



Bulletin de veille du réseau d'écotoxicologie terrestre et aquatique N° 34

Céline Pelosi, Olivier Crouzet, Christian Mougin, Christine Sireyjol

► To cite this version:

Céline Pelosi, Olivier Crouzet, Christian Mougin, Christine Sireyjol. Bulletin de veille du réseau d'écotoxicologie terrestre et aquatique N° 34. 2018, 45 p. hal-02789335

HAL Id: hal-02789335

<https://hal.inrae.fr/hal-02789335>

Submitted on 5 Jun 2020

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Bulletin de veille du réseau d'écotoxicologie terrestre et aquatique



N° 34, aout 2018

Réalisé par l'équipe de veille sur la période du 1^{er} juillet 2018 au 31 aout 2018.
Céline Pelosi, Olivier Crouzet, Christian Mougin et Christine Sireyjol (UMR 1402 EcoSys)
Destinataires : les membres de la liste : ecotox@inra.fr

Edito

Nous espérons que l'été vous a été agréable.

Voici notre 34^{ème} bulletin de veille. Vous y trouverez de nombreuses informations en lien avec l'écotoxicologie, la toxicologie et les activités du réseau.

La composition de l'équipe de veille va évoluer dans les semaines qui viennent, ainsi que le contenu du bulletin. Nous projetons de renforcer les rubriques de veille scientifique et non scientifiques, et de supprimer celles qui concernent le réseau, dans la mesure où ces dernières informations sont déjà diffusées via la liste [ecotox](mailto:ecotox@inra.fr). Si vous souhaitez nous rejoindre pour contribuer à cette aventure et veiller des thématiques qui vous sont d'intérêt, signalez-le nous !

Nous rappelons le Forum SEM à Rovaltain du 11 au 13 octobre : <http://fcsrovaltain.org/sem2018.html>

Nous vous proposons dans ce bulletin une tribune libre présentant le projet TRACE : un Thésaurus pour la Recherche et l'Analyse de Contenus en Écotoxicologie. Le texte est également disponible sous forme de fiche thématique en téléchargement sur notre site ECOTOX : <http://www6.inra.fr/ecotox/Productions/Fiches-thematiques>

N'oubliez pas de nous transmettre les informations que vous souhaitez diffuser. Pour vos étudiants, des offres de doctorat circulent en ce moment via la liste de diffusion.

Bonne lecture !

Contact : contact-ecotox@inra.fr

SOMMAIRE :

TRIBUNE LIBRE

6

ERA / PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES / PESTICIDES ET MICROBIOLOGIE..... 12

Tridecanone impacts surface-associated bacterial behaviours and hinders plant-bacteria interactions	12
Plant and Microbial Responses to Repeated Cu(OH) ₂ Nanopesticide Exposures Under Different Fertilization Levels in an Agro-Ecosystem	12
A novel, efficient, and ecologically relevant bioassay method using aquatic fungi and fungus-like organisms for fungicide ecological effect assessment	12
Lab to Field Assessment of the Ecotoxicological Impact of Chlorpyrifos, Isoproturon, or Tebuconazole on the Diversity and Composition of the Soil Bacterial Community	13
Influence of isolated bacterial strains on the in situ biodegradation of endosulfan and the reduction of endosulfan-contaminated soil toxicity	13
Glyphosate decreases mycorrhizal colonization and affects plant-soil feedback	13

ERA / PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES / PESTICIDES ET VERS DE TERRE ERREUR !

SIGNET NON DÉFINI.3

Metabolic Profiling of Chloroacetanilide Herbicides in Earthworm Coelomic Fluid Using H-1 NMR and GC-MS	133
Evaluation of acetamiprid-induced genotoxic and oxidative responses in <i>Eisenia fetida</i>	144
Evaluating subchronic toxicity of fluoxastrobin using earthworms (<i>Eisenia fetida</i>)	144
Effects of different concentrations of glyphosate (Roundup 360 (R)) on earthworms (<i>Octodrilus complanatus</i> , <i>Lumbricus terrestris</i> and <i>Aporrectodea caliginosa</i>) in vineyards in the North-East of Italy	144
In Vivo Test of Dicofol on Cocoon Production and Viability of Earthworm <i>Pontoscolex corethrurus</i> Fr. Mull	144

ERA / PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES / FAUNE ET PESTICIDES..... ERREUR ! SIGNET NON

DÉFINI.4

The use of carboxylesterases as biomarkers of pesticide exposure in bivalves: A methodological approach	144
Toxicity of six insecticides to predatory mite <i>Amblyseius cucumeris</i> (Oudemans) (Acari: Phytoseiidae) in- and off-field	155
An integrative omics approach to unravel toxicity mechanisms of environmental chemicals: effects of a formulated herbicide	155
New Challenges for the Ecological Risk Assessment of Plant Protection Products to Soil Organisms in the EU	15
Rabbit Population Landscape-Scale Simulation to Investigate the Relevance of Using Rabbits in Regulatory Environmental Risk Assessment	155
Combined acute ecotoxicity of malathion and deltamethrin to <i>Daphnia magna</i> (Crustacea, Cladocera): comparison of different data analysis approaches	155
Selectivity assessment of two biorational insecticides, azadirachtin and pyriproxyfen, in comparison to a neonicotinoid, acetamiprid, on pupae and adults of a Neotropical strain <i>Eretmocerus mundus</i> Mercet	155

ERA / PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES / METHODES ET PESTICIDES..... ERREUR ! SIGNET

NON DÉFINI.6

LED based real-time survival bioassays for nematode research	166
Focal Species Candidates for Pesticide Risk Assessment in European Rice Fields: A Review	166
Adapting population models for application in pesticide risk assessment: A case study with Mead's milkweed	166
Quantitative ecotoxicity analysis for pesticide mixtures using benchmark dose methodology	166

ERA / DROIT ET POLITIQUE DE L'ENVIRONNEMENT 166

Nicolas Hulot, Agnès Buzyn, Stéphane Travert et Frédérique Vidal donnent une nouvelle impulsion au plan Ecophyto	166
Nicolas Hulot présente le Plan biodiversité à l'occasion du premier comité interministériel pour la biodiversité	177
Ministerial alliance seeks 'Paris Agreement' for chemicals and waste	177
Single-use plastics: New EU rules to reduce marine litter	188

DROIT : RÉGLEMENTATION DES PESTICIDES 188

Dès demain, cinq néonicotinoïdes seront interdits en France	188
EU - Règlement 2018/676 de la Commission du 3 mai 2018	188
La Stratégie québécoise sur les pesticides 2015-2018	188

EPA - Determining the Number of Field Trials Required to Register Seed-Treatment Uses	188
Something from nothing? - Ensuring the safety of chemical mixtures	199
EC - Review of the 1st Watch List under the Water Framework Directive and recommendations for the 2 nd Watch List	199
EC - Regulation 1107/2009 on the placing of plant protection products on the market -	19
Authorisation processes of plant protection products from a scientific point of view -	19

AVIS ET EXPERTISES EFSA ANSES OCDE 199

US EPA - Schedule for Review of Neonicotinoid Pesticides	199
EFSA - Guidelines for Uncertainty Analysis: Application of the respective Documents of EFSA and BfR for Exposure Assessments	20
OECD - Revised Guidance Document 150 on Standardised Test Guidelines for Evaluating Chemicals for Endocrine Disruption	20
EFSA - Scientific Opinion about the Guidance of the Chemical Regulation Directorate (UK) on how aged sorption studies for pesticides should be conducted, analysed and used in regulatory assessments	20
EFSA - Outcome of the pesticides peer review meeting on general recurring issues in mammalian toxicology -	20

RÈGLEMENTATION DES PESTICIDES / DÉBATS PARLEMENTAIRES / ARTICLES 21

Canada Proposes to Phase-out Pesticides Linked to Bee Decline, Aquatic Risks	21
California DPR Releases Final Toxic Air Contaminant Evaluation for Chlorpyrifos	21
Contribution de V Geissen, WUR, au comité Plant protection products authorisation	21
Contribution des chercheurs du WUR à la réunion du comité Plant protection products authorisation	21
Parlement européen : les réunions du comité Plant protection products authorisation	22

RÈGLEMENTATION DES PESTICIDES / TEXTES OFFICIELS 22

Withdrawal of plant protection products	22
The Guide to Seed Treatment Stewardship	23
US EPA - Reduced Residue Chemistry Data Requirements for Seed Treatment Uses - Pesticides	23
EU - Interdiction de 3 Néonicotinoïdes en plein champ : les règlements d'exécution 2018/783, 2018/784 et 2018/785	23
Legifrance - Décret n° 2018-675 du 30 juillet 2018 relatif à la définition des substances actives de la famille des néonicotinoïdes présentes dans les produits phytopharmaceutiques	233
Endocrine Disruptors: The delays continue, as the EU Commission consults on a new EDC framework	244
Towards a more comprehensive EU framework on endocrine disruptors	244

EVALUATION DU RISQUE / NORMES METHODES 244

Memorandum on weight of evidence and uncertainties - Revision 2018	244
Project tests if fish embryos can simplify pre-natal developmental toxicity	255

PUBLICATIONS DES MEMBRES DU RÉSEAU ECOTOX 255

Molecular Effects, Speciation, and Competition of Inorganic and Methyl Mercury in the Aquatic Plant <i>Elodea nuttallii</i>	255
Validation of analytical methods for chlordecone and its metabolites in the urine and feces of ewes.....	255
An exploratory study of energy reserves and biometry as potential tools for assessing the effects of pest management strategies on the earwig, <i>Forficula auricularia</i> L.....	255
Investigating the establishment of primary cultures of hemocytes from <i>Mytilus edulis</i>	266
Environmental Concentrations of Copper, Alone or in Mixture With Arsenic, Can Impact River Sediment Microbial Community Structure and Functions	266
Reproduction impairments in metal-polluted environments and parental hormones: No evidence for a causal association in an experimental study in breeding feral pigeons exposed to lead and zinc	266
Environmental Fate of the Insecticide Chlorpyrifos in Soil Microcosms and Its Impact on Soil Microbial Communities	277
Tritiated water exposure disrupts myofibril structure and induces mis-regulation of eye opacity and DNA repair genes in zebrafish early life stages	277
Multiscale Approach to Deciphering the Molecular Mechanisms Involved in the Direct and Intergenerational Effect of Ibuprofen on Mosquito <i>Aedes aegypti</i>	277
Enchytraeids as bioindicators of land use and management	277
Explaining the accelerated degradation of ciprofloxacin, sulfamethazine, and erythromycin in different soil exposure scenarios by their aqueous extractability.....	288
Mulch of plant residues at the soil surface impact the leaching and persistence of pesticides: A modelling study from soil columns	288
Experimental Warming Differentially Influences the Vulnerability of Phototrophic and Heterotrophic Periphytic Communities to Copper Toxicity.....	288
Morphological and functional responses of a metal-tolerant sunflower mutant line to a copper-contaminated soil series.....	299

Immunocompetence analysis of the aquatic snail <i>Lymnaea stagnalis</i> exposed to urban wastewaters	299
Native crustacean species as a bioindicator of freshwater ecosystem pollution: A multivariate and integrative study of multi-biomarker response in active river monitoring	299

ECOTOXICITÉ/TOXICITÉ..... 30

Alternative Approaches to Developmental Neurotoxicity Evaluation	30
Study links mothers' pesticide levels with autism in children.....	30
Pesticide et santé : l'équation sans solution	30
Plastiques : la grande intox	30

ECOTOX / COLLOQUES..... 31

Les prochains colloques sont signalés sur le site ECOTOX accès au site.....	31
2018/10/24-25 - Toxicology 2018 : The Dose Makes the Poison	31
2018/11/06-09 - ISPTS 2018 The International Symposium on Persistent Toxic Substances	31
2018/09/18-23 - EFSA's third scientific conference.	31
2018/10/02-03 - Colloque « Micropolluants et Innovation dans les eaux urbaines »	32
2018/09/13 - Une Europe agroécologique est-elle possible ?	32
2019/05/26-30 - SETAC Helsinki – SETAC Europe 29 th Annual Meeting	32

OUVRAGES / RAPPORTS/ ACTES DE CONGRÈS..... 32

Sols en danger : réduire l'artificialisation.....	32
Multiple Stressors in River Ecosystems -.....	32
Terrestrial Earthworms (Oligochaeta: Opisthopora) of China - 1 st Edition	32
Transgenic Plant Technology for Remediation of Toxic Metals and Metalloids	32
The Nature and Use of Ecotoxicological Evidence.....	33
IARC monographie 115 - Some Industrial Chemicals	33
Ecopharmacovigilance : Multidisciplinary Approaches to Environmental Safety of Medicines.....	33
Emerging and Eco-Friendly Approaches for Waste Management	333
Alternative Approaches to Developmental Neurotoxicity Evaluation	Erreur ! Signet non défini.4
A Precautionary Tale: How One Small Town Banned Pesticides, Preserved Its Food Heritage, and Inspired a Movement	344
The Toxic Story of Roundup: Freedom from the Poison Cartel through Agroecology.....	344
Parlement européen : les réunions du comité Plant protection products authorisation	344
Antibiotiques, l'overdose	344
Le mal du dehors.....	344
Nicolas Hulot présente le Plan biodiversité	344
Chemicals for a sustainable future	355
OCDE - OEDC Chemical Safety and Biosafety News N°37.....	355
EFSA - Pesticides in food: figures remain steady	355
EU - Changing the way we use plastics	355
Pesticide et santé : l'équation sans solution ARTE.....	Erreur ! Signet non défini.5
Présentations au colloque Les apports de la génomique à l'agroécologie	355
EC - Evaluation of the Regulation 1107/2009 on the placing of plant protection products on the market	355
EU - Authorisation processes of plant protection products from a scientific point of view - EU Law and Publications	366
EU - Publication : Recipe for change	366
SETAC - Europe 28 th Annual Meeting abstract book	366
Ecosystem Services Provided by the Little Things That Run the World	366

REVUE DE PRESSE PESTICIDES / ASSOCIATIONS..... 366

Glyphosate : recours en référé d'EELV pour faire interdire l'herbicide de Monsanto?	366
Australia, Germany Urged to Restrict Glyphosate after U.S. Court Ruling.....	367
Brazilian Judge Suspends Glyphosate; Monsanto Stock Plunges after San Francisco Jury Orders Cancer Victim Paid \$289 Million -	377
Groundskeeper Who Used Monsanto's Herbicide Roundup and Contracted the Cancer non-Hodgkin lymphoma (NHL) Wins \$289 Million Jury Verdict.....	377

REVUE DE PRESSE..... 377

France : 5 néonicotinoïdes interdits depuis le 1 ^{er} septembre	377
Arvalis - L'écologie chimique va révolutionner la protection des plantes.....	377

Arvalis - Réduction des phytos : enjeux, état des lieux et trajectoire	388
Réduction des phytos Une enveloppe de 2 millions d'euros pour passer à 30 000 fermes expérimentales	388
Grandes cultures : une biodiversité méconnue	399
Une enquête judiciaire ouverte à la suite de traces de glyphosate.....	399
Ministerial alliance seeks 'Paris Agreement' for chemicals and waste	399
Does it contain hazardous chemicals? You'll find out soon	399
The environmental cost of contact lenses.....	399
Seed treatments' DIY (do it yourself) trend.....	39
Glyphosate et agriculture : à la vie, à la mort	39
Glyphosate : Hulot appelle à mener une « guerre » contre les pesticides	40
Procès Monsanto : Hulot déclare "la guerre" aux pesticides.....	41
Rappel : Glyphosate : déclaration de Stéphane Travert	41
Plan biodiversité : Chiche Monsieur le Ministre !.....	41
Les drones pollinisateurs feront-ils mieux que les abeilles ?	42
France : l'usage des pesticides a augmenté de 12% entre 2014 et 2016	42
EPA - Pesticide sales	42
Seed Treatment Market to Witness Enhanced Growth Owing to Growing Necessity of Food Till 2020	42
Techniques de lutte contre les taupins et scutigérelles	42
Secret Documents Expose Monsanto's War on Cancer Scientists - U.S. Right to Know	43
Roundup : un juge américain ouvre la voie à des centaines de procès	43
PRESSE / RECHERCHE ET MEDIAS	43
Pesticide ban is failing to protect suburban bee populations	433
Huge research programme - @poshbee_eu - announced to protect bees	433
Can pollution alter wildlife behavior?	444
New pesticide (sulfoxaflor) could pose danger to bumblebee colonies - Evening Express	444
WUR - Citizen science for monitoring of pesticides in bee cultures	444
INRA - A l'écoute du sol, des bruits des vers de terre à ceux des racines de plantes.....	444
NanoFASE - the-mesocosm-experiments-video-is-out!-watch-share-enjoy!.....	444
Pesticide residue survey of pollen loads collected by honeybees (<i>Apis mellifera</i>) in daily intervals at three agricultural sites in South Germany	455

Tribune libre

TRACE : un Thésaurus pour la Recherche et l'Analyse de Contenus en Écotoxicologie

Introduction

Le réseau ECOTOX développe le projet **TRACE** (Thésaurus pour la Recherche et l'Analyse de Corpus en Écotoxicologie), qui porte sur la construction et l'exploitation d'un thésaurus en écotoxicologie.

Un thésaurus est une liste organisée de termes (ou mots-clés) contrôlés représentant les concepts d'un domaine. Les termes sont reliés les uns aux autres par :

- des relations hiérarchiques : terme générique / terme spécifique,
- des relations d'équivalence : terme préférentiel / synonymes - ou descripteur / non descripteur,
- des relations d'association : « voir aussi... ».

Objectifs du projet TRACE

TRACE vise à constituer un référentiel terminologique partagé par le collectif de recherche « Ecotox » et à en faire un élément central du système d'information du réseau Ecotox. Différents usages du thésaurus sont envisagés et testés : aide à la recherche documentaire, indexation et analyse sémantique de documents et de données de recherche, partage de connaissances et aide à la valorisation des productions du collectif auprès de différents utilisateurs (recherche, monde socio-économique...).

Bonnes pratiques : pourquoi utiliser un thésaurus ?

Pour mieux s'informer : suivre et analyser la production scientifique

- Chercher l'information dans des bases de données : comme plusieurs vocabulaires peuvent coexister, il est préférable de combiner dans sa recherche tous les synonymes d'un même concept, et si besoin ajouter des termes génériques ou associés, ou affiner en indiquant des termes plus spécifiques.
Lors de la construction de la requête, le thésaurus aide à identifier tous les concepts à combiner et leurs synonymes. Il peut aussi permettre d'identifier des équivalents dans une autre langue. Sa structuration sous forme arborescente peut également guider la sélection des termes pertinents.
- Analyser des corpus bibliographiques : la nécessité d'identifier l'information pertinente au sein de corpus toujours plus volumineux a suscité l'émergence de la fouille de texte et de la lexicométrie. Or, l'analyse automatique de corpus est plus efficace si elle s'appuie sur un thésaurus : la prise en compte automatique des synonymes la rend plus robuste. En effet, l'analyse quantitative des mots (répétitions, distributions, associations...) est bien plus pertinente si chaque descripteur est comptabilisé pour chacune de ses formes et chacun de ses synonymes répertoriés dans le thésaurus. Autre avantage, lorsque les outils de recherche (moteur sémantique) et d'analyse le permettent, la prise en compte de la structure hiérarchique du thésaurus permet d'explorer et d'analyser le corpus en navigant dans l'arborescence. Les résultats de l'analyse obtenue sont consolidés : pour chaque terme générique, sont comptabilisées et additionnées les occurrences de chacun de ses termes spécifiques.
L'existence du thésaurus TRACE permet donc d'envisager son utilisation avec des outils de text-mining ou de lexicométrie. Avec une telle ressource, nous sommes à même de produire rapidement des analyses de tendances et des indicateurs venant en appui de travaux de synthèse ou de prises de décision.

Pour mieux communiquer : rédiger avec un vocabulaire précis, reconnu et partagé par sa communauté scientifique, utiliser des synonymes et enrichir ses publications de mots-clés appropriés contribuent à leur notoriété. Mieux indexées par les moteurs de recherche et les bases de données, elles figurent plus souvent dans la liste des résultats.

Le projet TRACE en aout 2018

Il se décline en 5 lots.

LOT 1 : identifier et collecter des vocabulaires en lien avec l'écotoxicologie

Nous avons collecté et exploité différents lexiques, glossaires et bases de données disponibles au niveau international et en lien avec l'écotoxicologie (polluants, milieux, organismes...) tels que « IUPAC Glossary of Terms Used in Toxicology¹ » ou TAXREF². Voir la liste de ressources sélectionnées sur le site du réseau Ecotox.

LOT 2 : constituer le thésaurus

Nous avons constitué le thésaurus en mobilisant les compétences des scientifiques du réseau autour d'une architecture comprenant une dizaine de sous-domaines :

- compartment
- effect
- pollutant
- research
- organism
- pollutant fate
- vulnerability modulating factor
- biological level
- exposure
- ecotoxicology societal application

Chaque sous-domaine est développé sur au moins deux sous-niveaux d'arborescence.

La construction du thésaurus s'est faite par itérations successives. Certains descripteurs proviennent des vocabulaires identifiés dans le Lot 1 et d'autres d'articles scientifiques analysés par les veilleurs du réseau. Chaque sous-domaine a été relu et validé par des scientifiques du réseau. Enfin, nous avons complété le thésaurus en intégrant des parties de référentiels sur les milieux, les matières actives, les organismes...

Le thésaurus, actuellement en anglais, compte plus de 8000 concepts. Il sera enrichi avec des termes en français et si besoin en latin. Le thésaurus a été construit au moyen de l'outil Luxid Webstudio³. Une migration sous VocBench⁴ est envisagée pour la maintenance du thésaurus. Le logiciel Word est utilisé pour le travail de validation par les experts.

LOT 3 : déployer le thésaurus dans le réseau

Ce lot est destiné mettre à disposition des chercheurs du réseau Ecotox un outil facile à utiliser pour permettre son appropriation et *in fine* son utilisation dans plusieurs domaines :

- Aide à la publication dont ajout de mots-clés aux publications,
- Aide à la recherche d'information par la constitution de requêtes dans les bases de données bibliographiques (WoS, PubMed, etc.)
- Appui pédagogique pour les stagiaires, média de communication.

Deux types de publications en ligne du thésaurus sont envisagées : sous forme de document textuel (pdf) et sous forme informatique pour une consultation interactive.

Le déploiement du thésaurus auprès de la communauté passe nécessairement par des étapes de communication et d'incitation, en particulier au sein du réseau Ecotox.

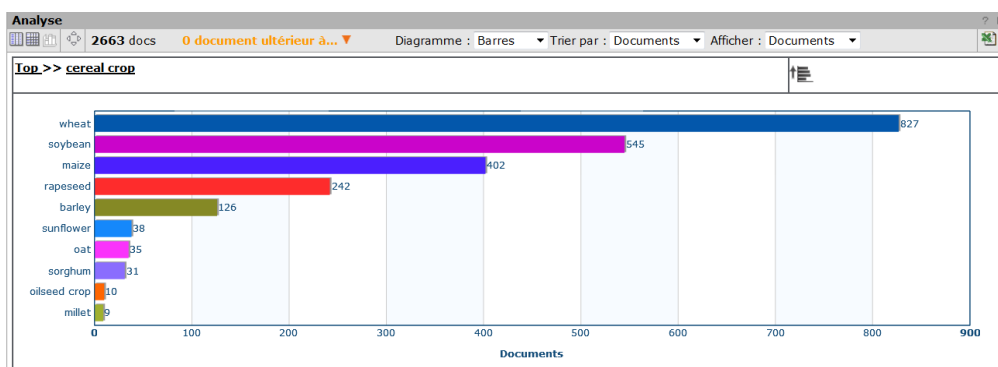
LOT 4 : analyser à l'aide du thésaurus les contenus bibliographiques

Ce lot vise à étudier la faisabilité d'utiliser des outils d'analyse textuelle capables d'exploiter le thésaurus pour analyser des corpus documentaires. Nous cherchons à en tirer une connaissance globale des thématiques traitées dans l'ensemble du corpus, des sous-thématiques et des liens entre elles ainsi que leur évolution dans le temps. Ces outils nous permettent aussi d'identifier des groupes de documents ou « clusters » partageant les mêmes thématiques (traditionnelles ou émergentes). Les analyses produites sont à destination des chercheurs et des managers (responsables d'équipes, directeurs d'unité, département, directions scientifiques...) afin de leur fournir une aide au pilotage ou à l'évaluation (rédaction de synthèses bibliographiques et dossier d'évaluation de collectifs par exemple).

Un exemple de mise en pratique

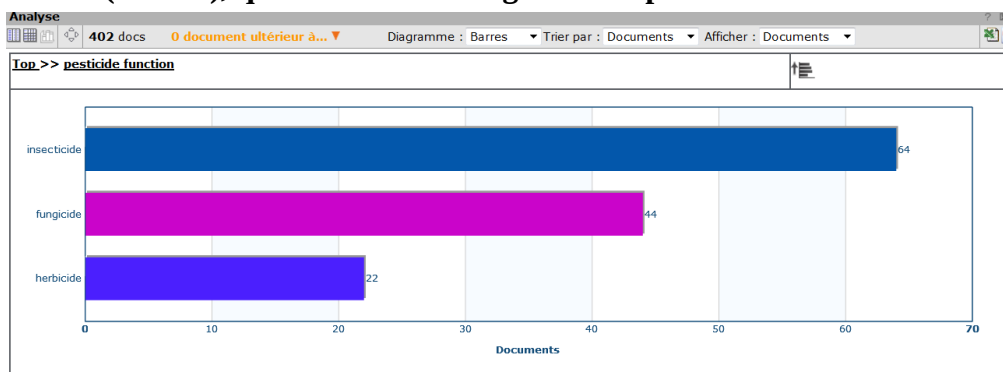
Nous avons utilisé un logiciel de fouille de texte (tel que Luxid Information Analytics ou Temis) que nous avons alimenté avec le thésaurus ECOTOX et fait travailler sur un corpus de 2263 notices issues du Web of Science portant sur les **semences enrobées**. Voici quelques exemples des résultats obtenus.

Répartition des 2263 publications sur les semences enrobées par culture



1-Travail centré sur une culture

-Pour le maïs enrobé (402 ref), quelles sont les catégories des pesticides citées ?



Analyse sur le concept pesticide function (dont les sous-thèmes sont *acaricide*, *fungicide*, *herbicide*, *insecticide*, *larvicide*, *molluscicide*, et *rodenticide* dans le thésaurus). Seules trois catégories sont citées dans les notices.

-Pour le maïs enrobé (402 ref), quelles relations *active substance* / *individual effect* ?

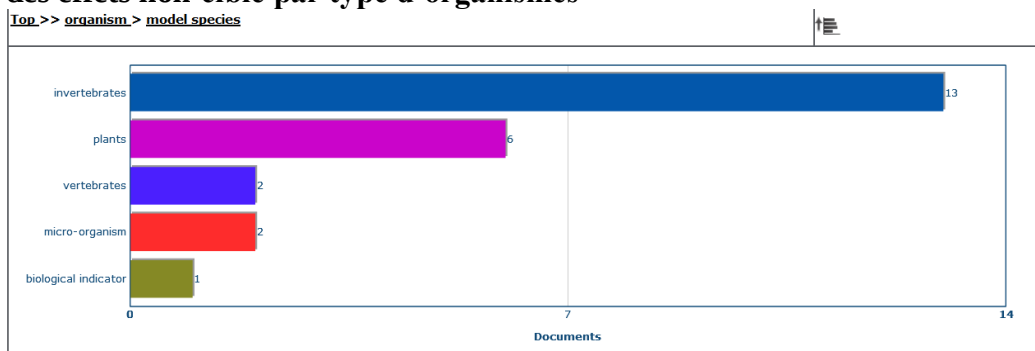
Analyse					
402 docs		Nb docs min. : 1		Colonne : biomarker at individual level	
Filtrer		biomarker at individual level		Pourcentage	
		active substance		OK	
	behavior	bio chemical marker	growth	Life history trait	physiological change
2,4-D			1		
ascorbic acid			1		
azoxystrobin	1		2	1	
bifenthrin				1	
blood meal		1			1
captan		1	4		
carbendazim			1		
carbofuran	1		1	3	
carboxin			1		
chlorantraniliprole	1			2	

-Pour le maïs enrobé (402 ref), quelles relations *plant component* / *active substance* ?

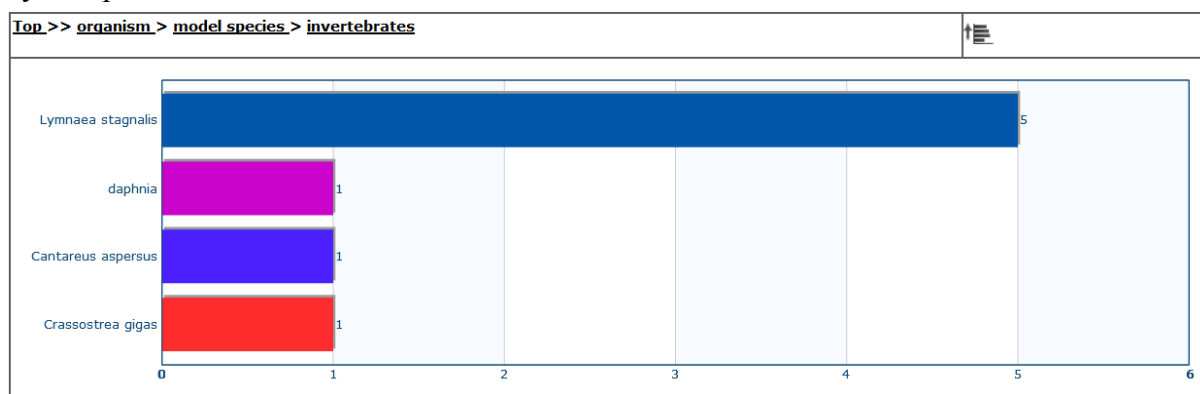
Analyse						
402 docs		Nb docs min. : 1		Colonne : plant component		
				Pourcentage		
				OK		
	exudate	leaf	plant tissue	root	seed	shoot
sodium hypochlorite						
sunflower oil					0.9 %	
tebuconazole					1.8 %	
thiabendazole					0.9 %	
thiacloprid					0.9 %	
thiamethoxam	28.6 %	19.0 %	33.3 %	7.4 %	7.3 %	
thiophanate-methyl					0.9 %	
thiram				3.7 %	5.5 %	
tolclofos-methyl				3.7 %		
triadimenol					0.9 %	
tribenuron					0.9 %	
trifloxystrobin					0.9 %	
trinexapac		4.8 %	33.3 %	11.1 %	10.1 %	
triticonazole				3.7 %	1.8 %	
urea		19.0 %		7.4 %	4.6 %	14.3 %

2-Autre approche : analyse sur le sous corpus semences enrobées ET les effets non-cibles

-Répartition des effets non-cible par type d'organismes



-Focus sur les invertébrés : 8 ont été identifiés, mais la liste des invertébrés doit être complétée. La qualité de l'analyse dépend de l'exhaustivité du thésaurus.



Remarques sur ces analyses

Une fois le corpus chargé dans le logiciel de fouille de texte et annoté avec le thésaurus, ces analyses sont disponibles en un clic.

A chaque étape, on peut accéder aux notices, lire les résumés.

En naviguant dans l'arborescence du thésaurus et en produisant différents types d'analyse, on peut explorer le corpus pour avoir une vision quantitative solide des thèmes traités et répondre à des questions précises :

- quelles sont les cultures les plus étudiées, avec quelles substances actives sont-elles traitées, avec quels effets ?
- Pour le maïs, quels sont les effets des enrobages sur la plante, sur quelles parties de la plante ?
- Pour les effets non-cible, quels sont les organismes impactés, et parmi les invertébrés, lesquels sont le plus étudiés ?

Importance de la qualité du thésaurus

Plus le thésaurus est riche, détaillé, avec des synonymes, plus les résultats sont pertinents.

WP5 : intégrer ces ressources dans le dispositif de veille

L'objectif du Lot 5 est d'utiliser le thésaurus pour optimiser le dispositif de collecte (filtres/agents/indexation automatique), le plan de classement et les livrables (tags). De manière comparable à l'expérimentation sur les notices bibliographiques, un outil de fouille de texte associé au thésaurus, permettrait aussi d'analyser les résultats de la veille et d'en réaliser des synthèses ou d'en extraire des indicateurs exprimant, par exemple, l'évolution des thématiques du domaine.

Conclusion

Nous vous avons présenté l'intérêt que présente un thésaurus pour le chercheur, notamment par les potentialités qu'il offre, associé à des outils informatiques, pour analyser les contenus de grands corpus bibliographiques.

Nous souhaitons que ce projet, collaboratif, s'appuie maintenant sur la communauté des chercheurs en écotoxicologie pour prendre de l'ampleur.

Contacts

Christine Sireyjol¹, Sophie Aubin², Christian Mougin¹

¹UMR ECOSYS, INRA, AgroParisTech, Université Paris-Saclay, 78026, Versailles, France

²DIST, INRA, 49070, Beaucozéz, France

**Pour en savoir plus**

¹<https://sis.nlm.nih.gov/enviro/iupacglossary/glossarya.html>

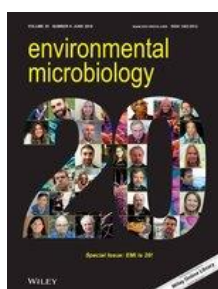
²<https://inpn.mnhn.fr/programme/referentiel-taxonomique-taxref>

³<https://www.expertsystem.com/resource/brochure-luxid-webstudio/>

⁴<http://vocbench.uniroma2.it/>

ERA /Publications scientifiques / Pesticides et microbiologie

Tridecanone impacts surface-associated bacterial behaviours and hinders plant-bacteria interactions



Authors: Lopez-Lara, IM; Nogales, J; ...

Source: ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY, Volume: 20 Issue: 6 Pages: 2049-2065 Published: 2018 DOI: 10.1111/1462-2920.14083

Abstract: Surface motility and biofilm formation are behaviours which enable bacteria to infect

their hosts and are controlled by different chemical signals. In the plant symbiotic alpha-proteobacterium *Sinorhizobium meliloti*, the lack of long-chain fatty acyl-coenzyme A synthetase activity (FadD) leads to increased surface motility, defects in biofilm development and impaired root colonization. In this study, analyses of lipid extracts and volatiles revealed that a fadD mutant accumulates 2-tridecanone (2-TDC), a methylketone (MK) known as a natural insecticide. Application of pure 2-TDC to the wild-type strain phenocopies the free-living and symbiotic behaviours of the fadD mutant. Structural features of the MK determine its ability to promote *S. meliloti* surface translocation, which is mainly mediated by a flagella-independent motility. Transcriptomic analyses showed that 2-TDC induces differential expression of iron uptake, redox and stress-related genes..... This work assigns a new role to 2-TDC as an infochemical that affects important bacterial traits and hampers plant-bacteria interactions by interfering with microbial colonization of plant tissues.

[Accès au document](#)

Plant and Microbial Responses to Repeated Cu(OH)₂ Nanopesticide Exposures Under Different Fertilization Levels in an Agro-Ecosystem

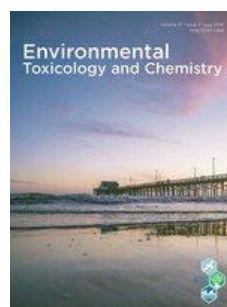
Authors: Simonin, M; Colman, BP; Tang, WY; Judy, JD; Anderson, SM; Bergemann, CM; Rocca, JD; Unrine, JM; Cassar, N; Bernhardt, ES

Source: FRONTIERS IN MICROBIOLOGY, 9 10.3389/fmicb.2018.01769 2018

Abstract: The environmental fate and potential impacts of nanopesticides on agroecosystems under realistic agricultural conditions are poorly understood. (...) we examined the effects of repeated realistic exposures of the Cu(OH)₂ nanopesticide, Kocide 3000, on simulated agricultural pastureland in an outdoor mesocosm experiment over 1 year. (...) The effects of Kocide over time were monitored on forage biomass, plant mineral nutrient content, plant-associated non-target microorganisms (i.e., N-fixing bacteria or mycorrhizal fungi) and six soil microbial enzyme activities. (...) no negative effects on forage biomass, root mycorrhizal colonization or soil nitrogen fixation rates. In the Low and High fertilization treatments, we observed a significant increase in aboveground plant biomass after the second Kocide exposure (+14% and +27%, respectively). Soil microbial enzyme activities were significantly reduced in the short-term (...) However, 2 months later, enzyme activities were similar across treatments (...) and some long-term effects of Kocide exposure, as 6 months after the last Kocide exposure (day 365), both beta-glucosidase (-57% in Ambient and -40% in High fertilization) and phosphatase activities (-47% in Ambient fertilization) were significantly reduced (...) These results suggest that (...) in the context of low-input organic farming for which this nanopesticide is approved, (...) detrimental effects on microbially mediated soil processes involved in carbon and phosphorus cycling.

[Accès au document](#)

A novel, efficient, and ecologically relevant bioassay method using aquatic fungi and fungus-like organisms for fungicide ecological effect assessment



Source: Environmental toxicology and chemistry, 37 (7):1980-1989; 10.1002/etc.4138 JUL 2018

Abstract: (...) In the present study, a novel, efficient, and ecologically relevant bioassay method was developed for the ecological effect assessment of fungicides. (...) The following 5 fungal species were selected: *Rhizophyidum brooksiaum*

(*Chitridiomycota*), *Chytridiomycetes hyalinus* (*Chitridiomycota*), *Tetracladium setigerum* (*Ascomycota*), *Sporobolomyces roseus* (*Basidiomycota*), and *Aphanomyces stellatus* (*Oomycota*, fungus-like organism). An efficient test method using the 5 species was developed based on a 96-well white microplate and a test duration of 48h. Fungal biomass was determined as adenosine 5-triphosphate (ATP) luminescence, which is known to be proportional to live cell density and can be determined with a microplate reader. (...)

[Accès au document](#)

Lab to Field Assessment of the Ecotoxicological Impact of Chlorpyrifos, Isoproturon, or Tebuconazole on the Diversity and Composition of the Soil Bacterial Community



Authors: Storck, V; Nikolaki, S; Perruchon, C; Chabanis, C; Sacchi, A; Pertile, G; Martin-Laurent, F...

Source: Frontiers in microbiology, 9 2018
[10.3389/fmicb.2018.01412](https://doi.org/10.3389/fmicb.2018.01412)

Abstract: (...) In this study, we used a high-density DNA microarray (PhyloChip) and 16S rDNA amplicon next-generation sequencing (NGS) to analyze the impact of the organophosphate insecticide chlorpyrifos (CHL), the phenylurea herbicide isoproturon (IPU), or the triazole fungicide tebuconazole (TCZ) on the diversity and composition of the soil bacterial community. (...) The PhyloChip analysis revealed that although no significant changes in the composition of the bacterial community were observed in soil microcosms exposed to the pesticides, significant differences in detected operational taxonomic units (OTUs) were observed in the field experiment (...). NGS revealed that the bacterial diversity and composition varied over time. (...) Only slight but significant transient effects of CHL or TCZ were observed in the microcosm and the field study, (...). IPU was not found to significantly modify the soil bacterial diversity or composition.

[Accès au document](#)

Influence of isolated bacterial strains on the in situ biodegradation of endosulfan and the reduction of endosulfan-contaminated soil toxicity



Authors: Kong, LF; Zhang, Y; Zhu, LS; Wang, JH; Wang, J; Du, ZK; Zhang, C

Source: ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL SAFETY, 160, 2018
[10.1016/j.ecoenv.2018.05.032](https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2018.05.032)

Abstract: The recently discovered endosulfan-degrading bacterial strains *Pusillimonas* sp. JW2 and *Bordetella petrii* NS were isolated from

endosulfan-polluted water and soil environments. The optimal conditions for the growth and biodegradation activity of the strains JW2 and NS were studied in detail. In addition, the ability of the strains JW2 and NS to biodegrade endosulfan in soils during in situ bioremediation experiments was investigated. At a concentration of 2 mg of endosulfan per kilogram of soil, both JW2 and NS had positive effects on the degradation of endosulfan; JW2 degraded 100% and 91.5% of alpha- and beta-endosulfan, respectively, and NS degraded 95.1% and 90.3% of alpha- and beta-endosulfan, respectively. Polymerase chain reaction-denaturing gradient gel electrophoresis (PCR-DGGE) of soil samples showed the successful colonization of JW2 and NS, and the toxicity of the soil decreased, as determined by single-cell gel electrophoresis (SCGE) assays

of *Eisenia fetida* and micronucleus (MN) assays of *Vicia faba* root tip cells. Furthermore, the metabolic products of the bacterially degraded endosulfan from the in situ experiments were identified as endosulfan ether and lactone. This study provided potentially foundational backgrounds information for the remediation of endosulfan-contaminated soil.

[Accès au document](#)

Glyphosate decreases mycorrhizal colonization and affects plant-soil feedback



Authors: Helander, M; Saloniemi, I; Omacini, M; Druille, M; Salminen, JP; Saikkonen, K

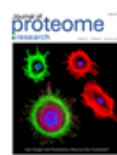
Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 642 285-291;
[10.1016/j.scitotenv.2018.05.377](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.05.377)
 2018

Abstract: Our aim was to study the effects of glyphosate, tilling practice and cultivation history on mycorrhizal colonization and growth of target (weeds) and non-target (crops) plants. (...) We examined the effects of glyphosate treatment applied in the preceding fall on growth of a perennial weed, *Elymus repens* (target plant) and a forage grass, *Festuca pratensis* (non-target plant) and their arbuscular mycorrhizal fungal (AMP) root colonization in a field pot experiment. Furthermore, we tested if glyphosate effects depend on tillage or soil properties modulated by long cultivation history of endophyte symbiotic grass (E+ grass). (...) Glyphosate reduced the mycorrhizal colonization and growth of both target and non-target grasses. The magnitude of reduction depended on tillage and soil properties due to cultivation history of E+ grass. We detected glyphosate residues in weeds and crop plants in the growing season following the glyphosate treatment. (...) These results demonstrate negative effects of glyphosate on non-target organisms in agricultural environments and grassland ecosystems.

[Accès au document](#)

ERA / Publications scientifiques / Pesticides et vers de terre

Metabolic Profiling of Chloroacetanilide Herbicides in Earthworm Coelomic Fluid Using H-1 NMR and GC-MS



Authors: Griffith, CM; Morgan, MA; Dinges, MM; Mathon, C; Larive, CK

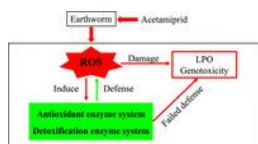
Source: JOURNAL OF PROTEOME RESEARCH J. Proteome Res. 17, 8, 2611-2622

Abstract: (...) Here, metabolic profiles of

exposure to five chloroacetanilide herbicides and one enantiomer (acetochlor, alachlor, butachlor, racemic metolachlor, S-metolachlor, and propachlor) are observed in earthworm coelomic fluid using proton nuclear magnetic resonance spectroscopy (NMR) and gas chromatography mass spectrometry (GC-MS). (...) reveal specificity in the metabolic impacts of herbicide analogues in earthworms.

[Accès au document](#)

Evaluation of acetamiprid-induced genotoxic and oxidative responses in *Eisenia fetida*



Authors: Bing Li, Xiaoming X

Source: Ecotoxicology and Environmental Safety Volume 161, 2018, Pages 610-615

Abstract: (...) a laboratory test was conducted to expose earthworms (*Eisenia fetida*) to artificial soil spiked with various concentrations of acetamiprid (0, 0.05, 0.10, 0.25 and 0.50 mg/kg of soil) respectively after 7, 14, 21 and 28 d. Reactive oxygen species (ROS) generation, antioxidant enzymes activity including superoxide dismutase (SOD), catalase (CAT) and glutathione S-transferases (GST), malondialdehyde (MDA) content, and DNA damage were determined in earthworms. The results suggest that the sub-chronic exposure of acetamiprid can cause oxidative stress and DNA damage of earthworm and change the activity of the anti-oxidant enzyme. In addition, ROS content and DNA damage can be good indicators for assessing environmental risks of acetamiprid in earthworms.

[Accès au document](#)

Evaluating subchronic toxicity of fluoxastrobin using earthworms (*Eisenia fetida*)

Authors: Zhang, C; Zhu, LS; Wang, J; Wang, JH; Du, ZK; Li, B; Zhou, TT; Cheng, C; Wang, ZB

Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 642 567-573; [10.1016/j.scitotenv.2018.06.091](#) 2018

Abstract: (...) Potential toxicity to soil organisms by fluoxastrobin, a new strobilurin-type fungicide has drawn increasing attention. Thus, the present study investigated the subchronic toxicity induced by exposure to several concentrations (0, 0.1, 1.0, and 2.5 mg kg⁻¹) of fluoxastrobin to earthworms on days 7, 14, 21, and 28. (...)

[Accès au document](#)

Effects of different concentrations of glyphosate (Roundup 360 (R)) on earthworms (*Octodrilus complanatus*, *Lumbricus terrestris* and *Aporrectodea*

caliginosa) in vineyards in the North-East of Italy

Authors: Stellin, F; Gavinelli, F; Stevanato, P; Concheri, G; Squartini, A; Paoletti, MG

Source: APPLIED SOIL ECOLOGY, 123 802-808; SI [10.1016/j.apsoil.2017.07.028](#) 2018

Abstract: (...) The study aims to analyse the effects of the herbicide glyphosate (Roundup 360 (R)) on three key earthworm species. (...) Results indicate the occurrence of some resistance mechanisms on anecic earthworms in vineyards that have been exposed to glyphosate for at least three decades. However in spite of the long period of application of glyphosate the impact of this largely applied herbicide is still serious (up to 26% of mortality) especially on the deep-burrowing earthworms species (*Oc. complanatus* and *L. terrestris*).

[Accès au document](#)

In Vivo Test of Dicofol on Cocoon Production and Viability of Earthworm *Pontoscolex corethrurus* Fr. Mull

Authors: Sumarmin, R; Huda, NK; Yuniarti, E

Source: 2ND INTERNATIONAL CONFERENCE ON MATHEMATICS, SCIENCE, EDUCATION AND TECHNOLOGY, 335 [10.1088/1757-899X/335/1/012013](#) 2018

2nd International Conference on Mathematics, Science, Education and Technology (ICOMSET), OCT 05-06, 2017

Abstract: (...) This study describes the effect of the Dicofol to cocoon production and viability of earthworm *Pontoscolex corethrurus* (...)

[Accès au document](#)

ERA / Publications scientifiques / Faune et pesticides

The use of carboxylesterases as biomarkers of pesticide exposure in bivalves: A methodological approach



Authors: Sole, M; Rivera-Ingraham, G; Freitas, R

Source: COMPARATIVE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY C-TOXICOLOGY & PHARMACOLOGY Vol: 212 P18-24 - 2018 [10.1016/j.cbpc.2018.06.002](#)

Abstract: (...) In the present study, three bivalve species of commercial interest (mussel, *Mytilus galloprovincialis*, razor shell, *Solen marginatus*, and cockle, *Cerastoderma edule*) were processed within 8h60; 2 h after being retrieved from their natural habitat, and 24 h after

being transported in air under cold conditions (6-8 degrees C) to laboratory facilities. (...) bivalves have high protection efficiency against this pesticide as well as species dependent particularities.

[Accès au document](#)

Toxicity of six insecticides to predatory mite *Amblyseius cucumeris* (Oudemans) (Acari: Phytoseiidae) in- and off-field



Authors: Shenhang C, Ronghua L

Source: Ecotoxicology and Environmental Safety, Volume 161, 2018, Pages 715-72
[10.1016/j.ecoenv.2018.06.018](https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2018.06.018)

Abstract: (...) We tested six insecticides to determine the risk of neonicotinoid insecticide toxicity to predatory mites, using the 'open glass

plate method' and adult female *A. cucumeris* in a "worst case laboratory exposure" scenario. A 48-h toxicity test was performed using the hazard quotient (HQ) approach to evaluate the risk of each insecticide. The LR50 values (application rate that caused 50% mortality) of acetamiprid, thiamethoxam, imidacloprid, and dinotefuran were 76.4, 104.5, 84.9, and 224.6 g active ingredient (a.i.) ha⁻¹, respectively, with in-field HQ values of 0.40, 1.28, 0.49, and 0.82, respectively. (...) The 48-h LR50 values for bifenthrin and malathion were 0.008 and 0.062 g. a.i. ha⁻¹, respectively, which were much lower than the recommended field application rates. The HQ values were much higher than the trigger values for both in- and off-field, indicating that the risks of these two insecticides were unacceptable. Bifenthrin and malathion posed an extremely high risk to the test species, and their use should be restricted to reduce risks to the field with augmentative releases of *A. cucumeris*.

[Accès au document](#)

An integrative omics approach to unravel toxicity mechanisms of environmental chemicals: effects of a formulated herbicide

Authors: Simoes, T; Novais, SC; Natal-Da-Luz, T; Devreese, B; de Boer, T; Roelofs, D; Sousa, JP; van Straalen, NM; Lemos, MFL

Source: SCIENTIFIC REPORTS, 8 [10.1038/s41598-018-29662-6](https://doi.org/10.1038/s41598-018-29662-6) 27 2018

Abstract: (...) The present study aims to unravel the toxicity mechanisms of a widely used herbicide to the arthropod *Folsomia candida* exposed in a natural soil, by linking effects on reproduction, proteomics and genome-wide gene expression. (...) The exposure to this formulation affected normal cellular respiration and lipid metabolism, inducing oxidative stress and leading to impairment in biological life cycle mechanisms such as molting and reproduction.

[Accès au document](#)

New Challenges for the Ecological Risk Assessment of Plant Protection Products to Soil Organisms in the EU

Authors: Sousa, JP; Pieper, S; Arena, M

Source: RECENT ADVANCES IN ENVIRONMENTAL SCIENCE FROM THE EURO-MEDITERRANEAN AND SURROUNDING REGIONS, VOLS I AND II, 7-8; [10.1007/978-3-319-70548-4_3](https://doi.org/10.1007/978-3-319-70548-4_3) 2018 1st Euro-Mediterranean Conference for Environmental Integration (EMCEI)

[Accès au document](#)

Rabbit Population Landscape-Scale Simulation to Investigate the Relevance of Using Rabbits in Regulatory Environmental Risk Assessment

Authors: Topping, CJ; Weyman, GS

Source: ENVIRONMENTAL MODELING & ASSESSMENT, 23 (4):415-457; [10.1007/s10666-017-9581-3](https://doi.org/10.1007/s10666-017-9581-3) AUG 2018

Abstract: This paper describes the development and testing of the ALMaSS rabbit model and its baseline, and subsequently its application to the question of lagomorph population vulnerability in environmental risk assessment (ERA). (...)

[Accès au document](#)

Combined acute ecotoxicity of malathion and deltamethrin to *Daphnia magna* (Crustacea, Cladocera): comparison of different data analysis approaches

Authors: Toumi, H; Boumaiza, M; Millet, M; Radetski, CM; Camara, BI; Felten, V; Masfaraud, JF; Ferard, JF

Source: ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 25 (18):17781-17788; [10.1007/s11356-018-1909-2](https://doi.org/10.1007/s11356-018-1909-2) 2018

Abstract: We studied the combined acute effect (i.e., after 48 h) of deltamethrin (a pyrethroid insecticide) and malathion (an organophosphate insecticide) on *Daphnia magna*. (...) we recommend the use of both approaches (i) to identify the combined effects of contaminants and (ii) to improve risk assessment and environmental management.

[Accès au document](#)

Selectivity assessment of two biorational insecticides, azadirachtin and pyriproxyfen, in comparison to a neonicotinoid, acetamiprid, on pupae and adults of a Neotropical strain *Eretmocerus mundus* Mercet

Authors: Francesena, N; Schneider, MI

Source: CHEMOSPHERE, 206 349-358; 2018
[10.1016/j.chemosphere.2018.05.010](https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2018.05.010)

Abstract: (...) The aim of this study was to assess the toxicity of two biorational insecticides, azadirachtin and pyriproxyfen in comparison to a neonicotinoid insecticide, acetamiprid, on pupae and adults of a Neotropical strain of *Eretmocerus mundus*. (...) In conclusion, both biorational insecticides were toxic to *E. mundus*.

[Accès au document](#)

ERA / Publications scientifiques / Méthodes et pesticides

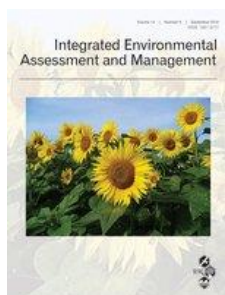
LED based real-time survival bioassays for nematode research

Source: *Nature Scientific Reports* volume 8, 2018

Abstract: (...)The significance of nematode bioassays in the biological sciences is escalating, but **no standardized protocol is available to assess nematode mortality** in a liquid medium. Manual counting under white light is the only approach currently practiced.... We found that the nematodes stopped moving under white light (360-760 nm) when administered with sub-lethal dosage (LC50) of a toxic drug, whereas they responded rapidly to blue (450-490 nm) and ultraviolet (UV) (100-400 nm) LED lights. Furthermore, paralyzed nematodes responded in less than 5 seconds to a LED pulse. The response to the LED stimulus was distinctively noted in *C. elegans* dauers, which squirmed away from illuminated sites within seconds. LED produced an incoherent beam, and uniformly distributed light across the sampling area. In conclusion, this method is more accurate than the conventional counting techniques, and enables us to differentiate paralyzed and dead nematodes virtually in real-time. (...)

[Accès au document](#)

Focal Species Candidates for Pesticide Risk Assessment in European Rice Fields: A Review



Authors: Vallon, M; Dietzen, C; Laucht, S; Ludwigs, JD

Source: INTEGRATED ENVIRONMENTAL ASSESSMENT AND MANAGEMENT

Volume: 14 **Issue:** 5 **Pages:** 537-551 **Published:** 2018
doi.org/10.1002/ieam.4054

Abstract: (...) the focal species currently considered in risk

assessments for rice paddies are those known from cereal fields and can therefore be expected to differ significantly from the species actually occurring in the wet environments of rice paddies. We present results of a comprehensive review on bird and mammal species regularly occurring in rice paddies during a time of potential pesticide exposure to identify appropriate focal species candidates for

ecotoxicological pesticide risk assessment according to the European Food Safety Authority (EFSA). (...)

[Accès au document](#)

Adapting population models for application in pesticide risk assessment: A case study with Mead's milkweed

Authors: Schmolke, A; Roy, C; Brain, R; Forbes, V

Source: ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND CHEMISTRY, 37 (8):2235-2245; [10.1002/etc.4172](https://doi.org/10.1002/etc.4172) AUG 2018

Abstract: (...) We present a population model for Mead's milkweed (*Asclepias meadii*), a species listed as threatened under the Endangered Species Act throughout its range across the Midwestern United States. (...) The model results suggest that buffers can be effective at reducing risk from herbicide drift to plant populations. (...)

[Accès au document](#)

Quantitative ecotoxicity analysis for pesticide mixtures using benchmark dose methodology

Authors: Yang, GL; Li, J; Wang, YH; Chen, C; Zhao, HY; Shao, K

Source: ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL SAFETY, 159 94-101; [10.1016/j.ecoenv.2018.04.055](https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2018.04.055) 2018

Abstract: (...) Many studies have pointed out that pesticide mixture may have elevated toxicity compared with its individual counterpart, therefore, it is important to quantify the change in toxicity. (...) The objective of this study is to quantify the ecotoxicity of pesticide mixtures composed of different combinations of four pesticides (Le., Acetamiprid, Carbendazim, Chlorpyrifos, Cyhalothrin)(...) This study demonstrates that the benchmark dose methodology can be a useful tool to quantify the toxicity of chemical mixtures and support cumulative risk assessment accordingly.

[Accès au document](#)

ERA / Droit et politique de l'environnement

Nicolas Hulot, Agnès Buzyn, Stéphane Travert et Frédérique Vidal donnent une nouvelle impulsion au plan Ecophyto

Site du Ministère agriculture.gouv.fr Alim'agri
 27/07/2018

Nicolas Hulot, Agnès Buzyn, Stéphane Travert et Frédérique Vidal ont réuni le comité d'orientation stratégique et de suivi (COS) du plan Ecophyto le vendredi 27 juillet au ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

Les ministres ont tout d'abord examiné les résultats du plan ECOPHYTO et ont constaté que **les résultats attendus ne sont pas au rendez-vous**.

En effet, l'utilisation des produits phytopharmaceutiques a globalement augmenté depuis le lancement du plan Ecophyto en 2009. Pour preuve, l'indicateur NODU (nombre de doses unités) ... a augmenté de plus de 12% en valeur entre 2014 et 2016 ...

Ces résultats insatisfaisants ne doivent pas masquer les avancées concrètes du plan Ecophyto sur de nombreux volets : développement du réseau des fermes DEPHY, déploiement des Certificats d'Économie de Produits Phytopharmaceutiques (CEPP), actions visant les jardins et espaces verts, définition de priorités régionales, etc.

... Les ministres ont donc examiné la version II+ du plan Ecophyto, qui actualise et renforce le plan Ecophyto II en intégrant les actions engagées dans le cadre de ces deux plans. **Le plan Ecophyto II+ sera soumis à la consultation publique à l'automne prochain et publié avant fin 2018.**

.... Pour ce qui est de la **sortie du glyphosate**, la task force a été constituée pour finaliser d'ici la fin de l'année le centre de ressources sur les alternatives ...

Principales décisions

-Cibler les actions de recherche appliquée et de transfert de l'innovation ainsi que le déploiement des collectifs d'agriculteurs, dans le cadre des 71 M€ de crédits annuels nationaux et régionaux mobilisés au titre d'ECOPHYTO.

-Mobiliser les outils du Grand Plan d'Investissement pour accompagner les priorités d'Ecophyto II+.

-Prioriser un programme de recherche à hauteur de 30 millions d'Euros.

-Encourager la substitution du glyphosate dans le cadre du renouvellement, par l'Anses, des autorisations de mise sur le marché de produits contenant du glyphosate. Elles seront délivrées dans un premier temps pour une durée n'excédant pas 3 ans.

-N'accorder que quelques rares dérogations aux interdictions décidées en matière de néonicotinoïdes.

[Accès au document](#)

Nicolas Hulot présente le Plan biodiversité à l'occasion du premier comité interministériel pour la biodiversité



Communiqué de presse du ministère 08/07/2018

Ce plan est articulé autour de 6 axes thématiques pour reconquérir la biodiversité dans les territoires ; construire une économie sans pollution et à faible impact pour la biodiversité ; protéger et restaurer la nature dans toutes ses composantes ; développer une feuille de route européenne et internationale ambitieuse pour la biodiversité ;

connaître, éduquer, former ; améliorer l'efficacité des politiques de biodiversité.

En pièce jointe, le document de présentation : 54 pages

Quelques extraits concernant les pesticides:

p 4 : Comment ? En visant à mettre un terme à l'artificialisation galopante des sols ; **en réduisant les pesticides** et en rétribuant les agriculteurs pour les « services environnementaux » qu'ils rendent ; en fixant un objectif de « zéro plastique rejeté en mer » d'ici 2025 ; en protégeant mieux les espèces marines ...

p 31 : le Gouvernement assurera la transparence sur les **achats de produits phytopharmaceutiques** à la résolution la plus fine (l'échelle communale, quand cela est possible) pour permettre à chacun de mesurer les efforts accomplis, dans le respect de l'anonymat ;

Le Gouvernement mettra fin aux principaux usages du **glyphosate** d'ici trois ans au plus tard et d'ici cinq ans pour l'ensemble des usages, sans laisser d'agriculteurs sans solution. Le Gouvernement mettra en œuvre l'interdiction des néonicotinoïdes (famille de pesticides particulièrement toxiques pour les insectes) à compter du 1er septembre 2018 et soutiendra l'interdiction de tous les insecticides contenant une ou des substances actives présentant des modes d'action identiques à ceux de la famille néonicotinoïdes et renforcera les conditions d'utilisation des pesticides dangereux pour les pollinisateurs ; nous développerons de nouvelles solutions pour accompagner la transition des pratiques agricoles consécutives à la sortie des pesticides dans le cadre d'Ecophyto et d'un **programme de recherche spécifique, doté de 30 millions d'euros.**

[Accès au document](#)

Ministerial alliance seeks 'Paris Agreement' for chemicals and wastes

chemicalwatch 18/07/2018

Le site rend compte d'une initiative prise lors de discussion aux Nations Unies cette semaine en vue d'une approche globale sur la mise sur le marché des produits chimiques et la gestion de leurs déchets.

Ministers and vice ministers from eight countries have formed an alliance to push for a global agreement on managing chemicals and waste.

Together the alliance wants to see the adoption of something similar to the Paris Agreement on climate change for chemicals.

According to Sweden's environment minister Karolina Skog - who initiated the project - it will "provide a platform for ambitious countries to work together to promote and discuss what such an agreement should look like".

The alliance, launched at the UN's high level political forum (HLPF) in New York this week, brings together ministers from: Sweden; Switzerland; Zambia; Norway; France; Germany; Finland ; and The Netherlands

[Accès au document](#)

Single-use plastics: New EU rules to reduce marine litter



Commission Européenne PRESSE 28/05/2018

The European Commission is proposing new EU-wide rules to target the 10 single-use plastic products most often found on Europe's beaches and seas, as well as lost and abandoned fishing gear.

[Proposal for a Directive on the reduction of the impact of certain plastic products on the environment](#) & [Annex](#)

Impact assessment 77p

... different measures will be applied to different products. Where alternatives are readily available and affordable, single-use plastic products will be banned from the market. For products without straight-forward alternatives, the focus is on limiting their use through a national reduction in consumption; design and labelling requirements and waste management/clean-up obligations for producers. ...

[Accès au document](#)

Droit / Réglementation des pesticides

Dès demain, cinq néonicotinoïdes seront interdits en France

actu-environnement 01/08/2018

Le Premier ministre a signé, le 30 juillet, le décret élargissant l'interdiction des néonicotinoïdes à l'ensemble de la famille de ces substances actives. Il s'agit de l'acétamipride, de la clotianidine, de l'imidaclopride, du thiaclopride et du thiaméthoxame. ...

La loi sur la biodiversité de 2016 prévoyait une interdiction au 1er septembre 2018, avec des dérogations possibles jusqu'au 1er juillet 2020, sur la base de données fournies par l'Anses comparant les risques et bénéfices de ces produits et de leurs alternatives possibles. Mais les producteurs de betterave sucrière se sont vus refuser une telle dérogation pour l'enrobage des semences.

Jusque-là, seul l'usage de trois substances (thiaméthoxame, clothianidine et imidaclopride) était restreint à l'échelle de l'Union européenne. Il était limité aux plantes non attractives pour les abeilles, aux céréales d'hiver, aux cultures sous serre, aux pulvérisations après floraison, par l'Union européenne.

[Extrait de la réaction de la CGB](#) sur son site. Sans solution face à la jaunisse virale, les betteraviers en appellent au Président de la République. Le Président Macron avait été clair, aucun agriculteur ne devait être laissé dans des impasses techniques. C'est pourtant ce que vient d'annoncer le gouvernement à l'occasion de la présentation du plan Ecophyto en excluant sans concertation la

possibilité d'une dérogation pour les néonicotinoïdes utilisés en enrobage de semences de betteraves. ...

[Accès au document](#)

EU - Règlement 2018/676 de la Commission du 3 mai 2018

[Règlement \(UE\) 2018/676 de la Commission du 3 mai 2018](#) rectifiant le règlement (UE) n° 546/2011 de la Commission portant application du règlement (CE) n° 1107/2009 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les principes uniformes d'évaluation et d'autorisation des produits phytopharmaceutiques. (J.O.U.E. du 04-05-2018)

[Accès au document](#)

La Stratégie québécoise sur les pesticides 2015-2018



Brochure du Ministère de l'agriculture du Québec 2018

Objectifs:

- Réduire l'utilisation des pesticides les plus à risque
- Milieu agricole : justifier leur utilisation par un agronome
- Milieu urbain : tripler le nombre de pesticides interdits
- Introduire des incitatifs économiques pour favoriser une utilisation « alternative » à ces produits
- Documenter les ventes et développer les connaissances sur les semences traitées aux néonicotinoïdes

Nouvelles règles pour l'utilisation en milieu agricole

Obtenir une justification et une prescription agronomiques pour utiliser et acheter les pesticides les plus à risque et les semences de certaines cultures enrobées de néonicotinoïdes

[Voir le détail de la nouvelle réglementation](#)

[Voir aussi le commentaire politique](#): La nouvelle réglementation au Québec peut montrer la voie si les processus de contrôle sont transparents et que l'indépendance de la recherche est assurée.

[Accès au document](#)

EPA - Determining the Number of Field Trials Required to Register Seed-Treatment Uses

Pesticide Registration US EPA 01/02/2018

Aux USA, une autorisation de mise sur le marché est nécessaire pour les traitements de semences. En Février 2018, le nombre d'essais au champ pour évaluer les résidus ont été revus à la baisse.

... Gathering data is necessary in order to support seed-treatment pesticide registrations. However, certain registration cases may require different amounts and types

of data. This page has the guidance memo, decision trees and additional reference documents to help a manufacturer determine how many field trials are necessary to register seed-treatment uses. [Reduced Residue Chemistry Data Requirements for Seed-Treatment Uses Memo](#)

[Accès au document](#)

Something from nothing? - Ensuring the safety of chemical mixtures



Brochure de 2 pages, publiée par le centre de recherche JCR Mai 2018

The assessment and management of mixtures is only partly covered by current legislation, which focuses on single substances in isolated sectors.

Methodology to address mixture risks is available, yet many knowledge gaps need to be filled. In particular, real co-exposure patterns are mostly unknown.

JRC is performing research on new strategies to assess the combination effects of chemicals.

[Accès au document](#)

EC - Review of the 1st Watch List under the Water Framework Directive and recommendations for the 2nd Watch List



EC report published: 2018-06-26

Corporate author : [Directorate-General for Research and Innovation \(European Commission\)](#) The surface water Watch List (WL) under the Water Framework Directive (WFD) is a mechanism for obtaining high-quality Union-wide monitoring data on potential water pollutants for the purpose of determining the risk they pose and thus whether Environmental

Quality Standards (EQS) should be set for them at EU level. According to the EQS Directive (article 8b), this list should be updated every 2 years. The main objectives of this report are: - To present an overview of the data gathered during the 1st year of monitoring of the 1st WL (also called WL dataset in this report), - To assess whether this WL dataset is sufficient to determine the risk posed by the WL substances, and consequently to determine whether any of these substances can be taken out of the WL, - To propose new substance(s) to be included in the second WL, using the information and results from the latest review of the list of priority substances, as well as any other relevant information available at the time of this report.

[Accès au document](#)

EC - Regulation 1107/2009 on the placing of plant protection products on the market



Rapport d'évaluation de la réglementation. Published: 2018-06-05

Corporate author(s): [Directorate-General for Parliamentary Research Services](#) 588 p.

This European Implementation Assessment found that the objectives, while largely relevant to real needs, are not being achieved in practice. In particular, implementation of the main instruments of the regulation - substance approval, plant protection products authorisation and enforcement of the regulatory decisions taken in the frame of the approvals and authorisations, is problematic, which also affect other related EU policies. ...

[Accès au document](#)

Authorisation processes of plant protection products from a scientific point of view



Group of Chief Scientific Advisors: scientific opinion 5. Brussels, 4 June 2018. 76p.

This scientific opinion responds to a request from the European Commission formulated by Commissioner Vytenis Andriukaitis (Health and Food Safety) for scientific advice on how to render the current EU dual system for approval and authorisation of plant protection products (PPPs), more transparent, effective and efficient. PPPs are more commonly referred to as 'pesticides'. The advice takes the form of several recommendations. Although recognising that the EU has made significant progress in the effectiveness of its authorisation system for PPPs, the Group of Chief Scientific Advisors feels there is room for improvement regarding: clarity on protection goals and their communication; structural aspects of the system concerning who does what and when; impacts of widespread and prophylactic use of PPPs on the environment; post-market vigilance; sharing of knowledge and the capacity of expertise; availability and quality of pre-market studies; ways to address hazards, risks, costs and benefits; and preventing the misuse of science in value-based disagreements.

[Accès au document](#)

Avis et Expertises EFSA ANSES OCDE

US EPA - Schedule for Review of Neonicotinoid Pesticides



Sur le site de l'EPA la date limite pour l'examen des néonicotinoïdes a été discrètement repoussée de 2018 au printemps 2019 ...

Information relayée par [Bloomberg environnement](#)
Environmental assessments for neonicotinoid pesticides won't be completed until 2019. The Environmental Protection Agency quietly posted the change on its pesticides webpage without comment.

[Accès au document](#)

EFSA - Guidelines for Uncertainty Analysis: Application of the respective Documents of EFSA and BfR for Exposure Assessments



EFSA External Report

First published: 31 July 2018. 114 p.
<https://doi.org/10.2903/sp.efsa.2018.EN-1472> : a harmonized approach to assessing and taking account of uncertainties

It offers a toolbox of scientific methods and technical tools for uncertainty analysis sufficiently flexible to be implemented in such diverse areas as plant pests, microbiological hazards and chemical substances (...). The report concludes with an overall evaluation of the two uncertainty guidelines and recommendations for further development are given.

[Accès au document](#)

OECD - Revised Guidance Document 150 on Standardised Test Guidelines for Evaluating Chemicals for Endocrine Disruption



OCDE 03/09/2018, 689 p
<https://doi.org/10.1787/9789264304741-en>

This guidance document was originally published in 2012 and updated in 2018 to reflect new and updated OECD test guidelines, as well as reflect on scientific advances in the use of test methods and assessment of the endocrine activity of chemicals. ... Key questions

concern likely mechanisms of endocrine action and any resulting apical effects that can be attributed to such action.... The guidance document is focused primarily on endocrine modalities included in the conceptual framework; estrogen, androgen, and thyroid mediated endocrine disruption and chemicals that interfere with steroidogenesis.

[Accès au document](#)

EFSA - Scientific Opinion about the Guidance of the Chemical Regulation Directorate (UK) on how aged sorption studies for pesticides should be conducted,

analysed and used in regulatory assessments

EFSA Journal

First published: 27 August 2018
<https://doi.org/10.2903/j.efsa.2018.5382>

... The inclusion of aged sorption is a higher tier in the **groundwater leaching assessment**. The Panel based its review on a test with three substances taken from a data set provided by the European Crop Protection Association. ... The test revealed that the guidance could generally be well applied and resulted in robust and plausible results. ... It is therefore recommended that a user-friendly software tool be developed. **Aged sorption lowered the predicted concentration in groundwater....** the Panel recommends using all available higher- and lower-tier data in the leaching assessment.

[Accès au document](#)

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



EFSA Technical report

First published: 04 September 2018
<https://doi.org/10.2903/sp.efsa.2018.EN-1485>

This technical report reflects the outcome of the mammalian toxicology experts meeting on general recurring issues noted during the EFSA peer reviews of **pesticide active substances** under Regulation (EC) No 1107/2009. The main issues identified were related to **genotoxicity** of products and principles of (Q)SAR and read-across. General presentations on the different EFSA guidance and EFSA developmental activities related to human health risk assessment of pesticides were given.

1. Introduction
2. Point of discussion ...
 - 2.1. Genotoxicity of plant protection products ...
 - 2.2. (Q)SARs principles ...
 - 2.3. Read-Across principles ...
 - 2.4. Guidance on the Residue Definition ...
 - 2.5. Guidance on Dermal Absorption ...
 - 2.6. Current and planned developmental activities on the area of pesticides ...
 - 2.6.1. Developmental Neurotoxicity ...
 - 2.6.2. Cumulative Assessment Groups ...
 - 2.6.3. Epidemiology ...
 - 2.6.4. Planned workshop on in vitro comparative metabolism, phototoxicity and historical control data ...
 - 2.6.5. Non-dietary exposure ...
- References ... Abbreviations .

[Accès au document](#)

Règlementation des pesticides / Débats parlementaires / Articles

Canada Proposes to Phase-out Pesticides Linked to Bee Decline, Aquatic Risks


BEYOND PESTICIDES

Beyond Pesticides 20/08/2018

Health Canada's Pest Management Regulatory Agency (PMRA) has announced a plan to phase out the outdoor use of two neonicotinoid insecticides – **thiamethoxam** and **clothianidin** – over three to five years, due to concerns about their effects on aquatic invertebrates (...) after the Canadian agency initiated a special review on the concentrations and frequency of detection of clothianidin in aquatic environment, the agency has [proposed another round of phase-outs](#). ...

[Accès au document](#)

California DPR Releases Final Toxic Air Contaminant Evaluation for Chlorpyrifos


BEYOND PESTICIDES

Beyond pesticides 08/08/2018

In July 2018, the California Environmental Protection Agency's Department of Pesticide Regulation (DPR), Human Health Assessment (HHA) Branch, issued its [final toxic air contaminant \(TAC\) evaluation of chlorpyrifos](#). ... concluding that the organophosphate insecticide, chlorpyrifos, **should be listed as a Toxic Air Contaminant (TAC)** in the state based on evidence of its neurological effects and exposure risks of concern. This comes after the 2017 decision by the U.S. Environmental Protection Agency (EPA) reversed its decision to ban the dangerous chemical after intervention by its manufacturer...

[Accès au document](#)

Contribution de V Geissen, WUR, au comité Plant protection products authorisation

Voici les réponses à 4 des 17 questions posées à V Geissen en préparation de la réunion du 19 Juin 2018 (p4 de la pièce jointe dont nous vous suggérons la lecture complète).

Extraits :

6. The EFSA conclusion says that glyphosate and its metabolite AMPA cause low risk for earthworms. Would you agree with this conclusion?

The compost worms *Eisenia fetida* and *E. andrei* used for ecotoxicological tests (EFSA) are **not very sensitive** for Glyphosate and AMPA on the short term (14 days, 56 days). However, the surface casting activity of the vertically burrowing earthworms (*Lumbricus terrestris*) almost ceased three weeks after glyphosate application. Furthermore,

reproduction was reduced by 56% within three months after herbicide application (Berghausen et al. 2015). This example shows that the **selection of the test species** and the time frame of testing are crucial aspects for a proper risk assessment. ...

5. Please explain how active substances/pesticides are evaluated for their impacts on soil health/organisms? How could this evaluation be improved?

Extraits : ... Despite the clear importance of PEC values on the risk assessment procedure, the validation of PECs in soil with **field data from pesticide monitoring programs** is still missing. Possibilities for the improvement of the evaluation: Mixtures of active substances, their metabolites and formulations should be tested to the soil biological community including DNA / RNA sequencing ... The evaluation should include as well long term effects (minimum 1 year) to test real chronic effects on changes in soil biological communities...

11. In autumn 2017, you stated that "Considering the high levels of traces of glyphosate we found in soil across Europe, it is not prudent to extend the approval of glyphosate." Why?

Based on the precautionary principal, we emphasise that there are strong and convincing indications that glyphosate affects the soil biological community, and might cause unknown risks for human exposure by inhalation by wind erosion. Since these risks are not assessed by the actual regulation we follow the precautionary principal.

[Accès au document](#)

Contribution des chercheurs du WUR à la réunion du comité Plant protection products authorisation



Avant la réunion du 19 juin, plusieurs questions ont été posées aux chercheurs du WUR (Wageningen). leurs réponses sont reproduites dans la pièce jointe (8 pages) Parmi les questions :

... the presence of "data gaps" identified by EFSA have caused discussions about the validity of Commission approvals.Do you have recommendations on how to deal with data gaps in political and public communication so that they do not undermine the trust in the approval system?

Réponse : Due to my expertise, I will focus here on the procedures related to the effect of pesticides on **soil organisms**, and potential off site effects. There are severe data gaps with respect to

- Ecotoxicological tests for soil organisms:

The short term effects of a single active substance and/or pesticide formulation are tested on a limited amount of 5 species/groups out of more than 1 million species of organisms occurring in soils.

Silva et al. (2018) detected in an European survey (testing less than 20% of the active substances currently approved for the EU markets) more than 160 different **mixtures** of pesticide residues in agricultural soils, with 83% of the samples containing pesticide residues. Related short and **long term risk** on soil organisms and community structure

changes are unclear and not assessed, including shifts in the ratio between pathogens and beneficial organisms.

- Pesticide residues attached to soil particles and transported by wind and water erosion will lead to off-site effects. In case of wind erosion this might lead to direct human exposure, especially if pesticides are attached to the long relevant dust fractions. This potential pesticide transport pathway is not accounted for in the EFSA risk assessment procedure.

- Decay in soils is only tested for single compounds, not for mixtures or formulations.

Adapting the test procedures to assess the short and long term effects of residue mixtures and formulations on the entire soil organism community (by DNA sequencing, metagenomics), and assessing the particulate transport of residues by wind erosion as an important off site pathway in regions prone to wind erosion could help to minimize existing data gaps. This could lead to better insights in overarching effects of repeated and long-term use of pesticides on soil life, transport pathways of these compounds, and improved risk assessment for people and the environment.

Extrait p 3 à propos des néonicotinoïdes

.....In case of diverging assessments, the lowest value for risk assessment indices for environmental and/or human health should be selected for regulation purposes, in accordance with the precautionary principal ...

[Accès au document](#)

Parlement européen : les réunions du comité Plant protection products authorisation



Mai, Juin et Juillet 2018

Sur cette page Web du Parlement, vous trouverez la liste des réunions et les liens vers les débats : programme, texte des interventions documents préparatoires et films

des débats.

Tous ces documents sont une source d'information précieuse et fiable sur la procédure, le rôle de toutes les parties prenantes dont l'EFSA, l'OCDE, les scientifiques et la Communauté Européenne.

Rappel ce comité a été créé le 06/02/2018 et doit, d'ici le 12/12/2018 émettre un avis sur les points suivants :

- the authorisation procedure for pesticides in the EU;
- potential failures in how substances are scientifically evaluated and approved;
- the role of the Commission in renewing the glyphosate licence;
- possible conflicts of interest in the approval procedure;
- the role of the EU agencies, and whether they are adequately staffed and financed to enable them to fulfil their obligations.

A noter la présentation le 07 Juin de C Portier qui avait participé à la rédaction du rapport de l'IARC de 2015

selon lequel "The herbicide glyphosate and the insecticides malathion and diazinon were classified as probably carcinogenic to humans" [IARC Monographs Volume 112 2015 assessment](#)

[On 28 June 2018](#), the PEST Committee held a public hearing on the "Authorisation of plant protection products by Member States". At the hearing, representatives of the respective national competent authorities from Belgium, Romania and Spain, as well as the Secretary General of COPA-COGECA and Mr Mesnage of King's College London answered questions raised by Committee members.

[On 19 June 2018](#), the Special Committee on the Union's authorisation procedure for pesticides held a public hearing on the Commission approval of active substances. Representatives from the European Commission, the OECD, as well as the European Ombudsman and Prof. **Violette Geissen** (Wageningen University) answered questions raised by Committee members.

PEST hearing on EFSA opinion and ECHA classification of active substances

[On 07 June 2018](#), the Special Committee on the Union's authorisation procedure for pesticides held a public hearing on "EU authorisation procedure for pesticides - EFSA opinion on draft assessment reports and ECHA classification of active substances" on 7 June 2018. At the hearing, representatives from EFSA, ECHA and the Commission's Scientific Advice Mechanism (SAM), as well as Mr. **Christopher Portier** (private consultant) will answered questions raised by Committee members.

[Accès au document](#)

Règlementation des pesticides / Textes officiels

Withdrawal of plant protection products

Pesticides E Bulletin 17/08/2018

Présentation des textes adoptés le 30/05 par la Commission que nous vous avons signalés dans le Bulletin Ecotox 33 : les règlements d'exécution (UE) [2018/783](#), [2018/784](#) et [2018/785](#)

... Thiaméthoxam for the three neonicotinoid insecticides clothianidin, imidacloprid and thiamethoxam respectively, impose restrictions on the use of products containing these active substances. Such products can now only be authorised as insecticides in permanent greenhouses, or for the treatment of seeds intended to be used only in permanent greenhouses, and where the resulting crop stays within a permanent greenhouse for its entire life cycle.

Clothianidin:

Deter (MAPP 12411) NipsIT Inside (MAPP 14744) Poncho Beta (MAPP 12076) Redigo Deter (MAPP 12423)

Imidacloprid:

Merit Forest (MAPP 17242) Couraze (MAPP 17183)

Thiamethoxam:

Actara (MAPP 13728) Actus (MAPP 18211) Centric (MAPP 13954) Cruiser SB (MAPP 15012) Cruiser 70 WS (MAPP 17338) Leptom 250 WDG (MAPP 16717) Moxy (MAPP 18212)

Imidacloprid:

Imidasect 5GR (MAPP 16746) - Mido 70% WDG (MAPP 16812)

[Accès au document](#)

The Guide to Seed Treatment Stewardship

Guide de 14 pages réalisé par les industriels américains : American Seed Trade Association (ASTA) and Crop Life America (CLA) : comment choisir son/ses traitement, comment les associer ... et les mettre en œuvre ?

... Some of the critical factors that seed treatment applicators need to consider are:

1. Comply with all regulations for **registered pesticide products** and ensure proper employee training.
2. Establish written application protocols using best practices to ensure high quality seed treatment application to minimize dust off.
3. Adopt stewardship documentation for the full life-cycle of seed treatment products.
4. Properly discard of treatment, treated seed and rinse water to minimize environmental impact.
5. Ensure that all required and pertinent seed treatment information is conveyed to customers through product labels and education."

US EPA - Reduced Residue Chemistry Data Requirements for Seed Treatment Uses - Pesticides

Page Web de l'EPA / USA February 1, 2018

Règlementation des pesticides : test de résidus pour obtenir l'autorisation d'usage d'une substance active en traitement de semence. En février 2018, les tests ont été revus à la baisse, en particulier quand la substance active est autorisée pour un autre usage

... EPA, in collaboration with the Health Canada Pest Management Regulatory Agency (PMRA), analyzed seed-treatment residue data that have been submitted to EPA and PMRA. The analysis showed that **the data required to support registration could be substantially reduced** and still be protective of human health.

... EPA created two decision trees detailing the processes: one for potato seed treatments only and another one for all remaining crops. A case study supported the reduction in field trials and demonstrated how the seed-treatment decision trees would affect the ultimate number of field trials required. The outlined procedure and memo document will supersede EPA's previous guidance ("Classification of Seed Treatments as Food or Nonfood Uses," dated 10/28/99).

[Accès au document](#)

UE - Interdiction de 3 Néonicotinoïdes en plein champ : les règlements d'exécution 2018/783, 2018/784 et 2018/785



Phytocontrol 04/06/2018

Le 30 Mai 2018 ont été publiés au Journal Officiel de l'UE, les règlements d'exécution (UE) [2018/783](#), [2018/784](#) et [2018/785](#) en ce qui concerne les conditions

d'approbation de l'Imidaclopride, de la Clothianidine et du Thiaméthoxam.

... l'utilisation de ces substances est limitée aux serres permanentes et la culture obtenue doit rester dans une serre permanente tout au long de son cycle de vie, de sorte qu'elle ne soit pas replantée à l'extérieur.

Compte tenu des risques pour les abeilles provenant des semences traitées, la mise sur le marché et l'utilisation de semences traitées à l'aide de produits phytopharmaceutiques contenant ces matières actives devraient être soumises aux mêmes restrictions.

Les États membres doivent modifier ou retirer les autorisations des solutions contenant ces molécules au plus tard le 19 septembre 2018, avec un délai de grâce fixé le 19 décembre 2018.

De son côté, l'Anses a publié le 30 mai 2018, un rapport :

Tome 1: [Identification des alternatives aux usages autorisés des néonicotinoïdes](#)

Tome 2: [Indicateurs de risque](#)

Tome 3: [Impact agricole](#)

[Accès au document](#)

Legifrance - Décret n° 2018-675 du 30 juillet 2018 relatif à la définition des substances actives de la famille des néonicotinoïdes présentes dans les produits phytopharmaceutiques

DJORF n°0175 du 1 août 2018 / texte n° 7

Objet : produits phytopharmaceutiques et semences traitées avec de tels produits.

Entrée en vigueur : le texte entre en vigueur le lendemain de sa publication.

Notice : le décret fixe la liste des substances actives de la famille des néonicotinoïdes dont l'usage dans des **produits phytopharmaceutiques ou pour le traitement des semences entraînent l'interdiction de l'utilisation de ces derniers ... :**

« Art. D. 253-46-1. - Les substances de la famille des néonicotinoïdes mentionnées à l'article L. 253-8 sont les suivantes :

- « - Acétamipride ;
- « - Clothianidine ;
- « - Imidaclopride ;
- « - Thiaclopride ;
- « - Thiaméthoxame.

[Accès au document](#)

Endocrine Disrupters: The delays continue, as the EU Commission consults on a new EDC framework



Chemtrust 18/07/2018

Le site présente la consultation de la commission européenne sur les perturbateurs endocriniens,

la place dans son contexte et donne son point de vue.

... The European Commission is now consulting on a 'Roadmap' "[Towards a more comprehensive EU framework on endocrine disrupters](#)", which is part of the development of a renewed approach. In CHEM Trust's response we are calling for a stronger focus on policies to reduce exposures to EDCs.

The EU's [Community Strategy on endocrine disruptors](#) dates back to 1999 and so is rather outdated. Previous attempts to update it [have failed due to internal Commission disagreements](#) following [intense lobbying from some parts of industry](#).

In contrast, the Commission's proposed Roadmap mainly aims to provide a comprehensive picture and at taking stock where the EU stands today. It states that further action may include fostering research activities, implementing EU laws and cooperating globally, e.g. with OECD.

However, the Roadmap does not specify how current inconsistencies in EDC risk management will be solved, including the fact that EDCs are addressed in some areas of EU chemicals policy but not in others. For example, rules on industrial chemicals and pesticides have specific provisions for endocrine disruptors, but [there are none in rules for chemicals used in food packaging](#).

Our views: In [CHEM Trust response](#) to the consultation we highlight three key issues for a future EU EDC Strategy:

- establishing measures with timelines for achieving the target of the 7th Environment Action programme to minimise exposures to EDCs
- giving a specific focus on actions to address the problem of combination effects of exposure to mixtures of EDCs from various sources
- speeding up the identification of EDCs. This will include updating test requirements with new screens and tests

Other views

The EDC Free network, of which CHEM Trust is a member, had earlier published [a position paper in May 2018](#) listing eight essential elements for a new European EDC Strategy.

At a recent [European Parliament event co-organised by HEAL and MEP Pavel Poc](#), Denmark, Belgium and France all presented their own national EDC initiatives.

All the comments submitted to the Commission on the Roadmap are available at the Commission's [feedback page](#).

The United Nations Environment Program (UNEP) recently published [three reports](#) providing a global overview of the initiatives, policies and scientific knowledge around identifying EDCs...

[Accès au document](#)

Towards a more comprehensive EU framework on endocrine disruptors



Cette consultation publique de la commission européenne sur les perturbateurs endocriniens était ouverte du 21 Juin au 19 juillet 2018

Voir la roadmap qui fait le point sur le contexte, les connaissances scientifiques, la réglementation et les objectifs de cette consultation (3 p).

... While the EU policy and legal framework can be considered as one of the most protective globally, concerns of European citizens on endocrine disruptors remain high.

This is due to a number of factors including:

Science on endocrine disruptors progresses quickly, but there are a number of scientific aspects that are not entirely understood yet and this scientific uncertainty amplifies citizens' concerns about whether controls are adequate. By way of example, it remains difficult to ascertain the specific role of endocrine disruptors in the development of human diseases (due to confounding factors such as nutrition or lifestyle). Questions remain open on the applicability of basic toxicology principles to endocrine disruptors (e.g. can a safe threshold be fixed below which endocrine disruptors have no negative effects?) and on complex issues like the **cocktail effect** of endocrine disruptors. Further work is also needed on the development of testing methods.

[Accès au document](#)

Evaluation du risque / Normes et Méthodes

[Memorandum on weight of evidence and uncertainties - Revision 2018](#)

chemycal.com 02/07/2018

Le site signale ce rapport de la commission européenne / comité scientifique SCHEER : Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging Risks 48 pages.

This Memorandum is focused on how to use the weight of evidence approach (WoE) to conduct a risk assessment for stressors to which humans and/or the environment may be exposed. ...

Scientific evidence consists of observations, experimental and model results and expert judgements that serve to support, refute, or modify a scientific hypothesis or theory...

The WoE is an iterative process involving:

- Problem formulation
- Identification, collection and selection of the possible sources of evidence
- Assessment and weighing of individual lines of evidence
- Integration of lines of evidence

- Description of uncertainties
- Conclusion and reporting

For each line of evidence, the criteria of validity, reliability and relevance need to be applied and the overall quality has to be assessed. Several tools for the analysis and description of uncertainties are presented

[Accès au document](#)

Project tests if fish embryos can simplify pre-natal developmental toxicity



Chemical Watch 12/07/2018

Need for second species data could be met using zebrafish

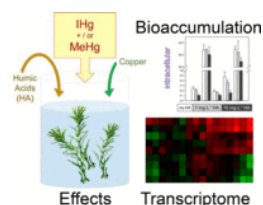
US Scientists are investigating whether pre-natal developmental toxicity (PNDT) testing for regulatory hazard assessment could be radically simplified through use of fish embryos. The hope is that a zebrafish embryo test (ZET) can be used to meet existing requirements for PNDT data for a second species, leading to significant reductions in cost, time and vertebrate animal use...

Le [descriptif de ce travail de Review](#) est consultable en ligne.

[Accès au document](#)

Publications des membres du réseau ECOTOX

Molecular Effects, Speciation, and Competition of Inorganic and Methyl Mercury in the Aquatic Plant *Elodea nuttallii*



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

Source: ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY, Volume: 52, Issue: 15, Pages: 8876-8884, 2018
[10.1021/acs.est.8b02124](https://doi.org/10.1021/acs.est.8b02124)

Abstract: Mercury (Hg) remains hazardous in aquatic environments because of its biomagnification in food webs. Nonetheless, Hg uptake and impact in primary producers is still poorly understood. Here, we compared the cellular toxicity of inorganic and methyl Hg (IHg and MeHg, respectively) in the aquatic plant *Elodea nuttallii*. IHg and MeHg regulated contigs involved in similar categories (e.g., energy metabolism, development, transport, secondary metabolism), but MeHg regulated more contigs, supporting a higher molecular impact than IHg. At the organism level, MeHg induced antioxidants, while IHg decreased chlorophyll content. The uptake of Hg and expression of a subset of contigs was subsequently studied in complex media. Measured uptake pointed to a contrasted impact of cell

walls and copper (Cu) on IHg and MeHg. Using a speciation modeling, differences in uptake were attributed to the differences in affinities of IHg and MeHg to organic matter in relation to Cu speciation. We also identified a distinct gene expression signature for IHg, MeHg, and Cu, further supporting different molecular toxicity of these trace elements. Our data provided fundamental knowledge on IHg and MeHg uptake in a key aquatic primary producer and confirmed the potential of transcriptomics to assess Hg exposure in environmentally realistic systems.

[Accès au document](#)

Validation of analytical methods for chlordecone and its metabolites in the urine and feces of ewes



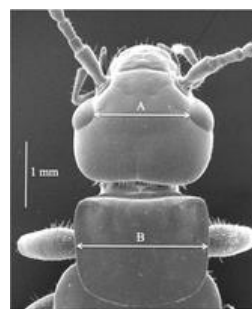
Authors: Saint-Hilaire, M; Bertin, T; Inthavong, C; Lavison-Bompard, G; Guerin, T; Fournier, A; Feidt, C; Rychen, G; Parinet

Source: JOURNAL OF CHROMATOGRAPHY, Volume: 1093, Pages: 66-76, 2018,
[10.1016/j.jchromb.2018.06.058](https://doi.org/10.1016/j.jchromb.2018.06.058)

Abstract... To be able to monitor the fate of chlordecone and its metabolites in livestock and to assess if the compounds could be released in the environment, urinary and fecal samples were logically targeted. In order to reach this goal, robust and validated analytical methods are required. For this purpose, Quick, Easy, Cheap, Effective, Rugged, and Safe (QuEChERS) extraction methods were validated to analyze CLD and its metabolites in the urine and feces. The analysis was carried using liquid phase chromatography with tandem mass spectrometry and validated according to French standard NF V03-110 and SANTE guidelines.These methods are essential for future **toxicokinetic studies** and also to estimate the environmental contamination.

[Accès au document](#)

An exploratory study of energy reserves and biometry as potential tools for assessing the effects of pest management strategies on the earwig, *Forficula auricularia* L.



Authors: Suchail, S; Le Navenant, A; Capowiez, Y; Thiery, A; Rault, M

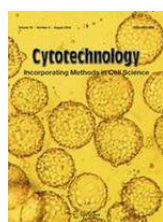
Source : ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, Volume: 25, Issue: 23, 2018
[10.1007/s11356-018-2371-x](https://doi.org/10.1007/s11356-018-2371-x)

Abstract: Apple orchards are heavily treated crops and some sprayed insecticides are recognized to have toxic effects on non-target arthropods. Earwigs are important natural enemies in pip-fruit orchards and contribute to the biological control of aphids. In addition... they are an interesting potential bioindicator of the possible detrimental effects of different orchard management strategies. In this study, we measured the energy reserves

and some morphological traits of *Forficula auricularia* L. sampled in apple orchards under management strategies (organic versus integrated pest management (IPM)). We observed a significant decrease in mass (22 to 27%), inter-eye width (3%), and prothorax width (2 to 5%) in earwigs from IPM compared to organic orchards. Energy body reserves also confirmed these results with a significant decrease of 48% in glycogen and 25 to 42% in lipid content in earwigs from IPM compared to organic orchards. However, the protein content was approximately 70% higher in earwigs from IPM than in organic orchards. Earwigs sampled in IPM orchards may adapt to minimize the adverse toxic effects of pesticide treatments using a large number of strategies, which are reflected in changes to their energy reserves. These strategies could, in turn, influence the population dynamics of natural enemies and impair their role in the biological control of pests in apple orchards.

[Accès au document](#)

Investigating the establishment of primary cultures of hemocytes from *Mytilus edulis*



Authors: Barrick, A; Guillet, C; Mouneyrac, C; Chatel, A

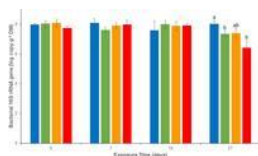
Source: CYTOTECHNOLOGY, Volume: 70, Issue: 4, 2018 [10.1007/s10616-018-0212-x](https://doi.org/10.1007/s10616-018-0212-x)

Abstract: ... However, current in vivo testing strategies, in addition to ethical considerations, are too expensive and

time consuming to adequately screen potential contaminants within a realistic timeframe. As a result, in vitro testing on cell cultures has been identified as an ideal alternative testing strategy for emerging contaminants. In the context of ecotoxicology, in vitro testing has had limited use particularly with marine invertebrates like the marine mussel *Mytilus edulis* mainly due to difficulties in establishing longer term cell cultures and cell lines. The aim of this study was to define an optimal technique (extraction and maintenance) for establishing a primary cell culture on *M. edulis* hemocytes that could be used for screening contaminants.

[Accès au document](#)

Environmental Concentrations of Copper, Alone or in Mixture With Arsenic, Can Impact River Sediment Microbial Community Structure and Functions



Authors: Ahmed, AM; Lyautey, E; Bonnineau, C; Dabrin, A; Pesce

Source: FRONTIERS IN MICROBIOLOGY, Volume: 9, 2018, [10.3389/fmicb.2018.01852](https://doi.org/10.3389/fmicb.2018.01852)

Abstract: ... As benthic microbial communities play crucial roles in ecological processes such as organic matter recycling and biomass production, we performed a 21-day laboratory channel experiment to assess the structural and functional impact of metals on natural microbial communities chronically exposed to sediments spiked with copper (Cu) and/or arsenic (As) alone or mixed at

environmentally relevant concentrations (40 mg kg⁻¹ for each metal). Heterotrophic microbial community responses to metals were evaluated both in terms of genetic structure (using ARISA analysis) and functional potential (using exoenzymatic, metabolic and functional genes analyses). Exposure to Cu had rapid marked effects on the structure and most of the functions of the exposed communities. Exposure to As had almost undetectable effects, possibly due to both lack of As bioavailability or toxicity toward the exposed communities. However, when the two metals were combined, certain functional responses suggested a possible interaction between Cu and As toxicity on heterotrophic communities. We also observed temporal dynamics in the functional response of sediment communities to chronic Cu exposure, alone or in mixture, with some functions being resilient and others being impacted throughout the experiment or only after several weeks of exposure. Taken together, these findings reveal that metal contamination of sediment could impact both the genetic structure and the functional potential of chronically exposed microbial communities. Given their functional role in aquatic ecosystems, it poses an ecological risk as it may impact ecosystem functioning.

[Accès au document](#)

Reproduction impairments in metal-polluted environments and parental hormones: No evidence for a causal association in an experimental study in breeding feral pigeons exposed to lead and zinc

Authors: Chatelain, M., Gasparini, J., Frantz, A., Angelier, F.

Source: ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL SAFETY, 161, 746-754, 2018 [10.1016/j.ecoenv.2018.06.043](https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2018.06.043)

Abstract: ... MTE effects on reproduction outputs might result from MTE exposure disrupting the endocrine pathways involved in reproductive behaviours. In birds, there is strong evidence that prolactin, corticosterone and testosterone are all involved in the regulation of parental effort during incubation and chick rearing. Endocrine-disrupting chemicals might stimulate or inhibit the production of those hormones and consequently alter parental investment and reproductive success outcomes. We measured baseline corticosterone, prolactin and testosterone plasma levels, and the corticosterone stress response of breeding feral pigeons (*Columba livia*) experimentally exposed to ecologically relevant lead and/or zinc concentrations. Independently of lead and/or zinc exposure, male and female plasma levels of corticosterone and prolactin (but not testosterone) showed temporal variations along the reproduction stages (i.e. incubation, early rearing and late rearing). (...) However, our study did not find any influence of lead or zinc exposure on hormone levels, suggesting that MTE effects on reproductive outputs might not be explained by MTE-induced modifications of corticosterone, prolactin and testosterone-linked behaviours during incubation and rearing. Alternatively, MTE induced reproductive impairments might result from MTE exposure having direct effects on offspring phenotypes or prenatal indirect effects on the embryo.

[Accès au document](#)

Environmental Fate of the Insecticide Chlorpyrifos in Soil Microcosms and Its Impact on Soil Microbial Communities



Authors: Ben Salem, A; Rouard, N; Devers, M; Beguet, J; Martin-Laurent, F; Caboni, P; Chaabane, H; Fattouch, S

Source: Recent advances in environmental science from the euro-mediterranean and surrounding regions, VOLS I AND II, 387-389; 2018 [10.1007/978-3-319-70548-4_122](https://doi.org/10.1007/978-3-319-70548-4_122)

E-mail bensalemasma@yahoo.fr

[Accès au document](#)

Tritiated water exposure disrupts myofibril structure and induces mis-regulation of eye opacity and DNA repair genes in zebrafish early life stages

Authors: Arcanjo, C; Armant, O; Floriani, M; Cavalie, I; Camilleri, V; Simon, O; Orjollet, D; Adam-Guillermin, C; Gagnaire, B

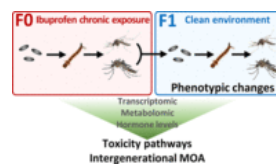
Source: AQUATIC TOXICOLOGY, 200 114-126; 2018 [10.1016/j.aquatox.2018.04.012](https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2018.04.012)

Abstract: ... The present study aimed to identify early biomarkers of HTO contamination through the use of an aquatic model, the zebrafish (*Danio rerio*). We used the zebrafish embryo-larvae model to investigate the modes of action of HTO exposure at dose rates of 0.4 and 4 mGy/h, dose rates expected to induce deleterious effects on fish. Zebrafish were exposed to HTO from 3 hpf (hours post fertilization) to 96 hpf. The transcriptomic effects were investigated 24 h and 96 h after the beginning of the contamination, using mRNAseq. Results suggested an impact of HTO contamination, regardless of the dose rate, on genes involved in muscle contraction (tnnt2d, tnai2a.4, slc6a1a or atp2a1) and eye opacity (crygm2d9, crygm11, mipb or lim2.3) after 24 h of contamination. Interestingly, an opposite differential expression was highlighted in genes playing a role in muscle contraction and eye opacity in 24 hpf embryos when comparing dose rates, suggesting an onset of DNA protective mechanisms. (...) The entrainment of circadian clock and the response to H2O2 signalling pathways were enriched at 96 hpf at 0.4 mGy/h and in both stages after 4 mGy/h. Genes involved in ROS scavenging were differentially expressed only after 24 h of exposure for the lowest dose rate, suggesting the onset of early protective mechanisms against oxidative stress. Effects highlighted on muscle at the molecular scale were confirmed at a higher biological scale, as electron microscopy observations revealed sarcomere impairments in 96 hpf larvae for both dose rates. Together with other studies, the present work provides useful data to better understand modes of action of tritium on zebrafish embryos-larvae.

E-mail Addresses: arcanjo.caroline@hotmail.fr;

[Accès au document](#)

Multiscale Approach to Deciphering the Molecular Mechanisms Involved in the Direct and Intergenerational Effect of Ibuprofen on Mosquito *Aedes aegypti*



Authors: Prud'homme, SM; Renault, D; David, JP; Reynaud, S

Source: ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY, 52 (14):7937-7950; [10.1021/acs.est.8b00988](https://doi.org/10.1021/acs.est.8b00988)

Abstract: ... In model insect *Aedes aegypti*, we investigated the intergenerational consequences of parental chronic exposure to an environmentally relevant concentration of ibuprofen. While exposed individuals did not show any phenotypic changes, their progeny showed accelerated development and an increased tolerance to starvation. In order to understand the mechanistic processes underpinning the direct and intergenerational impacts of ibuprofen, we combined transcriptomic, metabolomic, and hormone kinetics studies at several life stages in exposed individuals and their progeny. This integrative approach revealed moderate transcriptional changes in exposed larvae consistent with the pharmacological mode of action of ibuprofen. Parental exposure led to lower levels of several polar metabolites in progeny eggs and to major transcriptional changes in the following larval stage. These transcriptional changes, most likely driven by changes in the expression of numerous transcription factors and epigenetic regulators, led to ecdysone signaling and stress response potentiation. Overall, the present study illustrates the complexity of the molecular basis of the intergenerational pollutant response in insects and the importance of considering the entire life cycle of exposed organisms and of their progeny in order to fully understand the mode of action of pollutants and their impact on ecosystems.

Email- stephane.reynaud@univ-grenoble-alpes.fr

[Accès au document](#)

Enchytraeids as bioindicators of land use and management



Authors: Pelosi, C; Rombke, J

Source: APPLIED SOIL ECOLOGY, 123 775-779; 2018 [10.1016/j.apsoil.2017.05.014](https://doi.org/10.1016/j.apsoil.2017.05.014)

Abstract: Enchytraeids, also called potworms, are Annelida Oligochaeta. They are present in many different soils worldwide and were found to be dominant in biomass or abundance in many

habitats. These organisms are involved in key soil functions such as the dynamics of soil structure and organic matter. Based on an exhaustive literature review, we summarized the ecology and main roles of enchytraeids in soils. We also showed that enchytraeids are sensitive to changes in land use and management, both in terms of total abundance and community composition. The knowledge gaps were highlighted, as well as the needs for further research allowing to better understand the functional importance of these organisms in a context of global changes and anthropic pressures.

E-mail celine.pelosi@versailles.inra.fr

[Accès au document](#)

Explaining the accelerated degradation of ciprofloxacin, sulfamethazine, and erythromycin in different soil exposure scenarios by their aqueous extractability



Authors: Goulas, A; Sabourin, L; Asghar, F; Haudin, CS; Benoit, P;

Source: ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 25 (16):16236-16245; [10.1007/s11356-018-1834-4](https://doi.org/10.1007/s11356-018-1834-4)

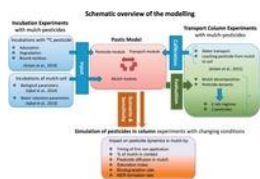
Abstract: Repeated exposure of soils to a pollutant can enrich for microbial populations that metabolize the

chemical, reducing its environmental persistence. In London, Canada, soils from a long-term field experiment have received different concentrations of antibiotics annually for several years. The purpose of the present study was to assess the bioavailability of sulfamethazine, erythromycin, or ciprofloxacin through aqueous extractions with borax or EDTA solutions and their biodegradation following different soil exposure scenarios. Control soils and soils treated annually in the field with 10 mg antibiotics per kg were sampled, supplemented in the laboratory with radiolabeled antibiotic either added directly or carried in dairy manure. Sulfamethazine and erythromycin were initially more bioavailable than ciprofloxacin, with aqueous extractabilities representing 60, 36 and 8% respectively. Sulfamethazine and erythromycin were degraded in soils, with a larger fraction mineralized in the long-term exposed soil (20 and 65%, respectively) than in control soil (0.4 and 3%, respectively) after 7 days of incubation. In contrast ciprofloxacin was not mineralized neither in control nor long-term exposed soils. The mineralized fractions were similar for antibiotics added directly to soil or carried in dairy manure.

E-mail anaigoulas@gmail.com

[Accès au document](#)

Mulch of plant residues at the soil surface impact the leaching and persistence of pesticides: A modelling study from soil columns



Authors: Aslam, S; Iqbal, A; Lafolie, F; Recous, S; Benoit, P; Garnier, P

Source: JOURNAL OF CONTAMINANT HYDROLOGY, 214 [10.1016/j.jconhyd.2018.05.008](https://doi.org/10.1016/j.jconhyd.2018.05.008)

Abstract: ... The PASTIS model, which simulates water transfer, mulch decomposition, and pesticide dynamics, was adapted in this new version to model the interactions between pesticides and mulch in order to simulate the impact of mulch on pesticide dynamic. Parameters of mulch dynamics and pesticide degradation and retention processes were estimated using independent incubation experiments. The PASTIS model was tested with

experimental laboratory data that were obtained from two pesticides (Glyphosate and s-metolachlor) applied to soil columns where mulch composed of maize and dolichos was placed at the soil surface impacted by two rain intensities (a high and infrequent intensity and a light and frequent intensity). Simulations indicated good agreement between simulated and experimental values. After 1 day, 45-46% of the pesticides leached from the mulch and 54-55% remained in the mulch for both pesticides and both rain intensities. During the experiment, pesticide wash-off was greater for the high and infrequent rain (56-57%) compare to light and frequent rain (39-45%) for both pesticides. A smaller amount of S-metolachlor washed off with the light and frequent rain intensity (39%) than glyphosate (45%) because of its lower desorption rate from mulch residues. Glyphosate was more degraded (37-45%) than s-metolachlor (17-37%), which agrees with preliminary incubation experiments that were used for parameter estimation. A sensitivity analysis indicated that the saturation index of mulch at which pesticides started their diffusion in the rainwater and the time of the first rainfall were the two parameters that influenced the most output variables of our model. This study suggests that the PASTIS model mulch is a useful tool to evaluate the potential risk of pesticide leaching to the groundwater in conservation agriculture systems.

E-mail sohaibaslam@fccollege.edu.pk

[Accès au document](#)

Experimental Warming Differentially Influences the Vulnerability of Phototrophic and Heterotrophic Periphytic Communities to Copper Toxicity

Authors: Pesce, S; Lambert, AS; Morin, S; Foulquier, A; Coquery, M; Dabrin, A

Source: FRONTIERS IN MICROBIOLOGY, 9, 2018 [10.3389/fmicb.2018.01424](https://doi.org/10.3389/fmicb.2018.01424)

Abstract: ... increasing attention should be given to the accumulation of stresses on freshwater ecosystems and its effects on the vulnerability of aquatic organisms, including microbial communities, which play crucial functional roles. Here we used a microcosm study to assess the influence of an experimental warming on the vulnerability of phototrophic and heterotrophic periphytic communities to acute and chronic copper (Cu) toxicity. Natural periphytic communities were submitted for 4 weeks to three different temperatures (18, 23, and 28 degrees C) in microcosms contaminated (at about 15 $\mu\text{g L}^{-1}$) or not with Cu. The vulnerability of both phototrophic and heterotrophic microbial communities to subsequent acute Cu stress was then assessed by measuring their levels of sensitivity to Cu from bioassays targeting phototrophic (photosynthetic activity) and heterotrophic (beta-glucosidase and leucine aminopeptidase extracellular enzymatic activities) microbial functions. We postulated that both the increase in temperature and the chronic Cu exposure would modify microbial community structure, thus leading to changes in the capacity of phototrophic and heterotrophic communities to tolerate subsequent acute exposure to Cu. Our results demonstrated that the influence of temperature on the vulnerability of phototrophic and heterotrophic microbial communities to Cu toxicity can vary greatly according to function studied. These findings emphasize the importance of considering different functional

compartments and different functional descriptors to better assess the vulnerability of periphyton to multiple stresses and predict the risks induced by multiple stressors for ecosystem balance and functioning.

E-mail Addresses: stephane.pesce@irstea.fr

[Accès au document](#)

Morphological and functional responses of a metal-tolerant sunflower mutant line to a copper-contaminated soil series

Authors: Kolbas, A; Kolbas, N; Marchand, L; Herzig, R; Mench, M

Source: ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 25 (17):16686-16701; 2018 [10.1007/s11356-018-1837-1](https://doi.org/10.1007/s11356-018-1837-1)

Abstract: The potential use of a metal-tolerant sunflower mutant line for biomonitoring Cu phytoavailability, Cu-induced soil phytotoxicity, and Cu phytoextraction was assessed on a Cu-contaminated soil series (13-1020 mg Cu kg⁻¹) obtained by fading a sandy topsoil from a wood preservation site with a similar uncontaminated soil. Morphological and functional plant responses as well as shoot, leaf, and root ionomes were measured after a 1-month pot experiment. Hypocotyl length, shoot and root dry weight (DW) yields, and leaf area gradually decreased as soil Cu exposure rose. Their dose-response curves (DRC) plotted against indicators of Cu exposure were generally well fitted by sigmoidal curves. The half-maximal effective concentration (EC₅₀) of morphological parameters ranged between 203 and 333 mg Cu kg⁻¹ soil, corresponding to 290-430 µg Cu L⁻¹ in the soil pore water, and 20 ± 5 mg Cu kg⁻¹ DW in the shoots. The EC₁₀ for shoot Cu concentration (13-15 mg Cu kg⁻¹ DW) coincided to 166 mg Cu kg⁻¹ soil. Total chlorophyll content and total antioxidant capacity (TAC) were early biomarkers (EC₁₀: 23 and 51 mg Cu kg⁻¹ soil). Their DRC displayed a biphasic response. Photosynthetic pigment contents, e.g., carotenoids, correlated with TAC. Ionome was changed in Cu-stressed roots, shoots, and leaves. Shoot Cu removal peaked roughly at 280 µg Cu L⁻¹ in the soil pore water.

E-mail Addresses: kolbas77@mail.ru; michel.mench@inra.fr

[Accès au document](#)

Immunocompetence analysis of the aquatic snail *Lymnaea stagnalis* exposed to urban wastewaters



Authors: Boisseaux, P; Noury, P; Delorme, N; Perrier, L; Thomas-Guyon, H; Garric, J

Source: ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 25 (17):16720-16728; 2018 [10.1007/s11356-018-1790-z](https://doi.org/10.1007/s11356-018-1790-z)

Abstract: ... In this study, ecologically relevant laboratory-bred freshwater gastropods, *Lymnaea stagnalis*, were exposed for 29 days to raw effluents of a wastewater treatment plant in Lyon area (France). A time-course analysis of individual markers of immunocompetence (hemocyte density and viability,

hemocyte NADPH activity, phenol oxidase activity, and capacity of phagocytosis) has shown slight trends of inflammatory-like responses induced by the 100% effluents. So far, no short-term hazard for *L. stagnalis* can be revealed. However, over the long term, such environmental stress-stimulating immune responses could provoke deleterious life history trade-offs because the immune system is known to be highly energy-consuming.

E-mail jeanne.garric@irstea.fr

[Accès au document](#)

Native crustacean species as a bioindicator of freshwater ecosystem pollution: A multivariate and integrative study of multi-biomarker response in active river monitoring

Authors: Bertrand, L; Monferran, MV; Mouneyrac, C;

Source: CHEMOSPHERE, 206 265-277; 2018 [10.1016/j.chemosphere.2018.05.002](https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2018.05.002)

Abstract: The aim of this study was to evaluate the ability of *Palaemonetes argentinus* to evidence the environmental degradation due to pollutants mixture in a freshwater aquatic ecosystem. For this purpose, an active monitoring (96 h exposure) was carried out in seven sites along the Ctlamochita River basin (Cordoba, Argentina), as a case of study. Our results evidenced sewage discharges impact in the water quality index, as well as metal pollution in water (Ag, Al, B, Pb, Hg) and sediments (Hg) with a potential effect on aquatic biota. The accumulation of total metals measured in exposed *P. argentinus* showed significant correlation with metals in water. Also, metallothioneins in cephalothorax showed significant changes along the basin, correlating with soluble concentrations of Cr, Zn, Cd, Hg, and V measured in shrimp tissues, which would be reflecting their bioavailability in the environment. In addition, the increase in antioxidant and detoxifying enzymes suggests the occurrence of oxidative stress in exposed shrimps. The integrative biomarker response index (IBR) pointed out the effect of metals on *P. argentinus* but also the occurrence of others pollutants. Finally, a high consensus was observed for water, sediments, and shrimps through the multivariate analysis (90%), indicating that *P. argentinus* can reflect changes in the abiotic matrixes. Moreover, studied sites were grouped according to their environmental quality native biota could be a useful monitoring tool for bioavailable pollutants in aquatic ecosystems constituting a highly valuable approach.

E-mail vame@fcq.unc.edu.ar

[Accès au document](#)

Ecotoxicité/Toxicité

Alternative Approaches to Developmental Neurotoxicity Evaluation



Le volume 354 de la revue « Toxicology and Applied Pharmacology » est consacré à cette thématique.

September 2018, 224 Page,s
https://doi.org/10.1016/j.taap.2018.02.004

A noter, parmi les articles :

- Consensus statement on the need for innovation, transition and implementation of developmental neurotoxicity (DNT) testing for regulatory purpose
- An increased prevalence of neurodevelopmental disorders in children is observed.
- There is very limited information on neurodevelopmental toxicity (DNT) induced by environmental chemicals.
- A new framework is required for assessment of chemicals with the potential to disrupt brain development.
- In vitro DNT data together with in silico approaches should be used for regulatory purposes.

C. elegans as a model in developmental neurotoxicology.
... Due to many advantages *Caenorhabditis elegans* (*C. elegans*) has become a preferred model of choice in many fields, including neurodevelopmental toxicity studies. This review discusses the benefits of using *C. elegans* as an alternative to mammalian systems and gives examples of the uses of the nematode in evaluating the effects of major known neurodevelopmental toxins, including manganese, mercury, lead, fluoride, arsenic and organophosphorus pesticides. [Early life exposure to air pollution particulate matter \(PM\) as risk factor for attention deficit/hyperactivity disorder \(ADHD\): Need for novel strategies for mechanisms and causalities](#)
Epidemiological studies have demonstrated that air pollution particulate matter (PM) and adsorbed toxicants (organic compounds and trace metals) may affect child development already *in utero*. Recent studies have also indicated that PM may be a risk factor for neurodevelopmental disorders (NDDs)...the mechanistic knowledge how exposure to PM during early brain development may contribute to increased risk of ADHD symptoms or cognitive deficits is limited. The closure of this knowledge gap requires the combined use of well-designed longitudinal cohort studies, supported by mechanistic *in vitro* studies.

[Accès au document](#)

Study links mothers' pesticide levels with autism in children

eurekalert.16/08/2018

Commentaires de la publication [Association of Maternal Insecticide Levels With Autism in Offspring From a National Birth Cohort](#) Published Online: 16 Aug 2018

The study examined whether elevated maternal levels of persistent organic pollutants are associated with autism among children... The study examined levels of DDE (p,p'-dichlorodiphenyl dichloroethylene), a breakdown product of the pesticide DDT (dichlorodiphenyltrichloroethane). ...

The researchers evaluated levels of DDE in maternal serum samples drawn from more than 750 children with autism and matched control subjects from a national birth cohort study, the Finnish Prenatal Study of Autism. The odds of autism among children were significantly increased in mothers whose DDE levels were elevated (defined as the 75th percentile or greater). In addition, the odds of children having autism with intellectual disability were increased more than twofold with maternal DDE levels above this threshold. While these results indicate an association, they do not prove causation, although the findings persisted after controlling for confounding factors.

The study also evaluated mothers' levels of PCBs (polychlorinated biphenyls), chemicals used in industry, and found no association with autism in children.

The authors conclude that their findings "provide the first biomarker-based evidence that maternal exposure to insecticides is associated with autism among offspring."

[Accès au document](#)

Pesticide et santé : l'équation sans solution



Ce documentaire tourné en 2015 a été diffusé sur Arte le mardi 17 juillet 2018, il est centré sur les effets santé du glyphosate et s'appuie sur des témoignages collectés en Allemagne (effets sur les bovins, les porcelets mais aussi

effets santé sur les agriculteurs) et en Argentine (effets sur les enfants : malformations des nouveaux nés, fausse couche...) le documentaire présente, en parallèle des cas de malformations de porcelets observés.

Il présente les travaux de la chercheuse Monika Kruger selon lesquels le pesticide détruit l'équilibre du microbiote intestinal et aurait un lien avec la mortalité observée sur les bovins de ces exploitations.

[Dr. Krüger: Roundup Suppresses Growth of Beneficial Gut Bacteria](#)

[Glyphosate suppresses the antagonistic effect of Enterococcus spp. on Clostridium botulinum.](#)

Ce documentaire est disponible sur le site de replay d'Arte.

[Accès au document](#)

Plastiques : la grande intox

Ce documentaire a été diffusé sur France 2 le 11 septembre.

Elise Lucet s'attaque à l'industrie du plastique. La journaliste Sandrine Rigaud a enquêté sur les stratégies secrètes d'un des géants mondiaux des sodas et ses promesses de recyclage à l'infini de ses emballages. Cash Investigation vous révélera comment certains plastiques certifiés biodégradables, ne le sont pas vraiment, ou sont contaminés par des substances chimiques dangereuses pour notre santé, telles que le brome. Une substance classée

comme polluants organiques persistants (POP), utilisé comme retardateur de flamme et qui peut provoquer entre autres des dysfonctionnements du système nerveux.

Le documentaire est disponible notamment sur Youtube : <https://www.youtube.com/watch?v=wZT3drAYlzo>

Ecotox / Colloques

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



Voici la liste des derniers colloques que nous avons identifiés :

Merci de nous signaler ceux que nous avons pu oublier

- 2018/09/13 Une Europe agroécologique est-elle possible ?
- 2018/09/17 Colloqu'au champ - Transferts vers les eaux Comprendre les dynamiques pour des pratiques agro-écologiques
- 2018/09/18-23 EFSA's third scientific conference.
- 2018/09/24-27 ISTRO 2018 PARIS
- 2018/09/28 Human biomonitoring in Europe
- 2018/09/30-2018/10/03 Canadian Ecotoxicity Workshop | 45th CEW 2018 - Vancouver, BC - Sept. 30 - Oct
- 2018/10/02-03 Colloque « Micropolluants et Innovation dans les eaux urbaines »
- 2018/10/04-05 Environmental Toxicology and Biological Systems
- 2018/10/11 Journée SOL & SUBSTRAT 2018 -
- 2018/10/11-13 Forum SEM 2018 Santé Environnement Molecules
- 2018/10/16-17 Colloque "CHLORDECONE-SANTE-ENVIRONNEMENT" appel à contributions
- 2018/10/21-26 - ICHA -8th international conference on harmful algae
- 2018/10/22-25 Sfecologie. International Conference on Ecological Sciences -
- 2018/10/23-24- SETAC Science Symposium-Extrapolation of effects across biological levels
- 2018/10/24-25 Biocides Day 2018 - - ECHA - Helsinki
- 2018/10/24-25 Toxicology 2018 : The Dose Makes the Poison
- 2018/11/06-09 ISPTS 2018 The International Symposium on Persistent Toxic Substances
- 2018/11/08 "Qualité biologique des sols urbains - De la boîte noire à la trame brune" -
- 2018/11/14 Antibiorésistance : enjeux et besoins en recherche et innovation
- 2018/11/14-15 « Enjeux sur le sol : les dispositifs de longue durée
- 2018/11/19-23: Micro 2018 Fate and Impact of Microplastics: Knowledge, Actions and Solutions
- 2018/12/04-06 Soil Security and Planetary Health Conference - Sydney. Call for papers
- 2018/12/10-13 Fonctionnal Ecology Conference -

- 2019/05/05-09 ICOBTE 15th International Conference on the Biogeochemistry of Trace Elements (ICOBTE)
- 2019/05/26-30 SETAC Helsinki - SETAC Europe

2018/10/24-25 - Toxicology 2018: The Dose Makes the Poison

[Global Summit on Toxicology](#) : October 24-25, 2018, in Paris, France.

Une des [Scientific Sessions](#) a pour thème [Track 4: Environmental and Eco Toxicology](#)

[Accès au document](#)

2018/11/06-09 - ISPTS 2018 The International Symposium on Persistent Toxic Substances



The International Symposium on Persistent Toxic Substances (ISPTS) will be hosted in Basel (Muttensz), Switzerland. The deadline to submit an abstract is the 01.09.2018.

The Symposium will focus on, but will not be limited to, the following themes:

1. Sources, transport and fate of PTS
2. Emerging contaminants of concern
3. Toxicology and eco-toxicology of PTS
4. Analytical and bioanalytical methods
5. Fate and Toxicity Modeling
6. Risk assessment of PTS
7. Mitigation and remediation of PTS
8. Environmental pollution and health
9. Tribute sessions to the lifework of Prof. Karl Fent

[Accès au document](#)

2018/09/18-23 - EFSA's third scientific conference

A noter le vendredi, le volet Environnement de cette thématique Advancing risk assessment science, en particulier les exposés suivants :

- **Landscape-scale population-level environmental risk assessment:** Current status and challenges Christopher J Topping Aarhus University
- The elusive links between biodiversity, multifunctionality and ecosystem services Lijbert Brussaard Wageningen University & Research
- Opportunities for and implications of including ecosystem services in risk assessments and risk management of regulated stressors Wayne R Munns Jr US Environmental Protection Agency
- Challenges in applying the ecosystem service approach to risk assessments of regulated stressors Valery E Forbes

[Accès au document](#)

2018/10/02-03 - Colloque « Micropolluants et Innovation dans les eaux urbaines »

Mercredi 3 et jeudi 4 octobre 2018 - Jardin des deux Rives - Strasbourg (67)

C'est dans le cadre du salon professionnel CYCL'EAU de Strasbourg les 3 et 4 octobre 2018 que l'Eurométropole et l'agence de l'eau Rhin-Meuse renouvellent leur collaboration.

[Accès au document](#)

2018/09/13 - Une Europe agroécologique est-elle possible ?

Une conférence organisée par l'Idri à l'occasion de la sortie du rapport issu du projet [TYFA - Ten Years for Agroecology in Europe](#) - présentant un scénario de transition agroécologique pour l'Europe à l'horizon 2050. Avec des réactions de : Philippe Manguin, PDG de l'Inra ; Olivier de Schutter, [co-chair d'IPES-Food](#); et Dominique Potier, député de Meurthe & Moselle et rapporteur du projet Ecophyto.

[Accès au document](#)

2019/05/26-30 - SETAC Helsinki – SETAC Europe 29th Annual Meeting



Session proposals can be submitted until **15 August 2018**. After this, all session proposals will be evaluated by the Scientific Committee. End of September 2018, session proposers will be informed if their session is selected to be included in the call for abstracts. The scientific programme consists of **7 tracks for parallel sessions**.

[Accès au document](#)

Ouvrages / rRapports/ Actes de Congrès

INRA - Towards chemical pesticide-free agriculture



2018/07/20 Presse INRA

Présentation du programme « Horizon Europe » qui succède en 2021 à l'actuel Programme cadre de recherche et d'innovation.

La stratégie européenne est intégrée à la stratégie scientifique [Inra 2025](#) et repose sur trois priorités :

1. Agriculture durable
2. Alimentation saine et durable
3. Systèmes agricoles adaptés aux changements globaux.

L'INRA présente ses priorités dans trois plaquettes :

- Towards chemical pesticide-free agriculture
- Towards healthier and sustainable diet for all
- Towards carbon-neutral and climate-resilient agri-food systems

[Accès au document](#)

Sols en danger : réduire l'artificialisation

Numéro spécial des annales des Mines N° 91 Juillet 2018 : 97 pages sur le thème : Sols en danger : réduire l'artificialisation

Extraits du sommaire :

-Les enjeux et les rôles des sols dans l'économie du vivant

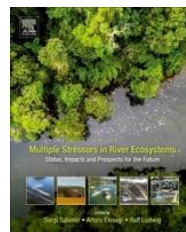
Fertilité des sols : la qualité par la vie

-Les réponses des États à l'artificialisation des sols

-Actions locales ou privées contre l'artificialisation des sols

-La consommation d'espaces naturels en Île-de-France : bilan, enjeux, outils

Multiple Stressors in River Ecosystems



Status, Impacts and Prospects for the Future. Elsevier 09/2018

... River ecosystems are subject to multiple stressors that threaten their ecological status and the ecosystem services they provide.. Detailing the risk for biodiversity and functioning in a case-study approach, this book provides insight into methodological issues, also including the socioeconomic implications.

[Accès au document](#)

Terrestrial Earthworms (Oligochaeta: Opisthopora) of China - 1st Edition

Elsevier 2019 - 425p

The content is classified according to the classification system of Sims and Easton. Each earthworm is described in detail from existing data sources and includes descriptions of external morphological characteristics, internal morphological characteristics, body color and distribution.

[Accès au document](#)

Transgenic Plant Technology for Remediation of Toxic Metals and Metalloids



Elsevier 1st Edition - 464 p 01/03/2019

Transgenic Plant Technology for Remediation of Toxic Metals and Metalloids covers all the technical aspects of gene transfer from molecular methods to field performance using a wide range of plants and diverse abiotic stress

factors.

[Accès au document](#)

The Nature and Use of Ecotoxicological Evidence



Elsevier 01/2018 - 298 p

The Nature and Use of Ecotoxicological Evidence: Natural Science, Statistics, Psychology, and Sociology examines how toxicologists and environmental professionals come to understand and make decisions about possible harm from pollutants...

Section 1. INTRODUCTION

1. Human History and the Emerging Importance of Pollution
2. Vital Evidence for the Anthropocene

Section 2. HOW INDIVIDUALS GATHER EVIDENCE AND MAKE JUDGMENTS

3. Human Reasoning: Everyday Cognitive Heuristics and Foibles
4. Human Reasoning: Within Scientific Traditions and Rules
5. Pathology of Human Reasoning within the Sciences
6. Individual Scientist: Reasoning by the Numbers

Section 3. HOW GROUPS WEIGH AND APPLY EVIDENCE

7. Social Processing of Evidence: Common Dynamics and Foibles
8. How New Evidence Enters and Moves within Groups
9. Evidence in Social Networks
10. Conclusion

[Accès au document](#)

IARC monographie 115 - Some Industrial Chemicals

IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans Volume 115: evaluations of the carcinogenicity of:

1-Bromopropane
2-Mercaptobenzothiazole
3-Chloro-2-methylpropene
N,N-Dimethylformamide
N,N-Dimethyl-p-toluidine
Hydrazine
Tetrabromobisphenol A

[Accès au document](#)

Ecopharmacovigilance : Multidisciplinary Approaches to Environmental Safety of Medicines



Springer 2019 - 264 p- Part of the [The Handbook of Environmental Chemistry](#) book series (HEC, volume 66)

This volume critically examines the presence of pharmaceuticals in aquatic ecosystems, the hazards they entail, and how to minimize their impact on the environment. The topics covered include:

historical findings that have made the development of the discipline ecopharmacovigilance possible; the main exposure routes, fate and life cycle of pharmaceuticals in water; occurrence data and the impact on biodiversity; methods used for the detection, analysis and quantification of pharmaceuticals in water and for their removal; current legislation on the presence of emerging contaminants in water; biosensors for environmental analysis and monitoring; and the measures needed to reduce the existing problems.

- [Introduction](#)
- [Background to the Emergence of Ecopharmacovigilance](#)
- [Pharmaceuticals Reaching the Environment: Concepts, Evidence, and Concerns](#)
- [Occurrence of Pharmaceuticals in the Environment](#)
- [Detection of Pharmaceuticals in the Environment](#)
- [Ecotoxicological Studies of Pharmaceuticals in Aquatic Organisms](#)
- [Legislation Controlling the Discharge of Pharmaceuticals into the Environment](#)
- [Advanced Oxidation Processes: Ozonation and Fenton Processes Applied to the Removal of Pharmaceuticals](#)
- [Advanced Oxidation Processes II: Removal of Pharmaceuticals by Photocatalysis](#)
- [Role of Membrane on Emerging Contaminant Removal](#)
- [Bacterial Treatment of Pharmaceutical Industry Effluents](#)
- [Biological Methods for the Detection, Quantification, and Decontamination of Environmental Compartments](#)
- [Application of Nanomaterials for Treatment of Wastewater Containing Pharmaceuticals](#)
- [In Silico Mutagenesis, Docking, and Molecular Dynamics: Their Role in Biosensor Design for Environmental Analysis and Monitoring](#)
- [Impact of Pharmaceutical Waste on Biodiversity](#)
- [Control of Environmental Pollution Caused by Pharmaceuticals](#)

[Accès au document](#)

Emerging and Eco-Friendly Approaches for Waste Management

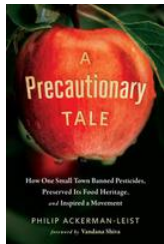


Springer 2019 doi.org/10.1007/978-981-10-8669-4

This book provides a comprehensive overview of various toxic environmental pollutants from a variety of natural and anthropogenic sources, their toxicological effects on the environment, humans, animals and plants as well as their biodegradation and bioremediation using emerging and eco-friendly approaches, microbial, phytoremediation, biotechnology and nanobiotechnology.

[Accès au document](#)

A Precautionary Tale: How One Small Town Banned Pesticides, Preserved Its Food Heritage, and Inspired a Movement

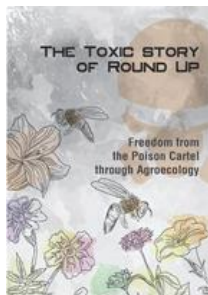


Le site [independentsciencenews](http://independentsciencenews.com) présente cet ouvrage publié en Novembre 2017 par Philip Ackerman-Leist qui relate l'expérience d'une communauté de communes rurales italiennes Mals qui a renoncé à l'usage des pesticides. ...

Mals is the name of the largest of 11 villages that together constitute the municipality of Mals. This region of the Italian Alps, part of the Upper [Vinschgau](http://www.vinschgau.it) valley, has a single mayor and is further united by its unique Tyrolean culture.

[Accès au document](#)

The Toxic Story of Roundup: Freedom from the Poison Cartel through Agroecology



Rapport édité par l'association militante Seed freedom en Septembre 2017, 82 pages.

Il dresse un panorama mondial de l'industrie des semences, des OGM et des pesticides puis présente les effets environnementaux et les effets santé des pesticides, essentiellement le glyphosate et donc le Round up.

Foreword: The Poison Cartel A Century of Ecocide and Genocide...

Chapter 1 History of Roundup & Roundup Ready Crops

Chapter 2 Impact on Environment

Chapter 3 Impact on Health

Chapter 4 Attack on Knowledge, Independent Science and Democracy

Chapter 5 Building the Alternatives: Agroecology-Agriculture Without Poisons

[Accès au document](#)

Parlement européen : les réunions du comité Plant protection products authorisation

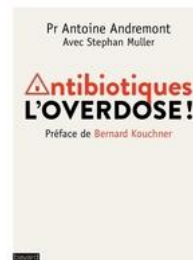


Mai, Juin et Juillet 2018

Sur cette page Web du Parlement, vous trouverez la liste des réunions et les liens vers les débats : programme, texte des interventions documents préparatoires et films des débats

[Accès au document](#)

Antibiotiques, l'overdose



Auteurs : ANDREMONT (P), MULLER (S) Editions Bayard, 2017 - 248 p.

La résistance des bactéries aux antibiotiques fait aujourd'hui 15000 morts par an en Europe (maladies nosocomiales, infections diverses...). Cet ouvrage lance une alerte et défend l'idée que les antibiotiques doivent être utilisés

de façon plus « écologique ».

[Accès au document](#)

Le mal du dehors



Auteur : Rémy Slama, Editions QUAE, 2017. 376 p.

Perchlorate, nonylphénol, rayons ultraviolets, ozone, DDT, changement climatique... Ce livre propose pour la première fois un point complet sur les **polluants environnementaux et leurs effets sur la santé humaine**. Les conséquences sanitaires visibles, mais aussi les conséquences silencieuses, sont présentées avec

clarté. En fournissant des exemples précis sur la façon dont les risques posés par certains de ces produits sont gérés, il met en lumière la grande hétérogénéité des réactions de notre société face aux menaces sanitaires.

[Accès au document](#)

Nicolas Hulot présente le Plan biodiversité



Communiqué de presse du ministère 08/07/2018

Nicolas Hulot, ministre d'Etat, ministre de la Transition écologique et solidaire a présenté aujourd'hui le **Plan biodiversité**, lors du premier comité interministériel présidé par le Premier ministre...

Ce plan est articulé autour de 6 axes thématiques pour :

- reconquérir la biodiversité dans les territoires ;
 - construire une économie sans pollution et à faible impact pour la biodiversité ;
 - protéger et restaurer la nature dans toutes ses composantes ;
 - développer une feuille de route européenne et internationale ambitieuse pour la biodiversité ;
 - connaître, éduquer, former ;
 - améliorer l'efficacité des politiques de biodiversité.
- En pièce jointe, le document de présentation : 54 pages.

[Accès au document](#)

Chemicals for a sustainable future



Report of the EEA Scientific Committee Seminar

This report draws upon presentations and discussions that took place at a seminar held by the European Environment Agency's (EEA's) Scientific Committee on 17 May 2017.

Key messages from the seminar:

- Chemical production is increasing and poses risks to ecosystems and human health
- European legislation has reduced acute pollution, but chronic, less apparent effects persist
- Environmental and societal megatrends are changing exposure patterns
- Chemical risks are traditionally underestimated by science
- Green and sustainable chemistry requires targeted innovation
- A focus on critical parameters is more important than gathering more general data
- Monitoring for a wider variety of chemicals can provide earlier warnings
- Policy approaches need to be further integrated in support of sustainability objectives
- Avoiding upstream use of persistent and hazardous chemicals is key
- A less toxic environment requires visionary and inclusive stakeholder approaches

[Accès au document](#)

OCDE - OEDC Chemical Safety and Biosafety News N°37



July 2018. 50 pages.

Voir pp 32-34 le volet Pesticide

[Accès au document](#)

EFSA - Pesticides in food: figures remain steady



25/07/2018 EFSA

Présence de pesticides dans les aliments : niveau stable, d'après les derniers chiffres L'EFSA commente son rapport : The 2016 European Union report on pesticide residues in food, 139 p doi: [10.2903/j.efsa.2018.5348](https://doi.org/10.2903/j.efsa.2018.5348)

Les Européens continuent de consommer des aliments qui sont en grande partie exempts de résidus de pesticides ou qui en contiennent dans les limites légales, comme le montrent les chiffres du dernier rapport de surveillance.

[Accès au document](#)

EU - Changing the way we use plastics



Brochure de 4 pages publiée le 27 05 2018 par [Directorate-General for Environment \(European Commission\)](#)

[Accès au document](#)

Présentations au colloque Les apports de la génomique à l'agroécologie



Les présentations du colloque du 27/04/2018 sont en ligne dont :

Muriel VIAUD : projet Herbifun - Les champignons pathogènes des plantes, une source de nouveaux herbicides.

[Accès au document](#)

EC - Evaluation of the Regulation 1107/2009 on the placing of plant protection products on the market



Rapport d'évaluation de la Réglementation.

Published: 2018-06-05 -588 p.
Corporate author: [Directorate-General for Parliamentary Research Services](#)

Regulation (EC) 1107/2009 lays down the main instruments for placing effective plant protection products (using pesticide substances) on the market that are safe for humans, animals and the environment, while at the same time ensuring effective functioning of the internal market and improved agricultural production.

This European Implementation Assessment found that the above objectives, while largely relevant to real needs, are not being achieved in practice.

In particular, implementation of the main instruments of the regulation - substance approval, plant protection products authorisation and enforcement of the regulatory decisions taken in the frame of the approvals and authorisations, is problematic, which also affect other related EU policies. Nevertheless, despite the implementation challenges observed, stakeholders - including national competent authorities, health/environment NGOs, manufacturers of substances and plant protection products and their users (farmers) - agree that the EU is the appropriate level at which regulatory action in the field of pesticides (used in plant protection products) should continue to take place.

[Accès au document](#)

EU - Authorisation processes of plant protection products from a scientific point of view - Law and Publications



Group of Chief Scientific Advisors: scientific opinion

5. Brussels, 4 June 2018. 76p.

This scientific opinion responds to a request from the European Commission formulated by Commissioner Vytenis Andriukaitis (Health and Food Safety)

for scientific advice on how to render the current EU dual system for approval and authorisation of plant protection products (PPPs), **more transparent, effective and efficient**. PPPs are more commonly referred to as 'pesticides'. The advice takes the form of several recommendations. Although recognising that the EU has made significant progress in the effectiveness of its authorisation system for PPPs, the Group of Chief Scientific Advisors feels there is room for improvement regarding: clarity on protection goals and their communication; structural aspects of the system concerning who does what and when; impacts of widespread and prophylactic use of PPPs on the environment; post-market vigilance; sharing of knowledge and the capacity of expertise; availability and quality of pre-market studies; ways to address hazards, risks, costs and benefits; and preventing the misuse of science in value-based disagreements.

[Accès au document](#)

EU - Publication : Recipe for change



An agenda for a climate-smart and sustainable food system for a healthy Europe: report of the FOOD 2030 expert group.

A group of European Commission (EC) appointed experts recommend orientations for food and nutrition security research and innovation in the years to come. The report calls for a Research, Innovation and

Investment Strategy (RI&IS) in line with the EC FOOD2030 initiative to deliver on four priorities: nutrition for sustainable and healthy diets; climate smart and environmentally sustainable food systems; circularity and resource efficiency of food systems; innovation and empowerment of communities.

[Accès au document](#)

SETAC - Europe 28th Annual Meeting abstract book



The poster and platform presentations are now available online! (541 pages)

Download the [SETAC Rome abstract book](#). [352 A biology-based model to analyze growth data of earthworms exposed](#)

[to copper at different development stages](#) S. Bart, J. Amossé, C. Mougin, A. Péry, INRAAgroParisTech; C. PELOSI, INRA

[Accès au document](#)

Ecosystem Services Provided by the Little Things That Run the World

Open access peer-reviewed chapter mis en ligne en Juin 2018, 37 pages.

Authors: Olga Maria Correia Chitas Ameixa, António Onofre Soares, Amadeu M.V.M. Soares and Ana I. Lillebø DOI: 10.5772/intechopen.74847

Extraits du Résumé : ... After an extensive revision of the available literature, we used a rule-based approach to assess the provisioning, regulating and maintenance, and cultural services **delivered by insects**. We followed the Common International Classification of Ecosystem Services (CICES) and identified several potential indicators that may help underpin the mapping and valuation of the services delivered by insects. (...)

[Accès au document](#)

Revue de presse Pesticides / Associations

Glyphosate : recours en référé d'EELV pour faire interdire l'herbicide de Monsanto ?



Liberation 18/08/2018

De très nombreux media ont commenté la dépêche de l'AFP selon laquelle Europe-Écologie-Les Verts compterait déposer un recours en référé pour faire interdire en France les herbicides au glyphosate du groupe Monsanto ...

La formation écologiste va tenter une action devant le tribunal administratif contre les autorisations de mises sur le marché de ces produits, [en réclamant le réexamen en urgence de la dangerosité](#) du glyphosate par l'agence de sécurité sanitaire (Anses).

Nota : sur le site français de EELV, un commentaire en date du 11/08 intitulé: [Monsanto : la justice rend une décision historique, les gouvernements doivent la suivre](#)

[Accès au document](#)

Australia, Germany Urged to Restrict Glyphosate after U.S. Court Ruling



beyondpesticides 15/08/2018

Le site présente les réactions d'associations allemandes et australiennes suite à la

condamnation de Monsanto.

The recent court ruling awarding \$289 million in compensatory and punitive damages to a groundskeeper after he contracted cancer while working with Monsanto's Roundup (glyphosate) is having a ripple effect around the globe. In light of the decision, the environmental group Greenpeace is calling on the Australian government to suspend the sale of Roundup. Meanwhile, German lawmakers are eager to see glyphosate banned.

A California jury found Monsanto liable in a lawsuit filed by a man who worked as a groundskeeper and used the company's glyphosate-based herbicide, which he proved caused his cancer. ...

Now Greenpeace is calling on the Australian government to take "urgent action" to suspend the sale of the weedkiller. And now a spokesman for the German environment ministry said Germany aims to end the use of glyphosate-based pesticide products during the current legislative period which ends in three years. ...

[Accès au document](#)

Brazilian Judge Suspends Glyphosate; Monsanto Stock Plunges after San Francisco Jury Orders Cancer Victim Paid \$289 Million



Beyond Pesticides, 14/08/2018

Le site commente la décision prise par le juge brésilien le 03/08/2018 avant, le jugement du 10 Aout.

A federal judge in Brazil has ordered the suspension of the most widely used pesticide in the world, glyphosate. Under the ruling, new products may not be registered in the country until the Brazilian government reevaluates the herbicide's toxicity...

This decision preceded a [jury verdict last Friday](#) in San Francisco that handed a 46-year-old groundskeeper \$289 million for compensatory and punitive damages associated with his non-Hodgkin lymphoma tied to glyphosate/Roundup exposure. ...

... The ruling has broad commercial implications for the chemical's manufacturer, Monsanto, which markets glyphosate and glyphosate-tolerant GE soybeans, planted on a large scale in Brazil. ... The decision, which could be subject to multiple appeals, also applies to the insecticide abamectin and the fungicide thiram.

In addition to the San Francisco verdict, the woes for glyphosate and Monsanto [continue to escalate](#). Last month, a federal judge in the U.S. ruled that hundreds of lawsuits against Monsanto by cancer survivors or families of those who died can proceed to trial, **finding there was sufficient evidence for a jury to hear the cases that blame the company's glyphosate products for the disease.** ...

[Accès au document](#)

Groundskeeper Who Used Monsanto's Herbicide Roundup and Contracted the

Cancer non-Hodgkin lymphoma (NHL) Wins \$289 Million Jury Verdict



Beyond Pesticides, 12/08/2018

Le site commente la décision du jury du 10 Aout.

In a **stunning legal victory** for a man who contracted non-Hodgkin lymphoma (NHL) after using the herbicide glyphosate (Roundup), groundskeeper Dwayne Johnson won a \$289 million jury verdict against the chemical's manufacturer, Monsanto. The jury on August 10, 2018 awarded the 46-year old Mr. Johnson \$39 million in compensatory damages, and \$250 million in punitive damages. The jury found that Monsanto acted with "malice or oppression."

"We applaud and thank Mr. Johnson, and his family and attorneys, for persevering in this litigation, which sets a critically important standard for protecting people's right not be poisoned by pesticides in the marketplace," said Jay Feldman, executive director of Beyond Pesticides. ...The case should also signal to all levels of government - local, state, and federal - that we have a social, public health, and environmental responsibility to remove toxic pesticides from the market with a high degree of urgency.".....[Quick link to trial transcripts](#)

[Accès au document](#)

Revue de presse

France : 5 néonicotinoïdes interdits depuis le 1^{er} septembre



Cultivar 2018/09/03

La revue commente le décret 2018-675 du 30 juillet 2018.

Extraits : Rappelons que en France, c'est la loi pour la reconquête de la biodiversité du 8 août 2016 qui interdit l'utilisation de produits phytopharmaceutiques contenant une ou des substances actives de la famille des néonicotinoïdes et de semences traitées avec ces produits. Au niveau européen, seulement clothianidine, thiaméthoxane et imidaclopride seront eux interdits à compter du 19 décembre 2018 pour les cultures de plein champ, mais il y aura des dérogations pour les cultures sous-serres. A noter aussi qu'en France des dérogations seront possibles jusqu'au 1/07/2020 pour les produits à base d'acétamipride en faible quantité.

Nota : la présidente de la FNSEA, Christiane Lambert a indiqué que la FNSEA souhaite des dérogations pour deux cultures qui sont sans solution, le maïs, attaqué par la mouche grise, et la betterave.

[Accès au document](#)

Arvalis - L'écologie chimique va révolutionner la protection des plantes

Arvalis info 21/06/2018

Outre le lâcher d'insectes auxiliaires ou la sélection de variétés résistantes, une solution originale alternative aux

insecticides se profile grâce à l'écologie chimique. Il s'agit d'identifier et de reproduire les odeurs diffusées par les plantes pour modifier le comportement des insectes. **Visite du laboratoire de l'INRA dédié à cette science avec Brigitte Frérot...**

L'écologie et la chimie ne font a priori pas bon ménage. Une science ose pourtant associer les deux termes : l'écologie chimique. Elle s'intéresse aux messages chimiques qui régissent les relations entre les individus d'une ou de plusieurs espèces, animales ou végétales. L'application la plus connue en grandes cultures concerne l'utilisation de phéromones sexuelles des femelles de Lépidoptères pour piéger des insectes mâles (notamment sur pyrale du maïs).

.... C'est tout le sens des travaux conduits au laboratoire de l'INRA de Versailles : comprendre les comportements des insectes, identifier précisément les substances produites par les plantes et les proportions des mélanges efficaces pour les reproduire à l'échelle industrielle, et développer des diffuseurs dans lesquels les messages chimiques sont stables dans le temps.



L'objectif de l'écologie chimique est de manipuler le comportement des insectes pour les empêcher de se reproduire ou de reconnaître leur plante-hôte. ARVALIS - Institut du végétal et l'Inra ont initié des travaux sur la pyrale du maïs et la bruche de la féverole afin d'explorer les perspectives offertes par ces nouvelles méthodes de lutte.

[Accès au document](#)

Arvalis - Réduction des phytos : enjeux, état des lieux et trajectoire

Fevrier 2018

En pièce jointe le volet **Donner du temps à l'innovation** (article payant).

Extraits : ARVALIS - Institut du végétal propose un éclairage des enjeux, de l'état des lieux et d'une trajectoire d'évolution vers une protection intégrée des cultures.

Au sommaire :

- [Les céréales occupent une place majeure dans les paysages et l'économie](#)
- [La France n'est pas le plus gros consommateur de pesticides en Europe](#)
- [Pourquoi protéger les cultures au champ et les graines au stockage ?](#)
- [Qu'entend-on par « zéro phyto » ?](#)
- [L'avenir est à la protection intégrée](#)
- [« Zéro phyto » ou l'insoutenable contradiction sociétale](#)
- [Donner du temps à l'innovation](#)

Extraits : La France n'est pas le plus gros consommateur de pesticides en Europe

Si l'on raisonne en quantité totale, la France est le 2e consommateur de produits phytosanitaires en Europe, après l'Espagne. Mais, ramené à l'unité de surface cultivée, **l'Hexagone est au 9e rang**, c'est-à-dire au niveau de la moyenne européenne (2,5 kg/ha)....

Qu'entend-on par « zéro phyto » ?

Face à la pression croissante des bioagresseurs, la protection des cultures est indispensable mais les moyens pour y parvenir sont divers.... **Il semble illusoire de penser qu'une protection sans aucun produit phytopharmaceutique soit possible à court ou moyen termes**, à moins d'accepter une forte réduction de la production et une dégradation de sa qualité.

L'INRA vient de publier des travaux sur la difficulté de [limiter l'usage du cuivre](#), principal pesticide utilisé en agriculture biologique, produit qui n'est pas anodin.

L'avenir est à la protection intégrée

Pour réduire l'utilisation des produits phytosanitaires, la solution passe par la combinaison de différentes techniques, **dont l'emploi en dernier recours de pesticides**. Différents leviers combinés entre eux peuvent offrir des perspectives de lutte d'une certaine efficacité ...

Donner du temps à l'innovation

La conception d'un autre mode de protection des cultures est en marche. Certaines innovations en matière de protection des plantes, encore en phase de recherche, pourraient permettre dans quelques années de réduire l'utilisation des produits phytopharmaceutiques. Citons à titre d'exemples :

- Les stimulateurs de défense des plantes....
- L'écologie chimique. ...
- L'évolution des équipements agricoles et la robotique. ...

Concrètement, le chemin vers la protection intégrée des cultures devrait connaître trois grandes étapes :

- Court terme : optimiser la protection des cultures en valorisant les résistances génétiques et les [OAD disponibles](#).
- Moyen terme : développer des innovations de rupture en cours de R&D, porteuses de solutions pour lutter contre les bioagresseurs avec moins de phytos.
- Long terme : lever de nombreux freins techniques, économiques et sociétaux pour atteindre l'objectif « zéro phyto ».

[Accès au document](#)

Réduction des phytos : une enveloppe de 2 millions d'euros pour passer à 30 000 fermes expérimentales

terre-net.fr 26/07/2018
Terre-net Le ministre de l'agriculture Stéphane Travert a annoncé jeudi une enveloppe de 2 millions d'euros ... Le montant de l'enveloppe de l'appel à projets sera de 2 millions d'euros, a précisé le ministère. « Nous souhaitons multiplier par 10 à l'horizon 2021 les fermes

Dephy, passant ainsi de 3 000 à **30 000 structures**», a rappelé Stéphane Travert...

François Veillerette, président de l'ONG Générations futures, en commentant l'annonce du ministre : « Il faut non seulement parvenir rapidement à 30 000 fermes, **mais qu'elles soient performantes** », a-t-il ajouté, faisant valoir que l'importance de la réduction de l'usage de produits phytosanitaires dans les exploitations agricoles participant au réseau Dephy est très variable.

[Accès au document](#)

Grandes cultures : une biodiversité méconnue

Perspectives agricoles été 2018

Ce dossier de 4 pages de Véronique Tosser et Jean David Chapelin présente les observations faites par l'observatoire de Boigneville, en grande culture céréalière, en particulier sur la population de carabes...mais pas seulement. L'auteure souligne que plusieurs études pointent l'importance du paysage Article payant.

[Accès au document](#)

Une enquête judiciaire ouverte à la suite de traces de glyphosate

L'USINE NOUVELLE usine nouvelle 08/07/2018

Selon le leader français du conditionnement et de la vente de miel, Famille Michaud Apiculteurs, près de 12% de la production de miel est actuellement contaminée par ce fameux pesticide controversé. "...

L'un d'entre eux, Sylvère Obry, s'est vu rejeté plus de 900 kilos de produit en juin dernier. Face à ce manque à gagner, il a, avec le soutien de l'association des apiculteurs de l'Aisne, porté plainte contre Bayer, le nouveau propriétaire de Monsanto et principal producteur du pesticide. ...

[Accès au document](#)

Ministerial alliance seeks 'Paris Agreement' for chemicals and waste

chemicalwatch 18/07/2018

Ministers and vice ministers from eight countries have formed an alliance to push for a global agreement on managing chemicals and waste. Together the alliance wants to see the adoption of something similar to the Paris Agreement on climate change for chemicals.

According to Sweden's environment minister [Karolina Skog](#) - who initiated the project - it will "provide a platform for ambitious countries to work together to promote and discuss what such an agreement should look like"...

Voir aussi A Quick [Guide on International Chemical Conventions](#)

[Accès au document](#)

Does it contain hazardous chemicals? You'll find out soon

ChemSec 17/08/2018

Informers le consommateur mais aussi connaître la composition des produits pour pouvoir les recycler, tel est l'objectif premier de cette base de données.

The European Chemicals Agency (ECHA) recently announced that [it will establish a database](#) on the presence of Substances of Very High Concern in products by 2021.

[Accès au document](#)

The environmental cost of contact lenses

eurekalert 19/08/2018

Scientists are reporting that throwing these lenses down the drain at the end of their use could be contributing to microplastic pollution in waterways.

The researchers are presenting their results today at the 256th National Meeting & Exposition of the American Chemical Society (ACS)...

Title: Chemical and physical changes in a variety of contact lenses during the wastewater treatment processes

Abstract: Study findings suggest that disposable contact lenses are **emerging contaminants** of concern that cause environmental pollution, present a potential physical threat to susceptible aquatic biota, may contribute to microplastic pollution, and have the potential to adsorb, accumulate, and transport harmful persistent organic pollutants into aquatic and terrestrial environments via, respectively, sanitary sewer overflows and the application of treated municipal sludge (biosolids) on land.

[Accès au document](#)

Seed treatments' DIY (do it yourself)

Selon cet article de Février 2018 aux Etats Unis, les producteurs (ici, de soja) font de plus en plus leurs traitements de semences "on-farm seed treatment application" et achètent le matériel approprié "advanced treatment units".

Cet article donne des conseils pour choisir ou non de traiter les semences à la ferme, et si oui, pour choisir les traitements et le mode opératoire.

[Accès au document](#)

Glyphosate et agriculture : à la vie, à la mort



sciencesetavenir.fr 13/08/2018

Analyse en quatre questions du phénomène.

Extraits : Pourquoi des agriculteurs continuent-ils d'utiliser le glyphosate ?...

Quelles solutions de remplacement ?

- Sur le plan chimique, pour obtenir le même effet qu'un litre de glyphosate, il faut quatre litres par hectare d'un antigrainé et 3,5 litres d'un antidichotylédone. Ce qui veut dire passer deux fois le tracteur dans le champ au lieu d'une, tasser les sols et brûler plus de carburant, sans compter l'impact sur l'environnement.

- Sur le plan mécanique, on peut couvrir les sols autour de la plante pour étouffer les mauvaises herbes (paille, cartons, bois broyé). Certaines collectivités sont passées au désherbage thermique le long des chemins, à base d'eau chaude ou de vapeur d'eau, mais c'est impossible sur de grandes surfaces agricoles.

- On peut aussi recourir à des outils mécaniques de désherbage, mais leur utilisation demande plus de temps, de carburant, et de personnel, ce qui augmente les coûts de revient des céréales et des légumes produits et abaisse la compétitivité face aux produits importés qui, eux, utilisent le glyphosate.

- Des robots de désherbage sont en cours de mise au point, mais ils coûtent encore relativement cher.

Certaines filières de production envisagent aussi des solutions agronomiques complémentaires...

Quels types d'agriculture obtiendront des dérogations pour continuer d'utiliser du glyphosate dans trois ans, lorsqu'il doit être supprimé partout ailleurs en France ?

Le 20 juin, le ministre de l'Agriculture a mentionné :

- L'agriculture de conservation des sols (pour respecter la signature de la France à la COP21).

- L'agriculture en terrasse. Dans certains vignobles d'Alsace, il est très difficile de passer des bineuses à flanc de coteau.

- La production de fruits et légumes destinés à l'industrie agroalimentaire, qui interdit contractuellement toute mauvaise herbe à tout moment.

Quel est l'impact avéré et quantifiable de l'utilisation des pesticides en général et du glyphosate en particulier sur la santé des agriculteurs français ?

- La MSA, la sécurité sociale des agriculteurs français, est le seul régime d'assurance-maladie à reconnaître deux maladies professionnelles directement liées à l'exposition prolongée et répétée aux pesticides : la maladie de Parkinson et le lymphome non hodgkinien (le cancer dont souffre l'Américain Dwayne Johnson, qui vient d'obtenir une condamnation de Monsanto).

Environ 2.500 nouveaux cas de maladies de Parkinson se déclarent par an chez les exploitants français âgés de 55 ans et plus, selon une thèse de Sofiane Kab, soutenue en 2017, ce qui correspond à une incidence de 13%.

Néanmoins, le glyphosate seul n'est mentionné ni pour Parkinson ni pour le lymphome.

- Selon une autre étude, portant sur les symptômes (Phyt'attitude) liés à l'utilisation de pesticides, dont le glyphosate, réalisée par les caisses de la MSA entre début 2011 et fin 2014, l'herbicide Roundup, le plus vendu, "totalise 38,4% de l'ensemble des troubles signalés" après utilisation "tous signalements confondus et quels que soient les troubles".....

L'étude souligne que le glyphosate seul est "faiblement toxique", mais que les "surfactants" (ajoutés pour favoriser son adhésion au feuillage et son absorption dans la plante) font que "la formulation est irritante pour la peau, voire caustique pour les muqueuses".

L'étude n'analyse pas le lien entre le glyphosate et des maladies chroniques comme le cancer.

Voir aussi : [Procès Monsanto : un jugement historique qui ravit les anti-pesticides en France](#)

[Article repris dans Pourquoi le glyphosate est-il si utilisé](#)

[Accès au document](#)

Glyphosate : Hulot appelle à mener une « guerre » contre les pesticides

M Planète

Le Monde 11.08.2018

Ce commentaire du journal Le Monde rend également compte des réactions des associations. Il peut sembler dépassé en Septembre 2018, suite à la démission de N Hulot mais nous vous le signalons malgré tout.

Après la condamnation de Monsanto par la justice californienne, le ministre de la transition écologique a appelé à agir contre le glyphosate, dénonçant le poids des groupes de pression.

Extraits :

... Qualifiant l'affaire Monsanto de « cas d'école du principe de précaution », M. Hulot a rappelé qu'il ne s'agissait pas d'un combat contre les agriculteurs et les agricultrices, mais pour eux. Pour le ministre, il ne faut pas attendre « la démonstration absolue » du danger de ces produits « car quand on attend, les poisons auront fait leurs effets et les victimes seront excessivement nombreuses ».

... Interrogé par BFM-TV, Nicolas Hulot n'a toutefois pas suggéré d'avancer l'échéance de 2021 « parce que malheureusement, on ne peut pas faire plus rapide », montrant du doigt les groupes de pression ... Le ministre a d'ailleurs lancé un appel aux sénateurs, qui viennent d'enlever une disposition du projet de loi agriculture et alimentation qui prévoyait de séparer la vente et le conseil en matière d'insecticides et de pesticides. ...

Satisfaction des associations écologistes françaises

L'annonce de la lourde condamnation du géant agrochimique américain a également été saluée par le porte-parole de la Confédération paysanne, Laurent Pinatel... »

... « La justice agit là où le gouvernement n'est pas présent, il faut que les citoyens continuent de se mobiliser pour que le glyphosate soit enfin interdit en France et en Europe », a pour sa part déclaré Suzanne Dalle, chargée de campagne agriculture chez Greenpeace France.

« Le délibéré est fort »

L'agriculteur charentais Paul François, figure en France du combat contre Monsanto, a également accueilli avec « beaucoup de joie » cette condamnation aux Etats-Unis. En apprenant cette décision, le céréalier, lui-même en procès contre Monsanto, explique avoir pensé aux victimes des épandages de glyphosate en Argentine, « souvent

désespérées », « qui n'ont que leur courage pour se battre », aux Burkinabés « avec moins que rien » ou encore à « tous les agriculteurs qui ont développé les mêmes pathologies que ce jardinier américain ».

M. François avait, lui, été intoxiqué en avril 2004, après avoir inhalé des vapeurs de Lasso, un herbicide de Monsanto qu'il utilisait dans sa culture du maïs. Après des années de procédure, Monsanto a été reconnu responsable de l'intoxication de cet agriculteur devant la cour d'appel de Lyon en septembre 2015, mais cette décision a ensuite été annulée à l'été 2017 par la Cour de cassation. Son dossier sera à nouveau débattu le 6 février 2019.

[Accès au document](#)

Procès Monsanto: Hulot déclare "la guerre" aux pesticides

L'express 12/08/2018

Aucun Ministre n'ayant fait de déclaration officielle, c'est la déclaration de Nicolas Hulot à BFM qui a alimenté les commentaires des journalistes.

Nous vous signalons cet article de l'Express, bien documenté ainsi que son dossier [Pesticides, OGM: zoom sur Monsanto et l'agrobusiness](#)

Extraits : Après la condamnation de Monsanto, Nicolas Hulot voit une opportunité d'intensifier la lutte contre les pesticides. C'est "le début d'une guerre que nous devons mener tous ensemble pour réduire massivement les molécules les plus dangereuses", a affirmé le ministre de la Transition écologique [sur BFMTV](#). Le ministre a salué la condamnation de Monsanto aux Etats-Unis pour ne pas avoir informé de la dangerosité de son herbicide Roundup.

Qualifiant l'affaire Monsanto de "cas d'école du principe de précaution", Nicolas Hulot a rappelé qu'il ne s'agissait pas d'un combat contre les agriculteurs et les agricultrices mais pour eux. ...

Le ministre de la Transition écologique n'a toutefois pas suggéré d'avancer l'échéance de 2021, promise par le gouvernement en mai dernier pour bannir le glyphosate, qualifié de cancérigène probable par l'Organisation mondiale de la santé en 2015. "Malheureusement on ne peut pas faire plus rapide", a déclaré Nicolas Hulot, pointant du doigt les groupes de pression "qui ont pignon sur rue" et tiennent "parfois même la plume des amendements".

"J'aimerais bien que nos voisins européens, sans oublier nos amis outre-Atlantique, prennent des décisions aussi rapides et déterminées que nous le faisons en France", a ajouté le ministre.

Un appel aux sénateurs Nicolas Hulot a lancé un appel aux sénateurs qui viennent d'enlever une disposition du projet de loi agriculture et alimentation qui prévoyait de séparer la vente et le conseil en matière d'insecticides et de pesticides. Le ministre a souhaité que les sénateurs "reviennent à la raison" et qu'ils n'attendent pas "une liste funeste tragique pour réagir".

"Qu'ils comprennent bien une bonne fois pour toutes qu'une entreprise comme Monsanto n'a en aucun cas comme volonté le bien-être de l'humanité mais simplement le bien-être de ses actionnaires".

[Accès au document](#)

Rappel : Glyphosate : déclaration de Stéphane Travert

23/05/2018

Rappel de cette déclaration de Stéphane Travert, ministre de l'Agriculture et de l'Alimentation, en marge du débat sur la loi agriculture et alimentation, en discussion à l'Assemblée nationale en mai 2018 .

« L'interdiction du glyphosate n'a jamais figuré dans le projet de loi. Il existe un amendement, déposé par un député, qui n'a pas été adopté en Commission.

La ligne du Président de la République est claire et tient en deux phrases : mobilisation pour se passer du glyphosate d'ici 3 ans mais pas d'interdiction sans solution pour les agriculteurs.

Le Président de la République a également ajouté que la France ne ferait pas de **surtransposition** des décisions européennes.

Nous avons construit avec Agnès Buzyn, Frédérique Vidal et Nicolas Hulot la feuille de route pour une agriculture moins dépendante aux pesticides. Tous les acteurs concernés sont au travail pour atteindre l'objectif fixé par le Président de la République : gouvernement, agriculteurs, acteurs de la recherche, de l'innovation et de la diffusion ».

Rappel : Nicolas Hulot (écologie), Agnès Buzyn (santé), Stéphane Travert (agriculture) et Frédérique Vidal (recherche) ont présenté le 25 avril 2018, le [plan d'actions pour réduire la dépendance de l'agriculture aux produits phytopharmaceutiques](#) consultable sur le site du Ministère / Alim agri.

[Accès au document](#)

Plan biodiversité : Chiche Monsieur le Ministre !



chambres-agriculture.fr 06/07/2018

Le site commentent le plan diversité du Gouvernement et présentent leur plaquette sur la biodiversité.

Les Chambres d'agriculture constatent un an et demi après le lancement de la loi biodiversité que des moyens ambitieux sont mis sur le déploiement de Paiements pour Services Environnementaux pour protéger

l'environnement en créant de la richesse !

Concernant la biodiversité des sols et sa conservation au travers de l'acquisition de connaissances et de l'évolution des pratiques, nous saluons enfin une reconnaissance de la "terre nourricière".

Néanmoins de nombreuses interrogations et incompréhensions subsistent :

Quid du renforcement de la police de l'environnement et de la ruralité ?

Quelle concertation et quelle implication des acteurs locaux (forestiers, agriculteurs, collectivités...) dans la création de nouvelles aires protégées (dont le 11ème Parc National) ?

Par ailleurs, pour la protection des pollinisateurs, des oiseaux et l'ensemble de la biodiversité des champs, les Chambres d'agriculture sont pleinement engagées dans le Plan Ecophyto 2 qui contribue à la réduction des produits phytosanitaires.

Elles s'interrogent donc sur la posture nouvelle du Gouvernement au travers d'une énième augmentation de la redevance pour pollutions diffuses !

Chiche Monsieur le Ministre ! Les Chambres d'agriculture sont prêtes à relever plusieurs de ces défis avec vous. Mais les moyens financiers et juridiques nécessaires à ces objectifs seront-ils à la hauteur ?

[Téléchargez notre plaquette sur La biodiversité, un enjeu pour l'agriculture](#)

[Accès au document](#)

Les drones pollinisateurs feront-ils mieux que les abeilles ?



futura-sciences 09/07/2018

La bonne santé des abeilles reste l'un des meilleurs indicateurs de celle de l'écosystème. En attendant, l'hypothétique application de nouvelles réglementations en Europe et

dans le monde, c'est la technique qui sert de béquille.

Outre Atlantique, ... le meilleur vecteur de pollinisation semble être le drone. ... Ce type d'aéronefs avait déjà fait l'objet d'expérimentations par des chercheurs japonais il y a plus d'un an pour polliniser des fleurs. Il s'agissait alors de mini-drones à vocation autonome.

En dehors des labos, la start-up californienne **Drocopter** est devenue la première véritable entreprise à polliniser de cette manière des amandes, des cerises et des pommiers. La société a mis au point un brevet qui permet à son drone de pulvériser avec précision la quantité nécessaire de pollen.

... Un drone peut ainsi couvrir 16 hectares par heure. Après trois ans d'expérimentations, Dronecopter prétend aujourd'hui que ce type de procédé **augmente la pollinisation de 25 à 60 %** pour ce qui est des cerises et des amandes...

[Accès au document](#)

France : l'usage des pesticides a augmenté de 12% entre 2014 et 2016



Plein Champ 27/07/2018

Malgré le lancement de deux plans Ecophyto depuis 2008 pour réduire l'usage des produits phytosanitaires en agriculture, l'utilisation des pesticides a globalement augmenté de 12% entre 2014 et 2016 poussant le gouvernement à renforcer ces mesures, dans le sillage des Etats généraux de l'Alimentation.

... Les quatre ministres réunis dans le comité d'orientation stratégique et de suivi (COS) vendredi matin ont affirmé vouloir "donner une nouvelle impulsion au plan Ecophyto et mettre en oeuvre des actions complémentaires à celles

déjà engagées". Ecophyto II+ devra ainsi intégrer le plan d'action sur les produits phytopharmaceutiques et une agriculture moins dépendante aux pesticides qu'ils ont présenté le 25 avril et le plan d'action de sortie en trois ans du glyphosate présenté le 22 juin dernier.

Fermes Dephy : Le plan Ecophyto II+ sera soumis à la consultation publique à l'automne prochain et publié avant fin 2018, selon le communiqué. Concernant le financement, les ministres n'ont pas prévu de fonds supplémentaires à part les 71 millions d'euros de crédits publics budgétés chaque année, et comptent "mobiliser les outils du grand plan d'investissement pour accompagner les priorités d'Ecophyto II+". Le ministre de l'Agriculture Stéphane Travert a toutefois annoncé jeudi une enveloppe de 2 millions d'euros supplémentaires afin de multiplier par 10 le nombre de fermes expérimentales Dephy, qui devrait passer de 3.000 à 30.000 d'ici 2021.

Pour l'association France Nature Environnement, c'est un constat d'échec.

[Accès au document](#)

EPA - Pesticide sales

Publié par l'European Environment Agency en novembre 2017, mis à jour juillet 2018.

[Accès au document](#)

Seed Treatment Market to Witness Enhanced Growth Owing to Growing Necessity of Food Till 2020



PRNewswire 24/07/2018

Le site met en avant une étude de marché d'Avril 2017 payante mais dont sont révélés quelques chiffres et tendances.

Global [Seed Treatment Market](#) is anticipated to reach **USD 5.61 billion by 2020**. It is anticipated to grow at a healthy rate in the years to come...

... Some of the key players that fuel the growth of the seed treatment industry include BASF; Bayer; Monsanto; Germains Seed Technology; Syngenta; CropScience; DuPont; Chemtura; Nufarm; Plant Health Care; Becker Underwood; Wolf Trax Incorporation; Sumitomo Chemical Company Limited; Valent U.S.A. Corporation; Morflora; Novozymes A/S; Incotec Group BV; Ceres Inc.; Advanced Biological Marketing; Cibus Global; ASTEC Global; BrettYoung Limited; and Precision Laboratories Incorporation.

[Accès au document](#)

Techniques de lutte contre les taupins et scutigérelles

site arvalis 04/2018



Les attaques des taupins et scutigérelles sur maïs en début de cycle peuvent causer d'importants dégâts. Il n'existe aucune technique de lutte curative. Les leviers d'action possibles sont la protection au semis, et une préparation du sol adéquate.

[Accès au document](#)

Secret Documents Expose Monsanto's War on Cancer Scientists - U.S. Right to Know

Site U.S. Right to Know 12/047/2018

Le procès de Johnson Dewayne à Monsanto a permis de rendre publics de nombreux documents et mails émis par le groupe. Ce site américain les présente.

... DeWayne Johnson, a 46-year-old father dying of non-Hodgkin lymphoma, became the first person to face [Monsanto in trial this week](#) over allegations the company hid evidence about the cancer-causing dangers of its Roundup weedkiller. Johnson is the first of some 4,000 people suing Monsanto in state and federal courts claiming their cancers were caused by glyphosate-based Roundup. The litigation, and documents coming to light because of it, are shining light on the heavy-handed tactics Monsanto (now a subsidiary of Bayer) has used to deny cancer risk and protect the chemical that is the lynchpin of its profits...

[Accès au document](#)

Roundup : un juge américain ouvre la voie à des centaines de procès

Le Monde 11.07.2018 à 01h01, mis à jour le 11.07.2018 à 07h39

Un juge fédéral états-unien a permis, mardi 10 juillet, que des centaines de plaintes accusant l'herbicide de Monsanto à base de glyphosate Roundup de provoquer le cancer, soient portées en justice, considérant qu'il existe suffisamment d'éléments pour qu'un jury puisse entendre l'affaire.

La décision du juge de district Vince Chhabria à San Francisco (Californie) fait suite à des années de litige et à des semaines d'audience concernant les dangers du glyphosate....

Plus de 400 fermiers, paysagistes et particuliers, dont les plaintes ont été déposées collectivement devant le juge, accusent l'herbicide de Monsanto d'être la cause de lymphomes non hodgkiniens, un cancer qui naît dans les lymphocytes.

Monsanto a rejeté ces accusations et déclaré dans un communiqué qu'il continuerait à défendre sa cause avec

des éléments solides prouvant qu'il « n'y a absolument aucune connexion entre le glyphosate et le cancer ».

Robin Greenwald et Aimee Wagstaff, deux des avocats représentant les plaignants, n'ont pas répondu dans l'immédiat aux demandes de commentaires...

[Accès au document](#)

Presse / Recherche et medias

Pesticide ban is failing to protect suburban bee populations



theecologist.org 25/07/2018

Des universitaires anglais metent en cause les pesticides utilisés par les jardiniers amateurs

Bees living in suburban habitats are still being exposed to significant levels of pesticides despite the EU ban on the use of neonicotinoid pesticides on flowering crops, new research from University of Sussex scientists shows.

... the study found that overall more than half of all pollen and nectar samples collected from bee nests in Sussex, Hertfordshire and Scotland between 2013 and 2015 were contaminated.

... The scientists at the University of Sussex are urging gardeners to ditch their bug sprays immediately in favour of encouraging natural predators such as ladybirds or lacewings, and the use of physical methods such as hand-removal of pests, and netting or sticky traps. Dr Beth Nicholls, postdoctoral research fellow in evolution, behaviour and environment at the University of Sussex and the study's lead author, said: "Our findings suggest that the EU's recent decision to extend the neonicotinoid moratorium to include all field crops is likely to have a positive effect on bees, relieving some of the stress on our already struggling pollinator populations..."

[Accès au document](#)

Huge research programme - @poshbbee eu - announced to protect bees

theecologist.org 19/06/2018

Le site présente le projet POSHBEE (auquel participe l'INRA : [voir la liste des projets INRA PACA concernant les abeilles](#))

... A new study into the effects of agrochemicals on bees across the UK and Europe is due to be carried out by a consortium of academics, governmental organisations, industry, and NGOs.

This will be the first study of its kind to incorporate the knowledge and experience of local beekeeping, farming organisations and academic researchers - including the EU RefLab for bee health - and will provide the first comprehensive pan-European assessment of the exposure hazard of chemicals.

Mark Brown, Professor in Evolutionary Ecology and Conservation at Royal Holloway will lead the research consortium, called **POSHBEE**. The team will study honey bees, bumble bees, and solitary bees, which all face declining around the globe. It has a grant of €9million.

Keeping bees healthy:

The study will look at the mix of chemicals that bees are exposed to, as well as their co-occurrence with pathogens and nutritional stress for solitary, bumble, and honey bees across two major cropping systems...

[Accès au document](#)

Can pollution alter wildlife behavior?



ScienceDaily 2018/08/28

Le site commente un article de l'université de Portsmouth :

Shape and size of the arenas affect amphipod behaviours: implications for ecotoxicology. *PeerJ*, 2018; 6: e5271 DOI: [10.7717/peerj.5271](https://doi.org/10.7717/peerj.5271)

A team of scientists from the University of Portsmouth have developed new scientific tests ... Using small shrimp-like crustaceans called **amphipods** ... they wanted to determine whether two closely related species (one marine and one freshwater amphipod) **reacted in the same way to a stimulus of light**. Interestingly, they found that the two species reacted very differently to a short (two-minute) burst of light.

Professor Ford from the University's Institute of Marine Sciences, said: "These results are really important for us and the scientific community in determining the correct experimental design. **If scientists don't give the organisms the space to behave they might not detect the impacts of chemical pollution.**"

He added: "Environmental toxicologists around the world often use similar processes but not always for the same species for their pollution testing. This could lead to two groups of scientists getting very different results if their study organism are not the same species. For example, a chemical might have the capacity to alter a certain behaviour but if two closely related species have subtly different reactions to a stimulus (light for example) then this might mask the impacts of the pollutant."...

[Accès au document](#)

New pesticide (sulfoxaflor) could pose danger to bumblebee colonies

eveningexpress 20/08/2018

Commentaire d'un article de "[Nature letter](#)" du 15/08/2018 concernant les effets de ce pesticide, le sulfoxaflor qui pourrait être substitué aux neonicotinoides : [Sulfoxaflor exposure reduces bumblebee reproductive success](#)

Scientists found that sulfoxaflor reduced the size of bumblebee colonies and male drone populations. Exposed colonies experienced a 54% drop in **reproductive offspring**, consisting almost entirely of drones.

The pesticide is currently licensed in 47 countries around the world and under review for potential introduction in the UK.

[Accès au document](#)

WUR - Citizen science for monitoring of pesticides in bee cultures



Le site de Wageningen 30/07/2018 présente le projet **INSIGNIA**.

Wageningen Environmental Research (WENR) has been awarded a pilot project on citizen science: an investigation for pesticides in apicultural (bee cultural) products. The project with a total sum of 1.5 million euros will focus on the development of an internationally standardized protocol for environmental monitoring of pesticide use through honeybees. ...

[Accès au document](#)

INRA - A l'écoute du sol, des bruits des vers de terre à ceux des racines de plantes



Inra Presse 06/07/2018

Le sol, un système vivant au cœur duquel grouillent une faune et une flore diversifiées qui contribuent à la structure du milieu qui les abrite. Des chercheurs de l'Inra ont enregistré les émissions acoustiques des vers de terre en activité et des racines de plantes en croissance, mettant en évidence l'intérêt de cette technique pour suivre des processus biophysiques au cœur de la matière. Ces travaux sont publiés le 6 juillet 2018 dans la revue *Scientific Reports*.

Reference : Listening to earthworms burrowing and roots growing - acoustic signatures of soil biological activity

Marine Lacoste, Siul Ruiz & Dani Or

Scientific Reports volume 8, Article number: 10236 (2018) www.nature.com/articles/s41598-018-28582-9

[Accès au document](#)

NanoFASE - the-mesocosm-experiments-video-is-out!-watch-share-enjoy!

Cette video présente les expériences menées sur des mesocosmes par l'Université de Aveiro, dans le cadre du projet NanoFASE (été 2018).

The NanoFASE video includes incredible close-up photography of different ecological systems and organisms. [View "Nanomaterials in Mesocosms"](#)

[Accès au document](#)

Pesticide residue survey of pollen loads collected by honeybees (*Apis mellifera*) in daily intervals at three agricultural sites in South Germany

Authors: Böhme F, Bischoff G, Zebitz CPW, Rosenkranz P, Wallner K

Source: PLoS ONE 13(7): e0199995.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0199999>

Abstract: ... the analysis of bee bread is an approximate approach to gain information on detailed pesticide exposure during the agronomic active season.

As high-resolution data is missing, we carried out a pesticide residue survey over five years (2012±2016) of daily collected pollen pellets at three agricultural distinct sites in southern Germany.

281 single day pollen samples were selected and subjected to a multi-pesticide residue analysis. Pesticide contaminations of pollen differed between the sites. Intensive pesticide exposure can be seen by high pesticide concentrations as well as a high amount of different pesticides detected. During the five years of observation 73 different pesticides were found, of which 84% are characterized as nonharmful to honeybees. To estimate pesticide risks for honeybees, the pollen hazard quotient (PHQ) was calculated.

Even though pesticides were detected in sublethal concentrations, we found substances not supposed to be exposed to honey bees, indicating the **necessity for further improvement of seed treatments** and increasing awareness of flowering shrubs, field margins and pesticide drift.

Additionally, an in-depth analysis of nine pollen samples, divided into sub-fractions dominated by single plant species, revealed even higher concentrations in single crops for some pesticides. We give precise residue data of 1,657 single pesticide detections, which should be used for realistic laboratory and field tests.

[Accès au document](#)