



HAL
open science

Bulletin de veille du réseau du réseau d'écotoxicologie terrestre et aquatique, N°29

Céline Pelosi, Christian Mougin, Christine Sireyjol, Anais Goulas

► **To cite this version:**

Céline Pelosi, Christian Mougin, Christine Sireyjol, Anais Goulas. Bulletin de veille du réseau du réseau d'écotoxicologie terrestre et aquatique, N°29. 2017, 54 p. hal-02786240

HAL Id: hal-02786240

<https://hal.inrae.fr/hal-02786240v1>

Submitted on 4 Jun 2020

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Bulletin de veille du réseau d'écotoxicologie terrestre et aquatique



N° 29, octobre 2017

Réalisé par l'équipe de veille sur la période du 1^{er} septembre 2017 au 10 novembre 2017.
Céline Pelosi, Christian Mougin et Christine Sireyjol (UMR 1402 EcoSys) et Anaïs Goulas (INSERM)
Destinataires : les membres de la liste : ecotox@inra.fr

Edito

Voici notre 29^{ème} bulletin de veille. Vous y trouverez de nombreuses informations en lien avec l'écotoxicologie, la toxicologie et les activités du réseau.

L'actualité récente a été très riche de débats autour du glyphosate, de la définition des Perturbateurs endocriniens, de l'autorisation du sulfoxaflor et des interrogations sur le glufosinate. Le glyphosate et les divergences de position du Parlement Européen (qui s'est prononcé le 24/10) et de la Communauté Européenne (qui ne parvient pas à trouver un consensus) font l'objet d'un FOCUS Presse (le dispositif de veille a remonté plus de 800 alertes...) Nous avons sélectionné quelques articles de fond et prises de position, d'origines diverses (associations, administration, parlement européen...). Les rapports entre citoyens et industriels se tendent, avec des actions en justice. À noter la mise en œuvre d'une surveillance nationale des pesticides dans l'air ambiant.

Nous rappelons que notre liste de diffusion a évolué (cf ci-dessus) et que nous disposons d'une chaîne Youtube, **ecotox tv**, sur laquelle nous pouvons mettre en ligne vos vidéos. Autre information, en raison de l'accroissement du nombre de membres du réseau, notre moteur d'interrogation n'est plus à jour et la liste des publications de nos membres est incomplète. Veuillez nous en excuser.

Nous vous proposons une tribune libre concernant la biodisponibilité relative, un outil pour l'éco(toxico)logie trophique ? Le texte est également disponible sous forme de fiche thématique en téléchargement sur notre site ECOTOX : <http://www6.inra.fr/ecotox/Productions/Fiches-thematiques>

Enfin, nous avançons dans l'organisation de notre séminaire de décembre. 50 participants sont attendus.

Bonne lecture de ce bulletin !

Contact : contact-ecotox@inra.fr

Sommaire

TRIBUNE LIBRE	7
ERA / PUBLIS SCIENTIFIQUES FAUNE ET PESTICIDES	10
Using short-term bioassays to evaluate the endocrine disrupting capacity of the pesticides linuron and fenoxycarb	10
Evaluation of chlorpyrifos effects, alone and combined with lipopolysaccharide stress, on DNA integrity and immune responses of the three-spined stickleback, <i>Gasterosteus aculeatus</i>	10
Structural and functional effects of a short-term pyrethroid pulse exposure on invertebrates in outdoor stream mesocosms	10
Sequential exposure to low levels of pesticides and temperature stress increase toxicological sensitivity of crustaceans	10
Exposure and effects of sediment-spiked fludioxonil on macroinvertebrates and zooplankton in outdoor aquatic microcosms	10
Comprehensive characterization of the acute and chronic toxicity of the neonicotinoid insecticide thiamethoxam to a suite of aquatic primary producers, invertebrates, and fish	10
Acute and chronic toxic effects of fluoxastrobin on zebrafish (<i>Danio rerio</i>)	11
Using short-term bioassays to evaluate the endocrine disrupting capacity of the pesticides linuron and fenoxycarb	11
Interaction patterns and toxicities of binary and ternary pesticide mixtures to <i>Daphnia magna</i> estimated by an accelerated failure time model	11
Review of the ecotoxicological effects of emerging contaminants to soil biota	11
Environmentally relevant concentrations of herbicides impact non-target species at multiple sublethal endpoints	11
Assessment of the toxic effect of pesticides on honey bee drone fertility using laboratory and semifield approaches: a case study of fipronil	12
Toxicity of thiametoxam on in vitro reared honey bee brood.....	12
Application of the combination index (CI)-isobologram equation to research the toxicological interactions of clothianidin, thiamethoxam, and dinotefuran in honeybee, <i>Apis mellifera</i>	12
ERA / PUBLIS SCIENTIFIQUES MÉTHODES ET PESTICIDES	12
Simulation to aid in interpreting biological relevance and setting of population-level protection goals for risk assessment of pesticides	12
Ecotoxicological assessment of soils polluted with chemical waste from lindane production: use of bacterial communities and earthworms as bioremediation tools.....	12
Modeling individual movement decisions of brown hare (<i>Lepus europaeus</i>) as a key concept for realistic spatial behavior and exposure: a population model for landscape-level risk assessment.....	13
ERA / PUBLIS SCIENTIFIQUES VERS DE TERRE ET PESTICIDES	13
Ecotoxicological effects of binary mixtures of siduron and Cd on mRNA expression in the earthworm <i>Eisenia fetida</i>	13
Effects of single and combined exposures to copper and benzotriazole on <i>Eisenia fetida</i>	13
Selective bioaccumulation of neonicotinoids and sub-lethal effects in the earthworm <i>Eisenia andrei</i> exposed to environmental concentrations in an artificial soil.....	13
The potential acute and chronic toxicity of cyfluthrin on the soil model organism, <i>Eisenia fetida</i>	13
ERA / DROIT ET POLITIQUE DE L'ENVIRONNEMENT	13
L'Anses et l'ITSAP signent un accord de partenariat phytopharmacovigilance	13
ANSES 02/10/2017.....	13
Amendments of the Annexes to REACH for registration of nanomaterials	14
Les États membres encouragés à limiter l'utilisation de pesticides	14
CEE Rapport sur les progrès accomplis dans la mise en oeuvre de la directive 009/128/CE	14
La haute valeur environnementale : une reconnaissance officielle de la performance environnementale des viticulteurs et des agriculteurs.....	14
N. Hulot et S. Travert ouvrent une cellule d'expertise sur la gestion de la ressource en eau	14
Comment réussir la transition écologique de l'agriculture?	15
ERA / DROIT ET RÉGLEMENTATION DES PESTICIDES	15
USA : EPA's evaluation of the carcinogenic potential of glyphosate.....	15
European Citizens' Initiatives: Ban GLYPHOSATE	15
Neonicotinoid pesticide ban backed by the UK	15
Glyphosate : un juge français saisit l'Europe sur la dangerosité des pesticides	15
Glyphosate: la famille d'un enfant handicapé porte plainte contre Monsanto - L'Express	16

Sulfoxaflor : la justice française se penche sur les pesticides tueurs d'abeilles	16
New EPA Restrictions of Herbicide Dicamba, Prone to Drift, Criticized as Not Stopping Major Crop Damage	16
ERA /AVIS ET EXPERTISES EFSA ANSES OCDE EPA	16
EFSA - Technical meeting with stakeholders on EFSA Guidance on dermal absorption	16
EFSA - Collection and analysis of pesticide residue data for pollen and nectar.....	17
Public Consultation on the Scientific Opinion... review of epidemiological studies linking exposure to pesticides and health effects.....	17
Public consultation on two active substances chlorpyrifos	17
Public consultation on the Guidance of EFSA on Risk Assessment for Birds and Mammals	17
Recommandations de l'Anses pour la mise en œuvre d'une surveillance nationale des pesticides dans l'air ambiant	17
Plusieurs substances chimiques suspectées d'être perturbateurs endocriniens expertisées par l'Anses	17
Sulfoxaflor : l'ANSES invitée à examiner les données complémentaires.....	18
Sulfoxaflor : l'Anses examine les nouvelles données disponibles.....	18
Anses : retrait de l'autorisation de mise sur le marché du Basta F1, à base de glufosinate.....	18
Retrait du glufosinate : Bayer a fait les frais des nouveaux modèles d'évaluation des pesticides	18
EFSA - EU scientific opinion: how to assess progress on reduction of antimicrobial resistance and antimicrobial consumption	19
OCDE - Report of the international Ring-Test for the Standardisation of an Acute Oral and Contact Test on Bumblebees in the Laboratory	19
Peer review of the pesticide risk assessment of the potential endocrine disrupting properties of glyphosate	19
ERA / RÈGLEMENTATION DES PESTICIDES / DÉBATS ARTICLES QUESTIONS PARLEMENTAIRES	19
Perturbateurs endocriniens : le vote camouflet du Parlement européen	19
ERA / RÈGLEMENTATION DES PESTICIDES / TEXTES OFFICIELS	20
Objection to an implementing act: Scientific criteria for the determination of endocrine disrupting properties	20
MEPs demand glyphosate phase-out, with full ban by end 2022.....	20
ECOTOX / PUBLICATIONS DES MEMBRES DU RÉSEAU	20
Assessment of baseline ecotoxicity of sediments from a prospective mining area enriched in light rare earth elements	20
Soil enzyme dynamics in chlorpyrifos-treated soils under the influence of earthworms	21
Suspended solids moderate the degradation and sorption of waste water-derived pharmaceuticals in estuarine waters	21
Adaptive response under multiple stress exposure in fish: From the molecular to individual level	21
Glyphosate and AMPA passive sampling in freshwater using a microporous polyethylene diffusion sampler	22
Pretreatment of trace element-enriched biomasses grown on phytomanaged soils for bioethanol production	22
Soil prokaryotic communities in Chernobyl waste disposal trench T22 are modulated by organic matter and radionuclide contamination	22
Structural and physical-chemical behavior of a CeO ₂ nanoparticle based diesel additive during combustion and environmental release	23
Transfer of marine mercury to mountain lakes	23
Can we predict diatoms herbicide sensitivities with phylogeny? Influence of intraspecific and interspecific variability	23
Removal efficiency of pharmaceuticals in a full scale constructed wetland in East Ukraine.....	24
Accumulation of anticoagulant rodenticides (chlorophacinone, bromadiolone and brodifacoum) in a non-target invertebrate, the slug, <i>Deroceras reticulatum</i>	24
Complementarity of three distinctive phytoremediation crops for multiple-trace element contaminated soil	24
A long-term copper exposure in a freshwater ecosystem using lotic mesocosms: invertebrate community responses	25
Microbial Pest Control Agents: Are they a Specific And Safe Tool for Insect Pest Management?.....	25
Nickel drives bacterial community diversity in the rhizosphere of the hyperaccumulator <i>Alyssum murale</i>	25
Monitoring of 45 Pesticides in Lebanese Surface Water using Polar Organic Chemical Integrative Sampler (POCIS)	26
Veterinary pharmaceutical contamination in mixed land use watersheds: from agricultural headwater to water monitoring watershed	26
Drug residues in urban water: A database for ecotoxicological risk management.....	26
Mesotrione Herbicide: Efficiency, Effects, and Fate in the Environment after 15 Years of Agricultural Use	27
Biomonitoring of fluoroalkylated substances in Antarctica seabird plasma: Development and validation of a fast and rugged method using on-line concentration liquid chromatography tandem mass spectrometry	27
Tolerance of Japanese knotweed s.l. to soil artificial polymetallic pollution: early metabolic responses and performance during vegetative multiplication	27
Influence of temperature in pollution-induced community tolerance approaches used to assess effects of copper on freshwater phototrophic periphyton	28

Predictive statistical modelling of cadmium content in durum wheat grain based on soil parameters	28
Spatio-Temporal Variations of Marine Biofilm Communities Colonizing Artificial Substrata Including Antifouling Coatings in Contrasted French Coastal Environments	28
Bioaccumulation, distribution and elimination of chlordecone in the giant freshwater prawn <i>Macrobrachium rosenbergii</i> : Field and laboratory studies	29
Fate and impacts of pharmaceuticals and personal care products after repeated applications of organic waste products in long-term field experiments	29
Development of a soft extraction method for sulfamethoxazole and transformation products from agricultural soils: Effects of organic matter co-extraction on the environmental availability assessment.....	29
Taxonomy- or trait-based ecological assessment for tropical rivers? Case study on benthic diatoms in Mayotte island	30
Endocrine disruption effects in male and intersex roach (<i>Rutilus rutilus</i> , L.) from French rivers: An integrative approach based on subcellular to individual responses	30
Per- and poly-fluoroalkyl compounds in freshwater fish from the Rhone River: Influence of fish size, diet, prey contamination and biotransformation.....	30
Occurrence survey and spatial distribution of perfluoroalkyl and polyfluoroalkyl surfactants in groundwater, surface water, and sediments from tropical environments	31
Cellular toxicity pathways of inorganic and methyl mercury in the green microalga <i>Chlamydomonas reinhardtii</i>	31
VIE DU RÉSEAU ECOTOX.....	31
2018/07/04-06 Contaminations, environnement, santé et société : de l'évaluation des risques à l'action publique	31
l'Anses lance deux appels à projets de recherche pour 2018	32
EVOTOXIS : Un projet de recherche pour identifier les impacts des pesticides sur les écosystèmes aquatiques	32
ECOTOXICITÉ / TOXICITÉ.....	32
High Levels of Pesticides in Produce Linked to Pregnancy Loss	32
Commentary: Sperm counts, testicular cancers, and the environment	32
Fiche ANSES : Evaluation toxicologique des micro-organismes agents de biocontrôle	33
Large U.S. farm study finds no cancer link to Monsanto weedkiller	33
TOXICITÉ / PESTICIDES ET SANTÉ DES AGRICULTEURS	33
Archive Monsanto Pulls New Seed Treatment Product after Complaints of Skin Irritation, Blames Users	33
Agriculture, pesticides et incidence de la maladie du motoneurone : une étude nationale française	33
VIDEO. Glyphosate : "J'ai perdu 17 kg en un mois" : des agriculteurs racontent l'impact du glyphosate sur leur santé	34
COLLOQUES.....	34
Les prochains colloques sont signalés sur le site ECOTOX accès au site.....	34
2017/11/21 EFSA : Scientific conference on the use of epidemiological findings in regulatory pesticide risk assessment.....	35
2018/02/06 colloque INERIS colloque "Polluants organiques environnementaux : analyses non ciblées	35
2018/07/04-06 Contaminations, environnement, santé et société : de l'évaluation des risques à l'action publique	35
2017/12/05- Rencontres scientifiques de l'Anses - Santé des abeilles.....	35
2017/12/04-05 ECOTOX : 6 ^{ème} séminaire du réseau ECOTOX	35
2018/03/27-29 Intersol 2018 : Paris, France, appel à communications	35
OUVRAGES / RAPPORTS/ ACTES DE CONGRÈS.....	35
Anticoagulant Rodenticides and Wildlife	35
Assessing the environmental safety of manufactured nanomaterials	35
Precautionary Principle: decision-making under uncertainty	36
European Commission - POP: Persistent organic pollutants: towards a POPs-free future	36
Réseau RECOTOX - Présentation (© J. Berthou, INRA).....	36
Analysis of european glyphosate risk assessment and the irrational dismissal of studies that report toxic effects	36
Présentations aux rencontres scientifiques ANSES du 06/10/2017	36
Base CIPA - Matphyto EcophytoPIC	37
WHO - Preventing noncommunicable diseases (NCDs) by reducing environmental risk factors	37
Eutrophisation : Manifestations, causes, conséquences et prédictibilité	37
Integrated Exposure and Effects Assessment.....	37
WUR - Netherlands Groundwater Atlas for pesticides.....	37
Mise à jour 2017 de l'Évaluation Mondiale Intégrée de l'impact des pesticides systémiques sur la biodiversité et les écosystèmes.....	38

Effectuée par la Task Force on Systemic Pesticides.....	38
Biological Control of Pest and Vector Insects	38
Insect Physiology and Ecology	38
Le guide illustré de l'écologie:.....	38
Ecologie intensive	38
Les effets écotoxicologiques: Alexandre PERY, Jeanne GARRIC	39
INRA - Renouveler les outils de diagnostic pour mieux protéger la ressource en eau	39
La biodiversité : avec ou sans l'homme ?	39

REVUE DE PRESSE..... 39

Vins bios.....	39
Environnement : des vignobles bordelais visent un 20 sur 20.....	39
Scandales sanitaires : l'Etat sur le banc des accusés.....	40
Sweden identifies 37 bisphenols as potential EDCs	40

PRESSE / ALTERNATIVES / BIOPESTICIDES 40

WA scientists use malaria chemicals to craft new herbicides	40
Biopesticides : Une alternative du glyphosate refusée par l'ANSES	41
Bon démarrage du biocontrôle chez Syngenta	41

REVUE DE PRESSE / ASSOCIATIONS..... 41

Dicamba drift? This is on you, Monsanto.....	41
Accès au document	42
Beat the Microbead-coalition publishes new position paper	42
HEAL asks the European Parliament environment committee to support proposed objection to glyphosate proposal.....	42
Rapport sur l'évaluation scandaleuse du glyphosate.....	42

REVUE DE PRESSE / FOCUS / GLYPHOSATE 42

EPA's evaluation of the carcinogenic potential of glyphosate	42
European Citizens' Initiatives - Ban GLYPHOSATE.....	43
Renouvellement du glyphosate : l'UE ne parvient toujours pas à s'accorder	43
Le thriller Glyphosate pour les nuls	43
False accusations: Dr C. Portier's work on glyphosate and IARC.....	44
Glyphosate – The Battle for the Future of EU Pesticide Approvals Rages on	44
Parlement européen Sortir de la dépendance au glyphosate !.....	44
European parliament - Endocrine disruptors: people's health must come first.....	44
L'Union européenne ne trouve pas d'accord sur le renouvellement du glyphosate	45
Le glyphosate n'est pas un perturbateur endocrinien selon l'Efsa.....	45
Sortir du glyphosate est-il envisageable ? Un scientifique de l'Inra répond	45
L'UE va proposer de renouveler l'autorisation du glyphosate pour 5 ans.....	46
Market disruption fears grow as glyphosate ban looms	47
Glyphosate : pas de majorité qualifiée pour l'autoriser cinq ans de plus Les ONG maintiennent la pression	47
Dicamba : Le dernier pesticide de Monsanto est une catastrophe !	47
Monsanto Banned from Lobbying European Parliament	48
Scientists Urge Retraction of Journal Article on Glyphosate's Safety, Surreptitiously Written by Monsanto.....	48
Monsanto Papers : la désinformation autour du glyphosate	48
Interdiction du glyphosate : "Je ne recule jamais, parfois, je patiente un peu.....	49
"Le Roundup face à ses juges", une nouvelle enquête choc contre Monsanto.....	49

REVUE DE PRESSE / RECHERCHE ET MEDIAS 49

'On life support:' Research shows common pesticides starve, disorient birds.....	49
Disparition des insectes en Europe : "C'est l'ensemble de la biodiversité qui est en déclin"	50
Le déclin des insectes attise le débat sur les pesticides	51
Quantitative chemical biosensing by bacterial chemotaxis in microfluidic chips	51
Bisphenol S 'ubiquitous in environment', study finds.....	51
Atrazine alters the sex ratio in Blanchard's cricket frogs	51
WA scientists use malaria chemicals to craft new herbicides	52
Quand les écosystèmes saturent le CNRS	52



PEER - New standards for better water quality in Europe.....	52
Un cocktail de pesticides grandeur nature	53
Les bourdons menacés d'extinction par un pesticide néonicotinoïde.....	54
Menace sur la pollinisation : le côté obscur de la lumière artificielle	54

Tribune libre

La biodisponibilité relative, un outil pour l'éco(toxico)logie trophique ?

Un biote entretient une relation trophique avec son milieu. Dans le cas d'un animal hétérotrophe, cette relation passe par l'ingestion de divers substrats aptes à délivrer des éléments nécessaires à ses besoins physiologiques. Lorsque le milieu est contaminé, cette ingestion conduit à celle du ou des contaminants présents. La quantité d'un contaminant ingérée est alors proportionnelle à la quantité de matrice vecteur ingérée (Q_{mi}) multipliée par la concentration du contaminant dans cette même matrice (C_{mi}). Si plusieurs matrices sont ingérées, l'exposition totale est égale à : $\sum(Q_{mi} \cdot C_{mi})$. Cette exposition externe peut être utilisée pour évaluer un risque toxicologique (comparaison à une valeur de référence écotoxicologique) ou pour évaluer un transfert de contaminant, par exemple d'un maillon à un autre d'un réseau trophique. Il y a un postulat caché à l'utilisation directe de la quantité ingérée c'est l'absence (ou l'aspect négligeable) d'un effet de rétention par la matrice. Autrement dit un polluant véhiculé par une proie, du sol, de l'eau en phase dissoute ou encore associé à la matière en suspension présente, une fois ingéré, a-t-il une capacité équivalente à atteindre la cible ?

1- Processus physiologiques de l'absorption et impact de la matrice vecteur

La question précédente renvoie à la notion de biodisponibilité et d'exposition interne. La terminologie utilisée ci-dessous est celle de la toxicologie humaine (et des modèles animaux afférents) ; entre parenthèses figurent les termes équivalents proposés par la norme NF ISO 17402 :2008 (ISO, 2008).

Dans une représentation logique par étapes successives sont distinguées les fractions bioaccessible (disponibilité environnementale), puis absorbée (biodisponibilité environnementale) et enfin biodisponible (biodisponibilité toxicologique), soit la fraction absorbée diminuée de la part métabolisée lors du premier passage hépatique.

L'effet matrice affecte la part bioaccessible. La bioaccessibilité est un concept formalisant la condition nécessaire mais non suffisante pour que l'absorption ait lieu. Le postulat à la base de cette représentation est que le contaminant ne peut être absorbé que s'il est désorbé de toute matrice non absorbable par l'organisme cible (le terme solubilisé est souvent employé en lieu et place de désorbé). Dans le cas contraire, le contaminant sera évacué par voie fécale.

2- Qu'est-ce que la biodisponibilité relative (BR) et comment l'évaluer ?

Cette notion est née en pharmacologie pour comparer l'efficacité de deux formes galéniques. Elle est définie initialement comme le rapport des biodisponibilités absolues d'un principe actif délivré sous deux formes différentes, l'une servant de référence (U.S. EPA, 2007a, 2007b). L'évaluation de la biodisponibilité absolue requiert des méthodologies lourdes. Afin d'alléger les protocoles mis en œuvre dans le domaine de l'alimentation animale comme dans celui de l'environnement, le principe de biodisponibilité relative a été adapté et se base sur le rapport des réponses biologiques engendrées par la distribution de deux formes différentes de l'élément testé. Cette réponse biologique peut être de différente nature, comme une concentration tissulaire ou un biomarqueur enzymatique.

L'hypothèse sous-jacente est que la réponse mesurée, varie proportionnellement avec la fraction biodisponible, elle-même proportionnelle à la fraction désorbée de la matrice (cf désorption = condition nécessaire à l'absorption).

Le protocole s'appuie donc sur une matrice de référence, dont le choix judicieux repose à la fois sur une biodisponibilité élevée et la connexion à des études toxicologiques ou d'accumulation.

L'hypothèse de proportionnalité doit être validée avec trois conditions à vérifier :

- la courbe dose-réponse doit suivre un modèle linéaire
- les ordonnées à l'origine des courbes dose-réponse fournies par le modèle ne doivent pas être significativement différentes les unes des autres
- les ordonnées à l'origine des courbes dose-réponse fournies par le modèle ne doivent pas être significativement différentes de la réponse obtenue chez les organismes non exposés.

Lorsque ces conditions sont remplies, la biodisponibilité relative (BR) exprimée en pourcentage, s'écrit alors :

$BR = (\text{pente de la réponse de l'organisme exposé à la forme testée}) / (\text{pente de la réponse de l'organisme exposé à la forme de référence})$.

La figure 1 présente les résultats obtenus dans le tissu adipeux de poules exposées à la chlordécone via trois matrices, deux sols testés (andosol et nitisol) et une matrice de référence (huile alimentaire), à quatre doses d'exposition

différentes, ainsi que le modèle linéaire ajusté sur ces points et la réponse du témoin négatif (i.e. les poules n'ayant pas reçu de chlordécone).

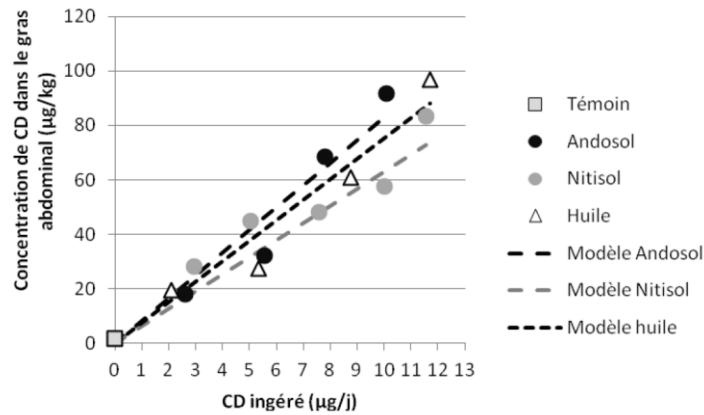


Figure 1 : Réponses obtenues dans le gras abdominal de poules pondeuses exposées à la chlordécone (CD) via trois matrices, une de référence (huile) et deux sols testés (andosol et nitisol) d'après Jondreville et al. (2013).

Dans cet exemple les trois modèles linéaires sont significatifs ($p < 0,001$) avec des pentes de 8,3, 6,3 et 7,5 (ETR = 14,1) et les ordonnées à l'origine ne sont pas significativement différentes de 0 ($p > 0,05$).

La BR peut alors être estimée avec un intervalle de confiance à 95%. Elle est de 1,10 [0,89 - 1,32] pour l'andosol et de 0,84 [0,67 - 1,00] pour le nitisol. La conclusion de l'étude est que l'ingestion de chlordécone liée à un sol ne modifie pas sa biodisponibilité pour l'organisme cible, les deux BR estimées n'étant pas significativement différentes de 1.

Lorsque le domaine de linéarité de la réponse est bien établi, il est possible de simplifier le protocole expérimental en travaillant à une seule dose d'exposition (Figure 2). Ceci permet de diminuer le nombre d'organismes mis en expérimentation, conformément à la stratégie des 3R (éthique), avec également une réduction des coûts expérimentaux.

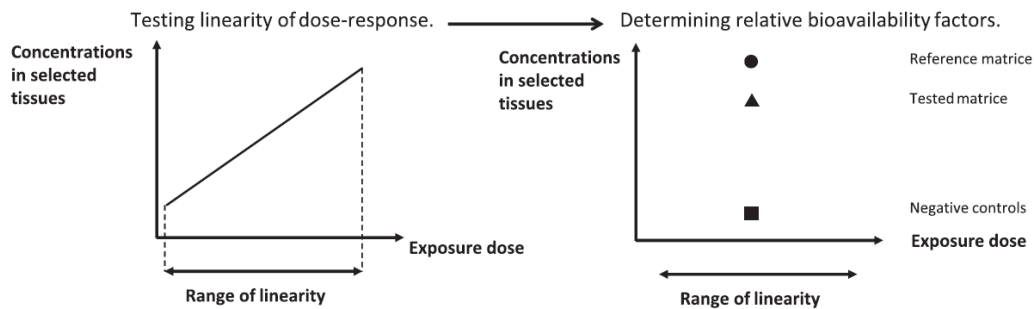


Figure 2 : Passage d'un protocole basé sur un ratio de pente à une seule dose d'exposition (Delannoy et al., 2014).

La BR est alors estimée par le rapport suivant : (réponse de l'organisme exposé à la forme testée - réponse du témoin) / (réponse de l'organisme exposé à la forme de référence - réponse du témoin). Dans le cas de contaminants pour lesquels le bruit de fond est bas ou maîtrisable, la réponse du témoin n'est pas différente de 0, les termes de l'équation peuvent alors être simplifiés et la BR peut être estimée par le simple ratio des réponses.

3- Avantages et limites de la méthode

La principale limite de la méthode est qu'elle est in vivo, ce qui induit à la fois des enjeux éthiques et des coûts expérimentaux élevés en comparaison d'une approche in vitro. En effet plusieurs tests in vitro permettant d'estimer la désorption existent (tests de bioaccessibilité UBM, ISO/DIS basés sur la cyclodextrine ou le Tenax (AFNOR, 2015)). Mais paradoxalement, la limite de ces tests est qu'ils doivent avoir été validés par des tests in vivo ; et s'ils sont utilisés dans le cadre officiel d'une évaluation de risque, ils doivent être reconnus par les organismes ad hoc. Dans l'évaluation de risque liée à l'ingestion de sol par les humains, aujourd'hui seuls quelques tests in vitro sont validés comme le test UBM (Denys et al., 2012) et reconnus par certaines agences (US-EPA, BfR) et pour quelques éléments

traces seulement (As, Cd, Pb). Il y a donc une carence de méthodes validées et reconnues pour les autres ETM ou les contaminants organiques en général.

L'estimation de la BR pour ces éléments orphelins permet d'obtenir des données qui ne souffrent pas du questionnement de la représentativité in vitro/in vivo. En effet, la capacité du polluant à être désorbé est testée dans les conditions réelles d'interaction du triptyque polluant-matrice-biote, que le test in vitro ne fait qu'imiter. De plus, lorsque la matrice de référence utilisée pour l'estimation de la BR est celle qui a permis d'établir une valeur (éco)toxicologique de référence, il est possible d'appliquer directement une correction à l'exposition externe. Ainsi dans le cas où la BR est significativement différente de 1, l'exposition externe peut être corrigée par un facteur qui représente la part du contaminant non désorbée de la matrice, affinant par le fait l'évaluation quantitative du risque. Dans une logique de transfert trophique elle a pour intérêt de permettre de hiérarchiser des matrices en termes de contribution à l'exposition d'un biote. Le protocole mis en œuvre ne nécessite pas d'arriver à l'équilibre pour mesurer un facteur de bioconcentration ou de bioaccumulation, mais lorsque ces facteurs sont connus pour une condition d'exposition donnée il suffit d'appliquer le facteur de correction estimé par la BR.

L'utilisation de cette méthode nécessite une forte rigueur expérimentale, avec notamment une maîtrise parfaite de la dose d'exposition, car la capacité à démontrer un effet repose sur un faible écart-type résiduel du modèle. Le choix du nombre de doses testées et du nombre de répétitions par dose est un compromis à établir en fonction des capacités expérimentales. De même, le principe d'une désorption comme étant l'étape limitante de la biodisponibilité repose sur un postulat caché. La comparaison des matrices pour les ETM correspond souvent à des phases porteuses différentes voire à des espèces chimiques différentes. Tant que la désorption (ou solubilisation) conduit à une forme commune (ex pour le plomb à partir de formes sulfures, sulfates, carbonates ou oxydes présentes dans le sol, solubilisation sous forme Pb^{2+}), la biodisponibilité n'est pas affectée. Par contre si dans la matrice se trouve une forme différente comme le tétra-éthyl de plomb, celui-ci sera libéré de la matrice séquestrante sous cette forme organique qui a une capacité à franchir les barrières épithéliales bien supérieure à la forme ionique (idem pour MeHg versus Hg). Dans ce cas le test n'est pas valable car les formes désorbées doivent avoir la même biodisponibilité que la forme de référence. Pour le plomb les études toxicologiques utilisent souvent l'acétate de plomb, soit la forme ionique en solution.

Conclusion

La réalité est trop complexe pour être assimilée à des modèles simples mais ceux-ci ont l'avantage de la rendre partiellement intelligible et de nous offrir l'opportunité de voir, interpréter et agir dans un cadre restreint défini par nos propres objectifs. La véracité des éléments observés est donc contingente du cadre d'observation défini. Ainsi la notion de biodisponibilité relative et les concepts connexes qui lui sont associés doivent être utilisés prudemment. Ce sont néanmoins des concepts générateurs de méthodes et outils de mesure qui permettent d'obtenir des estimateurs opérationnels assez faciles à transposer et permettant soit d'affiner l'évaluation d'un risque écotoxicologique, soit l'intensité d'un transfert trophique en fonction de la matrice vecteur.

Contacts

Cyril FEIDT et Matthieu DELANNOY

URAFPA, ENSAIA-Université de Lorraine, 54500
Vandœuvre les Nancy



Pour en savoir plus : <http://urafpa.fr/>

Bibliographie citée

- AFNOR, 2015. Qualité du sol — Disponibilité environnementale des composés organiques non polaires — Détermination de la fraction biodisponible potentielle et de la fraction non biodisponible en utilisant un agent adsorbant ou complexant fort (Projet de norme internationale No. ISO/DIS 16751:2015). AFNOR.
- Delannoy, M., Rychen, G., Fournier, A., Jondreville, C., Feidt, C., 2014. Effects of condensed organic matter on PCBs bioavailability in juvenile swine, an animal model for young children. *Chemosphere* 104, 105–112. doi:10.1016/j.chemosphere.2013.10.072
- Denys, S., Caboche, J., Tack, K., Rychen, G., Wragg, J., Cave, M., Jondreville, C., Feidt, C., 2012. In vivo validation of the unified barge method to assess the bioaccessibility of arsenic, antimony, cadmium, and lead in soils. *Environ. Sci. Technol.* 46, 6252–6260. doi:10.1021/es3006942
- ISO, 2008. 17402:2008. Qual. Sol-Lignes Directrices Pour Sélection L'application Méthodes D'évaluation Biodisponibilité Contam. Dans *Sol Matér. Sol*» Geneva Switz.
- Jondreville, C., Bouveret, C., Lesueur-Jannoyer, M., Rychen, G., Feidt, C., 2013. Relative bioavailability of tropical volcanic soil-bound chlordecone in laying hens (*Gallus domesticus*). *Environ. Sci. Pollut. Res.* 20, 292–299. doi:10.1007/s11356-012-1010-1
- U.S. EPA, 2007a. Estimation of relative bioavailability of lead in soil and soil-like materials using in vivo and in vitro methods (Guidance and technical report No. OSWER 9285.7-77), Superfund. Office of Solid Waste and Emergency Response - U.S. Environmental Protection Agency, Washington, DC.
- U.S. EPA, 2007b. Guidance for evaluating the oral bioavailability of metals in soils for use in human health risk assessment (Guidance and technical report No. OSWER 9285.7-80), Superfund. Office of Solid Waste and Emergency Response - U.S. Environmental Protection Agency, Washington, DC.

ERA / Publis scientifiques Faune et pesticides

Using short-term bioassays to evaluate the endocrine disrupting capacity of the pesticides linuron and fenoxycarb



Spirhanzlova, P; De Groef, B; Nicholson, FE; Grommen, SVH; Marras, G; Sebillet, A; Demeneix, BA

COMPARATIVE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY C-TOXICOLOGY & PHARMACOLOGY, 200 52-58; [10.1016/j.cbpc.2017.06.006](https://doi.org/10.1016/j.cbpc.2017.06.006)

(...) The herbicide linuron and the insecticide fenoxycarb are two chemicals commonly used in agricultural practices. (...) Using whole-organism bioassays based on transgenic *Xenopus laevis* tadpoles and medaka fry we assessed the potential of fenoxycarb and linuron to disrupt thyroid, androgen and estrogen signaling.

[Accès au document](#)

Evaluation of chlorpyrifos effects, alone and combined with lipopolysaccharide stress, on DNA integrity and immune responses of the three-spined stickleback, *Gasterosteus aculeatus*

Marchand, A; Porcher, JM; Turies, C; Chadili, E; Palluel, O; Baudoin, P; Betouille, S; Bado-Nilles

ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL SAFETY, 145 333-339; [10.1016/j.ecoenv.2017.07.025](https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2017.07.025) 2017

(...) destabilization of fish nonspecific immune parameters and erythrocyte DNA integrity was tested, on a model fish species, the three-spined stickleback (*Gasterosteus aculeatus*), after exposure to chlorpyrifos (CPF). (...) This study highlighted the usefulness of stress on stress responses to better understand the impact of contaminants on the organism's health.

[Accès au document](#)

Structural and functional effects of a short-term pyrethroid pulse exposure on invertebrates in outdoor stream mesocosms

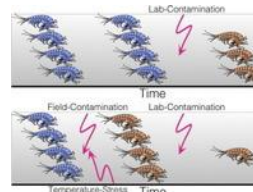
Wieczorek, MV; Bakanov, N; Bilancia, D; Szocs, E; Stehle, S; Bundschuh, M; Schulz, R

SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 610 810-819; [10.1016/j.scitotenv.2017.08.048](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.08.048) 2018

(...) In order to assess insecticide-induced effects, stream mesocosms are used within higher tier aquatic risk assessment. (...) A hypothetical RAC derived from the present mesocosm study (0.004 $\mu\text{g L}^{-1}$) is in line with the official tier 1 RAC (0.0044 $\mu\text{g L}^{-1}$) and thus shows that the present mesocosm study did not result in a higher RAC.

[Accès au document](#)

Sequential exposure to low levels of pesticides and temperature stress increase toxicological sensitivity of crustaceans



Russo, R; Becker, JM; Liess, M

SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 610 563-569; [10.1016/j.scitotenv.2017.08.073](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.08.073) JAN 1 2018

(...) Here, we investigated the toxicological sensitivity of *Gammarus pulex*, an ecologically relevant crustacean, from uncontaminated control streams and pesticide-contaminated agricultural streams by exposing them to pesticide contamination in the laboratory. (...) We conclude that the interactive effects of sequential toxicant exposure and additional environmental stressors need to be considered in a realistic risk assessment framework.

[Accès au document](#)

Exposure and effects of sediment-spiked fludioxonil on macroinvertebrates and zooplankton in outdoor aquatic microcosms

Yin, XH; Brock, TCM; Barone, AE; Belgers, JDM; Boerwinkel, MC

SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 610 1222-1238; [10.1016/j.scitotenv.2017.08.155](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.08.155) 2017

(...) A sediment-spiked outdoor freshwater microcosm experiment was conducted with fludioxonil (lipophilic, non-systemic fungicide) to study exposure dynamics and treatment-related responses of benthic and pelagic macroinvertebrates and zooplankton. (...) Consequently, an assessment factor of 10 to the chronic laboratory NOECs of *Chironomus riparius* (sediment) and *Daphnia magna* (water) results in a regulatory acceptable concentration that is sufficiently protective for both the sediment-dwelling and pelagic organisms in the microcosms.

[Accès au document](#)

Comprehensive characterization of the acute and chronic toxicity of the neonicotinoid insecticide thiamethoxam to a

suite of aquatic primary producers, invertebrates, and fish



Finnegan, MC; Baxter, LR; Maul, JD; Hanson, ML; Hoekstra, PF

ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND CHEMISTRY, 36 (10):2838-2848; [10.1002/etc.3846](https://doi.org/10.1002/etc.3846) 2017

Thiamethoxam is a neonicotinoid insecticide used widely in agriculture to control a broad spectrum of chewing and sucking insect pests. (...) We

report the results of toxicity testing (acute and chronic) conducted under good laboratory practices for more than 30 freshwater species (insects, molluscs, crustaceans, algae, macrophytes, and fish) and 4 marine species (an alga, a mollusc, a crustacean, and a fish). (...) Overall, based on acute toxicity endpoints, the potential acute risk to freshwater organisms was found to be minimal.

[Accès au document](#)

Acute and chronic toxic effects of fluoxastrobin on zebrafish (*Danio rerio*)

Zhang, C; Zhou, TT; Wang, J; Zhang, S; Zhu, LS; Du, ZK; Wang, JH

SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 610 769-775; [10.1016/j.scitotenv.2017.08.052](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.08.052) 2018

Fluoxastrobin is a new strobilurin fungicide, similar to azoxystrobin and pyraclostrobin. Before the wide application of fluoxastrobin, the present study was performed to assay the acute and chronic toxicity of fluoxastrobin on zebrafish (*Danio rerio*). (...) the present study provided more information regarding the toxic effects of fluoxastrobin and the scientific methods for selection and evaluation of fungicides in the future.

[Accès au document](#)

Using short-term bioassays to evaluate the endocrine disrupting capacity of the pesticides linuron and fenoxycarb



Spiranzlova, P; De Groef, B; Nicholson, FE; Grommen, SVH; Marras, G; Sebillot, A; Demeneix, BA

COMPARATIVE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY C-TOXICOLOGY & PHARMACOLOGY, 200 52-58; [10.1016/j.cbpc.2017.06.006](https://doi.org/10.1016/j.cbpc.2017.06.006) 2017

(...) The herbicide linuron and the insecticide fenoxycarb are two chemicals commonly used in agricultural practices. (...) Using whole-organism bioassays based on transgenic *Xenopus laevis* tadpoles and medaka fry we assessed the potential of fenoxycarb and linuron to disrupt thyroid, androgen and estrogen signaling.

[Accès au document](#)

Interaction patterns and toxicities of binary and ternary pesticide mixtures to *Daphnia magna* estimated by an accelerated failure time model

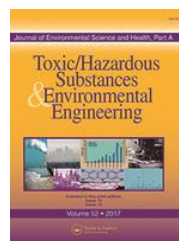
Qiu, X; Tanoue, W; Kawaguchi, A; Yanagawa, T; Seki, M; Shimasaki, Y; Honjo, T; Oshima, Y

SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 607 367-374; [10.1016/j.scitotenv.2017.07.034](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.07.034) 2017

(...) This study represents the first attempt that uses the accelerated failure time (AFT) model to quantify the interaction and toxicity of multi-chemical mixtures in environmental toxicology. (...) This ability may greatly facilitate the ecotoxicological risk assessment of exposure to multi-chemical mixtures.

[Accès au document](#)

Review of the ecotoxicological effects of emerging contaminants to soil biota



Gomes, AR; Justino, C; Rocha-Santos, T; Freitas, AC; Duarte, AC;

hazardous substances & environmental engineering, 52 [10.1080/10934529.2017.1328946](https://doi.org/10.1080/10934529.2017.1328946)

In recent years, emerging contaminants (...) have become a problem to the environment. (...) Few data exist regarding the toxicity and potential for bioaccumulation in biota. (...) this review paper aims to identify the major groups of soil emerging contaminants, their sources, pathways and receptors, and in parallel to analyse existing ecotoxicological data for soil biota.

[Accès au document](#)

Environmentally relevant concentrations of herbicides impact non-target species at multiple sublethal endpoints

Hasenbein, S; Peralta, J; Lawler, SP; Connon, RE

SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 607 733-743; [10.1016/j.scitotenv.2017.06.270](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.06.270) 2017

(...) We first aimed to determine the effect concentrations (growth inhibition) and mixture interactions of the herbicides diuron (0.5 to 50 $\mu\text{g/L}$) and hexazinone (0.5 to 40 $\mu\text{g/L}$) on the green algae *Pseudokirchneriella subcapitata*. Secondly, we evaluated chronic effects on *Daphnia magna* that were periodically fed on *P. subcapitata* that had been exposed to low, medium, and high concentrations. (...)

[Accès au document](#)

Assessment of the toxic effect of pesticides on honey bee drone fertility using laboratory and semifield approaches: a case study of fipronil



Kairo, G; Poquet, Y; Haji, H; Tchamitchian, S; Cousin, M; Bonnet, M; Pelissier, M;

ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND CHEMISTRY, 36 (9):2345-2351; [10.1002/etc.3773](https://doi.org/10.1002/etc.3773) 2017

(...) the reproductive capacity of honey bees is not currently considered during the risk assessment procedure performed during plant protection product registration, (...). we used 2 different approaches that involved semifield and laboratory conditions to study the impact of fipronil on drone fertility. (...) These results confirm that fipronil affects drone fertility and support the relevance of each approach for assessing the potential reproductive toxicity of plant protection products in honey bees.

[Accès au document](#)

Toxicity of thiametoxam on in vitro reared honey bee brood



Grillone, Giacomo; Laurino, Daniela; Manino, Aulo; Porporato, Marco

APIDOLOGIE, 48 (5):635-643; [10.1007/s13592-017-0506-6](https://doi.org/10.1007/s13592-017-0506-6) 2017

(...) In the past years, many north-west Italian beekeepers reported the presence of dead brood in field apiaries during neonicotinoid-coated maize sowing; therefore, a possible role of these insecticides was suspected. The objective of this study was to test this hypothesis. (...) Various sublethal effects, like brownish larvae, duplication of the pupal integument, delay in development, and deformed adults were also observed.

[Accès au document](#)

Application of the combination index (CI)-isobologram equation to research the toxicological interactions of clothianidin, thiamethoxam, and dinotefuran in honeybee, *Apis mellifera*



Liu, YM; Liu, SH; Zhang, H; Gu, YP; CHEMOSPHERE, 184 806-811; [10.1016/j.chemosphere.2017.06.045](https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2017.06.045) 2017

(...) In the current study, the single and combined toxicity of clothianidin, dinotefuran, and thiamethoxam to honeybees was examined after 48 h exposure by the acute oral method and

combination index (CI)-isobologram equation. (...) there is a significant interest in the study of mixture toxicities of neonicotinoids against honeybees because risk assessment of neonicotinoids against honeybees conducted only in individual insecticides may underestimate the realistic toxicity.

[Accès au document](#)

ERA / Publis scientifiques Méthodes et pesticides

Simulation to aid in interpreting biological relevance and setting of population-level protection goals for risk assessment of pesticides

Topping, CJ; Luttik, R

REGULATORY TOXICOLOGY AND PHARMACOLOGY, 89 40-49; [10.1016/j.yrtph.2017.07.011](https://doi.org/10.1016/j.yrtph.2017.07.011) 2017

(...) the measurable endpoints available to risk managers, at least for vertebrates, are typically laboratory tests. We demonstrate, using the example of eggshell thinning in skylarks, how simulation can be used to place laboratory endpoints in context of population-level effects as an aid to setting the SPGs. (...) the provision of clear and detailed options such as those from comprehensive simulation results can inform the decision process by improving transparency and by putting the more abstract testing data into the context of real-world impacts.

[Accès au document](#)

Ecotoxicological assessment of soils polluted with chemical waste from lindane production: use of bacterial communities and earthworms as bioremediation tools



Muniz, S; Gonzalvo, P; Valdehita, A; Molina-Molina, JM; Navas, JM;

Ecotoxicology and environmental safety, 145 539-548; [10.1016/j.ecoenv.2017.07.070](https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2017.07.070) 2017

An ecotoxicological survey of soils that were polluted with wastes from lindane (gamma-HCH) production assessed the effects of organochlorine compounds on the metabolism of microbial communities and the toxicity of these compounds to a native earthworm (*Allolobophora chlorotica*). (...) A few days of earthworm activity increased the extractability of HCH isomers (e.g., gamma-HCH), facilitating the biodegradation of organochlorine compounds and reducing the intensity of endocrine disruption in soils that had low or medium contamination levels.

[Accès au document](#)

Modeling individual movement decisions of brown hare (*Lepus europaeus*) as a key concept for realistic spatial behavior and exposure: a population model for landscape-level risk assessment

Kleinmann, JU; Wang, M

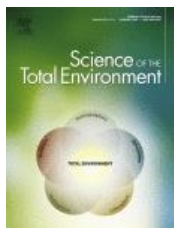
ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND CHEMISTRY, 36 (9):2299-2307; [10.1002/etc.3760](https://doi.org/10.1002/etc.3760) 2017

Spatial behavior is of crucial importance for the risk assessment of pesticides and for the assessment of effects of agricultural practice or multiple stressors, because it determines field use, exposition, and recovery. (...) To include spatial behavior appropriately in population models for use in risk assessments, a new method, "probabilistic walk," was developed, which simulates the detailed daily movement of individuals by taking into account food resources, vegetation cover, and the presence of conspecifics. (...)

[Accès au document](#)

ERA / Publis scientifiques Vers de terre et pesticides

Ecotoxicological effects of binary mixtures of siduron and Cd on mRNA expression in the earthworm *Eisenia fetida*



Uwizeyimana, H; Wang, M; Chen, WP

SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 610, 657-665; [10.1016/j.scitotenv.2017.07.265](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.07.265) 2018

This study aimed to investigate the ecotoxicological responses of earthworm (*Eisenia fetida*) exposed to combined siduron (herbicide) and cadmium (Cd).

(...) The synergistic effects of combined siduron and Cd suggest that there might be a potential risk connected to the co-occurrence of these chemicals in the environment.

[Accès au document](#)

Effects of single and combined exposures to copper and benzotriazole on *Eisenia fetida*

Xing, YS; Luo, JH; Zhang, JJ; Li, B; Gong, XY; Liu, Z; CHEMOSPHERE, 186 108-115; [10.1016/j.chemosphere.2017.07.129](https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2017.07.129) 2017

Benzotriazole (BTR), an emerging class of environmental pollutant, is widely used in industrial applications and household dishwashing agents. (...) In this study, two different types of bioassays (acute toxicity test and behavioral toxicity test) were performed to evaluate the

toxicity of Cu and BTR, both singly and together, on the earthworm (*Eisenia fetida*) in artificial soil. (...) These results indicated that the presence of BTR can reduce the toxicity as well as the bioavailability of Cu in soil with both BTR and Cu.

[Accès au document](#)

Selective bioaccumulation of neonicotinoids and sub-lethal effects in the earthworm *Eisenia andrei* exposed to environmental concentrations in an artificial soil

Chevillot, F; Convert, Y; Desrosiers, M; Cadoret, N; Veilleux, E; Cabana, H; Bellenger, JP

CHEMOSPHERE, 186 839-847; [10.1016/j.chemosphere.2017.08.046](https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2017.08.046) 2017

In this study, we evaluated the bioaccumulation of neonicotinoid insecticides in the earthworm *Eisenia andrei* exposed to environmental concentrations (200 ng g⁻¹ dry weight, nominal concentration) in an artificial soil. (...) This study reveals a new potential point of entry of neonicotinoid insecticides into the wildlife food chain and also shows that *E. andrei* reproduction could be affected by long-term exposure to environmental concentrations of OCs.

[Accès au document](#)

The potential acute and chronic toxicity of cyfluthrin on the soil model organism, *Eisenia fetida*



Li, LL; Yang, D; Song, YF; Shi, Y; Huang, B; Bitsch, A; Yan, J

Ecotoxicology and environmental safety, 144 456-463; [10.1016/j.ecoenv.2017.06.064](https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2017.06.064) 2017

In this study, the acute (72 h and 14 d) and chronic (28 d and 8 weeks) effects of cyfluthrin on earthworms were evaluated across different endpoints, which are mortality, growth, reproduction and enzyme activities. (...) The variable responses of these indexes indicated that different level endpoints should be jointly considered for better evaluation of the environmental risk of contaminants in soil.

[Accès au document](#)

ERA / Droit et politique de l'environnement


L'Anses et l'ITSAP signent un accord de partenariat phytopharmacovigilance

ANSES 02/10/2017

L'Anses et l'Institut technique et scientifique de l'apiculture et de la pollinisation (ITSAP) ont signé un accord de partenariat visant à renforcer leur collaboration en matière de phytopharmacovigilance. Cet accord, d'une durée de trois ans, permettra de mieux recenser les effets indésirables des produits phytopharmaceutiques sur la santé des abeilles grâce à une détection rapide des signaux, et d'améliorer ainsi les mesures de prévention ou de limitation des risques liés à l'usage de ces produits...

[Accès au document](#)

Amendments of the Annexes to REACH for registration of nanomaterials



La CEE a ouvert une consultation publique sur le projet de texte sur l'autorisation de mise sur le marché des nanomatériaux. Les commentaires (dont celui de l'ANSES qui annonce la parution de son avis pour le 30/11/2017) sont en ligne [Draft regulation](#)

[Accès au document](#)

Les États membres encouragés à limiter l'utilisation de pesticides

EURACTIV.fr 11/10/2017

Dans un [rapport publié le 10 octobre](#), la Commission européenne estime que la mauvaise application des règles européennes sur les pesticides empêche l'UE de bénéficier des améliorations promises par la [directive de 2009 sur les pesticides](#) en termes de santé.

Les pesticides, « s'ils sont utilisés conformément aux conditions d'utilisation autorisées, n'ont aucun effet nocif avéré sur la santé humaine et animale, ni aucun effet inacceptable sur l'environnement », affirme ce rapport.

L'exécutif fait remarquer que l'UE applique la procédure d'autorisation des pesticides la plus sévère au monde, mais ce rapport est motivé par l'inquiétude croissante du public vis-à-vis des effets indésirables des pesticides...

Vers une lutte intégrée contre les ennemis des cultures

La solution, selon le rapport, est que les États membres cessent d'être dépendants des pesticides en s'orientant vers un système de lutte intégrée contre les organismes nuisibles (IPM). son potentiel est largement inexploité en tant que méthode de protection ...

La Commission européenne projette de **proposer davantage de restrictions sur l'utilisation des néonicotinoïdes.**

[Accès au document](#)

CEE Rapport sur les progrès accomplis dans la mise en oeuvre de la directive 009/128/CE

Bruxelles, le 10.10.2017 COM(2017) 587. 21 pages.

Voir p 17 le passage sur les produits à faible risque, dont les produits de bio contrôle et le Graphique 2 : augmentation du nombre de substances de substitution approuvées par l'UE.

CONCLUSIONS

La directive offre la possibilité de réduire considérablement les risques liés à l'utilisation des pesticides. Toutefois, **tant qu'elle ne sera pas appliquée plus rigoureusement par les États membres**, ces améliorations seront limitées et elles ne suffiront certainement pas pour atteindre les avancées sur le plan de l'environnement et de la santé voulues par la directive. Des plans d'action nationaux assortis de cibles claires et mesurables peuvent permettre aux États membres de démontrer à leurs citoyens qu'ils mettent correctement en œuvre la directive...

Nota : Les plans d'action nationaux (PAN) et les rapports de la Commission, y compris les rapports d'audit ainsi que les rapports de synthèse, sont disponibles sur la [page web de la Commission](#).

[Accès au document](#)

La haute valeur environnementale : une reconnaissance officielle de la performance environnementale des viticulteurs et des agriculteurs



La certification permet d'attester que les éléments de biodiversité (haies, bandes enherbées, arbres, fleurs, insectes...) sont très largement présents sur l'exploitation et que la pression des pratiques agricoles sur l'environnement (air, climat, eau, sol, biodiversité, paysages) est réduite au minimum.

Un logo HVE, peut être apposé sur les produits bruts et sur les produits transformés si ces derniers contiennent au moins 95 % de matières premières issues d'exploitations de haute valeur environnementale.

[Accès au document](#)

N. Hulot et S. Travert ouvrent une cellule d'expertise sur la gestion de la ressource en eau



Ministère de la Transition écologique et solidaire
Communiqué de presse du 02/11/2017

... Ils annoncent le lancement d'une cellule d'expertise sur la gestion de la ressource en eau dans le domaine agricole pour anticiper le changement climatique... elle a pour mission d'examiner les projets en cours, d'identifier les difficultés rencontrées et les solutions susceptibles d'améliorer le dispositif général ...

Cette cellule est placée sous la responsabilité du préfet Pierre-Étienne Bisc...

[Accès au document](#)

Comment réussir la transition écologique de l'agriculture?



Présentation de Philippe Mauguin du 23/07/2017 reproduite sur le site du ministère sous le titre : Quelle promotion d'une agriculture durable pour faciliter la transition écologique ?

Parmi les pistes mises en avant :

1. Réduire les pesticides et les antibiotiques
 - Modifier les pratiques culturales : réduction possible des pesticides de 30%
 - Identifier et gérer des résistances génétiques aux maladies
 - Développer des solutions de biocontrôle
 - Réduire l'utilisation des antibiotiques dans les filières animales
2. Contribuer à la qualité des eaux, des sols et de l'air
3. Relever le défi climatique
4. Substituer des produits biosourcés et des énergies renouvelables au carbone fossile
5. Relever le défi de la biodiversité

[Accès au document](#)

ERA / Droit et réglementation des pesticides

USA : EPA's evaluation of the carcinogenic potential of glyphosate



L'EPA examine depuis plusieurs mois les effets santé du Glyphosate. Les résultats sont attendus avant fin 2017.

Pour en savoir plus : voir la page Web de l'EPA consacrée à cet examen.

Glyphosate is currently undergoing Registration Review, which is a program where all registered pesticides are reviewed at least every 15 years.

[EPA's evaluation of the carcinogenic potential of glyphosate Peer Review Plan](#)
[FIFRA Scientific Advisory Panel, Meeting Minutes and Final Report, No. 2017-01, EPA's Evaluation of the Carcinogenic Potential of Glyphosate](#)
[Glyphosate: Evaluation of Carcinogenic Potential Charge to the FIFRA SAP](#)
[Glyphosate Issue Paper: Evaluation of Carcinogenic Potential](#)
[Accès au document](#)

European Citizens' Initiatives: Ban GLYPHOSATE

Cette initiative citoyenne a collecté un million de signatures. Sa proposition sera donc examinée en public par le Parlement Européen le 20/11/2017.

On 20 November, the ENVI committee in association with the PETI, ITRE and AGRI and Committees will hold a hearing on the European Citizens' Initiative "Ban glyphosate and protect people and the environment from toxic pesticides". The initiative collected over 1 million signatures calling for a ban on glyphosate, a reform of the pesticide approval procedure, and EU-wide mandatory reduction targets for pesticide use.

[Accès au document](#)

Neonicotinoid pesticide ban backed by the UK



10/11/2017

Commentaires d'un [rapport du comité anglais UK Expert Committee on Pesticides](#) de Octobre 2017

The UK will support a Europe-wide ban on three neonicotinoid pesticides, following a review of the latest scientific advice. The decision reverses the government's previous opposition to prohibition of the world's most extensively used pesticides, because of a growing understanding of the harm they're doing to bees. Studies across Europe and in Canada suggest that the the harm they can cause to bees goes beyond the season in which they're applied...

The UK Expert Committee on Pesticides has [concluded that neonicotinoid exposure under field conditions](#) can have an 'unacceptable effect on honeybee health' and that wild bees are 'negatively impacted' by exposure to neonicotinoid residues. UK environment secretary Michael Gove said... that EU-wide restrictions would remain in place after Brexit, unless new evidence emerged...

[Accès au document](#)

Glyphosate : un juge français saisit l'Europe sur la dangerosité des pesticides

EURACTIV.fr 13/10/2017

Le 12 Octobre, chargé de l'affaire des Faucheurs volontaires accusés d'avoir vandalisé des bidons de glyphosate, un juge français a accepté leur requête de saisir la justice européenne sur la dangerosité de ce produit.... afin qu'elle dise si le règlement européen qui autorise le glyphosate et d'autres pesticides est « conforme au principe de précaution ».

« C'est une première en Europe qu'un tribunal pose une question préjudicielle sur l'évaluation [de la dangerosité par l'Europe, Ndlr] des pesticides », a indiqué à l'AFP Me Guillaume Tumerelle, l'avocat des Faucheurs.

Selon Me Tumerelle, « les méthodes d'évaluation des pesticides, dont le glyphosate, ne tiennent aucun compte des effets de cumul, ce que l'on appelle l'effet cocktail ».

[Accès au document](#)

Glyphosate: la famille d'un enfant handicapé porte plainte contre Monsanto - L'Express

L'express 04/10/2017

... La raison? Les parents de Théo Grataloup, aujourd'hui âgé de 10 ans, les rendent responsables du handicap de leur fils.

Cette procédure devant les juridictions françaises contre les fabricants, dont le groupe Monsanto, "aura pour objet que soit établie leur responsabilité respective dans les malformations congénitales étant à l'origine des préjudices de Théo et de ses parents", ont indiqué mercredi les conseils de la famille, William Bourdon, Amélie Lefebvre et Bertrand Repolt, du barreau de Paris, dans un communiqué.

Cinq opérations par an : Début 2007, Théo né avec de graves malformations de l'oesophage et du larynx. Le garçonnet, qui respire grâce à une trachéotomie, va bientôt subir sa 52e opération; il a subi la première le lendemain de sa naissance comme le montre le reportage de BFMTV ci-dessous.

Pour sa mère, Sabine, le glyphosate est directement responsable de cette malformation. Auprès de l'AFP, elle explique avoir manipulé et inhalé en début de grossesse du Glyper, un générique du Roundup de Monsanto. "Ça s'est passé quand mon épouse était enceinte de trois ou quatre semaines, sans encore le savoir, quand précisément la trachée et l'oesophage se séparent chez le fœtus. C'est à ce moment-là que ça s'est mal fait", abonde Thomas Grataloup, le père de Théo.

"C'était marqué [sur les bidons] qu'il ne fallait pas respirer les vapeurs mais il n'y avait aucune information, - et il n'y en a toujours pas -sur le caractère tératogène du produit [susceptible de créer des malformations]", ajoute-t-il.

"Un cas pas isolé" : Les avocats relèvent que "si l'atrésie de l'oesophage est une malformation jusqu'ici considérée comme rare, sa survenance après une exposition au glyphosate n'est pas inédite ni isolée. Au cas de Théo Grataloup s'ajoute un autre cas similaire, déjà connu, en Argentine".

Ils attendent de la justice française "qu'elle reconnaisse ce lien de causalité pour eux-mêmes, mais aussi pour toutes les autres familles qui subissent aussi de très lourds préjudices".

[Accès au document](#)

Sulfoxaflor : la justice française se penche sur les pesticides tueurs d'abeilles

EURACTIV.fr 30/10/2017

Deux recours ont été déposés le 27 octobre devant le **juge administratif** par l'association Générations futures, afin d'empêcher la mise sur le marché français de pesticides à base de **sulfoxaflor**, une molécule toxique pour les abeilles.

Ces recours font suite à un avis de l'agence nationale de sécurité sanitaire (ANSES) rendu le **26 juin dernier** qui **autorise la mise en circulation de Closer et de Transform**, deux pesticides à base de sulfoxaflor.

Un premier recours, déposé en référé, vise à suspendre en urgence la mise sur le marché du sulfoxaflor. Si elle est

décidée, cette suspension sera provisoire, jusqu'à la décision sur le fond du juge administratif.

... Dans une tribune, parue le 24 octobre dans le journal Le Monde, trois élus, dont Delphine Batho, ancienne ministre socialiste de l'écologie, militent pour l'interdiction de la substance.

[Accès au document](#)

New EPA Restrictions of Herbicide Dicamba, Prone to Drift, Criticized as Not Stopping Major Crop Damage

Beyond Pesticides 20/10/2017

'EPA a restreint l'usage du DICAMBA à des utilisateurs certifiés... Beyond Pesticide s'interroge sur l'efficacité de cette mesure pour limiter les dérives lors des épandages, le produit étant très volatil.

The U.S. Environmental Protection Agency (EPA) announced that **label changes** to the herbicide dicamba would be made to try to minimize drift that has left thousands of acres of crops already damaged this season. The label changes include making dicamba "**restricted use**," which allows only certified applicators to apply the chemical. Dicamba drift has been damaging farmers' crops for at least two years due to the approval of new dicamba-tolerant genetically engineered (GE) crops. **Advocates says that the new changes do not ensure that drift will be eliminated.**

... This comes after hundreds of official complaints of crop damage related to dicamba across 17 states this year alone, leading to questions about the new formulation of the chemical used in genetically engineered (GE) crop production.... Dicamba-based herbicide use has climbed dramatically as farmers have adopted, especially, Monsanto's GE soybean seeds; in the 2017 season, 20 million acres of them were planted with the seed.

[Accès au document](#)

ERA /Avis et expertises EFSA ANSES OCDE EPA

EFSA - Technical meeting with stakeholders on EFSA Guidance on dermal absorption

Réunion technique du 27-28/09/2017

The agenda, list of participants, and presentations given at the technical meeting are available below.

Parmi les présentations :

[Overview on the EFSA guidance on dermal absorption - Data used for the revision of the guidance](#)

[Statistical analysis - Changes to the guidance](#)

[Accès au document](#)

EFSA - Collection and analysis of pesticide residue data for pollen and nectar

Rapport EFSA. DOI: 10.2903/sp.efsa.2017.EN-1303

In the frames of the project "Collection and analysis of pesticide residue data for pollen and nectar", carried out under the contract OC/EFSA/PRAS/2015/08, new available information derived from residue trials were collected, evaluated and used in order to create a **database for pesticide residue levels** and residue decline in pollen and nectar, sugar and protein content of nectar and pollen respectively and (if possible) landscape dependent dilution factor. Furthermore, data analysis of the collected data was performed in order to identify **potential correlations between the residue levels and decline in pollen and nectar and between residue levels in pollen and nectar and physicochemical and environmental fate and behavior properties of the substances.**

[Accès au document](#)

Public Consultation on the Scientific Opinion... review of epidemiological studies linking exposure to pesticides and health effects



EFSA 30/10/2017, DOI:
10.2903/sp.efsa.2017.EN-1314

In May 2017 the PPR Panel endorsed the draft text of the scientific opinion on the follow-up of the findings of the External Scientific Report 'Literature review of epidemiological studies linking exposure to pesticides and health effects'. After endorsement, a public consultation was launched... after discussion at its 89th plenary meeting in September 2017, the scientific opinion was adopted. The technical report lists all the comments received by the authority, the answer proposed by the working group as well as the actions taken.

[Accès au document](#)

Public consultation on two active substances chlorpyrifos

chlorpyrifos mis en ligne le 18/10/2017, date limite de réponse 18/12/2017, [Assessment Report](#)

pyrimethanil mis en ligne le 08/11/2017, date limite de réponse 01/01/2018, [Assessment Report](#)

[Accès au document](#)

Public consultation on the Guidance of EFSA on Risk Assessment for Birds and Mammals

Mis en ligne le 06/11/2017

Le rapport à commenter en vue de sa mise à jour compte 139 pages et date de 2009. Date limite de réponse 18/12/2017.

[Accès au document](#)

Recommandations de l'Anses pour la mise en œuvre d'une surveillance nationale des pesticides dans l'air ambiant



ANSES 19/10/2017

L'Anses publie ce jour les résultats de travaux d'expertise collective visant à proposer les modalités de mise en œuvre d'une surveillance

nationale des pesticides dans l'air ambiant...

Les recommandations de l'Agence

L'Agence souligne la nécessité de définir un protocole harmonisé de mesures des pesticides dans l'air ambiant...

Près de **90 substances prioritaires (liste en annexe) ont été identifiées pour être prises en compte**, en fonction de leur potentiel de présence dans l'air et de leur potentiel de danger.

Le protocole d'une campagne exploratoire sera défini par le Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air (LCSQA), en lien avec plusieurs AASQA...

L'Agence recommande par ailleurs de mettre en place des campagnes particulières permettant notamment d'évaluer l'exposition des **populations vivant à proximité des sources d'émissions de pesticides** : riverains des zones agricoles, gares et aéroports, zones industrielles, silos, proximité de zones où la lutte anti-vectorielle est mise en œuvre, etc.

Les recommandations de l'Agence seront également utilisées dans le cadre de l'étude qu'elle mène avec Santé Publique France sur l'**exposition des riverains de zones agricoles** et pour laquelle des mesures environnementales seront couplées à des mesures d'imprégnation dans des milieux biologiques humains (urine, cheveux...).

La liste des substances à surveiller devra être complétée ultérieurement.

[Accès au document](#)

Plusieurs substances chimiques suspectées d'être perturbateurs endocriniens expertisées par l'Anses



ANSES 09/10/2017

L'Anses a publié les résultats d'évaluation de cinq substances chimiques suspectées d'être perturbatrices endocriniennes.

Ont également été publiés les derniers travaux relatifs à l'évaluation des risques sanitaires liés à l'exposition à des substances reprotoxiques de catégorie 2 et/ou perturbateurs endocriniens présentes dans des produits de consommation. Ces trois rapports sont relatifs à l'état des connaissances sur

les usages, les sources d'exposition et la toxicité de plusieurs substances de la famille des polybromés...

Cinq substances expertisées en 2016 dans le cadre de la SNPE

... L'Anses a rendu public l'avis relatif à l'évaluation des cinq substances inscrites à son programme de travail 2016 :

TMBPF (4,4'-méthylènedi-2,6-xylénol), triclocarban, RDP (tétraphényl m-phénylène bis(phosphate), dicyclopentadiène et sulfate d'étain.

Dans le cadre de la SNPE, cinq autres substances font actuellement l'objet de travaux d'expertise inscrits au programme de travail 2017 de l'Agence : l'**homosalate**, le **triflusaluron méthyl**, le **triphényl phosphate**, le **bisphénol B** et le **BDE-47**.

Usages, sources d'exposition et toxicité de substances de la famille des polybromés

... Trois rapports relatifs à l'état des connaissances sur les usages, les sources d'exposition et la toxicité de plusieurs substances de la famille des polybromés, couramment utilisés comme retardateurs de flamme dans la fabrication de meubles et matériels électroniques ont été publiés.

[Accès au document](#)

Sulfoxaflor : l'ANSES invitée à examiner les données complémentaires

Communiqué du Ministère de la Transition écologique et solidaire 20/10/2017

Nicolas Hulot et Stéphane Travert ont pris acte de la décision de l'ANSES d'autoriser la mise sur le marché de deux produits phytopharmaceutiques (CLOSER et TRANSFORM) contenant du **Sulfoxaflor**...

L'ANSES venant toutefois de recevoir des données complémentaires relatives aux risques du Sulfoxaflor, les deux ministres, soucieux de l'état préoccupant des populations d'abeilles et autres pollinisateurs en France, ont demandé à l'Agence d'analyser de façon prioritaire ces nouvelles données afin qu'elle soit en capacité d'indiquer au Gouvernement, dans les trois mois, si elles sont de nature à modifier les deux autorisations de mises sur le marché.

[Accès au document](#)

Sulfoxaflor : l'Anses examine les nouvelles données disponibles



ANSES news 20/10/2017

Réponse de l'ANSES à la demande des Ministres

L'Anses a autorisé, par décision en date du 27 septembre 2017, deux produits phytopharmaceutiques contenant la substance active Sulfoxaflor, CLOSER et TRANSFORM, commercialisés par Dow AgroScience SAS, autorisations assorties de fortes restrictions des conditions d'utilisation.

Les autorisations de mise sur le marché sont cependant assorties de restrictions fortes des conditions d'utilisation dans l'objectif de protéger les abeilles et autres pollinisateurs. Ces restrictions prévoient notamment l'interdiction d'utilisation des produits 5 jours avant et pendant la floraison et les périodes de production d'exsudats, ou lorsque des adventices en fleur sont présentes.

... L'Agence mobilise son réseau de phytopharmacovigilance afin d'être en mesure d'établir un lien éventuel entre les signalements d'affaiblissements ou de pertes de colonies d'abeilles et l'usage des produits à base de sulfoxaflor...

[Accès au document](#)

Anses : retrait de l'autorisation de mise sur le marché du Basta F1, à base de glufosinate



Extrait du site ANSES 26/10/2017

L'Anses a procédé le 24 octobre 2017 au retrait de l'autorisation de mise sur le marché du seul produit phytopharmaceutique à base de glufosinate autorisé en France, le Basta F1, commercialisé par la société Bayer S.A.S, ainsi que des permis d'importation des produits en contenant. Suite au réexamen de l'autorisation de mise sur le marché de ce produit, l'Agence conclut que des risques pour la santé des utilisateurs et des travailleurs, et des personnes présentes à proximité des espaces traités, ne peuvent être exclus.

L'Anses a procédé à l'examen du dossier déposé par la société Bayer S.A.S en vue du renouvellement de l'autorisation de mise sur le marché (AMM) du produit BASTA F1, un herbicide contenant du **glufosinate-ammonium**, utilisé en pulvérisations sur vignes, vergers, légumes et pommes de terre.

[liste des produits a base de glufosinate](#)

[Accès au document](#)

Retrait du glufosinate : Bayer a fait les frais des nouveaux modèles d'évaluation des pesticides

actu environnement 27/09/2017

Le fabricant de l'herbicide **Basta F1**, Bayer, se dit surpris après le retrait de son produit par l'Anses... qui a retiré du marché français plusieurs herbicides contenant la **substance glufosinate-ammonium**.

Pourtant, les choses avaient bien commencé pour Bayer. La substance active glufosinate a été ré-autorisée en Europe en 2007 et son autorisation court jusqu'au **31 juillet 2018**. Suite à cette ré-autorisation, Bayer avait déposé une nouvelle demande d'AMM à la France il y a plusieurs années... en 2016, l'Anses donnait un avis favorable pour certains usages : désherbage sur les cultures d'agrumes, de pommes, de vignes, d'oliviers, de pommes de terre, etc. Bayer a toutefois

souhaité refaire une demande d'AMM pour bénéficier d'usages plus larges... Mal lui en a pris.

Le Basta F1 ne passe plus dans les nouveaux modèles d'évaluation.

Comme le permettent les [lignes directrices de délivrance des autorisations de l'Anses](#), l'agence a pris en compte toutes les nouvelles données pour étudier le dossier de Bayer. Elle a surtout utilisé un nouveau protocole d'évaluation des risques des pesticides mis au point par l'Autorité européenne de sécurité des aliments (Efsa)... "Avec ce nouveau modèle, le produit ne passe plus ; les doses d'exposition de la population ne sont plus dans les limites acceptables", ... l'Agence estime que "des risques pour la santé humaine liés à l'exposition au **glufosinate**, une substance classée reprotoxique présumée, ne peuvent être exclus".

Les retraits s'enchaînent pour les molécules les plus dangereuses

Depuis le 1er juillet 2015, date du transfert à l'Anses des missions de délivrance des autorisations de mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques, l'Agence a procédé, pour des raisons de sécurité sanitaire, au retrait de 147 autorisations de mise sur le marché de produits contenant certaines substances actives : 17 produits à base d'amtrole (novembre 2015), un produit à base de diméthoate (février 2016), 126 produits à base de glyphosate associé au coformulant POE-tallowamine (juin 2016) et trois produits à base de chlorpyrifos-éthyl (août 2016).

Mais ce retrait du Basta F1 est d'autant plus marquant que le glufosinate était évoqué dans le monde agricole comme une alternative possible à l'herbicide controversé glyphosate, **bien que plus dangereux**. "Nous regrettons la décision de l'Anses ... alors même que des études démontrent la sécurité de l'utilisation du produit pour la santé lorsque les conditions d'utilisation sont respectées", déplore Frank Garnier, Président de Bayer France.

[Accès au document](#)

[EFSA - EU scientific opinion: how to assess progress on reduction of antimicrobial resistance and antimicrobial consumption](#)



A set of indicators will assist European Union (EU) Member States to assess their progress in reducing the use of antimicrobials

and combatting antimicrobial resistance... The indicators address both the human and animal sectors and they reflect antimicrobial consumption and antimicrobial resistance in the community, in hospitals and in food-producing animals. The indicators are based on data already gathered through existing EU monitoring networks.

Le [rapport est en ligne](#)

[Accès au document](#)

[OCDE - Report of the international Ring-Test for the Standardisation of an Acute Oral and](#)

[Contact Test on Bumblebees in the Laboratory](#)

Series on Testing & Assessment No. 269 27/07/2017

[Accès au document](#)

[Peer review of the pesticide risk assessment of the potential endocrine disrupting properties of glyphosate](#)



EFSA Journal, 7 septembre 2017
DOI: 10.2903/j.efsa.2017.4979
Approved: 17 August 2017

EFSA was requested by the European Commission to consider information on potential endocrine activity of the pesticide active substance glyphosate in accordance with Article 31 of Regulation (EC) No 178/2002. In this context, the conclusions of EFSA following the peer review of the initial risk assessment carried out by the competent authority of the rapporteur Member State, Germany, are reported, following the submission and evaluation of pertinent data made available by the applicants. The current conclusion presents a follow-up assessment to the existing EFSA Conclusion on the peer review for the renewal of the approval of glyphosate (EFSA Journal 2015;13(11):4302) focussed on the outstanding issues identified in relation to the potential endocrine activity of glyphosate. The current assessment concluded that the weight of evidence indicates that **glyphosate does not have endocrine disrupting properties through oestrogen, androgen, thyroid or steroidogenesis mode of action based on a comprehensive database available in the toxicology area**. The available ecotox studies did not contradict this conclusion.

[Accès au document](#)

ERA / Règlementation des pesticides / Débats Articles Questions parlementaires

[Perturbateurs endocriniens : le vote camouflet du Parlement européen](#)

Le Monde 04.10.2017

C'est un énième camouflet pour la **Commission européenne**. Mercredi 4 octobre, le Parlement de Strasbourg a rejeté à la majorité absolue son projet de réglementation des perturbateurs endocriniens (PE).

... Ces critères constituent un outil essentiel à l'application du grand règlement européen sur les pesticides de 2009. Ils doivent permettre d'identifier les PE afin de les retirer du marché ou de leur en interdire l'accès. Et si ces interdictions concernent d'abord les PE dans la famille des pesticides, elles devraient ensuite s'étendre à d'autres catégories de

produits où ils sont également courants : cosmétiques, plastiques ou jouets...

[Accès au document](#)

ERA / Règlementation des pesticides / Textes officiels

Objection to an implementing act: Scientific criteria for the determination of endocrine disrupting properties



European Parliament resolution of 4 October 2017 on the draft Commission regulation amending Annex II to Regulation (EC) No 1107/2009 by setting out scientific criteria for the

determination of endocrine disrupting properties (D048947/06 - 2017/2801(RPS))

[Accès au document](#)

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

Communiqué de presse du Parlement Européen concernant le vote du 24/10/2017 en faveur d'une interdiction totale du glyphosate fin 2022.

Parliament backed full ban on glyphosate-based herbicides by december 2022 and immediate restrictions on the use of the substance, on Tuesday 24/10.

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

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

Concerns over scientific assessments of the substance:

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

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

Next steps

The non-binding resolution was adopted by 355 votes to 204, with 111 abstentions. EU member states will vote on a

Commission proposal to renew the marketing authorisation of glyphosate on Wednesday.

A European Citizen's initiative calling for a ban on the herbicide reached more than a million signatures in less than a year and will trigger a public hearing in Parliament in November.

[Accès au document](#)

Ecotox / Publications des membres du réseau

Assessment of baseline ecotoxicity of sediments from a prospective mining area enriched in light rare earth elements



Authors: Romero-Freire, A; Minguéz, L; Pelletier, M; Cayer, A; Caillet, C; Devin, S; Gross, EM; Guerold, F; Pain-Devin, S; Vignati, DAL; Giamberini, L

Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 612 831-839; [10.1016/j.scitotenv.2017.08.128](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.08.128) 2017

Abstract: ...The aim of this work was to assess the natural REE availability and (eco) toxicity in freshwater sediments. Sediments showed high REE concentrations in samples with fine grain size fractions, and low in organic-rich sediments. The enrichment in LREE was mostly from rocks and the obtained enrichment factors (EF) confirmed that the sediments are not anthropogenically polluted. To assess REE availability and ecotoxicity, four toxicity tests were performed. REEs measured as the dissolved concentration in the test media were very low compared to the potentially available total REE in sediments and showed positive or negative correlations with fine or coarse grain sizes, respectively, and positive correlations with the content in Mg, Fe and Al. In tests performed in media supplemented with salts, the availability of REEs decreased considerably. Only some toxic effects could be linked to the REE contents in the ostracodtox and luminotox tests. However, measurement of toxicity could be influenced by the sediment properties and lead to a potential overestimation of ecotoxicity if only REE are regarded. Our study reveals that the physicochemical properties of sediments are a key factor controlling both REE availability and toxicity, whereas the determination of REE effects from toxicity tests using liquid media with salt addition will decrease REE availability and could mask toxic effects. Our findings provide new knowledge about REE behaviour in sediments and are a starting point for understanding potential REE pollution around prospective mining areas. E-mail : ana.romero-freire@univ-lorraine.fr

[Accès au document](#)

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

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

Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 612 1407-1416; [10.1016/j.scitotenv.2017.09.043](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.09.043) 2018

Abstract: Earthworms contribute, directly and indirectly, to contaminant biodegradation. However, most of bioremediation studies using these annelids focus on pollutant dissipation, thus disregarding the health status of the organism implied in bioremediation as well as the recovery of indicators of soil quality. A microcosm study was performed using *Lumbricus terrestris* to determine whether earthworm density (2 or 4 individuals/kg wet soil) and the time of exposure (1, 2, 6, 12, and 18 wk) could affect chlorpyrifos persistence in soil initially treated with 20 mg active ingredient kg⁻¹ wet soil. Additionally, selected earthworm biomarkers and soil enzyme activities were measured as indicators of earthworm health and soil quality, respectively. After an 18-wk incubation period, no earthworm was killed by the pesticide, but clear signs of severe intoxication were detected, i.e., 90% inhibition in muscle acetylcholinesterase and carboxylesterase (CbE) activities. Unexpectedly, the earthworm density had no significant impact on chlorpyrifos dissipation rate, for which the measured half-life ranged between 30.3 d (control soils) and 44.5 d (low earthworm density) or 36.7 d (high earthworm density). The dynamic response of several soil enzymes to chlorpyrifos exposure was examined calculating the geometric mean and the treated-soil quality index, which are common enzyme-based indexes of microbial functional diversity. Both indexes showed a significant and linear increase of the global enzyme response after 6 wk of chlorpyrifos treatment in the presence of earthworms. Examination of individual enzymes revealed that soil CbE activity could decrease chlorpyrifos-oxon impact upon the rest of enzyme activities. Although *L. terrestris* was found not to accelerate chlorpyrifos dissipation, a significant increase in the activity of soil enzyme activities was achieved compared with earthworm-free, chlorpyrifos-treated soils. Therefore, the inoculation of organophosphorus-contaminated soils with *L. terrestris* arises as a complementary bioremediation strategy in terms of recovery of soil biochemical performance and quality. **E-mail:** juancarlos.sanchez@uclm.es

[Accès au document](#)

Suspended solids moderate the degradation and sorption of waste water-derived pharmaceuticals in estuarine waters

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

Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 612 39-48; [10.1016/j.scitotenv.2017.08.162](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.08.162) 2018

Abstract: This study focuses on the fate of pharmaceuticals discharged into an estuarine environment, particularly into the Turbidity Maximum Zone (TMZ). Batch experiments were



set up to investigate the factors regulating the degradation of 53 selected pharmaceuticals. Treated effluents from Bordeaux city (France) were mixed with water from the estuarine Garonne River during 4 weeks under 6 characterized conditions in order to assess the influence of suspended particulates, sterilization, untreated wastewater input and dilution on the degradation

kinetics. Of the 53 pharmaceuticals monitored, 43 were quantified at the initial time. Only 7 exhibited a persistent behavior (e.g. carbamazepine, meprobamate) while biotic degradation was shown to be the main attenuation process for 38 molecules (e.g. abacavir, ibuprofen highly degradable). Degradation was significantly enhanced by increasing concentrations of suspended solids. A persistence index based on the half-lives of the compounds has been calculated for each of the 43 pharmaceuticals to provide a practical estimate of their relative stability. The stability of pharmaceuticals in estuarine environments is likely to be highly variable and attenuated primarily by changes in suspended solid concentration. **E-mail :** h.budzinski@epoc.u-bordeaux1.fr

[Accès au document](#)

Adaptive response under multiple stress exposure in fish: From the molecular to individual level



Authors: Gandar, A; Laffaille, P; Canlet, C; Tremblay-Franco, M; Gautier, R; Perrault, A; Gress, L; Mormede, P; Tapie, N; Budzinski, H; Jean, S

Source: CHEMOSPHERE, 188 60-72; [10.1016/j.chemosphere.2017.08.089](https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2017.08.089) 2017

Abstract: Aquatic systems are subjected to various sources of stress due to global changes, such as increasing temperature and pollution. A major challenge for the next decade will be to evaluate the combined effects of these multiple stressors on organisms and ecosystems. For organisms submitted to chemical, biological or physical stressors, the capacity to set up an efficient adaptive response is a fundamental prerequisite for their long-term survival and performance. In this study, goldfish (*Carassius auratus*) were subjected to individual and combined pesticide mixtures and increased temperatures to evaluate their adaptive response in multistress conditions from the molecular to the individual level. Fish were exposed for 16 days to a mixture of pesticides at environmental relevant concentrations (S-metolachlor, isoproturon, linuron, atrazine-desethyl, aclonifen, pendimethalin and tebuconazole) and at two temperatures (22 degrees C and 32 degrees C). Three major physiological traits of the stress response were measured: the hormonal response (i.e. plasma cortisol), the metabolic balance from molecular to individuals' levels (metabolomics, cellular energy allocation, energy reserves and global condition indexes), and the cellular defense system induction (SOD, CAT and GST). Results show that (1) environmentally relevant

concentrations of pesticides lead to significant responses in fish at all biological levels; (2) the metabolic response depends on the nature of stress (thermal vs. chemical); and (3) fish may be unable to set up an efficient adaptive response when chemical and thermal stresses were combined, with adverse outcomes at the individuals' level.
E-mail : severine.jean@ensat.fr

[Accès au document](#)

Glyphosate and AMPA passive sampling in freshwater using a microporous polyethylene diffusion sampler

Authors: Fauvelle, V; Montero, N; Mueller, JF; Banks, A; Mazzella, N; Kaserzon, SL

Source: CHEMOSPHERE, 188 241-248;
[10.1016/j.chemosphere.2017.08.013](https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2017.08.013) 2017

Abstract: Glyphosate (PMG) is one of the most widely used herbicides with a reported 8.6 million tons applied globally in 2016. Due to widespread use and limited understanding of long-term environmental impacts, it is expected that future monitoring requirements for PMG and its primary metabolite aminomethyl phosphonic acid (AMPA) in aquatic environments will increase, along with the need for low cost monitoring and risk assessment strategies. The aim of this study was to investigate a microporous polyethylene tube (MPT; 2-mm thickness, 17.6 cm² surface area, 35% porosity, 2.5 μm pore size) as a diffusive layer for the passive sampling of PMG and AMPA. Levels of PMG and AMPA sorbed to MPT were low (K_{ow} close to 1 mL g⁻¹), validating MPT as a diffusive layer. Uptake experiments were conducted first under controlled laboratory conditions (pH = 6.8, 6 days), followed by an in situ freshwater lake system deployment (pH = 7.3, 11 days). PMG and AMPA accumulated linearly (slope relative standard deviation $\pm 6\%$) under laboratory conditions with sampling rates (R_s) of 18 and 25 mL d⁻¹, respectively. PMG in situ R_s was 28 mL d⁻¹, and was not different from the one found in the laboratory. AMPA was below the limit of quantification (LOQ 1 ng mL⁻¹) in grab water samples, but was detected ($\geq \text{LOQ}$) in all passive samplers. Results illustrate the gain in sensitivity provided by the passive sampling technique, and the applicability of the device developed for the passive sampling of PMG and AMPA. E-mail : fauvellevincent@gmail.com

[Accès au document](#)

Pretreatment of trace element-enriched biomasses grown on phytomanaged soils for bioethanol production

Authors: Asad, M; Menana, Z; Ziegler-Devin, I; Bert, V; Chalot, M; Herzig, R; Mench, M; Brosse, N

Source: INDUSTRIAL CROPS AND PRODUCTS, 107 63-72; SI
[10.1016/j.indcrop.2017.05.028](https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2017.05.028) 2017

Abstract: Phytotechnologies are a set of sustainable, ecological options notably for alleviating pollutant linkages induced by contaminated soils. However, concerns exist



regarding the processing of trace elements (TE)-enriched biomass and the fate of TEs in the end-products. The fractionation of phytoremediation TE-enriched non-woody lignocellulosic (tobacco) and woody (birch, willow) phytoremediation-borne biomasses was studied using ethanol organosolv, soda and dilute acid pretreatments. TE distribution in the process fractions (pulp, liquid effluents and lignin) was further examined. In dilute acid conditions, a wood pretreatment performed at 170 degrees C in the presence of 2% w/w of sulfuric acid allowed an efficient extraction of the metals in the water effluent (approximate to 90% for Mn and Zn) producing a clean pulp. A soda pretreatment resulted in a low metal extractability, especially at high temperature.... The TE organosolv extraction in the liquid phase varied depending on the TE metal and on the species but was generally low. Metal extractability increased with the water content in the solvent of the organosolv pulping but decreased with temperature. Enzymatic hydrolyses of TE-enriched and metal-free pulps were investigated and it was concluded that the TE concentrations had little or no effect on polysaccharide enzymatic hydrolysability by cellulases. The final destination of the various fractions for valorization in a biorefinery setting is discussed, regarding their TE content.
E-mail : Nicolas.Brosse@univ-lorraine.fr

[Accès au document](#)

Soil prokaryotic communities in Chernobyl waste disposal trench T22 are modulated by organic matter and radionuclide contamination



Authors: Theodorakopoulos, N; Fevrier, L; Barakat, M; Ortet, P; Christen, R; Piette, L; Levchuk, S; Beaugelin-Seiller, K; Sergeant, C

Source: FEMS MICROBIOLOGY ECOLOGY, 93 (8):
[10.1093/femsec/fix079](https://doi.org/10.1093/femsec/fix079) 2017

Abstract: After the Chernobyl nuclear power plant accident in 1986, contaminated soils, vegetation from the Red Forest and other radioactive debris were buried within trenches. In this area, trench T22 has long been a pilot site for the study of radionuclide migration in soil. Here, we used 454 pyrosequencing of 16S rRNA genes to obtain a comprehensive view of the bacterial and archaeal diversity in soils collected inside and in the vicinity of the trench T22 and to investigate the impact of radioactive waste disposal on prokaryotic communities. A remarkably high abundance of Chloroflexi and AD3 was detected in all soil samples from this area. Our statistical analysis revealed profound changes in community composition at the phylum and OTUs levels and higher diversity in the trench soils as compared to the outside. Our results demonstrate that the total absorbed dose rate by cell and, to a lesser extent the organic matter content of the trench, are the principal variables influencing prokaryotic assemblages. We identified specific phylotypes affiliated to the phyla Crenarchaeota, Acidobacteria, AD3, Chloroflexi,

Proteobacteria, Verrucomicrobia and WPS-2, which were unique for the trench soils. E-mail : virginie.chapon@cea.fr

[Accès au document](#)

Structural and physical-chemical behavior of a CeO₂ nanoparticle based diesel additive during combustion and environmental release

Authors: Auffan, M; Tella, M; Liu, W; Pariat, A; Cabie, M; Borschneck, D; Angeletti, B; Landrot, G; Mouneyrac, C; Giamberini, L; Rose, J

Source: ENVIRONMENTAL SCIENCE-NANO, 4 (10):1974-1980; [10.1039/c7en00494j](https://doi.org/10.1039/c7en00494j) 2017

Abstract: The colloidal and chemical stability of CeO₂ nanoparticles used in a diesel additive (viz. Envirox (TM)) was studied at different stages of their lifecycle (formulation, use, end of life). After combustion at a temperature close to that of diesel engines, the size of the CeO₂ crystallites increased significantly without detectable Ce(III) in the structure and remaining organic compounds at the surface. Regardless of the aging conditions (salinity, light, pH), the dissolution kinetics of the combusted particles were slowed down compared to that of the initial CeO₂ nanoparticles. After 2 days at 0.1 g L⁻¹ of salts, no more than 0.01% of the total Ce was released from the 850 degrees C-combusted Envirox (TM) versus 1.5% for the uncombusted Envirox (TM). Both the crystal growth during combustion and the degradation of the organic matrix will govern the aggregation and dissolution kinetics/mechanisms once the CeO₂ particles are released into the environment at different stages of their lifecycle. Such a study is a prerequisite needed before any assessment of the environmental risks of CeO₂ nanoparticle-based diesel additives is performed. E-mail : auffan@cerege.fr

[Accès au document](#)

Transfer of marine mercury to mountain lakes

Authors: Hansson, SV; Sonke, J; Galop, D; Bareille, G; Jean, S; Le Roux, G

Source: Nature Scientific reports, 7 [10.1038/s41598-017-13001-2](https://doi.org/10.1038/s41598-017-13001-2) 2017

Abstract: Stocking is a worldwide activity on geographical and historical scales. The rate of non-native fish introductions have more than doubled over the last decades yet the effect on natural ecosystems, in the scope of biologically mediated transport and biomagnification of Hg and Hg-isotopes, is unknown. Using geochemistry (THg) and stable isotopes (N, Sr and Hg), we evaluate natal origin and trophic position of brown trout (*Salmo trutta fario*), as well

as mercury biomagnification trends and potential pollution sources to three high-altitude lakes. Farmed trout show Hg-isotope signatures similar to marine biota whereas wild trout shows Hg-isotope signatures typical of fresh water lakes. Stocked trout initially show Hg-isotope signatures similar to marine biota. As the stocked trout age and shifts diet to a higher trophic level, THg concentrations increase and the marine Hg isotope signatures, induced via farm fish feed, shift to locally produced MeHg with lower delta Hg-202 and higher Delta Hg-199. We conclude that stocking acts a humanly induced biovector that transfers marine Hg to freshwater ecosystems, which is seen in the Hg-isotopic signature up to five years after stocking events occurred. This points to the need of further investigations of the role of stocking in MeHg exposure to freshwater ecosystems. E-mail : sophia.hansson@bios.au.dk

[Accès au document](#)

Can we predict diatoms herbicide sensitivities with phylogeny? Influence of intraspecific and interspecific variability



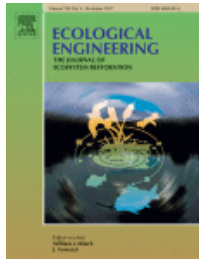
Authors: Esteves, SM; Keck, F; Almeida, SFP; Figueira, E; Bouchez, A

Source: ECOTOXICOLOGY, 26 (8):1065-1077; [10.1007/s10646-017-1834-z](https://doi.org/10.1007/s10646-017-1834-z) 2017

Abstract: Diatoms are used as indicators of freshwater ecosystems integrity. Developing diatom-based tools to assess impact of herbicide pollution is expected by water managers. But, defining sensitivities of all species to multiple herbicides would be unattainable. The existence of a phylogenetic signal of herbicide sensitivity was shown among diatoms and should enable prediction of new species sensitivity. However, diatoms present a cryptic diversity that may lead to variation in their sensitivity to herbicides that would need to be taken into account. Using bioassays, the sensitivity to four herbicides (Atrazine, Terbutryn, Diuron, Isoproturon) was evaluated for 11 freshwater diatom taxa and intraspecific variability was assessed for two of them (*Nitzschia palea* and *Achnanthydium* spp.). Intraspecific variability of herbicide sensitivity was always smaller than interspecific variability, but intraspecific variability was more important in *N. palea* than in *Achnanthydium* spp. Indeed, one species showed no intraspecific phylogenetic signal (*N. palea*) whereas the other did (*Achnanthydium* spp.). On one hand, species boundaries are not set properly for *Achnanthydium* spp. which encompass several taxa. On the other hand, there is a higher phenotypic plasticity for *N. palea*. Finally, a phylogenetic signal of herbicide sensitivity was measured at the interspecific level, opening up prospects for setting up reliable biomonitoring tools based on sensitivity prediction, insofar as species boundaries are correctly defined. E-mail : frederic.rimet@inra.fr

[Accès au document](#)

Removal efficiency of pharmaceuticals in a full scale constructed wetland in East Ukraine



Authors: Vystavna, Y; Frkova, Z; Marchand, L; Vergeles, Y; Stolberg, F

Source: ECOLOGICAL ENGINEERING, 108 50-58; [10.1016/j.ecoleng.2017.08.009](https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2017.08.009) 2017

Abstract: Pharmaceuticals in surface water are a threat to drinking water supplies. The removal of 12 pharmaceuticals was investigated in a

full scale constructed wetland processing hospital wastewaters in East Ukraine. Passive integrative samplers POCIS were used to monitor target compounds in the wastewater inlet and outlet at the beginning of the constructed wetland operation in 2012 and three years later in 2015. Pharmaceuticals were effectively removed; however, their removal efficiency differed among the compounds and years of the operation. An increase of removal efficiency was observed for androstenedione, carbamazepine, caffeine, diclofenac, estrone, ibuprofen, paracetamol, propranolol and triclosan with greater water residence time and an increase in macrophyte cover. Removal patterns of pharmaceuticals were discussed based on specific physical chemical properties of molecules, changes in the operational conditions of the constructed wetland and inlet pollutant concentrations. Further research is needed to fully understand how the maturation of constructed wetlands influences the removal of emerging contaminants from wastewater. **E-mail :** yuliya.vystavria@hbu.cas.cz

[Accès au document](#)

Accumulation of anticoagulant rodenticides (chlorophacinone, bromadiolone and brodifacoum) in a non-target invertebrate, the slug, *Deroceras reticulatum*



Authors: Alomar, H; Chabert, A; Coeurdassier, M; Vey, D; Bery, P

Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 610 576-582; [10.1016/j.scitotenv.2017.08.117](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.08.117) 2018

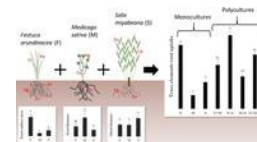
Abstract: Anticoagulant rodenticides (ARs) are used

worldwide to control populations of agricultural and urban rodents, but these pesticides may be accumulated in and poisoned non-target species of wildlife. Slugs may feed on rodenticide bait following field applications. Thus, it can be assumed that their predators are exposed to rodenticides through food chain transfer. However, AR exposure in the slugs has not been systematically studied. We investigated the accumulation of three ARs (chlorophacinone, bromadiolone or brodifacoum) in the slug *Deroceras reticulatum* exposed for a period of 5 days followed by depuration time of 4 days in the laboratory. Moreover, we

studied the exposure of slugs to brodifacoum in the field. In the laboratory exposure, the slugs consumed rodenticide baits, but no mortality was observed. After 1 day, their concentrations were stable over the time and no differences were detected between the concentrations of the three ARs. After 5 days of exposure, mean concentrations in slugs were 1.71, 1.91 and 0.44 mg/kg wet weight for chlorophacinone, bromadiolone and brodifacoum respectively. A significant decrease of bromadiolone and brodifacoum in slugs was observed in the post exposure period. In the field study, brodifacoum was detected in 90% of analyzed slugs after application of brodifacoum baits. Then, based on a toxicity-exposure ratio approach, we found that slug consumption may represent a risk of secondary poisoning for three of their predators under acute, repeated or subchronic exposure scenarios. These results suggest that the slugs are not only the potential subject to primary exposure, but also the source of secondary exposure for their predators following application of rodenticide baits. **E-mail :** hussein.alomar@etu.univ-lyon1.fr

[Accès au document](#)

Complementarity of three distinctive phytoremediation crops for multiple-trace element contaminated soil



Authors: Desjardins, D; Brereton, NJB; Marchand, L; Brisson, J; Pitre, FE; Labrecque, M

Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 610 1428-1438; [10.1016/j.scitotenv.2017.08.196](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.08.196)

2018

Abstract: Trace element (TE) contaminated land represents an important risk to the environment and to human health worldwide. These soils usually contain a variety of TEs which can be a challenge for plant-based remediation options. As individual plant species often possess a limited range of TE remediation abilities, functional complementarity principles could be of value for remediation of soil contaminated by multiple TEs using assemblages of species. Monocultures and polycultures of *Festuca arundinacea*, *Medicago sativa* and *Salix miyabeana* were grown for 4 months in aged-polluted soil contaminated by Ag, As, Cd, Cr, Cu, Pb, Se and Zn. Above and belowground biomass yields, root surface area (RSA) and TE tissue concentrations were recorded. In monoculture, the greatest aboveground biomass was produced by *S. miyabeana* (S), the greatest belowground biomass was from *M. sativa* (M) and *F. arundinacea* (F) produced the highest RSA. The polycultures of F + M, F + S and F + M + S produced among the highest values across all three traits. *F. arundinacea* monoculture and its combination with *S. miyabeana* (F + S) accumulated the highest amounts of total TEs in belowground tissues, whereas the most effective combination (or monoculture) for aboveground extraction yields varied depending on the TE considered. The crops demonstrated complementarity in their biomass allocation patterns as well as facilitative interactions. When considering contamination with a particular TE, the best phytomanagement approach could include a specific monoculture option; however, when above and belowground biomass allocation patterns, TE-remediation abilities as well

as nitrogen accessibility are considered, co-cropping all three species (F + M + S) was the most robust scenario for remediation of multiple-TE contaminated land. By more effectively addressing a diversity of TE, species assemblage approaches could represent an important advancement towards enabling the use of plants to address contaminated-land issues worldwide. E-mail :

nicholas.brereton@umontreal.ca

[Accès au document](#)

A long-term copper exposure in a freshwater ecosystem using lotic mesocosms: invertebrate community responses



Authors: Joachim, S; Roussel, H; Bonzom, JM; Thybaud, E; Mebane, CA; Van den Brink, P; Gauthier, L

Source: ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND CHEMISTRY, 36 (10):2698-2714; [10.1002/etc.3822](https://doi.org/10.1002/etc.3822) 2017

Abstract: A lotic mesocosm study was carried out in 20-m-long channels, under continuous, environmentally realistic concentrations of copper (Cu) in low, medium, and high exposures (nominally 0, 5, 25, and 75 $\mu\text{g L}^{-1}$; average effective concentrations \approx 0.5, 4, 20, and 57 $\mu\text{g L}^{-1}$ respectively) for 18 mo. Total abundance, taxa richness, and community structure of zooplankton, macroinvertebrates, and emerging insects were severely affected at Cu treatment levels of 25 and 75 $\mu\text{g L}^{-1}$. Some taxa were sensitive to Cu, including gastropods such as *Lymnaea* spp. and *Physa* sp., crustaceans such as *Chydorus sphaericus*, *Gammarus pulex*, and *Asellus aquaticus*, rotifers such as *Mytilina* sp. and *Trichocerca* sp., leeches such as *Erpobdella* sp., and the emergence of dipteran insects such as Chironominae. Other taxa appeared to be tolerant or favored by indirect effects, as in Chironimidae larvae, the emergence of Orthocladinae, and the zooplankton Vorticella sp., which increased in the 25 and 75 $\mu\text{g L}^{-1}$ treatments. E-mail : sandrine.joachim@ineris.fr

[Accès au document](#)

Microbial Pest Control Agents: Are they a Specific And Safe Tool for Insect Pest Management?

Authors: Deshayes, C; Siegwart, M; Pauron, D; Froger, JA; Lapiéd, B; Apaire-Marchais, V

Source: CURRENT MEDICINAL CHEMISTRY, 24 (27):2959-2973; [10.2174/0929867324666170314144311](https://doi.org/10.2174/0929867324666170314144311) 2017 **Abstract:** Microorganisms (viruses, bacteria and fungi) or their bioactive agents can be used as active substances and therefore are referred as Microbial Pest Control Agents (MPCA). They are used as alternative strategies to chemical

insecticides to counteract the development of resistances and to reduce adverse effects on both environment and human health. These natural entomopathogenic agents, which have specific modes of action, are generally considered safer as compared to conventional chemical insecticides. Baculoviruses are the only viruses being used as the safest biological control agents. They infect insects and have narrow host ranges. *Bacillus thuringiensis* (Bt) is the most widely and successfully used bioinsecticide in the integrated pest management programs in the world. Bt mainly produces crystal delta-endotoxins and secreted toxins. However, the Bt toxins are not stable for a very long time and are highly sensitive to solar UV. So genetically modified plants that express toxins have been developed and represent a large part of the phytosanitary biological products. Finally, entomopathogenic fungi and particularly, *Beauveria bassiana* and *Metarhizium anisopliae*, are also used for their insecticidal properties. Most studies on various aspects of the safety of MPCA to human, non-target organisms and environment have only reported acute but not chronic toxicity. This paper reviews the modes of action of MPCA, their toxicological risks to human health and ecotoxicological profiles together with their environmental persistence. This review is part of the special issue "Insecticide Mode of Action: From Insect to Mammalian Toxicity". E-mail : veronique.marchais@univ-angers.fr

[Accès au document](#)

Nickel drives bacterial community diversity in the rhizosphere of the hyperaccumulator *Alyssum murale*

Authors: Lopez, S; Piutti, S; Vallance, J; Morel, JL; Echevarria, G; Benizri, E

Source: SOIL BIOLOGY & BIOCHEMISTRY, 114 121-130; [10.1016/j.soilbio.2017.07.010](https://doi.org/10.1016/j.soilbio.2017.07.010) 2017

Abstract: Ultramafic soils display high concentrations of nickel and a number of nutrient deficiencies. Nickel-hyperaccumulator plants, such as *Alyssum murale*, have evolved in these environments and developed specific metal homeostasis, showing concentrations of nickel (Ni) sometimes exceeding 1% in their aerial biomass. Rhizosphere bacterial communities associated with Ni-hyperaccumulator plants can differ from those of non-accumulating plants growing on the same site. Among the edaphic factors that could influence the phylogenetic structure of the bacterial communities, altitude and metal-bioavailability such as Ni in particular, could be significant. Our objectives were to understand the specific changes in the structure of the *A. murale* rhizosphere bacterial community that occurred across two gradients: elevation and Ni geochemistry, using a high-throughput sequencing technique (454-pyrosequencing). In this study, Chloroflexi was the major phylum present, with 53-77% of relative abundance. Moreover, we found that the higher the soil's chemically-available Ni contents, the higher was the relative abundance of Proteobacteria (particularly Alphaproteobacteria) and Actinobacteria. In contrast, the abundance of Chloroflexi decreased with increasing levels of available Ni. Our results demonstrate that the chemical availability of Ni in the studied soil drives the bacterial community diversity in the rhizosphere of *A. murale*, regardless of elevation gradient

and other soil physicochemical parameters. E-mail : emile.benizri@univ-lorraine.fr

[Accès au document](#)

Monitoring of 45 Pesticides in Lebanese Surface Water using Polar Organic Chemical Integrative Sampler (POCIS)

Authors: Aisha, A; Hneine, W; Mokh, S; Devier, MH; Budzinski, H; Jaber, F

Source: OCEAN SCIENCE JOURNAL, 52 (3):455-466; [10.1007/s12601-017-0041-4](https://doi.org/10.1007/s12601-017-0041-4) 2017

Abstract: The aim of this study is to assess the dissolved concentration of 45 pesticides in the surface waters of the Lebanese Republic using Polar Organic Chemical Integrative Sampler "POCIS". All of the sampling sites are located in the major agricultural land areas in Lebanon. POCIS (n = 3) were deployed at Ibrahim River, Qaraoun Lake and Hasbani River for a duration of 14 days. The total concentration of pesticides ranged from not detected (nd) to 137.66 ng. L-1. Chlorpyrifos, DDE-pp, diazinon and Fenprothrin were the most abundant compounds. Qaraoun Lake and Hasbani River were found to be more polluted than Ibrahim River, since they receive large amounts of waste water derived from nearby agricultural lands and they had the lowest dilution factor. The aqueous average concentration of the target compounds were estimated using sampling rates obtained from the literature. Comparison between Time Weighed Average concentrations "TWA" using POCIS and spot sampling is presented. Results showed that POCIS TWA concentrations are in agreement with spot sampling concentrations for Ibrahim and Hasbani Rivers. The toxicity of the major detected pesticides on three representative aquatic species is also reported. E-mail : aishaashi@hotmail.com

[Accès au document](#)

Veterinary pharmaceutical contamination in mixed land use watersheds: from agricultural headwater to water monitoring watershed

Authors: Jaffrezic, A; Jarde, E; Soulier, A; Carrera, L; Marengue, E; Cailleau, A; Le Bot, B

Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 609 992-1000; [10.1016/j.scitotenv.2017.07.206](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.07.206) 2017

Abstract: Veterinary pharmaceuticals, widely used in intensive livestock production, may contaminate surface waters. Identifying their sources and pathways in watersheds is difficult because i) most veterinary pharmaceuticals are used in human medicine as well and ii) septic or sewer wastewater treatment plants (WWTP) can release pharmaceuticals into surface water, even in agricultural headwater watersheds. This study aimed to analyze the spatiotemporal variability of animal-specific, mixed-use, and human-specific pharmaceuticals, from agricultural headwaters with intensive livestock production and a WWTP to a watershed used for Water Framework Directive

monitoring. Grab sampling was performed during one hydrological year upstream and downstream from a WWTP and at three dates in seven nested watersheds with areas of 1.9-84.1 km². Twenty pharmaceuticals were analyzed. Animal-specific pharmaceuticals were detected at all sampling dates upstream and downstream from the WWTP and at concentrations higher than those of human-specific pharmaceuticals. The predominance of animal-specific and mixed-use pharmaceuticals vs. human-specific pharmaceuticals observed at these sampling points was confirmed at the other sampling points. Animal-specific pharmaceuticals were detected mainly during runoff events and periods of manure spreading. A large percentage of mixed-use pharmaceuticals could come from animal sources, but it was difficult to determine. Mixed-use and human-specific pharmaceuticals predominated in the largest watersheds when runoff decreased. In areas of intensive livestock production, mitigation actions should focus on agricultural headwater watersheds to decrease the number of pathways and the transfer volume of veterinary pharmaceuticals, which can be the main contaminants. E-mail : anne.jaffrezic@agrocampus-ouest.fr

[Accès au document](#)

Drug residues in urban water: A database for ecotoxicological risk management

Authors: Destrieux, D; Laurent, F; Budzinski, H; Pedelucq, J; Vervier, P; Gerino, M **Source:** SCI

ENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 609 927-941; [10.1016/j.scitotenv.2017.07.043](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.07.043) 2017

Abstract: Human-use drug residues (DR) are only partially eliminated by waste water treatment plants (WWTPs), so that residual amounts can reach natural waters and cause environmental hazards. In order to properly manage these hazards in the aquatic environment, a database is made available that integrates the concentration ranges for DR, which cause adverse effects for aquatic organisms, and the temporal variations of the ecotoxicological risks. To implement this database for the ecotoxicological risk assessment (ERA database), the required information for each DR is the predicted no effect concentrations (PNECs), along with the predicted environmental concentrations (PECs). The risk assessment is based on the ratio between the PNECs and the PECs. Adverse effect data or PNECs have been found in the publicly available literature for 45 substances. These ecotoxicity test data have been extracted from 125 different sources. This ERA database contains 1157 adverse effect data and 287 PNECs. The efficiency of this ERA database was tested with a data set coming from a simultaneous survey of WWTPs and the natural environment. In this data set, 26 DR were searched for in two WWTPs and in the river. On five sampling dates, concentrations measured in the river for 10 DR could pose environmental problems of which 7 were measured only downstream of WWTP outlets. From scientific literature and measurements, data implementation with unit homogenisation in a single database facilitates the actual ecotoxicological risk assessment, and may be useful for further risk coming from data arising from the future field survey. Moreover, the accumulation of a large ecotoxicity data set in a single database should not only improve knowledge of higher risk

molecules but also supply an objective tool to help the rapid and efficient evaluation of the risk. E-mail : dorianedestrieux@acceptablesavenirs.eu

[Accès au document](#)

Mesotrione Herbicide: Efficiency, Effects, and Fate in the Environment after 15 Years of Agricultural Use

Authors: Carles, L; Joly, M; Joly, P

Source: CLEAN-SOIL AIR WATER, 45 (9): [10.1002/clen.201700011](https://doi.org/10.1002/clen.201700011) 2017

Abstract: Mesotrione (2-[4-(methylsulfonyl)-2-nitrobenzoyl]-cylohexane-1,3-dione) is an herbicide brought to the market 15 years ago and commonly used on maize cultures. This review summarizes the results obtained from worldwide scientific studies on its efficiency, effects, and fate in environment, in order to bring first overall conclusions about its safety of use. The comprehensive review of the available scientific literature reveals that mesotrione applied as recommended ensures the desired effects on sensitive crops, mainly in post-emergence application, while exhibiting favorable toxicological, and environmental profile. According to the studies realized so far, mesotrione presents no significant risks to humans and other non-target organisms or to the environment. Its degradation by soil microorganisms is fast, ensuring a low possibility to retrieve mesotrione in ground water. Its terminal residues in soil, maize, grain, and maize straw are below the limit of quantification. All these results suggest that mesotrione applied as directed ensures the respect of current environmental standards and food safety. Future prospects should focus on its associated pesticides when applied in mixtures on field, and on the detection, quantification, and risk assessment of its transformation products in order to exclude any toxicological synergistic effects. E-mail : pjoly@gmail.com

[Accès au document](#)

Biomonitoring of fluoroalkylated substances in Antarctica seabird plasma: Development and validation of a fast and rugged method using on-line concentration liquid chromatography tandem mass spectrometry

Authors: Munoz, G; Labadie, P; Geneste, E; Pardon, P; Tartu, S; Chastel, O; Budzinski, H

Source: JOURNAL OF CHROMATOGRAPHY A, 1513 107-117; [10.1016/j.chroma.2017.07.024](https://doi.org/10.1016/j.chroma.2017.07.024) 2017

Abstract: We report on a fast, accurate and rugged analytical procedure to determine a wide span of perfluoroalkyl and polyfluoroalkyl substances (PFASs) in seabird plasma. The 26 investigated compounds included perfluoroalkyl carboxylates, perfluoroalkyl, perfluorooctane sulfonamide (FOSA) and N-alkyl derivatives (MeFOSA, EtFOSA), N-alkyl perfluorooctane sulfonamido acetic acids (MeFOSAA, EtFOSAA), fluorotelomer sulfonates,

polyfluoroalkyl phosphate diesters (diPAPs) and perfluorooctane sulfonamide phosphate diester (diS-AmPAP). The method described herein requires a reduced sample amount (25 μ L) and involves rapid and simple sample preparation (protein precipitation with acetonitrile but without acidification) prior to analysis by on-line solid phase extraction (Oasis HLB sorbent) coupled to high performance liquid chromatography negative electrospray ionization tandem mass spectrometry. The optimization was conducted using experimental designs to account for potential interactions between variables. Out of the 26 target analytes, 23 compounds showed excellent accuracy (+/- 25% of the expected values). Intermediate precision and matrix effects remained acceptable for most analytes thanks to efficient internal standardization. A human serum standard reference material (NIST SRM 1957) was included in the validation scheme to evaluate method trueness, which proved satisfactory (vertical bar Z-scores vertical bar 54% of Sigma PFASs on average)... E-mail : helene.budzinski@u-bordeaux.fr

[Accès au document](#)

Tolerance of Japanese knotweed s.l. to soil artificial polymetallic pollution: early metabolic responses and performance during vegetative multiplication

Authors: Michalet, S; Rouifed, S; Pellassa-Simon, T; Fusade-Boyer, M; Meiffren, G; Nazaret, S; Piola, F

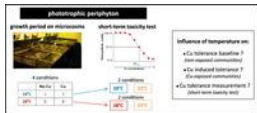
Source: ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 24 (26):20897-20907; [10.1007/s11356-017-9716-8](https://doi.org/10.1007/s11356-017-9716-8) 2017

Abstract: The expansion of invasive Japanese knotweed s.l. is of particular concern because of its aptitudes to rapidly colonize diverse environments, especially anthropized habitats generally characterized by their pollution with heavy metals. Whether the presence of heavy metals impacts the performance traits of this plant is a central question to better understand its invasive properties, though no controlled approach to assess these effects was yet reported. In this aim, we undertook greenhouse experiments where rhizome fragments of Japanese knotweed s.l. (*Fallopia japonica* and *Fallopia x bohemica*) were grown during 1 and 3 months, in a soil pot artificially polluted or not with heavy metals added in mixture (Cd, Cr, Pb, Zn). Our results showed that (i) the presence of heavy metals delayed rhizome regeneration and induced lowered plant part weights but did not affect plant height after 3 months; (ii) the effect of metals on the metabolic profiles of belowground part extracts was only detectable after 1 month and not after 3 months of growth, though it was possible to highlight the effect of metals independently of time and genotype for root extracts, and torosachryson seemed to be the most induced compound; and (iii) the hybrid genotype tested was able to accumulate relatively high concentrations of metals, over or close to the highest reported ones for this plant for Cr, Cd and Zn, whereas Pb was not accumulated. These findings evidence that the presence of heavy metals in soil has a low impact on *Fallopia* sp. overall performance traits during rhizome regeneration, and has a rather

stimulating effect on plant growth depending on pollution level. E-mail : serge.michalet@univ-lyon1.fr

[Accès au document](#)

Influence of temperature in pollution-induced community tolerance approaches used to assess effects of copper on freshwater phototrophic periphyton



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

Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 607 1018-1025;

[10.1016/j.scitotenv.2017.07.035](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.07.035) 2017

Abstract: By measuring levels of tolerance to toxicants in microbial communities using functional toxicity tests under controlled conditions, pollution-induced community tolerance (PICT) approaches offer an effect-based tool to assess the ecological risk of chemicals in aquatic systems. However, induced tolerance of exposed microbial communities cannot always be attributed solely to the presence of toxicants as various environmental factors, such as temperature, can also be involved. Several PICT studies have been conducted to assess the effects of copper (Cu) on phototrophic periphyton, but little is known about the influence of temperature on the response of these microbial communities to acute and chronic exposure to Cu. Here, we report on a microcosm approach to assess the effects of two contrasting temperatures (18 degrees C and 28 degrees C) on (i) the baseline level of Cu tolerance in non-Cu-exposed phototrophic periphyton (i.e. effect of temperature on tolerance baseline), (ii) Cu tolerance acquisition by phototrophic periphyton in response to a 3-week chronic exposure to Cu at a nominal concentration of 60 $\mu\text{g L}^{-1}$ (i.e. effect of temperature on PICT selection) and (iii) tolerance measured during short-term toxicity tests (i.e. effect of temperature on PICT detection). The aim was to evaluate how temperature conditions during the different phases of the PICT approaches may modify the causal relationship between chronic Cu exposure and measured Cu tolerance levels. Our results evidence the influence of temperature both on the basal capacity of phototrophic periphyton to tolerate subsequent exposure to Cu (i.e. influence on tolerance baseline) and on its capacity to acquire tolerance following chronic exposure to Cu (i.e. influence on PICT selection). Hence temperature must be considered when using PICT to establish causal links between chronic Cu exposure and effects on phototrophic periphyton. E-mail : stephane.pesce@irstea.fr

[Accès au document](#)

Predictive statistical modelling of cadmium content in durum wheat grain based on soil parameters

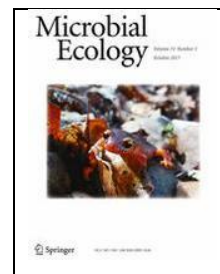
Authors: Viala, Y; Laurette, J; Denaix, L; Gourdain, E; Meleard, B; Nguyen, C; Schneider, A; Sappin-Didier, V

Source: ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 24 (25):20641-20654; [10.1007/s11356-017-9712-z](https://doi.org/10.1007/s11356-017-9712-z) 2017

Abstract: Regulatory limits on cadmium (Cd) content in food products are tending to become stricter, especially in cereals, which are a major contributor to dietary intake of Cd by humans. This is of particular importance for durum wheat, which accumulates more Cd than bread wheat. The contamination of durum wheat grain by Cd depends not only on the genotype but also to a large extent on soil Cd availability. Assessing the phytoavailability of Cd for durum wheat is thus crucial, and appropriate methods are required. For this purpose, we propose a statistical model to predict Cd accumulation in durum wheat grain based on soil geochemical properties related to Cd availability in French agricultural soils with low Cd contents and neutral to alkaline pH (soils commonly used to grow durum wheat). The best model is based on the concentration of total Cd in the soil solution, the pH of a soil CaCl_2 extract, the cation exchange capacity (CEC), and the content of manganese oxides (Tamm's extraction) in the soil. The model variables suggest a major influence of cadmium buffering power of the soil and of Cd speciation in solution. The model successfully explains 88% of Cd variability in grains with, generally, below 0.02 mg Cd kg^{-1} prediction error in wheat grain. Monte Carlo cross-validation indicated that model accuracy will suffice for the European Community project to reduce the regulatory limit from 0.2 to 0.15 mg Cd kg^{-1} grain, but not for the intermediate step at 0.175 mg Cd kg^{-1} . The model will help farmers assess the risk that the Cd content of their durum wheat grain will exceed regulatory limits, and help food safety authorities test different regulatory thresholds to find a trade-off between food safety and the negative impact a too strict regulation could have on farmers. E-mail : yoann.viala@inra.fr

[Accès au document](#)

Spatio-Temporal Variations of Marine Biofilm Communities Colonizing Artificial Substrata Including Antifouling Coatings in Contrasted French Coastal Environments



Authors: Briand, JF; Barani, A; Garnier, C; Rehel, K; Urvois, F; LePoupon, C; Bouchez, A; Debroas, D; Bressy, C

Source: MICROBIAL ECOLOGY, 74 (3):585-598; [10.1007/s00248-017-0966-2](https://doi.org/10.1007/s00248-017-0966-2) 2017

Abstract: Surface colonization in seawater first corresponds to the selection of specific microbial biofilm communities. By coupling flow cytometry, microscopy and high throughput sequencing (HTS, 454 pyrosequencing) with artificial surfaces and environmental analyses, we intend to identify the contribution of biofilm community drivers at two contrasted French sites, one temperate and eutrophic (Lorient, Atlantic coast) and the other at a mesotrophic but highly contaminated bay (Toulon, North-Western Mediterranean Sea). Microbial communities were shaped by high temperatures, salinity and lead at Toulon by but

nutrients and DOC at Lorient. Coatings including pyrrhione exhibited a significant decrease of their microbial densities except for nanoeukaryotes. Clustering of communities was mainly based on the surface type and secondly the site, whereas seasons appeared of less importance. The in-depth HTS revealed that gamma- and alpha-proteobacteria, but also Bacteroidetes, dominated highly diversified bacterial communities with a relative low beta-diversity. Sensitivity to biocides released by the tested antifouling coatings could be noticed at different taxonomic levels: the percentage of Bacteroidetes overall decreased with the presence of pyrrhione, whereas the alpha/gamma-proteobacteria ratio decreased at Toulon when increased at Lorient. Small diatom cells (*Amphora* and *Navicula* spp.) dominated on all surfaces, whereas site-specific sub-dominant taxa appeared clearly more sensitive to biocides. This overall approach exhibited the critical significance of surface characteristics in biofilm community shaping. E-mail : briand@univ-tln.fr

[Accès au document](#)

Bioaccumulation, distribution and elimination of chlordecone in the giant freshwater prawn *Macrobrachium rosenbergii*: Field and laboratory studies



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

Source: CHEMOSPHERE, 185 888-898; [10.1016/j.chemosphere.2017.07.099](https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2017.07.099) 2017

Abstract: Chlordecone is a persistent organochlorine pesticide that has been widely used in Guadeloupe (French West Indies) to control the banana weevil *Cosmopolites sordidus* from 1972 to 1993. A few years after its introduction, widespread contamination of soils, rivers, wild animals and aquatic organisms was reported. Although high chlordecone concentrations have been reported in several crustacean species, its uptake, internal distribution, and elimination in aquatic species have never been described. This study aimed at investigating the accumulation and tissue distribution of chlordecone in the giant freshwater prawn *Macrobrachium rosenbergii*, using both laboratory (30 days exposure) and field (8 months exposure) approaches. In addition, depuration in chlordecone-free water was studied. Results showed that chlordecone bioconcentration in prawns was dose-dependent and time-dependent. Moreover, females appeared to be less contaminated than males after 5 and 7 months of exposure, probably due to successive spawning leading in the elimination of chlordecone through the eggs. Chlordecone distribution in tissues of exposed prawns showed that cephalothorax organs, mainly represented by the hepatopancreas, was the most contaminated. Results also showed that chlordecone was accumulated in cuticle, up to levels of 40% of the chlordecone body burden, which could be considered as a depuration mechanism since chlordecone is eliminated with the exuviae during successive moults. Finally, this study underlined the similarity of results obtained in laboratory and field approaches, which highlights their complementarities in the chlordecone behaviour understanding in *M. rosenbergii*. E-mail : eric.gismondi@ulg.ac.be

[Accès au document](#)

Fate and impacts of pharmaceuticals and personal care products after repeated applications of organic waste products in long-term field experiments



Authors: Bourdat-Deschamps, M; Ferhi, S; Bernet, N; Feder, F; Crouzet, O; Patureau, D; Montenach, D; Moussard, GD; Mercier, V; Benoit, P; Houot, S

Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 607 271-280; [10.1016/j.scitotenv.2017.06.240](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.06.240) 2017

Abstract: Recycling organic waste products in agriculture is a potential route for the dispersion of pharmaceutical residues in the environment. In this study, the concentrations of thirteen pharmaceuticals and the personal care product triclosan (PPCPs) were determined in different environmental matrices from long-term experimental fields amended with different organic waste products (OWPs), including sludge, composted sludge with green wastes, livestock effluents and composted urban wastes applied at usual agricultural rates. PPCP concentrations were different in OWPs, varying from a few micrograms to milligrams per kilogram drymatter or per litre for slurry. OWPs from sludge or livestock effluents primarily contained antibiotics, whereas composted urban wastes primarily contained anti-inflammatory compounds. PPCP contents in soils amended for several years were less than a few micrograms per kilogram. The most persistent compounds (fluoroquinolones, carbamazepine) were quantified or detected in soils amended with sludge or composted sludge. In soils amended with composted municipal solid waste, carbamazepine was quantified, and fluoroquinolones, ibuprofen and diclofenac were sometimes detected. The small increases in fluoroquinolones and carbamazepine in soils after individual OWP applications were consistent with the fluxes from the applied OWP. The measured concentrations of pharmaceuticals in soil after several successive OWP applications were lower than the predicted concentrations because of degradation, strong sorption to soil constituents and/or leaching... E-mail : marjolaine.deschamps@inra.fr

[Accès au document](#)

Development of a soft extraction method for sulfamethoxazole and transformation products from agricultural soils: Effects of organic matter co-extraction on the environmental availability assessment

Authors: Goulas, A; Bourdat-Deschamps, M; Nelieu, S; Jimenez, J; Patureau, D; Haudin, CS; Benoit, P

Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 607 1037-1048; [10.1016/j.scitotenv.2017.06.192](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.06.192) 2017

Abstract: The recycling of biosolids and livestock manure in agriculture may lead to the introduction of antibiotic

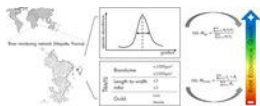


residues, i.e., parent molecule and transformation products, into amended soils. Their fate in soils can be approached through the assessment of their environmental availability. In this work, the environmental availability of sulfamethoxazole (SMX) and three transformation products (N-4-acetyl-SMX, 3-amino-5-methylisoxazole, aniline) was assessed in soils amended

with sludge compost or cow manure throughout a three-month incubation, using soft extractions with CaCl₂, EDTA or cyclodextrin solutions. First, the freeze-storage of soil samples was shown to decrease the SMX extractability. The SMX extractability depended on the initial concentration, the amendment type and the extracting solution at day 0. From 1.9% up to 63% of the SMX total content was initially extractable. The lowest fractions were quantified in EDTA extracts in which the dissolved organic matter was the most complex and responsible for high matrix effects in mass spectrometry compared to CaCl₂ extracts. The purification of cyclodextrin extracts highly reduced the matrix effects, but CaCl₂ was considered as the most suitable extractant. SMX extractability strongly decreased after the first 8 days of incubation to finally reach 0.4-0.8% after 84 days, whatever the initial conditions. This high decrease could be related to humification observed through the increasing complexity of extracted dissolved organic matter. Very low levels of transformation products were quantified throughout the incubation period. The low environmental availability of SMX was mainly due to its sorption on soil organic matter and resulted in its low biotransformation in these amended soils. E-mail : marjolaine.deschamps@inra.fr

[Accès au document](#)

Taxonomy- or trait-based ecological assessment for tropical rivers? Case study on benthic diatoms in Mayotte island



Authors: Tapolczai, K; Bouchez, A; Stenger-Kovacs, C; Padisak, J; Rimet, F

Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 607 1293-1303; [10.1016/j.scitotenv.2017.07.093](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.07.093) 2017

Abstract: Diatom-based ecological quality assessment methods have been implemented and used regularly in the Water Framework Directive. These indices use the species' abundance profiles along a specific environmental gradient, which they aim to assess. However, this approach has several problematic issues including the unstable and fast-changing diatom taxonomy. The use of traits can be a solution if their responses to the environmental pressure are well-defined. Here, we developed taxonomy-based and trait-based diatom assemblage indices to assess the ecological status of riverine sites on a tropical island. The two indices are based on two sub-indices that measure the diatom assemblage response to a nutrient and organic matter/turbidity gradient. Both taxonomy-and trait-based indices correlated significantly with the selected environmental gradients of the test database, which was not used during index development. We showed that traits could be used for quality assessment of

the Mayotte rivers and require much less effort than taxonomy-based indices. There were differences between the two types of indices, which are discussed in this paper. As a perspective for further studies, tests of trait-based indices among different eco-regions would be challenging. E-mail : kalman.tapolczai@inra.fr

[Accès au document](#)

Endocrine disruption effects in male and intersex roach (*Rutilus rutilus*, L.) from French rivers: An integrative approach based on subcellular to individual responses



Authors: Geraudie, P; Gerbron, M; Minier, C

Source: COMPARATIVE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY B-BIOCHEMISTRY & MOLECULAR BIOLOGY, 211 29-36; [10.1016/j.cbpb.2017.05.006](https://doi.org/10.1016/j.cbpb.2017.05.006) 2017

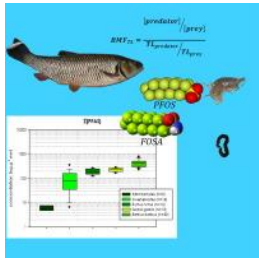
Abstract: Among the chemicals found in the aquatic environment, some have been reported to interact with the endocrine system of organisms and have been identified as endocrine disrupting compounds. In this study, we have assessed the biological effects due to environmental estrogenic compounds in adult male roach (*Rutilus rutilus*). Wild fish were collected in the Seine River, and one of its affluent, the Epte River in Normandy, France and impacts on endocrine and reproductive functions have been assessed. This study provides innovative data on the intersex condition in wild fish that are crucial to understand estrogenic contamination impacts and maintenance of sustainable fish population. The biomarker responses found in fish from contaminated sites included high plasmatic vitellogenin concentrations, altered steroid levels, histopathological and up to 50% intersex fish among the male. However, the overall sex ratio of the roach population indicated sign of feminization with some sites showing only 20% of males. The chemical organic contamination at the different location sites has been characterized by the levels of PAHs, PCBs and phthalates and total estrogenic activity was measured by the YES in vitro assay. E-mail : pge@akvaplan.niva.no

[Accès au document](#)

Per- and poly-fluoroalkyl compounds in freshwater fish from the Rhone River: Influence of fish size, diet, prey contamination and biotransformation

Authors: Babut, M; Labadie, P; Simonnet-Laprade, C; Munoz, G; Roger, MC; Ferrari, BJD; Budzinski, H; Sivade, E **Source:** SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 605 38-47; [10.1016/j.scitotenv.2017.06.111](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.06.111) 2017

Abstract: Pools of aquatic plants and benthic invertebrates were collected along with 47 individuals from three cyprinid fish species (*Barbus barbus*, *Gobio gobio*, *Rutilus rutilus*) at a

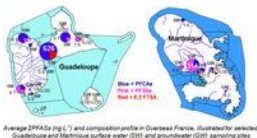


site in the Rhone River (France). Carbon and nitrogen isotopic ratios ($\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{15}\text{N}$) and a wide range of per- and polyfluorinated chemicals (PFASs) were analysed in all samples. The sum of PFAS concentrations (Sigma PFAS) increased from aquatic plants to fish dorsal muscles; molecular profiles were

dominated by C9-C13 perfluorocarboxylic acids (PFCAs), while perfluorooctane sulfonate (PFOS) and perfluorooctane sulfonamide (FOSA) were detected in all samples at lower concentrations. PFASs and especially Sigma PFCAs were higher in barbels (*B. barbus*) than in other species, while roaches (*R. rutilus*) were less contaminated by PFOS than barbels and gudgeons (*G. gobio*). Gudgeons accumulated significantly higher FOSA concentrations. Young (small) barbels displayed significantly higher PFOS, perfluorononanoic acid (PFNA) and perfluorodecanoic acid (PFDA) concentrations than did large specimens; conversely, perfluorotetradecanoic acid (PFTeDA) concentrations were significantly higher in large barbels. Multiple linear regressions were performed on the whole set of fish samples with size, mass and isotopic ratios as explicative variables, and several single compounds as explained variables. Regardless of the compound, the regressions did not explain much of the contamination variability. However, adding species as a qualitative variable, i.e. performing analyses of covariance (ANCOVAs) improved the fit greatly, while adding sex did not. Diet (i.e. $\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{15}\text{N}$) was the main factor explaining interspecific differences. Biotransformation was assessed by comparing concentration ratios of PFOS or FOSA to their precursors in the food-web compartments. These ratios increased from invertebrates to fish, and differed among fish species, suggesting that biotransformation occurred but was species-specific. Biomagnification factor calculations showed that C11-C13 PFCAs, PFOS and FOSA were apparently biomagnified in barbels and gudgeons. E-mail : marc.babut@irstea.fr

[Accès au document](#)

Occurrence survey and spatial distribution of perfluoroalkyl and polyfluoroalkyl surfactants in groundwater, surface water, and sediments from tropical environments



Authors: Munoz, G; Labadie, P; Botta, F; Lestremau, F; Lopez, B; Geneste, E; Pardon, P; Devier, MH; Budzinski, H

Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 607 243-252; [10.1016/j.scitotenv.2017.06.146](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.06.146) 2017

Abstract: The occurrence and spatial distribution of 22 selected perfluoroalkyl and polyfluoroalkyl substances (PFASs) in surface water (n=75), groundwater (n=80) and surficial sediment (n=15) were investigated for the first time in the tropical areas constituted by the French Overseas Territories (French Guiana, Guadeloupe, Martinique,

Mayotte and Reunion). Descriptive statistics and correlations between PFASs were evaluated through the use of specific statistical treatments to handle left-censored data ("non-detects"). PFASs were ubiquitous in these samples and detection frequencies as high as 79% for perfluorooctane sulfonate (PFOS) and 65% for perfluorooctanoate (PFOA) were reported in surface waters. Sigma PFASs was in the range. E-mail : helene.budzinski@u-bordeaux.fr

[Accès au document](#)

Cellular toxicity pathways of inorganic and methyl mercury in the green microalga *Chlamydomonas reinhardtii*

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

Source: SCIENTIFIC REPORTS, 7 [10.1038/s41598-017-08515-8](https://doi.org/10.1038/s41598-017-08515-8) 2017

Abstract: Contamination by mercury (Hg) is a worldwide concern because of Hg toxicity and biomagnification in aquatic food webs. Nevertheless, bioavailability and cellular toxicity pathways of inorganic (IHg) and methyl-Hg (MeHg) remain poorly understood. We analyzed the uptake, transcriptomic, and physiological responses in the microalga *Chlamydomonas reinhardtii* exposed to IHg or MeHg. Bioavailability of MeHg was up to 27x higher than for IHg. Genes involved in cell processes, energy metabolism and transport were dysregulated by both Hg species. Physiological analysis revealed an impact on photosynthesis and reduction-oxidation reaction metabolism. Nevertheless, MeHg dysregulated a larger number of genes and with a stronger fold-change than IHg at equivalent intracellular concentration. Analysis of the perturbations of the cell's functions helped to derive a detailed mechanistic understanding of differences in cellular handling of IHg and MeHg resulting in MeHg having a stronger impact. This knowledge is central for the prediction of impact of toxicants on organisms. E-mail : Claudia.Cosio@unige.ch

[Accès au document](#)

Vie du réseau Ecotox

2018/07/04-06 Contaminations, environnement, santé et société : de l'évaluation des risques à l'action publique



Ce colloque international se tiendra à Toulouse, France

Délais de soumission des propositions résumées 20 novembre 2017

[Accès au document](#)

l'Anses lance deux appels à projets de recherche pour 2018

... Pour l'édition 2018 du PNR EST, deux appels à projets sont lancés ce jour, pour un montant total de financement de l'ordre de 8 millions d'euros. Ce montant est en hausse par rapport à celui de l'édition précédente, le ministère de la transition écologique et solidaire ayant décidé d'attribuer 2 millions d'euros supplémentaires pour des projets de recherche sur les perturbateurs endocriniens...une attention particulière sera portée aux projets traitant de cette thématique.

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

- risques liés aux nanoparticules et aux fibres minérales
 - risques liés aux agents chimiques, en particulier aux **perturbateurs endocriniens**
 - risques liés aux agents biologiques
 - exposition aux produits phytopharmaceutiques**
 - risques associés à des contaminations émergentes et aux déchets
 - risques liés à la qualité de l'air
 - impact du changement climatique et lutte anti-vectorielle
 - cancer et environnement
 - approches sciences humaines et sociales des risques sanitaires et environnementaux
- ... Le second appel à projets dédié à la thématique « Radiofréquences et santé »

[communiqué de presse](#)

[Accès au document](#)

EVOTOXIS : Un projet de recherche pour identifier les impacts des pesticides sur les écosystèmes aquatiques

Extrait du site canadien gaiapresse 30/08/2017

L'UMR Ecologie et Santé des Ecosystèmes de l'Inra lance son projet Evotoxis, qui a pour objectif d'évaluer les **effets à long terme des pesticides et contaminants chimiques sur les milieux aquatiques**.

L'Institut National de la Recherche Agronomique (Inra) a lancé son projet ANR Evotoxis, qui a pour but d'évaluer les effets à long terme des pesticides et polluants chimiques sur les écosystèmes aquatiques. Ce projet coordonné par le chercheur Scott Mac Cairns de l'UMR Ecologie et Santé des Ecosystèmes (ESE), se propose « d'identifier les impacts à long terme des pesticides sur l'évolution des populations de daphnies, des micro-crustacés utilisés comme bio-indicateurs de la qualité des écosystèmes d'eau douce », détaille l'Inra sur son site.

... Pour le projet Evotoxis, « La question centrale (...) sera donc de décrypter l'influence d'une exposition historique et chronique des daphnies à des pesticides sur l'évolution des populations, et leur capacité à répondre à de nouveaux stress chimiques », précise l'Inra.

[Accès au document](#)

Ecotoxicité / Toxicité

High Levels of Pesticides in Produce Linked to Pregnancy Loss

Beyond Pesticides 03/11/2017

While eating a diet rich in fruits and vegetables remains part of a healthy lifestyle, this new research, published by Harvard University doctors, the first to evaluate the relationship between **dietary pesticide exposure** and reproductive success in women, raises serious concerns.

Commentaire de la publication: Association Between Pesticide Residue Intake From Consumption of Fruits and Vegetables and Pregnancy Outcomes Among Women Undergoing Infertility Treatment With Assisted Reproductive Technology JAMA Intern Med. Published online October 30, 2017

[Accès au document](#)

Commentary: Sperm counts, testicular cancers, and the environment

L'éditorial de la revue médicale BMJ commente la review **Temporal trends in sperm count: a systematic review and meta-regression analysis et plaide pour une recherche des causes environnementales : les liens entre exposition environnementale aux produits chimiques et baisse de la fertilité et/ou cancer des testicules.**

La meta analyse concluait : This comprehensive meta-regression analysis reports a significant decline in sperm counts (as measured by SC and TSC) between 1973 and 2011, driven by a 50-60% decline among men unselected by fertility from North America, Europe, Australia and New Zealand. Because of the significant public health implications of these results, **research on the causes of this continuing decline is urgently needed.**

Extrait :... **Environmental influences.** What could be causing such disturbing trends? We should look **into environmental causes**— including lifestyle effects. Alterations in our genome cannot explain the observations as changes have occurred over just a couple of generations.

Environmental exposures can come through food, water, skin, and work and home environments. Both wildlife research and experimental studies suggest that modern lifestyles are associated with increased exposure to various endocrine disrupting chemicals such as pesticides that together may be harmful to wildlife and humans even though exposure to individual chemicals is low. However, **little has been done to explore their potential effects on semen quality and testicular cancer.** In particular, studies of maternal exposures in pregnancy and the subsequent reproductive function of their sons are needed.

Should we be worried about our future ability to reproduce ourselves, as some media coverage has claimed?

[Accès au document](#)

Fiche ANSES : Evaluation toxicologique des micro-organismes agents de biocontrôle

Auteur : K. ANGELI Agence Nationale de Sécurité Sanitaire (ANSES), Département des Produits Réglementés, Unité Evaluation Toxicologie des Intrants du Végétal

Contact: karine.angeli@anses.fr

Les préparations microbiennes pesticides, à l'instar de toute préparation phytopharmaceutique font l'objet d'une évaluation de risque pour la **santé humaine**.

Cette évaluation est règlementée au niveau européen et national.

Contrairement aux pesticides chimiques, les micro-organismes peuvent survivre, se reproduire dans l'environnement, et infecter ou induire des pathologies dans des organismes vivants autres que ceux contre lesquels ils doivent lutter. C'est pourquoi les exigences règlementaires pour leur évaluation toxicologique sont différentes de celles des substances actives chimiques.

Large U.S. farm study finds no cancer link to Monsanto weedkiller

LONDON, (Reuters) 09/11/2017

A large long-term study on the use of the big-selling weedkiller glyphosate by agricultural workers in the United States has found no firm link between exposure to the pesticide and cancer, scientists said on Thursday.

Commentaires de l'article : Glyphosate Use and Cancer Incidence in the Agricultural Health Study [dont voici la conclusion](#) :

In this large, prospective cohort study, no association was apparent between glyphosate and any solid tumors or lymphoid malignancies overall, including NHL and its subtypes. There was some evidence of increased risk of AML among the highest exposed group that requires confirmation.

... "Glyphosate was not statistically significantly associated with cancer at any site," the summary said.

Scott Partridge, Monsanto's vice president of strategy, said the study results clearly showed the weedkiller was safe.

[Accès au document](#)

Toxicité / Pesticides et santé des agriculteurs

Archive Monsanto Pulls New Seed Treatment Product after Complaints of Skin Irritation, Blames Users

Beyond Pesticides, 08/11/2017

Monsanto cesse la commercialisation de NemaStrike, traitement de semences, nematicide, à base de

Tioxazafen suite à des plaintes d'agriculteurs, d'autant que d'autres effets ont été observés...

Farmers who purchased and handled Monsanto's new treated seed product, **NemaStrike**, for nematode or roundworm control (nematicide) have been reporting **skin irritation**, including rashes that occurred after use.

Now the seed giant is **pausing a full rollout of the product**, while blaming farmers for not using gloves and other protective equipment to handle the treated seeds.

NemaStrike is a seed treatment designed to provide broad-spectrum nematode control for corn, soybeans, and cotton. Monsanto said it conducted three years of field trials across the U.S. EPA announced approval of the nematicide, also known as tioxazafen, in May 2017. In its assessment, EPA states that, "**Tioxazafen has low acute toxicity by the oral, dermal and inhalation routes of exposure. It is a mild eye irritant, nonirritating to the skin, and is not a dermal sensitizer.**" But the incidents of skin irritation clearly challenges the validity of EPA's conclusions and underscores the deficiencies of EPA's risk assessment process. Further, **EPA classifies tioxazafen as "likely to be carcinogenic to humans,"** and observed evidence of neurotoxicity (decreased locomotor activity) in acute neurotoxicity studies raising questions as to why such a toxic product was approved for use in the first place.

This is not the first time EPA's pesticide registration and approval process have come under scrutiny.

[Accès au document](#)

Agriculture, pesticides et incidence de la maladie du motoneurone : une étude nationale française



Extrait du site Santé publique France

Sofiane Kab présente sa thèse et l'article Kab S, Moisan F, Elbaz A. [Farming and incidence of motor neuron disease: French nationwide Study](#). Eur J Neurol. 2017;24(9):1191-5.

Depuis 2014, Santé publique France a développé un programme de surveillance des maladies neurodégénératives...

La maladie de Parkinson et les maladies du motoneurone (dont la sclérose latérale amyotrophique est de très loin la forme la plus fréquente) sont les maladies neurodégénératives les plus fréquentes après la maladie d'Alzheimer... L'article « Agriculture et incidence de la maladie du motoneurone : une étude nationale française » publié ce mois-ci dans la revue European Journal of Neurology compare l'incidence de ces deux maladies parmi les personnes affiliées au régime d'assurance maladie du monde agricole et aux autres régimes d'assurance maladie.

Extraits de l'entretien :

... La relation entre la maladie de Parkinson et le métier d'agriculteur ou l'exposition professionnelle aux pesticides est bien documentée dans la littérature scientifique.

... L'objectif de l'étude était de déterminer s'il existait une association entre le métier d'agriculteur et la survenue de la maladie de Parkinson ou des maladies du motoneurone. Pour cela, nous avons comparé l'incidence (nombre de nouveaux cas par an rapporté à la population à risque) de ces deux maladies neurodégénératives parmi les affiliés à la MSA à celle des autres régimes d'assurance maladie.

Quels sont les principaux messages qu'apportent cette étude sur la maladie de Parkinson et sur la maladie du motoneurone dans cette population ?

Parmi la population agricole, nous avons identifié chaque année environ 2 500 nouveaux cas de maladie de Parkinson et 150 nouveaux cas de maladies du motoneurone.

...

Les résultats de l'étude confirment la spécificité de la population professionnelle agricole vis-à-vis de la maladie de Parkinson et des maladies du motoneurone. Pour la maladie de Parkinson, les résultats renforcent la pertinence de reconnaître la maladie de Parkinson comme une maladie professionnelle pour les travailleurs agricoles exposés aux pesticides.

Des études complémentaires vont être lancées en collaboration avec l'Inserm pour évaluer si des outils épidémiologiques comme les matrices cultures/expositions ... pourraient permettre d'identifier une ou des substances associées à un risque augmenté de maladie de Parkinson chez les travailleurs agricoles. Ces résultats seront indispensables pour identifier des actions de prévention à mener.

Par ailleurs, la question de l'exposition aux pesticides nous a amenés à nous interroger sur le rôle de l'exposition aux pesticides dans un contexte non professionnel. Afin de mieux caractériser les situations ou les populations potentiellement à risque, nous avons étudié l'association entre des typologies de cultures agricoles et l'incidence de la maladie de Parkinson. Nous avons mis en évidence une incidence un peu plus élevée parmi les personnes résidant dans les cantons les plus agricoles, notamment dans ceux où la proportion de terres agricoles allouées à la viticulture est la plus importante. Ce résultat renvoie à la problématique de l'exposition aux pesticides des riverains des zones agricoles sur laquelle Santé publique France travaille avec une étude visant à caractériser l'imprégnation multi-sites chez les riverains de cultures agricoles.

[Accès au document](#)

VIDEO. Glyphosate : "J'ai perdu 17 kg en un mois" : des agriculteurs racontent l'impact du glyphosate sur leur santé



Video France INfo 29/10/2017

Ils sont agriculteurs et enfants d'agriculteurs. Après des années d'utilisation des pesticides, en particulier du glyphosate, ils sont tombés malades, certains très

grèvement (lymphomes). Franceinfo a recueilli leurs témoignages.

[Voir la vidéo](#)

"J'ai eu des points de douleur dans le dos, qui m'empêchaient de dormir. J'ai perdu 17 kilos en quatre semaines." Marc Laloux, 79 ans, se souvient des premiers symptômes qui ont conduit au diagnostic de son lymphome. L'agriculteur retraité est tombé malade en 2013, après avoir utilisé des pesticides - dont du glyphosate - pendant plus de 30 ans.

... [L'association Générations futures](#) a ainsi compilé de nombreux témoignages de victimes de cet herbicide, et d'autres pesticides.

"On a empoisonné mon mari"

Armel Richomme, 62 ans, est un agriculteur récemment retraité de l'Ille-et-Vilaine. Après 18 ans d'utilisation de pesticides, le cultivateur et éleveur est passé au bio en 2001. Il est tombé malade cinq ans plus tard. Souffrant lui aussi d'un lymphome, Armel Richomme a subi une ablation de la rate en 2013. Son cancer a été reconnu comme maladie professionnelle. "Je suis en colère parce qu'on a empoisonné mon mari", réagit Brigitte Richomme, elle aussi agricultrice. "Et si on autorise le glyphosate, on va continuer", s'inquiète-t-elle...

[Accès au document](#)

Colloques

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



Merci de nous signaler ceux que nous avons pu oublier.

[2017/11/08-09 : 13èmes Rencontres de la fertilisation raisonnée et de l'analyse](#)

[2017/11/21 EFSA : Scientific conference on the use of epidemiological findings in regulatory pesticide risk assessment](#)

[2017/11/21-24 EcotoxicoMic 2017 Lyon. Programme en ligne](#)

[2017/11/26-29 EMEC 18 - 18th European Meeting on Environmental Chemistry](#)

[2017/11/27-28 23rd SETAC Europe LCA Case Study Symposium](#)

[2017/12/04-05 ECOTOX : 6 eme séminaire du réseau ECOTOX](#)

[2017/12/05- Rencontres scientifiques de l'Anses - Santé des abeilles | Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail](#)

[2017/12/07-08 SFSE Congrès 2017](#)

[2018/07/04-06 Contaminations, environnement, santé et société : de l'évaluation des risques à l'action publique -](#)

[2018/09/17 Colloqu'euu champ - Transferts vers les eaux Comprendre les dynamiques pour des pratiques agro-écologiques -](#)

[2018/10/21-26 - ICHA -8th international conference on harmful alg](#)

2017/11/21 EFSA : Scientific conference on the use of epidemiological findings in regulatory pesticide risk assessment



[Agenda](#)
[Programme](#)

European Food Safety Authority Extraits du programme: Introduction to the "EFSA Epidemiology project" Federica Crivellente, EFSA

Scientific Opinion on the investigation into experimental toxicological properties of plant protection products having a potential link to Parkinson's disease and childhood leukaemia, Susanne Hougaard Bennekou, Danish EPA, EFSA

Scientific Opinion of the PPR Panel on the follow-up of the findings of the External Scientific Report "Literature review of epidemiological studies linking exposure to pesticides and health effects" Antonio. Hernandez Jerez, University of Granada, EFSA PPR Panel

The US EPA's approach to Pesticide Epidemiology: similarities and differences with the EFSA proposal David Miller, US-EPA.

[Accès au document](#)

2018/02/06 colloque INERIS colloque "Polluants organiques environnementaux : analyses non ciblées

Ministère de l'Agriculture.

Le 6 février de 9h à 17h. Inscriptions avant le 10 janvier à inscriptionsnts@ineris.fr

2018/07/04-06 Contaminations, environnement, santé et société : de l'évaluation des risques à l'action publique



Ce colloque international se tiendra à Toulouse, France

Délais de soumission des propositions résumées 20 novembre 2017

[Accès au document](#)

2017/12/05- Rencontres scientifiques de l'Anses - Santé des abeilles



Mardi 5 décembre 2017 de 9 h 00 à 18 h 00 Maison des Océans 195, rue Saint-Jacques 75005 Paris

[Accès au document](#)

2017/12/04-05 ECOTOX : 6^{ème} séminaire du réseau ECOTOX

Alixan, coorganisé avec la Fondation Rovaltain. Rappel : 2 tables-rondes

- 'Biopesticides', biocontrôle et écotoxicologie,
- 'la richesse du paysage de l'écotoxicologie en France, réseaux Ecotox et RECOTOX.

2018/03/27-29 Intersol 2018 : Paris, France, appel à communications

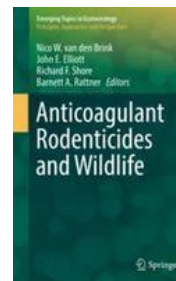


Thème : sites et sols pollués, un défi pour les grands projets urbains.

[Accès au document](#)

Ouvrages / Rapports / Actes de Congrès

Anticoagulant Rodenticides and Wildlife



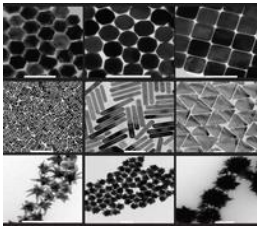
Dernier volume de la serie editée par Springer : [Emerging Topics in Ecotoxicology](#), à paraître début 2018

Extrait de la présentation : ... state-of-the-art overview of the scientific advancements in the assessment of exposure, effects and risks that currently used rodenticides may pose to non-target organisms in the environment. This is discussed in relation to their efficacy, and the societal needs for rodent control, and risk mitigation and development of alternatives.

Assessing the environmental safety of manufactured nanomaterials

CEE Science for Environment Policy in depth report August 2017 - 80 pages.

Parmi les points abordés :



Hazard: toxicology and ecotoxicology
 5.1 Toxicology
 5.2 Ecotoxicology
 5.3 Nanoecotoxicology
 5.4 Current understanding of nanoecotoxicology
 5.5 Species sensitivity distributions

5.6 Knowledge Gaps
 5.7 Current developments

6. Risk assessment

6.1 Existing risk assessment methodologies (Rickerby et al. 2015; Rio-Echevarria & Rickerby 2015)
 6.2 The MARINA risk assessment strategy (Bos et al. 2015)
 6.3 Life cycle analysis
 6.4 Knowledge gaps
 6.5 Current developments

[Accès au document](#)

Precautionary Principle: decision-making under uncertainty

2017/09



This Future Brief from Science for Environment Policy explores the role of the precautionary principle in EU law and policy, and examines key points of discussion drawn from the evidence (24 pages).

One of the greatest challenges facing today's environmental policymakers is how to deal with complex risks, such as those associated with climate change. These risks are difficult to deal with because they are not precisely calculable in advance. Where there is scientific uncertainty about the full extent of possible harms but 'doing nothing' is also risky, decision-makers may use the precautionary principle.

[Accès au document](#)

European Commission - POP: Persistent organic pollutants: towards a POPs-free future

Rapport de la série Future Briefs - October 2017. 32 pages

This Future Brief from Science for Environment Policy presents recent research into POPs' potential impacts, the levels and future outlook for POPs in the environment and humans, and how we can reduce our use of POPs.

Parmi les points abordés : POPs regulation in the EU

Ecological impact

1.1 Endocrine disruption
 1.2 POPs accumulation in wild species

Health impacts

2.1 Type 2 diabetes

2.2 POPs levels in humans
 2.3 Could climate change increase the risks to health from POPs?

3. POPs in the environment

[Accès au document](#)

Réseau RECOTOX - Présentation (© J. Berthou, INRA)



Présentation postée sur You Tube en Oct 2017

Le réseau RECOTOX (Réseau de sites de recherche en ECOTOxicologie-TOXicologie pour suivre, comprendre et atténuer les impacts écotoxicologiques des polluants dans les socio-agro-écosystèmes) vise à coordonner et à faire monter en puissance l'observation et l'expérimentation dédiées à l'écotoxicologie et à la toxicologie, abordées sous l'angle de la chaîne pressions-expositions-impacts appliquée aux pesticides, en appui aux politiques publiques.

Voir aussi le [site RECOTOX](#)

[Accès au document](#)

Analysis of european glyphosate risk assessment and the irrational dismissal of studies that report toxic effects



Editeur : Générations futures et Pesticide action network .2017. 16 p.

This report was commissioned by Générations Futures and PAN Europe to examine how many of the publicly available academia toxicity studies of glyphosate were in fact included in the RAR and how they were evaluated.

A detailed summary of our evaluation of each glyphosate toxicity study dismissed for an apparently 'scientifically'-specified reason (other than acute toxicity and ecotoxicity), whether performed by industry or by academia, is shown.

[Accès au document](#)

Présentations aux rencontres scientifiques ANSES du 06/10/2017



Les présentations des travaux réalisés dans le cadre du Plan National Environnement Santé PNES sont en ligne. Cette bibliothèque compte 153 documents.

Thèmes abordés (extraits) : 16/10/2017 - Effets des molécules seules ou en mélange : des biomarqueurs aux modèles

Risques cumulés des substances phytopharmaceutiques et biocides, travaux méthodologiques dans le contexte réglementaire européen

Thyrognomique : analyse toxicogénomique des risques neurodéveloppementaux associés aux retardateurs de flamme poly-bromo-di-phényl-éthers

Mélanges de substances chimiques : comment les identifier et évaluer les risques pour la santé ?

Identification d'analogues de composés industriels dépourvus d'activité résiduelle hormonale à l'aide d'outils biologiques, biochimiques et bio-informatiques (EVALPE)

[Accès au document](#)

Base CIPA - Matphyto EcophytoPIC



Extrait du site ECOPHYTO 11/10/2017

Ce site présente sous forme de base de données une compilation de l'ensemble des

Index phytosanitaires de l'Acta depuis 1961 ; les pesticides présents dans ces index et l'évolution de leurs usages. Il est destiné à améliorer la connaissance des expositions professionnelles passées.

[Accès au document](#)

WHO - Preventing noncommunicable diseases (NCDs) by reducing environmental risk factors



Rapport OMS 2017

Highlights the special relevance of environmental risks for NCDs. It presents the burden of NCDs caused by environmental risks, as well as the many areas where action on environmental determinants is needed to reduce the burden. This document is based on data from the

publication [Preventing non communicable diseases \(NCDs\) by reducing environmental risk factors](#)

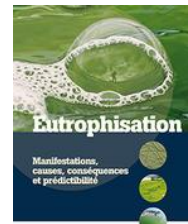
[Accès au document](#)

Eutrophisation : Manifestations, causes, conséquences et prédictibilité

Le colloque de restitution de cette ESCO (expertise collective) a eu lieu le 19/09/2017.

Le CNRS en partenariat avec l'INRA, l'IFREMER et l'IRSTEA a réalisé une expertise scientifique collective sur l'eutrophisation, avec le soutien financier de l'Agence française pour la biodiversité.

Equipe projet : Gilles Pinay, Chantal Gascuel, Alain Ménesguen, Yves Souchon, Morgane Le Moal



[Le résumé](#) [La synthèse](#)

[Accès au document](#)

Integrated Exposure and Effects Assessment



faites lors de cet jours (2017/04/11-12) consultables en ligne. était organisé par le [NORMAN](#) Network of laboratories, research related organisations of emerging substances.

Les présentations atelier de deux sont toutes L'événement réseau référence centres and for monitoring environmental

Liste des présentations :

- Effect based tools in a water and marine regulatory framework - current use and future prospects
- Combining chemical analysis, bioanalysis and risk assessment to prioritize risk driving substances in wastewater-impacted streams
- Nationwide screening of herbicide risks to algae
- Simoni (Smart Integrated Monitoring): A novel bioanalytical strategy for water quality assessment
- Application of effect-directed analysis to identify mutagenic nitrogenous disinfection by-products of advanced oxidation drinking water treatment
- Characterization of surface and wastewater samples using the planar Yeast Estrogen Screen (pYES)
- Integrated approaches to investigate the effect of progestins in fish and their occurrence in the aquatic environment
- Endocrine disruption in freshwater crustaceans. The case of the amphipod Gammarus fossarum exposed to an insect juvenile hormone
- The Combined Algae Assay - A Promising Tool for Water Quality Assessment
- From toxicity assay to metabolomics analysis - An integrated approach to assess the toxicity of three benzotriazoles in zebrafish (Danio rerio) embryos
- Application of novel omics tools for zebrafish (neuro-) toxicological research

[Accès au document](#)

WUR - Netherlands Groundwater Atlas for pesticides



Wageningen July 20, 2017

Cet atlas est une base de données consultable en ligne qui vise à éclairer les décisions de mise ou non sur le marché de produits phytosanitaires aux Pays Bas.

... Overview of where and when pesticides have been found in groundwater. The results can be used to improve water quality in the Netherlands. The data will be used by the Board for the Authorisation of Plant Protection Products and Biocides (Ctgb) to monitor groundwater quality.

Go to [the website](#) to download and install the Groundwater Atlas.

[Accès au document](#)

Mise à jour 2017 de l'Évaluation Mondiale Intégrée de l'impact des pesticides systémiques sur la biodiversité et les écosystèmes

Effectuée par la Task Force on Systemic Pesticides. L'étude date de 2015. Les faits saillants de cette mise à jour se trouvent sur le site de la Task force et ses conclusions sont alarmantes...

Points abordés : Contamination généralisée de l'environnement, Nouvelles preuves de toxicité, Impacts sur les pollinisateurs, Impacts sur les invertébrés aquatiques, Impacts sur d'autres espèces bénéfiques, Effets sur les écosystèmes, Valeur décroissante des néonics en agriculture, Nouveaux produits chimiques (néonicotinoïdes de quatrième génération : sulfoxaflor et le flupyradifurone), Autres moyens de lutte antiparasitaire

La mise à jour complète 2017 sera publiée dans la revue scientifique Environmental Science and Pollution Research.

[Accès au document](#)

Biological Control of Pest and Vector Insects

Edited by [Vonnice D.C. Shields](#), ISBN 978-953-51-3036-9, Print ISBN 978-953-51-3035-2, 358 pages, Publisher: InTech, Chapters published April 05, 2017 DOI: 10.5772/63274

This book provides recent contributions of current strategies to control insect pests. Topics include **semiochemicals** based insect management techniques, assessment of lethal dose/concentrations, strategies for efficient biological control practices, **bioinsecticidal formulations** and mechanisms of action involving RNAi technology, light-trap collection of insects, the use of sex pheromonal components and attractants for pest insect capture, measures to increase plant resistance in forest plantations, the use of various baculoviruses as **biopesticides**, and effect of a pathogenic bacterium against an endangered butterfly species. Other chapters focus on insect vectors, and transgenic and paratransgenic biotechnologies against dipteran pests and vectors...

Chapter 2: [The Sublethal Effects of Insecticides in Insects](#)

[Accès au document](#)

Insect Physiology and Ecology

Edited by [Vonnice D.C. Shields](#), 262 pages, Publisher: InTech, published online April 12, 2017. **En open access.**

... Four chapters in this book are dedicated to evaluating the morphological and ecological importance and distribution of water beetles, dung beetles, weevils, and tabanids, while two others investigate the symbiotic relationships between various insects and their associations with bacteria, fungi, or mites. Two other chapters consider **insecticide detoxification**, as well as insect defense mechanisms against infections.

Chapter 7: Role of Carboxylesterases (ALiE) Regarding **Resistance to Insecticides: Case Study of Colorado Potato Beetle**

Chapter 8 : Cellular and Molecular Mechanisms of **Insect Immunity**

[Accès au document](#)

Le guide illustré de l'écologie:



Auteurs : Bernard FISCHESSE, Marie-France DUPUIS-TATE

Editeur : E LA MARTINIÈRE paru le 09/2017

Pour ceux qui veulent comprendre comment des millions d'espèces vivent en relation avec leur environnement physique, chimique et biologique, façonnant ce monde, notre monde. Biosphère, écosystèmes,

biomes, grands cycles, dynamique des populations, génie écologique, tous ces aspects sont abordés dans ce livre foisonnant et sans cesse remis à jour.

[Accès au document](#)

Ecologie intensive



Auteur : Michel GRIFFON

Editeur : UCHET CHASTEL paru le 09/2017. 272 pages.

Faire mieux avec moins ! Comment ? En utilisant au maximum les mécanismes du vivant, en intensifiant les processus naturels.Ce changement de paradigme concerne les agricultures conventionnelles très productives mais aussi les agricultures

familiales plus pauvres...

[Accès au document](#)

Les effets écotoxicologiques: Alexandre PERY, Jeanne GARRIC



ISTE Editions Juin 2017 242 pages
Auteurs : Alexandre PERY, Jeanne GARRIC

Les effets écotoxicologiques : de la molécule à la population présente, au travers d'exemples concrets et de résultats de recherches récents, des concepts, des méthodes et des outils de mesure et de modélisation, qui permettent de comprendre, d'expliquer et de prédire l'impact

des polluants chimiques de la cellule à la population.

Sommaire

1. Modes d'action en écotoxicologie
2. De la cellule à l'organisme : prise en compte des changements d'échelles en modélisation QSAR
3. Vulnérabilité le long du cycle de vie et effet sur l'individu
4. Modélisation mécanistique au niveau individuel
5. Le changement d'échelle de l'individu à la population
6. Effets multigénérationnels

INRA - Renouveler les outils de diagnostic pour mieux protéger la ressource en eau



Article du site INRA 19/09/2017

Un guide pour caractériser les émissions et les pressions.

Le diagnostic territorial des pressions agricoles -DTPA- est devenu diagnostic territorial des

pressions et émissions agricoles -DTPEA- en prenant en compte les émissions générées par les situations culturales.

Le guide issu de ces travauxpermet de resituer dans les milieux cultivés les combinaisons de pratiques à l'échelle pluriannuelle, à travers le concept de situation culturale, puis **d'estimer leurs impacts sur la qualité de l'eau**. Il est adapté à la diversité des situations rencontrées en proposant une gamme de moyens à adapter à la diversité des territoires, des enjeux et des moyens alloués. Il permet d'enrichir le diagnostic au fur et à mesure des interventions sur le territoire, pour améliorer dans la durée la connaissance et agir en connaissance de cause.

Le [guide](#) est publié dans une version test depuis octobre 2016. Sa co-construction se poursuit. Des adaptations à la version test pourront être apportées pour améliorer encore le guide. <http://captages.onema.fr/protéger-un-captage>

[Accès au document](#)

La biodiversité : avec ou sans l'homme ?

Auteur : Christian LEVEQUE, Editeur QUAE paru le : 07/2017. 127 p.

Jusqu'à quel point pouvons-nous maîtriser les dynamiques de cette nature, soumise à différentes contraintes telles que de nouvelles pratiques agricoles, l'urbanisation, le



réchauffement climatique ? La biodiversité ne relève-t-elle pas autant de l'attente des citoyens que de l'écologie scientifique ?

[Accès au document](#)

Revue de presse

Vins bios

vitisphere 10/11/2017

1.2 milliard d'euros : c'est le chiffre d'affaires généré par les vins bios en France. En sept ans, la filière aura ainsi triplé ses ventes. Et ce dynamisme se vérifie à la fois pour les ventes France qui atteignent 792 millions d'euros en 2016 (multipliant par 2,5 ses performances de 2010) et à l'export avec un chiffre d'affaires de 419 millions d'euros (soit trois fois plus qu'en 2010)...

[Accès au document](#)

Environnement : des vignobles bordelais visent un 20 sur 20

Le point 15/10/2017

De nombreux producteurs cherchent à s'engager pour de meilleures pratiques environnementales et la filière viticole ne fait pas exception. Dans le Bordelais, c'est l'interprofession du vin de Bordeaux (CIVB) qui prend position, explique 20 Minutes. Sept organismes de défense et de gestion (ODG) s'engagent à respecter un nouveau cahier des charges. Il concernera les appellations de Graves, Entre-deux-Mers, Saint-Émilion, Côtes-de-Bordeaux, Bordeaux et Bordeaux-Supérieur, détaille France Bleu Gironde. Soit 80 % du vignoble bordelais.

Les viticulteurs devront s'astreindre à deux nouvelles règles pour pouvoir produire des vins se réclamant de l'appellation. La première concerne l'interdiction totale des herbicides sur toute la propriété. De plus, entre 2/3 et 3/4 des sols ne devront jamais être désherbés, explique France Bleu. L'autre règle exige plus de transparence sur l'utilisation des pesticides en général. Sur un document, disponible sur demande, les vigneronnes devront reporter la fréquence, le nombre de passages de pulvérisation et la dose de pesticide utilisée.

Principe d'évitement Par ailleurs, « nous avons adopté un principe d'évitement des pesticides classés CMR. Les viticulteurs bordelais sont ainsi tous invités à éviter l'utilisation dans la vigne d'une liste de 70 produits contenant des agents cancérigènes mutagènes reprotoxiques et une liste de produits alternatifs est mise en ligne sur notre site professionnel", précise à 20 Minutes Allan Sichel, président du CIVB. Ces nouveaux cahiers des charges doivent maintenant être validés par l'Institut national de l'origine et de la qualité. Ils pourraient entrer en application d'ici un an, un an et demi.

[Accès au document](#)

Scandales sanitaires : l'Etat sur le banc des accusés

Liberation 06/11/2017

Malgré les dizaines de milliers de morts causées chaque année par l'amiante, la pollution de l'air ou les pesticides, les victimes payent l'inaction des pouvoirs publics et se heurtent trop souvent à une impasse judiciaire.

Scandales sanitaires : l'Etat sur le banc des accusés Quelle est la responsabilité de l'Etat quand éclate un scandale sanitaire ? ... En cause, les pesticides, la pollution de l'air, mais aussi l'amiante...

... Pierre Pézerat, auteur du [documentaire les Sentinelles, en salles mercredi](#) y donne la parole aux travailleurs de l'amiante, mais aussi **aux victimes des pesticides**. «Ils en veulent d'abord aux industriels qui les ont empoisonnés à petit feu, puis aux médecins qui ont relayé les mensonges de l'industrie, et enfin aux pouvoirs publics qui se sont montrés complices», raconte-t-il.

Alors que l'Etat ne protège pas assez ses citoyens, que fait la justice ? ...

... Car l'histoire se répète. Non seulement l'Etat n'agit pas assez pour protéger ses citoyens de la pollution et des pesticides, mais en plus le parquet classe souvent les plaintes sans suite, estimant que le lien de causalité avec les maladies ne peut pas être démontré de façon certaine. En matière de pesticides, porter plainte relève d'un parcours du combattant, même au civil. Et la seule plainte au pénal déposée a été classée sans suite. La création d'un fonds d'indemnisation des exploitants agricoles victimes de pesticides est tout de même à l'étude par le gouvernement, après qu'un projet de loi dans ce sens a été rejeté en 2016. «Tarder à agir pour interdire les pesticides serait une faute, estime Christian Huglo. L'Etat est tenu d'appliquer le principe de précaution inscrit dans la Constitution française.» ...

[Accès au document](#)

Sweden identifies 37 bisphenols as potential EDCs

An investigation by the Swedish Chemicals Agency has found that 37 of 39 bisphenols surveyed on the European market could have potential endocrine disrupting properties.

At the end of last year, the European Commission adopted a restriction on bisphenol A (BPA) in thermal paper and it was added to the [candidate list](#) because of its toxic reproductive properties.

Using a new screening method Kemi has identified more than 200 substances potentially on the market with a chemical structure similar to BPA. This means, the agency says, there are far more than "those roughly 15 substances we generally mean when we talk about the 'alphabet soup' of bisphenols".

The following six, it says, have properties and uses that should be the focus of regulatory action because they "could be problematic from a risk perspective":

- bisphenol A

- bisphenol F
- bisphenol M
- bisphenol S
- 2,2-bis(4'-hydroxyphenyl)-4-methylpentane; and
- benzophenone-2

The EU has initiated risk management option analyses (RMOA) under the REACH regulation for these and two others: bisphenol AF and tertramethyl bisphenol F.

Meanwhile, tetrabromobisphenol A, 6,6-Di-tert-butyl-4,4'-butylidenedi-m-cresol and 6,6-Di-tert-butyl-4,4'-thiodi-m-cresol are undergoing substance evaluation; and phenolphthalein is on the candidate list.

Industry is considering bisphenol S (BPS) as an alternative to BPA. In mid-2016, the Commission asked Echa to carry out a survey of BPS in thermal paper. The results should be delivered by the end of the year and the conclusion made public in January 2018, the Commission said.

[Accès au document](#)

Presse / Alternatives / Biopesticides

WA scientists use malaria chemicals to craft new herbicides

Australie : <http://www.abc.net.au> 04/07/2017

C'est la résistance des adventices au glyphosate, donc son remplacement qui motive cette recherche d'une nouvelle molécule. Aucune mention de toxicité ou d'écotoxicité dans cet article... Des travaux suivis de près par BASF.

Voir la [publication des chercheurs](#) : Exploiting the Evolutionary Relationship between Malarial Parasites and Plants To Develop New Herbicides DOI: 10.1002/anie.201705400

Researchers from the University of Western Australia (UWA) have used chemicals destined to develop new treatments for malaria as a launching pad to create new herbicides that could be available in the next five to 10 years.

... Joshua Mylne, who led the project at UWA, started work on the research more than a decade ago when he was in the Australian Army Reserve in Brisbane.

"While I was there ... [I found out] that malarial parasites are actually closely related to plants," he said..."I found as many antimalarials as I could ... took them back [to the lab] and found they were very good herbicides.

Dr Mylne said he put the project on the backburner for several years until he was able to start his own research team at UWA, where he joined forces with organic chemist Keith Stubbs.

"Keith and I ordered a thing called the malaria box," he said."[It's a] public resource that was made available for the development of drugs [to treat] malaria.

"But the thing that was great about it was that it was full of lots of compounds that no one had done anything with, that all had an antimalarial effect."

Results promising, but new mode of action needs to be found

After screening about 80 compounds from the open-source chemical box provided by the Medicines for Malaria Venture, the researchers identified one molecule, **MMV006188**, that had extremely effective herbicidal properties.

"[MMV006188] was particularly potent, as good as most market herbicides," Dr Mylne said.

German agrochemical company BASF took a set of 16 compounds from the researchers to analyse how they killed weeds.

They discovered the MMV006188 molecule attacked part of the plant's photosynthetic machinery, called Photosystem II.

... "[So MMV006188] is the first, [but we've got] new molecules we are trying to work out their modes of action ... and once we find some, those are the ones that will go out to market."

Dr Mylne said university research labs could not afford to take a herbicide to market, and himself and Associate Professor Stubbs had dipped into their fellowship funds to keep the project alive.

"To be honest it's a field that nobody seems to be working in, and that's why I'm really excited about it."

[Accès au document](#)

Biopesticides : Une alternative du glyphosate refusée par l'ANSES



Video de france 3 du 10/11/2017

Alors que le glyphosate est pointé du doigt pour ses risques sur l'environnement, une alternative a été mise au point par une PME française : Osmobio. Mais elle ne

peut pas le commercialiser, OSMOBIO n'ayant pas encore eu son autorisation de mise sur le marché. [Voir la vidéo](#)

Le glyphosate, composant du roundup, est depuis plusieurs mois mis en cause pour conséquences sur la santé. Si les agriculteurs disent ne pas pouvoir s'en passer, une entreprise française a mis au point un désherbant naturel. Les tests sont concluants, (*les commentaires citent l'INERIS*) mais elle n'a pas de feu vert pour une mise en vente sur le marché.

Jacques Le Verger, patron d'Osmobio - la PME qui a inventé cette alternative -, dénonce cet état de fait. Depuis deux ans, l'ANSES le bloque...

Un produit pourtant concluant : La marine nationale a déjà essayé et a trouvé ce nouveau produit satisfaisant. Idem pour la SNCF qui veut l'utiliser sur ses lignes de TGV. Elle a d'ailleurs proposé de faire une expérimentation avec ce produit, mais cela a été refusé puisqu'il n'a pas l'autorisation de mise sur le marché.

Un million d'euros ont déjà été investis pour développer le produit. En attendant un éventuel feu vert, Jacques Le

Verger a déposé des brevets dans plusieurs pays et il a été enregistré aux États-Unis, la patrie du glyphosate.

[Accès au document](#)

Bon démarrage du biocontrôle chez Syngenta

vitisphere 10/11/2017

Presentation de deux **stimulateurs des défenses de la vigne**, Redeli et Bastid/Blason : le premier contre le mildiou, le second contre le mildiou et l'oïdium. Tous deux s'emploient avec un fongicide classique à dose réduite.

Le 9 novembre, lors d'une conférence de presse, Syngenta a dévoilé les résultats d'une enquête de satisfaction réalisée auprès de 176 utilisateurs de Bastid/Blason qui l'ont appliqué une à deux fois sur 4700 ha.

«75% d'entre eux sont satisfaits ou très satisfaits. 84 % sont prêts à le recommander à des collègues et 91% prévoient de le réutiliser, assure Muriel Maes, chef de marché vigne arbo chez Syngenta. Ils l'ont acheté parce qu'il est sans classement, sans LMR et d'origine naturelle. Ce produit contribue à donner une image positive des viticulteurs.»...

« La pression sociétale est la première motivation qui pousse les agriculteurs à se lancer dans le biocontrôle, observe Muriel Maes...

[Accès au document](#)

Revue de presse / Associations

Dicamba drift? This is on you, Monsanto



PAN pesticide action Network 07/09/2017 accuse Monsanto des dégâts causés sur 3 millions d'acres par la dérive du pesticide Dicamba. L'industrie, lui, met en cause les agriculteurs qui ne suivraient pas les consignes d'utilisation et de pulvérisation (voir [ses communiqués de presse](#)).

Like a wildfire burning out of control, the epidemic of dicamba drift blowing across 20 states this summer has already damaged over three million acres of soybean cropland. Adding to the list of some 2,200 reported herbicide injuries are likely many more damaged acres of fruit and vegetable farms, vineyards, trees, home gardens, hedgerows and plant habitats critical to pollinators and other wildlife. Monsanto – maker of the dicamba herbicide at fault (XtendiMax®), and the genetically engineered dicamba-resistant crops implicated in the crisis – has been quick to blame farmers. But farmers are clear that the pesticide and biotech seed giant is responsible for this mess. And they want the U.S. Department of Agriculture (USDA) and the

Environmental Protection Agency (EPA) to pull these products from the market. Now.

... **Farmers have had enough.** This week, 85 farms and farmer support organizations sent letters to USDA and EPA, demanding that these agencies take immediate action to rescind their approval of Monsanto's dicamba-resistant seeds and dicamba products...

[Accès au document](#)

Beat the Microbead-coalition publishes new position paper

Position d'une association concernant les microplastiques.

... Amsterdam, October 26 2017 - Plastic Soup Foundation published a new position paper on microplastics in cosmetics on behalf of the Beat the Microbead-coalition. The aim is to realise a European ban on all microplastics in cosmetics which is not limited to microbeads.

Download [the position paper](#)

[Accès au document](#)

HEAL asks the European Parliament environment committee to support proposed objection to glyphosate proposal



Health and
Environment
Alliance

Le 18 octobre, ce réseau d'ONG a envoyé une lettre au parlement européen, à la veille de la discussion d'une motion opposée au renouvellement de l'AMM du

Glyphosate. Le texte de la lettre est en ligne.

Extraits :... We are urging you to support this motion...

As a member of the environment committee, your voice is absolutely critical for the following reasons:

- Glyphosate is currently the world's most used herbicide in the world and human exposure to the substance has continuously increased over the last 30 years. ... There are numerous scientific studies on its potential harm

- European top soils are contaminated with glyphosate, and evidence is mounting that demonstrates that this chemical persists longer in the environment than previously thought.

...

- In March 2015, the World Health Organisation (WHO) International Agency for Research on Cancer (IARC) has classified glyphosate as "probably carcinogenic to humans". ... The European agencies EFSA and ECHA found that glyphosate is not carcinogenic, mostly based on studies provided by the industry and not available in the public domain. Meanwhile serious questions about the influence of Monsanto... on the European carcinogenicity assessment of glyphosate have emerged and remain unanswered to date. The European Parliament should demand that these questions are answered and the European assessment of glyphosate is re-opened so that an informed discussion on the re-authorisation of the substance can take place.

... Finally, we urge you to take into account the ever-growing concerns of citizens and public health voices in relation to the continued use of glyphosate. This is illustrated by the 1.3

million signatures to the European Citizens On 19th October, we trust that you will prioritize the health of citizens and future generations by supporting the objection to the European Commission proposal.

[Accès au document](#)

Rapport sur l'évaluation scandaleuse du glyphosate

Génération Futures 06/11/2017

L'ONG montre dans un rapport paru ce jour comment les études montrant les effets négatifs du glyphosate ont souvent été rejetées de manière injustifiée (non scientifique) lors de l'évaluation...

Beaucoup a déjà été dit sur l'évaluation du glyphosate. Les « Monsanto Papers », l'affaire des copiés / collés du dossier de l'industrie dans le Renewal Assessment Report - rapport d'évaluation des risques (RAR)... montrent que l'analyse des données scientifiques disponibles dans le dossier conduit à sous-estimer la dangerosité de cette molécule. Pourtant un précédent rapport traduit par Génération Futures a montré par ailleurs que les preuves de la cancérogénicité du glyphosate étaient disponibles dans le dossier d'évaluation.

Mais comment toutes ces études montrant la dangerosité du glyphosate sont-elles non seulement ignorées par l'industrie mais aussi rejetées par les agences lors de l'évaluation ? Génération Futures et PAN Europe ont voulu en savoir plus. Nous avons recruté un consultant indépendant pour effectuer une analyse du rapport d'évaluation des risques du glyphosate (RAR) afin de répondre à la question : « comment les études montrant les effets négatifs du glyphosate (autant universitaires que produites par les firmes elles-mêmes) sont-elles rejetées lors de l'évaluation ? Les motifs de rejets sont-ils vraiment solides scientifiquement ? »

... **Conclusions** Un tel rejet constant et radical de conclusions d'études; le manque de beaucoup d'autres données importantes; et l'absence d'évaluation de beaucoup d'autres signifie que cette non prise en compte d'études importantes et souvent répétée sur les effets dangereux du glyphosate sur les mammifères, tels que les humains, conduit certainement à un manque de protection du public contre les dangers de ce pesticide. Il y a tout simplement trop de signes de toxicité en deçà de la dose supposée sans effet; et trop de résultats n'ont pas été évalués...

[Accès au document](#)

Revue de presse / Focus / Glyphosate

EPA's evaluation of the carcinogenic potential of glyphosate



Environmental Topics

L'EPA examine depuis plusieurs mois les effets santé du Glyphosate. Les résultats sont attendus, en principe avant fin 2017.

Pour en savoir plus : voir la page Web de l'EPA consacrée à cet examen.

[Accès au document](#)

European Citizens' Initiatives - Ban GLYPHOSATE

Cette initiative citoyenne a collecté un million de signatures. Sa proposition sera donc examinée en public par le Parlement Européen le 20/11/2017.

On 20 November, the ENVI committee in association with the PETI, ITRE and AGRI and Committees will hold a hearing on the European Citizens' Initiative "Ban glyphosate and protect people and the environment from toxic pesticides". The initiative collected over 1 million signatures calling for a ban on glyphosate, a reform of the pesticide approval procedure, and EU-wide mandatory reduction targets for pesticide use.

[Accès au document](#)

Renouvellement du glyphosate : l'UE ne parvient toujours pas à s'accorder

Actu environnement 09/11/2017

Cet article énonce le résultat du vote et décrit les positions des états membres. Il rappelle également le contenu de la proposition de la CE que la Commission va resoumettre fin novembre, à un comité d'appel...

Extraits : Minimiser les risques des usages non agricoles

La [nouvelle proposition](#) de la Commission européenne prévoyait un renouvellement du 16 décembre 2017 jusqu'au 15 décembre 2022, assorti de conditions. Elle demandait aux Etats membres de veiller à ce que les produits phytopharmaceutiques à base de glyphosate autorisés ne contiennent pas le [coformulant POE-tallowamine](#) (Nota l'Anses a retiré [132 autorisations de produits contenant ce co-formulant](#) en Juin 2017).

Les Etats étaient aussi invités à prêter "une attention particulière" à la protection des eaux souterraines dans les zones vulnérables, en particulier pour ce qui concerne les usages non destinés aux cultures, à la protection des opérateurs, aux risques pour les vertébrés terrestres et les plantes terrestres non ciblées, ainsi que de veiller à ce que les utilisations en période de pré-récolte soient conformes aux "bonnes pratiques agricoles."

Son texte ne prévoyait pas d'[interdiction immédiate](#) pour les [usages non professionnels](#), ni d'[interdiction totale du glyphosate](#) à l'issue des cinq ans, contrairement aux [préconisations du Parlement européen](#). Les Etats devaient veiller à prendre des mesures pour "minimiser les risques" dans les zones utilisées par le grand public ou par des groupes vulnérables, comme les parcs et les jardins publics, les terrains de sports et de loisirs, les terrains scolaires et les terrains de jeux pour enfants, ainsi qu'à proximité immédiate des établissements de soins.

Un ultime vote avant que la Commission ne tranche ?

La licence d'utilisation du glyphosate expire le 15 décembre dans l'UE. La Commission prévoit à nouveau de soumettre cette proposition, fin novembre, à un comité d'appel... si celle-ci est rejetée à la majorité qualifiée, la Commission... l'approbation du glyphosate prendra fin le 15 décembre prochain de telle sorte qu'il ne sera plus possible d'utiliser du glyphosate en Europe... a expliqué Elodie Simon, avocate du Cabinet Jones Day, à Actu-Environnement.

... "rien n'interdit à la Commission de prolonger à nouveau sa période d'approbation par un troisième règlement d'exécution", a ajouté Mme Simon. Après plusieurs reports du vote des Etats, la Commission avait décidé en juin 2016 de prolonger de dix-huit mois la licence du glyphosate.

Même si l'approbation du glyphosate est renouvelée, les Etats pourront délivrer ou refuser des autorisations de mise sur le marché national au profit de produits fabriqués à partir du glyphosate...

[Accès au document](#)

Le thriller Glyphosate pour les nuls



Molécule de glyphosate

ForumPhyto

Décriptage des prises de position concernant le Glyphosate. Pour regarder aussi le point de vue et les arguments des "pro-glyphosate" sur cette polémique...

Extraits : La saga glyphosate n'en finit pas et se complexifie chaque jour. Petit récapitulatif pour essayer d'y voir un peu plus clair... soyons clair : Il ne s'agit pas pour nous de « défendre Monsanto ».

Il s'agit de défendre les faits : le glyphosate, substance du domaine public est reconnu sûr pour la santé humaine et l'environnement par *toutes* les agences au niveau mondial, sauf une.

Cette substance est particulièrement utile à l'agriculture. Voire **indispensable**, à moins de remettre une bonne partie de la population à un travail agricole pénible : le binage. Et de se satisfaire d'une production moindre et plus chère.

Chaque jour apporte son lot de manigances, ou de tentatives de manigances des « antis » les plus radicaux. La situation est complexe, voire surréaliste...

... On a découvert que Portier, le spécialiste invité par le CIRC, une semaine après le classement en 2A, a signé un contrat avec le cabinet d'avocats prédateurs mentionné plus haut. Il a touché 160.000 dollars depuis. Et depuis, il a milité activement un peu partout contre le renouvellement du glyphosate.

... Reuters a révélé récemment que les documents de travail « intermédiaires » du CIRC ont été modifiés en cours de route : les conclusions des études favorables au glyphosate ont mystérieusement été enlevées, ou remplacées.

... Claude Turmes, parlementaire européen des Verts, a commandité une étude juridique sur les renouvellements du glyphosate depuis 2015 au cabinet d'avocats Lepage, dirigé

par Corinne Lepage, ex-parlementaire européenne des Verts. Le cabinet Lepage conclut, ô surprise, à l'illégalité du renouvellement. Pour occuper le terrain médiatique, on n'est jamais aussi bien servi que par soi-même.

Notre conclusion : **La procédure de renouvellement devrait logiquement et réglementairement s'appuyer sur des évaluations scientifiques des risques. Les avis favorables sont unanimes, rappelons-le.**

... L'heure est grave. La mobilisation actuelle des grandes organisations agricoles est insuffisante, ou, du moins, pas à la hauteur de l'enjeu...

[Accès au document](#)

False accusations: Dr C. Portier's work on glyphosate and IARC

corporateurope.org 19/10/2017

Dénonce et liste les attaques personnelles dont le Dr Portier est la cible de la part des juristes de Monsanto...

These attacks, based on an uncritical and selective quoting of a recently published deposition of Dr Portier by Monsanto's lawyers, suggest he would have been paid by a US law firm to influence IARC's evaluation of glyphosate, to lobby EU decision-makers on glyphosate, and that he failed to be transparent about it.

Double-checking the presentation of the facts by Monsanto's lawyers, however, provides a much less scandalous story - and shows that most of these accusations are false and, combined with the many insults he is now receiving on social media, should rather be seen as outright attempts at character assassination. We completed our analysis with an interview of Dr Portier on 17 October 2017.

[Accès au document](#)

Glyphosate – The Battle for the Future of EU Pesticide Approvals Rages on

globalresearch 08/11/2017

Un panorama des discussions européennes et du système de mise sur le marché des pesticides dressé par des américains opposés au renouvellement du Glyphosate...

... The need to change the way pesticides are approved can no longer be ignored...

[Accès au document](#)

Parlement européen Sortir de la dépendance au glyphosate !



24/10/2017

« Il est évidemment nécessaire de sortir de la dépendance au glyphosate, mais pas à n'importe quelles conditions ! Par le vote d'aujourd'hui, nous proposons une sortie dans 5 ans.

J'espère qu'afin de ne pas laisser les utilisateurs dans une impasse technique, la Commission européenne, ainsi que les États membres, mettront bien sur la table les moyens financiers nécessaires au **développement de la recherche et de l'innovation pour trouver des alternatives environnementalement et économiquement viables**», a déclaré Angélique Delahaye, à la suite du vote sur le sujet aujourd'hui en session plénière du Parlement européen.

« Je souhaite tout de même, à l'issue de ce vote, dénoncer l'hypocrisie de certains parlementaires... **ce qui a été voté aujourd'hui est bien une demande de renouvellement du glyphosate!** ».

«Je me réjouis que, concernant ce renouvellement et afin de l'encadrer, ma suggestion de **limiter l'usage du glyphosate aux professionnels**, mais aussi de mettre en place pour ces derniers **des agréments et des formations**, comme c'est ailleurs le cas en France, ait été retenue", a conclu Angélique Delahaye.

[Accès au document](#)

European parliament - Endocrine disruptors: people's health must come first

europarl.europa.eu 12/10/2017

On 4 October MEPs blocked the European Commission's proposal that would have exempted some chemicals in pesticides from being identified as endocrine disrupting chemicals (EDCs) even though some were actually designed to attack an organism's endocrine system.

How safe is glyphosate produced by Monsanto?

Glyphosate is the world's most widely and heavily applied weed-killer, however there are concerns about how it might affect people's health. This is why MEPs insisted in April 2016 that the Commission limits the renewal of marketing approval to just seven years. The Commission proposed to renew the approval for ten years, but [this was not supported by the majority of EU countries](#).

The current marketing approval of glyphosate in the EU expires on 15 December 2017.

After Monsanto was accused of ghost-writing research on the safety of its flagship herbicide, representatives from the company were invited to the Parliament to explain themselves in a hearing organised by environmental and agricultural committees on 11 October.

Documents clearly show a history of deception by Monsanto, said Carey Gillam, an investigative journalist from US Right to Know, a non-governmental organisation focusing on food system issues. Trying to influence policymakers, the firm has also set up networks of US and EU scientist to push for glyphosate while appearing independent, she warned.

The company's representatives declined to appear before MEPs, saying that the hearing was not "an appropriate forum" to address the issue. The Parliament President and the political group leaders then banned Monsanto lobbyists from Parliament.

Monsanto had been forced to disclose papers, internal emails and documents in US courts investigating links between glyphosate and blood cancer. In June 2017 MEPs said these had shed doubt on the credibility of a number of studies sponsored by the company.

The studies were part of the evidence used by the European Food Safety Authority (EFSA) and the European Chemicals Agency (ECHA) to evaluate the safety of glyphosate.

[Accès au document](#)

L'Union européenne ne trouve pas d'accord sur le renouvellement du glyphosate

Le Monde 09.11.2017

Encore raté. Les Etats membres de l'Union européenne (UE) n'ont pas réussi à trouver d'accord, jeudi 9 novembre, sur la durée de renouvellement du glyphosate, alors que la licence d'exploitation du célèbre herbicide arrive à expiration le 15 décembre.

Alors que la Commission européenne a proposé un renouvellement pour cinq ans, soit jusqu'en décembre 2022, le vote n'a pas permis de dégager une majorité qualifiée (55 % des Etats membres, représentant 65 % de la population).

Au cours du vote, jeudi matin, une majorité de pays (14) se sont prononcés en faveur de la proposition de l'exécutif européen mais ils ne regroupent pas 65 % de la population.

La France, par la voix du ministre de la transition écologique Nicolas Hulot, avait annoncé mercredi qu'elle voterait contre une proposition allant au-delà de trois ans supplémentaire.

Un comité d'appel fin novembre

Alors qu'un premier report avait eu lieu fin octobre, à cause également du manque de consensus chez les Etats membres, la Commission a annoncé, jeudi, qu'elle compte « soumettre la proposition à un comité d'appel, fin novembre », qui est composé de représentants des Etats membres.

Si un compromis n'est alors toujours pas trouvé, la décision pourra alors revenir à Bruxelles. Mais le commissaire à la santé, Vytenis Andriukaitis, a rejeté à plusieurs reprises l'idée d'assumer seul la responsabilité d'une telle décision, préférant qu'elle soit « partagée » avec les Etats membres.

[Accès au document](#)

Le glyphosate n'est pas un perturbateur endocrinien selon l'Efsa

Actu environnement 08/09/2017

Commente la décision de l'EFSA [Peer review of the pesticide risk assessment of the potential endocrine disrupting properties of glyphosate](#) (adoptée par l'EFSA le 17/08 publiée le 07/09).

L'agence européenne de sécurité des aliments vient de publier ses conclusions concernant les [propriétés potentiellement perturbatrices du système hormonal du](#)

[glyphosate](#). Elle estime que le niveau de preuve n'est pas suffisant pour lui attribuer une étiquette de perturbateur endocrinien (PE). "Sur la toxicologie des mammifères, on a conclu que le **glyphosate** n'a pas de propriétés perturbatrices endocriniennes en fonction de l'information disponible. Aucune preuve n'a été trouvée dans les études écotoxicologiques qui contredisent cette conclusion", estime l'Efsa.

Une pièce en plus au dossier de ré-autorisation

Cette nouvelle information vient compléter le dossier de ré-autorisation de la substance, actuellement entre les mains de la Commission européenne. Elle propose un renouvellement de 10 ans de l'autorisation de mise sur le marché du glyphosate. Le vote final devrait se tenir les 5 ou 6 octobre, et quoi qu'il arrive avant le 31 décembre 2017. En novembre 2015, après une évaluation des risques de plusieurs mois, l'Efsa concluait que le glyphosate ne présente pas de risque cancérigène et qu'il ne répond pas à la définition d'un PE. Mais l'Efsa avait remarqué que les signes d'activité endocrine ne pouvaient pas être complètement écartés. La Commission lui a donc demandé de lever le doute en réalisant une évaluation scientifique ciblée. Elle considère aujourd'hui que le dossier est bouclé.

Le niveau de preuve en question

Notons que dans cet exercice l'agence ne s'est pas basée sur la définition européenne votée en juillet dernier, qui inclut les PE présumés, et les substances pour lesquelles une action perturbatrice endocrinienne est "plausible". Le glyphosate pourrait-il avoir sa place dans l'une ou l'autre de ces catégories ? La France a publié mi-juillet une liste de produits commerciaux qui pourraient être susceptibles de contenir des substances perturbatrices endocriniennes. Le **Round-up**, herbicide le plus utilisé et contenant du glyphosate, **n'en fait pas partie... pour le moment**. Ces listes doivent être réactualisées à la lumière de la dernière mouture de la définition votée début juillet.

[Accès au document](#)

Sortir du glyphosate est-il envisageable ? Un scientifique de l'Inra répond

le berry 09/11/2017

La décision concernant le glyphosate, principe actif du Roundup de Monsanto devenu incontournable car peu cher et facile d'utilisation, a été repoussée à maintes reprises faute d'accord entre les 28.

Pour **Christian Huyghe**, directeur scientifique Agriculture à l'Inra, tout est question d'adaptation. ? À condition de ne pas mettre tout le secteur dans un même panier, dans la mesure où des systèmes, comme l'agriculture de conservation (qui consiste à préserver les sols par des rotations culturales, la suppression du travail du sol, l'utilisation de couverts végétaux...), sont plus dépendants que d'autres au glyphosate.

[Le glyphosate est-il véritablement sous clef en Limousin ?](#)

Y a-t-il des alternatives au glyphosate ? Il faut sortir de l'idée qu'une seule molécule pourrait le remplacer. On serait dans la même impasse qu'aujourd'hui avec des systèmes qui en deviendraient dépendants. La question c'est « comment

favoriser des modèles agricoles qui vont choisir d'autres leviers ? ». Cela passe par des alternatives mécaniques. Mais il faut tout repenser. En fait, il y a un package de solutions. Le défi est double : ça doit être opérant partout et ne pas être compliqué pour l'agriculteur, qui ne doit pas avoir à se poser un tombereau de questions. Mais tout cela génère forcément une aversion au changement.

Comment accompagner ce changement ? Cela doit passer par l'aide à l'investissement, la formation et le conseil auprès des agriculteurs.

Ces alternatives sont-elles satisfaisantes ? La plupart d'entre elles sont comparables au glyphosate. Et ce n'est pas en grande culture qu'on a le plus de difficultés (la mécanique, les successions culturales, les cultures intermédiaires y offrent des possibilités...). C'est en revanche plus compliqué sur les cultures pérennes comme les vignes et l'arboriculture. En vigne, tout le monde désherbe au pied des ceps. Et sans glyphosate, il faut désherber mécaniquement. Or, impossible d'aller très vite au risque d'abîmer les pieds.

[Glyphosate dans les céréales : l'usine Brügger de Thiers craint les conséquences sur une activité déjà en berne](#)

Des machines performantes ont bien été développées mais c'est un investissement coûteux. Quant à l'arboriculture, il faut savoir que les pommiers, par exemple, supportent très mal le travail mécanique à leur pied qui fait trop de dégâts. Il faut donc du temps, et le temps, c'est de l'argent. C'est une difficulté qu'on va devoir traiter.

Sortir définitivement du glyphosate est-il envisageable ? On peut sortir du glyphosate. Mais pas en disant « y'a qu'à... », « faut qu'on... ». Cela se fera au cas par cas avec une approche réaliste. D'autant qu'il y a plein de secteurs de petite taille pour lesquels il n'y a pas eu de travaux de recherche et développement. Aux Antilles et en Guyane, par exemple, où les productions de bananes ou de cannes à sucre s'étendent sur de petites surfaces, peu de travaux sont faits. Mais dans tous les cas, il y aura une adaptation. Le monde agricole s'est toujours adapté, comme lors de l'arrivée du glyphosate. Là, le défi est de taille car il y a une forte dépendance. Ce qu'il faut, c'est un délai et un horizon clairs.

Faut-il renouveler cinq ans ? Sept ans ? La licence du glyphosate expirant le 15 décembre, le sujet devient de plus en plus pressant. Mais, alors que l'herbicide est classé « cancérigène probable » depuis 2015 par un organe de l'Organisation mondiale de la santé, obtenir une majorité qualifiée de la part des États de l'Union européenne, jeudi, n'est pas une mince affaire. La France souhaite que le renouvellement de l'autorisation « n'aille pas au-delà de 4 ans » et que le glyphosate disparaisse progressivement des sols de l'UE. La question est de savoir quel délai est nécessaire pour préparer les cultivateurs à la perspective d'une agriculture sans glyphosate... Propos recueillis par Pauline Mareix

[Accès au document](#)

L'UE va proposer de renouveler l'autorisation du glyphosate pour 5 ans

Huffingtonpost et le Monde 09/11/2017

GLYPHOSATE, c'est encore un échec. Alors qu'il ne reste que cinq semaines avant l'expiration de la licence actuelle et face à des Etats membres toujours divisés sur le glyphosate, la Commission européenne a échoué ce **jeudi 9 novembre** à trouver un accord sur la durée de renouvellement de la licence de cet herbicide controversé... si 14 états ont voté pour un renouvellement de 5 ans, 9 autres membres s'y sont soit opposés soit abstenus.

La Commission avait initialement prévu un vote le 25 octobre, mais [après avoir sondé les membres du comité technique chargé du dossier, elle avait renoncé](#).

Lors d'une réunion entre experts, à Bruxelles, elle est donc revenue ce jeudi avec une nouvelle proposition, portant sur une période de cinq ans. Soit moitié moins que sa proposition originale de 10 ans mise sur la table après le feu vert de l'Agence européenne pour la sécurité des aliments (Efsa).

Le ministre français de la Transition écologique Nicolas Hulot avait cependant assuré dès mercredi, à la veille de la réunion, que la France, membre de poids dans le cas d'un vote à majorité qualifiée (55% des Etats membres et 65% des habitants), ne voterait pas en faveur de cette nouvelle proposition.

"Plusieurs" états partisans d'un renouvellement pour 15 ans

"Je ne crois pas que la Commission ait une majorité pour une licence de 5 ans", avait avancé avant le vote le ministre luxembourgeois de l'Agriculture Fernand Etgen, dans le quotidien Luxemburger Wort, en assurant que le Grand-Duché s'y opposerait dans tous les cas.

En l'absence de majorité, un comité d'appel devrait être organisé. Si la même situation se reproduit, la décision reviendra alors à la Commission. Mais le commissaire à la Santé Vytenis Andriukaitis a rejeté à plusieurs reprises l'idée d'assumer seul la responsabilité d'une telle décision, assurant qu'elle devait être "partagée" avec les Etats membres. **Les minutes de la réunion à huis clos du 25 octobre, publiées par la Commission, montrent que les opinions diffèrent énormément entre Etats membres, qui n'y sont pas désignés nommément. Deux avaient défendu une autorisation pour 3 ans, un autre une "élimination progressive" dans les 5 ans. Mais "plusieurs" Etats membres s'étaient prononcés en faveur de 15 ans et avaient ajouté que le compromis le plus bas qu'ils pourraient accepter était de 7 ans.**

Principe de précaution? La Commission note également dans son compte-rendu que le cadre réglementaire ne "permet pas de fixer une date de fin arrêtée pour la substance active", une entreprise gardant la possibilité de redéposer une demande d'autorisation lorsque la licence arrive à expiration.

... l'Efsa a eu une conclusion inverse. Les adversaires du glyphosate estiment eux que le principe de précaution devrait prévaloir.

Sont venues s'ajouter à la controverse [les accusations d'influence exercée par le géant de l'agrochimie Monsanto sur le contenu des études](#) scientifiques publiées.

Le principal syndicat européen d'agriculteurs, le Copa-Cogeca, avait jugé en amont du vote que la proposition portant sur cinq ans était "inacceptable... Dans l'UE, les pesticides à base de glyphosate représentent un marché

d'environ un milliard d'euros. La substance active, herbicide le plus utilisé dans l'UE, est plébiscitée par les cultivateurs pour son efficacité et son faible coût.

[Accès au document](#)

Market disruption fears grow as glyphosate ban looms

Euractiv 09/11/2017

The Standing Committee on Plant Animal Food and Feed met today (9 November) to discuss renewing the approval of the active substance glyphosate, which is produced by Monsanto and others, but **no qualified majority among member states was reached again.**

Imports from third countries

In a recent interview with EURACTIV.com, the head of Britain's National Farmers' Union Meurig Raymond wondered **what would happen if glyphosate is used in the UK and banned in Europe.** "Will we be allowed to export our wheat in the EU?"

This is a question for the rest of the world as well.

... EURACTIV asked the European Commission whether a glyphosate ban could disrupt food imports from third countries, considering that the rest of the world is using glyphosate.

A Commission spokesperson replied that the executive does not comment on hypothetical scenarios; however, the EU official stressed, "Even today products containing glyphosate above the established maximum residue levels are restricted in the EU."

[Accès au document](#)

Glyphosate : pas de majorité qualifiée pour l'autoriser cinq ans de plus Les ONG maintiennent la pression



Génération futures 09/11/2017

L'industrie chimique espérait que l'autorisation européenne de l'herbicide le plus vendu et le plus controversé au monde serait prolongée de cinq ans. Aucune majorité qualifiée parmi les États membres n'a permis aujourd'hui de prendre cette décision. Génération Futures, foodwatch et la Ligue contre le cancer s'en félicitent. Car chaque jour d'autorisation du glyphosate est un jour de trop pour la santé des citoyens et des agriculteurs. Le gouvernement français et ses partenaires européens disposent de suffisamment d'arguments pour le faire interdire sans attendre. En France, plus de 8 personnes sur 10 réclament une interdiction immédiate du glyphosate.

Pour Génération Futures, foodwatch et la Ligue contre le cancer : « L'absence de majorité qualifiée parmi les États européens aujourd'hui montre que tout n'est pas encore joué et que l'interdiction du glyphosate peut encore passer. Il reste très peu de temps avant la fin de l'année. La France

doit jouer son va-tout et ne pas permettre à la Commission européenne de passer en force. »

... La Commission européenne va maintenant soumettre cette proposition au Comité d'appel qui devrait se prononcer d'ici la fin du mois...

[Accès au document](#)

Dicamba : Le dernier pesticide de Monsanto est une catastrophe !

citizenpost.fr 07/11/2017

Cette année, plusieurs milliers d'agriculteurs américains ont porté plainte contre le géant de l'agronomie. La raison ? Son dernier pesticide, le **dicamba**, un désherbant très puissant qui se propage et détruit presque tout ce qu'il touche.

Après tous les scandales au cœur desquels s'est trouvé, et se trouve encore, la firme Monsanto, il est difficile de croire que cette marque soit encore autorisée à commercialiser ses produits. Le dernier scandale en date a éclaté récemment comme l'a rapporté The Missourian, citant un rapport de l'Université du Missouri. Le rapport fait état d'enquêtes menées depuis début 2017 par les services de l'Agence américaine de protection de l'environnement (EPA) concernant 2 700 plaintes déposées contre Monsanto.

Ces plaintes sont relatives au dicamba, dernier produit de la marque, un désherbant dérivé toxique du benzène, plus précisément de l'acide benzoïque. Principalement utilisé dans les champs de coton et de soja, ce produit doit obligatoirement être utilisé sur des semences OGM commercialisées également par Monsanto, baptisées Xtend, et dont le prix crève les plafonds. Il s'avère que ces semences sont les seules à résister au dicamba.

Si le choix d'utiliser ces semences et ce désherbant relève de l'agriculteur, il faut savoir que le produit a la particularité d'être ultra volatile. Lorsque le dicamba est utilisé dans les champs, celui-ci se disperse hors de ses limites, au gré du vent, vers d'autres champs dont les semences ne sont pas faites pour lui résister. Ainsi, les champs voisins des utilisateurs de dicamba voient leurs cultures très impactées par le désherbant.

Il est tentant de comparer le dicamba au glyphosate, composant principal du Roundup, un des produits phares de Monsanto depuis des années. Cependant, le dicamba n'a pas vraiment les mêmes propriétés que le glyphosate. Le dicamba est très toxique pour le développement et la reproduction des mammifères, polluant gravement l'eau et l'air, en faisant un véritable poison pour la végétation.

... **Monsanto a commercialisé ce produit pour remplacer à terme le glyphosate** car ce dernier est de moins en moins efficace en raison de la résistance naturelle développée progressivement par les plantes. **Le souci est que le dicamba sera lui aussi de moins en moins efficace pour les mêmes raisons que le glyphosate.**

Déjà 4 millions d'hectares de semences Xtend ont été plantés outre-Atlantique et Monsanto estime que d'ici 2018, ce nombre passera à 16 millions. Afin de rassurer son monde, la firme américaine a déclaré plancher sur une nouvelle formule du produit réduisant la volatilité de 90 %, mais il y a tout de même de quoi s'inquiéter.

[Accès au document](#)

Monsanto Banned from Lobbying European Parliament



Beyond Pesticides, October 18, 2017

Effective immediately, the European Parliament has banned Monsanto lobbyists, excluding the chemical company from access to committee meetings and digital resources, as well as no longer permitting Monsanto lobbyists to meet with any Member of the European Parliament (MEP).

This limit to its influence is a serious blow to the inflated ego of Monsanto's advocacy campaign.

[Accès au document](#)

Scientists Urge Retraction of Journal Article on Glyphosate's Safety, Surreptitiously Written by Monsanto



Beyond Pesticides, October 17, 2017

In a letter to the scientific journal *Critical Reviews in Toxicology*, scientists called for the retraction of a 2016 paper that refuted glyphosate's cancer risks after it was learned that the paper was secretly edited and funded by Monsanto, manufacturer of glyphosate.

The paper in question, "An Independent Review of the Carcinogenic Potential of Glyphosate," is a review of the 2015 decision by an expert Working Group of the International Agency for Research on Cancer (IARC) to designate glyphosate, the active ingredient in Monsanto's flagship product, Roundup, as "probably carcinogenic to humans" (Group 2A). However, a new report this summer discovered conflict of interests not revealed at publication. Contrary to the journal's conflict-of-interest disclosure statement, Monsanto directly paid at least two of the scientists who authored the paper, and a Monsanto employee substantially edited and reviewed the article prior to publication, in clear contradiction to the disclosure statement.

The [retraction-request letter](#) highlights a range of failures involved in the published review:

- Failure to disclose that at least two panelists who authored the review worked as consultants for, and were directly paid by, Monsanto for their work on the paper.
- Failure to disclose that at least one Monsanto employee extensively edited the manuscript and was adamant about retaining inflammatory language critical of the IARC assessment – against some of the authors' wishes.

The disclosure falsely stated that no Monsanto employee reviewed the manuscript.

...In addition to asking for a retraction of the review article, the scientists have called for an in-depth investigation into the other four articles published in the same issue.... Multiple internal emails from Monsanto indicated the pesticide maker's willingness to ghostwrite or compile information for the authors of the reviews, dictate the scope of one of the reviews, and identify which scientists to engage or list as authors of the reviews.

The retraction and investigation request was sent to the journal's editor-in-chief, the managing editor at the publisher, Taylor and Francis, and the Committee on Publication Ethics (COPE), of which the publisher and the journal are both members.

[Accès au document](#)

Monsanto Papers : la désinformation autour du glyphosate

site santé publique 10/10/2017

Le glyphosate, au cœur d'un grand débat en Europe depuis maintenant deux ans, revient sur le devant de la scène. En effet, Monsanto est accusé d'avoir fait publier des articles en faveur de cet herbicide, signés par des scientifiques de renom jouant les prête-noms.

L'affaire du Monsanto Papers et du ghostwriting

Le journal *Le Monde* révèle des informations très inquiétantes par le biais de l'affaire des Monsanto Papers. En effet, selon les journalistes de la rédaction du quotidien, l'entreprise Monsanto aurait utilisé la technique du ghostwriting (écriture fantôme) pour publier des articles autour du glyphosate.

Cette technique consiste à faire rédiger des articles par des salariés de l'entreprise puis à les faire signer par des scientifiques de renom, rémunérés pour l'occasion. Les articles peuvent ensuite être publiés dans la presse spécialisée. Il s'agit donc d'une fraude, car, bien évidemment, les scientifiques concernés ne servent que de prête-noms. Monsanto peut ainsi défendre le glyphosate, remis en cause pour sa dangerosité pour la santé, et communiquer des données avantageuses par le biais de scientifiques prestigieux.

... Le glyphosate au cœur de la tourmente

Si Monsanto a eu recours à cette stratégie, qui remet totalement en cause l'objectivité des articles diffusés, c'est pour défendre ses intérêts économiques vis-à-vis du glyphosate. Cet herbicide fait l'objet de nombreux débats, notamment en Europe, puisque son autorisation de mise sur le marché est sans cesse reportée.

.. Aujourd'hui, d'ailleurs, plus de 3 000 personnes, aux États-Unis, ont déjà porté plainte contre Monsanto. Patients atteints du lymphome non hodgkinien ou familles de victimes considèrent que cette maladie est directement liée à l'utilisation de cet herbicide.

[Accès au document](#)

Interdiction du glyphosate : "Je ne recule jamais, parfois, je patiente un peu..."

LCI 15/10/2017

Interrogé par le JDD ce 15 octobre, sur une possible interdiction du glyphosate, un herbicide classé cancérigène probable, Nicolas Hulot ministre de la Transition écologique a assuré que son objectif était d'y parvenir le plus vite possible **en développant des solutions de substitution.**

Alors que la Commission européenne doit à nouveau se prononcer le 25 octobre sur le renouvellement ou non de l'autorisation du glyphosate, Nicolas Hulot ne veut pas transiger. Mais aura-t-il les moyens d'appliquer sa politique sur ce sujet brûlant ? Rien n'est moins sûr. Cet été, le ministre de la Transition écologique avait rappelé la promesse d'Emmanuel Macron de voter contre le renouvellement pour dix ans de cet herbicide, le plus vendu au monde et classé cancérigène probable.

Oui, mais... Comme le rappelle Le Parisien, le 25 septembre, le porte-parole du gouvernement - qui avait annoncé que ce produit serait interdit d'ici à 2022 - a dû rétro-pédaler devant la colère de la FNSEA. Tandis que trois jours plus tôt, le ministre de l'Agriculture, Stéphane Travert, indiquait lui que la France pourrait prolonger l'autorisation de "cinq à sept ans", le temps de trouver des alternatives.

[Accès au document](#)

"Le Roundup face à ses juges", une nouvelle enquête choc contre Monsanto

Film diffusé sur Arte le 17/10/2017

La diffusion de ce film, "Le Roundup face à ses juges", intervient alors que l'Union européenne doit se prononcer le 25 octobre sur le renouvellement de l'autorisation du glyphosate, classé "cancérigène probable" par le Centre international de recherche sur le cancer.

Le film rend compte du procès citoyen, sans portée juridique, qui s'est tenu en 2016 à La Haye afin de "juger Monsanto pour violations des droits humains, pour crimes contre l'humanité et pour écocide", selon le site internet des défenseurs de l'environnement qui l'ont organisé. Monsanto n'était pas représenté à ce procès, présidé par des juges professionnels, qu'il a qualifié de "parodie".

Victimes, scientifiques et avocats venus du monde entier se succèdent à la barre pour dénoncer les effets imputés au Roundup, l'herbicide le plus vendu dans le monde, sur la santé humaine, les animaux et l'environnement. L'initiative était soutenue à l'époque par des personnalités dont Nicolas Hulot.

Marie-Monique Robin donne aussi la parole aux victimes filmées chez elles, en France, en Argentine, au Sri Lanka...

... Très didactique, multipliant les données chiffrées et les cartels explicatifs, "Le Roundup face à ses juges" veut dénoncer un "scandale sanitaire", souligne Marie-Monique Robin, mais aussi faire progresser "la reconnaissance du crime d'écocide par le droit international

[Accès au document](#)

Revue de presse / Recherche et médias

'On life support:' Research shows common pesticides starve, disorient birds



nationalpost.com 08/11/2017

SASKATOON - Newly published research says two of Canada's most commonly used pesticides cause migrating songbirds to lose weight and their sense of direction.

Commentaires de l'article paru online dans Nature Scientific Reports : Imidacloprid and chlorpyrifos insecticides impair migratory ability in a seed-eating songbird.

"This is very good evidence that even a little dose - incidental, you might call it - in their feeding could be enough to have serious impacts," said University of Saskatchewan biologist Christy Morrissey...

Morrissey studied the effect of two widely used pesticide types - **neonicotinoids and organophosphates**. Both are used on more than 100 different crops, including wheat and canola, and are found in dozens of commercial products.

The so-called neonics are **often applied to seeds** before they're planted in the ground. Organophosphates are applied in tiny granules. Both are known to be lethal to birds in large doses, but Morrissey wanted to study the **impact of smaller amounts...**

She and her colleagues took three groups of white-crowned sparrows, a common migratory songbird found throughout North America, and exposed them to a small dose, a somewhat larger dose, or no dose at all.

All doses were kept deliberately small. The low neonic dose was the equivalent of four treated canola seeds per day for three days - about one per cent of the bird's diet.

The results were dramatic. : After three days, the low-dose birds lost 17 per cent of their weight. The high-dose birds lost 25 per cent.

"That's a lot," said Morrissey. "At that point, those birds were on life support."

The birds exposed to organophosphates kept their weight, but they lost something else - their ability to find north. Both the high-dose and low-dose group lost all orientation and didn't get it back after the tests ended.

The **neonics also disoriented the sparrows**, but the effect faded when the exposure stopped.

A 2016 survey suggested that migratory songbird populations have fallen by 1.5 billion since 1970. Morrissey suggests that pesticides might be one reason why...

[Accès au document](#)

Disparition des insectes en Europe : "C'est l'ensemble de la biodiversité qui est en déclin"



France info 20/10/2017

Entretien avec Vincent Bretagnolle (CNRS) à propos de la publication "More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas".

L'étude scientifique publiée mercredi 18 octobre par la revue PLoS One est très inquiétante : en trente ans, les populations d'insectes auraient chuté de 80%. Cette étude internationale, menée en Allemagne depuis 1989, annonce : "Nos résultats documentent un déclin dramatique des insectes volants, de 76% en moyenne et jusqu'à 82% au milieu de l'été, dans les aires protégées allemandes, en seulement vingt-sept ans". Le facteur principal avancé par les scientifiques : l'intensification des pratiques agricoles avec, en premier lieu, le recours accru aux pesticides.

Ce constat est largement partagé par Vincent Bretagnolle, directeur de recherche au Centre national de la recherche scientifique (CNRS) et responsable de la Zone Atelier "Plaine & Val de Sèvre". Sur ce vaste territoire agricole, il constate lui aussi, depuis vingt-cinq ans, le déclin très fort de nombreux insectes mais aussi de mammifères et de certains oiseaux. Franceinfo l'a interrogé pour comprendre l'impact de l'agriculture intensive sur les écosystèmes. Le chercheur avance des pistes de solutions, qui doivent s'accompagner d'une prise de conscience de la part des agriculteurs, des politiques et des citoyens.

Franceinfo : L'étude publiée par la revue PLoS One vous paraît-elle fiable ?

Vincent Bretagnolle : Je l'ai lue en détail et je pense qu'elle est très fiable. En premier lieu, elle est passée par le processus de validation des pairs de la communauté scientifique en étant publiée dans une revue internationale. Elle est solide, par la quantité de données disponibles et par les analyses statistiques, qui sont très soigneuses.

Elle repose cependant sur un travail empirique : cela signifie que ses auteurs se fondent sur des données historiques. Ces résultats ne prouvent pas seuls la causalité des facteurs. Du coup, les scientifiques qui ont mené cette étude ont pris beaucoup de précautions pour définir les facteurs, en écartant les hypothèses alternatives, comme le changement climatique par exemple.

L'étude est d'autant plus impressionnante qu'elle a été réalisée sur trente ans, et sur de multiples territoires en Allemagne. Chacun des 63 sites a été étudié pendant un à deux ans : il a donc fallu agglomérer toutes ces données pour en tirer une tendance temporelle et éviter de faire des erreurs en produisant de mauvaises interprétations. Le facteur majeur qu'elle dégage pour expliquer cette baisse spectaculaire des insectes est donc l'intensification de l'agriculture.

En France, constate-t-on aussi une disparition des espèces ?

Oui, et de manière inquiétante. Avec une équipe de chercheurs du CNRS et de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA), on suit 450 kilomètres carrés de parcelles agricoles depuis vingt-cinq ans, soit 15 000 parcelles cultivées au sud de Niort (Deux-Sèvres). On a donc une description extrêmement complète de l'évolution des paysages agricoles. Depuis toutes ces années, on suit l'ensemble de la chaîne alimentaire : les mammifères et les oiseaux, mais aussi les insectes comme les pollinisateurs (abeilles, papillons ...), les criquets, les carabes ou encore les araignées, et les plantes ... Pratiquement l'ensemble de cette biodiversité est en déclin, surtout les insectes, pour lesquels ce phénomène est très rapide. Du coup, les oiseaux étant insectivores au printemps, ils tendent à disparaître très vite eux aussi. Les populations d'alouettes des champs et de perdrix grises sont en déclin spectaculaire : la première a diminué pratiquement de moitié et la seconde de 95% ! La situation globale est probablement la même dans toutes les plaines d'Europe de l'Ouest, c'est-à-dire la France mais aussi l'Angleterre, la Hollande, l'Allemagne, le Danemark...

Comment expliquer cette situation très inquiétante ?

La taille des parcelles agricoles n'a cessé d'augmenter car il y a de moins en moins d'agriculteurs. Le prix de la terre agricole étant très élevé, ils cherchent à s'agrandir, ce qui est normal. Mais le problème est que le paysage en devient beaucoup plus homogène et bien moins favorable à la biodiversité : puisqu'il y a de moins en moins de prairies, l'élevage diminue. Il en résulte une disparition des haies, des murets, des petites mares. Autant de lieux dans lesquels les insectes et les oiseaux se reproduisent. Ce qui est impossible au milieu des champs pour beaucoup d'espèces. Ensuite, évidemment il y a le rôle très néfaste des pesticides. Entre les herbicides qui enlèvent aux insectes leurs ressources alimentaires et les insecticides qui tuent directement les insectes, je ne suis pas étonné de ces résultats.

Comment susciter une prise de conscience de la part des agriculteurs ?

En leur montrant qu'ils ont tout à gagner à travailler en harmonie avec l'écosystème. On essaie de leur montrer que la biodiversité est bénéfique à leur activité. Quand ils perdent des insectes, ils perdent des pollinisateurs et notamment les abeilles : dans nos précédentes études, nous avons démontré que les pollinisateurs augmentaient les rendements de colza et de tournesol de 25%. C'est considérable ! Si ces pollinisateurs se raréfient, les agriculteurs vont perdre de l'argent.

Quand ils perdent des insectes, par exemple des guêpes, qui vont parasiter des pucerons, eux-mêmes ravageurs de cultures, ils sont obligés de remplacer ces guêpes, qui sont un service gratuit, par des insecticides, qui eux ne le sont pas. On essaie de rentrer dans des considérations économiques car le seul argument de la biodiversité ne suffit pas à motiver les agriculteurs. On fait évoluer les mentalités mais sur notre seul territoire, c'est tout petit. On aimerait bien qu'il y ait des relais qui soient pris, soit par les politiques publiques, soit par les instituts techniques.

Que peuvent faire les politiques et les citoyens pour remédier à cette situation ?

Je ne suis pas convaincu que ce ne soit qu'une question de politique publique : par exemple le plan Ecophyto est très bien, mais à lui tout seul il ne suffira pas à faire évoluer les mentalités. Ce qui me rend optimiste, c'est que nous avons identifié des solutions : nous démontrons qu'il est possible de baisser le recours aux intrants. Mais je me pose des questions sur la volonté des institutions pour faire appliquer ces méthodes. Le consommateur a aussi un rôle fondamental à jouer en faisant pression sur les politiques publiques. C'est ce qui se passe en ce moment autour des pesticides ou du prix de l'eau. Les citoyens ont des motifs qui devraient les inciter à relayer un certain nombre de revendications. Chacun a un rôle à jouer !

[Accès au document](#)

Le déclin des insectes attise le débat sur les pesticides

EURACTIV.fr 04/11/2017

Le nombre d'insectes volants dans les zones protégées a diminué de plus de 75 % depuis 1990. Si toutes les causes de ce déclin ne sont pas connues, les écologistes appellent à l'interdiction de plus de pesticides, dont le **glyphosate**.

Commentaire de la publication **More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas**, Plos One oct 2017, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.018580>

De 1989 à 2016, des scientifiques allemands ont récolté des échantillons d'insectes dans 96 zones naturelles protégées par an, de mars à octobre. Sur les 27 ans de l'étude, la biomasse des insectes volants ainsi récoltée a dégringolé de 76 % en moyenne, une tendance encore plus problématique à la moitié de l'été, où la chute atteint 82 %.

... « Le déclin enregistré récemment de plusieurs espèces d'insectes comme les papillons et les abeilles sauvages est mis en parallèle avec une grave diminution de la biomasse totale des insectes volants. Il ne s'agit donc pas seulement d'espèces vulnérables : toute la communauté d'insectes volants a été décimée ces dernières décennies », indique l'étude.

... La grande majorité des réserves naturelles où les échantillons d'insectes ont été collectés (94 %) étaient entourées de champs agricoles. Même si les auteurs ne blâment pas explicitement l'utilisation de pesticides, de fertilisants et l'agriculture intensive, ils estiment néanmoins qu'il s'agit de « facteurs plausibles ».

« L'étude tire la sonnette d'alarme sur l'impact terrifiant des pratiques agricoles industrielles sur le monde naturel sur lequel nous dépendons pour notre nourriture et notre bien-être », rappelle Franziska Achterberg, directrice des politiques alimentaires européennes chez Greenpeace. « Les pesticides synthétiques empoisonnent tout particulièrement l'environnement et contaminent nos corps. »

... Les producteurs de pesticides réfutent vivement ce lien. Pour Graeme Taylor, directeur des affaires publiques à l'Association européenne de protection des cultures (ECPA), qui représente des entreprises comme Monsanto, DuPont, Syngenta et Bayer, « étant donné que les insectes sont surveillés exclusivement dans des zones protégées, il

n'existe aucune raison valable pour conclure que l'agriculture est la cause principale de ce déclin ».

[Accès au document](#)

Quantitative chemical biosensing by bacterial chemotaxis in microfluidic chips



Source : EMI Environmental Microbiologie Manuscript online: 10 November 2017 DOI: 10.1111/1462-2920.13982

Abstract : Whole-cell **bacterial bioreporters** are proposed as alternatives to chemical analysis of, e.g., pollutants in environmental compartments. Commonly based on **reporter gene induction**, bioreporters produce a detectable signal

within 30 min to a few hours after exposure to the chemical target, which is impractical for applications aiming at a fast response. In an attempt to attain faster readout but maintain flexibility of chemical targeting, we explored the concept for quantitative chemical sensing by **bacterial chemotaxis**...

[Accès au document](#)

Bisphenol S 'ubiquitous in environment', study finds

Commentaire de l'article "Occurrence of bisphenol S in the environment and implications for human exposure: A short review" <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.09.194>

... BPS is present in water, sediment, sludge, indoor dust and air and consumer products. Furthermore, they show that in all regions of the world, it is present in human urine, indicating that humans are exposed on a daily basis.

BPS urine concentrations were generally lower than those for BPA but of the same order of magnitude.

... BPS is structurally similar to BPA and can function in the same way in chemical products. Thus, as regulatory acceptance of BPA has waned, focus on BPS has grown.

Meanwhile, evidence that BPS could have a similar toxicity profile to BPA has raised concerns that simply switching from one to the other would lead to a case of so-called regrettable substitution.

[Accès au document](#)

Atrazine alters the sex ratio in Blanchard's cricket frogs

Phys.Org 13/10/2017

A study published recently in Environmental Toxicology and Chemistry found that Blanchard's cricket frogs are highly sensitive to atrazine. When exposed, **there were up to 55%**



fewer males than females compared with the control group, indicating that atrazine can affect the sex ratio. However, cricket frog populations do persist in areas with widespread atrazine application,

despite reports of range contractions for enigmatic reasons.

Commentaires de la publication Tyler D. Hoskins et al, "Atrazine feminizes sex ratio in Blanchard's cricket frogs (*Acris blanchardi*) at concentrations as low as 0.1 µg/L", *Environmental Toxicology and Chemistry* (2017). DOI: [10.1002/etc.3962](https://doi.org/10.1002/etc.3962)

Controversy has long surrounded atrazine and the effects its application has on amphibians in the wild, particularly given that amphibians are facing rapid, global population declines. Atrazine is the second most commonly used herbicide in the United States and evidence suggests that when amphibians are exposed to it gonadal development may be altered, males may develop testicular ova, or they may reverse sexes completely. It has also been traced to disrupting sex ratio, which is a critical parameter that impacts both ecological and evolutionary trajectories of populations.

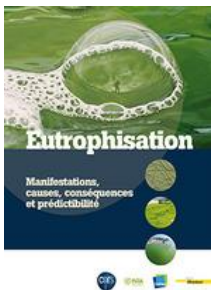
[Accès au document](#)

WA scientists use malaria chemicals to craft new herbicides

Voir la [publication des chercheurs](#) : Exploiting the Evolutionary Relationship between Malarial Parasites and Plants To Develop New Herbicides DOI: 10.1002/anie.201705400

[Accès au document](#)

Quand les écosystèmes saturent le CNRS



Extrait du site du CNRS 19/09/2017

Présentation de l'expertise collective sur l'eutrophisation. Ce phénomène associé au déversement dans les cours d'eau et les nappes phréatiques d'importantes quantités de nitrates et de phosphates n'en témoigne pas moins de l'influence à large échelle des activités

humaines sur l'environnement.

Du grec eu (bien) et tropheïn (engraisser, nourrir), l'eutrophisation se caractérise par la perturbation d'un écosystème aquatique due à un apport excessif de nutriments. « Ce syndrome peut être assimilé à l'indigestion d'un écosystème ayant emmagasiné tellement de nutriments qu'il n'est plus en mesure de les décomposer par lui-même », résume Gilles Pinay, directeur de l'Observatoire des sciences de l'Université de Rennes1 (OSUR) et rapporteur de l'expertise scientifique collective Eutrophisation pour le compte du CNRS...

Un phénomène mondial en pleine accélération

... En l'espace d'une quarantaine d'années, le nombre et l'emprise des zones hypoxiques (à faible concentration d'oxygène) et anoxiques (sans oxygène du tout) y a en effet triplé à l'échelle du globe. Un recensement mené en 2010 a permis d'estimer leur nombre à près de 500 pour une superficie totale au niveau mondial avoisinant la moitié du territoire français.

Outre une augmentation de la fréquence et de l'importance du phénomène, on constate par ailleurs une extension des effets de l'eutrophisation à des zones géographiques qui étaient jusqu'ici épargnées comme certains grands lacs d'Afrique de l'Est ou les lagunes méditerranéennes...

L'agriculture intensive pointée du doigt

En raison des engrais chimiques qu'il utilise en abondance pour fertiliser les cultures et des grands volumes d'effluents provenant des élevages industriels, le modèle agricole intensif actuel est régulièrement pointé du doigt lorsqu'on évoque le problème de l'eutrophisation...

Des symptômes aggravés par le réchauffement climatique

... Parce qu'elle devrait stimuler la production de biomasse végétale tout en diminuant la concentration d'oxygène dissous dans l'eau, l'élévation progressive des températures risque en effet d'amplifier les symptômes actuels de l'eutrophisation des milieux aquatiques. En raison d'épisodes pluvieux dont l'intensité devrait aller crescendo dans les prochaines décennies, une plus grande prévalence des crues et donc des phénomènes d'érosion risque en outre d'accentuer l'exportation de sédiments riches en azote et en phosphore vers ces mêmes écosystèmes. De récentes modélisations de ces flux de nutriments menées à l'échelon mondial montrent d'ailleurs que les quantités parvenant jusqu'aux océans ont déjà presque doublé au cours du XXe siècle, passant de 34 à 64 millions de tonnes par an pour l'azote et de 5 à 9 millions de tonnes par an pour le phosphore. Or il faut savoir que l'agriculture contribue désormais à plus de la moitié de ces flux de matières nutritives. « Parvenir à définir avec précision les régions du globe où il sera possible de poursuivre une activité agricole sans dommage pour l'environnement et celles qui devront au contraire être sanctuarisées constituera à coup sûr un élément déterminant du combat contre l'eutrophisation dans les prochaines années », conclut Gilles Pinay.

[Accès au document](#)

PEER - New standards for better water quality in Europe



Wageningen 10 August 2017

Signale et commente la publication sur la Directive EAU et l'évaluation de la pollution des cours d'eau Towards the review of the European Union Water Framework Directive: Recommendations for more efficient assessment and management of chemical contamination in European surface water resources. Science of the Total Environment. DOI 10.1016/j.scitotenv.2016.10.104

[Accès au document](#)

Un cocktail de pesticides grandeur nature



Pour la science 09/08/2017

Près des champs cultivés traités, les abeilles ne sortent pas indemnes d'une exposition aux néonicotinoïdes, même si des facteurs extérieurs modulent leurs effets.

Quel est l'impact des néonicotinoïdes sur les abeilles, et plus généralement les insectes pollinisateurs, en conditions réelles ? ...

Ces vingt dernières années, de nombreuses expériences menées sur des abeilles ont montré que, à faible dose (supposé sous le seuil de létalité), les néonicotinoïdes ont divers effets sur ces insectes : ils perturbent leurs aptitudes cognitives, ce qui modifie leurs performances comportementales et fragilise la colonie. De plus, ils diminuent leurs défenses immunitaires, facilitant leur infection par des virus ou des parasites.

Toutefois, la plupart de ces recherches consistaient à exposer les abeilles à diverses doses de ces insecticides en laboratoire ou en conditions expérimentales, telles qu'un terrain cultivé de quelques dizaines de mètres carrés. Que se passait-il pour les abeilles et les pollinisateurs sauvages vivant près des champs cultivés ? Deux études en plein champ, à une échelle inédite et sur des temps longs, apportent quelques réponses.

La principale difficulté, dans la nature, est qu'on ne contrôle pas les conditions (paysages et habitats associés, conditions climatiques, pratiques agricoles différant d'une région à l'autre). Notamment, à quoi et quand sont exactement exposées les abeilles ? C'est pourquoi Nadejda Tsvetkov, de l'université York, à Toronto, au Canada, et ses collègues ont commencé par mener une enquête très minutieuse pour déterminer le cocktail de substances non naturelles qu'elles ingéraient et la durée d'exposition à ces substances. Ils ont suivi pendant un an, en Ontario et au Québec, 11 ruchers où vivaient 55 colonies d'abeilles « domestiques » *Apis mellifera* : 5 ruchers étaient situés près de champs de maïs traités et 6 à plus de trois kilomètres de champs cultivés.

Régulièrement au fil des saisons, les scientifiques ont recherché des traces de substances agrochimiques dans le pollen récolté par les abeilles, mais aussi dans les abeilles mortes entretemps et dans d'autres représentatives des différents stades de vie des ouvrières (larves, nourricières, butineuses...) : 26 substances agrochimiques ont ainsi été répertoriées, dont des fongicides, des herbicides, des néonicotinoïdes et autres insecticides. Ces substances étaient détectées plus souvent dans les colonies proches des champs, et sur des périodes plus longues atteignant 4 mois, soit la majeure partie de la saison d'activité des abeilles. De plus, les néonicotinoïdes provenaient majoritairement du pollen de fleurs sauvages, signe que les cultures traitées contaminent les plantes sauvages alentour.

Les chercheurs canadiens ont ensuite voulu distinguer l'effet des néonicotinoïdes de ceux des autres substances. Dans un rucher expérimental éloigné des cultures, ils ont introduit des abeilles, identifiées avec des micropuces et qui avaient été exposées pendant trois semaines au néonicotinoïde le plus répandu dans l'étude précédente, la clothianidine. Leur espérance de vie a été réduite de un quart par rapport à

celle de leurs consœurs. Nadejda Tsvetkov et ses collègues ont aussi étudié le comportement de colonies entières exposées pendant 12 semaines à de la clothianidine, disséminée dans du pollen artificiel à des doses imitant celles mesurées au fil des mois lors de l'étude en plein champ.

Résultat : leurs comportements mettaient en danger la survie des colonies. Elles avaient un comportement moins hygiénique et ne remplaçaient plus leur reine quand elle mourait. Enfin, quand la clothianidine ou un autre néonicotinoïde, le thiaméthoxame, étaient associés à un fongicide que les chercheurs canadiens avaient souvent détecté en même temps dans leur première étude, le boscalid, les deux insecticides devenaient deux fois plus toxiques pour les abeilles... Conclusion : près des cultures de maïs, que les insectes pollinisateurs ne butinent pourtant pas (le pollinisateur du maïs est principalement le vent), les colonies d'abeilles sont en moins bonne santé.

Dans l'autre étude, menée durant un à deux ans au Royaume-Uni, en Hongrie et en Allemagne sur 33 exploitations de colza isolées d'environ 63 hectares chacune, réparties en triplets, Alex Woodcock, du Centre pour l'écologie et l'hydrologie, à Oxfordshire, au Royaume-Uni, et ses collègues ont étudié l'effet d'un néonicotinoïde (clothianidine ou thiaméthoxame) sur diverses espèces de pollinisateurs (bourdon, osmie et abeille domestique) vivant à proximité, dans des conditions habituelles de culture. Dans un même triplet, une exploitation était traitée avec de la clothianidine associée à un fongicide et à un insecticide (pyréthrianoïde), une autre avec du thiaméthoxame et un fongicide, et la troisième avec seulement un fongicide. Chaque triplet recevait aussi un traitement classique à base de pesticide et de fertilisant.

Résultat : les effets dépendaient de l'espèce de pollinisateur, de la période (floraison ou hivernage) et du pays considérés. Par exemple, les ouvrières de l'espèce domestique *Apis mellifera* vivant près des champs traités à la clothianidine survivaient moins bien à l'hiver en Hongrie, alors qu'aucun effet similaire n'a été observé en Allemagne. Et chez les abeilles sauvages, plus l'exposition aux néonicotinoïdes était élevée, moins *Bombus terrestris* produisait de reines et moins *Osmia bicornis* produisait d'œufs, quel que soit le pays.

En d'autres termes, si l'effet des néonicotinoïdes sur les pollinisateurs est indéniable, il n'est pas le même selon les espèces ; il est en outre modulé par des facteurs extérieurs, qui parfois augmentent leur nocivité, comme le fongicide boscalid au Canada, ou réservent de bonnes surprises, comme en Allemagne... mais qui restent à confirmer et à expliquer.

« Différents paramètres varient entre les régions étudiées », explique Mickael Henry, chercheur au sein de l'unité Abeilles & environnement (UR406) de l'Inra, à Avignon, « et pourraient avoir contribué à l'effet pays » observé : gradient climatique, pratiques agricoles propres à chaque pays avec différentes trajectoires de résidus de pesticides dans l'environnement selon les produits et modes d'application utilisés. Ou cet effet pourrait être simplement dû à un biais statistique, l'étude ayant une probabilité non négligeable de ne pas détecter un effet en dessous d'un certain seuil. »

« Ces deux études fournissent un ensemble de données empiriques qui viendront grossir le corpus de données à charge contre les néonicotinoïdes », ajoute Yves Bertheau, chercheur Inra au Muséum national d'histoire naturelle et

membre des comités d'orientation thématiques de l'Anses, « mais sans guère de possibilité de synthèse permettant de comprendre plus finement le déclin des pollinisateurs. Elles soulignent aussi la difficulté à déterminer en conditions agricoles réelles l'effet de pratiques variant considérablement d'un agriculteur à l'autre. Enfin, elles rappellent la nécessité des surveillances post-commercialisation, comme la phytovigilance mise en place en France par l'Anses.

[Accès au document](#)

Les bourdons menacés d'extinction par un pesticide néonicotinoïde

Techniques de l'ingénieur 14/08/2017

Commente l'article : Pesticide reduces bumblebee colony initiation and increases probability of population extinction Nature Ecology & Evolution. doi:10.1038/s41559-017-0260-1

... Les reines de bourdons (*Bombus terrestris*) exposées au thiaméthoxame, un insecticide néonicotinoïde, sont moins nombreuses à pondre des oeufs... « L'exposition au thiaméthoxame a entraîné une baisse de 26% de la proportion de reines qui ont pondu des oeufs », écrivent les chercheurs.

Or « créer de nouvelles colonies est vital pour la survie des bourdons. Si les reines ne produisent pas d'oeufs ou ne fondent pas de nouvelles colonies, il est possible que les bourdons disparaissent complètement », souligne Gemma Baron, de la Royal Holloway University of London, dans un communiqué accompagnant la parution de l'étude.

... Pour fonder de nouvelles colonies, les reines doivent survivre à l'hiver puis faire face à des menaces comme les parasites, les prédateurs, les mauvaises conditions météorologiques, le manque de ressources...

... Les chercheurs ont tout d'abord exposé, en laboratoire, des reines de bourdons (*Bombus terrestris*) à des doses de thiaméthoxame comparables à celles auxquelles elles seraient confrontées dans la nature.

Ils ont constaté que cette exposition entraînait « une baisse de 26% de la proportion de reines pondant des oeufs ».

Ils ont ensuite utilisé un modèle mathématique pour prévoir les effets de cette baisse sur la population des bourdons. « Un usage étendu de thiaméthoxame conduirait à l'extinction finale de la population avec une probabilité d'au moins 28% », écrivent les chercheurs.

Fin juin, deux études publiées dans la revue américaine Science avaient confirmé la nocivité des insecticides néonicotinoïdes pour les abeilles et autres pollinisateurs.

Selon une étude au niveau mondial, commandée par l'ONU, environ 40% des pollinisateurs invertébrés sont en danger d'extinction.

Cette situation suscite de sérieuses inquiétudes sur l'avenir de la production alimentaire mondiale. En effet, 75% des cultures destinées à l'alimentation dépendent au moins partiellement de ces pollinisateurs.

[Accès au document](#)

Menace sur la pollinisation : le côté obscur de la lumière artificielle

Techniques de l'ingénieur du 23/08/2017

Commente l'article Artificial light at night as a new threat to pollination, Nature, août 2017.

... Les impacts directs et indirects de la lumière artificielle sur la pollinisation des fleurs : une menace sur les écosystèmes terrestres qui s'ajoute à la perte d'habitat, l'utilisation de pesticides, la propagation de pathogènes et le changement climatique.

... une équipe européenne, comprenant un chercheur du Centre d'écologie et des sciences de la conservation (CNRS/MNHN/UPMC), montre que la pollution lumineuse perturbe les pollinisateurs nocturnes avec des conséquences négatives pour la reproduction des plantes...

Ces résultats proposent de nouvelles perspectives sur le fonctionnement des communautés plantes-pollinisateurs et sur la complémentarité entre pollinisateurs diurnes et nocturnes.

[Accès au document](#)