphénol... Actuellement, on observe une progression du cancer du sein chez les jeunes femmes (+ 64 % depuis 1980 pour les femmes de 30 à 39 ans par exemple). De plus ces cancers chez les femmes jeunes sont plus agressifs...

Le système de santé implose et on ne s'attaque pas aux causes. Il est étonnant que le plan cancer, pour lequel on dépense 1,4 milliard d'euros sur quatre ans, ne traite pas de la question des perturbateurs endocriniens...

En France a été créé la **Stratégie nationale sur les perturbateurs endocriniens** dont l'objectif est la **réduction de l'exposition** aux perturbateurs endocriniens et nous allons passer à la 2ème phase pour comprendre les **sources d'exposition** pour pouvoir agir le plus en amont possible, car on ne peut pas gérer les PE par le seuil, on les gère en les éliminant à la source.

Le Programme national de recherche sur les perturbateurs endocriniens est remarquable, mais n'est pas financé d'une année sur l'autre, même chose pour le Plan national santé environnement...

une stratégie de recherche se construit sur une décennie qui permet de former des équipes et d'élaborer des outils...

Souvent les ONG et le RES fustigent les molécules de synthèse. Pourquoi n'alertez-vous pas sur certaines molécules naturelles ? Qui sait que le soja est interdit pour les femmes enceintes ? La division molécule naturelle et molécule artificielle n'a pas de sens. L'organisme ne fait pas la différence. Par exemple, le cadmium est une substance naturelle

impliquée dans le cancer du sein. ... En matière de santé environnementale, nous devrions créer un GIEC de la santé environnementale.

Pour une définition enfin claire

L'industrie souhaite donc que l'Europe adopte au plus vite une définition claire des critères de d'identification des perturbateurs endocriniens s'appliquant aussi bien aux substances chimiques de synthèse qu'aux substances naturelles.

En France le débat se focalise à tort uniquement sur les **substances chimiques de synthèse**. Pour protéger de manière efficace la santé publique, la priorité est d'identifier, afin de les gérer, les substances qui ont des effets de perturbation endocrinienne avérés. Peu importe qu'il s'agisse de substances provenant de la chimie de synthèse (par exemple le distilbène) ou de substances naturelles comme les mycotoxines qui peuvent être présentes dans certaines céréales ou fruits.

Pour l'industrie, il faut distinguer les substances identifiées comme perturbateur endocrinien avéré, devant être interdites ou substituées rapidement, de celles pour lesquelles la gestion du risque sera possible. Il existe des substances (naturelles ou de synthèse) qui interagissent avec notre système hormonal qui ont un effet temporaire, sans fort heureusement d'effets délétères sur un organisme vivant. Mais il est essentiel de définir scientifiquement les critères... [Accès au document](#)

EEA: Climate change poses increasingly severe risks for ecosystems, human health and the economy in Europe



Rapport de L'agence européenne de l'environnement 25/01/2017 [EEA Report](#) No 1/201 (424 pages).

This is the fourth 'Climate change, impacts and vulnerability in Europe' report, which is published every four years. This edition aims to support the implementation and review process of the 2013 EU Adaptation Strategy, which is foreseen for 2018. [Accès au document](#)

EEA: Air quality in Europe - 2016 report



EEA 2016 report (European Environment Agency) 88 pages. This report is focused on the air quality state in 2014 and the development from 2000 to 2014. It reviews progress towards meeting the requirements of the air quality directives. An overview of the latest findings and estimates of the trends in concentrations, the effects of air pollution on health and its **impacts on ecosystems** are also given.

Extrait du sommaire:

- 10 Health impacts of exposure to fine particulate matter, nitrogen dioxide and ozone 58
- 11 Impacts of air pollution on ecosystems 62**
 - 11.1 Vegetation damage by ground-level ozone 62
 - 11.2 Eutrophication 65
 - 11.3 Acidification 66
 - 11.4 Environmental impacts of toxic metals 66
 - 11.5 Ecosystem exposure to nitrogen oxides and sulphur dioxide

[Accès au document](#)

CESE : La transition agroécologique : défis et enjeux



Rapport du Conseil économique environnemental et Social. Rapporteur : Cécile CLAVEIROLE. Adopté le 23/11/2016.

Nota Les pesticides sont largement évoqués mais on ne trouve mention ni d'écotoxicité, ni d'écotoxicologie

[Accès au document](#)

ANSES : Regards sur dix ans de recherche - Le PNR EST, de 2006 à 2015



[Les cahiers de la recherche "Regards sur dix ans de recherche"](#) Cahiers de la recherche signé le 14/11/2016, 154 pages

Le Programme National de Recherche Environnement-Santé-Travail (PNR EST) a aujourd'hui dix ans. Il a soutenu environ 350 projets de recherche, qui ont fédéré près de 700 équipes de recherche.

Ces recherches abordent la question du risque de diverses manières : à travers « l'agent agresseur » (chimique, physique, biologique), la population cible (travailleur, population vulnérable, population urbaine ou rurale...), ou l'effet (une altération de la cellule, l'apparition d'une pathologie). [Accès au document](#)

Tour d'horizon des indicateurs relatifs à l'état organique et biologique des sols

Initié par le Ministère en charge de l'agriculture, ce document est le résultat du travail d'un groupe d'experts réuni en juin, septembre et décembre 2016, 62 pages.

Les auteurs principaux sont Francesca Degan - ACTA, Antonio Bispo - ADEME, Claire Chenu - AgroParisTech, Benjamin Balloy - APCA, et Laure Metzger - RITTMO. Daniel Cluzeau - Université Rennes1, ainsi que les personnes en charge du dossier au MAAF (DGPE et DGER).

Ce document correspond à la version mise en consultation pour révisions le 15 décembre 2016. Il a vocation à être ensuite publié sous une forme illustrée, à destination d'un plus large public, en 2017.

L'objectif du présent document est de recenser les **indicateurs et les outils** mesurant ou évaluant le statut organique et biologique des sols et d'en détailler la nature, la maturité, les avantages, les limites, et les perspectives de développement.

Innovations Agronomiques - Volume 53 Colloque Abeilles 15/11/2016



Ce numéro reprend les présentations du Colloque Abeilles, qui s'est tenu à Avignon le 15 novembre 2016. [Télécharger le Volume 53](#)

-Aupinel P., Fortini D., 2016

Impact des pesticides chez les larves d'abeilles domestique : développement d'une méthode innovante pour le renforcement réglementaire [Article](#)

-Belzunces L.P., Collet C., Brunet J.-L., 2016

Effets des pesticides à faibles doses sur le système nerveux et la reproduction chez l'abeille [Article](#)

-Decourtye A., Cerrutti N., Bretagnolle V., Odoux J.-F., Aupinel P., Henry M., 2016

Effets des pesticides sur le vol de retour des butineuses à la ruche : une épopée scientifique motivée par la controverse [Article](#)

-Maisonasse A., Hernandez J., Le Quintrec C., Cousin M., Beri C., Kretzschmar A., 2016 Evaluation de la structure des colonies d'abeilles, création et utilisation de la méthode ColEval (Colony Evaluation) [Article](#)

-Henry M., Odoux J.F., Alaux C., Aupinel P., Bretagnolle V., Di Pasquale G., Requier F.1, Rollin O., Decourtye A., 2016 Alimentation des abeilles domestiques et sauvages en système de grandes cultures [Article](#)

-Allier F., Gourrat M., 2016 Co-concevoir des solutions techniques entre apiculteurs et cultivateurs [Article](#)

-Mondet F., Maisonasse A., Kretzschmar A., Alaux C., Vallon J., Basso B., Dangleant A., Le Conte Y., 2016 Varroa : son impact, les méthodes d'évaluation de l'infestation et les moyens de lutte [Article](#)

-Vidau C., Dangleant A., Pioz M., 2016 La réalité du terrain : comment évaluer l'effet des pesticides en situation d'exposition multiple (à paraître)

-Kretzschmar A., Maisonasse A., Dussaubat C., Cousin M., Vidau C., 2016. Performances des colonies vues par les observatoires de ruchers (à paraître)

Articles complémentaires :

Collet C., Charreton M., 2016

Evaluation des capacités locomotrices de l'abeille en laboratoire : une méthode qui permet d'identifier des

effets sublétaux après exposition à des pyréthriinoïdes et des néonicotinoïdes (à paraître)

Collet C., Cens T., Rousset M., Charreton M., Kadala A., Gosselin-Badaroudine P., Chahine M., Charnet P., 2016 Toxicologie in situ et in ovo : comprendre les mécanismes de toxicité des insecticides, améliorer l'anticipation des risques et trouver des alternatives (à paraître)

[Accès au document](#)

Bulletin Centre ECOTOX News 12 Mai 2016

Bulletin bisannuel du Centre Suisse de Recherche et d'expertise, 12 pages.

Au sommaire:

-L'écotoxicité des produits anticorrosion 3

-Une source de PCB localisée grâce aux échantillonneurs passifs 5

-La qualité des sédiments dans la Venoge 7

-Élaboration d'un nouveau test avec les vers de terre 8

Le Centre Ecotox a élaboré une nouvelle variante du test bait lamina basée sur la mesure de l'activité alimentaire des vers de terre. Ce nouveau test donne une réponse fonctionnelle importante sur l'écosystème et pourrait donc compléter l'évaluation des risques liés aux polluants. [Accès au document](#)

Bulletin Centre ECOTOX News 13 Nov 2016



Bulletin bisannuel du Centre Suisse de Recherche et d'expertise, 12 pages.

Au sommaire:

-Les oligochètes indicateurs de la qualité des sédiments 3

-Des bioessais pour évaluer l'ozonation et le post-traitement des eaux usées 6

-Évaluation écotoxicologique des produits de transformation des médicaments 8

-Néonicotinoïdes : un danger pour la faune édaphique ? 9

[Accès au document](#)

Webinar Devenir de mélanges de pesticides étude des voies de biodégradation et développement d'une méthode préventive de bioremédiation



Présentation au **3ème Webinar EcotoxicoMic : 12 décembre 2016.**

Auteur : Louis Carles Thèse réalisée dans l'UMR LMGE (Clermont-Ferrand).

Le film de la présentation [est en ligne](#) ; [Accès au document](#)

Recueil de résumés EcotoxicoMic 2016



Le colloque s'est tenu à Alixan les 16-18 mars 2016 (57 pages).

Programme :

-Session 1 « Réponses structurelles et fonctionnelles des communautés microbiennes exposées aux contaminants » (Modérateurs : Jean-François GHIGLIONE et Thomas POLLET)

-Table ronde Session 1 « De l'impact écotoxicologique sur les communautés microbiennes aux conséquences sur le fonctionnement des écosystèmes: comment aborder le changement d'échelle? »

-Session 2 « Mécanismes d'adaptation microbienne dans des environnements contaminés et biodégradation microbienne » (Modérateurs : Stéphane VUILLEUMIER et Antoine ZILLER)

-Table ronde Session 2 « Comment mieux évaluer le rôle des microorganismes dans le devenir des contaminants? »

-Session 3 « Boîte à outils innovants pour l'écotoxicologie microbienne » (Modérateurs : Fabrice MARTIN-LAURENT et Vincent TARDY)

-Table ronde Session 3 « Quels outils face aux enjeux de l'écotoxicologie microbienne ? »

-Session 4 « Fonctionnement et devenir du réseau d'écotoxicologie microbienne (EcotoxicoMic) »

-Etat des lieux de l'écotoxicologie microbienne en France. PESCE Stéphane

-Présentation du RTP EcotoxicoMic: action engagées et envisagées. MARTIN-LAURENT Fabrice [Accès au document](#)

Thèse : Capturer les interactions écologiques en microcosme sous pression chimique à travers le prisme de la modélisation



Auteur **Lamonica D**

THÈSE DE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE LYON réalisée au sein de l'Université Claude Bernard Lyon 1.

Résumé : Pour explorer les effets des contaminants sur la dynamique des espèces en interaction, cette thèse vise à modéliser le fonctionnement d'un microcosme de laboratoire de deux litres incluant trois espèces, la daphnie *Daphnia magna*, la lentille d'eau *Lemna minor* et la microalgue *Pseudokirchneriella subcapitata*, exposées à une contamination par le cadmium. La dynamique des trois espèces ainsi que leurs interactions et les effets du cadmium ont été décrits par un modèle mécaniste... Les paramètres du modèle ont été estimés par **inférence bayésienne**, en utilisant simultanément toutes les données issues de différentes expérimentations en laboratoire, réalisées au cours de la thèse. [Accès au document](#)

Cours : Ecotoxicologie terrestre et aquatique Yvan Capowiez et Annette Bérard

Cours (non daté) accessible en ligne particulièrement utile pour comprendre ce qu'est l'écotoxicologie, ses enjeux, ses outils. [Accès au document](#)

Greenpeace International: The Environmental Risks of Neonicotinoid Pesticides



Rapport publié par Greenpeace 12 Janvier 2017, 88 pages.

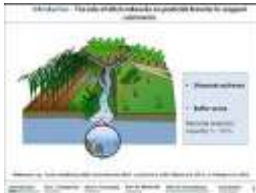
The purpose of this review is to collate and summarise scientific evidence published since 2013 that investigates the impact of neonicotinoids on non-target organisms and to bring it into one place to aid informed decision making. [Download the Greenpeace](#)

[France report here](#)

1. Introduction and State of Play 11
2. Evidence for Exposure to Neonicotinoid Pesticides 13
 - 2.1 Risk of exposure for non-target organisms from neonicotinoids **applied directly to crops** 13
 - 2.2 Risk of exposure for non-target organisms from neonicotinoids persisting in the wider environment 19
3. Evidence for Impact of Neonicotinoids on Animal Health 41
 - 3.1 Sensitivity of bumblebees and solitary bees to neonicotinoids 41
 - 3.2 Sensitivity of butterflies and moths to neonicotinoids 52
 - 3.3 Sensitivity of other terrestrial invertebrates to neonicotinoids 56
 - 3.4 Sensitivity of aquatic invertebrates to neonicotinoids 59

- 3.5 Sensitivity of birds and bats to neonicotinoids 63
 - 3.6 Synergistic effects of additional pesticides with neonicotinoids 68
 - 4. Concluding Remarks 73
 - 4.1 Advances in scientific understanding and comparison with the 2013 knowledge base 73
 - 4.2 Existing knowledge gaps and future research 75
 - 4.3 Closing statement 76
- [Accès au document](#)

Thèse : Analyse et modélisation des transferts et de la rétention de pesticides dans les fossés agricoles infiltrants en lien avec les stratégies d'entretien



Auteur : Jeanne Dollinger, 376 pages (thèse soutenue le 16/11/2016 au Centre international d'études supérieures en sciences agronomiques Montpellier SupAgro, Ecole doctorale GAIA / LISAH).

Président du Jury Pierre Benoit INRA Ecosys).

La thèse est [consultable en ligne](#) ; [Accès au document](#)

La biodiversité des sols bretons

Dossier spécial réalisé par Bretagne Environnement, décembre 2016, 13 pages, illustrations.

Avec les contributions de Daniel CLUZEAU, Muriel GUERNION et Jennifer SCIMIA.

Depuis 10 ans, inventaires systématiques, études ponctuelles et sciences participatives ont permis d'améliorer les connaissances sur la biodiversité des sols en Bretagne. Tout le monde connaît les habitants des sols que sont les taupes, les vers de terre ou encore les fourmis. Ils ne sont pourtant que la partie visible d'une grande biodiversité, formée en réalité de millions d'êtres vivants, pour l'essentiel microscopiques. Car si le sol est à 95 % minéral, il grouille d'innombrables ouvriers miniatures très spécialisés qui recyclent la matière organique et libèrent des éléments chimiques clés pour les plantes mais aussi pour l'atmosphère.

[Télécharger le magazine](#) ; [Accès au document](#)

EFSA: Epigenetics and Risk Assessment: Where do we stand?

Actes du colloque du 22nd scientific colloquium des 2019/06/14-15 à Valencia, Spain, 22 pages. [Accès au document](#)

Revue de presse

Perturbateurs endocriniens : nouvel échec de Bruxelles

Le Monde, 28.02.2017

Faute de majorité, la Commission européenne a renoncé, pour la troisième fois, à présenter au vote ses « critères d'identification ».

Ce sont les représentants des Etats membres de l'Union européenne, rassemblés mardi 28 février au sein du comité permanent de la chaîne alimentaire et de la sécurité animale, qui devaient examiner sa proposition...

« Niveau de preuve irréaliste » La proposition de la Commission est la cible de critiques nourries depuis son annonce, le 15 juin 2016, de la part des organisations non gouvernementales, de plusieurs Etats membres dont la France, mais surtout de la communauté scientifique...

Que leur reproche-t-on donc, à ces critères ? D'abord, un « niveau de preuve irréaliste », selon l'Endocrine Society. En effet, la Commission ne souhaite réglementer que les perturbateurs endocriniens connus : ceux dont l'effet démontré serait la « conséquence d'un mode d'action endocrinien ». Malgré les demandes insistantes de la France, du Danemark et de la Suède, elle refuse de les identifier en fonction d'un système de catégories inspirées du classement des cancérigènes : perturbateur endocrinien suspecté, présumé ou connu. Une gradation qui permettrait aux pouvoirs publics d'établir des priorités en termes de mesures, de recherche, mais aussi d'information de la population.

Autre disposition qui ne passe pas : une dérogation glissée en décembre 2016 dans un paragraphe de dernière minute. La Commission avait alors introduit une exception en reformulant, en des termes très techniques, une vieille demande de l'industrie des pesticides...

Plus de trois ans de retard

La Commission continue donc à creuser son important retard - maintenant plus de trois ans. Les critères devaient en effet être adoptés en décembre 2013. Son non-respect du délai légal lui avait valu d'être condamnée, en décembre 2015, par la Cour de justice européenne pour avoir violé le droit de l'Union. [Accès au document](#)

Perturbateur endocrinien, c'est quoi ?

Le Monde, 01.03.2017

Qu'est-ce qu'un perturbateur endocrinien ?

A quels niveaux d'exposition le risque sanitaire devient-il sérieux ? [Accès au document](#)

Perturbateurs endocriniens : la Commission échoue de nouveau à réglementer

Toute l'europe 01/03/2017

Revue de presse très intéressante des principaux articles qui ont suivi l'annonce de l'absence d'accord du 28/02.

La Commission européenne a renoncé, mardi 28 février, pour la quatrième fois consécutive, à soumettre au vote des Etats membres de l'UE sa définition commune des perturbateurs endocriniens. La faute aux critères établis jugés trop laxistes par certains pays dont la France.

Le vote sur les perturbateurs endocriniens attendra

"Les discussions sur la définition des perturbateurs endocriniens, promis à interdiction, continuent de capoter" annoncent [Les Echos](#). Réunis à Bruxelles, les experts des Etats membres ne sont pas parvenus à un accord, mardi 28 Février... [\[France 24\]](#).

Les critères retenus font l'objet de débats depuis 2013 (rappelle [Le Monde](#)) d'une définition de Bruxelles plus ou moins restrictive découlera une réglementation plus ou moins sévère", explique [Libération](#).

L'exécutif européen a présenté ce mardi aux Etats membres une définition ... qui a provoqué un "tollé" parmi les scientifiques et les ONG, les jugeant trop laxistes, poursuit Libération. De source associative, la France, le Danemark et la Suède étaient contre la proposition de la Commission, la Pologne, le Royaume-Uni, la Grèce ou encore la Belgique se sont abstenus, alors que l'Allemagne, l'Espagne ou encore les Pays-Bas étaient favorables, indique [Le Monde](#).

Guerre des lobbies à Bruxelles

"Un niveau de preuve irréaliste", dénoncent les associations interrogées [\[France 24\]](#). Bruxelles refuse en effet d'identifier les perturbateurs endocriniens "en fonction d'un système de catégories inspirées du classement des cancérigènes : perturbateur endocrinien suspecté, présumé ou connu" [\[France info\]](#).

Parmi les autres dispositions qui ne passent pas [Le Monde](#) relève "une dérogation glissée en décembre 2016 afin de répondre" à une vieille demande de l'industrie des pesticides"...

[Les Echos](#) pointent aussi le cas de l'Allemagne, "accusée par les ONG d'agir sous l'influence de ses puissants lobbies industriels, notamment chimique".

Le débat n'est pas clos et Paris entend aller plus loin... [Accès au document](#)

Les magasins U s'engagent contre les pesticides

consoglobe.com 16/12/2016

Les magasins U sont bien décidés à bannir de leurs rayons tous les produits phytosanitaires qui ne seraient

pas respectueux de l'environnement. À partir du 1er janvier 2017, les magasins de l'enseigne ont annoncé l'interdiction en vente libre d'une partie des produits à base de [glyphosate](#).

Tous ces produits seront ensuite définitivement retirés de la vente au 1er janvier 2019. Le groupe Système U souhaite, à terme, ne commercialiser que des produits dits Bio contrôlé et les phytosanitaires UAB. [Accès au document](#)

UK government urged to target 'major sources' of microplastics

Chemical Watch 07/01/2017

Débats en Grande Bretagne sur les microbilles de plastique dans les cosmétiques.

Extraits : A UK cosmetics trade body has said personal care products should not be the main target of government policies, to prevent microplastics polluting the ocean.

The UK's environment ministry has launched a [consultation](#) on a proposal to ban microbeads in cosmetics and personal care products by October this year.

A report from the [Environmental Audit Committee](#) meeting in August says that between 80,000 and 219,000 tonnes of microplastics enter the marine environment across Europe each year and that microbeads are "a significant and avoidable part of the problem"... Many personal care companies have pledged to phase out microbeads by [2020](#) and a number of retailers, including [Tesco](#) and Waitrose, have banned them in their own label products.

The consultation opened on 20 December and will close on 28 February. [Accès au document](#)

Le ver est-il dans le pré ?



blogresonances 10/01/2017

Article de vulgarisation, sur les vers de terre joliment illustré. Allez en ligne le consulter !

Quand ils sont dans le fruit les « vers », qui sont en réalité des larves d'insectes, sont des nuisibles. Contrairement aux « vers de terre » qui sont de précieux auxiliaires de l'agriculture. Aujourd'hui, le blog de l'agriculture expliquée par ceux qui la connaissent lève le voile sur la véritable relation qui unit ces invertébrés et les paysans.

Extraits : Le « ver » est-il dans la pomme quand les lombrics sont dans le champ ? Une chose est sûre, les lombrics sont dans tous les prés ! Ils représentent la biomasse terrestre la plus importante avec une tonne par hectare en moyenne et jusqu'à quatre tonnes dans certaines prairies. Pour vous donner un ordre d'idée, un hectare de terre agricole a une masse de 4500 tonnes pour une profondeur de 30 centimètres.



Comme les agriculteurs, les vers de terre ne chôment pas dans les champs. Grâce à leur anatomie qui n'a plus de secret pour vous, 250 000 lombrics passent entre 300 et 600 tonnes de terre dans leurs tubes digestifs par an sur un hectare en moyenne. Dans sa carrière, les champs d'un paysan sont « labourés » bénévolement 3 à 6 fois par ces voraces invertébrés ! Ce coup de main de Dame Nature n'est pas sans conséquence sur la santé de la terre et sa productivité. Leurs galeries favorisent le passage de l'air et de l'eau, réduisant ainsi les risques d'engorgement, permettant l'apport d'oxygène nécessaire à la vie du sol et améliorant l'enracinement des plantes et l'accès aux éléments nutritifs...

Leurs galeries favorisent le passage de l'air et de l'eau, réduisant ainsi les risques d'engorgement, permettant l'apport d'oxygène nécessaire à la vie du sol et améliorant l'enracinement des plantes et l'accès aux éléments nutritifs.



Bons élèves de l'environnement, les lombrics jouent, aux côtés d'autres organismes de la faune et de la flore, un rôle important dans le recyclage de la matière organique et de l'enrichissement des sols...

Laboureurs bénévoles, bourreaux de travail et acteurs majeurs de la lutte contre le réchauffement climatique, les lombrics sont définitivement du côté des agriculteurs ! Mais comment ceux-ci préservent au quotidien les vers de terre dans leurs parcelles cultivées ?

Très sensibles aux perturbations de leur environnement, les lombrics préfèrent les prairies et les jachères. Dans les champs cultivés, il faut donc autant que possible limiter le travail du sol grâce à des labours plus espacés dans le temps, à des cultures tête de rotation ou des techniques de travail sans retournement. Les espèces de vers qui vivent dans les couches supérieures, les anéciques et les épigés, sont les plus sensibles au travail de la terre et aux pesticides dont l'application doit donc être évitée au maximum sur sol nu.

Selon une étude de l'INRA, une réduction de 50% des pesticides entraînerait une forte augmentation des populations de lombrics, dans les densités pourraient être multipliées par 1,5 à 4,8 selon les espèces. De plus, les lombrics ont des ennemis (oiseaux, taupes, sangliers et autres insectes)...

Le sol est un lieu de vie très prisé par les organismes vivants. Véritable réservoir d'espèces microscopiques. À elle toute seule, la biomasse animale du sol est estimée à 2,5 tonnes en moyenne par hectare dont près de la moitié est constituée de vers de terre.

Toutes ces formes de vie travaillent aux côtés des vers de terre pour améliorer la vie du sol, son fonctionnement, sa fertilité et la productivité des cultures.

[Accès au document](#)

Presse / Associations

Perturbateurs endocriniens : une nouvelle étude à s'arracher les cheveux

Site Europeecologie 23/02/2017

Générations Futures a trouvé des perturbateurs endocriniens dans les cheveux de José Bové et Yannick Jadot. Son étude vient rappeler que nous baignons dans un cocktail de substances chimiques au quotidien alors que la Commission européenne rechigne à un encadrement réglementaire adéquat de ces substances.

L'association Générations Futures publie jeudi 23 février un [nouveau rapport](#).

Le laboratoire a recherché environ 200 perturbateurs endocriniens (PE) à savoir environ 150 pesticides et métabolites de pesticides (produits utilisés en agriculture et dans la maison pour se débarrasser de la faune ou la flore « nuisibles » ou « indésirables »), 3 bisphénols (plastifiant connu pour entrer dans la composition du polycarbonate - plastique dure), 13 phtalates et métabolites de phtalates et 32 congénères de PCBs... Interdits de fabrication depuis 1987). 100% des personnalités ont dans le corps chacune des familles de produits analysés ! [Accès au document](#)

EPA continues to ignore major risks to bees from pesticide



L'association PAN Pesticide Action Network critique les avis rendus par l'EPA en Janvier et souligne le fait que l'administration canadienne, avec qui l'EPA a collaboré pour l'évaluation ecotox des néonicotinoïdes a décidé de retirer du marché l'imidacloprid en Novembre 2017.

In particular, the new guidance policy and four pesticide risk pesticide assessments ignore the most common uses of bee-harming neonicotinoids ("neonics"): seed coatings.

In the [first policy announcement](#), EPA attempted to address the so-called acute risks of bee-harming pesticides, but made clear that "this policy is not a regulation or an order." The [second announcement](#) unveiled draft risk assessments for applications of four neonicotinoids, three of which (clothianidin, dinotefuran and thiamethoxam) hadn't previously been reviewed by the agency. [Accès au document](#)

Génération-futures » Glyphosate: lancement d'une initiative citoyenne européenne ICE



Génération-futures
08/02/2017

Une coalition de 38 ONG lance ce jour la [collecte des signatures d'une ICE](#)

Initiative Citoyenne Européenne visant à interpeller fermement la Commission européenne sur ce dossier du glyphosate. En PJ, le dossier de presse (14 p).

Cette ICE est soutenue par une large coalition paneuropéenne de 38 organisations de 14 pays, dont pour la France l'Association des médecins alerte pesticides, le Collectif de soutien aux victimes des pesticides de l'Ouest, la Confédération paysanne, le Criigen, Eau et Rivières de Bretagne, Génération-futures, et pour l'UE Greenpeace, HEAL, Pesticide Action Network Europe, WeMove.EU.

« La législation européenne exige un niveau élevé de protection des personnes et de l'environnement contre les pesticides dangereux. Cependant, la procédure d'autorisation actuelle basée sur des études dont nous n'avons pas les détails et financées par l'industrie mine cet objectif. » déclare François Veillerette, porte-parole de Génération-futures. [Accès au document](#)

Les nouveaux tests d'évaluation des pesticides ne sont pas appliqués



12/01/2016

Reporterre présente les statistiques de production de miel pour 2016 (en baisse) et revient sur les AMM (Autorisations de mise sur le marché) et les débats sur l'efficacité des tests d'écotoxicité. L'article souligne la faible prise en compte de l'exposition chronique.

De mémoire d'apiculteur, on n'a jamais vu cela. En 2016, les ruches françaises n'ont produit que 9.000 petites tonnes de miel, encore moins qu'en 2014, pourtant considérée comme « pire année de l'apiculture française », par l'Unaf. Quant à la production de miel en France, elle a été divisée par trois en 20 ans.

Pourquoi ce déclin ? C'est la question sur laquelle planche la science. Au rang des coupables : les maladies, les parasites, et... les pesticides. Parmi ceux-là, Reporterre vous a déjà raconté pourquoi les néonicotinoïdes, les pesticides les plus utilisés dans le monde, [sont considérés comme particulièrement dangereux](#). L'Anses (l'Agence nationale de sécurité sanitaire) demandait en janvier 2016 un renforcement de leurs conditions d'utilisation. Un groupe de scientifiques internationaux, la Task Force on Systemic Pesticides (ou « force d'intervention sur les pesticides systémiques »), a conclu qu'une exposition « faible ou aiguë » rendait les pollinisateurs « très vulnérables ».

Mais comment a-t-on pu autoriser des produits aussi dangereux que ces pesticides ? « Force est de constater que si les tests d'évaluation étaient parfaits, on n'aurait pas tous ces problèmes », regrette **Jean-Marc Bonmatin**, chercheur en biophysique moléculaire au CNRS, qui participe à la Task Force.

« **Les compagnies phytosanitaires sont énormément intervenues dans la définition des tests à faire** ».

Pour comprendre, il faut monter au niveau européen. Car c'est là que se déroulent l'évaluation et l'homologation des « substances actives » des pesticides....

« Le problème est que le test aujourd'hui obligatoire ne prend en compte que la **toxicité aiguë**, donc à une seule forte dose par voie orale et par contact, explique Noa Simons, vétérinaire, écotoxicologue, et conseillère scientifique pour Beelife, la coordination européenne des syndicats d'apiculteurs. Mais ce n'est pas une méthodologie valable pour évaluer les **pesticides systémiques**, car les abeilles y sont exposées par de multiples voies, plusieurs fois, à petites doses », poursuit-elle.

Pourquoi les tests sont-ils inadaptés ? On pourrait penser que, tout simplement, on ne savait pas que les pesticides systémiques pouvaient menacer les pollinisateurs. « Sauf que, depuis qu'on les utilise, des centaines d'articles ont montré que les pesticides systémiques exposent les abeilles à long terme et ont des effets sur l'immunité, la reproduction, ou le vol de retour à la ruche. Des fonctions vitales sont atteintes », dit **Jean-Marc Bonmatin**. Il faudrait donc que les tests prennent en compte ces données nouvelles...

« Les données scientifiques concernant la mortalité des abeilles ont suggéré que les méthodes d'évaluation étaient incomplètes, en particulier pour les pesticides systémiques », déclare aujourd'hui poliment l'Efsa à Reporterre...

Les experts de l'agence ont proposé de nouveaux tests en 2013. **L'exposition chronique est prise en compte**, de même que les pollinisateurs sauvages ou les larves. L'agence européenne a commencé à appliquer les nouveaux critères il y a un an.

Du coup, le syndicat des industriels des pesticides ne décolère pas.

Surtout, cette nouvelle méthodologie est encore loin d'être officiellement adoptée par l'Union européenne. **Les nouveaux tests sont bien réalisés, mais ils ne sont pas contraignants pour les compagnies phytosanitaires.** [Accès au document](#)

Presse / Ecophyto Effets non intentionnels

Les ventes de pesticides ont baissé pour la première fois en France depuis 2009

Le Monde 31.01.2017 (information reprise par une cinquantaine de medias).

C'est un résultat en trompe-l'œil : Le recours aux produits phytosanitaires (insecticides, fongicides, herbicides) a connu en France un léger recul entre 2014 et 2015, marquant pour la première fois une baisse depuis 2009. Pour autant, cette inflexion ne suffit pas à enrayer la tendance de fond...

Selon les données communiquées lundi 30 janvier par le ministre de l'agriculture, Stéphane Le Foll, le « nombre de doses unités » (NODU) de produits phytopharmaceutiques a diminué de 2,7 % en 2015, par rapport à 2014, pour les usages agricoles...

De fait, les chiffres cumulés sur la période 2013-2015, afin d'intégrer les variations climatiques, montrent, en moyenne triennale, une hausse de 4,2 % par rapport à la période 2012-2014. Le repli observé en 2015 intervient après une année 2014 où l'emploi de pesticides avait bondi de 9,4 %. Le score de 2015 se classe, en réalité, au deuxième plus haut niveau depuis qu'a été mis en place un indicateur de suivi. En sept ans, l'emploi de ces produits chimiques a progressé de 20 %.

Météo favorable : En outre, il est impossible de savoir si le fléchissement de 2015 est dû à un comportement plus écologique des agriculteurs, ou s'il tient surtout à une météorologie plus favorable, la viticulture, grosse consommatrice de pesticides, ayant été faiblement affectée par l'oïdium et le mildiou...

Enfin, les données livrées lundi par le ministère de l'agriculture s'avèrent parcellaires...

Surtout, l'indicateur NODU intègre seulement l'épandage de produits phytosanitaires et **non l'enrobage de semences**. ou les traitements des sols...

Objectifs difficilement atteignables : En tout état de cause, on reste très loin de l'objectif du plan gouvernemental Ecophyto... diviser par deux le recours aux pesticides d'ici à 2018.

Moins ambitieux, le plan Ecophyto 2, doté d'un budget de 71 millions d'euros par an, conserve l'objectif d'une baisse de moitié de l'usage des produits phytosanitaires, **mais à l'horizon 2025**. Avec comme palier intermédiaire une réduction de 25 % en 2020. On voit mal, au rythme actuel, comment cette première marche serait atteinte...

Succès de fermes pilotes : Pourtant, observe François Veillerette, « la démonstration est faite que l'on peut produire autrement ». Pour preuve le réseau de **fermes pilotes Dephy**, mis en place en 2010 par le plan Ecophyto pour expérimenter des techniques économes en produits phytopharmaceutiques. ...

« Maintenant que l'on a démontré que c'était possible, il faut diffuser ces méthodes à tous les agriculteurs », explique Bruno Ferreira, chef de service à la Direction générale de l'alimentation. Pour cela, le ministère mise sur l'instauration de [certificats d'économie de produits phytopharmaceutiques](#) (CEPP)...

« **Résistances considérables** » Les résistances sont considérables, de la part des multinationales de l'agrochimie, mais aussi des agriculteurs qui ont du mal à changer leurs habitudes...

Lire aussi le Monde :

[Des pesticides en doses toujours plus massives](#)

[Pesticides : pas de protection pour les riverains](#)

[Accès au document](#)

Ecophyto : Quelles combinaisons de pratiques pour être économe en produits phytosanitaires et performant sur le plan économe

Mis en ligne le 06/01/2016, auteur Nicolas Chartier (64 p)

Ce document de synthèse s'appuie sur les données de la filière Grandes Cultures et Polyculture-Elevage (GCPE) du réseau DEPHY, renseignées par les Ingénieurs accompagnant les agriculteurs lors de l'entrée des exploitations dans le réseau. [Accès au document](#)

Ecophyto : Video : Préserver les auxiliaires du verger pour limiter les applications insecticides



Présenté sur le site Ecophytopic le 23/12/2016

Emmanuel Dalle, agriculteur Farre dans le Pas-de-Calais nous présente les différents auxiliaires présents dans son verger : coccinelles, syrphes, chrysopes, antochorides, et typhlodromes, autant d'espèces utiles pour la protection du verger.

Il nous explique comment la réintroduction de typhlodromes dans son verger lui a permis de ne pas utiliser de traitement acaricide depuis plus de 15 ans.

[Accès au document](#)

Ecophyto : Les systèmes de Polyculture Elevage face aux objectifs du plan Ecophyto



Les systèmes de Polyculture Elevage face aux objectifs du plan Ecophyto. 17 pages. Présentation au séminaire du RMT SPyCE systèmes de culture polyculture élevage et au sommet de l'élevage 2016. Dec 2016. Auteurs :

Philippe Tresch et Nicolas Chartier (Idele)

La [présentation est en ligne](#) sur le site de l'Institut de l'élevage.

Le suivi de l'IFT (Indicateur de Fréquence de Traitement) des exploitations avec élevage au sein du réseau Dephy est utilisé pour évaluer la place de l'élevage Français face aux enjeux de réduction d'usage des produits phytosanitaires.

Le suivi du réseau DEPHY montre que les systèmes polycultures élevages sont capables de réduire leurs usages de phytosanitaires.

Ecophyto : Les systèmes de Polyculture Elevage face aux objectifs du plan Ecophyto (suite)

Les systèmes de Polyculture Elevage face aux objectifs du plan Ecophyto. 17 pages. Présentation au séminaire du RMT SPyCE systèmes de culture polyculture élevage et au sommet de l'élevage 2016. Dec 2016. Auteurs: Philippe Tresch et Nicolas Chartier (Idele).

La [présentation est en ligne](#) sur le site de l'Institut de l'élevage.

Le suivi de l'IFT (Indicateur de Fréquence de Traitement) des exploitations avec élevage au sein du réseau Dephy est utilisé pour évaluer la place de l'élevage Français face aux enjeux de réduction d'usage des produits phytosanitaires.

En moyenne les SDC associés à l'élevage ont un IFT de 40% par rapport aux systèmes en polyculture. Le suivi du réseau DEPHY montre que les systèmes polycultures élevages sont capables de réduire leurs usages de phytosanitaires. [Accès au document](#)

Revue de presse

L'est républicain : ma commune sans pesticide

Le 12/02/2017

A Stenay plus question d'utiliser des produits phytosanitaires sur les espaces publics. Un désherbeur à eau chaude a donc été livré aux services techniques.

Le désherbeur vient d'arriver. C'est un Steam-Tec qui permet de désherber, nettoyer, désinfecter et même éliminer les chewing-gums.



Cyrille Lecrique (Directeur des services techniques) : Avec le désherbeur, les employés vont devoir passer plus souvent pour un résultat un peu moindre. [Accès au document](#)

Pest alert: Detection of *Spodoptera Frugiperda* (Fall Army Worm) for the first time in South Africa

Ce site web met en ligne le 26/02/2017 un courrier de l'administration d'Afrique du Sud. Aucun pesticide n'a encore été enregistré pour lutter contre ce nuisible qui menace la sécurité alimentaire de nombreux pays. Une procédure d'enregistrement d'urgence est en cours pour 2 matières actives.

Extrait : As the Fall Army Worm is a new pest to South Africa, **no pesticide was previously registered to be used against it.** A process of emergency registration of agricultural chemicals is ongoing with two active ingredients are already registered to be applied against this pest...

Voir aussi l'article February 14, 2017 [Why it's hard to control the Fall armyworm in southern Africa Kerstin Kruger](#), University of Pretoria

[Accès au document](#)

Afrique de l'est : nouvel arsenal contre les chenilles légionnaires



Cet article date de Juin 2016 mais nous le signalons alors que tous les médias parlent de cette chenille.

NAIROBI, 10 juin.

Les agriculteurs à travers l'Afrique de l'est et du sud auront bientôt un **nouvel insecticide biologique** suffisamment efficace pour tuer un de leurs ennemis les plus mortels, la **chenille légionnaire**.

Les chenilles légionnaires ou *Spodoptera frugiperda*... ont détruit 35.000 hectares de cultures, et ont menacé la sécurité alimentaire de plus de 120.000 familles au Malawi... L'attaque la plus meurtrière est survenue au Liberia en 2009 où les chenilles légionnaires ont attaqué environ 100 villages et détruit des cultures, y compris des plantations de café et des pâturages. Plus de 500.000 personnes ont été touchées. Plus de 20.000 habitants ont été obligés de fuir leurs maisons.

Les scientifiques ont maintenant mis au point un **nouvel insecticide biologique** qui cible spécifiquement les chenilles légionnaires, et qui est

connu sous le nom de SpexNPV. L'étude sur le développement du SpexNPV a été publiée dans le volume 27 de la revue scientifique - ScienceDirect.

Auparavant, un pesticide non chimique fabriqué à base d'une maladie incurable d'origine naturelle qui affecte les chenilles légionnaires appelé virus de la polyédrose nucléaire (VPN), a été utilisé. Mais ce pesticide a tué tous les insectes. Cela a conduit les scientifiques à développer le SpexNPV... [Accès au document](#)

Des experts partent en chasse contre une chenille vorace qui détruit les cultures



Le figaro 15/02/2017

Un article parmi bien d'autres sur ce sujet d'actualité

Alertées par le risque de pénuries alimentaires, les Nations unies ont convoqué une réunion d'urgence... à Harare, la capitale du Zimbabwe...

Originaire d'Amérique du sud, la «chenille légionnaire d'automne», petite et de couleur brune, a récemment gagné l'Afrique australe... en deux mois, elle a été signalée en Zambie, au Zimbabwe, en Afrique du sud, et au Ghana. Le Malawi, le Mozambique et la Namibie seraient également affectés.

Contrairement à [la chenille processionnaire](#), déjà présente sur le sol africain, qui se contente de manger le maïs, la chenille légionnaire se délecte de tout...Maïs donc, mais aussi soja, blé, millet, riz... coton, pommes de terre et tabac...

«J'ai dépensé 45.000 rands (3100 euros) rien qu'en pesticides»... Jacques Prinsloo, jeune fermier installé à une vingtaine de kilomètres de Pretoria en Afrique du sud, estime que 80 de ses 100 hectares de maïs ont été infestés, sans rien pouvoir y faire: «J'ai essayé tout ce qui était disponible sur le marché. J'ai dépensé 45.000 rands rien qu'en pesticides.»

En décembre, les autorités zambiennes avaient demandé à l'armée d'acheminer les pesticides dans les provinces affectées. Sans grand résultats: depuis l'Amérique du sud, les chenilles légionnaires ont développé une résistance aux insecticides chimiques.

Un risque pour le commerce mondial

Dans son champ, Jacques Prinsloo n'entrevoit pas d'issue rapide à cette crise : Les larves continuent à se reproduire. Les brûler pourrait être notre seule solution».

La chenille légionnaire pourrait bientôt « devenir une menace majeure pour le commerce agricole mondial » selon le [Centre international pour l'agriculture et les biosciences \(Cabi\)](#), basé au Royaume-Uni. En précisant: « Ces chenilles pourraient se propager dans les prochaines années en Asie tropicale et en Méditerranée. » [Accès au document](#)

Perturbateurs endocriniens : ces lobbies industriels qui œuvrent dans l'ombre

Le nouvel observateur 29/11/2017

Fin Novembre 2016, plusieurs média ont relayé la **tribune libre que des scientifiques ont publiée dans le journal le monde** (article payant que nous n'avons pu nous procurer).

Dans leur tribune ce mardi, les scientifiques accusent la Commission européenne de bafouer le principe de précaution en exigeant un niveau de preuve trop difficile à atteindre. Ils l'exhortent donc à agir en urgence : "La manipulation de la science concernant les effets de la fumée du tabac a coûté des millions de vies. Nous ne devons pas refaire la même erreur." [Accès au document](#)

EFSA / EMA : il est temps de réduire, de remplacer et de repenser l'utilisation d'antimicrobiens chez les animaux

Communiqué de presse EFSA 24/01/2017

Il commente un rapport sur l'usage des antibiotiques en élevage [EMA and EFSA joint scientific opinion on measures to reduce the need to use antimicrobials agents in animal husbandry in the EU and the resulting impact on food safety](#)

Les experts de l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) et de l'Agence européenne des médicaments (EMA) ont passé en revue les mesures prises dans l'Union européenne (UE) pour réduire l'utilisation d'antimicrobiens chez les animaux et soulignent qu'il n'existe pas de solution unique. Les stratégies qui donnent de bons résultats se fondent sur une approche intégrée et multidimensionnelle qui tient compte du système local de production animale et implique toutes les parties prenantes concernées - du gouvernement jusqu'à l'agriculteur.

En février prochain, l'EFSA et le Centre européen de prévention et de contrôle des maladies (ECDC) publieront leur rapport annuel sur les niveaux de résistance aux antimicrobiens dans les aliments, chez l'animal et chez l'homme à travers l'UE.

L'EFSA, l'EMA et l'ECDC travaillent également sur un rapport qui évalue le lien entre la consommation d'antimicrobiens et le développement d'une résistance dans les bactéries présentes chez l'animal et l'homme. Ce rapport devrait être publié à la fin du mois de juillet 2017.

D'ici la fin de cette année, les trois agences proposeront également une liste d'indicateurs permettant aux gestionnaires du risque de contrôler la réduction de la résistance aux antimicrobiens et de l'utilisation d'antimicrobiens chez l'homme, chez les animaux producteurs de denrées alimentaires et dans les aliments. [Accès au document](#)

Court Rules Against Monsanto, Allows California To Put Cancer Warning On Roundup « CBS Sacramento »

27/01/2017

Commentaire d'une décision judiciaire aux US.



FRESNO, Calif. (AP) - California can require Monsanto to label its popular weed-killer Roundup as a possible cancer threat despite an insistence from the chemical giant that it poses no risk to people, a judge tentatively ruled Friday.

California would be the first state to order such labeling if it carries out the proposal. [Accès au document](#)

Recherche et medias

Abeilles en danger : n'oublions pas de protéger les espèces sauvages

theconversation.com 16/02/2017

Benoît Geslin (Université Aix-Marseille) et Aleksandar Rankovic (Iddri) chercheurs proposent une synthèse sur le sujet.

Dans l'imaginaire collectif, « l'abeille » renvoie en général à la seule abeille domestique européenne, *Apis mellifera*. Pourtant, il existerait aujourd'hui entre 17 et 25 000 espèces d'abeilles sauvages dans le monde... leur déclin à l'échelle mondiale commence à faire consensus.

En Europe, la récente [liste rouge](#) des abeilles européennes recense 1 965 espèces sur le continent, dont 9,2 % sont estimées en risque d'extinction. Il s'agit probablement d'une estimation basse... Sur le seul territoire métropolitain français, les dernières estimations portent la diversité des abeilles sauvages à environ 965 espèces...

Les pollinisations, les pollinisateurs, les abeilles Pour bien saisir les enjeux liés aux abeilles sauvages, il faut revenir sur quelques fondamentaux de la pollinisation.

Dans le monde, on recense ainsi plus de [300 000](#) espèces ayant un rôle dans la pollinisation des plantes à fleurs...

Les abeilles sauvages produisent le plus souvent un mélange de nectar et de pollen nommé « pain de pollen ». Elles sont différentes dans leurs formes, leur régime alimentaire, leur mode de nidification ou leur cycle de vie...

Une menace étendue : Les dernières estimations indiquent que plus de 40 % des pollinisateurs invertébrés seraient en voie d'extinction.

Il est cependant primordial de lever la confusion, fort répandue, entre le cas de l'abeille domestique et l'ensemble des autres espèces d'abeilles. Et l'idée reçue selon laquelle l'installation de ruches [serait systématiquement une action bénéfique](#) pour « les » abeilles doit être, par exemple, fortement nuancée...

Protéger les abeilles sauvages : Mais, d'une manière générale, on ne sait que très peu de choses sur l'état des abeilles sauvages : en Europe, pour plus de 57 % des espèces, le manque de données sur l'état des populations empêche de statuer sur leur statut de conservation.

Les facteurs impliqués dans ce déclin sont multiples : on peut citer la disparition des ressources florales dans les paysages, **l'utilisation massive de pesticides** ou encore la circulation accélérée de pathogènes.

Pour parvenir à enrayer ce déclin et agir pour les milliers d'espèces d'abeilles sauvages du monde, les recommandations proposées dans la littérature et récemment synthétisées par des experts internationaux pour la plateforme [IPBES](#), supposent des réformes assez radicales des modèles agricoles. Il faudrait ainsi réduire fortement **l'usage de produits phytosanitaires**, faire place à des cultures plus diversifiées, être plus respectueux des habitats situés autour des champs, voire recomplexifier le paysage agricole, avec des formes d'agroforesterie notamment.

En zones urbaines, maintenir des réseaux d'habitats propices aux abeilles sauvages (sites de nidification, ressources florales) constitue une autre piste, qui implique de repenser la manière dont sont gérés les espaces verts publics et privés.

On le voit, il s'agit de réfléchir plus généralement à l'aménagement des territoires et à la place dévolue aux abeilles et aux pollinisateurs sauvages. C'est donc un chantier bien plus complexe que la simple introduction de ruches et tout à fait central pour le futur de la biodiversité et de l'agriculture. [Accès au document](#)

Auximore : optimiser le contrôle biologique des bio-agresseurs en systèmes de grandes cultures

Présentation au Colloque Casdar 2017. **Innovations Agronomiques 55**

Auteurs : Wartelle R., Gross H., Arnault I., Robert C., Tossier V., Preud'Homme R-L., Chabert A., Lasserre-Joulin F., Robineau C., Lescaudron C., Rimbaud A., Demade M.

Résumé : Concilier la compétitivité de l'agriculture avec la réduction des produits insecticides et molluscicides en grandes cultures demande de valoriser la faune auxiliaire naturellement présente dans les parcelles et dans leur environnement. Le projet Auximore vise à développer des connaissances

de cette faune auxiliaire et les outils permettant de les diffuser auprès des conseillers agricoles et des agriculteurs.

Auximore contribue ainsi à optimiser le contrôle biologique des bio-agresseurs en systèmes de grandes cultures. Il est né de la demande d'agriculteurs fortement engagés dans les techniques culturales favorables à l'environnement et aux auxiliaires des cultures. Un partenariat national a été mis en place pendant 3 ans de manière concrète et pragmatique entre ces agriculteurs volontaires, les partenaires de la recherche, du développement agricole et de l'enseignement. De nombreux outils de reconnaissance, de suivi, et d'identification des auxiliaires et ravageurs ainsi que de l'impact des pratiques et du paysage sur ces populations ont pu être produits grâce à un travail conséquent d'observation, de recherche, de partage et de co-construction. En contribuant à l'expression et au développement de l'agro-écologie, ce projet illustre l'importance du travail en réseau et du transfert des connaissances vers les agriculteurs et les conseillers. Le site <http://unebetedansmonchamp.fr/> rassemble les outils produits. [Accès au document](#)

ITSAP : la réalité du terrain : Comment évaluer l'effet des pesticides en situation d'exposition multiple



Extrait du site de l'itsap
16/12/2016

Résumé : Un nombre croissant de publications scientifiques indique que les pesticides ont des effets négatifs sur la santé des abeilles. Pour autant, le diagnostic des cas d'intoxication demeure une tâche complexe, rarement accomplie avec succès sur le terrain. Cette situation est difficilement compréhensible pour les apiculteurs et source de frustration pour les personnes chargées du diagnostic des colonies. Pour dépasser cette situation. Les recherches s'orientent aujourd'hui vers une approche moins fondamentale et plus appliquée qui prend davantage en compte la complexité du terrain. L'UMT PrADE œuvre dans ce sens depuis sa création en investissant ses efforts dans la mise au point de méthodes et d'outils de diagnostic et dans le développement d'indicateurs de référence visant dans leur ensemble à mieux appréhender la réalité du terrain. **Quelques exemples de travaux réalisés par les chercheurs de l'UMT PrADE sont présentés dans cet article.** [Accès au document](#)

CNRS : Les antibiotiques favorisent le jeu de dupe de certaines bactéries



Communiqué de l'Institut
écologie et environnement
26/01/2017

La coopération est une
stratégie adoptée par bon

nombre d'espèces. Les individus qui génèrent des ressources utilisées par toute la communauté doivent cependant faire face à des tricheurs qui profitent du produit de la coopération sans participer à sa production. Dans une étude publiée récemment dans la revue PNAS, une équipe de l'Institut des Sciences de l'Evolution de Montpellier (ISEM, CNRS/Université de Montpellier) s'est intéressée à l'influence d'un antibiotique sur la dynamique d'une population de bactéries composée de tricheurs et de coopérateurs. Après avoir constaté que la part de tricheurs augmentait plus vite en présence d'antibiotiques, les scientifiques ont pu démontrer, à l'appui d'un modèle théorique, que les coopérateurs étaient en fait plus « sensibles » aux antibiotiques que les tricheurs. Ces travaux contribuent à souligner le rôle crucial de l'environnement dans les interactions entre espèces au sein des écosystèmes naturels.

Références : [Antibiotic stress selects against cooperation in the pathogenic bacterium *Pseudomonas aeruginosa*](#), par Marie Vasse, Robert J. Noble, Andrei R. Akhmetzhanov, Clara Torres-Barceló, James Gurney, Simon Benateau, Claire Gougat-Barbera, Oliver Kaltz et Michael E. Hochberg, publié dans PNAS le 3 janvier 2017. [Accès au document](#)

Pollution aux antibiotiques : les effets sur les résistances restent encore méconnus



21/11/2016

Article publié dans
Environnement & Technique
n° 365

Les pollutions des milieux aux antibiotiques, métaux lourds ou biocides pourraient jouer un rôle sur l'acquisition de résistances par les bactéries. Les connaissances sur ce sujet restent toutefois lacunaires et nécessitent d'être approfondies.

"Effluents domestiques, activités hospitalières, élevages ou épandages à proximité d'un cours d'eau, toutes ces actions peu normées exposent l'environnement dans son ensemble aux antibiotiques », a pointé dans son rapport ["tous ensemble, sauvons les antibiotiques"](#) publié en juin 2015, la mission Carlet initiée par le ministère de la Santé pour la préservation des antibiotiques. Pour ce groupe de travail spécial, "l'effet réel des traces d'antibiotiques retrouvées dans l'environnement sur l'Homme est encore mal connu, mais favorise très probablement le développement de résistances jusqu'à présent observées essentiellement en médecine humaine et animale".

Lors d'un colloque sur les enjeux économiques de l'antibiorésistance organisé jeudi 17 novembre au ministère de la santé, la question de leur présence dans l'environnement a de nouveau été posée. Le constat reste celui d'un manque de données sur ce sujet...

Des travaux ont toutefois donné des premières pistes notamment pour un milieu encore peu exploré : le sol.

Des scientifiques se sont ainsi intéressés à l'impact de la présence des antibiotiques sur celle de gènes de résistance. Lors d'expérimentations en laboratoire, ils ont constaté que l'ajout de différentes concentrations d'antibiotiques produisait peu d'effets sur l'abondance et la diversité de ces derniers. *"Le sol a un pouvoir tampon important"*, souligne Pascal Simonet, chercheur à l'Ecole centrale de Lyon.

En revanche, l'ajout de fumiers modifie considérablement la donne. *« C'est le principal facteur qui change le **resistome du sol** »* précise le scientifique. L'explication ? Les bactéries portant des gènes de résistance sont sélectionnées dans le tube digestif des animaux puis se retrouvent ensuite dans le fumier épandu sur le sol.

Une présence permanente de bactéries antibiorésistantes dan l'estuaire de la Seine

D'autres équipes de recherche se sont penchées sur la présence de bactéries antibiorésistantes (E.Coli) dans des milieux aquatiques. Un suivi a ainsi été réalisé sur deux aquifères karstiques.... Les scientifiques ont également étudié un des estuaires les plus anthropisés d'Europe, celui de la Seine. Enfin, dans les eaux usées d'une maison de retraite, les chercheurs ont pu observer que les résistances les plus élevées correspondent aux antibiotiques prescrits.

"Un des défis majeurs sera d'évaluer la résilience des écosystèmes dans un contexte de changement climatique et d'augmentation de la population humaine et animale, pointe Fabienne Petit. Même si la consommation diminue, il n'est pas dit que la quantité retrouvée baisse également : il faudra choisir des antibiotiques en fonction de leurs comportements dans l'environnement".

Différents éléments peuvent également favoriser l'acquisition de résistance : le rejet dans les milieux de produits chimiques comme les métaux lourds, les biocides ou dans l'eau d'antibiotiques, même à des concentrations faibles...

Un réservoir à mieux connaître : la faune sauvage

Une autre voie de recherche reste encore à approfondir : la présence d'antibiorésistance dans la faune sauvage. *"Les grands prédateurs sont souvent porteurs de bactéries antibiorésistantes et accumulent les risques d'exposition, note Marion Vittecoq, chercheur à la Tour du Valat. Les espèces aquatiques sont plus fortement touchées que les espèces terrestres : pourtant nous disposons de très peu de données chez les poissons".*

Différentes initiatives ont toutefois vu le jour ces dernières années pour y voir plus clair. Ainsi, un groupe de travail pluridisciplinaire "Antibiorésistance et environnement" a été créé afin d'exploiter les projets en cours sur la relation entre activités humaines, antibiotiques, environnement et antibiorésistance. Dans le cadre de la feuille de route pour 2015 de la transition écologique, l'Anses s'est également vue confier une mission sur les mécanismes qui participent au développement de l'antibiorésistance. Elle a lancé cette année un appel à projets sur la thématique "Antibiorésistance et environnement".