



**HAL**  
open science

## Bulletin de veille du réseau d'écotoxicologie terrestre et aquatique, N°41

Colette Bertrand, Christian Mougin, Annette Berard, Céline Pelosi, Olivier Crouzet, Pascale Karmasyn-Veyrines

### ► To cite this version:

Colette Bertrand, Christian Mougin, Annette Berard, Céline Pelosi, Olivier Crouzet, et al.. Bulletin de veille du réseau d'écotoxicologie terrestre et aquatique, N°41. 2019. hal-02790742

**HAL Id: hal-02790742**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02790742>**

Submitted on 19 Nov 2022

**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 - ShareAlike 4.0 International License

# Bulletin de veille du réseau d'écotoxicologie terrestre et aquatique



## N° 41, octobre 2019

Réalisé par l'équipe de veille sur la période du 1<sup>er</sup> septembre 2019 au 31 octobre 2019.  
Colette Bertrand, Christian Mougin (UMR 1402 EcoSys), Annette Berard, Céline Pélosi (UMR1114  
EMMAH), Olivier Crouzet (UPFS – ONCFS) et Pascale Karmasyn-veyrines (DIST)  
Destinataires : les membres de la liste : [ecotox@inra.fr](mailto:ecotox@inra.fr)

## Edito

Voici notre 41<sup>ème</sup> bulletin de veille. Vous y trouverez de nombreuses informations en lien avec l'écotoxicologie, la toxicologie et les activités du réseau. Une édition très dense, surtout au niveau de la revue de presse (SDHI, distances d'épandages...), la réglementation..., et également beaucoup d'informations sur les problématiques environnement santé travail, avec des points de vue parfois divers !

Nous vous proposons dans ce bulletin une tribune libre concernant le transfert et la distribution des pesticides dans les biofilms en lien avec les effets toxiques associés. Le texte est également disponible sous forme de fiche thématique en téléchargement sur notre site ECOTOX :

<https://www6.inra.fr/ecotox/Productions/Fiches-thematiques/Fiche-thematique-N-23-Octobre-2019>

Notre équipe de veilleurs se renforce, mais si vous voulez nous rejoindre pour développer de nouveaux thèmes (il en reste !), vous pouvez nous contacter. Et n'oubliez pas de nous transmettre les informations que vous souhaitez diffuser, notamment vos publications que nous pourrions avoir oubliées.

Bonne lecture !

Contact : [contact-ecotox@inra.fr](mailto:contact-ecotox@inra.fr)

## SOMMAIRE

<b>TRIBUNE LIBRE .....</b>	<b>9</b>
<b>ERA / PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES.....</b>	<b>13</b>
Ecotoxicological and biochemical effects of environmental concentrations of the plastic-bond pollutant dibutyl phthalate on <i>Scenedesmus</i> sp.....	13
Nanoformulations can significantly affect pesticide degradation and uptake by earthworms and plants.....	13
<b>ERA / PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES / ECOTOXICOLOGIE SPATIALE .....</b>	<b>13</b>
Contaminant Concentrations in Sediments, Aquatic Invertebrates, and Fish in Proximity to Rail Tracks Used for Coal Transport in the Pacific Northwest (USA): A Baseline Assessment.....	13
Bee pollination outperforms pesticides for oilseed crop production and profitability .....	14
Spatiotemporal variations of organochlorine pesticides in an apex predator: Influence of government regulations and farming practices .....	14
<b>ERA / PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES / MICROBIOLOGIE ET PESTICIDES .....</b>	<b>14</b>
Chromium-reducing and phosphate-solubilizing <i>Achromobacter xylosoxidans</i> bacteria from the heavy metal-contaminated soil of the Brass city, Moradabad, India .....	14
Macrolide- and quinolone-resistant bacteria and resistance genes as indicators of antibiotic resistance gene contamination in farmland soil with manure application .....	15
Risk assessment for and microbial community changes in Farmland soil contaminated with heavy metals and metalloids.....	15
Changes in microbial community structure and increased metal bioavailability in a metal-contaminated soil and in the rhizosphere of corn ( <i>Zea mays</i> ) .....	16
Potential of plant beneficial bacteria and arbuscular mycorrhizal fungi in phytoremediation of metal-contaminated saline soils .....	16
<b>ERA / PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES / PESTICIDES ET FAUNE SAUVAGE.....</b>	<b>16</b>
Effects of pollution on marine organisms .....	16
Contaminant Concentrations in Sediments, Aquatic Invertebrates, and Fish in Proximity to Rail Tracks Used for Coal Transport in the Pacific Northwest (USA): A Baseline Assessment.....	17
Bee pollination outperforms pesticides for oilseed crop production and profitability .....	17
Long-term declines of European insectivorous bird populations and potential causes .....	17
Temporal Changes in Concentrations of Lead and Other Trace Metals in Free-Ranging Eurasian Eagle Owls <i>Bubo bubo</i> in Sweden .....	18
Production of a specific monoclonal antibody and a sensitive immunoassay for the detection of diphacinone in biological samples .....	18
Teratological effects of pesticides in vertebrates: a review .....	18
A neonicotinoid insecticide reduces fueling and delays migration in songbirds .....	19
Relevance of body weight effects for the population development of common voles and its significance in regulatory risk assessment of pesticides in the European Union .....	19
<b>ERA / PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES / PESTICIDES / CLIMAT ET VDT / ENCHYTREIDES</b>	<b>19</b>
Effects of Microplastics in Soil Ecosystems: Above and Below Ground .....	19
A novel method for real-time monitoring of soil ecological toxicity - Detection of earthworm motion using a vibration sensor.....	19
Biological and physiological responses of <i>Perionyx excavatus</i> to abamectin .....	20
Cold Resistance and the Distribution of Genetic Lineages of the Earthworm <i>Eisenia nordenskioldi</i> (Oligochaeta, Lumbricidae).....	20
Lethal and Sublethal Toxicity of Thiamethoxam and Clothianidin Commercial Formulations to Soil Invertebrates in a Natural Soil.....	20

Lethal and sublethal effects of acetamiprid on <i>Eisenia andrei</i> : Behavior, reproduction, cytotoxicity and oxidative stress .....	20
Tolerance to fluctuating water regimes drives changes in mesofauna community structure and vertical stratification in peatlands.....	20
Interplay between Selenium, selenoprotein genes, and oxidative stress in honey bee <i>Apis mellifera</i> L.....	21
Earthworm communities in conventional and organic fruit orchards under two different climates .....	21
The effect of snow reduction and <i>Eisenia japonica</i> earthworm traits on soil nitrogen dynamics in spring in a cool-temperate forest .....	21

## **DROIT ET POLITIQUE DE L'ENVIRONNEMENT .....** 21

Règlement européen sur l'impact des produits phytopharmaceutiques sur les abeilles : la France salue le rejet du Parlement européen et rappelle qu'elle était le seul État membre à s'être opposé à cette proposition lors du vote au Conseil en juillet .....	21
EPA Proposes Rule to Update Pesticide Application Exclusion Zone Requirements .....	22
Zone de captage d'eau du fleuve Kourou : détection et suivi des produits phytosanitaires .....	22
Hearing of Stella Kyriakides, Commissioner-designate for Health.....	23
Protecting Europe's land and soil resources is fundamental for a sustainable future .....	23
EU on track to end use of chemicals harming the ozone layer .....	23
Projet de décret interdisant l'utilisation de deux substances aux modes d'actions identiques aux néonicotinoïdes .24	
SYKE Policy Brief: Much work remains to be done on behalf of sustainability in mining.....	24

## **REGLEMENTATION / DROIT .....** 24

Actualités phyto Ile-de-France Octobre 2019 - DRIAAF .....	24
Liste des produits phytopharmaceutiques de biocontrôle, au titre des articles L.253-5 et L.253-7 du code rural et de la pêche maritime.....	24
Réduction des pesticides : les indicateurs de risque harmonisés établis au niveau européen.....	25
Produits phytopharmaceutiques : autorisations de mise sur le marché d'une durée maximale de 120 jours délivrées par le ministère dans des situations d'urgence phytosanitaire .....	25
Study supporting the REFIT Evaluation of the EU legislation on plant protection products and pesticides residues (Regulation (EC) No 1107/2009 and Regulation (EC) No 396/2005) .....	25
Approbation de la substance « <i>Verticillium albo-atrum</i> , souche WCS850» renouvelée .....	25
Approbation de la substance active «alpha-cyperméthrine» renouvelée .....	25
Enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques .....	26
Exportations et importations de produits chimiques dangereux .....	26
Approbation de la substance « <i>Bacillus subtilis</i> , souche IAB/BS03» en tant que substance active à faible risque.....	26
Non-renouvellement de l'approbation de la substance active «méthiocarbe» .....	26
Suspension d'importation et de mise sur le marché en France de cerises en provenance d'Etats membres ou de pays tiers où l'utilisation de produits phytopharmaceutiques contenant la substance active diméthoate est autorisée en traitement des cerisiers.....	26
Limites maximales applicables aux résidus de pesticides présents dans ou sur les denrées alimentaires et les aliments pour animaux d'origine végétale et animale .....	27
Limites maximales applicables aux résidus de cyflufenamid, de fenbuconazole, de fluquinconazole et de tembotrione présents dans ou sur certains produits .....	27
Limites maximales applicables aux résidus de chlorméquat présents dans les champignons de couche.....	27
Non-renouvellement de l'approbation de la substance active «diméthoate» .....	27

## **REGLEMENTATION / DEBAT .....** 28

MEPs block member states' move to weaken bee protection from pesticides .....	28
MEPs oppose EU Commission plans to authorise three herbicide-resistant GMOs .....	28
Consultation publique sur un projet de décret et un projet d'arrêté relatifs aux mesures de protection des personnes lors de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques à proximité des zones d'habitation.....	28

## **AVIS / EXPERTISES / NORMES.....** 29

Incendie de l'usine Lubrizol : avis de l'Anses sur les risques alimentaires .....	29
Incendie de l'usine Lubrizol : expertise de l'Anses sur la surveillance des eaux destinées à la consommation humaine .....	29
Incendie de l'usine Lubrizol : expertise de l'Anses sur les analyses de lait .....	29
Eviter une substitution du Bisphénol A par le Bisphénol B.....	29
ECHA to support identifying new POPs .....	30
L'exposition aux pesticides à domicile : les recommandations de l'ANSES.....	30
Pesticide risk assessment for aluminium ammonium sulfate (approved as aluminium ammonium sulphate) : outcome of the consultation .....	31
Exposition au cadmium : l'Anses propose des valeurs limites pour mieux protéger les consommateurs et les travailleurs .....	31
EPA Releases Aquatic Life Benchmarks for Freshwater Species and Ambient Water Quality Criteria for Registered Pesticides .....	31
Cumulative dietary exposure assessment of pesticides that have chronic effects on the thyroid using MCRA software .....	31
Outcome of the public consultation on the scientific report on the establishment of cumulative assessment groups of pesticides for their effects on the thyroid.....	32
NF ISO 15799 - X31-603 - Qualité du sol - Lignes directrices relatives à la caractérisation écotoxicologique des sols et des matériaux du sol .....	32
NF ISO 20130 - X31-299 - Qualité du sol - Mesure de l'activité enzymatique dans des échantillons de sol en utilisant des substrats colorimétriques.....	32
NF ISO 21285 - X31-330 - Qualité du sol - Inhibition de la reproduction de l'acarien prédateur ( <i>Hypoaspis aculeifer</i> ) par des contaminants du sol.....	33
NF ISO 21286 (X31-329) 2019. Qualité du sol - Lignes directrices générales pour l'utilisation du barcoding moléculaire dans les essais d'écotoxicologie .....	33
<b>PUBLICATIONS DU RESEAU ECOTOX .....</b>	<b>33</b>
Action-orientated research and framework: insights from the French long-term social-ecological research network .....	33
A global synthesis reveals biodiversity-mediated benefits for crop production .....	34
Toward the protection of bees and pollination under global change : present and future perspectives in a challenging applied science .....	34
Bee pollination outperforms pesticides for oilseed crop production and profitability .....	34
Monitoring and Origin of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) in Effluents from a Surface Treatment Industry.....	35
A dual mixture of persistent organic pollutants modifies carbohydrate metabolism in the human hepatic cell line HepaRG .....	35
Application of the European Water Framework Directive: Identification of reference sites and bioindicator fish species for mercury in tropical freshwater ecosystems (French Guiana).....	35
The enzyme-modified comet assay: Enzyme incubation step in 2 vs 12-gels/slide systems .....	36
De novo transcriptomes of 14 gammarid individuals for proteogenomic analysis of seven taxonomic groups .....	36
Biomarkers as tools for monitoring within the Water Framework Directive context: concept, opinions and advancement of expertise .....	37
A sub-individual multilevel approach for an integrative assessment of CuO nanoparticle effects on <i>Corbicula fluminea</i> .....	37
Cadmium allocation to grains in durum wheat exposed to low Cd concentrations in hydroponics .....	38
Investigating the Impact of Manufacturing Processes on the Ecotoxicity of Carbon Nanofibers: A Multi-Aquatic Species Comparison.....	38
Assessing extracellular enzymatic activities of biofilms on natural and standardized organic substrata immersed in a stream .....	38
Multiresidue methods for the determination of organic micropollutants and their metabolites in fish matrices .....	39
Combining genetic crosses and pool targeted DNA-seq for untangling genomic variations associated with resistance to multiple insecticides in the mosquito <i>Aedes aegypti</i> .....	39
Impacts of artisanal gold mining on soil, water and plant contamination by trace elements at Komabangou, Western	

Niger.....	40
Effects of bisphenol A on post-embryonic development of the cotton pest <i>Spodoptera littoralis</i> .....	40
Influence of water depth and season on the photodegradation of micropollutants in a free-water surface constructed wetland receiving treated wastewater .....	40
Natural Chlordecone Degradation Revealed by Numerous Transformation Products Characterized in Key French West Indies Environmental Compartments .....	41
Comparative proteomics in the wild: Accounting for intrapopulation variability improves describing proteome response in a <i>Gammarus pulex</i> field population exposed to cadmium .....	41
Towards early-warning gene signature of <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> exposed to Hg-containing complex media ...	42
Selectivity of novel and traditional insecticides used for management of whiteflies on the parasitoid <i>Encarsia formosa</i> .....	42
Selection of macrophytes with Cu-enriched root biomass intended for ecocatalyst production .....	42
Chemical profiles and insecticidal efficacy of the essential oils from four <i>Thymus</i> taxa growing in central-southern Italy .....	43
Modelling BPA effects on three-spined stickleback population dynamics in mesocosms to improve the understanding of population effects.....	43
Seasonal influence of parasitism on contamination patterns of the mud shrimp <i>Upogebia cf. pusilla</i> in an area of low pollution .....	43
The comet assay in animal models: From bugs to whales - (Part 2 Vertebrates).....	44
Ecotoxicology of silver nanoparticles and their derivatives introduced in soil with or without sewage sludge: A review of effects on microorganisms, plants and animals.....	44
Combined spatial and retrospective analysis of fluoroalkyl chemicals in fluvial sediments reveal changes in levels and patterns over the last 40 years .....	45
Concomitant exposure to benzo[a]pyrene and triclosan at environmentally relevant concentrations induces metabolic syndrome with multigenerational consequences in <i>Silurana (Xenopus) tropicalis</i> .....	45
Impact of low lethal concentrations of buprofezin on biological traits and expression profile of chitin synthase 1 gene (CHS1) in melon aphid, <i>Aphis gossypii</i> .....	46
Use of fish otoliths as a temporal biomarker of field uranium exposure.....	46
Recycling, reuse, and circular economy: a challenge for ecotoxicological research .....	46
Impact of diuron and S-metolachlor on the freshwater diatom <i>Gomphonema gracile</i> : Complementarity between fatty acid profiles and different kinds of ecotoxicological impact-endpoints .....	47
<b>COLLOQUES .....</b>	<b>47</b>
Colloque de la SEFA - 3-4 juillet 2020 Versailles .....	47
4 <sup>ème</sup> Rencontres nationales de la recherche sur les sites et sols pollués 26-27 novembre, Paris .....	47
SETAC Europe 14 <sup>th</sup> Special Science Symposium 19-20 Nov 2019 Brussels.....	48
Journée technique "Contamination des sols urbains" .....	48
Soil and the SDGs: Challenges and need for action 25 Nov. 2019 Bruxelles .....	48
<b>OUVRAGES / RAPPORTS / ACTES DE CONGRES .....</b>	<b>49</b>
Arthropod decline in grasslands and forests is associated with landscape-level drivers .....	49
Robust evidence of declines in insect abundance and biodiversity .....	49
Environmental Risk Assessment of PFAS SNA Focused Topic Meeting Abstract Book - Society of Environmental Toxicology and Chemistry.....	49
Lead in Plants and the Environment .....	50
Reviews of Environmental Contamination and Toxicology Volume 252 .....	50
Ecotoxicology – 1 <sup>st</sup> Edition .....	50
Information Resources in Toxicology - 5 <sup>th</sup> Edition .....	51
Et le monde devint silencieux - Comment l'agrochimie a détruit les insectes .....	51
Ecological Assessment of Selenium in the Aquatic Environment .....	51
Les perturbateurs endocriniens : formidable intox ou vrai danger ? .....	52
Permagaiã 1 <sup>er</sup> semestre 2019 COLLECTIF Rustica .....	52
Atlas de l'anthropocène.....	52

<b>REVUE DE PRESSE .....</b>	<b>53</b>
Weak spot in pathogenic bacteria .....	53
Philagro et Action Pin unissent leurs forces pour de nouvelles solutions .....	53
Phyosanitaires Corteva Agriscience investit en France dans les solutions d'origine naturelle.....	53
Discovery of sorghum gene that controls bird feeding could help protect crops.....	53
Pesticides : les territoires les plus exposés.....	53
Study Finds Three Billion Birds Lost Since 1970: “Early mornings are strangely silent where once they were filled with the beauty of bird song” .....	54
10 ways to protect our health and the environment .....	54
Herbicide Drift from Agricultural Use Found to Harm Birds .....	54
SDHI : c’est définitif, l’Obs part à la dérive... scientifique .....	54
Épandage de pesticides : des distances de sécurité insuffisantes.....	54
Antibiotic resistance surges in dolphins, mirroring humans.....	55
 <b>REVUE DE PRESSE / ECOTOXICOLOGIE .....</b>	 <b>55</b>
Des perturbateurs endocriniens imprègnent tous les Français et surtout les enfants .....	55
 <b>REVUE DE PRESSE / ALTERNATIVES / BIOPESTICIDES .....</b>	 <b>56</b>
Philagro et Action Pin unissent leurs forces pour de nouvelles solutions .....	56
Phyosanitaires Corteva Agriscience investit en France dans les solutions d'origine naturelle.....	56
 <b>REVUE DE PRESSE / ASSOCIATIONS .....</b>	 <b>56</b>
Premier anniversaire de la loi EGalim.....	56
Coquelicots : Le 1 <sup>er</sup> novembre, veillée funèbre pour les victimes des pesticides .....	56
L'indispensable taxation des pollueurs pour financer la transition agricole et respecter l'accord de Paris.....	57
Agreement Protects Willapa Bay and the Willapa National Wildlife Refuge from Highly Toxic Neonicotinoid Pesticides .....	57
EPA Directive to End Animal Testing of Pesticides Welcomed and Challenged as Not Addressing Inadequate Reviews of Adverse Effects.....	57
An end in sight for chlorpyrifos.....	58
Chartes de bon voisinage et pesticides : un échec annoncé .....	58
Despite Damning Scientific Evidence, EPA Dismisses Link Between Parkinson’s and Exposure to the Herbicide Paraquat.....	58
Soutien à Daniel Gilles, maire de Saoû et agriculteur.....	58
Le Parlement européen demande à la Commission de retirer du marché européen la flumioxazine et le chlorotoluron, deux substances dont la Commission prolonge l’autorisation abusivement .....	59
Le principe de précaution pour les nuls .....	59
Glyphosate, when combined with Other Stressors, results in Breast Cancer Development .....	59
Le glyphosate seul prédispose des cellules épithéliales mammaires humaines à une tumorigénèse.....	60
There is only one way to protect children from the toxic pesticide chlorpyrifos: an EU-wide ban .....	60
Pesticides domestiques : l’Anses publie ce jour une étude sur leurs usages. Générations Futures réagit .....	60
Pesticides : une utilisation massive et dangereuse à domicile .....	61
Banana Workers Made Sterile from Pesticide Sue Dow in France .....	61
Chemicals in food wrappings can impact people’s health: we need more protective regulation .....	61
Toxicité des produits phytosanitaires : Bayer fait le choix d'ouvrir son nouveau labo au public .....	62
Cardiovascular Disease Tied to Occupational Pesticide Exposure .....	62
First-ever Plastic Health Summit to present preliminary results of ground-breaking research by ZonMw .....	62
Common Fungicides Use Leads to Algae Blooms .....	62
Pesticides, lettre ouverte aux élus du pays vignais .....	63
Cadmium dans les aliments: la faute aux engrais .....	63
Double standard: Germany exporting banned pesticides .....	64
Mysterious “Havana syndrome” Linked to Neurotoxic Pesticide Exposure .....	64

Didier Guillaume explique pourquoi une agriculture sans pesticides serait « une catastrophe » .....	64
La pollution de l'air détectée jusque dans le placenta .....	64
Study Finds Three Billion Birds Lost Since 1970: “Early mornings are strangely silent where once they were filled with the beauty of bird song” .....	65
EPA Silent As Dicamba Drift Rages On .....	65
Fact Checking: Générations Futures lance une nouvelle rubrique .....	65
Toxic Pesticides Found, Again, to Yield No Increase in Productivity or Economic Benefit for Farmers .....	65
Beekeepers Take EPA to Court Over the Bee Toxic Insecticide-Sulfoxaflo—Again .....	66
Study Finds that Regenerative Agriculture Is Undermined by Toxic Pesticide Use .....	66
La cours de justice de l’UE doit se prononcer sur l’avenir des néonicotinoïdes .....	66
Arsenic et vieilles dentelles à Moliets et Mâa .....	66
10 ways to protect our health and the environment .....	67
Victoire des ONG : Interdiction de deux nouveaux insecticides néonicotinoïdes .....	67
Germany Moves to Phase-Out Glyphosate/Roundup; EPA Unmoved .....	67
Health and Environmental Groups Call on EPA to Revoke Glyphosate’s Registration .....	67
Dans l'eau des Landes un pesticide non cherché est un pesticide pas trouvé .....	68
Santé publique France : de nombreux polluants chimiques mesurés chez les adultes et les enfants .....	68

## **REVUE DE PRESSE / RECHERCHE ET MEDIAS..... 68**

Fishery in Lake Shinji, Japan, collapsed 1 year after neonicotinoid use .....	68
UMass Amherst team examines fertility impacts of male environmental exposure .....	69
Harmful emissions from traffic, trucks, SUVs: New national air pollution report .....	69
Prenatal air pollution exposure linked to infants' decreased heart rate response to stress .....	69
Pesticides: Improved effect prediction of low toxicant concentrations.....	69
Les poissons sont aussi victimes des insecticides « tueurs d’abeilles » .....	69
Protection des abeilles Il faut mieux prendre en compte la toxicité chronique (Anses) .....	70
Des salariés du leader du diagnostic immobilier ont été surexposés à des substances cancérigènes .....	70
Phytoprotecteurs : L'Assemblée unanime pour un fonds d'indemnisation des victimes des phytos .....	70
Anti-phytos L'arrêté du maire de Langouët annulé par la justice .....	70
Chemicals in consumer products during early pregnancy related to lower IQ.....	71
Antibiotics with novel mechanism of action discovered .....	71
Bacterial lifestyle alters the evolution of antibiotic resistance .....	71
Multigene Biomarkers of Pyrethroid Exposure: Exploratory Experiments .....	71
Lead pollution from Native Americans attributed to crushing galena for glitter paint .....	71
DNA-reeling bacteria yield new insight on how superbugs acquire drug-resistance .....	72
Resistance to antibiotics doubles in 20 years, new study finds .....	72
Règlement Reach : la France veut faire classer le bisphénol B en tant que perturbateur endocrinien .....	72
Élisabeth Borne saisit l'Anses pour interdire certains biocides en vente libre .....	72
Les députés européens bloquent une décision affaiblissant la protection des abeilles contre les pesticides .....	72
Impact des pesticides sur les pollinisateurs : le Parlement européen retoque la proposition de la Commission.....	73
Brazil approves registration of 57 more agrochemicals .....	73
Phytoprotecteurs : l'UE ne renouvelle pas l'autorisation du thiaclopride .....	73
L'ONF abandonne l'usage des pesticides en forêt publique .....	73
Analysis of California’s decision to ban the chlorpyrifos pesticide .....	73
US EPA's stance on glyphosate may affect legal, regulatory outcomes.....	74
Le bisphénol A, interdit, est remplacé par d'autres bisphénols tout aussi dangereux .....	74
Substances interdites : le risque n'est pas toujours là où on le croit ! .....	74
Strategies for robust and accurate experimental approaches to quantify nanomaterial bioaccumulation across a broad range of organisms.....	74
Impacts of low-dose exposure to antibiotics unveiled in zebrafish gut.....	75
Produits phytos : Plusieurs entreprises s'unissent pour proposer un système de transfert clos.....	75
La Cour de justice européenne interroge les conditions d'autorisation des pesticides.....	75
The use of genetically engineered dicamba-tolerant soybean seeds has increased quickly, benefiting adopters but	



damaging crops in some fields.....	75
Viticulture Des vigneron bordelais demandent un délai pour sortir du glyphosate .....	75
Phytoprotecteurs Bayer multiplie ses opérations de transparence.....	76
Researchers find antibiotic resistant genes prevalent in groundwater .....	76
Viticulture « durable » : l'Inra inaugure le dispositif expérimental « Phenotis » à Colmar .....	76
Focus - DPR2, un outil pour le diagnostic des pollutions phytoprotecteurs d'origine diffuse .....	76
Environmental toxins impair immune system over multiple generations .....	77
Cleaning with bleach could create indoor air pollutants .....	77
Exposure to BPA in the womb linked to wheezing and poorer lung function in children .....	77
Chlordécone : enquête préliminaire en Guadeloupe sur de présumés stocks enfouis sous un lycée.....	77
Les engrais phosphatés, source majeure d'exposition au cadmium .....	78
Naissance d'une troisième voie .....	78
Increasing global antibiotic resistance in food animals requires immediate action.....	78
L'effet cocktail des polluants de l'eau du robinet serait source de cancers .....	79
Summary of Chinese pesticide formulation registrations .....	79
Bacterial remedy for the toxic pesticide Carbaryl: Indian Institute of Technology Bombay .....	80
Le bisphénol A est bien un perturbateur endocrinien, confirme la justice européenne .....	80
Pesticides SDHI : la controverse révèle le hiatus entre science réglementaire et académique .....	80
Pesticides SDHI : les autorités sanitaires dans la tourmente .....	81
Pesticides : les territoires les plus exposés.....	81
La Seine-Saint-Denis interdit l'usage de pesticides .....	81
Pesticides : une faillite réglementaire.....	81
La protection des riverains lors de l'utilisation des produits phytoprotecteurs : les travaux de l'Anses .....	81
Pollution à l'arsenic dans l'Aude : de nouveaux tests confirment une surexposition chez cinq enfants .....	82
Europe : l'Efsa consulte le public sur les risques cumulés des pesticides pour l'homme.....	82
Les agriculteurs doivent se préparer à se passer du glyphosate en 2022 .....	82
« Non aux arrêtés anti-pesticides, oui aux villes zéro phytos », Olivier Allain, vice-président de la Région Bretagne, en charge de l'agriculture .....	82
Multidrug resistance: Not as recent as we thought .....	83
Researchers find waterhemp has evolved resistance to 4 herbicide sites of action .....	83
Le gouvernement veut impulser un nouvel élan pour son site « Sortir du glyphosate» .....	83
Doubs Le tribunal administratif examine la légalité de deux arrêtés anti-glyphosate .....	83
Antibiotic resistance surges in dolphins, mirroring humans.....	83
Controversial insecticides shown to threaten survival of wild birds .....	84
Four billion particles of microplastics discovered in major body of water .....	84
Environment: Pollutants found in skin and blubber of English Channel dolphins.....	84
Microplastics stunt growth of worms: study.....	84
From New York to Chile, lead contamination project develops citizen science .....	84
Pollution chimique : tous contaminés !.....	85
Plan d'actions phytoprotecteurs : où en est-on ?.....	85
La guerre contre les fongicides SDHI est lancée .....	85
Birds in serious decline at Lake Constance.....	85

## Tribune libre

### Transfert et distribution des pesticides dans les biofilms en lien avec les effets toxiques associés

En 2000, la Directive Cadre sur l'Eau a exigé le retour au bon état chimique et écologique des cours d'eau. Elle a notamment classé 45 substances comme étant prioritaires pour cette évaluation (directive 2013/39/UE), dont en grande partie des pesticides. En effet, en raison de leur utilisation massive, on retrouve aujourd'hui ces contaminants dans tous les compartiments de l'environnement. Par ailleurs, au vu de sa capacité à intégrer les contaminations, le biofilm est considéré comme un excellent bioindicateur pour l'évaluation de la qualité de l'eau (Edwards & Kjellerup, 2013). Celui-ci est à la base de la chaîne trophique dans les milieux aquatiques (Mora-Gómez et al., 2016) et se compose de microorganismes (microalgues, bactéries, champignons, etc...) enchâssés dans une matrice de substances polymériques extracellulaires (EPS) (Bonnineau et al., accepté).

Mes recherches de doctorat ont porté sur l'étude des mécanismes de transfert et de distribution des pesticides dans les biofilms en lien avec les effets toxiques associés. Ces travaux ont été réalisés avec une approche toxicocinétique par laquelle la bioaccumulation du diuron (un herbicide inhibiteur de la photosynthèse) a été suivie dans les différents compartiments du biofilm mature (Figure 1). Ce suivi a été réalisé sous plusieurs conditions abiotiques (vitesses de courant, températures et photopériodes) pour différentes durées d'exposition. En parallèle, des descripteurs fonctionnels et structuraux ont été mesurés comme des activités photosynthétique (pour les communautés autotrophes) et enzymatiques (pour les communautés hétérotrophes), ainsi que la biomasse totale, la production de protéines et de polysaccharides.



Figure 1: Photographie de l'étang de Gazinet-Cestas à au gauche, d'une cagette après un mois de colonisation dans l'étang au milieu, et d'une lame recouverte de biofilm à droite

### Impact des facteurs abiotiques environnementaux sur la bioaccumulation, la distribution et les effets toxiques des pesticides sur les biofilms

Dans le but de répondre aux différentes problématiques posées par ce sujet, quatre expérimentations ont été réalisées. Dans un premier temps, les effets des paramètres abiotiques environnement tels que la vitesse du courant, la température ainsi que la photopériode ont été évalués. En effets, ces facteurs environnementaux sont amenés à varier par exemple selon la section du cours d'eau, de la saison, ou à plus long terme de par le changement climatique.

La première de ces études a été réalisée dans le but de définir la cinétique d'accumulation du diuron dans les différentes fractions du biofilm (couche limite eau-biofilm, EPS et microorganismes) et les effets toxiques relatifs par des approches toxicocinétiques et toxiodynamiques. Le biofilm a donc été exposé à différents courants (quasi-statique représentant un système lotique tel qu'un lac et  $2 \text{ cm}\cdot\text{s}^{-1}$  correspondant au débit d'un petit cours d'eau) pendant diverses durées afin de caractériser au mieux la phase d'accumulation.

Les résultats de cette expérimentation ont mis en avant d'une part la distribution et la vitesse d'accumulation du diuron dans le biofilm (Chaumet et al., 2019a). En effet, il a pu être déterminé que le diuron été accumulé rapidement par les microorganismes (équilibre atteint dans la première heure d'exposition). D'autre part, il a pu être observé que l'augmentation de la vitesse du courant pouvait engendrer une modification de la structure du biofilm induisant une diminution de l'épaisseur de la couche limite eau-biofilm, et par conséquent, une augmentation de la vitesse du transfert des pesticides vers les microorganismes. Cependant, bien qu'un biofilm exposé à un courant plus élevé (pendant les périodes de crues par exemple), serait impacté plus rapidement par les pesticides, il ne le serait pas nécessairement plus une fois l'équilibre atteint.

Je me suis ensuite intéressée à l'impact de la modulation de la température et de la luminosité sur la sorption et les impacts du diuron sur le biofilm. Pour cela, ce dernier a été exposé à douze combinaisons de température, photopériode et concentration en diuron différentes, représentant divers *scenarii* (été, hiver, concentration environnementale et pic de pollution). Il a pu être montré les effets combinés de la variation de température et de photopériode sur la bioaccumulation et les effets toxiques des pesticides sur le biofilm (Chaumet et al., accepté). En effet, les analyses ont révélé une plus grande sensibilité du biofilm face au diuron en conditions hivernales ( $10^\circ\text{C}$ , cycle jour/nuit 10/14) qu'en conditions estivales ( $26^\circ\text{C}$ , cycle jour/nuit 16/8).

### **Caractérisation des mécanismes de sorption du diuron dans le biofilm et réponse biologique**

J'ai ensuite étudié les différents mécanismes mis en place lors de la sorption des pesticides dans le biofilm. En parallèle, cette partie s'est également intéressée à caractériser le temps de réponse biologique liée à la bioaccumulation. Le biofilm a donc été exposé à huit concentrations croissantes de diuron pendant deux heures, soit après l'atteinte de l'équilibre pour déterminer les isothermes de sorption. La bioaccumulation a été analysé ainsi que l'inhibition de la photosynthèse, comme proxy de l'effet toxique. Les données ont montré que la bioaccumulation du diuron dans le biofilm n'était pas linéaire (Chaumet et al., 2019b). En effet, le modèle de Langmuir (prenant en compte la possibilité de plusieurs sites de sorption) a pu être utilisé pour modéliser les mécanismes d'adsorption dans les EPS, et d'absorption par les microorganismes. De même, les données de l'inhibition de la photosynthèse le long du gradient de concentration ont révélé un impact continu, indiquant une absorption par les cellules de façon ininterrompue. Ces données ont également pu être modélisées selon le modèle prédictif  $E_{\max}$ , c'est-à-dire en tenant compte du fait de la potentielle relation non linéaire entre la dose (concentration en contaminant dans l'eau) et l'effet ( $EC_{50}$ ). Afin de tester la validité de ces modèles et de confirmer la non linéarité relevée dans les mécanismes de sorption du diuron dans le biofilm, les données prédites issues du modèle de Langmuir à partir de la concentration en diuron dans l'eau ont été réinjectées dans le modèle  $E_{\max}$ . Ces nouvelles valeurs de l'effet toxique ainsi prédit ont confirmées le bon ajustement de ces deux modèles prédictifs aux données expérimentales. Cette expérimentation a également permis d'établir un modèle prédictif pouvant déterminer à terme la concentration en diuron dans l'eau et son effet toxique associé à partir de la concentration en diuron dans le biofilm. L'établissement de ces modèles sera utile lors d'étude de la contamination des microorganismes aquatiques par les pesticides lors d'étude de terrain.

La dernière expérimentation réalisée a porté sur l'étude de l'amplitude et du temps de réponse du biofilm face à une contamination aux pesticides. Celle-ci a été réalisée dans le but d'établir le temps nécessaire au diuron pour atteindre sa cible biologique. Pour répondre à cette problématique, du biofilm a été exposé à trois concentrations croissantes de diuron pendant trois heures, puis le biofilm a subi un pic de contamination de forte intensité, à la suite de quoi l'inhibition de la photosynthèse a régulièrement été mesurée. Les résultats ont indiqué quelle que soit la concentration d'exposition, une réponse très rapide : 30 secondes pour une exposition à 100  $\mu\text{g.L}^{-1}$ , et 7 minutes pour une concentration de 5  $\mu\text{g.L}^{-1}$ , de ce fait, il a été possible d'établir que le temps de réponse était dose-dépendant (Morin et al., 2018). Ceci indique également que l'accumulation intracellulaire du diuron se fait de façon quasi-instantanée.

### Validation des différents modèles précédemment établis

La dernière partie de ma thèse a eu pour objectif d'obtenir une vue d'ensemble et critique sur la totalité de ces travaux précédemment réalisés. Pour ce faire, les modèles de Langmuir et  $E_{\text{max}}$  établis dans la partie précédente ont été appliqués sur l'ensemble des données obtenues au cours de ces trois années afin de valider et identifier les limites de ces modèles prédictifs. Il s'est avéré que ce second modèle correspondait en tous points au précédent (allure de la courbe, constantes), à l'exception d'une légère diminution du coefficient de régression, passant de 0,96 à 0,71 dénotant d'une faible diminution de sensibilité, mais d'un gain considérable en robustesse. En effet, le premier modèle a été établi à partir d'une base de données de 28 échantillons alors que le second se constitue d'un jeu de donnée de 228 échantillons. Par ailleurs, certaines limites ont pu être établies, notamment le facteur temps d'exposition, représente un biais au niveau de l'utilisation de ce modèle avant l'atteinte de l'équilibre. Cependant, ce point ne représente qu'une contrainte mineure pour un usage pour des études de terrain par exemple, où l'exposition est généralement supérieure à une heure, soit après l'atteinte de l'équilibre. Cette dernière partie a donc prouvé la robustesse des données obtenues et des différents modèles établis. Afin de parfaire ces modèles de prédiction pour l'évaluation des risques toxiques de la contamination anthropique, il serait nécessaire par la suite de considérer davantage de facteurs, comme par exemple les effets mélanges des contaminants, le temps de désorption ou encore l'impact de la présence de matière organique. Ces études complémentaires permettraient un usage de ces modèles sur le terrain, ce qui permettrait une meilleure évaluation de la qualité des cours d'eau.

### Conclusions

L'ensemble des expérimentations menées au cours de cette recherche de doctorat a permis de décrire les mécanismes de sorption du diuron dans les biofilms, à savoir des processus d'absorption par les cellules et d'adsorption par la matrice EPS. Puis l'influence des différents paramètres environnementaux étudiés a pu être mise en avant. Ces travaux démontrent la pertinence de l'approche toxicocinétique-toxicodynamique pour l'étude de l'impact des pesticides sur les biofilms fluviaux.

### Contacts

Betty Chaumet

UR Ecosystèmes aquatiques et changements globaux (EABX), 50  
avenue de Verdun - 33612 Cestas Cedex



**Pour en savoir plus**

<https://cote.labex.u-bordeaux.fr/Communaute/Portraits/Betty-Chaumet-Doctorante-a-Irstea-i6429.html>

**Bibliographie citée**

- Bonnineau, C., Artigas, J., Chaumet, B., Dabrin, A., Faburé, J., Ferrari, B., Lebrun, J., Margoum, C., Mazzella, N., Miège, C., Morin, S., Uher, E., Babut, M. & Pesce, S. Role of biofilms in contaminant bioaccumulation and trophic transfer in aquatic ecosystems: current state of knowledge and future challenges. *Reviews of Environmental Contamination and Toxicology*, Accepted with major revision
- Chaumet, B., Morin, S., Hourtané, O., Artigas, J., Delest, B., Eon, M., & Mazzella, N. (2019a). Flow conditions in fluence diuron toxicokinetics and toxicodynamics in freshwater biofilms. *Science of the Total Environment*, 652, 1242–1251. <http://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.10.265>
- Chaumet, B., Morin, S., Boutry, S., & Mazzella, N. (2019b). Diuron sorption isotherms in freshwater biofilms. *Science of the Total Environment*, 651, 1219–1225. <http://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.09.286>
- Chaumet, B., Mazzella, N., Neury-Ormanni, J., & Morin, S. Light and temperature influence on diuron bioaccumulation and toxicity in biofilms. *Ecotoxicology*, Accepted with major revision
- Edwards, S. J., & Kjellerup, B. V. (2013). Applications of biofilms in bioremediation and biotransformation of persistent organic pollutants , pharmaceuticals / personal care products , and heavy metals, 9909–9921. <http://doi.org/10.1007/s00253-013-5216-z>
- Mora-Gómez, J., Freixa, A., Perujo, N., & Barral-Fraga, L. (2016). Limits of the Biofilm Concept and Types of Aquatic Biofilms. In H. G. and M. D. B. Anna M. Romaní (Ed.), *Aquatic Biofilms* (pp. 3–28). Caister Academic Press. <http://doi.org/https://doi.org/10.21775/9781910190173.01>
- Morin, S., Chaumet, B., & Mazzella, N. (2018). A Time-Dose Response Model to Assess Diuron-Induced Photosynthesis Inhibition in Freshwater Biofilms, 6(November), 1–9. <http://doi.org/10.3389/fenvs.2018.00131>

## ERA / PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

### Ecotoxicological and biochemical effects of environmental concentrations of the plastic-bond pollutant dibutyl phthalate on *Scenedesmus* sp.

**Authors:** Cunha, C; Paulo, J; Faria, M; Kaufmann, M; Cordeiro, N.

**Source:** AQUATIC TOXICOLOGY, 215, 2019, DOI: [10.1016/j.aquatox.2019.105281](https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2019.105281)

**Abstract:** Phthalate esters are highly present in aquatic plastic litter, which can interfere with the biological processes in the wildlife. In this work, the commonly found freshwater microalga *Scenedesmus* sp. was exposed to environmental (...) and higher concentration (...) of dibutyl phthalate (DBP). The growth, pH variation, production of photosynthetic pigments, proteins and carbohydrates were evaluated. (...) DBP downregulated the growth rate and affected the photosynthetic process. (...) The extracellular carbohydrates production slightly decreased with the presence of DBP, (...). (...) The results also emphasize the importance of assessing the consequences of the environmental concentrations exposure as a result of the DBP dose-dependent correlation effects.

[Accès au document](#)

### Nanoformulations can significantly affect pesticide degradation and uptake by earthworms and plants

**Authors:** Fojtova, D; Vasickova, J; Grillo, R; Bilkova, Z; Simek, Z; Neuwirthova, N; Kah, M; Hofman, J.

**Source:** ENVIRONMENTAL CHEMISTRY, 16:470-481, 2019, DOI: [10.1071/EN19057](https://doi.org/10.1071/EN19057)

**Abstract:** An increasing number of nanoformulated pesticides (nanopesticides) have been developed (...). However, knowledge about their environmental fate and effects is still very limited. This study compares the soil fate and bioaccumulation of four model nanopesticides (chlorpyrifos and tebuconazole ...) relative to the conventional formulations and pure active ingredients (all added at 0.5 mg kg<sup>-1</sup>) in microcosms containing earthworms *Eisenia fetida* and lettuce *Lactuca sativa* in two soils (LUF 2.1 and 2.4)

(...). The nanoformulations increased the soil half-life of the pesticides by up to 2 times (...). Pesticide bioaccumulation in earthworms was often increased for the nanopesticides probably as a result of their enhanced bioavailability. (...) also shown to affect the pesticide bioaccumulation in plants, (...). Overall, the microcosm results demonstrated that nanoformulations can significantly alter the fate and bioavailability of pesticides. (...)

[Accès au document](#)

## ERA / PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES / ECOTOXICOLOGIE SPATIALE

### Contaminant Concentrations in Sediments, Aquatic Invertebrates, and Fish in Proximity to Rail Tracks Used for Coal Transport in the Pacific Northwest (USA): A Baseline Assessment

**Authors:** Hapke, WB; Black, RW; Eagles-Smith, CA; Smith, CD; Johnson, L; Ylitalo, GM; Boyd, D; Davis, JW; Eldridge, SLC; Nilsen, EB.

**Source:** ARCHIVES OF ENVIRONMENTAL CONTAMINATION AND TOXICOLOGY, 2019, DOI: [10.1007/s00244-019-00667-0](https://doi.org/10.1007/s00244-019-00667-0)

**Abstract:** Railway transport of coal poses an environmental risk, because coal dust contains polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs), mercury, and other trace metals. (...) Baseline information is needed on current distributions, levels, and spatial patterns of coal dust-derived contaminants in habitats and organisms adjacent to existing coal transport lines. To that end, we collected aquatic surface sediments, aquatic insects, and juvenile fish in 2014 and 2015 from Horsethief Lake State Park and Steigerwald National Wildlife Refuge, both located in Washington state close to the rail line and within the Columbia River Gorge National Scenic Area. Two subsites in each area were selected: one close to the rail line and one far from the rail line. Detected PAH concentrations were relatively low compared with those measured at more urbanized areas(...) Trace metal concentrations were only slightly higher than

background concentrations, but a few of the more sensitive benchmarks were exceeded, (...) Chinook salmon and yellow perch showed lower total mercury body burdens than other species, but PAH body burdens did not differ significantly among species. (...).

[Accès au document](#)

## Bee pollination outperforms pesticides for oilseed crop production and profitability

**Authors:** Catarino, R; Bretagnolle, V; Perrot, T; Vialloux, F; Gaba, S.

**Source:** PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY B-BIOLOGICAL SCIENCES. 286, 2019, DOI: [10.1098/rspb.2019.1550](https://doi.org/10.1098/rspb.2019.1550)

**Abstract:** (...) There is growing evidence that pollinator-dependent crops with high insect, particularly bee, pollination service can give higher yields. However, the interacting effects between insect pollination and agricultural inputs on crop yields and farm economics remain to be established (...). We quantified individual and combined effects of pesticides, insect pollination and soil quality on oilseed rape (*Brassica napus* L.) yield and gross margin, using a total of 294 farmers' fields surveyed between 2013 and 2016. We show that yield and gross margins are greater (15-40%) in fields with higher pollinator abundance than in fields with reduced pollinator abundance. This effect is, however, strongly reduced by pesticide use. Greater yields may be achieved by either increasing agrochemicals or increasing bee abundance, but crop economic returns were only increased by the latter, because pesticides costs reduced gross margins.

A comment of this article was produced by Terre-Innovia - <https://www.terresinnovia.fr/-/les-abeilles-plus-rentables-que-les-pesticides-pour-la-culture-du-colza-d-apres-une-etude-inra-cnrs-mise-en-perspective-de-terres-inovia>

[Accès au document](#)

## Spatiotemporal variations of organochlorine pesticides in an apex predator: Influence of government regulations and farming practices

**Authors:** Gomez-Ramirez, P; Perez-Garcia, JM; Leon-Ortega, M; Martinez, JE; Calvo, JF; Sanchez-Zapata, JA; Botella, F; Maria-Mojica, P; Martinez-Lopez, E; Garcia-Fernandez, AJ

**Source:** ENVIRONMENTAL RESEARCH 176, 2019, DOI: [10.1016/j.envres.2019.108543](https://doi.org/10.1016/j.envres.2019.108543)

**Abstract:** Background: Intensification of agricultural practices has caused several negative effects to the environment. The use of fertilizers and pesticides may alter geochemical cycles or cause direct wildlife intoxication. Detrimental effects of organochlorine pesticides (OCPs) have forced the authorities to ban or restrict its use. This study evaluates the variation in levels of OCPs in a sentinel species in relation to changes in government regulations and the spatial configuration of agricultural practices around the nests.

**Methods:** Between 2003 and 2007, we analysed OCP levels in 256 blood samples of Eurasian Eagle-owl (*Bubo bubo*) chicks nesting in area of intensive commercial agriculture with historical frequent use of pesticides, in South-eastern Spain. We studied year-to-year variations in OCP concentrations and their relation with land use configuration around raptor nests by Generalized Linear Mixed Models (GLMM).

**Results:** OCPs were detected in 100% samples surveyed in 2003 and 2004, while dropped to 27% in 2005, 6.8% in 2006 and 6.3% in 2007, coinciding with the ban of OCPs. The presence of the main OCPs was related to agricultural practices. In particular, endosulfan and lindane were related to irrigated crops and urban areas, while DDT-related compounds and dieldrin were associated with dry land farming.

**Conclusions:** OCP concentrations in blood samples of Eurasian Eagle-owls may respond quickly to the implementations of new regulations about the use of agricultural products. This raptor was confirmed as a good sentinel species allowing rapid detection of changes in pesticides use.

[Accès au document](#)

## ERA / PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES / MICROBIOLOGIE ET PESTICIDES

Chromium-reducing and phosphate-solubilizing *Achromobacter xylosoxidans* bacteria from the heavy metal-contaminated soil of the Brass city, Moradabad, India

**Authors:** Oves, M; Khan, MS; Qari, HA

**Source:** INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL SCIENCE AND TECHNOLOGY, Volume: 16 Issue: 11 Pages: 6967-6984 Published: NOV 2019 Language: English Document type: Article

DOI: [10.1007/s13762-019-02300-y](https://doi.org/10.1007/s13762-019-02300-y)

**Abstract:** Chromium contamination in soil and water bodies is increasing predominantly due to inappropriate discharge from industries, and it is causing severe environmental problems and soil infertility. To improve soil quality, the sustainable approach needs to identify specific microbes capable of reducing chromium toxicity, enhancing soil P pool and expressing multiple plant growth-promoting activities. In the current investigation, a microbial strain OS2 was recuperated from polluted soil and was characterized by employing biochemical and molecular methods. Bacterial strain OS2 was identified as *Achromobacter xylosoxidans* by 16S rRNA quality sequencing, BLASTn, and phylogenetic examination. Strain OS2 survived well at high doses of heavy metals: Cr, Ni, Cu and Zn. *A. xylosoxidans* could solubilize up to 363  $\mu\text{g mL}^{-1}$  tricalcium phosphate and reduced 100  $\mu\text{g mL}^{-1}$  chromium after 24-h incubation. SEM and EDX analyses showed the highest accumulation of phosphate and binding with chromium up to 10.22 and 1.09 weight percent of total weight, respectively. *A. xylosoxidans* significantly produced IAA (26  $\mu\text{g mL}^{-1}$ ) when grown up within 100  $\mu\text{g mL}^{-1}$  chromium, as detected by HPLC. Further, strain OS2, when used as a microbial inoculant, decontaminated the chromium and concurrently improved the growth of mung bean plants while growing under metal stress conditions significantly in a sustainable manner.

[Accès au document](#)

## Macrolide- and quinolone-resistant bacteria and resistance genes as indicators of antibiotic resistance gene contamination in farmland soil with manure application

**Authors:** Wang, LJ; Zhao, X; Wang, JH; Wang, J; Zhu, LS; Ge, WL

**Source:** ECOLOGICAL INDICATORS 106, 2019, DOI: [10.1016/j.ecolind.2019.105456](https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2019.105456)

**Abstract:** The appearance of antibiotic resistance bacteria and genes (ARGs) poses a great threat to agricultural ecosystems. Here, to analyze the contamination of ARGs in the farmland soil with long-term manure application, quinolone- and macrolide-resistant bacteria, eight typical ARGs and two mobile gene elements (MGEs) were assessed as indicators. Compared with soil without manure, a large number of macrolide- and quinolone-resistant bacteria and

resistance genes were found in the soil fertilized with manure. The resistant bacteria rates were decreased greatly with increasing doses of antibiotics, which showed a significant dose-effect. In addition, the bacterial resistance rates of tylosin (TYL) were higher than those of enrofloxacin (ENR). Further testing of the distribution characteristics of ARGs showed that the relative concentration of *ermC* was the highest. Moreover, significant correlations were found between the abundance of *int1* and *qnrS*, *int2* and *ermB*, respectively. The total contents of *ermB* and *qnrA* were positively correlated with the concentration of roxithromycin (ROX) residues, the total content of Cu and Zn as well as the cation exchange capacity (CEC) and moisture content (MC) of soil samples. Also, the abundance of *ermC* and *qnrS* was positively correlated with total and available contents of Cu and Zn, ROX residues dose and MC, OM in soils. The results of this study highlight the potential risks of antibiotics and ARGs in farmland soils.

[Accès au document](#)

## Risk assessment for and microbial community changes in Farmland soil contaminated with heavy metals and metalloids

**Authors:** Wang, X; Gao, P; Li, DP; Liu, J; Yang, N; Gu, WZ; He, XH; Tang, WZ

**Source:** ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL SAFETY 185, 2019, DOI: [10.1016/j.ecoenv.2019.109685](https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2019.109685)

**Abstract:** Food security and human health can be seriously affected by heavy metal and metalloid (HM) pollution of soil. In this study, the risks posed by HMs and microbial community responses to HM pollution of agricultural soil in southwestern China were investigated. The C, N, P, and S (nutrients) concentrations were 12040.7-15912.7, 1298.06-1832.01, 750.91-2050.35, and 269.17-2115.52 mg/kg, respectively. The As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, and Zn concentrations were 3.11-8.20, 1.85-6.56, 22.83-43.96, 11.21-23.30, 0.08-0.81, 11.02-22.97, 24.07-42.96, and 193.63-698.39 mg/kg, respectively. Interpolation analysis indicated that the nutrient and HM concentrations varied spatially rather strongly. The concentrations of all of the elements were higher in soil from the northern sampling sites than in soil from the other sites. HMs in soil were found to pose high levels of risk (RI 898.85, i.e.,  $\approx 62$ ; 600). Cd contributed more than the other HMs to the risk assessment values (Er-Cd 293.72-1031.94), so was the most serious contaminant. Microbial diversity decreased over time in soil with high HM concentrations (plot S2) and was lower than in soil with low HM concentrations (plot S8). The nutrient and HM concentrations correlated with the microbial community characteristics. Proteobacteria,



Acidobacteria, and Chloroflexi were (in decreasing order) the dominant bacterial phyla. We speculate that these phyla may be strongly resistant to HMs. The fourth most common phylum was Actinobacteria. Bacteria in this phylum could be used as biological indicators of the HM pollution status. Soil micro-ecosystems can self-regulate. HM stress will affect the evolution of soil microorganisms and relevant functional genes. The spatiotemporal variability in the microbial community responses to HMs and the spatial analysis and ecological risk assessment results will be useful reference data for the remediation of HM-polluted soil.

[Accès au document](#)

## Changes in microbial community structure and increased metal bioavailability in a metal-contaminated soil and in the rhizosphere of corn (*Zea mays*)

**Authors:** Mahrousa, N.N., Columbusa, M.P., Southamab, G., Macfie, S.M.

**Source:** Rhizosphere11:100169, 2019, <https://doi.org/10.1016/j.rhisph.2019.100169>

**Abstract:** Metal-contaminated soils are common in many urban areas and are potentially toxic to plants and microorganisms. This study investigated metal bioavailability as well as the microbial (i.e., Bacteria and Archaea) functional and structural diversity in the bulk soil and rhizosphere of corn, *Zea mays*, grown in two metal-contaminated urban soils. The concentrations of bioavailable metals varied between the two soils and increased over time in bulk soil and in the rhizosphere of *Zea mays*. The microbial communities in bulk and rhizospheric soils metabolized nearly all of the carbon sources on the Ecoplates™ (including amino acids and amines, carbohydrates, carboxylic acids and polymeric compounds), indicating broad degradative capabilities. Terminal restriction fragment length polymorphism (TRFLP) analysis indicated that the two soils contained very different microbial communities and that at day 30 microbial diversity increased in the rhizosphere of both soils. While the presence of *Zea mays* roots enhanced microbial community diversity in most cases, the physiological potential of the community in the rhizosphere decreased over time in one of the metal-contaminated soils.

[Accès au document](#)

## Potential of plant beneficial bacteria and arbuscular mycorrhizal fungi in

## phytoremediation of metal-contaminated saline soils

**Authors:** Ma, Y., Rajkumar, M., Oliveira, R.S., Zhang, C., Freitas, H.

**Source:** J Hazard Mater. 379:120813, 2019, DOI: 10.1016/j.jhazmat.2019.120813

**Abstract:** Phytoremediation has been considered as a promising technique to decontaminate polluted soils. However, climatic stress particularly salinity, is a potential threat to soil properties and plant growth, thus restricting the employment of this technology. The aim of this study was to access the impact of microbial inoculation on phytoremediation of nickel (Ni) contaminated saline soils using *Helianthus annuus*. Salt resistant plant beneficial bacterium (PBB) *Pseudomonas libanensis* TR1 and arbuscular mycorrhizal fungus (AMF) *Claroideoglomus claroideum* BEG210 were used. Inoculation of *P. libanensis* alone or in combination with *C. claroideum* significantly enhanced plant growth, changed physiological status (e.g. electrolyte leakage, chlorophyll, proline and malondialdehyde contents) as well as Ni and sodium (Na<sup>+</sup>) accumulation potential (e.g. uptake and translocation factor of Ni and Na<sup>+</sup>) of *H. annuus* under Ni and salinity stress either alone or in combination. These results revealed that bioaugmentation of microbial strains may serve as a preferred strategy for improving phytoremediation of metal-polluted saline soils.

[Accès au document](#)

# ERA / PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES / PESTICIDES ET FAUNE SAUVAGE

## Effects of pollution on marine organisms

**Authors:** Mearns, AJ; Bissell, M; Morrison, AM; Rempel-Hester, MA; Arthur, C; Rutherford, N.

**Source:** WATER ENVIRONMENT RESEARCH, 2019, DOI: [10.1002/wer.1218](https://doi.org/10.1002/wer.1218)

**Abstract:** This review covers selected 2018 articles on the biological effects of pollutants, including human physical disturbances, on marine and estuarine plants, animals, ecosystems, and habitats. The review, based largely on journal articles, covers field and laboratory measurement activities (bioaccumulation of contaminants, field assessment surveys, toxicity

testing, and biomarkers) as well as pollution issues of current interest including endocrine disrupters, emerging contaminants, wastewater discharges, marine debris, dredging, and disposal. Special emphasis is placed on effects of oil spills and marine debris due largely to the 2010 Deepwater Horizon oil blowout in the Gulf of Mexico and proliferation of data on the assimilation and effects of marine debris. (...) The focus of this review is on effects, not on pollutant sources, chemistry, fate, or transport.

[Accès au document](#)

## Contaminant Concentrations in Sediments, Aquatic Invertebrates, and Fish in Proximity to Rail Tracks Used for Coal Transport in the Pacific Northwest (USA): A Baseline Assessment

**Authors:** Hapke, WB; Black, RW; Eagles-Smith, CA; Smith, CD; Johnson, L; Ylitalo, GM; Boyd, D; Davis, JW; Eldridge, SLC; Nilsen, EB.

**Source:** ARCHIVES OF ENVIRONMENTAL CONTAMINATION AND TOXICOLOGY, 2019, DOI: [10.1007/s00244-019-00667-0](https://doi.org/10.1007/s00244-019-00667-0)

**Abstract:** Railway transport of coal poses an environmental risk, because coal dust contains polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs), mercury, and other trace metals. (...) Baseline information is needed on current distributions, levels, and spatial patterns of coal dust-derived contaminants in habitats and organisms adjacent to existing coal transport lines. To that end, we collected aquatic surface sediments, aquatic insects, and juvenile fish in 2014 and 2015 from Horsethief Lake State Park and Steigerwald National Wildlife Refuge, both located in Washington state close to the rail line and within the Columbia River Gorge National Scenic Area. Two subsites in each area were selected: one close to the rail line and one far from the rail line. Detected PAH concentrations were relatively low compared with those measured at more urbanized areas (...) Trace metal concentrations were only slightly higher than background concentrations, but a few of the more sensitive benchmarks were exceeded, (...) Chinook salmon and yellow perch showed lower total mercury body burdens than other species, but PAH body burdens did not differ significantly among species. (...).

[Accès au document](#)

## Bee pollination outperforms pesticides for oilseed crop production and profitability

**Authors:** Catarino, R; Bretagnolle, V; Perrot, T; Vialloux, F; Gaba, S.

**Source:** PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY B-BIOLOGICAL SCIENCES 286, 2019, DOI: [10.1098/rspb.2019.1550](https://doi.org/10.1098/rspb.2019.1550)

**Abstract:** (...) There is growing evidence that pollinator-dependent crops with high insect, particularly bee, pollination service can give higher yields. However, the interacting effects between insect pollination and agricultural inputs on crop yields and farm economics remain to be established (...). We quantified individual and combined effects of pesticides, insect pollination and soil quality on oilseed rape (*Brassica napus* L.) yield and gross margin, using a total of 294 farmers' fields surveyed between 2013 and 2016. We show that yield and gross margins are greater (15-40%) in fields with higher pollinator abundance than in fields with reduced pollinator abundance. This effect is, however, strongly reduced by pesticide use. Greater yields may be achieved by either increasing agrochemicals or increasing bee abundance, but crop economic returns were only increased by the latter, because pesticides costs reduced gross margins.

A comment of this article was produced by Terre-Innovia - <https://www.terresinovia.fr/-/les-abeilles-plus-rentables-que-les-pesticides-pour-la-culture-du-colza-d-apres-une-etude-inra-cnrs-mise-en-perspective-de-terres-inovia>

[Accès au document](#)

## Long-term declines of European insectivorous bird populations and potential causes

**Authors:** Bowler, D.E., Heldbjerg, H., Fox, A.D., de Jong, M., Böhning-Gaese, K.

**Source:** Conserv Biol 33(5):1120-1130, 2019, DOI: [10.1111/cobi.13307](https://doi.org/10.1111/cobi.13307)

**Abstract:** Evidence of declines in insect populations has recently received considerable scientific and societal attention. However, the lack of long-term insect monitoring makes it difficult to assess whether declines are geographically widespread. By contrast, bird populations are well monitored and often used as indicators of environmental change. We compared the population trends of European insectivorous birds with those of other birds to assess whether patterns in bird population trends were consistent with declines of

insects. We further examined whether declines were evident for insectivores with different habitats, foraging strata, and other ecological preferences. Bird population trends were estimated for Europe (1990-2015) and Denmark (1990-2016). On average, insectivores declined over the study period (13% across Europe and 28% in Denmark), whereas omnivores had stable populations. Seed eaters also declined (28% across Europe; 34% in Denmark), but this assessment was based on fewer species than for other groups. The effects of insectivory were stronger for farmland species (especially grassland species), for ground feeders, and for cold-adapted species. Insectivory was associated with long-distance migration, which was also linked to population declines. However, many insectivores had stable populations, especially habitat generalists. Our findings suggest that the decline of insectivores is primarily associated with agricultural intensification and loss of grassland habitat. The loss of both seed and insect specialists indicates an overall trend toward bird communities dominated by diet generalists.

[Accès au document](#)

## Temporal Changes in Concentrations of Lead and Other Trace Metals in Free-Ranging Eurasian Eagle Owls *Bubo bubo* in Sweden

**Authors:** Helander, B; Sundbom, M; Runkel, AA; Bignert, A.

**Source:** ARCHIVES OF ENVIRONMENTAL CONTAMINATION AND TOXICOLOGY, 77:377-389, 2019, DOI: [10.1007/s00244-019-00654-5](https://doi.org/10.1007/s00244-019-00654-5)

**Abstract:** Patterns of lead and other trace metals were examined in 122 Eurasian eagle owls *Bubo bubo* found dead in Sweden in the period 1978-2013. (...) Pb concentration in owl liver was significantly correlated with body weight, sex, latitude, longitude and season. Pb showed a significant decreasing trend towards north and west. (...) Total Pb concentrations in liver (...) decreased by 5.6% per year 1978-2013, or 5.3% after adjustment for confounding factors, similar to trends in other species. Among 14 other trace elements only antimony and arsenic showed decreasing trends. Lead isotope ratios Pb-206/Pb-207 and Pb-208/Pb-207 increased from 1.138 and 2.408 in 1978-1985 to 1.170 and 2.435 in 2010-2013, respectively, demonstrating that the decreasing Pb concentration in eagle owl is related to the phase-out of leaded gasoline in Europe (...).

[Accès au document](#)

## Production of a specific monoclonal antibody and a sensitive immunoassay for the detection of diphacinone in biological samples

**Source:** Li, HF; Liu, S; Dong, BL; Li, CL; Yang, HJ; Zhang, XY; Wen, K; Yu, XZ; Yu, WB; Shen, JZ; Li, JC; Wang, ZH.

**Source:** ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY 411: 6755-6765, 2019, DOI: [10.1007/s00216-019-02051-2](https://doi.org/10.1007/s00216-019-02051-2)

**Abstract:** Diphacinone (DPN) is an extensively used anticoagulant rodenticide that is also considered a hazardous chemical, which poses a threat to nontarget species. DPN poisoning cases in humans or other species frequently occur, while rapid and sensitive detection methods are rarely reported. Thus, it is meaningful to develop an immunoassay for DPN detection with high sensitivity and specificity. (...) Using hybridoma technology, we obtained the specific monoclonal antibody (mAb) 4G5 with a half maximal inhibitory concentration (IC50) of 0.82 ng/mL in buffer solution. (...) The limits of detection (LODs) of icELISA were 0.28 µg/L, 0.32 µg/L, and 0.55 µg/kg for swine plasma, urine, and liver samples, respectively, and the recoveries ranged from 72.3 to 103.3% with a coefficient of variation (CV) of less than 12.3% in spiked samples. In summary, we developed a sensitive, specific, and accurate icELISA for the detection of DPN in biological samples.

[Accès au document](#)

## Teratological effects of pesticides in vertebrates: a review

**Authors:** Garces, A; Pires, I; Rodrigues, P.

**Source:** JOURNAL OF ENVIRONMENTAL SCIENCE AND HEALTH PART B-PESTICIDES FOOD CONTAMINANTS AND AGRICULTURAL WASTES, 2019, DOI: [10.1080/03601234.2019.1660562](https://doi.org/10.1080/03601234.2019.1660562)

**Abstract:** In the last decades, the use and misuse of pesticides in the agriculture have increased, having a severe impact on ecosystems and their fauna. Although the various effects of pesticides on biodiversity have been already documented in several studies, to our knowledge no consistent overview of the impact of pesticides in vertebrates, both terrestrial and aquatic, is available. In this review, we try to present a concise compilation of the teratogenic effects of pesticides on the different classes of vertebrates - mammals, birds, reptiles, amphibians and fish.

[Accès au document](#)

## A neonicotinoid insecticide reduces fueling and delays migration in songbirds

**Authors:** Eng, ML; Stutchbury, BJM; Morrissey, CA,

**Source:** SCIENCE, 365: 1177, 2019, DOI: [10.1126/science.aaw9419](https://doi.org/10.1126/science.aaw9419)

**Abstract:** Neonicotinoids are neurotoxic insecticides widely used as seed treatments, but little is known of their effects on migrating birds that forage in agricultural areas. We tracked the migratory movements of imidacloprid-exposed songbirds at a landscape scale using a combination of experimental dosing and automated radio telemetry. Ingestion of field-realistic quantities of imidacloprid (1.2 or 3.9 mg/kg body mass) by white-crowned sparrows (*Zonotrichia leucophrys*) during migratory stopover caused a rapid reduction in food consumption, mass, and fat and significantly affected their probability of departure. Birds in the high-dose treatment stayed a median of 3.5 days longer at the site of capture after exposure as compared with controls, likely to regain fuel stores or recover from intoxication. Migration delays can carry over to affect survival and reproduction: thus, these results confirm a link between sublethal pesticide exposure and adverse outcomes for migratory bird populations.

[Accès au document](#)

## Relevance of body weight effects for the population development of common voles and its significance in regulatory risk assessment of pesticides in the European Union

**Authors:** Wang, M; Ebeling, M; Hahne, J.

**Source:** ENVIRONMENTAL SCIENCES EUROPE, 31, 2019, DOI: [10.1186/s12302-019-0240-y](https://doi.org/10.1186/s12302-019-0240-y)

**Abstract:** The common vole (*Microtus arvalis*) is typically the wild mammal species driving regulatory pesticide risk assessment (RA) in Europe. (...) Thus, assessing body weight effects in voles very frequently constitutes a key scenario in the RA. (...) the relevance of body weight for their survival and reproduction has not yet been specifically analysed. There is also little guidance on how to quantitatively deal with body weight effects in the regulatory risk assessment of pesticides. We evaluated the population relevance of body weight effects on voles by analysis of a dataset from a multi-annual study with repeated life-trapping and genotyping, (...) The number of confirmed offspring indicated no correlation with parental body weight. Reproductive success of the

voles was mainly influenced by the date of birth. Body weight did not correlate with life span during most of the year, except for autumn. These results demonstrate no detectable influence of common vole body weight on reproductive success and survival during most times of the year. (...).

[Accès au document](#)

## ERA / PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES / PESTICIDES / CLIMAT et VdT / ENCHYTREIDES

### Effects of Microplastics in Soil Ecosystems: Above and Below Ground

**Authors:** Boots, B; Russell, CW; Green, DS

**Source:** ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY, 53(19):11496-11506, 2019, <https://doi.org/10.1021/acs.est.9b03304>

Environmental contamination by microplastics is now considered an emerging threat to biodiversity and ecosystem functioning. (...) This study provides evidence that microplastics manufactured of HDPE and PLA, and synthetic fibers can affect the development of *L. perenne*, health of *A. rosea* and basic, but crucial soil properties, with potential further impacts on soil ecosystem functioning.

[Accès au document](#)

### A novel method for real-time monitoring of soil ecological toxicity - Detection of earthworm motion using a vibration sensor

**Authors:** Lee, WC; Lee, SW; Jeon, JH; Jung, H; Kim, SO

**Source:** ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL SAFETY 185, 2019, <https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2019.109677>

**Abstract:** The aim of this study was to develop a new method, using a vibration sensor, to address the drawbacks of preexisting methods for monitoring soil ecological toxicity. (...) Based on the results, it is concluded that the proposed method cannot only

overcome the shortcomings of traditional test methods using earthworms, but also enable real-time ecotoxicity in soil environments.

[Accès au document](#)

## Biological and physiological responses of *Perionyx excavatus* to abamectin

**Authors:** Ng, B; Chanabun, R; Panha, S

**Source:** ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH 26(27):28309-28318, 2019, <https://doi.org/10.1007/s11356-019-06013-0>

**Abstract:** Biological and behavioral responses of the tropical earthworm *Perionyx excavatus* towards different concentrations of abamectin were evaluated. Abamectin significantly reduced the biomass and reproduction (...). Histopathological alterations can be used as a biomarker to evaluate the toxicological impact of exposure to abamectin.

[Accès au document](#)

## Cold Resistance and the Distribution of Genetic Lineages of the Earthworm *Eisenia nordenskioldi* (Oligochaeta, Lumbricidae)

**Authors:** Berman, DI; Bulakhova, NA; Meshcheryakova, EN; Shekhovtsov, SV

**Source:** BIOLOGY BULLETIN 46(5):430-437, 2019, DOI: [10.1134/S1062359019050042](https://doi.org/10.1134/S1062359019050042)

**Abstract:** It has been noted that the taxonomic status of genetic lineages isolated within the widespread earthworm species *Eisenia nordenskioldi* is not clear; differences in their cold resistance indicate in favor of advanced intraspecific differentiation. It was found that there are both moderately resistant (tolerating a cooling of -10...-12°C) and surviving at significantly lower temperatures (-28...-34°C) among the four *E. n. nordenskioldi* subspecies lines studied and the two *E. n. pallida* subspecies (...)

[Accès au document](#)

## Lethal and Sublethal Toxicity of Thiamethoxam and Clothianidin Commercial Formulations to Soil Invertebrates in a Natural Soil

**Authors:** Ritchie, EE; Maisonneuve, F; Scroggins, RP; Princz, JI

**Source:** ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND CHEMISTRY 38(10):2111-2120, 2019, <https://doi.org/10.1002/etc.4521>

**Abstract:** The use of neonicotinoids in agriculture is a critical environmental protection issue. (...) The toxicity of 2 commercial formulations containing the active ingredients (a.i.) thiamethoxam (Actara 240SC) or clothianidin (Titan (TM)) was investigated using 3 soil invertebrate species: *Oppia nitens*, *Eisenia andrei*, and *Folsomia candida*. (...) The observed toxicity for *F. candida* adult survival and reproduction and for *E. andrei* reproduction occurred at environmentally relevant concentrations. (...)

[Accès au document](#)

## Lethal and sublethal effects of acetamiprid on *Eisenia andrei*: Behavior, reproduction, cytotoxicity and oxidative stress

**Authors:** Saggiaro, EM; Santo, DGD; Sales, SF; Hauser-Davis, RA; Correia, FV

**Source:** ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL SAFETY 183, 2019, DOI: [10.1016/j.ecoenv.2019.109572](https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2019.109572)

**Abstract:** The neonicotinoid acetamiprid has been suggested as a worldwide substitute for organophosphates, due to its lower toxicity. The present study assessed several acetamiprid effects on *Eisenia andrei* earthworms in acute contact (...), behavioral (...) and chronic (...) assays carried out in natural soil. Reproduction, cytotoxicity (...), immune cell typing (...) and antioxidant defense system (...) responses were determined. (...) A long-term acetamiprid exposure affected earthworm reproduction, behavior and immune and antioxidant systems, which could affect the ecological soil balance and, consequently, the entire food chain.

[Accès au document](#)

## Tolerance to fluctuating water regimes drives changes in mesofauna community structure and vertical stratification in peatlands

**Authors:** Juan-Ovejero, R; Benito, E; Barreal, ME; Rodeiro, J; Briones, MJ

**Source:** PEDOBIOLOGIA 76, 2019, <https://doi.org/10.1016/j.pedobi.2019.150571>

**Abstract:** (...) Here, by selecting four peatland habitats differing in their dominant plant communities and abiotic conditions, we investigated the influence of the most relevant climatic factors (namely temperature and soil water content) in controlling the spatial and temporal responses of soil organisms and their potential links to above-ground plant functional diversity. (...) Our findings indicate future peatland responses to environmental changes should take into account the habitat complexity above- and below-ground community structure) and the modulating effects of the abiotic environment.

[Accès au document](#)

### Interplay between Selenium, selenoprotein genes, and oxidative stress in honey bee *Apis mellifera* L.

**Authors:** Alburaki, M; Smith, KD; Adamczyk, J; Karim, S

**Source:** JOURNAL OF INSECT PHYSIOLOGY 117, 2019, <https://doi.org/10.1016/j.jinsphys.2019.103891>

**Abstract:** The honey bee, *Apis mellifera* L., is a major pollinator insect that lacks novel "selenoprotein genes", rendering it susceptible to elevated levels of Selenium (Se) occurring naturally in the environment. We investigated the effects of two inorganic forms of Se on biological traits, oxidative stress, and gene regulation. (...)

[Accès au document](#)

### Earthworm communities in conventional and organic fruit orchards under two different climates

**Authors:** Castro, J; Barreal, ME; Briones, MJ; Gallego, PP

**Source:** APPLIED SOIL ECOLOGY 144:83-91, 2019, <https://doi.org/10.1016/j.apsoil.2019.07.013>

**Abstract:** Climate strongly influences the distribution of soil organisms in agroecosystems, but local agricultural practices can also alter the natural composition of soil communities. (...) Here, we used distributional and multivariate analyses to compare the species composition and ecological structure of earthworm communities in four fruit orchards (kiwifruit, grapevine, clementine, and olive) cultivated under CONV and ORG practices and located in two different biogeographic regions of the Iberian Peninsula (Atlantic and Mediterranean). (...) Therefore, the positive effects of implementing more sustainable agricultural practices in agroecosystems

will depend on their interactive effects with environmental factors, being especially useful in the dryer and warmer climates, such as in the Mediterranean region.

[Accès au document](#)

### The effect of snow reduction and *Eisenia japonica* earthworm traits on soil nitrogen dynamics in spring in a cool-temperate forest

**Authors:** Makoto, K; Bryanin, SV; Takagi, K

**Source:** APPLIED SOIL ECOLOGY 144:1-7, 2019, <https://doi.org/10.1016/j.apsoil.2019.06.019>

**Source:** Due to spring climate warming, snowpack has been decreasing and the snowmelt timing has simultaneously been advancing in the cool-temperate forests of northern Japan. To investigate the effect of advancing snowmelt at the end of the snow season on soil nitrogen dynamics via overwintering earthworms, we conducted a snow removal field experiment at the end of the snow season using mesocosms with and without earthworms. (...) These findings indicate that the effects of snow decrease and the simultaneous advancement of snowmelt timing at the end of the snow season on soil nitrogen appear only just after snowmelt; alternatively, the effect of earthworm body size on soil nitrogen dynamics is predominant in late spring in snowy cool-temperate forests.

[Accès au document](#)

## DROIT ET POLITIQUE DE L'ENVIRONNEMENT

Règlement européen sur l'impact des produits phytopharmaceutiques sur les abeilles : la France salue le rejet du Parlement européen et rappelle qu'elle était le seul État membre à s'être opposé à cette proposition lors du vote au Conseil en juillet

Alim'agri 23/10/19

Alors que le rapport de l'IPBES publié en mai 2019 souligne que 9% des espèces d'abeilles et de papillons d'Europe risquent l'extinction, le Parlement européen réuni aujourd'hui en session plénière a rejeté la proposition de règlement de la Commission européenne en matière d'évaluation de l'impact des produits phytopharmaceutiques sur les abeilles communes.

« La France se félicite de la décision des parlementaires européens, qui ont désapprouvé un texte ne prenant en compte ni le dernier état des connaissances scientifiques, ni les préconisations de l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA). Face à l'ampleur de la disparition des abeilles partout sur notre continent, il est de notre responsabilité collective d'apporter des réponses adaptées aux menaces pesant sur les pollinisateurs » déclare Elisabeth Borne...

[Accès au document](#)

## EPA Proposes Rule to Update Pesticide Application Exclusion Zone Requirements

EPA 25/10/19

Proposal makes important, targeted improvements to the Application Exclusion Zone requirements to provide greater workability while continuing to protect farm workers

Today, the U.S. Environmental Protection Agency (EPA) is proposing narrow updates to the Worker Protection Standard (WPS) pesticide regulation to improve the long-term success of the agency's Application Exclusion Zone (AEZ) requirements. The targeted updates would improve enforceability for state regulators and reduce regulatory burdens for farmers. It would also maintain public health protections for farm workers and other individuals near agricultural establishments that could be exposed to agricultural pesticide applications. The proposed updates are consistent with the newly enacted 2019 Pesticide Registration Improvement Act (PRIA)...

[Accès au document](#)

## Zone de captage d'eau du fleuve Kourou : détection et suivi des produits phytosanitaires

BRGM 08/10/19

### Le besoin

En Guyane, au niveau de la prise d'eau de Matiti, sur le fleuve Kourou, on retrouve différentes substances dangereuses qui sont, pour certaines, identifiées dans

le cadre du suivi réglementaire alors même que, pour d'autres, l'usage en est réglementairement interdit. Il est nécessaire de pouvoir déterminer d'une part leur présence et leur quantité dans l'eau captée, et d'autre part l'impact que peuvent avoir les activités agricoles de la zone concernée.

### Les résultats

Installés dans des cages, des échantillonneurs passifs POCIS et MIP, élaborés par le laboratoire du BRGM, ont été placés dans les affluents qui drainent les zones de cultures se jetant dans le Kourou, en amont des criques et au niveau de la station de captage. Ces dispositifs contiennent une phase solide adsorbante contenue entre deux membranes microporeuses semi perméables, ce qui permet de détecter les flux de polluants en accumulant des contaminants organiques polaires (hydrophiles) à très faible dose présents en phase aqueuse. Ces deux dispositifs jouent le même rôle mais ne ciblent pas le même groupe de substances. Deux campagnes ont été réalisées, la première en saison sèche et la deuxième en saison des pluies avec une durée d'exposition variant de trois à quatre semaines.

Si en saison sèche, aucune trace de produits phytosanitaires n'a été relevée, lors des saisons des pluies, des traces de glyphosate et de diuron ont été retrouvées, montrant l'éventuel drainage des terrains agricoles par les eaux de pluie et/ou l'utilisation de produits phytosanitaires afin de limiter le développement des champignons et des plantes invasives. Les concentrations de ces substances dans l'eau ont pu être calculées à partir des quantités relevées sur les membranes. Les traces de glyphosates sont entre 4,2 et 15,7 ng/l selon les stations, tandis que le diuron n'a été retrouvé que sur une des stations placées dans un affluent du Kourou, à 0,8 ng/l. Etant donnée la courte durée d'exposition, il est probable que les concentrations réelles varient au cours du temps en fonction de l'intensité des pratiques agricoles ou des précipitations drainant les produits phytosanitaires. On observe également une augmentation des concentrations d'amont en aval, probablement due aux apports latéraux au niveau des criques qui charrient le glyphosate (de 7,9 ng/l pour la station la plus en amont à 15,5 ng/l pour la plus en aval). De plus, il est probable que du glyphosate soit présent en amont des zones agricoles, au vu des traces retrouvées dans cette station. Parallèlement à cette méthode de suivi, des prélèvements ponctuels ont permis de mettre en évidence des traces d'atrazine (27 ng/l). Pour rappel, la Directive Cadre sur l'Eau fixe à 0,1 microgramme (soit 100 nanogrammes) par litre la limite de qualité par rapport à la présence de pesticide dans l'eau potable...

« L'unité de traitement, de production et d'alimentation en eau potable de Matiti sur le fleuve Kourou, est un véritable outil stratégique pour la Communauté d'Agglomération du Centre Littoral pour assurer la desserte en eau de qualité sur son territoire. La forte pression démographique guyanaise

représente à elle seule un défi majeur à relever pour la collectivité. Il est donc évident pour la CACL que la surveillance et la préservation des ressources en eau est au cœur de ses préoccupations quotidiennes. Le partenariat entre la CACL et le BRGM pour l'étude et le suivi des phytosanitaires sur le fleuve Kourou s'inscrit dans cette démarche de maintien de la qualité du service apporté à l'ensemble des usagers du service d'eau potable. »

[Accès au document](#)

## Hearing of Stella Kyriakides, Commissioner-designate for Health

Europarl 01/10/19

The Environment, Public Health and Food Safety Committee questioned Stella Kyriakides, candidate for the Health portfolio.

### Pesticides, endocrine disruptors topic discussed

During [her introductory speech](#), Ms Kyriakides said that the environmental and demographic changes faced by European societies can be dealt with only through a “one health” approach, placing good health and healthy food under a single policy umbrella. Her priorities include the new “farm to fork” strategy to improve food safety, action against antimicrobial resistance, and making sure that a steady stream of affordable medicines is made available to citizens.

MEPs put forward several questions on how the commissioner-designate would act with regard to the fight against cancer, **the situation on pesticides, endocrine disruptors**, bee health and in finding ways to get member states' to implement EU legislation more effectively.

You can watch the video recording of [the full hearing here...](#)

The Agriculture committee was associated to this hearing.

[Accès au document](#)

### Protecting Europe's land and soil resources is fundamental for a sustainable future

European Environment Agency 30/09/19

The EEA Signals 2019 '[Land and soil in Europe](#)' explains key pressures – such as urban sprawl, contamination, intensive use of agricultural land, landscape fragmentation – impacting Europe's land and soil. Today, artificial surfaces (buildings, roads, urban facilities) cover less than 5 % of the wider EEA territory and continue to grow despite slowing down in recent years. Almost three quarters of Europeans live in urban areas and continued urban sprawl is often

threatening productive land used for farming as well as forests and other areas home to wildlife and vital ecosystems...

Similarly, pressure from economic activities, including agriculture, can adversely affect the health of land and soils. Plant protection products containing harmful chemicals can boost yields in the short-term but risk undermining soil productivity in the long-term. Europe's agriculture sector relies on healthy soils, which can only be ensured through a comprehensive set of measures involving a combination of agricultural practices (e.g. precision farming, crop diversification, etc.), rural and agricultural communities (e.g. tackling land abandonment), as well as retailers and consumers (e.g. reducing food waste)...

[Accès au document](#)

## EU on track to end use of chemicals harming the ozone layer

Europe Environment Agency 17/09/19

The European Union (EU) has achieved its goals to phase out ozone-depleting substances under the Montreal Protocol. A new European Environment Agency (EEA) report shows that in 2018 the EU again destroyed or exported more ozone-depleting substances than it produced or imported.

The EEA's [annual report on ozone-depleting substances](#) confirms that the EU keeps contributing to the global phase-out of chemicals harming the ozone layer, in line with its commitments under the Montreal Protocol. Ozone-depleting substances (ODS) are widely used in refrigerants, polymers, pharmaceuticals and agricultural chemicals.

The new EEA report shows that the consumption of ozone-depleting substances in the EU in 2018 remained negative (-1 505 tonnes), which means that more of these substances were destroyed or exported than produced or imported. The EU's consumption of these substances has been negative since 2010 with the exception of 2012.

The results reflect the successful implementation of the EU's '[ODS Regulation](#)' (EC) No 1005/2009, which goes further than the Montreal Protocol, in combination with high destruction rates and decreasing stocks.

The EEA report is published on the [International Day for the Preservation of the Ozone Layer](#), which is marked every year on 16 September...

[Accès au document](#)



## Projet de décret interdisant l'utilisation de deux substances aux modes d'actions identiques aux néonicotinoïdes

Alim'Agri 17/09/19

Le Gouvernement est déterminé à réduire l'impact de l'usage des produits phytopharmaceutiques sur les pollinisateurs et les écosystèmes. Le Gouvernement a pour cela décidé d'interdire l'utilisation des deux substances phytopharmaceutiques ayant des modes d'actions identiques aux néonicotinoïdes, en application de la loi EGAlim.

Les néonicotinoïdes sont une famille de substances employées dans des produits insecticides. Ces substances agissent sur le système nerveux central des insectes. En raison de leur toxicité sur les pollinisateurs, mise en évidence par de nombreuses études, ces substances constituent l'une des causes du déclin des colonies d'abeilles.

Depuis le 1er septembre 2018, la France a interdit, en application de la loi Biodiversité de 2016, l'utilisation de 5 substances actives de la famille des néonicotinoïdes dans les produits phytopharmaceutiques et dans le traitement des semences.

Le Gouvernement souhaite aller plus loin dans la protection de la santé et de l'environnement en mettant en œuvre l'interdiction prévue dans la loi EGAlim, des substances présentant le même mode d'action que les néonicotinoïdes. En l'état actuel des connaissances, deux substances répondent à cette définition : le sulfoxaflor et la flupyradifurone.

C'est pourquoi le ministère de la Transition écologique et solidaire, le ministère des Solidarités et de la Santé et le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation ont élaboré un projet de décret pour interdire ces deux substances d'ici la fin de l'année. Ce décret est mis en consultation publique à compter de ce mercredi 11 septembre, pendant trois semaines, à l'adresse suivante : <http://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/consultation-publique-sur-le-projet-de-decret-a2033.html>

Parallèlement, la France porte au niveau européen des positions ambitieuses afin de renforcer la prise en compte des impacts sur les pollinisateurs dans le processus d'autorisation des nouvelles substances phytopharmaceutiques.

[Accès au document](#)

## SYKE Policy Brief: Much work remains to be done on behalf of sustainability in mining

Peer.eu 02/09/19

According to the new Policy Brief publication by the Finnish Environment Institute (SYKE), environmental points of view must be considered in all phases of a mine's life cycle, from ore prospecting, all the way to the closing of the mine, and aftercare.

The renewable energy technologies required by a low-carbon society need metals. The mining of metals has increased many times over in Finland. Consequently, the environmental and social impact of mines needs more attention than before. Water management in mines is a key consideration in the conditions that prevail in Finland. It is also important for companies in the mining field to communicate actively about their activities already in the ore prospecting and planning phases so that local residents can affect the projects.

[Accès au document](#)

## REGLEMENTATION / DROIT

### Actualités phyto Ile-de-France Octobre 2019 - DRIAAF

DRIAAF 31/10/19

Lettre d'information n°118 de la DRIAAF, site officiel du ministère de l'agriculture en Île-de-France

[Accès au document](#)

### Liste des produits phytopharmaceutiques de biocontrôle, au titre des articles L.253-5 et L.253-7 du code rural et de la pêche maritime

B.O. Agri 31/10/19

Cette note de service DGAL/SDQSPV/2019-722 établit la liste des produits phytopharmaceutiques de biocontrôle, au titre des articles L.253-5 et L.253-7 du code rural et de la pêche maritime. Elle définit également la méthodologie d'élaboration de la liste, et notamment les critères généraux de définition des produits concernés.

[\(Télécharger le PDF \(819ko\)\)](#)

[Accès au document](#)

## Réduction des pesticides : les indicateurs de risque harmonisés établis au niveau européen

Alim'Agri 25/10/19

[La directive européenne 2009/128 instaure « un cadre d'action communautaire pour parvenir à une utilisation des pesticides compatible avec le développement durable »](#). Elle pose les bases de plusieurs dispositifs réglementaires visant la réduction de l'utilisation, des risques et des impacts des produits phytopharmaceutiques (le certiphyto, l'inspection des matériels de pulvérisation, les restrictions d'usages dans les zones sensibles, l'interdiction de la pulvérisation aérienne, l'obligation de mettre en œuvre la protection intégrée des cultures...).

[Accès au document](#)

## Produits phytopharmaceutiques : autorisations de mise sur le marché d'une durée maximale de 120 jours délivrées par le ministère dans des situations d'urgence phytosanitaire

Alim'Agri 25/10/19

Dans le cadre de la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (LAAAF) du 13 octobre 2014, le ministère chargé de l'Agriculture reste compétent pour délivrer, dans des situations d'urgence phytosanitaire, des autorisations de mise sur le marché d'une durée maximale de 120 jours. Ces décisions sont rendues publiques sur le site du ministère durant leur période de validité.

[Accès au document](#)

## Study supporting the REFIT Evaluation of the EU legislation on plant protection products and pesticides residues (Regulation (EC) No 1107/2009 and Regulation (EC) No 396/2005)

EUROPA Publication Office 11/10/19

The "Study supporting the REFIT Evaluation of the EU legislation on plant protection products and pesticides residues" provides an analysis of the legislative framework for pesticides. It covers two Regulations : Regulation (EC) No 1107/2009 on the placing of plant protection products on the market, and Regulation

(EC) No 396/2005 on pesticide residues in food and feed. The study assesses the effectiveness, efficiency, relevance, coherence, and the EU added value of these Regulations.

The analysis is based on case studies and on extensive consultation, which encompassed interviews, focus groups, workshops, and surveys. Almost 10,000 citizens participated in an Open Public Consultation. The study finds that the two Regulations are overall effective and relevant. The Regulations allow a higher level of harmonisation across MSs that enhances the functioning of the internal market and protection of the health of consumers. Still, there is room to improve. The complexity of the issues at hand adds to the challenges of harmonisation, coordination, and implementation. These difficulties create obstacles to the full functioning of the internal market and protecting the health of humans, animals, and the environment.

[Accès au document](#)

## Approbation de la substance «*Verticillium albo-atrum*, souche WCS850» renouvelée

EurLex 11/10/19

RÈGLEMENT D'EXÉCUTION (UE) 2019/1675 DE LA COMMISSION du 4 octobre 2019 renouvelant l'approbation de la substance « *Verticillium albo-atrum*, souche WCS850 » en tant que substance active à faible risque, conformément au règlement (CE) n° 1107/2009 du Parlement européen et du Conseil concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques, et modifiant l'annexe du règlement d'exécution (UE) n° 540/2011 de la Commission

Numéro officiel : UE/2019/1675

Date de signature : 04/10/2019

Liens juridiques : Modification le 01/11/2019  
Règlement d'exécution UE/540/2011 25/05/2011

[Accès au document](#)

## Approbation de la substance active «alpha-cyperméthrine» renouvelée

EurLex 11/10/19

RÈGLEMENT D'EXÉCUTION (UE) 2019/1690 DE LA COMMISSION du 9 octobre 2019 renouvelant l'approbation de la substance active «alpha-cyperméthrine» en tant que substance dont on envisage la substitution, conformément au règlement (CE) n° 1107/2009 du Parlement européen et du

Conseil concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques, et modifiant l'annexe du règlement d'exécution (UE) no 540/2011 de la Commission

Numéro officiel : UE/2019/1690

Date de signature : 09/10/2019

Liens juridiques : Modification le 01/11/2019  
Règlement d'exécution UE/540/2011 25/05/2011

[Accès au document](#)

## Enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques

EURLEX 11/10/19

RÈGLEMENT (UE) 2019/1691 DE LA COMMISSION du 9 octobre 2019 modifiant l'annexe V du règlement (CE) no 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH)

Numéro officiel : UE/2019/1691

Date de signature : 09/10/2019

Liens juridiques : Modification Règlement CE/1907/2006 18/12/2006

[Accès au document](#)

## Exportations et importations de produits chimiques dangereux

RÈGLEMENT DÉLÉGUÉ (UE) 2019/1701 DE LA COMMISSION du 23 juillet 2019 modifiant les annexes I et V du règlement (UE) n° 649/2012 du Parlement européen et du Conseil concernant les exportations et importations de produits chimiques dangereux

Numéro officiel : UE/2019/1701

Date de signature : 23/07/2019

Liens juridiques : Modification Règlement UE/649/2012 04/07/2012

[Accès au document](#)

## Approbation de la substance «*Bacillus subtilis*, souche IAB/BS03» en tant que substance active à faible risque

EurLex 04/10/19

RÈGLEMENT D'EXÉCUTION (UE) 2019/1605 DE LA COMMISSION du 27 septembre 2019 portant approbation de la substance «*Bacillus subtilis*, souche IAB/BS03» en tant que substance active à faible risque, conformément au règlement (CE) n° 1107/2009 du Parlement européen et du Conseil concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques, et modifiant l'annexe du règlement d'exécution (UE) n° 540/2011 de la Commission

Numéro officiel : UE/2019/1605

Date de signature : 27/09/2019

Liens juridiques : Modification Règlement d'exécution UE/540/2011 25/05/2011

[Accès au document](#)

## Non-renouvellement de l'approbation de la substance active «méthiocarbe»

EurLex 04/10/19

RÈGLEMENT D'EXÉCUTION (UE) 2019/1606 DE LA COMMISSION du 27 septembre 2019 portant sur le non-renouvellement de l'approbation de la substance active «méthiocarbe», conformément au règlement (CE) n° 1107/2009 du Parlement européen et du Conseil concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques, et modifiant l'annexe du règlement d'exécution (UE) n° 540/2011 de la Commission

Numéro officiel : UE/2019/1606

Date de signature : 27/09/2019

Liens juridiques : Modification Règlement d'exécution UE/540/2011 25/05/2011

[Accès au document](#)

## Suspension d'importation et de mise sur le marché en France de cerises en provenance d'Etats membres ou de pays tiers où l'utilisation de produits phytopharmaceutiques contenant la substance active diméthoate est autorisée en traitement des cerisiers

Legifrance 20/09/19

L'arrêté du 21 avril 2016 portant suspension d'importation et de mise sur le marché en France de cerises en provenance d'Etats membres ou de pays tiers où l'utilisation de produits **phytopharmaceutiques** contenant la substance active diméthoate est autorisée en traitement des cerisiers, est abrogé.

Numéro officiel : AGRG1610662A

Date de signature : 21/04/2016

Historique : Abrogation par Arrêté 19/07/2019 NOR ECOC1706924A

[Accès au document](#)

## Limites maximales applicables aux résidus de pesticides présents dans ou sur les denrées alimentaires et les aliments pour animaux d'origine végétale et animale

**EurLex 20/09/19**

RÈGLEMENT (CE) N° 396/2005 DU PARLEMENT EUROPEEN ET DU CONSEIL du 23 février 2005 concernant les limites maximales applicables aux résidus de pesticides présents dans ou sur les denrées alimentaires et les aliments pour animaux d'origine végétale et animale et modifiant la directive 91/414/CEE du Conseil

Numéro officiel : CE/396/2005

Date de signature : 23/02/2005

Historique : Modification le 07/04/2020 par Règlement UE/2019/1559 16/09/2019

Modification par Règlement UE/2019/1561 17/09/2019

[Accès au document](#)

## Limites maximales applicables aux résidus de cyflufénamid, de fenbuconazole, de fluquinconazole et de tembotrione présents dans ou sur certains produits

**EurLex 20/09/19**

RÈGLEMENT (UE) 2019/1559 DE LA COMMISSION du 16 septembre 2019 modifiant les annexes II et III du règlement (CE) n° 396/2005 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les limites maximales

applicables aux résidus de cyflufénamid, de fenbuconazole, de fluquinconazole et de tembotrione présents dans ou sur certains produits.

Numéro officiel : UE/2019/1559

Date de signature : 16/09/2019

Liens juridiques : Modification le 07/04/2020 Règlement CE/396/2005 23/02/2005

[Accès au document](#)

## Limites maximales applicables aux résidus de chlorméquat présents dans les champignons de couche

**EurLex 23/09/19**

RÈGLEMENT (UE) 2019/1561 DE LA COMMISSION du 17 septembre 2019 modifiant les annexes II et III du règlement (CE) n° 396/2005 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les limites maximales applicables aux résidus de chlorméquat présents dans les champignons de couche

Numéro officiel : UE/2019/1561

Date de signature : 17/09/2019

Liens juridiques : Modification Règlement CE/396/2005 23/02/2005

[Accès au document](#)

## Non-renouvellement de l'approbation de la substance active «diméthoate»

**EURLex 17/09/19**

Rectificatif au règlement d'exécution (UE) 2019/1090 de la Commission du 26 juin 2019 portant sur le non-renouvellement de l'approbation de la substance active «diméthoate», conformément au règlement (CE) n° 1107/2009 du Parlement européen et du Conseil concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques, et modifiant l'annexe du règlement d'exécution (UE) n° 540/2011 de la Commission

Numéro officiel : UE/2019/1090

Liens juridiques : Rectification Règlement d'exécution UE/2019/1090 26/06/2019

[Accès au document](#)

## REGLEMENTATION / DEBAT

### MEPs block member states' move to weaken bee protection from pesticides

Europarl 23/10/19

The European Commission's [draft proposal](#) was intended to incorporate into EU law the European Food Safety Authority's (EFSA) 2013 guidance to cut the use of pesticides that harm bees. The guidance indicated how pesticides should be tested, in order to protect bees from both acute and chronic exposure. Pesticides would remain available on the market only if they pass these new tests.

However, most EU member states opposed the provisions, forcing the Commission into a compromise to keep on board only provisions that protect bees against acute exposure...

[Accès au document](#)

### MEPs oppose EU Commission plans to authorise three herbicide-resistant GMOs

Europarl 10/10/19

MEPs opposed the EU Commission plans to authorise imports of products containing three glyphosate and glufosinate ammonium-resistant GMOs, in non-binding resolutions on Thursday...

These authorisations cover the import of products containing or consisting of GMOs Maize MZHG0JG, Maize MON 89034 and soybean A2704-12.

These GMOs have been made tolerant to glyphosate-based and glufosinate ammonium-based herbicides. MEPs say that a number of studies show that such GM crops result in a higher use of weed killers. The crop may be exposed to repeated doses, which potentially lead to higher quantity of residues in the harvest, they say.

Concerning the imports of GM soybean, MEPs also highlight that soya production is a key driver of deforestation in South America. The European Union is the world's second largest soya importer and the majority of the soya imported into the European Union is for animal feed. [Analysis by the Commission](#) found that soya has historically been the EU's number one contributor to global deforestation.

Moreover, a recent [pan-European Union survey](#) found that almost 90 % of respondents think that new laws

are needed to ensure that products sold in the EU do not contribute to global deforestation, say MEPs...

[Accès au document](#)

### Consultation publique sur un projet de décret et un projet d'arrêté relatifs aux mesures de protection des personnes lors de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques à proximité des zones d'habitation

Ministère de la transition écologique et solidaire  
17/09/19

La protection de la santé des populations riveraines de zones de traitement par des produits phytosanitaires, ainsi que celle des exploitants agricoles constitue l'un des axes prioritaires du [plan d'action gouvernemental lancé en 2018 pour une agriculture plus économe en pesticides](#).

Le Gouvernement est déterminé à renforcer la protection des populations ainsi que celle des exploitants agricoles, et à améliorer le dialogue entre agriculteurs, riverains et élus locaux.

La loi EGALIM a introduit des dispositions spécifiques pour la protection des riverains, en privilégiant le dialogue local, au niveau départemental via la mise en place de chartes d'engagement concertées entre les agriculteurs, les associations, les élus, à partir du 1er janvier 2020.

Dans le cadre du travail préparatoire à la mise en place de ces chartes, le Gouvernement a demandé en janvier dernier à l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) un appui scientifique et technique sur ces mesures de protection. [Son avis, rendu le 14 juin dernier](#), recommande la mise en place de distances minimales entre les habitations et les zones de traitement des cultures par des produits phytosanitaires, en fonction des cultures, des matériels de pulvérisation utilisés .

Par ailleurs, le Conseil d'État, dans sa décision du 26 juin dernier, a demandé à l'Etat de prendre des mesures de protection des riverains supplémentaires, d'ici la fin de l'année.

Les projets de texte mis en consultation visent donc à préciser les règles à respecter pour l'élaboration des chartes, les distances minimales applicables pour l'épandage des produits phytosanitaires à proximité des habitations et les techniques d'application de ces produits.

L'élaboration de ces projets de texte (un décret et un arrêté) s'est appuyée sur les recommandations d'un

[rapport inter-inspections \(CGEDD, CGAAER, IGAS\)](#) de mars 2019 et sur l'avis de l'Anses du 14 juin 2019.

Le projet de décret encadre l'élaboration de ces chartes et leur validation par le préfet de département. Ces chartes doivent permettre d'installer un dialogue local entre utilisateurs et riverains et définiront de manière concertée et adaptée un certain nombre de mesures, telles que les modalités d'information préalable aux traitements.

Après cette phase de consultation, le décret (règles d'élaboration des chartes) et l'arrêté (distances minimales) définitifs entreront en vigueur le 1er janvier 2020. Ils sont également soumis à la consultation de la Commission européenne.

Avec ce dispositif, la France se dote d'un cadre national pour la protection des riverains et deviendra un de ses seuls pays européens à instaurer de telles mesures.

[Accès au document](#)

## AVIS / EXPERTISES / NORMES

### Incendie de l'usine Lubrizol : avis de l'Anses sur les risques alimentaires

ANSES 18/10/19

Suite à l'incendie de l'usine Lubrizol, l'Anses a été saisie le 2 octobre dernier par le ministère en charge de l'Agriculture pour évaluer les risques alimentaires pouvant découler des retombées du panache de fumée. L'Agence publie ce jour son avis sur les analyses réalisées sur les productions agricoles prélevées du 28 septembre au 10 octobre.

Dans les jours suivant l'incendie, les animaux ont pu être exposés aux retombées des suies de l'incendie par l'inhalation des fumées et le dépôt direct de particules de fumée sur les muqueuses pulmonaires, ainsi que par la consommation d'aliments contaminés, notamment l'herbe des pâtures ou l'ensilage qui aurait été peu ou mal couvert et aurait subi un dépôt polluant...

[Accès au document](#)

### Incendie de l'usine Lubrizol : expertise de l'Anses sur la surveillance des eaux destinées à la consommation humaine

ANSES 17/10/19

Dans le cadre de son expertise sur les risques sanitaires potentiels liés aux contaminations par les retombées de l'incendie de l'usine Lubrizol, l'Anses publie ce jour son avis concernant la surveillance des eaux destinées à la consommation humaine (EDCH) en Normandie.

Le 26 septembre 2019, un suivi renforcé de la qualité des EDCH a été mis en place par l'Agence Régionale de Santé (ARS) de Normandie. Il a ciblé en priorité les réservoirs d'eau potable aériens situés sous le panache et à proximité de la source de pollution, puis les captages d'eaux souterraines utilisés pour produire de l'EDCH situés en dessous et à proximité du panache. Ces derniers ont été sélectionnés en fonction de leur vulnérabilité aux pollutions de surface. Les analyses réalisées dans un premier temps ont porté sur une large gamme de composés chimiques susceptibles d'être présents dans les eaux de ruissellement...

[Accès au document](#)

### Incendie de l'usine Lubrizol : expertise de l'Anses sur les analyses de lait

ANSES 14/10/19

Suite à l'incendie de l'usine Lubrizol, les productions végétales et animales telles que le lait, les œufs, le miel, ont été placées sous consigne dans un large ensemble de communes où des suies ont été observées (Seine-Maritime, Oise, Nord, Somme et Aisne). Dans le cadre de son expertise sur les risques alimentaires pouvant découler des retombées du panache de fumée, l'Anses a été sollicitée en urgence le 11 octobre pour fournir des éléments scientifiques sur les possibilités et conditions d'une levée des mesures d'interdiction visant la collecte du lait.

Au total, l'Anses a examiné les résultats des 130 prélèvements de lait (lait, lait cru, lait entier, mélange de laits de tank, principalement d'origine bovine et pour partie d'origine caprine) réalisés sur une période entre trois et onze jours après l'incendie, soit du 29 septembre au 7 octobre 2019...

[Accès au document](#)

### Eviter une substitution du Bisphénol A par le Bisphénol B

EHP 16/10/19

Le Bisphénol B présente des propriétés endocriniennes similaires à celles du Bisphénol A. Telle est la conclusion des experts de l'Anses dont les travaux sont publiés aujourd'hui dans la revue Environmental Health Perspectives. L'article présente les résultats de

l'évaluation des propriétés de perturbation endocrinienne du bisphénol B (BPB) menée en septembre 2018 dans le cadre de la Stratégie nationale sur les perturbateurs endocriniens (SNPE 1)...

[Accès au document](#)

## ECHA to support identifying new POPs

ECHA 09/10/19

The Agency will support the European Commission and Member States to develop risk profiles for methoxychlor and Dechlorane Plus®. This contributes to global work to eliminate or limit the use of the most hazardous persistent organic pollutants.

Helsinki, 9 October 2019 -In early October 2019, the Organic Pollutants Review Committee (POPRC) agreed that methoxychlor (EC 200-779-9, CAS 72-43-5) and Dechlorane Plus® (EC 236-948-9, CAS 13560-89-9) fulfil the screening criteria as persistent organic pollutants (POPs). Together with the Commission, ECHA will support the committee in the preparation of risk profiles for these two substances and will launch a public consultation on the drafts in early 2020.

If the POPRC adopts the risk profiles, it will conduct risk management evaluations and then eventually recommend to list these substances as persistent organic pollutants in the Stockholm Convention. Listing under this convention would either result in their worldwide elimination or in the strict restriction of their production and use.

Dechlorane Plus® is mainly used as a flame retardant and has been identified as a substance of very high concern (SVHC) under REACH. Methoxychlor is a pesticide and its use in the EU has already been banned since 2002. Both substances have adverse effects to humans and the environment.

As of July 2019, ECHA supports the Commission and the Member States to identify and propose new POPs from the EU to the Stockholm Convention...

[Accès au document](#)

## L'exposition aux pesticides à domicile : les recommandations de l'ANSES

Vie publique 10/10/19

L'enquête Pesti'home, mise en place à l'échelle nationale par l'ANSES en 2014, a pour objectif de déterminer les "pratiques et usages des pesticides des Français à leur domicile". 1 507 ménages de la France

métropolitaine ont été interrogés, et 5 408 produits ont été inventoriés.

L'enquête montre que :

-75% des personnes interrogées ont utilisé un pesticide au moins une fois dans l'année ;

61% des détenteurs d'animaux domestiques (près de la moitié de l'échantillon) les traitent contre les puces et les tiques ;

-40% des ménages utilisent des pesticides contre les insectes volants, 28% contre les insectes rampants, 9% contre les rongeurs et 4% contre les acariens ;

-12% utilisent des répulsifs corporels contre les insectes et 7% contre les poux humains ;

-enfin, les herbicides sont utilisés au moins deux fois par an par la moitié des détenteurs d'un espace extérieur, tout comme les fongicides. 70% des personnes qui utilisent des produits pour le jardin déclarent suivre les précautions d'emploi.

Quant aux emballages vides, ils sont soit mis à la poubelle (66%), soit apportés à la déchetterie (26%).

Une meilleure information du public sur l'utilisation et l'élimination des produits est nécessaire

Les précautions d'emploi figurant sur les emballages ou les notices de ces produits, comme le port de gants ou l'aération des pièces dans lesquelles les produits ont été utilisés, doivent être mieux connues et mises en œuvre.

L'ANSES souligne l'importance d'une meilleure information du grand public sur les conditions d'utilisation et d'élimination des médicaments vétérinaires (vendus avec ou sans prescription) ou des produits biocides.

L'Agence recommande ainsi aux pouvoirs publics et aux collectivités locales de sensibiliser régulièrement la population à l'élimination des produits pesticides et de leurs emballages usagés par des campagnes de communication, notamment pour les produits interdits à la vente depuis le 1er janvier 2019.

L'étude Pesti'home permet également de mieux évaluer les expositions et les risques potentiels pour la santé des populations et d'identifier en particulier les expositions cumulées à des substances chimiques. Cette étude a été étendue à l'outremer et les résultats seront publiés en 2020.

[Accès au document](#)

## Pesticide risk assessment for aluminium ammonium sulfate (approved as aluminium ammonium sulphate) : outcome of the consultation

EFSA 04/10/19

The European Food Safety Authority (EFSA) was asked by the European Commission to provide scientific assistance with respect to the risk assessment for an active substance in light of confirmatory data requested following approval in accordance with Article 6(1) of Directive 91/414/EEC and Article 6(f) of Regulation (EC)No 1107/2009. In this context EFSA's scientific views on the specific points raised during the commenting phase conducted with Member States, the applicant and EFSA on the confirmatory data and their use in the risk assessment for aluminium ammonium sulfate are presented. The current report summarises the outcome of the consultation process organised by the rapporteur Member State Portugal and presents EFSA's scientific views and conclusions on the individual comments received.

[Accès au document](#)

## Exposition au cadmium : l'Anses propose des valeurs limites pour mieux protéger les consommateurs et les travailleurs

ANSES 02/10/19

Le cadmium, substance omniprésente dans notre environnement, peut entraîner des risques pour la santé de l'Homme, exposé principalement via l'alimentation. Afin de limiter l'exposition de la population, il apparaît indispensable de maîtriser l'apport en cadmium par les activités agricoles, et en particulier lors de l'épandage de matières fertilisantes dont les engrais minéraux phosphatés.

L'Anses publie ce jour ses travaux d'expertise dont les résultats visent à renforcer la protection des consommateurs, ainsi que celle des travailleurs. A cette fin, l'Agence établit une nouvelle valeur toxicologique de référence (VTR) par ingestion et recommande d'abaisser les niveaux de cadmium dans les matières fertilisantes afin de limiter l'accumulation dans les sols, le transfert vers les végétaux et in fine l'exposition des consommateurs au cadmium par la voie alimentaire. L'Anses rappelle que certaines populations sont surexposées au cadmium par l'alimentation et souligne donc la nécessité de mettre en œuvre des mesures de protection visant à réduire les apports en cadmium...

[Accès au document](#)

## EPA Releases Aquatic Life Benchmarks for Freshwater Species and Ambient Water Quality Criteria for Registered Pesticides

EPA 30/09/19

Today, EPA released the revised Aquatic Life Benchmarks table, which includes both new and updated aquatic life benchmark values.

State, tribal and local governments use these benchmarks in their interpretation of water monitoring data. Comparing a measured concentration of a pesticide in water to an aquatic life benchmark can be helpful in interpreting monitoring data and in identifying and prioritizing sites and pesticides that may require further investigation.

New aquatic life benchmarks represent newly available toxicity endpoints for registered chemicals. EPA's goal is to add to these benchmarks on an annual basis.

EPA based these benchmarks on toxicity values found in scientific studies that the agency reviewed in support of publicly available ecological risk assessments and regulatory decisions. The table directly links the source documents for each of the benchmarks.

[Accès au document](#)

## Cumulative dietary exposure assessment of pesticides that have chronic effects on the thyroid using MCRA software

EFSA 18/09/19

In the context of the second framework partnership agreement between the National Institute for Public Health and the Environment of the Netherlands (RIVM) and the European Food Safety Authority (EFSA) chronic cumulative exposure assessments were performed for two cumulative assessment groups (CAGs) of pesticides that affect the thyroid: pesticides associated with hypertrophy, hyperplasia and neoplasia of C-cells (TCP, 18 active substances) and pesticide associated with hypothyroidism (TCF, 124 active substances). The exposure assessments used monitoring data collected by Member States under their official pesticide monitoring programmes in 2014, 2015 and 2016 and individual food consumption data from ten populations of consumers from different countries and from different age groups. Exposure estimates were obtained for each group of pesticides by means of a 2-dimensional Monte Carlo simulation, which was



implemented in the Monte Carlo Risk Assessment (MCRA) software. The scope of the assessment and the parameters to be used for cumulative exposure assessment were discussed and agreed by the Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed (SC PAFF). Based on those discussions, a very conservative tier I modelling approach and a refined, but still conservative tier II modelling approach were used. In these assessments, common risk assessment practice was followed and the cumulative exposure was calculated as the total margin of exposure (MOET) at the 50th, 90th, 95th, 99th and 99.9th percentiles of the exposure distribution. Four sensitivity analyses were performed to better understand the uncertainties such as the replacements of non-detects in the monitoring data and the availability of processing factors. The exposure estimates obtained in this report are used in EFSA's scientific report on the cumulative dietary risk characterisation of pesticides that have chronic effects on the thyroid.

[Accès au document](#)

## Outcome of the public consultation on the scientific report on the establishment of cumulative assessment groups of pesticides for their effects on the thyroid

EFSA 18/09/19

The European Food Safety Authority (EFSA) carried out a public consultation to receive inputs from interested parties on the draft scientific report on the establishment of cumulative assessment groups of pesticides regarding their combined effects on the thyroid. The document proposes cumulative assessment groups of pesticides to be used to perform cumulative risk assessments for two specific effects that pesticide residues may have on the thyroid. The written public consultation was open in February-March 2019. The present report reproduces the comments received and explains how they have been considered by EFSA for finalisation of the scientific report. The valuable and detailed comments from the stakeholders were taken into account by EFSA to prepare an updated version of the scientific report. The scientific report was approved by EFSA on 26 June 2019 and is published in the EFSA Journal.

[Accès au document](#)

## NF ISO 15799 - X31-603 - Qualité du sol - Lignes directrices relatives à la caractérisation

## écotoxicologique des sols et des matériaux du sol

AFNOR 10/09/19

Le présent document fait partie d'une famille de Normes internationales fournissant des lignes directrices sur les sols et les matériaux du sol en relation avec certaines fonctions et utilisations, y compris la préservation de la biodiversité. Il s'applique conjointement avec ces autres normes. Il fournit des lignes directrices relatives à la sélection des méthodes expérimentales permettant l'évaluation du potentiel écotoxique des sols et des matériaux du sol (par exemple terres excavées ayant fait l'objet d'une remédiation, remblais, talus) par rapport à leur utilisation prévue et aux effets éventuellement défavorables pour les organismes vivant dans l'eau et le sol. NOTE Il est le reflet du maintien des fonctions d'habitat et de rétention du sol. En fait, les méthodes énumérées dans le présent document sont adaptées à une utilisation dans l'approche TRIADE, c'est-à-dire pour une évaluation écologique des sols potentiellement contaminés (voir l'ISO 19204). Le présent document ne traite pas des essais relatifs à la bioaccumulation. L'évaluation écologique des sols non pollués en vue d'une utilisation naturelle, agricole ou horticole ne relève pas du domaine d'application du présent document. De tels sols peuvent être intéressants s'ils peuvent servir de référence pour l'évaluation de sols provenant de sites pollués. L'interprétation des résultats obtenus selon les méthodes proposées ne relève pas du domaine d'application du présent document.

[Accès au document](#)

## NF ISO 20130 - X31-299 - Qualité du sol - Mesure de l'activité enzymatique dans des échantillons de sol en utilisant des substrats colorimétriques

AFNOR 10/09/19

Le présent document spécifie une méthode de mesure simultanée (ou non) de plusieurs activités des hydrolases (arylamidase, arylsulfatase,  $\beta$ -galactosidase,  $\alpha$ -glucosidase,  $\beta$ -glucosidase, N-acétylglucosaminidase, phosphatases acides, alcalines et globales, uréase) dans des échantillons de sol en utilisant des substrats colorimétriques. Les activités enzymatiques du sol varient en fonction des saisons et dépendent des caractéristiques chimiques, physiques et biologiques du sol. Cette méthode peut être appliquée soit pour la détection des effets nocifs de substances toxiques ou d'autres agents anthropiques dans un sol contaminé par comparaison avec un sol de

référence, soit pour la réalisation d'essais sur des produits chimiques.

[Accès au document](#)

## NF ISO 21285 - X31-330 - Qualité du sol - Inhibition de la reproduction de l'acarien prédateur (*Hypoaspis aculeifer*) par des contaminants du sol

AFNOR 10/09/19

Le présent document décrit une méthode d'essai chronique pour évaluer la fonction d'habitat des sols et déterminer les effets des contaminants du sol et des substances sur la reproduction de l'espèce *Hypoaspis aculeifer* par - principalement - absorption par voie alimentaire. Cette méthode est applicable aux sols et matériaux du sol de qualité inconnue, par exemple, provenant de sites contaminés, de sols amendés, de sols ayant fait l'objet d'une remédiation, de sites industriels, agricoles et autres, et aux déchets (par exemple, matériau de dragage, boue résiduaire des stations d'épuration des eaux usées, engrais ou fumier, notamment ceux pour épandage éventuel). La reproduction (= nombre de juvéniles) est le paramètre mesuré au cours de l'essai. L'essai reflète la biodisponibilité d'un mélange de contaminants dans les sols naturels (sols de sites contaminés) vis-à-vis d'une espèce qui représente un niveau trophique qui n'est pas couvert par les autres normes ISO. Il n'est pas prévu d'utiliser cet essai pour remplacer les essais de reproduction vis-à-vis des vers de terre (voir ISO 11268-2) ou des collembolés (voir ISO 11267) car cette espèce appartient non seulement à un autre groupe trophique, mais également à un autre groupe taxonomique (= acariens; c'est-à-dire, arachnides) que les autres espèces utilisées habituellement. Les effets des substances sont évalués en utilisant un sol standard, de préférence un substrat défini de sol artificiel. Pour les sols contaminés, les effets sont déterminés dans le sol à analyser et dans un sol témoin. Selon l'objectif de l'étude, le substrat témoin et le substrat de dilution (séries de dilutions du sol contaminé) sont soit un sol non contaminé comparable au sol à analyser (sol de référence), soit un sol standard (par exemple, sol artificiel). Le présent document fournit des informations sur la façon d'utiliser cette méthode pour analyser des échantillons (sols ou substances) dans des conditions tempérées. Il n'est pas applicable aux substances pour lesquelles le coefficient de partage air/sol est supérieur à 1, ou aux substances dont la tension de vapeur dépasse 300 Pa à 25 °C. NOTE La stabilité de la substance d'essai ne peut pas être assurée tout au long de la période d'essai. La méthode d'essai ne prévoit pas de contrôler la persistance de la substance soumise à essai.

[Accès au document](#)

## NF ISO 21286 (X31-329) 2019. Qualité du sol - Lignes directrices générales pour l'utilisation du barcoding moléculaire dans les essais d'écotoxicologie

Le présent document spécifie un protocole d'identification de spécimens d'essais écotoxicologiques (principalement des invertébrés et des végétaux) au niveau de l'espèce, reposant sur la technique du code-barres ADN. Ce protocole peut être utilisé par les laboratoires effectuant le code-barres ADN afin de normaliser le plus possible les travaux de laboratoire et les flux d'analyse de données, et de les mettre en conformité avec les normes et les lignes directrices communautaires. Le présent document ne prévoit pas de spécifier une souche particulière pour chaque méthode d'essai, mais de documenter avec exactitude l'espèce/la souche qui a été utilisée...

[Accès au document](#)

## PUBLICATIONS DU RESEAU ECOTOX

### Action-orientated research and framework: insights from the French long-term social-ecological research network

**Authors:** Bretagnolle, V; Benoit, M; Bonnefond, M; Breton, V; Church, JM; Gaba, S; Gilbert, D; Gillet, F; Glatron, S; Guerbois, C; Lamouroux, N; Lebouvier, M; Maze, C; Mouchel, JM; Ouin, A; Pays, O; Piscart, C; Ragueneau, O; Servain, S; Spiegelberger, T; Fritz, H

**Source:** ECOLOGY AND SOCIETY 24(3), 2019, DOI: [10.5751/ES-10989-240310](https://doi.org/10.5751/ES-10989-240310)

**Abstract:** Many social-ecological system (SES)-based approaches have been proposed to address environmental problems. Most social-ecological frameworks developed to date, however, lack clear operational linkages between humans and nature to efficiently guide SESs toward resilience. A conceptual framework designed to be operational is therefore necessary, as well as a network of research platforms with which to apply it. We defined explicit coupling processes that can be used as leverages to pilot an SES toward sustainability. We proposed to formalize an SES as a dynamic entity composed of two coupling interfaces, i.e., adaptive management and ecosystem services, both set within a landscape context to provide an actionable framework. These interfaces describe the way various actors, including scholars, benefit from and manage complex and changing

interactions between the biophysical and social templates. Understanding the key processes underlying the interaction dynamics, especially those leveraging adaptive management processes, would help identify adaptive pathways for practices and collective actions, provide a crucial knowledge base for policy makers, and foster operationality as a requisite of an SES research agenda. Using several examples, we explained why long-term social-ecological research platforms provide an ideal operational network of research infrastructures to conduct place-based action-orientated research targeting the sustainability of SESs.

[Accès au document](#)

## A global synthesis reveals biodiversity-mediated benefits for crop production

**Authors:** Dainese, M; Martin, EA; Aizen, MA; Albrecht, M; Bartomeus, I; Bommarco, R; Carvalheiro, LG; Chaplin-Kramer, R; Gagic, V; Garibaldi, LA; Ghazoul, J; Grab, H; Jonsson, M; Karp, DS; Kennedy, CM; Kleijn, D; Kremen, C; Landis, DA; Letourneau, DK; Marini, L; Poveda, K; Rader, R; Smith, HG; Tscharntke, T; Andersson, GKS; Badenhausser, I; Baensch, S; Bezerra, ADM; Bianchi, FJJA; Boreux, V; Bretagnolle, V; Caballero-Lopez, B; Cavigliasso, P; Cetkovic, A; Chacoff, NP; Classen, A; Cusser, S; Silva, FDDE; de Groot, GA; Dudenhoffer, JH; Ekroos, J; Fijen, T; Franck, P; Freitas, BM; Garratt, MPD; Gratton, C; Hipolito, J; Holzschuh, A; Hunt, L; Iverson, AL; Jha, S; Keasar, T; Kim, TN; Kishinevsky, M; Klatt, BK; Klein, AM; Krewenka, KM; Krishnan, S; Larsen, AE; Lavigne, C; Liere, H; Maas, B; Mallinger, RE; Pachon, EM; Martinez-Salinas, A; Meehan, TD; Mitchell, MGE; Molina, GAR; Nesper, M; Nilsson, L; O'Rourke, ME; Peters, MK; Plecas, M; Potts, SG; Ramos, DD; Rosenheim, JA; Rundlof, M; Rusch, A; Saez, A; Scheper, J; Schleuning, M; Schmack, JM; Sciligo, AR; Seymour, C; Stanley, DA; Stewart, R; Stout, JC; Sutter, L; Takada, MB; Taki, H; Tamburini, G; Tschumi, M; Viana, BF; Westphal, C; Willcox, BK; Wratten, SD; Yoshioka, A; Zaragoza-Trello, C; Zhang, W; Zou, Y; Steffan-Dewenter, I

**Source:** SCIENCE ADVANCES 5(10), 2019, DOI: [10.1126/sciadv.aax0121](https://doi.org/10.1126/sciadv.aax0121)

**Abstract:** Human land use threatens global biodiversity and compromises multiple ecosystem functions critical to food production. Whether crop yield-related ecosystem services can be maintained by a few dominant species or rely on high richness remains unclear. Using a global database from 89 studies (with 1475 locations), we partition the relative importance of species richness, abundance, and dominance for pollination; biological pest control; and final yields in the context of ongoing land-use change. Pollinator and enemy richness directly supported

ecosystem services in addition to and independent of abundance and dominance. Up to 50% of the negative effects of landscape simplification on ecosystem services was due to richness losses of service-providing organisms, with negative consequences for crop yields. Maintaining the biodiversity of ecosystem service providers is therefore vital to sustain the flow of key agroecosystem benefits to society.

[Accès au document](#)

## Toward the protection of bees and pollination under global change : present and future perspectives in a challenging applied science

**Authors:** Decourtye, A; Alaux, C; Le Conte, Y; Henry, M

**Source:** CURRENT OPINION IN INSECT SCIENCE 35:123-131, 2019, DOI: [10.1016/j.cois.2019.07.008](https://doi.org/10.1016/j.cois.2019.07.008)

**Abstract:** Over the past 30 years (1987-2016), bibliometric data have shown a drastic change in the scientific investigation of threats to bee populations. Bee research efforts committed to studying bioaggressors of honeybees (mainly *Varroa* sp.) were predominant, but now appear to be shifting from bioaggressors to global change in the published literature. This rise of global change science reveals prevailing topics, for current and future years: climate change, landscape alteration, agricultural intensification and invasive species. We argue that with increased investment in applied research and development, the scientific, beekeeping and agricultural communities will be able to find management strategies for productive agrosystems and enhanced resilience of pollination and beekeeping. This implies the need for restoring and improving food resources and shelters of bees by ecological intensification of diversified farming systems, and also reconciling sustainable beekeeping with wild pollinator conservation.

[Accès au document](#)

## Bee pollination outperforms pesticides for oilseed crop production and profitability

**Authors:** Catarino, R; Bretagnolle, V; Perrot, T; Vialloux, F; Gaba, S

**Source:** PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY B-BIOLOGICAL SCIENCES 286, 1912, 2019, DOI: [10.1098/rspb.2019.1550](https://doi.org/10.1098/rspb.2019.1550)

**Abstract:** Nature-based agriculture that reduces dependency on chemical inputs requires using ecological principles for sustainable agro-ecosystems, aiming to balance ecology, economics and social justice. There is growing evidence that pollinator-dependent crops with high insect, particularly bee, pollination service can give higher yields. However, the interacting effects between insect pollination and agricultural inputs on crop yields and farm economics remain to be established to reconcile food production with biodiversity conservation. We quantified individual and combined effects of pesticides, insect pollination and soil quality on oilseed rape (*Brassica napus* L.) yield and gross margin, using a total of 294 farmers' fields surveyed between 2013 and 2016. We show that yield and gross margins are greater (15-40%) in fields with higher pollinator abundance than in fields with reduced pollinator abundance. This effect is, however, strongly reduced by pesticide use. Greater yields may be achieved by either increasing agrochemicals or increasing bee abundance, but crop economic returns were only increased by the latter, because pesticides did not increase yields while their costs reduced gross margins.

[Accès au document](#)

## Monitoring and Origin of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) in Effluents from a Surface Treatment Industry

**Authors:** Euvrard, E; Druart, C; Morin-Crini, N; Crini, G

**Source:** POLYCYCLIC AROMATIC COMPOUNDS 39(5):452-461, 2019, DOI: [10.1080/10406638.2017.1342666](https://doi.org/10.1080/10406638.2017.1342666)

**Abstract:** In Europe, polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) are a source of concern due to their toxic effects and are considered as priority pollutants by water authorities. In this study, we reported the results of qualitative and quantitative monitoring of 16 PAHs in effluents from a surface treatment industry to determine their origin. The results indicated that PAHs were present in the discharge waters at a concentration of 500 ng L<sup>-1</sup> (in average for the PAH sum). However, the further we returned to the start of the industrial process, the more the PAH concentrations increased. Indeed, the highest concentrations (>20,000 ng L<sup>-1</sup> for the PAH sum) were found in the degreasing baths ? the first step in the part treatment. The final analyses showed that the PAHs came from the oils left on the metal parts by the suppliers. The important difference in concentrations between the upstream (first baths in the production line) and the downstream (discharge water) of the effluent showed that phenomena including dilution or potentially degradation occurred but that the major part of the PAHs tended to adsorb to sludge during the settling step in the effluent treatment plant.

[Accès au document](#)

## A dual mixture of persistent organic pollutants modifies carbohydrate metabolism in the human hepatic cell line HepaRG

**Authors:** Leblanc, AF; Attignon, EA; Distel, E; Karakitsios, SP; Sarigiannis, DA; Bortoli, S; Barouki, R; Coumoul, X; Aggerbeck, M; Blanc, EB

**Source:** ENVIRONMENTAL RESEARCH 178, 2019, DOI: [10.1016/j.envres.2019.108628](https://doi.org/10.1016/j.envres.2019.108628)

**Abstract:** Individuals as well as entire ecosystems are exposed to mixtures of Persistent Organic Pollutants (POPs). Previously, we showed, by a non-targeted approach, that the expression of several genes involved in carbohydrate metabolism was almost completely inhibited in the human hepatic cell line HepaRG following exposure to a mixture of the organochlorine insecticide alpha-endosulfan and 2,3,7,8 tetrachlorodibenzo-p-dioxin. In this European HEALS project, which studies the effects of the exposome on human health, we used a Physiologically Based BioKinetic model to compare the concentrations previously used in vitro with in vivo exposures for humans. We investigated the effects of these POPs on the levels of proteins, on glycogen content, glucose production and the oxidation of glucose into CO<sub>2</sub> and correlated them to the expression of genes involved in carbohydrate metabolism as measured by RT-qPCR. Exposure to individual POPs and the mixture decreased the expression of the proteins investigated as well as glucose output (up to 82%), glucose oxidation (up to 29%) and glycogen content (up to 48%). siRNAs that specifically inhibit the expression of several xenobiotic receptors were used to assess receptor involvement in the effects of the POPs. In the HepaRG model, we demonstrate that the effects are mediated by the aryl hydrocarbon receptor and the estrogen receptor alpha, but not the pregnane X receptor or the constitutive androstane receptor. These results provide evidence that exposure to combinations of POPs, acting through different signaling pathways, may affect, more profoundly than single pollutants alone, metabolic pathways such as carbohydrate/energy metabolism and play a potential role in pollutant associated metabolic disorders.

[Accès au document](#)

## Application of the European Water Framework Directive: Identification of reference sites and bioindicator fish species for

## mercury in tropical freshwater ecosystems (French Guiana)

**Authors:** Gentes, S; Coquery, M; Vigouroux, R; Hanquiez, V; Allard, L; Maury-Brachet, R

**Source:** ECOLOGICAL INDICATORS 106, 2019, DOI: [10.1016/j.ecolind.2019.105468](https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2019.105468)

**Abstract:** Mercury (Hg) is a toxic metal subject to several international regulations. The European Water Framework Directive (WFD) established in 2008 an Environmental Quality Standard for biota (EQS(biota)) at 0.02  $\mu\text{g g}^{-1}$  fresh weight. This standard is not always adapted, such as in French Guiana subjected to high natural background Hg levels and intensive illegal gold mining. Therefore, this study focuses on how to apply the WFD for the definition of good chemical status (i.e., EQS(biota)) in a context of strong and generalized natural and anthropic Hg contamination. Based on Hg concentrations measured in 6208 fish over 200 sites between 2004 and 2015, we first aimed at discriminating the natural or anthropogenic influences at each site. Then, as WFD recommends considering only high trophic level fish species as bioindicator species, we selected carnivorous/piscivorous fish species able to significantly accumulate Hg and discriminate reference sites from gold mining polluted sites. Total Hg concentrations measured in fish muscle were mostly above the EQS(biota) (100% for creeks and 84% for rivers), confirming the unsuitability of the direct application of this standard in French Guiana. Among the studied sites, few potential reference sites were identified : eight sites spread over six different watersheds for creeks, and only two areas (group of sites) both on the Oyapock watershed for rivers. Several relevant bioindicator fish species are proposed : ten species (over 35 species tested) belonging to seven genera on creeks (*Moenkhausia oligolepis*, *Gymnotus carapo*, *Sternopygus macrurus*, *Jupiaba [abramoides + keithi]*, *Pimelodella [cristata + geryi + macturki]*, *Copella carsevensis*, *Pyrrhulina filamentosa*.), and four species (over 21 species tested) belonging to three genera on rivers (*Acestrorhynchus [micropelis + falcatus]*, *Hoplias aimara*, *Ageneiosus inermis*). In order to facilitate field sampling, difficult in such remote hydrosystems, and to improve results interpretation, we tested the possibility to group some of these species. Our results indicate that only *Jupiaba*, *Moenkhausia*, *Pimelodella* and *Pyrrhulina* on creeks could be grouped; and the three bioindicator species proposed on rivers could be pooled. Finally, this work proposes in situ-based reference Hg concentrations for selected bioindicator fish species from French Guiana as an alternative to detect Hg-impacted sites and help the application of the WFD in tropical systems.

[Accès au document](#)

## The enzyme-modified comet assay: Enzyme incubation step in 2 vs 12-gels/slide systems

**Authors:** Muruzabal, D; Langie, SAS; Pourrut, B; Azqueta, A

**Source:** MUTATION RESEARCH-GENETIC TOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL MUTAGENESIS 845, Sep 2019, DOI: [10.1016/j.mrgentox.2018.11.005](https://doi.org/10.1016/j.mrgentox.2018.11.005)

**Abstract:** The enzyme-modified comet assay is a commonly used method to detect specific DNA lesions. However, still a lot of errors are made by many users, leading to dubious results and even misinterpretations. This technical note describes some critical points in the use of the enzyme-modified comet assay, such as the enzyme concentration, the time of incubation, the format used and the equipment. To illustrate the importance of these conditions/ parameters, titration experiments of formamidopyrimidine DNA glycosylase (Fpg) were performed using the 2 gels/slide and the 12 minigels/slide formats (plus the 12-Gel Comet Assay Unit (TM)). Incubation times of 15 and 30 min, and 1 h were used. Results showed that the 12 minigels/slide system requires a lower volume and concentration of Fpg. A longer time of incubation has a bigger impact when using such format. Moreover, the paper describes how to perform and interpret a titration experiment when using the enzyme modified comet assay.

[Accès au document](#)

## De novo transcriptomes of 14 gammarid individuals for proteogenomic analysis of seven taxonomic groups

**Authors:** Cogne, Y; Degli-Esposti, D; Pible, O; Gouveia, D; Francois, A; Bouchez, O; Eche, C; Ford, A; Geffard, O; Armengaud, J; Chaumot, A; Almunia, C

**Source:** SCIENTIFIC DATA 6, Sep 2019, DOI: [10.1038/s41597-019-0192-5](https://doi.org/10.1038/s41597-019-0192-5)

**Abstract:** Gammarids are amphipods found worldwide distributed in fresh and marine waters. They play an important role in aquatic ecosystems and are well established sentinel species in ecotoxicology. In this study, we sequenced the transcriptomes of a male individual and a female individual for seven different taxonomic groups belonging to the two genera *Gammarus* and *Echinogammarus*: *Gammarus fossarum* A, *G. fossarum* B, *G. fossarum* C, *Gammarus wautieri*, *Gammarus pulex*, *Echinogammarus berilloni*, and *Echinogammarus marinus*. These taxa were chosen to explore the molecular diversity of transcribed genes of genotyped individuals from these groups. Transcriptomes were de novo assembled and

annotated. High-quality assembly was confirmed by BUSCO comparison against the Arthropod dataset. The 14 RNA-Seq-derived protein sequence databases proposed here will be a significant resource for proteogenomics studies of these ecotoxicologically relevant non-model organisms. These transcriptomes represent reliable reference sequences for whole-transcriptome and proteome studies on other gammarids, for primer design to clone specific genes or monitor their specific expression, and for analyses of molecular differences between gammarid species.

[Accès au document](#)

## Biomarkers as tools for monitoring within the Water Framework Directive context: concept, opinions and advancement of expertise

**Authors:** Milinkovitch, T; Geffard, O; Geffard, A; Mouneyrac, C; Chaumot, A; Xuereb, B; Fisson, C; Minier, C; Auffret, M; Perceval, O; Egea, E; Sanchez, W

**Source:** ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH Early Access, Oct 2019, DOI: [10.1007/s11356-019-06434-x](https://doi.org/10.1007/s11356-019-06434-x)

**Abstract:** The Water Framework Directive (WFD) currently supports chemical and ecological monitoring programmes in order to achieve the good water surface status. Although chemical and ecological assessments are necessary, they have some limitations. Chemical approaches focus on certain substances identified as priorities, but they do not take into account other potentially harmful substances and also ignore the hazards related to contaminant cocktails. On the other hand, while ecological approaches provide holistic information on the impairment of biological communities in ecosystems, they do not distinguish the role of contaminants in these alterations, and consequently do not allow the establishment of contaminant impact reduction plans. Consequently, ecotoxicologists suggest the use of effect-based tools such as biomarkers. Biomarkers highlight the effect of potentially harmful substances (or a cocktail), and their specificity towards the chemicals makes it possible to properly discriminate the role of toxicants within biological community impairments. Thus, the integration of such tools (besides existing chemical and ecological tools) in the WFD could considerably improve its biomonitoring strategy. The B n' B project (Biomarkers and Biodiversity) exposes key objectives that will allow to (i) establish an inventory of the biomarkers developed by French laboratories; (ii) determine their methodological advancement and limits and, on this basis, formulate recommendations for biomonitoring use and future research needs; (iii) discuss the

biomarkers' ecological significance, specificity to contaminants and interpretation capacity; (iv) establish, in fine, a selection of valuable biomarkers to enter the WFD; and (iv) propose integrative tools to facilitate the decision-taking by stakeholders.

[Accès au document](#)

## A sub-individual multilevel approach for an integrative assessment of CuO nanoparticle effects on *Corbicula fluminea*

**Authors:** Koehle-Divo, V; Sohm, B; Giamberini, L; Pauly, D; Flayac, J; Devin, S; Auffan, M; Mouneyrac, C; Pain-Devin, S

**Source:** ENVIRONMENTAL POLLUTION 254, 2019, DOI: [10.1016/j.envpol.2019.112976](https://doi.org/10.1016/j.envpol.2019.112976)

**Abstract:** Because they are widely used, copper oxide nanoparticles (CuO NPs) are likely to enter the aquatic environment and then reach the sediment. We have examined the effect of CuO NPs in the freshwater endobenthic bivalve *Corbicula fluminea*. Some previous studies have investigated effects at biochemical and physiological levels, but molecular endpoints are still poorly studied despite they are sensitive in early detection of NPs effect. In the present study, we have investigated short-term effects (96 h) of CuO NP (12, 30 nm; 0, 20 and 100  $\mu$ g/L) using molecular endpoints as well as more conventional biochemical and physiological markers. The expression of antioxidant (CuZnSOD, MnSOD, Cat, Se-GPx, Trxr) and antitoxic (GST-Pi, HSP70, MT, Pgp, MRPI) related genes was measured at the mRNA level while antioxidant (SOD, TAC) and antitoxic (GST, ACP) defenses, energetic reserves and metabolism (ETS, Tri, LDH), and cellular damages (LPO) were assessed using a biochemical approach. The filtration rate measured at 96 h provided information at the physiological scale. Gene expression and filtration rate were responsive to CuO NPs but the effects differed according to the NP size. The results suggest that defense mechanisms may have been set up following 30 nm-NP exposure. The response to 12 nm-NP was lower but still showed that exposure to 12 nm-NP led to activation of cellular elimination mechanisms. The lowering of the filtration rate may have protected the organisms from the contamination. However, this raised the question of further repercussions on organism biology. Together, the results (i) indicate that CuO NP may exert effects at different levels even after a short-term exposure and (ii) point out the precocity of molecular response. (C) 2019 Elsevier Ltd. All rights reserved.

[Accès au document](#)

## Cadmium allocation to grains in durum wheat exposed to low Cd concentrations in hydroponics

**Authors:** Yan, BF; Nguyen, C; Pokrovsky, OS; Candaudap, F; Coriou, C; Bussiere, S; Robert, T; Cornu, JY

**Source:** ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL SAFETY 184, 2019, DOI: [10.1016/j.ecoenv.2019.109592](https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2019.109592)

**Abstract:** This study aims to characterize the response of durum wheat to different concentrations of Cd found in agricultural soils. One French durum wheat cultivar (i.e. Sculptur) was exposed to low concentrations of Cd (5 nM or 100 nM) in hydroponics. After anthesis, the plants were fed with a solution enriched with the stable isotope Cd-111 to trace the newly absorbed Cd. Plants were sampled at anthesis and grain maturity to assess how plant growth, Cd uptake and partitioning among organs, as well as Cd remobilization, differed between the two Cd exposure levels. Durum wheat did not show any visual symptoms of Cd toxicity, regardless of which Cd treatment was applied. However, post-anthesis durum wheat growth was 14% penalized at 100 nM due to the large transpiration-based accumulation of Cd in leaves at this stage. The allocation of Cd to the grains was not restricted but enhanced at 100 nM compared to 5 nM. Both the root-to-shoot Cd translocation and the fraction of aboveground Cd allocated to grains were higher in plants exposed to 100 nM. Cadmium was remobilized exclusively from roots and stems, and remobilized Cd contributed on average to 40-45% of the Cd accumulated in mature grains, regardless of which Cd treatment was applied. The relevance of these results to decreasing the concentration of Cd in durum wheat grains is discussed.

Liens : [Accès au document](#)

## Investigating the Impact of Manufacturing Processes on the Ecotoxicity of Carbon Nanofibers: A Multi-Aquatic Species Comparison

**Authors:** Barrick, A; Chatel, A; Manier, N; Kalman, J; Navas, JM; Mouneyrac, C

**Source:** ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND CHEMISTRY 38(10):2314-2325, 2019, DOI: [10.1002/etc.4537](https://doi.org/10.1002/etc.4537)

**Abstract:** Manufactured nanomaterial production is outpacing the ability to investigate environmental hazard using current regulatory paradigms, causing a backlog of materials requiring testing. To ameliorate this issue, regulatory bodies have proposed integrating safety into the production of novel nanomaterials,

allowing for hazards to be identified early in development rather than aftermarket release. In addition, there is a growing interest in short-term ecotoxicity testing to rapidly identify environmental hazards. In this sense, the present study investigated 3 carbon nanofibers (CNFs), created with different production methods, using short-term in vitro and in vivo exposures on fish cell lines, mussel hemocytes, crustacea, and algae. The present study investigated if differences in ecotoxicity hazard between the CNFs could be identified and, if so, which product could be considered less hazardous. A major challenge in assessing the potential hazards posed by manufactured nanomaterials is standardizing the preparation for testing. Standardized operating protocols have been proposed using protein to facilitate the preparation of stable stock suspension, which is not environmentally representative. As such, the study also assessed the potential impacts these standardized protocols (with or without the use of protein) could have on the interpretation of environmental hazard. The results demonstrated that there were clear differences between the 3 CNFs and that the dispersion protocol influenced the interpretation of hazard, demonstrating a need for caution when interpreting ecotoxicity in a regulatory context

[Accès au document](#)

## Assessing extracellular enzymatic activities of biofilms on natural and standardized organic substrata immersed in a stream

**Authors:** Joly, M; Mallet, C; Artigas, J

**Source:** AQUATIC MICROBIAL ECOLOGY 83(2):161-166, 2019, DOI: [10.3354/ame01914](https://doi.org/10.3354/ame01914)

**Abstract:** Extracellular enzymatic activities (EEAs) of microbial biofilms are a key component of organic matter transformation in streams, but their measurement, in particular on leaves, is often associated with high variability. We investigated the potential of standardized substrata (cotton strips and wooden [poplar] sticks) to reduce measurement heterogeneity of 3 microbial EEAs ((beta-D-glucosidase [GLU], N-acetyl-glucosaminidase [NAG] and phosphatase (PHOI) in comparison with leaves. Substrata were placed in a temperate forest stream for 8 wk. Global enzymatic activities were within the same order of magnitude among substrata. Variability among replicates was dependent on the time phase of the experiment: in the short term ( $\leq 2$  wk), leaves, wood and cotton exhibited the lowest variation among replicates for PHO, GLU and NAG activity measurements, respectively, but over a longer period ( $> 2$  wk), cotton was the most suitable substrata to precisely evaluate the 3 activities. Cotton is thus of great interest for monitoring extracellular enzymatic activities in lotic environments.

[Accès au document](#)

## Multiresidue methods for the determination of organic micropollutants and their metabolites in fish matrices

**Authors:** Molbert, N; Alliot, F; Santos, R; Chevreuil, M; Mouchel, JM; Goutte, A

**Source:** ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND CHEMISTRY 38(9):1866-1878, 2019, DOI: [10.1002/etc.4500](https://doi.org/10.1002/etc.4500)

**Abstract:** Two analytical methods were developed for the determination of 48 organic compounds and 20 of their main by-products in fish matrices. The targeted compounds belong to various chemical classes of metabolizable (phthalates, polycyclic aromatic hydrocarbons, insecticides [pyrethroids and N,N-diethyl-meta-toluamide]) and legacy (organochlorine pesticides, polychlorinated biphenyls, polybrominated diphenyl ethers) pollutants. Analyses were performed by gas and liquid chromatography-tandem mass spectrometry in multiple reaction monitoring (MRM) and dynamic MRM, respectively. Method performances were satisfactory, with results meeting the validation criteria because they achieved good linearity responses, recovery, precision, and accuracy for most of the 68 investigated compounds. The methods were then applied on 3 feral chub (*Squalius cephalus*) collected from the Marne hydrographic network (France). Twenty-six parent compounds and 5 metabolites were systematically detected in fish matrices, with substantial concentration variability within and among individuals. Phthalates and pyrethroids accounted for most of the pollutant load. Metabolite concentrations in liver samples exceeded those of parent molecules in fish muscle. The present study presents 2 reliable methods for the determination of a wide range of contaminants and underlines the importance of metabolite analysis for a more comprehensive understanding of pollutant bioaccumulation and fate in aquatic organisms.

[Accès au document](#)

## Combining genetic crosses and pool targeted DNA-seq for untangling genomic variations associated with resistance to multiple insecticides in the mosquito *Aedes aegypti*

**Authors:** Cattel, J; Faucon, F; Le Peron, B; Sherpa, S; Monchal, M; Grillet, L; Gaude, T; Laporte, F; Dusfour, I; Reynaud, S; David, JP

**Source:** EVOLUTIONARY APPLICATIONS, SEP 2019, DOI: [10.1111/eva.12867](https://doi.org/10.1111/eva.12867)

**Abstract:** In addition to combating vector-borne diseases, studying the adaptation of mosquitoes to insecticides provides a remarkable example of evolution-in-action driving the selection of complex phenotypes. Actually, most resistant mosquito populations show multi-resistance phenotypes as a consequence of the variety of insecticides employed and of the complexity of selected resistance mechanisms. Such complexity makes the identification of alleles conferring resistance to specific insecticides challenging and prevents the development of molecular assays to track them in the field. Here we showed that combining simple genetic crosses with pool targeted DNA-seq can enhance the specificity of resistance allele's detection while maintaining experimental work and sequencing effort at reasonable levels. A multi-resistant population of the mosquito *Aedes aegypti* was exposed to three distinct insecticides (deltamethrin, bendiocarb and fenitrothion), and survivors to each insecticide were crossed with a susceptible strain to generate three distinct lines. F2 individuals from each line were then segregated based on their survival to two insecticide doses. Hundreds of genes covering all detoxifying enzymes and insecticide targets together with more than 7,000 intergenic regions equally spread over mosquito genome were sequenced from pools of F0 and F2 individuals unexposed or surviving insecticide. Differential coverage analysis identified 39 detoxification enzymes showing an increased gene copy number in association with resistance. Combining an allele frequency filtering approach with a Bayesian F-ST-based genome scan identified multiple genomic regions showing strong selection signatures together with 50 nonsynonymous variations associated with resistance. This study provides a simple and cost-effective approach to improve the specificity of resistance allele's detection in multi-resistant populations while reducing false positives frequently arising when comparing populations showing divergent genetic backgrounds. The identification of novel DNA resistance markers opens new opportunities for improving the tracking of insecticide resistance in the field.

[Accès au document](#)



## Impacts of artisanal gold mining on soil, water and plant contamination by trace elements at Komabangou, Western Niger

**Authors:** Dan-Badjo, AT; Ibrahim, OZ; Guero, Y; Morel, JL; Feidt, C; Echevarria, G

**Source:** JOURNAL OF GEOCHEMICAL EXPLORATION 205, 2019, DOI: [10.1016/j.gexplo.2019.06.010](https://doi.org/10.1016/j.gexplo.2019.06.010)

**Abstract:** Gold mining generates trace elements in the environment that are often associated with adverse effects on human health. This study determines trace elements levels in water, soil and plants (*Datura innoxia* and *Calotropis procera*) in Komabangou area, the main artisanal gold mining site in Niger. The collected samples were pre-treated before trace element analysis by inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS) for soils samples and by inductively coupled plasma optical emission spectroscopy (ICP-OES) for waters and plants samples. For soils, concentrations reached up to 555 mg kg<sup>-1</sup> and 468 mg kg<sup>-1</sup> for As and Zn, respectively. In waters, highest levels were observed for Zn (540 mg L<sup>-1</sup>), followed in decreasing order by Cu (7.4 mg L<sup>-1</sup>) and Al (4.27 mg L<sup>-1</sup>). As and Zn concentrations were 134 mg kg<sup>-1</sup> and 388 mg kg<sup>-1</sup>; 49 mg kg<sup>-1</sup> and 46 mg kg<sup>-1</sup> respectively in leaves of *Datura innoxia* and *Calotropis procera* from gold site, whereas As and Zn, represented only 0.56 mg kg<sup>-1</sup> and 0.48 mg kg<sup>-1</sup>; 6.40 mg kg<sup>-1</sup> and 46 mg kg<sup>-1</sup> respectively in leaves of control species. In fact, results obtained revealed both contaminations by trace elements of soil and water for the majority of samples taken in gold zone with an exceeding of limit values recommended by WHO in particular for As, Cr, Ni, Pb and Zn. Therefore, the establishment of a monitoring and treatment program for polluted soils and waters in this gold zone would be necessary to preserve human health.

[Accès au document](#)

## Effects of bisphenol A on post-embryonic development of the cotton pest *Spodoptera littoralis*

**Authors:** Maria, A; Malbert-Colas, A; Boulogne, I; Braman, V; Boitard, C; Dacher, M; Chertemps, T; Maibeche, M; Blais, C; Siaussat, D

**Source:** CHEMOSPHERE 235:616-625, 2019, DOI: [10.1016/j.chemosphere.2019.06.073](https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2019.06.073)

**Abstract:** Endocrine-disrupting chemicals encompass a variety of chemicals that may interfere with the endocrine system and produce negative effects on organisms. Among them, bisphenol A is considered a major pollutant in numerous countries. The harmful effects of BPA on environmental and human health are

intensely studied. However, the effects of BPA on terrestrial insects are still poorly investigated, despite that several plants can accumulate BPA in their tissues, leading to potential contamination of herbivorous insects. Here, we used the leafworm *Spodoptera littoralis*, a polyphagous species, to study BPA effects on post-embryonic development. We studied the effects of BPA ingestion at environmental doses (e.g., 0.01, 0.1, and 1 µg/g of BPA) and high doses (e.g., 25 µg/g) on larval weight and stage duration, pupal length and sex ratio. BPA effects were investigated in more detail during the last larval instar, a crucial period for preparing pupation and metamorphosis, which are under endocrine control. We monitored the haemolymph concentration of ecdysteroids, hormones controlling moult and metamorphosis, as well as the expression levels of several nuclear receptors involved in the ecdysteroid signalling pathway. Our integrative study showed that, upon exposure doses, BPA can induce various effects on the viability, developmental time, growth and sex ratio. These effects were correlated with a delay of the ecdysteroid peak during the last larval instar and a modification of expression of EcR, USP, E75AB, E75D and Br-c. We provide new evidence about the events that occur after BPA exposure in insect contaminated by food ingestion.

[Accès au document](#)

## Influence of water depth and season on the photodegradation of micropollutants in a free-water surface constructed wetland receiving treated wastewater

**Authors:** Mathon, B; Coquery, M; Miege, C; Vandycke, A; Choubert, JM

**Source:** CHEMOSPHERE 235:260-270, 2019, DOI: [10.1016/j.chemosphere.2019.06.140](https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2019.06.140)

**Abstract:** Micropollutants such as pharmaceutical products and pesticides are still present in treated wastewater. Several of these compounds are photoactive, either by direct or indirect photodegradation. An innovative on-site experimental protocol was designed to investigate the contribution of photodegradation processes to eliminate micropollutants in constructed wetland (CW). The solar photodegradation of 23 organic micropollutants was studied using in situ photoreactors at different depths. A CW-photodegradation model was designed and calibrated to further scrutinize the contribution of direct and indirect photodegradation processes in the elimination of micropollutants. The results show that photodegradation is most effective in the first 10 cm of the water column. A classification of micropollutants in 3 groups was developed to characterize their photodegradation. A significant

increase of the half-life by direct photodegradation was observed in winter compared to summer due to a lower light intensity in winter. On the opposite, for direct + indirect photodegradation, no significant difference was observed between seasons. The decrease in light intensity in winter was compensated by higher nitrates concentration which promoted the formation of hydroxyl radicals and increased indirect photodegradation. The CW-photodegradation model successfully simulated the measured concentrations for direct and indirect photodegradation for 23 micropollutants. Nonetheless, it overestimated the indirect photo degradation with hydroxyl radicals when using default parameter values derived for surface waters. Hence, the consumption of hydroxyl radicals was increased by a factor of 20 for treated water. This model highlighted the predominance of direct photodegradation in the elimination of all micropollutants, except sotalol for the winter campaign.

[Accès au document](#)

## Natural Chlordecone Degradation Revealed by Numerous Transformation Products Characterized in Key French West Indies Environmental Compartments

**Authors:** Chevallier M.L., Della-Negra O., Chaussonnerie S., Barbance A., Muselet D., Lagarde F., Darii E., Ugarte E., Lescop E., Fonknechten N., Weissenbach J., Woignier T., Gallard J.F., Vuilleumier S., Imfeld G., Le Paslier D., Saaidi P.-L.

**Source:** Environ. Sci. Technol. 53:6133–6143, 2019, DOI: 10.1021/acs.est.8b06305

**Abstract:** Production and use of the insecticide chlordecone has caused long-term environmental pollution in the James River area and the French West Indies (FWI) that has resulted in acute human-health problems and a social crisis. High levels of chlordecone in FWI soils, even after its ban decades ago, and the absence of detection of transformation products (TPs), have suggested that chlordecone is virtually nonbiodegradable in the environment. Here, we investigated laboratory biodegradation, consisting of bacterial liquid cultures and microcosms inoculated with FWI soils, using a dual nontargeted GC-MS and LC-HRMS approach. In addition to previously reported, partly characterized hydrochlordecones and polychloroindenes (families A and B), we discovered 14 new chlordecone TPs, assigned to four families (B, C, D, and E). Organic synthesis and NMR analyses allowed us to achieve the complete structural elucidation of 19 TPs. Members of TP families A, B, C, and E were detected in soil, sediment, and water samples from

Martinique and include 17 TPs not initially found in commercial chlordecone formulations. 2,4,5,6,7-Pentachloroindene was the most prominent TP, with levels similar to those of chlordecone. Overall, our results clearly show that chlordecone pollution extends beyond the parent chlordecone molecule and includes a considerable number of previously undetected TPs. Structural diversity of the identified TPs illustrates the complexity of chlordecone degradation in the environment and raises the possibility of extensive worldwide pollution of soil and aquatic ecosystems by chlordecone TPs.

[Accès au document](#)

## Comparative proteomics in the wild: Accounting for intrapopulation variability improves describing proteome response in a *Gammarus pulex* field population exposed to cadmium

**Authors:** Cogne, Y; Almunia, C; Gouveia, D; Pible, O; Francois, A; Degli-Esposti, D; Geffard, O; Armengaud, J; Chaumot, A

**Source:** AQUATIC TOXICOLOGY 214, DOI: [10.1016/j.aquatox.2019.105244](https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2019.105244)

**Abstract:** High-throughput proteomics can be performed on animal sentinels for discovering key molecular biomarkers signing the physiological response and adaptation of organisms. Ecotoxicoproteomics is today amenable by means of proteogenomics to small arthropods such as Gammarids which are well known sentinels of aquatic environments. Here, we analysed two regional *Gammarus pulex* populations to characterize the potential proteome divergence induced in one site by natural bioavailable mono-metallic contamination (cadmium) compared to a non-contaminated site. Two RNAseq-derived protein sequence databases were established previously on male and female individuals sampled from the reference site. Here, individual proteomes were acquired on 10 male and 10 female paired organisms sampled from each site. Proteins involved in protein lipidation, carbohydrate metabolism, proteolysis, innate immunity, oxidative stress response and lipid transport were found more abundant in animals exposed to cadmium, while hemocyanins were found in lower abundance. The intrapopulation proteome variability of long-term exposed *G. pulex* was inflated relatively to the non-contaminated population. These results show that, while remaining a challenge for such organisms with not yet sequenced genomes, taking into account intrapopulation variability is important to better

define the molecular players induced by toxic stress in a comparative field proteomics approach.

[Accès au document](#)

## Towards early-warning gene signature of *Chlamydomonas reinhardtii* exposed to Hg-containing complex media

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

**Source:** AQUATIC TOXICOLOGY 214, 2019, DOI: [10.1016/j.aquatox.2019.105259](https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2019.105259)

**Abstract:** The potential of using gene expression signature as a biomarker of toxicants exposure was explored in the microalga *Chlamydomonas reinhardtii* exposed 2 h to mercury (Hg) as inorganic mercury (IHg) and methyl mercury (MeHg) in presence of copper (Cu) and Suwannee River Humic Acid (SRHA). Total cellular Hg (THg = IHg + MeHg) decreased in presence of SRHA for 0.7 nM IHg and 0.4 nM MeHg, but increased for 70 nM IHg exposure. In mixtures of IHg + MeHg and (IHg or MeHg) + Cu, SRHA decreased THg uptake, except for 0.7 nM IHg + 0.4 nM MeHg which was unchanged (p-value > 0.05). In the absence of SRHA, 0.5  $\mu$  M Cu strongly decreased intracellular THg concentration for 70 nM IHg, while it had no effect for 0.7 nM IHg and 0.4 nM MeHg. The expression of single transcripts was not correlated with measured THg uptake, but a subset of 60 transcripts showed signatures specific to the exposed metal(s) and was congruent with exposure concentration. Notably, the range of fold change values of this subset correlated with THg bioaccumulation with a two-slope pattern in line with [THg](intra)/[THg](med) ratios. Gene expression signature seems a promising approach to complement chemical analyses to assess bioavailability of toxicants in presence of other metals and organic matter.

[Accès au document](#)

## Selectivity of novel and traditional insecticides used for management of whiteflies on the parasitoid *Encarsia formosa*

**Authors:** Wang, Z; Dai, P; Yang, XB; Ruan, CC; Biondi, A; Desneux, N; Zang, LS

**Source:** PEST MANAGEMENT SCIENCE 75(10):2716-2724, 2019, DOI: [10.1002/ps.5380](https://doi.org/10.1002/ps.5380)

**Abstract:** BACKGROUND *Encarsia formosa* Gahan is the most important parasitoid exploited for the control of whitefly pests of vegetable crops. However, the non-

target effects of recently developed insecticides for controlling whiteflies toward this biocontrol agent is little documented. Here we evaluated the susceptibility of *E. formosa* adults and juveniles to eight commonly used insecticides against whiteflies. RESULTS Residual toxicity tests on glass showed that *E. formosa* adults were susceptible (over 98% mortality after 6 h treated) to field concentrations of the tested neonicotinoids (imidacloprid, acetamiprid, nitenpyram and thiamethoxam), abamectin, cyantranilprole, and sulfoxaflor at their field concentrations. Pyriproxyfen was harmless to both adult and pupae of *E. formosa*. A risk quotient analysis showed that toxicity of pyriproxyfen to *E. formosa* adults was the lowest, followed by acetamiprid and cyantranilprole. In the leaf residues test, mortality of *E. formosa* adults under all insecticides decreased when the residue age increased. Interestingly, *E. formosa* experiencing contact with the residues of most insecticides, except pyriproxyfen and abamectin, parasitized significantly more hosts 5-days after treatment, suggesting a hormetic effect on parasitism. CONCLUSION The risk assessment of insecticides indicated that pyriproxyfen and cyantranilprole were the least toxic to *E. formosa*. Our results suggest that the inclusion of the insecticides in sustainable integrated pest management programs of whiteflies should be carefully evaluated on a case-by-case basis.

[Accès au document](#)

## Selection of macrophytes with Cu-enriched root biomass intended for ecocatalyst production

**Authors:** Oustriere, N; Marchand, L; Lizama-Allende, K; Roulet, E; Rousset, C; Bordas, F; Mench, M

**Source:** ECOLOGICAL ENGINEERING 138:88-96, 2019, DOI: [10.1016/j.ecoleng.2019.07.001](https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2019.07.001)

**Abstract:** Four macrophytes commonly used to clean up Cu contaminated effluents, i.e. *Arundo donax* L., *Cyperus eragrostis* Lam., *Iris pseudacorus* L. and *Phalaris arundinacea* L., were assessed to produce Cu-rich plant biomass intended for ecofriendly catalyst preparation. 7-month-old plants were exposed to a Cu gradient (0.08, 2, 10, 20 and 40  $\mu$  M Cu) in batch conditions during 2 months. Copper exposure affected the root DW yield of *C. eragrostis* from 2  $\mu$  M Cu, whereas *I. pseudacorus* and *A. donax* developed well. Maximum Cu concentration in the biomass of *C. eragrostis* and *P. arundinacea* (i.e. 255 and 838 mg Cu kg<sup>-1</sup> DW respectively) did not reach the 1000 mg Cu kg<sup>-1</sup> DW threshold value needed to produce Cu-ecocatalysts. Copper concentrations in the roots of *I. pseudacorus* and *A. donax* exceeded this threshold value at 40  $\mu$  M and over 10  $\mu$  M Cu, i.e. 1099 and

1809 mg Cu kg (-1) DW, respectively, making them relevant candidates for producing Cu-ecocatalysts.

[Accès au document](#)

## Chemical profiles and insecticidal efficacy of the essential oils from four *Thymus taxa* growing in central-southern Italy

**Authors:** Pavela, R; Bartolucci, F; Desneux, N; Lavoit, AV; Canale, A; Maggi, F; Benelli, G

**Source:** INDUSTRIAL CROPS AND PRODUCTS 138, 2019, DOI: [10.1016/j.indcrop.2019.06.023](https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2019.06.023)

**Abstract:** *Thymus longicaulis* subsp. *longicaulis*, *Th. pycnanthus*, *Th. spinulosus*, and *Th. zygiformis* var. *magellensis* are chamaephytes occurring in rocky places of central and southern Italy and are poorly explored for the chemical composition and biological activity of their essential oils. In the present work, we analysed the essential oil composition of twelve samples coming from the aforementioned species by gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS). Furthermore, the taxa producing the highest amounts of essential oil, namely *Th. longicaulis* subsp. *longicaulis* and *Th. spinulosus*, were investigated for the first time for insecticidal efficacy against three target insect species, i.e., the larvae of *Culex quinquefasciatus* and *Spodoptera littoralis* as well as the adults of *Musca domestica*. Chemical and principal component (PCA) analyses allowed us to discriminate five main groups of samples, thymol-, carvacrol-, thymol/carvacrol-, geranyl acetate and (E)-nerolidol-types with the ones showing the highest yields (*Th. longicaulis* subsp. *longicaulis* and *Th. spinulosus*) being characterized by phenolic monoterpenes. The *Th. spinulosus* and *Th. longicaulis* subsp. *longicaulis* essential oils were assayed for toxicity against the three target insect species showing significant toxic effects, with LC50/LD50 values in the ranges 39.6-87.1 µg.larva(-1), 21.7-62.4 µg.L-1 and 35.9-147.3 µg.adult(-1), for *S. littoralis*, *C. quinquefasciatus* and *M. domestica*, respectively. Notably, the most active samples were those with the highest amounts of thymol that were also obtained from *Th. spinulosus* plants with the highest yield of essential oils. Overall, our results indicate very prospects for using the essential oil from *his. spinulosus* in the development of environmentally safe botanical insecticides designed for protection against insects.

[Accès au document](#)

## Modelling BPA effects on three-spined stickleback population dynamics in mesocosms to

## improve the understanding of population effects

**Authors:** David, V; Joachim, S; Porcher, JM; Beaudouin, R

**Source:** SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT 692:854-867, 2019, DOI: [10.1016/j.scitotenv.2019.07.274](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.07.274)

**Abstract:** Bisphenol A (BPA), a well-known endocrine-disrupting chemical, is ubiquitously present in the aquatic environment. Its impacts at the population level on three-spined sticklebacks (*Gasterosteus aculeatus*) have been studied in artificial streams with low-dose BPA concentrations. The causes explaining the observed effects remained unclear. Here, we used an individual-based model coupled to a Dynamic Energy Budget model to (i) assess the potential of modelling to predict impacts at the population level using individual level laboratory ecotoxicological endpoints and (ii) provide insight on the mechanisms of BPA toxicity in these mesocosms. To do that, both direct and indirect effects of BPA on three-spined sticklebacks were incorporated in the model. Indeed, direct BPA effects on fish have been identified based on literature data whereas indirect effects on sticklebacks have been taken into account using sampling data of their prey from the exposed artificial streams. Results of the modelling showed that direct BPA effects on fish (impacts on gonad formation, growth, male reproductive behavior, eggs and larvae survival) mainly explained the three-spined stickleback population structure in the mesocosms, but indirect effects were not negligible. Hence, this study showed the potential of modelling in risk assessment to predict the impacts on fish population viability from behavioral and physiological effects measured on organisms.

[Accès au document](#)

## Seasonal influence of parasitism on contamination patterns of the mud shrimp *Upogebia cf. pusilla* in an area of low pollution

**Authors:** Dairain, A; Legeay, A; Gonzalez, P; Baudrimont, M; Gourves, PY; de Montaudouin, X

**Source:** SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT 692:319-332, 2019, DOI: [10.1016/j.scitotenv.2019.07.258](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.07.258)

**Abstract:** Very few studies have characterized the concentrations of pollutants in bioturbating species. These species are considered as ecosystem engineers and characterizing stressors. such as contaminants, that impact them could lead to a better understanding of the functioning of ecosystems. In addition to contaminants, bioturbators are affected by a wide

range of stressors, which can influence their physiological status and their ability to accumulate pollutants. Among these stressors, parasitism is of particular concern due to the ubiquity of parasites in natural environments and their influence on the fitness of their host. This study aims to assess the relationship between parasitism and metal accumulation in the bioturbating mud shrimp *Upogebia cf. pusilla*. A one-year seasonal survey was conducted in Arcachon Bay, France, with the aims of (1) characterizing the levels of metals in the mud shrimp and (2) evaluating the influence of two macroparasites (a bopyrid isopod and a trematode) on the variation of the metal content in mud shrimp. The bopyrid parasite castrates its female host and a particular attention has therefore been paid to the reproductive cycle of female mud shrimp by quantifying the expression of the vitellogenin gene that encodes the major yolk protein in female crustaceans. The levels of contaminants in mud shrimp appeared low compared to those reported in other crustaceans in areas of higher pollution. Even at these low contamination levels, we observed a significant impact by the bopyrid parasite that depends on season: bopyrid-infested organisms are generally more contaminated than their uninfested conspecifics except in summer when the opposite trend was observed. We suggest that the bopyrid indirectly interferes with the metal accumulation process by altering the reproductive capabilities of the mud shrimp. On the opposite, very low influence of the trematode parasite on the metal content of the host was found.

[Accès au document](#)

## The comet assay in animal models: From bugs to whales - (Part 2 Vertebrates)

**Authors:** Gajski, G; Zegura, B; Ladeira, C; Novak, M; Srarnkova, M; Pourrut, B; Del Bo', C; Milic, M; Gutzkow, KB; Costa, S; Dusinska, M; Brunborg, G; Collins, A

**Source:** MUTATION RESEARCH-REVIEWS IN MUTATION RESEARCH 781:130-164, 2019, DOI: [10.1016/j.mrrev.2019.04.002](https://doi.org/10.1016/j.mrrev.2019.04.002)

**Abstract:** The comet assay has become one of the methods of choice for the evaluation and measurement of DNA damage. It is sensitive, quick to perform and relatively affordable for the evaluation of DNA damage and repair at the level of individual cells. The comet assay can be applied to virtually any cell type derived from different organs and tissues. Even though the comet assay is predominantly used on human cells, the application of the assay for the evaluation of DNA damage in yeast, plant and animal cells is also quite high, especially in terms of biomonitoring. The present extensive overview on the usage of the comet assay in animal models will cover both terrestrial and water environments. The first part of the review was focused on studies describing the

comet assay applied in invertebrates. The second part of the review, (Part 2) will discuss the application of the comet assay in vertebrates covering cyclostomata, fishes, amphibians, reptiles, birds and mammals, in addition to chordates that are regarded as a transitional form towards vertebrates. Besides numerous vertebrate species, the assay is also performed on a range of cells, which includes blood, liver, kidney, brain, gill, bone marrow and sperm cells. These cells are readily used for the evaluation of a wide spectrum of genotoxic agents both in vitro and in vivo. Moreover, the use of vertebrate models and their role in environmental biomonitoring will also be discussed as well as the comparison of the use of the comet assay in vertebrate and human models in line with ethical principles. Although the comet assay in vertebrates is most commonly used in laboratory animals such as mice, rats and lately zebrafish, this paper will only briefly review its use regarding laboratory animal models and rather give special emphasis to the increasing usage of the assay in domestic and wildlife animals as well as in various ecotoxicological studies.

[Accès au document](#)

## Ecotoxicology of silver nanoparticles and their derivatives introduced in soil with or without sewage sludge: A review of effects on microorganisms, plants and animals

**Authors:** Courtois, P; Rorat, A; Lemiere, S; Guyoneaud, R; Attard, E; Levard, C; Vandenberghe, F

**Source:** ENVIRONMENTAL POLLUTION 253:578-598, 2019, DOI: [10.1016/j.envpol.2019.07.053](https://doi.org/10.1016/j.envpol.2019.07.053)

**Abstract:** Silver nanoparticles (AgNPs) are widely incorporated in many products, partly due to their antimicrobial properties. The subsequent discharge of this form of silver into wastewater leads to an accumulation of silver species (AgNPs and derivatives resulting from their chemical transformation), in sewage sludge. As a result of the land application of sewage sludge for agricultural or remediation purposes, soils are the primary receiver media of silver contamination. Research on the long-term impact of AgNPs on the environment is ongoing, and this paper is the first review that summarizes the existing state of scientific knowledge on the potential impact of silver species introduced into the soil via sewage sludge, from microorganisms to earthworms and plants. Silver species can easily enter cells through biological membranes and affect the physiology of organisms, resulting in toxic effects. In soils, exposure to AgNPs may change microbial

biomass and diversity, decrease plant growth and inhibit soil invertebrate reproduction. Physiological, biochemical and molecular effects have been documented in various soil organisms and microorganisms. Negative effects on organisms of the dominant form of silver in sewage sludge, silver sulfide (Ag<sub>2</sub>S), have been observed, although these effects are attenuated compared to the effects of metallic AgNPs. However, silver toxicity is complex to evaluate and much remains unknown about the ecotoxicology of silver species in soils, especially with respect to the possibility of transfer along the trophic chain via accumulation in plant and animal tissues. Critical points related to the hazards associated with the presence of silver species in the environment are described, and important issues concerning the ecotoxicity of sewage sludge applied to soil are discussed to highlight gaps in existing scientific knowledge and essential research directions for improving risk assessment.

[Accès au document](#)

## Combined spatial and retrospective analysis of fluoroalkyl chemicals in fluvial sediments reveal changes in levels and patterns over the last 40 years

**Authors:** Mourier, B; Labadie, P; Desmet, M; Grosbois, C; Raux, J; Debret, M; Copard, Y; Pardon, P; Budzinski, H; Babut, M

**Source:** ENVIRONMENTAL POLLUTION 253:1117-1125, 2019, DOI: [10.1016/j.envpol.2019.07.079](https://doi.org/10.1016/j.envpol.2019.07.079)

**Abstract:** Bed sediments and a dated sediment core were collected upstream and downstream from the city of Lyon (France) to assess the spatial and temporal trends of contamination by per- and polyfluoroalkyl substances (PFASs) in this section of the Rhone River. Upstream from Lyon, concentrations of total PFASs (Sigma PFASs) in sediments are low (between 0.19 and 2.6 ng g<sup>-1</sup> dry weight - dw), being characterized by a high proportion of perfluorooctane sulfonate (PFOS). Downstream from Lyon, and also from a fluoropolymer manufacturing plant, Sigma PFASs concentrations reach 48.7 ng g<sup>-1</sup> dw. A gradual decrease of concentrations is reported at the coring site further downstream (38 km). Based on a dated sediment core, the temporal evolution of PFASs is reconstructed from 1984 to 2013. Prior to 1987, Sigma PFASs concentrations were low (≈ 2 ng g<sup>-1</sup> dw), increasing to a maximum of 51 ng g<sup>-1</sup> dw in the 1990s and then decreasing from 2002 to the present day (similar to 10 ng g<sup>-1</sup> dw). In terms of the PFAS pattern, the proportion of perfluoroalkyl sulfonic acids (PFASs) has remained stable since the 1980s

(similar to 10%), whereas large variations are reported for carboxylic acids (PFCAs). Long chain- (C &#62; 8) PFCAs characterized by an even number of perfluorinated carbons represent about 74% of the total PFAS load until 2005. However, from 2005 to 2013, the relative contribution of long chain- (C &#62; 8) PFCAs with an odd number of perfluorinated carbons reaches 80%. Such changes in the PFAS pattern likely highlight a major shift in the industrial production process. This spatial and retrospective study provides valuable insights into the long-term contamination patterns of PFAS chemicals in river basins impacted by both urban and industrial activities. (C) 2019 Published by Elsevier Ltd.

[Accès au document](#)

## Concomitant exposure to benzo[a]pyrene and triclosan at environmentally relevant concentrations induces metabolic syndrome with multigenerational consequences in *Silurana (Xenopus) tropicalis*

**Authors:** Usal, M; Regnault, C; Veyrenc, S; Couturier, K; Batandier, C; Bulteau, AL; Lejon, D; Combourieu, B; Lafond, T; Raveton, M; Reynaud, S

**Source:** SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT 689:149-159, 2019, DOI: [10.1016/j.scitotenv.2019.06.386](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.06.386)

**Abstract:** Numerous studies suggest that amphibians are highly sensitive to endocrine disruptors (ED) but their precise role in population decline remains unknown. This study shows that frogs exposed to a mixture of ED throughout their life cycle, at environmentally relevant concentrations, developed an unexpected metabolic syndrome. female *Silurana (Xenopus) tropicalis* exposed to a mixture of benzo[a]pyrene and triclosan (50 ng/L each) from the tadpole stage developed liver steatosis and transcriptomic signature associated with glucose intolerance syndrome, and pancreatic insulin hyper secretion typical of pre-diabetes. These metabolic disorders were associated with delayed metamorphosis and developmental mortality in their progeny, both of which have been linked to reduced adult recruitment and reproductive success. Indeed, F1 females were smaller and lighter and presented reduced reproductive capacities, demonstrating a reduced fitness of ED-exposed *Xenopus*. Our results confirm that amphibians are highly sensitive to ED even at concentrations considered to be safe for other animals. This study demonstrates that ED might be considered as direct contributing factors to amphibian population decline, due to their disruption of

energetic metabolism. C 2019 Elsevier 13.V. All rights reserved.

[Accès au document](#)

## Impact of low lethal concentrations of buprofezin on biological traits and expression profile of chitin synthase 1 gene (CHS1) in melon aphid, *Aphis gossypii*

**Authors:** Ullah, F; Gul, H; Yousaf, HK; Xiu, W; Qian, D; Gao, XW; Tariq, K; Han, P; Desneux, N; Song, DL

**Source:** SCIENTIFIC REPORTS 9, 2019, DOI: [10.1038/s41598-019-48199-w](https://doi.org/10.1038/s41598-019-48199-w)

**Abstract:** Buprofezin, a chitin synthesis inhibitor that can be used for the control of hemipteran pests, especially melon aphid, *Aphis gossypii*. The impact of low lethal concentrations of buprofezin on the biological parameters and expression profile of CHS1 gene were estimated for two successive generations of *A. gossypii*. The present result shows that the LC15 and LC30 of buprofezin significantly decreased the fecundity and longevity of both generations. Exposure of F-0 individuals to both concentrations delay the developmental period in F-1. Furthermore, the survival rate, intrinsic rate of increase ( $r$ ), finite rate of increase ( $\lambda$ ), and net reproductive rate ( $R_0$ ) were reduced significantly in progeny generation at both concentrations. However, the reduction in gross reproductive rate (GRR) was observed only at LC30. Although, the mean generation time ( $T$ ) prolonged substantially at LC30. Additionally, expression of the CHS1 gene was significantly increased in F-0 adults. Significant increase in the relative abundance of CHS1 mRNA transcript was also observed at the juvenile and adult stages of F1 generation following exposure to LC15 and LC30. Therefore, our results show that buprofezin could affect the biological traits by diminishing the chitin contents owing to the inhibition of chitin synthase activity in the succeeding generation of melon aphid.

[Accès au document](#)

## Use of fish otoliths as a temporal biomarker of field uranium exposure

**Authors:** Mounicou, S; Frelon, S; Le Guernic, A; Eb-Levadoux, Y; Camilleri, V; Fevrier, L; Pierrisnard, S; Carasco, L; Gilbin, R; Mahe, K; Tabouret, H; Bareille, G; Simon, O

**Source:** SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT 690:511-521, 2019, DOI: [10.1016/j.scitotenv.2019.06.534](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.06.534)

**Abstract:** This study aimed to determine uranium (U) pollution over time using otoliths as a marker of fish U contamination. Experiments were performed in field contamination (similar to 20  $\mu\text{g L}^{-1}$ : encaged fish: 15d, 50d and collected wild fish) and in laboratory exposure conditions (20 and 250  $\mu\text{g L}^{-1}$ , 20d). We reported the U seasonal concentrations in field waterborne exposed roach fish (*Rutilus rutilus*), in organs and otoliths. Otoliths were analyzed by ICPMS and LA-ICP SF MS of the entire growth zone. Concentrations were measured on transects from nucleus to the edge of otoliths to characterize environmental variations of metal accumulation. Results showed a spatial and temporal variation of U contamination in water (from 51 to 9.4  $\mu\text{g L}^{-1}$  at the surface of the water column), a high and seasonal accumulation in fish organs, mainly the digestive tract (from 1000 to 30,000  $\text{ngg}^{-1}$ , fw), the gills (from 1600 to 3200  $\text{ngg}^{-1}$ , fw) and the muscle (from 144 to 1054  $\text{ngg}^{-1}$ , fw). U was detected throughout the otolith and accumulation varied over the season from 70 to 350  $\text{ng g}^{-1}$ , close to the values measured (310  $\text{ng g}^{-1}$ ) after high exposure levels in laboratory conditions. U in otoliths of encaged fish showed rapid and high U accumulation from 20 to 150  $\text{ng g}^{-1}$ . The U accumulation signal was mainly detected on the edge of the otolith, showing two U accumulation peaks, probably correlated to fish age, i.e. 2 years old. Surprisingly, elemental U and Zn signatures followed the same pattern therefore using the same uptake pathways. Laboratory, caging and field experiments indicated that otoliths were able to quickly accumulate U on the surface even for low levels and to store high levels of U. This study is an encouraging first step in using otoliths as a marker of U exposure.

[Accès au document](#)

## Recycling, reuse, and circular economy: a challenge for ecotoxicological research

**Authors:** Slaveykova, VI; Couture, P; Duquesne, S; DHugues, P; Sanchez, W

**Source:** ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH 26(21):22097-22100, 2019, DOI: [10.1007/s11356-019-04626-z](https://doi.org/10.1007/s11356-019-04626-z)

**Text:** The continuously growing global population, a scarcity of fossil fuels, diminishing supplies of raw materials and metals, climate change, biodiversity decline, poor water quality, and social concerns will require changes in production, consumption, and mobility in modern society. To address this challenge, the concept of a circular economy (CE), including recycling and reuse, appears to be a promising path

forward. Circular economy is an emerging concept aiming to move away from the traditional “take-make-dispose” approach and to decouple economic growth from natural resource consumption, allowing a societal evolution towards a sustainable future...

[Accès au document](#)

## Impact of diuron and S-metolachlor on the freshwater diatom *Gomphonema gracile*: Complementarity between fatty acid profiles and different kinds of ecotoxicological impact-endpoints

**Authors:** Demailly, F; Elfeky, I; Malbezin, L; Le Guedard, M; Eon, M; Bessoule, JJ; Feurtet-Mazel, A; Delmas, F; Mazzella, N; Gonzalez, P; Morin, S

**Source:** SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT 688:960-969, 2019, DOI: [10.1016/j.scitotenv.2019.06.347](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.06.347)

**Abstract:** Fatty acids (FA) are crucial for the maintenance of membrane fluidity and play a central role in metabolic energy storage. Polyunsaturated fatty acids play an essential ecological role since they are key parameters in the nutritional value of algae. Pesticide impacts on fatty acid profiles have been documented in marine microalgae, but remain understudied in freshwater diatoms. The aims of this study were to: 1) investigate the impact of diuron and S-metolachlor on “classical descriptors” (photosynthesis, growth rate, pigment contents, and on the expression levels of target genes in freshwater diatoms), 2) examine the impact of these pesticides on diatom fatty acid profiles and finally. 3) compare fatty acid profiles and “classical descriptor” responses in order to evaluate their complementarity and ecological role. To address this issue, the model freshwater diatom *Gomphonema gracile* was exposed during seven days to diuron and S-metolachlor at 10 µg.L<sup>-1</sup>. *G. gracile* was mostly composed of the following fatty acids: 20:5n3; 16:1; 16:0; 16:3n4; 14:0 and 20:4n6 and highly unsaturated fatty acids were overall the best represented fatty acid class. S-metolachlor decreased the growth rate and chlorophyll a content of *G. gracile* and induced the expression of *cox1*, *nad5*, *d1* and *cat* genes, while no significant impacts were observed on photosynthesis and carotenoid content. In a more global way, S-metolachlor did not impact the fatty acid profiles of *G. gracile*. Diuron inhibited photosynthesis, growth rate, chlorophyll a content and induced *cat* and *d1* gene expressions but no significant effect was observed on carotenoid content. Diuron decreased the percentage of highly unsaturated fatty acids but increased the percentage of monounsaturated fatty acids. These

results demonstrated that fatty acids responded to diuron conversely to pigment content, suggesting that fatty acids can inform on energy content variation in diatoms subjected to herbicide stress. (C) 2019 Elsevier B.V. All rights reserved.

[Accès au document](#)

## COLLOQUES

### Colloque de la SEFA - 3-4 juillet 2020 Versailles

Le prochain colloque de la SEFA se déroulera les 3 et 4 juillet 2020 à Versailles. Ce colloque se veut un lieu d'échanges interdisciplinaires et d'enrichissement mutuel ouvert à tous les secteurs d'activité - recherche, industrie, administration, enseignement et gestionnaires de l'environnement.

La date limite de soumission des résumés pour les présentations orales et les posters est le 30 avril 2020.

[Accès au document](#)

### 4<sup>ème</sup> Rencontres nationales de la recherche sur les sites et sols pollués 26-27 novembre, Paris



5 thèmes sont proposés pour cette édition :

- Caractérisation et interprétation des résultats
- Compréhension des mécanismes et transfert de polluants
- Exposition et impacts vers le vivant
- Techniques de dépollution
- Modalités de gestion et travaux
- Villes et territoires durables

[Accès au document](#)



## SETAC Europe 14<sup>th</sup> Special Science Symposium 19-20 Nov 2019 Brussels

### Following key questions will be addressed:

- What is known about soil biodiversity (main focus: European Union)?
- Which soil functions depend or are influenced by soil organisms?
- How could soil organisms be determined robust, reliably and efficiently?
- Which natural factors (soils, fate?) do affect the occurrence of soil organisms?
- How could the diversity (or functions) of soil organisms be modelled?
- Which chemical and non-chemical stressors do affect soil organism communities?
- Are there case studies available showing the impact of stressors on soil organisms?
- Which regulations do exist for the protection of soil organisms?
- Which ideas exist to protect soil organism structural and functional diversity? Viewpoints of representatives from regulatory agencies and industry?...

### Programme

- [Day 1: What is known about soil diversity? How could it be measured?](#)
- [Day 2: Which anthropogenic stressors affect soil biodiversity? How can effects be evaluated?](#)

### Day 1:

10:20 - 11:20: Session 1: Soil biodiversity: current state of the science  
13:50 - 14:50: Session 2: Experimental approaches to assessing soil biodiversity and its relation to abiotic (stress) factors...

[Accès au document](#)

## Journée technique "Contamination des sols urbains"

Le tissu urbain est un milieu en perpétuelle évolution et qui se renouvelle sur lui-même au gré des époques. Un même sol va donc être marqué par l'ensemble de ses précédents usages. Les activités actuelles et passées peuvent générer des pollutions plus ou moins complexes et qui vont engendrer des craintes sur les risques sanitaires des riverains et des usagers.

En 2016, Plante & Cité a lancé avec l'appui scientifique de l'INRA, de l'Université de Lorraine, de l'ISA de Lille, du Cerema et de l'Ademe une étude ayant abouti à l'édition d'un guide sur la procédure à

entreprendre lors d'une présomption de contamination d'un sol. Ce guide, intitulé « Présomption de Pollution d'un Sol : des clés pour comprendre et agir » a été édité en Novembre 2018 et propose une démarche visant à caractériser, traiter ou isoler les polluants d'un sol en cas de suspicion d'une éventuelle contamination.

Avec plus de 7000 sites contaminés en France (BASOL) et de nouveaux risques de pollutions ponctuelles (fuite d'hydrocarbures, contaminations minérales, amendements) ou diffuses, il est aujourd'hui plus que nécessaire de disposer d'outils et de références permettant d'aménager le milieu urbain en prenant en compte ces contraintes. Les enjeux sont d'autant plus grands que la réglementation n'est pas toujours clairement établie hors du cadre des ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement). Savoir assumer le passif de certains sols peut égarer être un verrou à lever d'autant que certaines contaminations peuvent perdurer dans le temps. Cette journée permettra ainsi de présenter les fondamentaux des sols pollués en ville ainsi que les leviers d'actions possibles et des retours d'expériences afin de mieux appréhender ces problématiques en aménagement urbain.

[Accès au document](#)

## Soil and the SDGs: Challenges and need for action 25 Nov. 2019 Bruxelles

Soil and the SDGs conference is organised on behalf of the European Commission, and it is an opportunity for policy makers, public institutions, researchers, industry and civil society to come together to exchange knowledge and practices on the implementation in the EU of soil and land-related SDGs, and particularly the Land Degradation Neutrality target.

During this one-day conference [...], we will first address the challenges related to soil and land degradation in the EU and then we will explore the opportunities for urgently needed action. Representatives from the EU institutions, the European Environment Agency, the scientific community and the United Nations Convention to Combat Desertification will provide insights on the issue from different perspectives. Selected Member States will present their cases on the implementation and monitoring of the relevant SDGs.

[Accès au document](#)

## OUVRAGES / RAPPORTS / ACTES DE CONGRES

### Arthropod decline in grasslands and forests is associated with landscape-level drivers

*Nature* 574, 671-674, 2019, doi:10.1038/s41586-019-1684-3

Recent reports of local extinctions of arthropod species, and of massive declines in arthropod biomass, point to land-use intensification as a major driver of decreasing biodiversity. However, to our knowledge, there are no multisite time series of arthropod occurrences across gradients of land-use intensity with which to confirm causal relationships. Moreover, it remains unclear which land-use types and arthropod groups are affected, and whether the observed declines in biomass and diversity are linked to one another. Here we analyse data from more than 1 million individual arthropods (about 2,700 species), from standardized inventories taken between 2008 and 2017 at 150 grassland and 140 forest sites in 3 regions of Germany. Overall gamma diversity in grasslands and forests decreased over time, indicating loss of species across sites and regions. In annually sampled grasslands, biomass, abundance and number of species declined by 67%, 78% and 34%, respectively. The decline was consistent across trophic levels and mainly affected rare species; its magnitude was independent of local land-use intensity. However, sites embedded in landscapes with a higher cover of agricultural land showed a stronger temporal decline. In 30 forest sites with annual inventories, biomass and species number—but not abundance—decreased by 41% and 36%, respectively. This was supported by analyses of all forest sites sampled in three-year intervals. The decline affected rare and abundant species, and trends differed across trophic levels. Our results show that there are widespread declines in arthropod biomass, abundance and the number of species across trophic levels. Arthropod declines in forests demonstrate that loss is not restricted to open habitats. Our results suggest that major drivers of arthropod decline act at larger spatial scales, and are (at least for grasslands) associated with agriculture at the landscape level. This implies that policies need to address the landscape scale to mitigate the negative effects of land-use practices.

[Accès au document](#)

### Robust evidence of declines in insect abundance and biodiversity

Data are mounting that document widespread insect losses. A long-term research project now provides the strongest evidence of this so far, and demonstrates the value of standardized monitoring programmes.

There are certain times in life – whether in our relationships, personal health or scientific research – when we think that we know something but the evidence is less than conclusive. An accumulation of clues or symptoms might suggest a particular interpretation without being strong enough to clinch the argument. In such situations, it can be a relief to finally get a definitive answer, even if the news is bad. Once we know that a problem definitely exists, we may be able to do something about it. Readers might feel the same way when they read the [results reported in Nature](#) by Seibold et al., which provide compelling evidence of a major problem – large-scale declines in the numbers and diversity of insects and other jointed invertebrates known as arthropods...

[Accès au document](#)

### Environmental Risk Assessment of PFAS SNA Focused Topic Meeting Abstract Book - Society of Environmental Toxicology and Chemistry

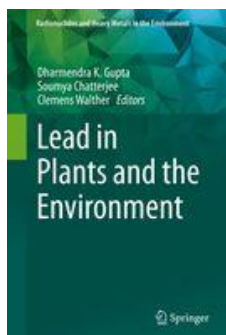


This book comprises the abstracts of the presentations for the platform and poster sessions of the Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC) North America Focused Topic Meeting - Environmental Risk Assessment of PFAS, conducted from 12-15 August 2019 at the Durham Convention Center in Durham, NC, USA. The abstracts are reproduced as accepted by the Scientific Program Committee and appear in numerical order. In each abstract, the presenting author's name is underlined.

The author index cross-references the corresponding abstract numbers. Affiliation, session, and keyword indices are also included.

[Accès au document](#)

## Lead in Plants and the Environment



This book examines the way that lead enters the biosphere and the subsequent environmental impact. The contributing authors include international experts who provide methods for assessing and characterizing the ecological risk of lead contamination of soil and plants. Information is provided on the consequences for human health as a result of lead pollution. This book reveals that approximately 98% of stable lead in the atmosphere originates from human activities.

Lead in Plants and the Environment reports on methods for detecting, measuring, and assessing the concentration of lead in plants. The authors provide a method for the measurement of <sup>210</sup>Pb isotopes in plants. This method can be applied extensively in different environmental settings, not only as a way of revealing sources of lead, but also as a way to monitor lead transport in plants and animals that ingest them.

[Accès au document](#)

## Reviews of Environmental Contamination and Toxicology Volume 252



Reviews of Environmental Contamination and Toxicology attempts to provide concise, critical reviews of timely advances, philosophy and significant areas of accomplished or needed endeavor in the total field of xenobiotics, in any segment of the environment, as well as toxicological implications.

TOC :

- [Endophytic Bacteria in in planta Organopollutant Detoxification in Crops](#) Michael Gatheru Waigi, Jian Wang, Bing Yang, Fredrick Owino Gudda, Wanting Ling, Juan Liu et al. Pages 1-50

- [Interaction of Copper-Based Nanoparticles to Soil, Terrestrial, and Aquatic Systems: Critical Review of the State of the Science and Future Perspectives](#) Vishnu Rajput, Tatiana Minkina, Bilal Ahmed, Svetlana Sushkova, Ritu Singh, Mikhail Soldatov et al. Pages 51-96

- [Systematic Review of the Literature of Factors Affecting the Exposure and the Levels of Lead in Human Breast Milk](#) Abha Cherkani-Hassani, Imane Ghanname, Aida Maria Benitez-Rexach, Nezha Mouane Pages 97-129

- [Current Status and Future Prognosis of Malaria Vector Control Pesticide Ecotoxicology and Xenopus sp.](#) Nico J. Wolmarans, Lieven Bervoets, Patrick Meire, Victor Wepener Pages 131-171

[Accès au document](#)

## Ecotoxicology - 1<sup>st</sup> Edition



Ecotoxicology, New Challenges and New Approaches provides the latest in new challenges for research in ecotoxicology.

In six comprehensive chapters, the book deals with the long term effect of stressors on biological communities, the effect of pollutants on the chemical communication among organisms, the impact of multiple stressors and of emerging pollutants (microplastics), and at the use of new technologies (omics) in ecotoxicology.

### Table of Contents

Chemical ecology and ecotoxicology (Gross)

2. Pollution tolerance in aquatic animals: from fundamental biological mechanisms to ecological consequences (Amiard)

3. Multistress: Contaminants and Cyanotoxins - Effects on macroinvertebrates (Wiegand)

4. Multistress: Contaminants and Parasites - Effects on macroinvertebrates (Minguez & Giamberini)

5. Microplastic in aquatic environments (Revel, Châtel, Mouneyrac)

6. New approaches for ecotoxicology: "Omics" (Prat & Degli Esposti)

Ecotoxicology 1st Edition : New Challenges and New Approaches / ISTE Press - Elsevier 18th September 2019 ; 224 p.

ISBN : 9781785483141

[Accès au document](#)

## Information Resources in Toxicology - 5<sup>th</sup> Edition

Information Resources in Toxicology, Fifth Edition offers, in one convenient volume, the necessary sources for studying, researching and practicing toxicology. This fifth edition, which has been completely revised and updated in the decade since the previous edition, continues a tradition established in 1982. The book is a unique, wide-ranging, international, annotated bibliography and compendium of major resources in toxicology and allied fields, such as environmental and occupational health, chemical safety and risk assessment. Thoroughly updated, the current edition analyzes technological changes and is rife with online tools and links to websites.

This book is highly structured, providing easy access to its information. Among the "hot topics" covered are Disaster Preparedness and Management, Nanotechnology, Omics, the Precautionary Principle, Risk Assessment, and Biological, Chemical and Radioactive Terrorism and Warfare. This book is essential for toxicology students and researchers, and those who are not toxicological experts, but need to gain knowledge or insight into specific areas of toxicology.

**Editor-in-Chiefs:** Philip Wexler

**Editors:** Steve Gilbert Asish Mohapatra Sol Bobst Antoinette Hayes Sara Humes ; Academic Press 1st May 2020, 750 p.

ISBN: 9780128137246

[Accès au document](#)

## Et le monde devint silencieux - Comment l'agrochimie a détruit les insectes



Comment l'industrie des pesticides a orchestré le plus grand désastre écologique du début du XXI<sup>e</sup> siècle.

Souvenez-vous de la route des vacances. Il y a seulement vingt-cinq ans, il était impossible de traverser le pays en voiture sans s'arrêter pour éclaircir le pare-brise, où des myriades d'insectes s'écrasaient. Cette vie bourdonnante s'est comme évaporée.

Depuis le début des années 2000, les géants de l'agrochimie ont installé l'idée que la disparition des insectes était une énigme. Cette conjonction mystérieuse serait due à de multiples facteurs, tous mis sur un pied d'égalité : destruction des habitats, maladies, espèces invasives, éclairage nocturne, mauvaises pratiques apicoles, changement climatique...

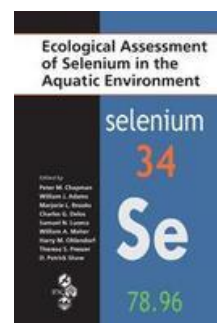
En réalité, la cause dominante de ce désastre est l'usage massif des pesticides néonicotinoïdes. Depuis leur introduction dans les années 1990, les trois quarts de la quantité d'insectes volants ont disparu des campagnes d'Europe occidentale.

Ce livre montre comment les firmes agrochimiques ont rendu possible cette catastrophe, en truquant le débat public par l'instrumentalisation de la science, de la réglementation et de l'expertise. Voici le récit complet et précis de l'enchaînement de ces manipulations, les raisons de ce scandale.

Stéphane Foucart est journaliste au Monde, où il couvre les sciences de l'environnement. Il a été lauréat, en 2018 avec Stéphane Horel, de l'European Press Prize, catégorie « investigation ».

[Accès au document](#)

## Ecological Assessment of Selenium in the Aquatic Environment



Published September 19, 2019, 368 Pages ; 1st Edition

Peter M. Chapman, William J. Adams, Marjorie Brooks, Charles G. Delos, Samuel N. Luoma, William A. Maher, Harry M. Ohlendorf, Theresa S. Presser, Patrick Shaw

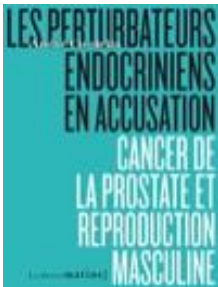
Based on the work and contributions of 46 scientists, managers, and policymakers, **Ecological Assessment of Selenium in the Aquatic Environment** documents the state of the science and explores how to use this information when assessing and managing the environmental effects of Se...

Filled with practical guidance and concise information on how to conduct selenium risk assessments in the aquatic environment, the book contains the latest

information on assessment techniques, elucidates the current state of contamination in industrialized countries, and raises awareness for developing nations. Written by leading experts, it describes best practices for designing experiments to collect information on aquatic effects and trophic transfer of selenium for risk assessments, presents numerous case studies both domestic and international, and gives insight as to how current and future ecosystems may or may not be affected.

[Accès au document](#)

## Les perturbateurs endocriniens : formidable intox ou vrai danger ?



André Cicoella / *Les petits matins*, 2018, 126 pages

L'auteur est chimiste toxicologue. Ses travaux publiés dans des revues scientifiques (22 articles en 40 ans, dont un rétracté <sup>1</sup>) portent sur les risques professionnels et la pollution de l'air. Il est par ailleurs président de l'association RéseauEnvironnement Santé.

Le livre rapporte une augmentation de fréquence pour plusieurs problèmes de santé reproductive masculine et présente les perturbateurs endocriniens comme cause de ces augmentations. L'organisation du texte est assez confuse mais le chapitre 6 raconte l'origine de l'affaire des perturbateurs endocriniens, nous allons donc commencer par lui.

[Accès au document](#)

## Permagaiïa 1<sup>er</sup> semestre 2019 COLLECTIF Rustica



Dans ce numéro : Claire Nouvian, Yvan Bourgnon,

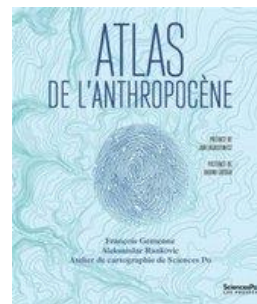
Thomas Lesage, Linda Bedouet, Catherine Meurisse, Julien Vidal, Linda Bedouet, Professeur Feuillage et bien d'autres s'engagent et nous invitent à nous engager concrètement pour le climat, les océans, la biodiversité, contre le plastique, les produits phytosanitaires...

PermaGaïa est le premier " magazine-book " des éditions Rustica ! Publication engagée mêlant grands reportages et enquêtes approfondies, ce semestriel s'implique dans le respect de l'environnement, l'écologie, la permaculture et propose des solutions concrètes pour agir.

Aider chacun à devenir acteur du changement. Trouver sa place. S'inscrire, en tant qu'êtres humains, dans notre environnement. Carnet pratique offert : 32 pages pour s'engager concrètement (annuaire des applis écolos, sites internet et ressources écolos, initiatives locales et solidaires, calendrier des fruits et légumes de saison, calendrier des événements écolos).

[Accès au document](#)

## Atlas de l'anthropocène



François GEMENNE, Aleksandar RANKOVIC ; SCIENCES PO LES PRESSES, 158 p.

"Atlas, dans la mythologie, représente un géant capable de tenir la Terre sur ses épaules sans en être écrasé. Mais quand Gérard Mercator publie en 1538 ce qu'il décide d'appeler un Atlas, le rapport des forces s'est complètement inversé : un "Atlas" est un ensemble de planches, imprimées sur du papier, quelque chose que l'on feuillette et que le cartographe tient dans sa main ; ce n'est plus la Terre que l'on a sur le dos et qui nous écrase, mais la Terre que l'on domine, que l'on possède et que l'on maîtrise totalement. Près de cinq siècles après, voilà que la situation s'inverse à nouveau : paraît un "Atlas" qui permet aux lecteurs de comprendre pourquoi il est tout à fait vain de prétendre dominer, maîtriser, posséder la Terre, et que le seul résultat de cette idée folle, c'est de risquer de se trouver écrasé par Celle que personne ne peut porter sur ses épaules", Bruno Latour. Changement climatique, érosion de la biodiversité, évolution démographique, urbanisation, pollution atmosphérique, détérioration des sols, catastrophes naturelles, accidents industriels, crises sanitaires, mobilisations sociales, sommets internationaux... Voici le premier atlas réunissant

l'ensemble des données sur la crise écologique de notre temps.

[Accès au document](#)

## REVUE DE PRESSE

### Weak spot in pathogenic bacteria

EurekaAlert 04/10/19

Antibiotics are still the most important weapon for combatting bacterial infections. But medical science is running out of "ammunition" because of more and more frequently occurring resistances. Scientists from the Technical University of Munich and the Max Planck Institute of Molecular Physiology has now elucidated the structure of the proteolytic complex ClpX-ClpP. This is a key to development of innovative antibiotics which target the degradation process of defective proteins in bacteria...

[Accès au document](#)

### Philagro et Action Pin unissent leurs forces pour de nouvelles solutions

Agri-mutuel 27/09/19

Dans un contexte de retrait de molécules, Philagro et Action Pin ont fait le choix de collaborer pour proposer de nouvelles solutions aux agriculteurs en matière de protection fongicide des céréales.

Le marché de la protection fongicide des céréales étant fortement impacté par le retrait de molécules (chlorothalonil, triazoles), Philagro et Action Pin estiment qu'il est « capital de proposer de nouvelles solutions répondant aux besoins des agriculteurs et de la filière céréalière ».

Sur le segment de début de protection des blés, Philagro détient 25 % du marché triazole + contact en 2019 avec sa solution à base de Djembe (bromuconazole + tébuconazole) ». De son côté, Action Pin représente 50 % des parts du marché du soufre en grandes cultures avec ses « fongicides de biocontrôle formulés à base de sa technologie unique terpènes de pin ». Les deux entreprises ont donc choisi de collaborer pour proposer une nouvelle solution associant le produit de biocontrôle Sitia et le produit conventionnel Djembe. Efficace sur les maladies foliaires majeures des blés (septoriose, rouille jaune, oïdium et rouille brune), cette solution mixte, appelée Perf'Win, sera commercialisée par Philagro dès la campagne 2019/2020.

[Accès au document](#)

### Phytoprotecteurs Corteva Agriscience investit en France dans les solutions d'origine naturelle

Terre-net 24/09/19

Corteva Agriscience vient d'inaugurer sa nouvelle unité de formulation et de conditionnement sur l'usine de Cernay (Haut-Rhin), représentant un investissement de 20 millions d'euros. Cette unité est notamment dédiée aux produits de la gamme Inatreq active, « dont l'utilisation a été approuvée dans l'UE et qui représentent une nouvelle famille de fongicides céréales (picolinamides), dont la substance active provient de produits naturels obtenus par fermentation », explique Corteva. « La production sur le nouvel atelier de près de 4 000 m<sup>2</sup> débutera en octobre 2019 et devrait s'accompagner de la création de 50 emplois dans les quatre ans à venir. »...

[Accès au document](#)

### Discovery of sorghum gene that controls bird feeding could help protect crops

Agronews 24/09/19

A single gene in sorghum controls bird feeding behavior by simultaneously regulating the production of bird-tasting molecules and attractive volatiles, according to a study publishing September 23 in the journal Molecular Plant. This gene, called Tannin1, controls the synthesis of bird-deterrent astringent polyphenols called tannins, as well as bird-attracting fatty-acid-derived volatile organic compounds. The authors suggest that the findings could lead to novel control strategies to protect major cereal crops worldwide...

[Accès au document](#)

### Pesticides : les territoires les plus exposés

Le Monde 20/09/19

« Le Monde » publie la carte inédite de la consommation des pesticides classés par l'Anses comme étant les plus dangereux pour la santé et l'environnement.

Géographie de l'utilisation des pesticides les plus toxiques

[Accès au document](#)

## Study Finds Three Billion Birds Lost Since 1970: “Early mornings are strangely silent where once they were filled with the beauty of bird song”

**Beyond Pesticides 24/09/19**

“Over increasingly large areas of the United States, spring now comes unheralded by the return of the birds, and the early mornings are strangely silent where once they were filled with the beauty of bird song,” Rachel Carson wrote in *Silent Spring* in 1962. New research finds that quote has held true since it was written. Over three billion birds, or 29% of 1970s abundance have been lost in North America over the last 50 years...

[Accès au document](#)

## 10 ways to protect our health and the environment

**HEAL 13/09/19**

Preventing environmental pollution can save lives. There is clear scientific evidence on how environmental, chemical and air pollution as well as climate change threaten and impact our health. Europe has a real opportunity to protect and improve Europeans' health and prevent major chronic health epidemics - here are ten ways how...

[Accès au document](#)

## Herbicide Drift from Agricultural Use Found to Harm Birds

**Beyond Pesticides 13/09/19**

[A study on the use of the herbicide dicamba's](#) off-target effects finds broad impacts, in both geographic spread and the variety of affected species, with use of the weed killer on Arkansas cropland putting birds at risk in agricultural landscapes. Audubon of Arkansas is [reporting results](#) of its [community science dicamba monitoring project](#), conducted under the direction of Bird Conservation Director Dan Scheiman, PhD, and launched in late spring 2019. [The project monitored dicamba symptomology](#) in species on municipal, state, and federal lands, where dicamba was not applied, but where its impacts were nonetheless detected. Arkansas Audubon “predicts that in a landscape full of GMO crops [genetically modified organisms] (on which dicamba is typically used), the atmospheric loading of volatile dicamba could be enough to cause landscape scale damage to our state natural areas, wildlife

management areas, national wildlife refuges, family farms, and the wildlife they harbor.”...

[Accès au document](#)

## SDHI : c'est définitif, l'Obs part à la dérive... scientifique

**Alerte environnement 12/09/19**

C'est fou ce que c'est instructif de lire les papiers du journaliste Arnaud Gonzague dans le magazine l'Obs. Notre journaliste promoteur de la santé au naturel y a l'habitude de dénoncer régulièrement les lobbies (forcément). Le « co-chef du service Société » assure aujourd'hui la promo de Fabrice Nicolino qui vient de pondre un livre « le crime est presque parfait » sur les pesticides - auteur que les lecteurs de ce blog connaissent bien ! Il faut donc absolument lire Arnaud Gonzague pour voir comment, l'air de rien, un journaliste se fait insidieusement l'apôtre de la théorie du complot. Selon lui, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) ignorerait les alertes de chercheurs sur les fongicides SDHI ose-t-il avancer. Il fait ainsi un joli copier-coller de Nicolino qui dénonce allègrement et gratuitement la collision qu'il y aurait entre l'ANSES et les entreprises. C'est gratuit mais ça marche. Ho les vilains à l'Anses, c'est mal de ne pas écouter des chercheurs qui... ne montrent pas les preuves de ce qu'ils avancent. Arnaud Gonzague n'en est pas à son coup d'essai lui qui avait assuré le service après-vente de l'étude de GE Seralini sur les OGM. Bien que celle-ci ait été retirée de la revue scientifique « Food and Chemical Toxicology », notre journaliste n'en démordait pas : mais oui, l'étude de Seralini est fondée même si... la science dit l'inverse. Il fallait le faire. Et il l'a fait. « L'escalade d'engagement et l'obstination dans l'erreur sont intolérables » commentait fort à propos WackesSeppi en réaction à cet article. Et c'est encore le cas aujourd'hui, l'ANSES a analysé le dossier des fongicides SDHI pendant moult mois, réunit des scientifiques sur le sujet, écouté les chercheurs donneurs d'alerte. Mais non, non l'ANSES a tort puisqu'on vous le dit. Pfff, ils manquent de compétence foi de Seralini, pardon de Nicolino...

[Accès au document](#)

## Épandage de pesticides : des distances de sécurité insuffisantes

**Que Choisir 12/09/19**

Le gouvernement doit impérativement revoir sa copie sur les zones interdites d'épandage. Imposer des zones sans traitement phytosanitaire à proximité des maisons c'est bien, mais sur les quelques mètres prévus, elles seront incapables de protéger les riverains de la dérive des pesticides.

On peut voir le verre à moitié plein et se féliciter de la décision du gouvernement. Il prévoit en effet de protéger la santé des riverains en imposant des zones sans traitement phytosanitaire aux agriculteurs, à proximité des habitations. C'est une mesure salubre très attendue, qui n'avait jamais encore été prise. Ceci dit, elle n'a rien de spontané, elle intervient après la fronde de quelques maires soucieux de protéger leurs administrés. Mais surtout, elle répond à une exigence du Conseil d'État. La haute juridiction administrative avait en partie retoqué l'arrêté du 4 mai 2017 réglementant l'utilisation des pesticides en juin dernier. Ses motifs ? Une protection insuffisante de la ressource en eau d'une part, et des riverains de zones traitées d'autre part. « Or ces riverains, précisait le Conseil d'État, doivent pourtant être regardés comme des habitants fortement exposés aux pesticides sur le long terme. » Le gouvernement était sommé de publier un arrêté plus protecteur dans les 6 mois. La création de distances de sécurité sans épandage de pesticides s'inscrit dans ce cadre.

Pourtant, à lire les projets de décret et d'arrêté, il est assurément plus réaliste de voir le verre à moitié vide. Les distances sans traitement prévues sont seulement de 5 mètres pour les cultures dites basses, céréales, légumes, et de 10 mètres pour les cultures hautes, vignes, arbres fruitiers. De plus, ces distances pourront respectivement être réduites à 3 et 5 mètres dans le cadre des chartes d'engagement départementales qui vont se négocier entre agriculteurs, élus locaux et riverains.

#### Lobbying de la FNSEA

Le gouvernement a beau jeu de souligner qu'il s'appuie sur les distances préconisées par un récent rapport de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation et de l'environnement (Anses). Il dit vrai, mais l'Agence a travaillé sur des données qui datent, les travaux d'actualisation étant en cours ! Il aurait pu se référer aux distances très supérieures préconisées par la Direction générale de l'alimentation (DGAL), une direction du ministère de l'Agriculture. En 2016, elle a ciblé la protection des espaces fréquentés par les enfants, les élèves, et tous les établissements de santé, quel que soit le public accueilli. Pour obtenir moins de 1% de dérive du produit phytosanitaire utilisé, elle fixait les distances sans épandage de pesticides à 5 mètres pour les céréales et les légumes, mais à 20 mètres pour la viticulture et à 50 mètres pour l'arboriculture.

Voilà des distances plus adaptées que celles qui sont proposées, mais la FNSEA (Fédération nationale des syndicats d'exploitants agricoles) a une nouvelle fois gagné la partie, n'hésitant pas à annoncer une multitude de « zones de gravats et de déchets de chantier » dans les espaces sans traitement. Il est assez pathétique de constater qu'en 2019, le principal syndicat représentatif des agriculteurs n'imagine toujours pas de zones cultivées sans pesticides !

[Accès au document](#)

## Antibiotic resistance surges in dolphins, mirroring humans

EurekAlert 15/09/19

Antibiotic resistance is one of the biggest public health challenges in the world today since many common bacterial infections are developing resistance to the drugs once used to treat them, and new antibiotics aren't being developed fast enough to combat the problem.

Once primarily confined to health care settings, these resistant strains of bacteria are now commonly found in other places, especially marine environments. To date, few studies have looked at long-term trends in antibiotic resistance in pathogens isolated from wildlife populations.

Researchers from Florida Atlantic University's Harbor Branch Oceanographic Institute in collaboration with Georgia Aquarium, the Medical University of South Carolina and Colorado State University, conducted a unique, long-term study (2003 to 2015) of antibiotic resistance among pathogens isolated from bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) in Florida's Indian River Lagoon. This lagoon has a large coastal human population and significant environmental impacts...

[Accès au document](#)

## REVUE DE PRESSE / ECOTOXICOLOGIE

### Des perturbateurs endocriniens imprègnent tous les Français et surtout les enfants

Le Monde 03/09/19

Bisphénols, phtalates, parabens, éthers de glycol, retardateurs de flamme bromés, composés perfluorés (PFC)... Pour la première fois, Santé publique France a mesuré la présence de ces polluants dits « du quotidien » dans l'organisme des enfants et des adultes, auprès d'un large échantillon (1 104 enfants et 2 503 adultes) représentatif de la population française.

Les résultats sont aussi édifiants qu'alarmants : ces substances omniprésentes dans les objets de la vie courante et qui sont souvent des perturbateurs endocriniens ou des cancérigènes, avérés ou suspects, sont « présents dans l'organisme de tous les Français » et « des niveaux d'imprégnation plus élevés sont retrouvés chez les enfants ».

Cette étude inédite a été publiée mardi 3 septembre. Elle doit servir de référence à la deuxième stratégie nationale sur les perturbateurs endocriniens (PE) présentée le même jour par la ministre de la santé,



Agnès Buzyn, et son homologue à la transition écologique, Elisabeth Borne. Les PE sont capables d'interférer avec le système hormonal et sont impliqués dans une variété de troubles et pathologies : obésité, baisse du quotient intellectuel, cancers du système reproducteur, etc...

[Accès au document](#)

## REVUE DE PRESSE / ALTERNATIVES / BIOPESTICIDES

### Philagro et Action Pin unissent leurs forces pour de nouvelles solutions

Agri-mutuel 27/09/19

Dans un contexte de retrait de molécules, Philagro et Action Pin ont fait le choix de collaborer pour proposer de nouvelles solutions aux agriculteurs en matière de protection fongicide des céréales.

Le marché de la protection fongicide des céréales étant fortement impacté par le retrait de molécules (chlorothalonil, triazoles), Philagro et Action Pin estiment qu'il est « capital de proposer de nouvelles solutions répondant aux besoins des agriculteurs et de la filière céréalière »...

[Accès au document](#)

### Phytosanitaires Corteva Agriscience investit en France dans les solutions d'origine naturelle

Terre-net 24/09/19

Corteva Agriscience vient d'inaugurer sa nouvelle unité de formulation et de conditionnement sur l'usine de Cernay (Haut-Rhin), représentant un investissement de 20 millions d'euros. Cette unité est notamment dédiée aux produits de la gamme Inatreq active, « dont l'utilisation a été approuvée dans l'UE et qui représentent une nouvelle famille de fongicides céréales (picolinamides), dont la substance active provient de produits naturels obtenus par fermentation », explique Corteva. « La production sur le nouvel atelier de près de 4 000 m<sup>2</sup> débutera en octobre 2019 et devrait s'accompagner de la création de 50 emplois dans les quatre ans à venir. »...

[Accès au document](#)

## REVUE DE PRESSE / ASSOCIATIONS

### Premier anniversaire de la loi EGalim

Généralisations futures 31/10/19

21 organisations tapent du poing sur la table et interpellent le gouvernement sur le manque d'efficacité de la loi.

Il y a un an, la loi pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et une alimentation saine, durable et accessible à tous, dite Loi EGalim (issue des Etats Généraux de l'Alimentation) était officiellement publiée. Nos organisations alertent sur le manque de volonté et de moyens pour assurer la mise en œuvre d'une loi pourtant déjà peu ambitieuse. Nous appelons le Ministère de l'Agriculture à se saisir de l'opportunité du projet de loi de Finances 2020, des décrets et arrêtés en cours de préparation, pour mettre en œuvre une loi EGalim fidèle à sa lettre de mission initiale et surtout à la hauteur des enjeux écologiques, économiques, sociaux et sanitaires actuels...

A télécharger: [Décryptage de la Loi EGA](#)

[Accès au document](#)

### Coquelicots : Le 1<sup>er</sup> novembre, veillée funèbre pour les victimes des pesticides

Généralisations futures 28/10/19

C'est le jour de la Toussaint que va se dérouler notre prochain rassemblement. L'occasion pour nous de commémorer toutes les victimes de l'agro-chimie. Il en sera ainsi à Besançon, qui prépare une marche au son d'une musique joyeuse et funèbre, avec défilé derrière un cercueil de pesticides. Habillés de noir, portant notre coquelicot, ou déguisés selon leur humeur, ils déposeront des gerbes de Coquelicots devant la préfecture pour honorer les victimes de l'industrie chimique. Quelle belle idée !

Qui sont ces victimes des pesticides ? Commençons par Paul François, victime française de Monsanto. Puis nous penserons aux Antillais, les victimes du chlordécone. Au paysans du Nicaragua, victimes du Nemagon. En Indonésie et ailleurs, nos pensées iront vers les ouvriers des plantations de palmiers à huile, victimes du paraquat. Nous n'oublierons pas non plus tous ceux qui, en Inde, en Chine, en Afrique, au Brésil, ont croisé la route de cette industrie qui assassine tout ce qui est vivant. Enfin nous nous rappellerons pourquoi nous nous battons ; pour nos enfants, pour les abeilles et les mésanges, pour les paysans et la beauté du monde !

Un autre enterrement sera à orchestrer : celui des SDHI, ces fongicides épanchés en masse en France, qui représentent un danger inouï pour notre santé et celle des écosystèmes. Dûment prévenue, qu'a fait notre agence sanitaire ? Pas grand chose, ce qui se rapproche de rien...

[Accès au document](#)

## L'indispensable taxation des pollueurs pour financer la transition agricole et respecter l'accord de Paris

Les amis de la terre 25/10/19

Dans un nouveau rapport intitulé « Faire de la politique agricole commune un levier de la transition agroécologique », France Stratégie propose des pistes pour une politique agricole plus durable avec un principe simple : un système de bonus-malus permettant d'opérer une transformation en profondeur de notre système agricole.

Ce rapport articule deux dynamiques. Tout d'abord mettre en œuvre une fiscalité environnementale fondée sur le principe du pollueur-payeur qui tienne compte notamment des émissions de gaz à effet de serre. Et ensuite, utiliser l'argent public ainsi récolté pour financer les externalités positives d'un modèle agricole basé sur l'agroécologie...

[Accès au document](#)

## Agreement Protects Willapa Bay and the Willapa National Wildlife Refuge from Highly Toxic Neonicotinoid Pesticides

Beyond Pesticides, 25/10/19

[Washington State officials have approved an agreement](#) that will prevent oyster growers farming in Willapa Bay and Grays Harbor from spraying the neonicotinoid (neonic) insecticide, imidacloprid, on tidal flats to kill native burrowing shrimp. The development comes after years of discussion and dispute among the Washington State Department of Ecology, the National Marine Fisheries Service, and the Willapa Grays Harbor Oyster Growers Association.

Beyond Pesticides has advocated for protection of these relatively pristine estuary areas from toxic pesticides since 2002, when it worked for (ultimately successful) elimination of the use of the highly toxic carbaryl against the shrimp. More recently, it has reported and weighed in frequently on use of imidacloprid and efforts to eliminate its use, as well as on [broad](#)

[contamination of waterways by neonics...](#)

Liens :  
<https://beyondpesticides.org/dailynewsblog/2019/10/agreement-protects-willapa-bay-and-the-willapa-national-wildlife-refuge-from-highly-toxic-neonicotinoid-pesticides/>

## EPA Directive to End Animal Testing of Pesticides Welcomed and Challenged as Not Addressing Inadequate Reviews of Adverse Effects

Beyond Pesticides, 18/10/19

The U.S. Environmental Protection Agency (EPA) issued a directive in September, under Administrator Andrew Wheeler, that changes its pesticide approval process and aims to reduce (mammalian) animal testing significantly by 2035. The agency also announced awards totaling \$4.25 million to four universities for development of alternative methods to evaluate chemicals, including pesticides. The move will likely be seen both as an advancement of animal rights, and as a setback for the kinds of testing that can have important implications for human health. Resolution of this issue could be found in a shift away from chemical agriculture and to organic and regenerative practices, which eschew toxic chemicals and synthetic fertilizers, and obviate need for them.

The [directive affects not only the agency's own research](#), but also, as the memo says, EPA will "come as close as possible to excluding from its approval process any reliance on mammal studies conducted after January 1, 2035, including those performed by third parties." The schools receiving EPA funds to work on alternative testing are Johns Hopkins University, Vanderbilt University and Vanderbilt's Medical Center, Oregon State University, and the University of California-Riverside.

[President of the International Science Consortium for People for the Ethical Treatment of Animals \(PETA\), Amy Clippinger, PhD commented](#), "PETA is celebrating the EPA's decision to protect animals certainly, but also humans and the environment, by switching from cruel and scientifically flawed animal tests in favor of modern, non-animal testing methods." Those who oppose animal testing comprise some unusual bedfellows: animal rights advocates, such as PETA and the Human Society of the U.S.; the Physicians Committee for Responsible Medicine; small-government activists; and the chemical industry...

[Accès au document](#)

## An end in sight for chlorpyrifos

PAN 18/10/19

Last week, California got great news from the state's Department of Pesticide Regulation (DPR) – use of the brain-harming pesticide chlorpyrifos will be forbidden in California after December 31, 2020.

Chlorpyrifos has been linked to severe and permanent brain damage in young children, including ADHD, IQ loss and autism. It has also been the source of several farmworker poisonings in the state...

[Accès au document](#)

## Chartes de bon voisinage et pesticides : un échec annoncé

Génération futures 17/10/19

Génération Futures fait le point sur les décret et arrêté relatifs aux mesures de protection des personnes par rapport aux pesticides et les « chartes d'engagement » départementales actuellement en cours d'élaboration par les Chambres d'agriculture.

Alors que la consultation du public sur les décret et arrêté relatifs aux mesures de protection des personnes par rapport aux pesticides vient de se terminer, Génération Futures publie ce jour un rapport expliquant pourquoi il y a de grandes chances pour que les choses n'évoluent pas favorablement pour les populations exposées aux pesticides...

[Accès au document](#)

## Despite Damning Scientific Evidence, EPA Dismisses Link Between Parkinson's and Exposure to the Herbicide Paraquat

Beyond Pesticides, 17/10/19

The U.S. Environmental Protection Agency (EPA) is downplaying the connection between exposure to the herbicide paraquat and the development of Parkinson's disease, per [registration review documents](#) released by the agency this week. Although unsurprising given the current administration's track record of defending some of the most heinous chemicals still on the market, the review nonetheless marks a low point for scientific integrity within EPA's Office of Pesticide Programs, according to advocates. Health and environmental advocates have already discounted EPA's industry-biased review, and are instead pushing hard for Congressional action - namely [HR 3817, the Protect Against Paraquat Act](#), introduced by Congresswoman

Nydia Velazquez (D-NY).

Under federal law, pesticides are required to undergo reevaluation every 15 years. Paraquat is a potent restricted use herbicide, not available to be applied by residential users, but permitted for use on multiple agriculture crops. Over the last decade, independent peer-reviewed scientific studies have repeatedly found strong associations between paraquat to the development of Parkinson's disease. Many of these studies have been covered in Beyond Pesticides' [Daily News](#) or are recorded in the [Pesticide-Induced Diseases Database](#).

In response to this growing body of literature, EPA conducted an epidemiological evaluation of published studies on the link between paraquat and Parkinson's. But, in a similar manner to [how the agency conducted its epidemiological evaluation of pyrethroids](#), EPA made broad statements dismissing scientific evidence as insufficient...

[Accès au document](#)

## Soutien à Daniel Gilles, maire de Saoû et agriculteur

Michèle Rivasi 14/10/19

En tant que députée européenne originaire et habitante de la Drôme, je soutiens Daniel Gilles, maire sans étiquette de la commune drômoise de Saoû. Il est aujourd'hui convoqué au Tribunal administratif de Grenoble pour avoir refusé de retirer un arrêté dit « anti-pesticides ». Ce texte interdit d'utiliser des pesticides chimiques à moins de 150 mètres des habitations, écoles, terrains de sports, ...

Pour Michèle Rivasi, eurodéputée Europe Ecologie:

« Alors que 93% des Français savent que les pesticides sont dangereux pour leur santé\*, que ce sujet est débattu au quotidien par des millions d'entre nous et que la dangerosité des pesticides est démontrée scientifiquement, je me dis qu'on marche sur la tête. L'arrêté de Daniel Gilles est un arrêté de bon sens, qui répond aux attentes de tous !

Au-delà de la question du pouvoir des maires face aux pesticides, je soutiens sa démarche d'avoir maintenu son arrêté malgré la demande du Préfet de la Drôme. Il s'agit d'un acte de désobéissance civique qu'il faut saluer et qu'on aimerait voir dans beaucoup plus de communes !

Les vives réactions de certains agriculteurs se sont faites entendre dans la Drôme. Il y a la peur de perdre du rendement, mais cette peur est infondée ! Cet arrêté n'est pas une attaque en règle contre l'agriculture. Les agriculteurs sont les premières victimes des pesticides. Il faut aider les agriculteurs à faire leur transition vers des pratiques plus respectueuses de la nature et de la santé. »

[Accès au document](#)

## Le Parlement européen demande à la Commission de retirer du marché européen la flumioxazine et le chlorotoluron, deux substances dont la Commission prolonge l'autorisation abusivement

Michèle Rivasi 11/10/19

Le Parlement européen demande à la Commission de retirer du marché européen la flumioxazine et le chlorotoluron, deux substances dont la Commission prolonge l'autorisation abusivement.

Le Parlement européen vient de voter à une large majorité contre les prolongations d'autorisation données à une série de pesticides, dont la flumioxazine, officiellement classée comme toxique de catégorie 1B, et le chlorotoluron, un perturbateur endocrinien identifié. Ce vote reste toutefois sans conséquence car la Commission a déjà autorisé ces deux substances. L'eurodéputée Michèle Rivasi, à l'origine de la Commission PEST, demande à la Commission de revenir sans attendre sur les autorisations attribuées.

« Il est important de savoir que le règlement sur les pesticides contient des « critères d'exclusion » : aucune substance cancérigène, mutagène ou toxique pour la reproduction de catégorie 1A et 1B, ainsi que des substances considérées comme des perturbateurs endocriniens ne peuvent être approuvées. Ces critères d'exclusion s'appliquent à la flumioxazine et au chlorotoluron qui devraient donc être immédiatement retirés du marché européen !

Nous sommes alors devant une vraie incohérence. Avec d'un côté des pesticides qui répondent aux critères d'exclusion. Et de l'autre, ces mêmes pesticides qui sont toujours autorisés, bien qu'ils soient pour l'instant en cours de renouvellement d'autorisation. Car lors d'une demande de renouvellement d'autorisation, si l'état membre rapporteur ne fournit pas son évaluation à temps, le règlement Pesticides 1107/2009 prévoit que la Commission accorde une extension de l'autorisation, en général d'un an, par le biais d'actes d'exécution auxquels le Parlement n'a pas le pouvoir de s'opposer.

Le Parlement s'est clairement exprimé contre de tels prolongations techniques d'autorisations de substances « en cours de demande de renouvellement », et ce d'autant plus lorsque les substances en cause tombent dans les catégories des critères d'exclusion ! Nous avons déjà dit non, dans le rapport sur la mise en oeuvre du règlement Pesticides, à ces extensions d'autorisation qui se révèlent utilisés abusivement pour maintenir sur le marché des substances qui ne devraient pas être renouvelés. Nous avons le cas du

chlorpyrifos. Nous avons maintenant les cas sans équivoques du flumioxazine et du chlorotoluron.

Si elle veut respecter la législation et ses promesses d'un environnement « zero pollution », la Commission n'a pas d'autres choix que de retirer ses autorisations données à ces deux substances. »

[Accès au document](#)

## Le principe de précaution pour les nuls

Alerte-Environnement 09/10/19

Les dernières « sorties » de Ségolène Royal sur les pesticides et le cancer du sein ont été l'occasion de certains échanges sur les réseaux sociaux sur la notion de « principe de précaution ». Ainsi entre la journaliste du Point Géraldine Woessner et Raphaël Enthoven :

J'ajoute un bémol. Si les effets délétères d'une substance sur la santé ne sont pas avérés mais présumés, le principe de précaution (et le principe de parcimonie) impose de faire comme si c'était le cas. Autrement dit : dans le doute, interdisons.

Le principe de précaution invoqué « à tout-va », c'est évidemment une tendance que nous observons depuis son introduction dans la constitution en 2005 via la charte pour l'environnement. Mais au delà des slogans et anathèmes lancés sur twitter, il serait utile pour nos personnalités politiques (Ségolène Royal en priorité) et pour nos chroniqueurs comme Raphaël Enthoven de revenir à la source, c'est dire à la définition du principe de précaution :

Principe selon lequel l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque dans les domaines de l'environnement, de la santé ou de l'alimentation.

Quelle application au glyphosate, sujet dont traitent Géraldine Woessner et Raphaël Enthoven ci-dessus ? En occurrence, l'ensemble des agences sanitaires mondiales ont réfuté un supposé caractère cancérigène du glyphosate. Si l'on suit donc la définition du principe de précaution, il est donc clair qu'une interdiction serait disproportionnée compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment. CQFD

[Accès au document](#)

## Glyphosate, when combined with Other Stressors, results in Breast Cancer Development

Beyond Pesticides 09/10/19

Pesticide industry propaganda promoting the safety of

glyphosate-based herbicides took another hit last month, as a study published by an international team of researchers found the chemical had the potential to induce breast cancer when combined with other risk factors. The study, [Glyphosate Primes Mammary Cells for Tumorigenesis by Reprogramming the Epigenome in a TET3-Dependent Manner](#), led by scientists from Indiana's Purdue University and the Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM)/Institut de Cancérologie de L'Ouest (ICO) in Nantes, France, provides an important new lens through which to view pesticide-induced cancer development...

[Accès au document](#)

## Le glyphosate seul prédispose des cellules épithéliales mammaires humaines à une tumorigenèse

CRIIGEN 07/10/19

Cette étude montre que le glyphosate seul prédispose des cellules épithéliales mammaires humaines à une tumorigenèse en modifiant le fonctionnement d'un certain nombre de gènes spécifiques par modification de leur degré de méthylation. La méthylation des gènes permet de contrôler leur niveau d'expression : plus les gènes sont méthylés, moins ils s'expriment. Le glyphosate provoque une hypométhylation, et donc une surexpression d'un certain nombre de gènes, aboutissant, en présence d'un autre facteur de risque, à une tumorigenèse des cellules en question.

[Lire la publication : Glyphosate Primes Mammary Cells for Tumorigenesis by Reprogramming the Epigenome in a TET3-Dependent Manner](#)

[Accès au document](#)

## There is only one way to protect children from the toxic pesticide chlorpyrifos: an EU-wide ban

HEAL 08/10/19

The widely used pesticide chlorpyrifos can seriously harm children's healthy brain development. It will be for the next European Commission and European governments to deliver the one obvious solution: a complete ban of chlorpyrifos, to protect health and the environment.

In late August, the European Commission announced it will put forward a proposal to European governments to not renew the market approval of this pesticide. The current authorisation of chlorpyrifos in the European Union is due to expire on 31 January 2020. This deadline is coming up fast and comes with a real danger: should governments miss this deadline, chlorpyrifos would automatically be granted another

year of uncontrolled use in the EU...

[Accès au document](#)

## Pesticides domestiques : l'Anses publie ce jour une étude sur leurs usages. Générations Futures réagit

Générations Futures 07/10/19

Générations Futures demande la mise en place d'une politique de réduction forte et de substitution des pesticides utilisés à la maison !

L'Anses publie ce jour les résultats d'une enquête sur l'utilisation des pesticides domestiques. Ce rapport est basé sur une enquête conduite en 2014 et 2015. Génération Futures s'étonne de cette publication tardive. Néanmoins le rapport de l'Anses est intéressant car il montre une utilisation de pesticides domestiques par les ¾ de la population ! Au premier rang des produits utilisés : les insecticides ménagers. En 2013 Génération Futures avait publié un rapport montrant l'existence d'une large gamme d'insecticides disponibles à la vente pour le grand public. Nous avions souligné à l'époque le fait que beaucoup d'entre eux (environ 60%) étaient soupçonnés d'être des perturbateurs endocriniens. (voir [notre rapport ici](#))

Depuis cette époque le Règlement européen sur les biocides a bien imposé des critères d'exclusion pour les substances les plus dangereuses et impose une évaluation et une autorisation pour ces produits...mais le travail est lent et est seulement en train d'être terminé pour les insecticides à disposition des particuliers. De nombreuses substances suspectées d'être perturbatrices endocriniennes subsistent sur le marché...

L'Anses publie aujourd'hui un constat et donne quelques conseils sur les conditions d'utilisation, de stockage ou d'élimination.

« Si ce rapport constitue un premier pas il devra être rapidement complété par une meilleure évaluation des expositions et des risques réels. Mais surtout il faut que le gouvernement fasse preuve de cohérence et initie une politique volontariste de réduction de l'utilisation des pesticides domestiques et de promotion de leurs alternatives, car si l'agriculture dispose d'un plan de réduction de l'usage ( Ecophyto ...un échec à ce jour malheureusement...) et si l'usage des pesticides de synthèse est interdit aux jardiniers amateurs (Loi Labbé) les pesticides utilisés dans la maison ne font l'objet d'aucune restriction, ce qui est totalement absurde ! Si nous voulons avoir un impact réel en terme de santé publique il faut mettre les choses en cohérence en initiant un tel plan de réduction drastique de l'utilisation des pesticides ménagers et de leur substitution. » déclare François Veillerette, Directeur

de Générations Futures

[Accès au document](#)

## Pesticides : une utilisation massive et dangereuse à domicile

Que Choisir 07/10/19

L'Agence nationale de sécurité sanitaire (Anses) a mené l'enquête auprès de 1 500 ménages répartis sur le territoire et son constat est édifiant. Trois ménages sur quatre utilisent des pesticides chez eux comme s'il s'agissait de produits anodins.

84 % des consommateurs utilisateurs de pesticides recourent à des insecticides, que ce soit contre les insectes volants ou les rampants, ou encore des produits vétérinaires destinés à lutter contre les puces et les tiques du chien ou du chat, selon l'étude Pesti'home effectuée par l'Agence nationale de sécurité sanitaire (Anses) en 2014 et tout juste publiée.

Autre enseignement de l'étude, l'attention portée aux précautions d'emploi est très insuffisante. Ainsi un tiers des ménages utilise des anti-acariens ou des antirongeurs sans les lire, et c'est encore un quart qui ne les lisent jamais alors qu'ils recourent à un insecticide.

Dans une [enquête consacrée aux pesticides à bannir de nos logements](#), Que Choisir le soulignait, « on s'inquiète beaucoup plus des pesticides agricoles que des pesticides domestiques, alors que ce sont surtout ces derniers qui contaminent nos logements au quotidien, et qu'il s'agit des mêmes molécules, dont certaines sont même interdites en usage agricole ». Mais si de nombreux consommateurs sont si peu méfiants, c'est que les produits perdent leur appellation de phytosanitaire dès qu'ils sont destinés au grand public. On parle de biocide pour l'entretien de la maison, d'antiparasitaire ou de médicament vétérinaire pour le chien ou le chat. Les intitulés ont de quoi faire perdre la notion de dangerosité de ce qu'on utilise à la maison.

On peut regretter que l'étude de l'Anses sorte 5 ans après sa réalisation puisque entretemps, la vente de pesticides pour le jardin a été interdite. Les ménages de l'enquête les plus accros aux pesticides domestiques étaient en effet ceux qui possédaient un jardin. Mais ses enseignements valent encore pour les propriétaires d'animaux de compagnie et tous les ménages qui utilisent des biocides dans leur logement.

Que faire de ces produits ?

60 % des ménages les jettent à la poubelle, parfois après les avoir vidés dans l'évier, selon l'étude de l'Anses. Or ce sont des produits toxiques qui doivent être éliminés correctement. Il faut les déposer en déchetterie ou à l'endroit prévu par la commune pour ce type de déchets. Il est d'ailleurs regrettable qu'il n'existe pas d'obligation de reprise sur les lieux de

vente pour des produits aussi nocifs et polluants.

[Accès au document](#)

## Banana Workers Made Sterile from Pesticide Sue Dow in France

Beyond Pesticides, 07/10/19

Central American agricultural workers, exposed in the 1970s and early 1980s to a highly toxic pesticide, subsequently began suing manufacturers in the mid-1980s, with mixed success. Now, some of those workers have stepped up their game: they have brought suit against three big agrochemical industries in France to try to recover hundreds of millions of dollars in damages awarded to them by Nicaraguan courts, but never paid. [As reported by The New York Times](#), "the case could set a legal precedent and lead to more lawsuits in France for harm done in other countries by the pesticide Nemagon."

Farmworkers in Nicaragua, Guatemala, Costa Rica, Ecuador, Panama, the Philippines, West Africa, and the U.S. were exposed to the highly toxic, brominated organochlorine pesticide ingredient, DBCP (dibromochloropropane), from the 1960s until cessation of its use, which has varied from country to country. DBCP was sold in the pesticide products Nemagon and Fumazone as a soil fumigant and nematocide on banana plantations and other crops across Central America (especially), in western Africa, and in Hawaii.

As acknowledged by the Environmental Protection Agency (EPA), DBCP has multiple adverse health impacts: decreased sperm production and mobility, disturbed estrous cycles, reduced phagocytosis by white blood cells, and malignant tumorigenesis, as well as mutagenesis. The IARC (International Agency for Research on Cancer) has [classified it as a possible human carcinogen](#). The [headline impact on agricultural workers has been reproductive sterility](#): a huge number of men were sterilized by exposure to this compound – [an estimated 1,500 in Costa Rica in the 1970s](#), and [tens of thousands across all regions of use by the 1990s](#)...

[Accès au document](#)

## Chemicals in food wrappings can impact people's health: we need more protective regulation

HEAL 02/10/19

Chemicals in food wrappings can impact people's health

Chemicals used for packaging our food can put our health at risk. This new infographic from HEAL explains the story behind food contact materials.

[Accès au document](#)

## Toxicité des produits phytosanitaires : Bayer fait le choix d'ouvrir son nouveau labo au public

Terre-Net 26/09/19

Le groupe Bayer a inauguré jeudi à Lyon son nouveau laboratoire d'analyse de résidus phytosanitaires qu'il entend ouvrir ponctuellement au public pour éclairer un débat « parfois irrationnel » sur les produits chimiques utilisés en agriculture...

Les lieux ont été conçus pour que des groupes - agriculteurs, étudiants ou scientifiques - « puissent venir sans déranger les chercheurs au travail », a expliqué la directrice du centre Rachel Rama. Sur ce même site, Bayer a inauguré il y a deux ans un centre d'innovation, « porte ouverte » sur le centre de recherche. Ce dernier a accueilli 1 300 visiteurs pour sa première année...

« En permettant aux gens de voir ce que nous faisons, nous voulons démythifier nos recherches », a expliqué le responsable mondial de la recherche de l'activité « Cropscience » Bob Reiter. « Nous voulons permettre un débat plus serein et aussi plus scientifique » sur l'agrochimie, a relevé la directrice de la communication du groupe Lise Lemonnier, alors que Bayer est régulièrement visé par les écologistes, notamment depuis son rachat de l'américain Monsanto.

Par souci de transparence, le groupe met aussi en ligne le résultat de ses analyses. Les installations inaugurées jeudi utilisent des équipements de pointe pour déterminer les quantités résiduelles de pesticides subsistant dans les produits agricoles frais ou transformés...

[Accès au document](#)

## Cardiovascular Disease Tied to Occupational Pesticide Exposure

Beyond Pesticides, 02/10/19

New data gleaned from the Kuakini Honolulu Heart Program — a longitudinal study of men of Japanese descent living on Oahu — [demonstrate that occupational exposure to high levels of pesticides can increase risks for cardiovascular disease](#) (CVD) in the forms of coronary heart disease (CHD) or stroke (CVA, or cerebrovascular accident). Further, researchers determined both that workers who experience high-level exposures may not experience such effects for years afterward, and that the maximum subsequent

effects were seen within a decade of exposure. The study's conclusion highlights the importance of pesticide applicator use of protective gear when handling toxic pesticides. These risks and harms could be eliminated through a transition to non-chemical means for pest control in agriculture, land management, and home and personal practices.

The Kuakini Honolulu Heart Program, after enrolling more than 8,000 Japanese-American men, 45-68 years old and living on Oahu, Hawaii between 1965 and 1968, has continued to examine and interview these subjects, and document morbidity and mortality among them. This study, which performed statistical analyses on 7,557 of the subjects, is the longest longitudinal study of cardiovascular disease and any association with chronic occupational pesticide exposure, taking into account epidemiologic risk factors for CVD. Data on rates of heart disease and stroke were available through December 1999, representing as many as 34 years of follow-up. Exposure to pesticides in subjects, who self-reported their occupations, was estimated via an OSHA (Occupational Safety and Health Administration) tool that assesses intensity and length of occupational exposure for each occupation...

[Accès au document](#)

## First-ever Plastic Health Summit to present preliminary results of ground-breaking research by ZonMw

HEAL 01/10/19

What health risks do micro- and nanoplastics pose to the human body? The Plastic Health Summit brings scientists, influencers and industry from all over the world together and presents the preliminary results of ground-breaking research by ZonMw.

The Health and Environment Alliance (HEAL) is a partner of the [Plastic Health Coalition](#).

The [Plastic Health Summit](#) will be held on October 3rd in Theater Amsterdam. Attendees of this international conference will be the first to hear the initial results of three Dutch studies which map out the human health risks of micro- and nanoplastics. This is the largest-scale plastic research of its kind to date and the first conference that focuses solely on the human health effects of these substances...

[Accès au document](#)

## Common Fungicides Use Leads to Algae Blooms

Beyond Pesticides, 01/10/19

Commonly used fungicides induce trophic cascades that can lead to the overgrowth of algae, according to research published in the journal *Chemosphere*. While the current process for regulating pesticides in the U.S. focuses on the acute toxicity of pesticides, and may consider some chronic impacts, real world complexities as described in the current study are not reviewed. This gap in our assessment can lead to significant adverse effects not just on individual species, but entire ecosystems.

Researchers investigated how fungal parasites known as chytrids control the growth of phytoplankton. While some strains of chytrids are notorious for their impact to frog species, some do in fact provide important stopgaps within ecosystems.

“By infecting cyanobacteria, parasitic fungi limit their growth and thus reduce the occurrence and intensity of toxic algal blooms,” says IGB researcher Ramsy Agha, PhD, co-author the study. “Whereas we usually perceive disease as a negative phenomenon, parasites are very important for the normal functioning of aquatic ecosystems and can – as in this case – also have positive effects. Pollution by fungicides can interfere with this natural process,” the researcher adds.

The agricultural fungicides tebuconazole and azoxystrobin were tested on chytrid-infected toxic bloom-forming cyanobacteria in a laboratory setting. A control group was also established to compare effects. At concentrations that are likely to occur in the real world, exposure to both of the fungicides resulted in a significant reduction in infections by the chytrid parasite.

These results indicate that use of the fungicide may be facilitating harmful algae blooms by suppressing fungal pathogens that may otherwise control their growth...

[Accès au document](#)

## Pesticides, lettre ouverte aux élus du pays vignais

Les amis de la terre 30/09/19

Lettre ouverte à mesdames et messieurs les élus.es de la communauté des communes du pays vignais, de la circonscription et du canton du Vigan.

Mesdames et messieurs les élus.es.

Nous avons l'honneur par la présente lettre de solliciter de votre conscience écologique et citoyenne le vote d'un arrêté anti-glyphosate dans les territoires que vous avez en responsabilité. Nos écoles, nos bâtiments publics, nos habitations, bref, nos lieux de vie ne peuvent plus être exposés à ses poisons !

Nous, membres des collectifs : Nous voulons des coquelicots au Vigan, les Amis de la Terre pays vignais et P.A.I.S, vous demandons de faire preuve de courage

politique et de prendre vos responsabilités quant à ces poisons qui ont déjà imprégné toutes les strates du vivant. Perturbateurs endocriniens, cancérigènes probables, agent de nombreux écocides à l'image des populations d'abeilles et d'insectes, nous ne pouvons plus exposer, nos enfants, nos vies, nos territoires et notre environnement plus longtemps.

Oui, une telle décision peut être lourde à porter, nous le savons. Nous ne voulons pas la mort des agriculteurs, nous voulons le retour des paysans, des villages fleuris et des insectes sur nos pare-brises. Oui, nous savons que les agriculteurs appréhendent la sortie des pesticides. Oui, nous comprenons les risques que cela représente et dénonçons la pénibilité d'une vie qui leur est imposée par un agro-business vorace et destructeur ! Voilà ce que nous voulons. Arrêter la destruction de nos conditions d'existence. Redonner à nos paysans un place prépondérante dans nos sociétés !

Pour ce faire, dès que cela lui est possible, chaque élu.e doit dire stop aux pesticides. Chaque citoyen.ne doit comprendre que ce qui compte le plus ce n'est pas de consommer un kilo de tomates du Chili en hiver, mais de se régaler d'un kilo de pomme de terres bios et locale, que ce n'est pas d'avalier un burger surgelé, mais un filet de viande issue de bêtes bien traitées, bien nourries et respectées jusqu'à la fin. Car enfin, ce qui est rare est cher ! Par manque d'abeilles, le miel se raréfie ! L'urgence écologique s'avère hors de prix ! Et la santé de chacun est inestimable !

S'il vous plaît, mesdames et messieurs les élus.es de ce coin béni de France, les Cévennes, interdisez les pesticides ! Aidez vos agriculteurs.trices à faire leur transition ! Enseignez à vos administrés.es le vrai prix des aliments (OUI, la salade industrielle est PLUS chère de fait que la salade BIO !) et celui de l'effondrement du vivant.

Soyez valeureux.es ! Soyez politiques ! Soyez polémiques ! Faites voter comme à Murles, comme à Langouet, comme à Méjannes Le Clap un arrêt anti-pesticide !

Merci.

[Accès au document](#)

## Cadmium dans les aliments: la faute aux engrais

Que choisir 30/09/19

Le cadmium a beau faire partie des métaux lourds les plus toxiques, nous y sommes trop exposés et c'est via l'alimentation. En cause, selon l'Agence nationale de sécurité sanitaire (Anses), les épandages d'engrais minéraux phosphatés par les agriculteurs. Le cadmium migre dans les cultures et se retrouve dans notre assiette.

Classé « cancérigène certain » chez l'homme, toxique pour la reproduction, impliqué dans les



dysfonctionnements rénaux et la fragilité osseuse avec des risques d'ostéoporose et de fractures, le cadmium est assurément une substance à éviter. Et pourtant, sans le vouloir, nous en ingérons en nous alimentant...

[Accès au document](#)

## Double standard: Germany exporting banned pesticides

PAN 28/09/19

Germany is a powerful player in global pesticide markets. Home to Bayer Crop Science, this single European country is responsible for more than 10% of international pesticide trade.

Researchers here at Pesticide Action Network (PAN) Germany recently conducted an investigation to see whether Germany is exporting highly hazardous pesticides (HHPs) that have already been banned in Europe. The answer is yes...

[Accès au document](#)

## Mysterious "Havana syndrome" Linked to Neurotoxic Pesticide Exposure

Beyond Pesticides, 24/09/19

In 2016, Canadians and Americans residing in Havana reported symptoms of headaches, dizziness, nausea... A new Canadian study provides a more likely explanation to this mysterious illness that impacted diplomats in Havana: neurotoxic pesticide exposure...

Mass spectrometry tests found the presence of cholinesterase-inhibiting insecticides including Temephos, an organophosphate, as well as pyrethroids. The enzyme cholinesterase is critical to the creation of neurotransmitters and, therefore, healthy neuron communication.

Lead author Alon Friedman, PhD told CBC in an interview that they only developed the working hypothesis after getting most of the test results. "There are very specific types of toxins that affect these kinds of nervous systems ... and these are insecticides, pesticides, organophosphates – specific neurotoxins," said Dr. Friedman. "So that's why we generated the hypothesis that we then went to test in other ways."

Beginning in 2016, Cuba responded aggressively to the threat of Zika virus by spraying for mosquitoes. The embassies sprayed both inside and outside offices and diplomatic residences, increasing frequency of fumigations up to five times more than normal – sometimes every two weeks. The report found a correlation between individuals with strongest

symptoms and the number of fumigations conducted at their residence. More research will be conducted on current residents of Havana...

[Accès au document](#)

## Didier Guillaume explique pourquoi une agriculture sans pesticides serait « une catastrophe »

Alerte-environnement 24/09/19

« Une catastrophe pour l'agriculture et surtout pour notre autonomie alimentaire puisque nous ne serions plus à même d'avoir notre autosuffisance alimentaire » explique Didier Guillaume fin juin sur RMC. « Mais nous devons sortir de la dépendance aux produits phytos » ajoute le ministre qui n'explique pas pourquoi les plantes devraient se passer de médicaments et pas les humains (parce que les anticancéreux, ça pollue. Heureusement, en matière de santé des personnes, il y a moins d'idéologie et personne n'envisage un plan gouvernemental pour diminuer leur usage de 50% d'ici 2025...).

Ne comptez pas sur Jean-Jacques Bourdin pour questionner la supposée dangerosité pour l'homme des phytos :

[Voir la vidéo de RMC](#)

[Accès au document](#)

## La pollution de l'air détectée jusque dans le placenta

Futura-sciences 18/09/19

Si nous ingérons et inhalons, chaque semaine, quelque 5 grammes de microparticules de plastique, il n'est presque pas étonnant d'apprendre que la pollution vient aussi se loger dans le placenta : des particules de carbone suie, issues des gaz d'échappement, ont été retrouvées dans le placenta de femmes venant d'accoucher. Pour autant, l'étude des chercheurs n'a pas réussi à déterminer les impacts sur le fœtus.

Ces particules de carbone suie, polluant de l'air émis par les pots d'échappement ou la combustion de bois et de charbon, ont été retrouvées dans des placentas de femmes après leur accouchement, sans qu'on puisse toutefois dire si cela a un effet sur le fœtus, selon une étude parue mardi. « Ces résultats suggèrent que les particules présentes dans l'air ambiant peuvent traverser la barrière du placenta et aller jusqu'au fœtus, écrivent les auteurs de cette étude belge parue dans la revue Nature Communications. Potentiellement, cela pourrait expliquer les effets nocifs de la pollution dès les tout premiers stades de la vie. »

De précédents travaux ont montré que l'exposition à la pollution de l'air pendant la grossesse était associée à un plus grand risque de naissance prématurée ou de naissance avec un poids anormalement bas. Mais les mécanismes en sont mal connus. Selon l'étude publiée mardi, « les particules de carbone suie pourraient se déplacer des poumons de la mère jusqu'au placenta », via la circulation sanguine. Ces travaux portaient sur les placentas de 28 femmes non-fumeuses. La présence des particules de carbone suie a été mise en évidence grâce à une technique perfectionnée d'imagerie laser.

L'étude montre, en outre, que les taux de particules étaient supérieurs dans le placenta des femmes exposées à de hauts niveaux de pollution, c'est-à-dire vivant à moins de 500 m d'un axe routier important...

[Accès au document](#)

## Study Finds Three Billion Birds Lost Since 1970: “Early mornings are strangely silent where once they were filled with the beauty of bird song”

**Beyond Pesticides 24/09/19**

“Over increasingly large areas of the United States, spring now comes unheralded by the return of the birds, and the early mornings are strangely silent where once they were filled with the beauty of bird song,” Rachel Carson wrote in *Silent Spring* in 1962. New research finds that quote has held true since it was written. Over three billion birds, or 29% of 1970s abundance have been lost in North America over the last 50 years...

[Accès au document](#)

## EPA Silent As Dicamba Drift Rages On

**Pesticide Action Network 20/09/19**

A version of this blog was first published by MOSES in their Organic Broadcaster newsletter.

Each year since Monsanto's dicamba-resistant Xtend seeds have hit the market, farmers and rural communities have braced for record levels of pesticide drift. Even with this year's late start to planting season, 2019 may see the highest number of dicamba drift incidents yet.

Long before Xtendimax was approved, dicamba was well-known as a particularly volatile chemical - it simply does not stay where it is put, no matter how it is applied. Early advocates warned of the damage this herbicide can and would do to off-target organisms.

Bayer, however, refuses to accept that its new star pesticide is a problem. Instead, the company is taking a page out of the “deny, deny, deny” corporate playbook, while blaming applicators for applying the product incorrectly.

From its inception, the Xtend crop system was bound to be a divisive disaster for all kinds of farmers. Herbicide resistance is just another instance of Monsanto (now Bayer) promising a short-sighted “solution” to a problem of its own creation. While farmers who don't use the Xtend system are hit with dicamba drift, crop damage, and yield loss, Bayer is reaping the financial gains of an increase in acreage planted to dicamba-resistant soybeans...

[Accès au document](#)

## Fact Checking: Générations Futures lance une nouvelle rubrique

**Générations futures 23/09/19**

Alors que la remise en cause du système agricole actuel se fait de plus en plus entendre dans la société, depuis plusieurs mois des informations fausses ou approximatives circulent sur les réseaux sociaux et dans certains médias cherchant soit à sous-estimer le risque des pesticides, à jeter le discrédit sur l'agriculture biologique ou à surévaluer les qualités du système agricole intensif français actuel. Au-delà des polémiques stériles, Générations Futures a voulu vérifier la réalité factuelle de quelques-unes de ces informations. Nous allons publier dans les semaines qui viennent une série d'articles basés sur des données factuelles et sourcées qui mettent à nu ces fausses informations.

Nous lançons donc ce jour notre nouvelle rubrique. On commence ce lancement avec cette affirmation selon laquelle l'agriculture française serait la plus durable au monde.

Episode 1 (publication 23 septembre 2019): [L'agriculture française a-t-elle été primée « modèle le plus durable du monde » en 2018 selon une étude menée tous les ans par The Economist Intelligence Unit ?](#)

[Accès au document](#)

## Toxic Pesticides Found, Again, to Yield No Increase in Productivity or Economic Benefit for Farmers

**Beyond Pesticides, 20/09/19**

The actual utility of pesticides to achieve their purported goals is an under-recognized failing of the

regulatory review of pesticide compounds for use. A [study published in Scientific Reports now exposes the faulty assumptions](#) underlying the use of [neonicotinoids](#) – the most widely used category of insecticides worldwide. The study demonstrates that use of neonicotinoids (neonics) to treat seeds – a very common use of these pesticides – actually provides negligible benefits to soybean farmers in terms of yield and overall economic benefit. The U.S. Environmental Protection Agency (EPA) should take notice, and consider that efficacy ought to have a role in the agency’s evaluation of pesticides for registration...

[Accès au document](#)

## Beekeepers Take EPA to Court Over the Bee Toxic Insecticide-Sulfoxaflor—Again

Beyond Pesticides, 19/09/19

A coalition of beekeepers is suing the U.S. Environmental Protection Agency (EPA) for its recent new use registrations of the neonicotinoid-related insecticide sulfoxaflor on bee-attractive crops. The environmental nonprofit [Earthjustice](#) is representing the Pollinator Stewardship Council, the American Beekeeper Federation, and Jeff Anderson—a beekeeper. This is the second suit of its kind to be filed against the agency in the past month: [The Center for Biological Diversity and Center for Food Safety have also filed a lawsuit](#) in the 9th Circuit Court of Appeals on the use of sulfoxaflor on over 200 million acres of crops that draw in pollinators to forage on poisoned nectar, pollen, and guttation droplets...

[Accès au document](#)

## Study Finds that Regenerative Agriculture Is Undermined by Toxic Pesticide Use

Beyond Pesticides, September 18, 2019

[A new report](#) published by Friends of the Earth (FOE), “Pesticides and Soil Health” highlights healthy soil as a key pillar of regenerative, organic agriculture. There are numerous methods that regenerative agriculture utilizes to maximize soil health such as cover cropping, crop rotation, and compost applications. FOE focuses in on an often-overlooked aspect to soil health, “that eliminating or greatly reducing toxic pesticides is key to building healthy soils and ecosystems for a healthy planet.” Beyond Pesticides has long believed that toxic pesticide use has no place in organic and regenerative land management practices and that they can and should be eliminated. According to Jay Feldman, executive director of Beyond Pesticides and former member of the National Organic Standards Board

(NOSB) said, “Pesticide reduction strategies that allow continued use of toxic substances undermine the soil biology and biodiversity that is critical to healthy plants and unnecessary to achieving pest management goals.” “It’s past time to talk elimination of toxic pesticides and nothing short of that.”...

[Accès au document](#)

## La cours de justice de l’UE doit se prononcer sur l’avenir des néonicotinoïdes

UIPP 13/09/19

Pour l’Union des industries de la protection des plantes, cette prise de décision revenait à la Commission européenne et non au gouvernement français. L’UIPP a donc adressé une requête auprès du Conseil d’État pour faire annuler le décret n° 2018-675 du 30 juillet 2018 relatif à la définition des substances actives de la famille des néonicotinoïdes présentes dans les produits phytopharmaceutiques. Question difficile à trancher pour le Conseil d’État qui a souhaité interroger la Cour de Justice de l’UE avant de statuer. Une réponse très attendue par le monde agricole.

[Accès au document](#)

## Arsenic et vieilles dentelles à Moliets et Mâa

Amis de la terre 13/09/19

La zone contient dans son sous sol de l’Arsenic à l’état naturel, il ne s’agit pas cette fois d’une pollution agricole.

La commune est alimentée par 3 forages. Ces trois forages délivrent une eau polluée à des degrés divers par de l’Arsenic. Un seul forage le F3 permet d’alimenter le réseau avec une eau dont LQ (Limite de Qualité) est inférieure aux 10 µg/l.

L’eau distribuée l’été nécessite l’utilisation d’un deuxième forage. En général c’est le F5 qui est utilisé. Celui ci dépasse une autre limite de 13 µg/l. Au delà de cette limite la circulaire (EDCH)“NDGS/SD7A no 2004-602 du 15 décembre 2004” [1] définissant la qualité de l’eau potable est très claire :

Lorsque les teneurs en arsenic dépassent légèrement et ponctuellement la limite de qualité (variation des teneurs dans un intervalle comprenant la limite de qualité (10 µg/L) sans toutefois dépasser 13 µg/L), une dérogation peut être octroyée sous conditions (cf. I). Pendant la période dérogatoire, une teneur maximale en arsenic dans l’eau comprise entre 10 µg/L et 13 µg/L peut être admise sans restriction de l’eau pour les usages alimentaires pour l’ensemble de la population.

En présence d'arsenic à des teneurs supérieures à 13 µg/L, aucune dérogation ne peut être accordée. Dans ce cas et de même qu'en présence simultanée d'arsenic et d'antimoine à des teneurs dépassant les limites de qualité, la population doit être informée par la PPRDE de ne pas utiliser l'eau du réseau public pour les usages alimentaires.

Depuis 2012, au moins, on joue avec le feu à Moliets et Maa...

[Accès au document](#)

## 10 ways to protect our health and the environment

HEAL 13/09/19

Preventing environmental pollution can save lives. There is clear scientific evidence on how environmental, chemical and air pollution as well as climate change threaten and impact our health. Europe has a real opportunity to protect and improve Europeans' health and prevent major chronic health epidemics - here are ten ways how...

[Accès au document](#)

## Victoire des ONG : Interdiction de deux nouveaux insecticides néonicotinoïdes

Génération futures 11/09/19

[Après avoir obtenu en 2017/2018 la suspension de deux insecticides \(Closer et Transform \) contenant du sulfoxaflor \(une substance active nouvelle du type néonicotinoïdes\)](#), Génération Futures se réjouit aujourd'hui de l'interdiction de ces deux substances actives en France.

Nous rappelons que cette interdiction intervient en application de la loi EGALIM qui prévoyait l'interdiction des substances présentant le même mode d'action que les néonicotinoïdes (en plus des cinq néonicotinoïdes déjà interdits depuis septembre 2018).

Cette victoire a été rendue possible grâce à une action unitaire de toutes les ONGs (associations et syndicats apicoles) et le soutien de quelques élus que nous saluons.

Après la consultation publique sur le décret l'interdiction devrait être effective d'ici la fin de l'année. A noter qu'aucun produit contenant ces substances n'est disponible sur le marché aujourd'hui, notamment grâce à la suspension d'autorisation des spécialités à base de sulfoxaflor obtenue par Génération Futures devant la justice.

[Accès au document](#)

## Germany Moves to Phase-Out Glyphosate/Roundup; EPA Unmoved

Beyond Pesticides September 11, 2019

Germany is the latest entity to take action on getting glyphosate-based pesticides out of the marketplace. Chancellor Angela Merkel has announced that, beginning in 2020, the country will phase out herbicides that contain glyphosate by the end of 2023. The phase-out will occur through a series of scheduled reductions in amounts allowed for use, with a goal of a 75% reduction over the next four years. The announcement comes after "nation-wide protests and demands from [Merkel's] junior coalition partner, the Social Democrats, for more decisive action on environmental issues." This action stands in telling contrast to the U.S. Environmental Protection Agency's (EPA's) repeated failures to protect people, ecosystems, and our food supply, from this toxic compound.

The German government also plans to oppose any European Union (EU) request for renewal of licensing of these herbicides, according to the environment ministry. Bayer AG, maker of glyphosate-based herbicides and owner of original manufacturer Monsanto, has pushed back, saying that the government is "getting ahead of itself" by banning glyphosate-based herbicides prior to any decision by the relevant EU authority, and that EU laws disallow unilateral decisions by member states. (Pesticide licensing decisions lie with EU governance in Brussels, the de facto capital of the EU, rather than with EU member countries)...

[Accès au document](#)

## Health and Environmental Groups Call on EPA to Revoke Glyphosate's Registration

Beyond Pesticides, September 4, 2019

Sixteen organizations representing health, environmental, farmer, and farmworker communities joined together yesterday to call on EPA to remove glyphosate from the marketplace. The groups cite a combination of high-profile lawsuits, environmental impacts, increasing reports of weed resistance, and growing public concern over the health effects of glyphosate in their comments on EPA's interim reregistration review decision for the chemical.

The comments warn that EPA is at risk of damaging the public's trust in the agency's review process for toxic pesticides. "EPA's myopic review and response to the dangers posed by glyphosate does a disservice to American farmers, farmworkers, and commercial landscapers wishing to use least-toxic products that do not put them at risk of health impacts, and consumers aiming to make the safest choice in regards to what to feed their family and how to manage their yards," the

comments read.

The document likewise replies to EPA's attacks against the World Health Organization's International Agency for Research on Cancer (IARC), which determined glyphosate to be a probable carcinogen based on sufficient evidence of carcinogenicity in experimental organisms. EPA has indicated that its process for evaluating glyphosate, "...is more transparent than IARC's process" and that IARC's "...conclusions are not well described." The comments cite IARC's response to these criticisms, which discuss the need to avoid "...interference from vested interests" and the ability to "...scrutinize the basis of its decisions rather than relying on appeals to authority or trust."...

[Accès au document](#)

## Dans l'eau des Landes un pesticide non cherché est un pesticide pas trouvé

Les Amis de la Terre 04/09/19

Les Amis de la Terre des Landes travaillent sur le dossier de l'eau potable (EDCH) depuis plusieurs années. Un dossier est disponible sur notre site.

Notre association s'interroge sur le nombre et la pertinence des pesticides et leurs métabolites analysés et recherchés dans les eaux destinées à la consommation humaine.

Les achats de pesticides en France viennent d'être publiés par le Service d'Information sur l'eau.

Nous avons compilé dans un tableau les achats de 20 pesticides les plus couramment achetés dans les Landes pour l'année 2017, (dernière année disponible). Nous avons découvert que 14 des 20 principaux pesticides n'étaient pas recherchés dans l'eau potable (EDCH), pas plus que leurs métabolites qu'ils soient pertinents ou non...

[Accès au document](#)

## Santé publique France : de nombreux polluants chimiques mesurés chez les adultes et les enfants

Génération future 03/09/19

Génération Futures réagit à la publication ce jour des résultats d'un grand programme de biosurveillance mesurant la présence de polluants dans la population française et demande au gouvernement de mettre en place un plan d'urgence pour protéger la population.

Rappel : Dans le cadre du Grenelle de l'environnement, un programme de biosurveillance s'appuyant sur

l'enquête Esteban a été mis en place pour mesurer la présence de polluants de l'environnement dans le corps humain. Bisphénols, phtalates, parabènes, éthers de glycol, retardateurs de flamme bromés et composés perfluorés... Pour la première fois, Santé publique France a mesuré la présence de ces polluants dans l'organisme des enfants et des adultes, auprès d'un large échantillon représentatif de la population générale composée de 1104 enfants et 2503 adultes. Près de 70 biomarqueurs ont ainsi été étudiés. Cette étude a permis également d'identifier comment ces personnes ont été exposées à ces substances dont certaines sont des perturbateurs endocriniens ou des cancérigènes, avérés ou suspectés. (Ces premiers résultats seront suivis de deux autres volets sur les métaux et les pesticides)...

[Accès au document](#)

## REVUE DE PRESSE / RECHERCHE ET MEDIAS

### Fishery in Lake Shinji, Japan, collapsed 1 year after neonicotinoid use

EurekAlert! 31/10/19

Neonicotinoid pesticide use may have caused the abrupt collapse of two commercial fisheries on Lake Shinji, Japan, in 1993, according to a new study. While the negative impacts of the world's most widely used insecticide on pollinator species are well known, these results highlight new and potential indirect effects on other organisms, including vertebrates. Using more than two decades of data on lake chemistry, biology and fishery yields, Masumi Yamamuro and colleagues tracked the impacts of neonicotinoids through the aquatic food chain of Lake Shinji - from zooplankton to the commercially harvested species of smelt and eel. Yamamuro et al.'s analysis revealed that the very first application of neonicotinoid pesticides in 1993 coincided with an 83% decrease in average springtime zooplankton biomass, which was shortly followed by a complete collapse of the fisheries of the species that feed on them. The smelt harvest alone collapsed from 240 tons per year to 22 tons in a single year after the first use of neonicotinoids. According to the authors, neonicotinoid pesticides indirectly reduced Lake Shinji's fishery yields by decreasing the abundance of invertebrates that serve as food for smelt and eels. What's more, the results show that the precipitous decline in zooplankton could not be explained by other confounding factors, such as nutrient depletion or changes in salinity or oxygen concentration. Yamamuro et al. argue that nationwide decreases in fishery yields

in other lakes of Japan during this time were likely also due to food web disruption from pesticide use. Since neonicotinoids are the most widely used pesticide, similar dynamics are likely playing out in bodies of water around the world, the authors say. "Yamamuro et al.'s study, though observational, presents compelling evidence from more than a decade of data both before and after neonicotinoid insecticides were introduced to this region," writes Olaf Jensen in a related Perspective.

<http://dx.doi.org/10.1126/science.aax3442>

[Accès au document](#)

## UMass Amherst team examines fertility impacts of male environmental exposure

EurekAlert! 30/10/19

A cross-disciplinary team of scientists, led by University of Massachusetts Amherst environmental epigeneticist Richard Pilsner, will use a three-year, \$1.6 million grant from the National Institute of Environmental Health Sciences (NIEHS) to expand research into the impact of phthalate exposure on male fertility.

The three-year grant is part of the NIEHS initiative known as ViCTER (Virtual Consortium for Translational/Transdisciplinary Environmental Research). The program aims to stimulate unconventional partnerships among environmental health scientists in an effort to accelerate breakthroughs in research...

[Accès au document](#)

## Harmful emissions from traffic, trucks, SUVs: New national air pollution report

EurekAlert 30/10/19

Study of near-road air pollution in Canadian cities raises questions about health risks to one-third of population living near a major roadway

Almost one third of Canadians live near a major road -- and this means they go about their everyday lives exposed to a complex mixture of vehicle air pollutants.

A new national study led by University of Toronto Engineering researchers reveals that emissions from nearby traffic can greatly increase concentrations of key air pollutants, with highly polluting trucks making a major contribution. Canada's cold winters can also increase emissions while particle emissions from brakes and tires are on the rise...

[Accès au document](#)

## Prenatal air pollution exposure linked to infants' decreased heart rate response to stress

EurekAlert 30/10/19

A mother's exposure to particulate air pollution during pregnancy is associated with reduced cardiac response to stress in six-month-old infants, according to Mount Sinai research published in Environmental Health Perspectives in October. This study is the first to find that particulate air pollution exposure in utero can affect heart rate variability, which is a known risk factor for health issues...

[Accès au document](#)

## Pesticides: Improved effect prediction of low toxicant concentrations

UFZ 29/10/19

UFZ researchers develop model for more realistic risk assessment

Toxic substances such as pesticides can cause effects on sensitive individuals in concentrations up to ten thousand times lower than previously assumed. This was shown by Researchers at the Helmholtz Centre for Environmental Research (UFZ) in their latest study published in Scientific Reports. For understanding these results, one must consider that the level of stress plays an important role. Most surprisingly: not only too much, but also too little stress can lead to a higher sensitivity to toxicants!...

[Liess, M., Henz, S. & Knillmann S.: Predicting low-concentration effects of pesticides; Scientific Reports 9, 15248 \(Oct 24, 2019\)](#)

The model of the UFZ researchers can be used in generally accessible and free software: <http://www.systemecology.eu/indicate/>

[Accès au document](#)

## Les poissons sont aussi victimes des insecticides « tueurs d'abeilles »

Le Monde 31/10/19

Autorisés dans les années 1990 par toutes les grandes agences réglementaires de la planète, les néonicotinoïdes sont devenus en quelques années les insecticides les plus utilisés en agriculture. Un quart de siècle plus tard, les études se succèdent qui documentent l'ampleur des dégâts environnementaux, souvent irréversibles, qu'ils ont provoqués. Et ce, non

seulement sur les abeilles et les insectes pollinisateurs mais aussi, indirectement, sur l'ensemble des écosystèmes.

Dans une étude publiée jeudi 31 octobre par la revue Science, des chercheurs nippons conduits par Masumi Yamamuri (université de Tokyo, service géologique du Japon) montrent, pour la première fois, que l'introduction des néonicotinoïdes peut précipiter l'effondrement abrupt de pêcheries lacustres, en rompant la chaîne alimentaire de l'écosystème aquatique...

[Accès au document](#)

## Protection des abeilles Il faut mieux prendre en compte la toxicité chronique (Anses)

**Terre-Net 28/10/19**

Pour mieux protéger les abeilles, l'Anses recommande lundi de mieux prendre en compte les risques de toxicité chronique que peuvent présenter des insecticides et de fixer des seuils pour les autorisations de mise sur le marché.

Actuellement, « pour chaque demande d'autorisation de mise sur le marché d'un produit phytopharmaceutique, un ensemble de données sur la toxicité pour les abeilles doit être fourni », explique l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail, dans un communiqué...

[Accès au document](#)

## Des salariés du leader du diagnostic immobilier ont été surexposés à des substances cancérigènes

**Le Monde 28/10/19**

...Avec près de soixante-dix agences (dont trente-trois en franchise), 670 collaborateurs et un chiffre d'affaires de 53 millions d'euros, AC Environnement occupe la place revendiquée de « leader » sur le marché florissant du diagnostic immobilier.

Amiante, plomb..., cette société a réalisé plus de 320 000 diagnostics en 2018 dans le cadre de ventes ou de locations, mais aussi avant des travaux ou une démolition, et dans le cas de dépollution d'immeuble ou de site industriel. Elle vient notamment d'obtenir le marché des sites devant accueillir les futures infrastructures (village olympique, centre des médias) des Jeux de Paris 2024.

**Hépatite, infertilité, complications de grossesse...**

AC Environnement érige en priorité absolue « la

sécurité et la santé des personnes qui vivent et/ou travaillent » dans les bâtiments qu'elle diagnostique et met en avant « la rigueur de ses méthodes ». Mais l'entreprise ne semble pas apporter le même soin à ses employés.

Selon les informations du Monde, une trentaine de salariés et ex-salariés de ses laboratoires de Gentilly (Val-de-Marne) et de Riorges (Loire) ont décidé de saisir la justice. Ils ont déposé deux plaintes contre X pour « mise en danger d'autrui », le 21 octobre, respectivement devant le tribunal de grande instance de Paris et celui de Roanne...

[Accès au document](#)

## Phytoprotecteurs : L'Assemblée unanime pour un fonds d'indemnisation des victimes des phytos

**Terre-Net 26/10/19**

L'Assemblée a voté vendredi à l'unanimité la création en 2020 d'un fonds d'indemnisation des victimes de produits phytoprotecteurs, pour garantir la réparation des dommages subis lors d'une exposition professionnelle, comme le prévoit le projet de loi de financement de la Sécurité sociale.

« Ce que nous faisons là, c'est un vrai dispositif pour que les agriculteurs et leurs familles exposés soient mieux indemnisés. On simplifie et on améliore la reconnaissance de leurs droits », a résumé la ministre de la santé Agnès Buzyn. « Les lanceurs d'alerte nous mettent en garde contre les dangers des produits phytoprotecteurs depuis des années. Ils sont un véritable enjeu de santé publique », a souligné la députée Albane Gaillot (LREM) en citant le président Macron : « Si un produit est mauvais pour l'agriculture, son ouvrier et le consommateur, on ne peut pas ne rien faire ». La création de ce fonds est justifiée par la solidarité nationale envers les victimes mais aussi par la responsabilité de l'État qui a délivré et maintenu des autorisations de mise sur le marché des pesticides, souligne le rapport de la commission des affaires sociales de l'Assemblée sur le projet de loi...

[Accès au document](#)

## Anti-phytos L'arrêté du maire de Langouët annulé par la justice

**Terre-Net 25/10/19**

L'arrêté antipesticides du maire de Langouët Daniel Cueff a été annulé par le tribunal administratif de Rennes, a annoncé vendredi Me Arnaud Delomel, avocat de cette commune d'Ille-et-Vilaine.

« Le tribunal administratif de Rennes retient qu'un maire n'a pas le pouvoir de prendre un arrêté en matière de réglementation des pesticides. L'argumentation de la juridiction ne va pas plus loin puisqu'elle s'arrête à la compétence du maire », a-t-il déclaré à l'AFP. « C'est un coup dur parce que c'est le premier jugement qui est rendu au fond sur le plan national », a-t-il ajouté...

[Accès au document](#)

## Chemicals in consumer products during early pregnancy related to lower IQ

EurekAlert 24/10/19

Exposure during the first trimester of pregnancy to mixtures of suspected endocrine-disrupting chemicals found in consumer products is related to lower IQ in children by age 7, according to a study by researchers at the Icahn School of Medicine at Mount Sinai and Karlstad University, Sweden, published in *Environment International* in October. This study is among the first to look at prenatal suspected endocrine-disrupting chemical mixtures in relation to neurodevelopment...

[Accès au document](#)

## Antibiotics with novel mechanism of action discovered

EurekAlert 23/10/19

The rapid emergence of antimicrobial resistance is a matter of global concern. According to the World Health Organization (WHO), particularly Gram-negative bacteria like *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Enterobacteriaceae* that are resistant to the carbapenem and cephalosporin antibiotics, pose a growing threat to human health. These pathogens can cause severe and often life-threatening infections. The last new class of antibiotics to reach the market against these microorganisms, the fluoroquinolones, dates back to the 1960s. Novel antibiotics with new mechanisms of action against Gram-negative bacteria are urgently needed, especially because resistance against the last resort antibiotic colistin is on a global rise...

[Accès au document](#)

## Bacterial lifestyle alters the evolution of antibiotic resistance

EurekAlert 23/10/19

How bacteria live -- whether as independent cells or in a communal biofilm -- determines how they evolve antibiotic resistance, which could lead to more

personalized approaches to antimicrobial therapy and infection control.

University of Pittsburgh School of Medicine researchers repeatedly exposed bacteria to the antibiotic ciprofloxacin to force rapid evolution. As expected, the bacteria developed resistance to the drug, but surprisingly, their lifestyle affected which specific adaptations emerged, according to a study published today in *eLife*...

[Accès au document](#)

## Multigene Biomarkers of Pyrethroid Exposure: Exploratory Experiments

EPA 22/10/19

Impact/Purpose:

Preliminary comparison of different approaches to microarray-based aquatic neurotoxicant detection with each other and with toxic concentrations in a range of species. Shows that multi-gene RNA profiling of whole larval fathead minnows provides similar sensitivity to that achieved with RNA profiling of dissected adult brains. Assay sensitivity is sufficient to protect about 70% of all species represented in the Ecotox database. Supports further exploration of this format as a low-cost, low sample volume assay for simultaneous screening for a broad range of toxicants and physiological perturbations...

Citation:

Kostich, M., D. Bencic, A. Batt, MaryJean See, R. Flick, D. Gordon, Jim Lazorchak, AND A. Biales. Multigene Biomarkers of Pyrethroid Exposure: Exploratory Experiments. *ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND CHEMISTRY*. Society of Environmental Toxicology and Chem

[Accès au document](#)

## Lead pollution from Native Americans attributed to crushing galena for glitter paint

EurekAlert 21/10/19

Native American use of galena at Kincaid Mounds, a settlement occupied during the Mississippian period (1150 to 1450 CE), resulted in more than 1.5 metric tons of lead pollution deposited in a small lake near the Ohio River. New data from IUPUI researchers found the lead did not originate from this Southern Illinois settlement, but instead was brought to the site from other Midwest sources.

Archaeologists have long known that Native Americans



used galena for thousands of years, but this is the first time its use has been linked with clear indications of pollution and how much pollution...

[Accès au document](#)

## DNA-reeling bacteria yield new insight on how superbugs acquire drug-resistance

EurekaAlert 21/10/19

A new study from Indiana University has revealed a previously unknown role a protein plays in helping bacteria reel in DNA in their environment -- like a fisherman pulling up a catch from the ocean.

The discovery was made possible by a [new imaging method invented at IU](#) that let [scientists see for the first time](#) how bacteria use their long and mobile appendages -- called pili -- to bind to, [or "harpoon,"](#) DNA in the environment. The new study, reported Oct. 18 in the journal [PLOS Genetics](#), focuses on how they reel their catch back in...

[Accès au document](#)

## Resistance to antibiotics doubles in 20 years, new study finds

EurekaAlert 21/10/19

Resistance to commonly-used antibiotics for treating harmful bacteria related to a variety of stomach conditions has more than doubled in 20 years, new research presented today at UEG Week Barcelona 2019 has shown.

The study, which analysed 1,232 patients from 18 countries\* across Europe, investigated resistance to antibiotics regularly taken for Helicobacter pylori (H. pylori) infection, a harmful bacterium associated with gastric ulcer, lymphoma and gastric cancer. Resistance to clarithromycin, one of the most established antimicrobials used to eradicate H. pylori, had increased from 9.9% in 1998 to 21.6% last year, with increases in resistance also seen for levofloxacin and metronidazole...

[Accès au document](#)

## Règlement Reach : la France veut faire classer le bisphénol B en tant que perturbateur endocrinien

Actu-environnement 24/10/19

Les ministres de la Transition écologique, Élisabeth Borne, et de la Santé, Agnès Buzyn, ont décidé « d'engager la démarche réglementaire pour faire reconnaître le bisphénol B comme un perturbateur endocrinien », dans le cadre du règlement européen Reach, qui prévoit l'enregistrement des substances chimiques dans l'Union européenne. Dans un communiqué, les deux ministres ont fait cette annonce ce jeudi 24 octobre, suite à la publication d'une étude de l'Agence nationale de sécurité sanitaire (Anses). La semaine dernière, l'Anses a alerté sur la nocivité du bisphénol alternatif B, utilisé aux États-Unis dans les contenants alimentaires, alors qu'il présente des propriétés de perturbation endocrinienne similaires à celles du bisphénol A...

[Accès au document](#)

## Élisabeth Borne saisit l'Anses pour interdire certains biocides en vente libre

Actu-environnement 24/10/19

La ministre de la Transition écologique, Élisabeth Borne a annoncé avoir saisi l'Agence nationale de sécurité sanitaire (Anses) pour interdire la vente en libre-service de certains produits biocides à des utilisateurs non professionnels. Cette interdiction est prévue par la loi Agriculture et Alimentation du 30 octobre 2018. Les produits biocides «sont des substances ou des préparations destinées à détruire, repousser ou rendre inoffensifs les organismes nuisibles, à en prévenir l'action ou à les combattre, par une action chimique ou biologique», rappelle le ministère...

[Accès au document](#)

## Les députés européens bloquent une décision affaiblissant la protection des abeilles contre les pesticides

Enviscope 23/10/19

Les États membres ayant édulcoré les mesures initialement prévues visant à protéger les abeilles, le Parlement demande à la Commission de revoir sa copie.

La résolution du Parlement européen appelle la Commission à présenter une nouvelle législation fondée sur les dernières connaissances scientifiques et techniques de façon à protéger les abeilles à la fois contre une exposition aiguë et chronique.

Le [projet de proposition](#) de la Commission européenne examiné le 23 octobre par le Parlement européen avait pour objectif d'introduire dans le droit européen les [orientations](#) proposées par l'Autorité européenne de

sécurité des aliments (Efsa) en 2013 afin de réduire l'utilisation de pesticides nuisibles aux abeilles. L'Efsa avait proposé que les pesticides soient testés pour protéger les abeilles à la fois contre une exposition aiguë et chronique. Les pesticides ne seraient restés disponibles sur le marché qu'en cas de réussite de ces nouveaux tests...

[Accès au document](#)

## Impact des pesticides sur les pollinisateurs : le Parlement européen retoque la proposition de la Commission

**Actu-environnement 23/10/19**

Le Parlement européen a rejeté, ce mercredi 23 octobre, la proposition de la Commission sur l'évolution de l'évaluation des pesticides pour protéger les abeilles. Ils estiment que le compromis présenté par l'exécutif européen a été « édulcoré » par les États membres.

La Commission envisageait d'introduire les orientations de l'Autorité européenne de sécurité des aliments (Efsa) dans le droit européen, afin de réduire l'utilisation de pesticides nuisibles aux abeilles. Ces orientations, présentées en 2013, préconisaient de mener une évaluation des risques que présentent ces produits pour les abeilles lors d'une exposition aiguë et chronique dans le cadre de la procédure d'autorisation...

[Accès au document](#)

## Brazil approves registration of 57 more agrochemicals

**Agronews 23/10/19**

The Brazilian government announced the approval of 57 pesticides, including six new active ingredients, 41 generic products, and ten biological and organic pesticides.

Among the new agrochemicals, the active ingredient, dinotefuran, stands out, and it can be used on crops to combat sucking insects, such as bed bugs and whiteflies.

According to the published announcement on 3rd October, the number of registrations granted in 2019 reached 382, with 214 being technical products intended exclusively for industrial use. The other 168 are formulated products...

[Accès au document](#)

## Phytosanitaires : l'UE ne renouvelle pas l'autorisation du

## thiaclopride

**Terre-Net 23/10/19**

L'Union européenne a décidé de ne pas renouveler l'autorisation du thiaclopride, un néonicotinoïde dont la licence expire en avril 2020, a indiqué mardi la Commission européenne.

Le comité en charge d'évaluer les demandes de renouvellement des licences en matière de produits phytosanitaires, composé d'experts représentant les 28 États membres de l'UE, a suivi la proposition de la Commission européenne de ne pas prolonger la licence, est-il expliqué sur le site de la Commission dédié aux néonicotinoïdes. Au début de l'année, l'Efsa, l'agence européenne pour la sécurité des aliments, avait émis un avis défavorable et estimé que le thiaclopride « ne devrait pas satisfaire aux critères d'approbation », selon un porte-parole de l'agence. Ses propriétés de perturbateur endocrinien en avaient déjà fait un « candidat à la substitution », c'est-à-dire un produit phyto pour lequel les autorités nationales doivent faire une évaluation pour établir si des alternatives - y compris des méthodes non chimiques - existent, rappelle la Commission...

[Accès au document](#)

## L'ONF abandonne l'usage des pesticides en forêt publique

**Actu-environnement 18/10/19**

Ce vendredi 18 octobre, l'Office national des forêts (ONF) a annoncé avoir décidé l'abandon total de toute prescription et usage d'herbicides, insecticides et fongicides pour la gestion des forêts domaniales de l'État et des forêts communales. « Entérinée par une note de service diffusée par la direction à l'ensemble du personnel, cette décision "zéro traitement phytopharmaceutique" est entrée en vigueur le 14 octobre », précise l'ONF, qui avait déjà abandonné en 2018 l'usage du glyphosate. Cette décision a été prise en lien avec la Fédération nationale des communes forestières...

[Accès au document](#)

## Analysis of California's decision to ban the chlorpyrifos pesticide

**AgroNews 18/10/19**

California plans to ban all sales of chlorpyrifos after Feb. 6, 2020, according to an agreement between the California Department of Pesticide Regulation (DPR) and manufacturers. Growers must use their chlorpyrifos supplies by the end of Dec. 31, 2020, and will not be allowed to own the pesticide after this date.

The DPR cited concerns about chlorpyrifos affecting the health of children, such as causing "impaired brain and neurological development."...

[Accès au document](#)

## US EPA's stance on glyphosate may affect legal, regulatory outcomes

AgroNews 18/10/19

According to an August release, the agency is issuing guidance to registrants of glyphosate-based herbicide products to ensure clarity on labeling of the chemical on their products' packaging. EPA will no longer approve product labels claiming glyphosate is known to create cancer—"a false claim that does not meet the labeling requirements of the Federal Insecticide, Fungicide, and Rodenticide Act (FIFRA)."

According to EPA, "The state of California's much criticized Proposition 65 has led to misleading labeling requirements for products (like glyphosate) because the law misinforms the public about the risks they are facing." EPA further states: This action will ensure consumers have correct information, and the move is based on EPA's comprehensive evaluation of glyphosate.

EPA disagrees with the World Health Organization's (WHO's) International Agency for Research on Cancer's (IARC's) classification of glyphosate as "probably carcinogenic to humans." Since the 2015 IARC classification, EPA scientists performed an independent evaluation of available data to reexamine the carcinogenic potential of glyphosate and concluded that glyphosate is "not likely to be carcinogenic to humans."...

[Accès au document](#)

## Le bisphénol A, interdit, est remplacé par d'autres bisphénols tout aussi dangereux

Notre planète 17/10/19

Avec l'interdiction étendue du bisphénol A aux récipients alimentaires, on pensait être débarrassé de ses risques sur la santé. Que nenni ! Le bisphénol F, le bisphénol S et maintenant le bisphénol B, substitués du bisphénol A dans certaines applications, s'avèrent être également des perturbateurs endocriniens ! Et pourtant, ils sont fabriqués et utilisés dans le monde.

Evident, car il suffit de regarder leurs formules

chimiques avec deux phénols reliés par un pont variable, similaires au distillène très dangereux, surtout pour les foetus en formation, autour du 40ième jour de gestation, il faut interdire tous les bisphénols, à effet vicieux, à très long terme à très faible dose...

[Accès au document](#)

## Substances interdites : le risque n'est pas toujours là où on le croit !

Le paysan tarnais 17/10/19

La FDSEA et les JA du Tarn sont allés dans les rayons des magasins tarnais pour dénoncer le fait que des substances interdites en agriculture se retrouvent dans les produits du quotidien.

Pourquoi un pesticide interdit en agriculture, malgré un usage professionnel et encadré par un protocole réglementaire, peut se trouver en vente libre pour le grand public, sans aucun contrôle ? C'est cette aberration que les agriculteurs de la FDSEA et des JA du Tarn ont dénoncé en faisant le tour des enseignes commerciales tarnaises, vendredi 11 octobre. Trois délégations conduites par Ludovic Marlot (co-secrétaire général FDSEA 81) à Albi, Cédric Vaute (co-secrétaire général adjoint FDSEA 81) à Castres et Sylvain Laganthe (co-secrétaire général JA 81) à Gaillac, ont fait la démonstration devant les médias que «le danger n'est pas toujours là où on le croit !»...

[Accès au document](#)

## Strategies for robust and accurate experimental approaches to quantify nanomaterial bioaccumulation across a broad range of organisms

EPA 15/10/19

Citation:

Petersen, E., M. Mortimer, R. Burgess, R. Handy, S. Hanna, K. Ho, M. Johnson, S. Loureiro, H. Selck, J. Scott-Forsmand, D. Spurgeon, J. Unrine, N. van den Brink, Y. Wang, J. White, AND P. Holden. Strategies for robust and accurate experimental approaches to quantify nanomaterial bioaccumulation across a broad range of organisms. Environmental Science: Nano. RSC Publishing, Cambridge, UK, 6:1619-1656, (2019). <https://doi.org/10.1039/C8EN01378K>

Impact/Purpose:

Nanotechnology offers a range of benefits including

making consumer products like sports equipment stronger and lighter and electronics faster and more efficient. But as these nanomaterials enter the market place they will also likely be introduced to the environment. Unfortunately, we don't know all of the adverse effects of nanomaterials to ecosystems and humans. One concern is that some nanomaterials will be consumed by animals and humans and accumulated in their bodies and potentially have toxic effects. These animals include aquatic organisms like fish and invertebrates. It is important that we have good and reliable methods for measuring the bioaccumulation of nanomaterials by aquatic organisms. This paper reviews the existing methods for measuring bioaccumulation and makes recommendations for the use of these procedures. This paper provides guidance for scientists and environmental managers to insure they perform bioaccumulation studies as effectively as possible.

[Accès au document](#)

## Impacts of low-dose exposure to antibiotics unveiled in zebrafish gut

EurekAlert 10/10/19

An antibiotic commonly found at low concentrations in the environment can have major impacts on gut bacteria, report researchers at the University of Oregon.

The study, published this week in the Proceedings of the National Academy of Sciences, applied three-dimensional microscopy to nearly transparent zebrafish to show how weak levels of antibiotics induce structural changes in gut bacterial communities that cause severe drops in the bacterial populations...

[Accès au document](#)

## Produits phytos : Plusieurs entreprises s'unissent pour proposer un système de transfert clos

Terre-Net 15/10/19

Plusieurs entreprises de l'agrofourmiture s'associent pour proposer aux agriculteurs "easyconnect" : un système de transfert clos des produits phytopharmaceutiques. L'objectif : « garantir le plus haut niveau de protection des agriculteurs et de l'environnement ».

[Accès au document](#)

La Cour de justice européenne interroge les conditions d'autorisation des pesticides

## Le Monde 14/10/19

Un arrêt de l'instance juridique précise qu'il incombe aux industriels de prouver que leurs produits finis n'ont pas d'effets nocifs, alors que seuls les principes actifs à la base des formules sont testés aujourd'hui.

La réglementation européenne sur les pesticides est suffisamment protectrice, mais elle ne semble pas correctement appliquée : ce sont, à grands traits, les deux éléments saillants d'un arrêt récent de la Cour de justice de l'Union européenne (CJUE). Rendu le 1er octobre et passé relativement inaperçu depuis, ce dernier a fait l'objet d'interprétations contradictoires, mais pourrait s'avérer singulièrement inconfortable pour l'industrie agrochimique et les agences de sécurité sanitaires nationales...

[Accès au document](#)

## The use of genetically engineered dicamba-tolerant soybean seeds has increased quickly, benefiting adopters but damaging crops in some fields

Agronews 14/10/19

Weeds can cause serious problems for U.S. soybean producers. Left untreated, severe weed infestations can reduce soybean yields by more than 50 percent. Most soybean producers achieve high levels of weed control using modern synthetic herbicides. However, there are risks associated with herbicide use. For instance, herbicides that are improperly applied can move off-target, potentially damaging crops that are on or near the field where the herbicides were applied...

One way to control glyphosate-tolerant weeds is to treat them with herbicides other than glyphosate, such as dicamba or 2,4-D choline. Chemical and seed companies have recently developed new soybean varieties that are tolerant of these herbicides. For instance, Xtend soybeans, which are tolerant of dicamba, were commercialized in 2016. Enlist soybeans, which are tolerant of 2,4-D choline, were commercialized prior to the 2019 growing season...

[Accès au document](#)

## Viticulture Des vignerons bordelais demandent un délai pour sortir du glyphosate

Terre-Net 11/10/19

Des viticulteurs girondins ont exprimé vendredi leur inquiétude pour sortir du glyphosate en 2022 et ont demandé un délai, lors d'une rencontre dans les vignes

avec Pierre-Etienne Bisch, coordinateur interministériel du plan de sortie du glyphosate.

Chargé de coordonner au sein d'une « task force » tous les acteurs publics et privés afin de réduire l'usage des produits phytosanitaires, il a écouté des représentants de la filière et notamment des viticulteurs de l'Entre-deux mers à Ladaux (Gironde), nouvelle étape de son tour de France des régions qui se termine fin octobre. À l'issue de cette tournée, « on va voir émerger des choses communes et en particulier jusqu'où et dans quelles conditions la réduction des phytosanitaires est possible ou pas techniquement », a-t-il déclaré à l'AFP, soulignant que ces « impasses » pouvaient également être économiques. « Il y a les surcoûts de l'emploi de main d'oeuvre, un manque de main d'oeuvre formée, des vignes en pente où on ne peut pas intervenir avec un tracteur... », a précisé le préfet honoraire, venu « stimuler la mise en route » du plan Ecophyto, surtout que les ventes de glyphosate ont augmenté de 19 % entre 2008 et 2017...

[Accès au document](#)

## Phytosanitaires Bayer multiplie ses opérations de transparence

Terre-Net 10/10/19

Bayer poursuit ses investissements en faveur de la sécurité alimentaire et de la transparence. Fin septembre dernier, la firme a inauguré le premier « public friendly lab » de la division Crop Science qui permet de « garantir l'inocuité des solutions phytosanitaires pour le consommateur » et de « pouvoir accueillir du public tout en étant en activité ».

« La présence de résidus de produits phytosanitaires dans l'alimentation soulève de nombreuses questions. À la suite de ce constat, nous avons saisi l'opportunité de moderniser notre laboratoire d'analyse de résidus pour en faire un lieu de transparence sur nos pratiques scientifiques visant à garantir la sécurité des aliments issus de l'agriculture, explique Rachel Rama, directrice du centre de recherche et développement de La Dargoire (CRLD) de Bayer, situé à Lyon (Rhône). C'est un véritable laboratoire avec de véritables scientifiques qui réalisent de vrais tests et qui montrent ce que nous faisons, et les mesures que nous prenons pour préserver la santé humaine lorsque nous développons de nouvelles solutions de protection des cultures. » « L'activité de ce laboratoire est indispensable dans le processus d'homologation de toute nouvelle substance de protection des cultures, ajoute la firme phytosanitaire. Les résultats des analyses qui y sont menées s'ajoutent à d'autres résultats d'analyses relatives à la sécurité des substances étudiées notamment dans l'environnement. [...] Une nouvelle solution ne peut jamais être homologuée sans études de sécurité. »...

[Accès au document](#)

## Researchers find antibiotic resistant genes prevalent in groundwater

Eurekalert 04/10/19

Scholars warn attention needed to make wastewater potable and ensure public safety nationwide against emerging threat of antibiotic resistance

With climate change comes increasing water shortages, and potentially longer periods of drought. As policymakers look urgently to wastewater recycling to stem the gap in water resources, the question is how best to reuse water and ensure public safety. New and emerging contaminants like antibiotic resistant genes (ARGs) pose a potential hazard to public safety and water security. One concern is the spread of ARGs through the water system and an increase in development of antibiotic-resistant super bugs...

[Accès au document](#)

## Viticulture « durable » : l'Inra inaugure le dispositif expérimental « Phenotis » à Colmar

Actu-environnement 09/10/19

Le 4 octobre, l'Institut national de la recherche agronomique (Inra) a inauguré à Colmar (Haut-Rhin), le dispositif expérimental baptisé « Phenotis », pour une viticulture « durable ». Ce dispositif est conçu pour venir en appui aux programmes de recherche et d'innovation au service d'une viticulture à « bas intrants » (produits phytosanitaires), produisant des vins « de qualité » et résiliente face au changement climatique...

[Accès au document](#)

## Focus - DPR2, un outil pour le diagnostic des pollutions phytosanitaires d'origine diffuse

Revue SET 03/10/19

Le diagnostic des parcelles à risque de transfert, nommé DPR2 phytos, est une démarche régionale initiée par la Chambre d'agriculture de Bretagne en lien étroit avec l'unité mixte de recherche Sol agro et hydrosystème spatialisé de l'INRA. Ce diagnostic valorise les résultats scientifiques acquis depuis les vingt dernières années sur les transferts des produits

phytosanitaires vers les eaux.

Le diagnostic DPR2 repose sur une évaluation sur le terrain des risques de transfert de chaque parcelle, sur un classement des molécules et, si besoin, sur des propositions d'aménagement de parcelles ou de changement de pratiques. Une application web est conçue pour la saisie et la réalisation du compte-rendu. Il est labellisé Ecophyto Bretagne et reconnu par le conseil régional de Bretagne et l'Agence de l'eau Loire-Bretagne.[...]

*GUIET, Sylvie, Focus - DPR2, un outil pour le diagnostic des pollutions phytosanitaires d'origine diffuse, Revue Science Eaux & Territoires, Ressources en eau, ressources bocagères, numéro 30, 2019 p. 40-41, 03/10/2019.*

[Accès au document](#)

## Environmental toxins impair immune system over multiple generations

**EurekaAlert 03/10/19**

New research shows that maternal exposure to a common and ubiquitous form of industrial pollution can harm the immune system of offspring and that this injury is passed along to subsequent generations, weakening the body's defenses against infections such as the influenza virus.

The study was led by Paige Lawrence, Ph.D., with the University of Rochester Medical Center's (URMC) Department of Environmental Medicine and appears in the Cell Press journal *iScience*. The research was conducted in mice, whose immune system function is similar to humans.

"The old adage 'you are what you eat' is a touchstone for many aspects of human health," said Lawrence. "But in terms of the body's ability to fight off infections, this study suggests that, to a certain extent, you may also be what your great-grandmother ate."

While other studies have shown that environmental exposure to pollutants can have effects on the reproductive, respiratory, and nervous system function across multiple generations, the new research shows for the first time that the immune system is impacted as well...

[Accès au document](#)

## Cleaning with bleach could create indoor air pollutants

**EurekaAlert 02/10/19**

For generations, people have used chlorine bleach to clean and disinfect their homes. However, researchers

have now discovered that bleach fumes, in combination with light and a citrus compound found in many household products, can form airborne particles that might be harmful when inhaled by pets or people. They report their results in *ACS' Environmental Science & Technology*. [...]

[Accès au document](#)

## Exposure to BPA in the womb linked to wheezing and poorer lung function in children

**EurekaAlert 01/10/19**

Pregnant women exposed to higher levels of the commonly used chemical bisphenol A (BPA) are more likely to have children who suffer with wheezing and poorer lung function, according to research presented at the European Respiratory Society International Congress.

BPA is one of a group of chemicals called phenols that are used in the manufacture of food containers, cans, plastic bottles, toys and some types of paper. Previous research suggests that phenols can interfere with hormone signals in the body.

The study was presented by Alicia Abellan, a predoctoral researcher at the Barcelona Institute for Global Health (ISGlobal), a centre supported by the "la Caixa" Foundation. She said: "Phenols are chemicals that we are continuously exposed to in our daily lives and BPA is the most commonly used phenol.

"Phenols are known to be 'endocrine disruptors', which means they can interfere with the hormone system and consequently alter many essential body functions, including the respiratory and immune systems...

[Accès au document](#)

## Chlordécone : enquête préliminaire en Guadeloupe sur de présumés stocks enfouis sous un lycée

**Le Monde 03/10/19**

Une enquête préliminaire a été ouverte après des révélations sur de présumés stocks enfouis de chlordécone, un pesticide dangereux, a indiqué, mercredi 2 octobre, le procureur de la République de Pointe-à-Pitre, confirmant une information de Guadeloupe la Première.

Cette décision a été prise à la suite du témoignage sous serment fait le 19 septembre de Joël Beaugendre, ancien député de Guadeloupe, aujourd'hui président de la communauté d'agglomération Grand Sud Caraïbe,

devant la commission d'enquête parlementaire sur le sujet.

Il a affirmé que des stocks de chlordécone, dont la quantité demeure inconnue, avaient été enfouis au Jardin d'Essai, abritant aujourd'hui un lycée, aux Abymes.

Ce pesticide, utilisé pour lutter contre un charançon de la banane a été interdit aux Etats-Unis, dès les années 1960, car classé comme « cancérigène possible ». Aux Antilles, il a été épandu jusqu'en 1993 en vertu d'une dérogation gouvernementale.

[...]

La chlordécone est suspectée d'être à l'origine de cancers de la prostate, très nombreux aux Antilles, alors que 95 % des Guadeloupéens et 92 % des Martiniquais sont contaminés à la chlordécone, selon une enquête de Santé Publique France, publiée en 2018.

[Accès au document](#)

## Les engrais phosphatés, source majeure d'exposition au cadmium

Journal de l'environnement 26/09/19

L'Anses recommande d'abaisser la teneur en cadmium dans les engrais minéraux phosphatés, l'une des principales voies d'entrée de ce métal lourd dans la chaîne alimentaire. Si rien n'est fait pour limiter la contamination des sols, l'exposition humaine, déjà forte chez les enfants, devrait continuer à s'élever, estime l'agence dans un avis publié jeudi 26 septembre.

Classé en catégorie I (cancérogène avéré) par le Centre international de recherche sur le cancer (Circ) depuis 1993 pour ses effets pulmonaires chez les travailleurs exposés, le cadmium favorise l'insuffisance rénale, la déminéralisation osseuse, et serait lié à des maladies cardiovasculaires. Ce métal lourd présente aussi des effets reprotoxiques, avec diminution du périmètre crânien chez le nouveau-né, réduction de la taille et du poids des enfants. Il pourrait aussi engendrer des troubles neurocognitifs...

[Accès au document](#)

## Naissance d'une troisième voie

Avenir52 26/09/19

Lors des journées de la Lucine, Julie Sabourin a présenté le label « Zéro résidu de pesticides ». Lancée par le collectif « Nouveaux Champs », cette nouvelle démarche se situe entre l'agriculture conventionnelle et le bio...

Le collectif Nouveaux Champs est parti du constat que

89 % des français souhaitent être informés de la présence de pesticides. A travers son label, il veut proposer aux consommateurs de nouvelles garanties en terme de protection de la santé et de l'environnement, un moyen de les sécuriser car ils sont de plus en plus inquiets.

Le collectif entend développer la consommation grâce à un cahier des charges qui garantit la production et la commercialisation de produits sans aucun résidu de pesticides. Les producteurs sont souvent engagés, mais le consommateur ne le sait pas » indique Julie Sabourin. « Ici, tous les produits sont identifiés par un macaron affichant clairement la mention « Zéro résidu de pesticides ».

Ce label, créé en avril 2017 par 7 entreprises de la filière fruits et légumes, s'est étendu aux céréales, à la viticulture et aux jus de fruits. « Beaucoup d'entreprises se retrouvent dans ces valeurs » assure Julie Sabourin. Le label couvre aujourd'hui 60 entreprises adhérentes, regroupant plus de 5000 producteurs, soit 19 % de la production française de fruits et légumes.

Ce mouvement volontaire initié par des agriculteurs prend la forme d'une association, régit par un conseil d'administration composé de producteurs et de scientifiques, « pour donner de la crédibilité » explique Julie Sabourin. « On développe de nombreux partenariats via des essais à l'INRA »...

[Accès au document](#)

## Increasing global antibiotic resistance in food animals requires immediate action

Eurekalert 19/09/19

*In a first, researchers from CDDEP, ETH Zurich, Princeton University, and Université Libre de Bruxelles mapped global trends in antimicrobial resistance rates among food animals in low- and middle-income countries between 2000 and 2018*

Left unchecked, growing antimicrobial resistance (AMR) in food animals threatens not only animal health but ultimately the availability of animal protein, especially in low- and middle-income countries where demand for meat is increasing, according to a new study led by the Center for Disease Dynamics, Economics & Policy (CDDEP) and published in Science.

Antibiotic-resistant bacteria are on the rise globally, and although much attention has been paid to antibiotic overuse and misuse in humans, animals consume three times as many antibiotics as humans, and meat consumption is increasing.

To meet the growing demand for animal protein in low- and middle-income countries, large-scale meat production systems that routinely use antibiotics for

growth promotion and disease prevention have become more accessible. In developing countries where veterinary antibiotic sales remain unregulated and feed is less nutritious compared to that in high-income countries, rates of antibiotic resistance in animals have the potential to increase exponentially. Although beneficial for short-term mass meat production, overconsumption of antibiotics in food animals has been linked to an increase in antibiotic resistant infections not only in animals, but also in humans. However, surveillance systems that track resistance rates among animals are currently lacking in low- and middle-income countries...

[Accès au document](#)

## L'effet cocktail des polluants de l'eau du robinet serait source de cancers

Futura-sciences 21/09/19

Le rôle des agences sanitaires, qu'elles soient françaises, européennes, américaines..., est de statuer sur la dangerosité toxicologique des molécules que l'on retrouve au sein de nos aliments, de l'air que l'on respire et de l'eau courante. Si depuis quelques décennies, des normes sont fixées et révisées régulièrement en fonction de nouvelles analyses concernant chaque molécule jugée dangereuse à une certaine dose, peu de travaux sont effectués à propos de l'effet cocktail. L'effet cocktail en toxicologie, c'est le fait que diverses molécules interagissent entre elles et aboutissent à un impact alors difficilement mesurable dans un milieu contrôlé comme un laboratoire. Les combinaisons et les interactions sont extrêmement nombreuses. Néanmoins, des prises de conscience ont fait émerger des normes concernant les polluants de l'air ambiant à partir de cet effet cocktail. Concernant l'eau, il existe peu de données. Une nouvelle étude pourrait nous en apprendre davantage.

Nous savons qu'aucune molécule active, qu'elle soit naturelle ou de synthèse, n'est anodine et qu'elle peut potentiellement avoir des effets sur notre organisme. C'est pour cela que les agences s'appliquent à contrôler la balance bénéfique apportée par une pratique qui relâche telle particule et risque de retrouver cette particule, à une certaine dose, pour l'ensemble de la population dans l'air, l'eau ou l'alimentation. Tout peut potentiellement représenter un danger et, comme en médecine, seule la balance bénéfique/risque a du sens.

Toutes les particules connues présentes dans l'air ambiant, tous les résidus de pesticides présents dans nos aliments et toutes les molécules potentiellement dangereuses que contient l'eau courante sont soumises à des normes. Par exemple, une dose journalière admissible (DJA) doit être respectée pour toutes les molécules se trouvant dans nos aliments et dans l'eau. Cette DJA correspond au seuil au-delà duquel la

molécule seule est susceptible d'avoir un effet sur la santé humaine. Seulement à l'instar des perturbateurs endocriniens qui, même à des doses minimes, peuvent interagir entre eux et poser des problèmes sanitaires, il en va de même pour les autres substances. Et cet effet cocktail commence seulement à être étudié, car il génère beaucoup de données. Faute de moyen technologique performant, il était difficile de l'étudier antérieurement.

Cette nouvelle étude américaine, publiée dans la revue *Heliyon*, nous apprend donc qu'à long terme la consommation de l'eau du robinet aux Etats-Unis, à cause notamment de l'arsenic, des traces de produits désinfectants et radioactifs (à des doses légales), serait susceptible de poser des problèmes sanitaires et d'être en partie responsable de cas de cancers. « L'immense majorité des systèmes d'eau courante respecte les doses légales. Cependant, cette étude nous montre que les contaminants présents dans l'eau à ces concentrations parfaitement légales peuvent impacter négativement la santé humaine », prévient le Dr Olga Naidenko, auteure de l'étude. Le risque calculé dans cette étude est un pur modèle mathématique. Il se base sur le potentiel carcinogène de chaque molécule, leurs probables interactions et les cas de cancers potentiellement associés. Il serait aussi important en ce qui concerne l'effet cocktail de l'air sur le risque de cancers aux États-Unis. Cependant, l'étude ne démontre ni corrélation ni causalité.

[Accès au document](#)

## Summary of Chinese pesticide formulation registrations

Agronews 20/09/19

In the last a couple of years, with the progressing of China's technical development, continued improvement to production process and pesticide formulating technique, the research and development of Chinese pesticide formulations are turning to high efficient, high safety, pollution-free and easy-to-use objectives towards development of water-based and granulated formulations with low-toxic, multi-functional and diversified properties.

### 1. Regulatory Policies

The new Regulation on Pesticide Administration (2017 Revision) stipulates that "the setting of active ingredient contents and the type of formulations shall follow the principle of quality upgrading, protection of environment and promotion of sustainable agricultural development." The follow-up Measures for the Administration of the Pesticide Registration have included the provisions governing the type and the content level of formulations, saying that "the formulation should be done in a scientific, rational and easy-to-use manner. A single formulation product with single active ingredient-based formulation shall not



have more than three content levels. A mixture formulation product shall not contain more than two active ingredients, and herbicide, seed treatment agent and exohormone shall not contain more than three active ingredients. A mixture formulation product with same active ingredient and formulation shall not contain more than three same ingredients and formulations, and shall not have three content levels. The classification of low active ingredient-containing pesticide, which is used without dilution and dispersion, shall be specified separately by the Ministry of Agriculture and Rural Affairs.” These provisions have effectively solved the serious problems of homogenized pesticide registrations and oversupply of some pesticides...

[Accès au document](#)

## Bacterial remedy for the toxic pesticide Carbaryl: Indian Institute of Technology Bombay

Agronews 20/09/19

The memories of the Bhopal gas tragedy that claimed thousands of lives and injured a few lakhs of people, haunts us even after three decades. The culprit was a toxic gas used to produce a pesticide called 'Carbaryl', in the Union Carbide India Limited Factory. Sadly, the use of Carbaryl continued amid growing concerns about its side effects. The need to completely remove it from the environment or break it down into less harmful substances is of primary importance.

Dr Phale and his team from the Indian Institute of Technology Bombay (IIT Bombay), and collaborator Dr Sharma from Institute of Genomics and Integrative Biology (CSIR-IGIB), Delhi, have achieved a significant breakthrough in identifying bacteria which can clean up this pesticide from the environment and understanding exactly how the breakdown occurs.

Carbaryl, most commonly sold under the trade name 'Sevin' was a preferred pesticide for agricultural as well as non-agricultural use (lawns, home garden, and roadside greenery) against aphids, spiders, fleas, ticks, and many other pests. Carbaryl inhibits the enzyme responsible to carry nerve impulses and paralyzes the nervous system of pests. This makes it difficult for the pests to breathe, leading to their death.

Like most other insecticides, Carbaryl has adverse effects on humans and other organisms and can cause cancer.

“Where at minor exposure, one might face problems like skin irritation and swelling of the eyes, it might cause asthmatic, respiratory and paralytic symptoms at a higher concentration,” explains Dr Phale.

Carbaryl kills earthworms, reducing the fertility of the soil and paralyzes and kills pollinators such as honey bees, thus affecting agricultural production. Traces of

carbaryl remain in the soil and the field even months after the crop is harvested.

“Carbaryl may stay back for years after the crop is harvested because it degrades slowly in the acidic soil as compared to alkaline soil. Also, repeated application of Carbaryl in the fields increases its concentration to a level lethal for living beings”, informs Dr Phale...

Pseudomonas: the smart bacteria...

[Accès au document](#)

## Le bisphénol A est bien un perturbateur endocrinien, confirme la justice européenne

Le Monde 20/09/19

Le lobby du plastique a perdu. Après un recours, rejeté, des industriels, la justice européenne a confirmé, vendredi 20 septembre, la classification du bisphénol A comme perturbateur endocrinien. Cette classification avait été décidée en juillet 2017 par l'Agence européenne des produits chimiques, l'ECHA (pour European Chemicals Agency, en anglais), à la suite d'une demande de la France.

L'ECHA avait alors identifié le bisphénol A, aussi nommé BPA, comme une « substance possédant des propriétés perturbant le système endocrinien et pouvant avoir des effets graves sur la santé humaine », écrit le tribunal. La justice européenne, saisie par Plastics Europe, association représentant les producteurs européens de matières plastique, a conclu que la décision de l'ECHA n'avait violé aucune disposition légale. [...]

[Accès au document](#)

## Pesticides SDHi : la controverse révèle le hiatus entre science réglementaire et académique

Le Monde 20/09/19

Sur les fronts juridique et scientifique, les questions de pesticides deviennent de plus en plus complexes à gérer pour les agences réglementaires. La controverse française sur la sûreté des fongicides dits « SDHi » (pour « inhibiteurs de la succinate déshydrogénase »), entre un groupe d'une dizaine de chercheurs académiques et l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) en est un nouvel exemple.

Elle illustre un hiatus grandissant entre la science réglementaire d'une part (l'ensemble des tests standardisés requis par la réglementation avant une autorisation de mise sur le marché) et la science académique de l'autre, c'est-à-dire l'ensemble des

connaissances produites par les scientifiques d'universités ou d'organismes de recherche publics, et publiées dans la littérature savante. La controverse actuelle pose, aussi, la question des conditions d'application du principe de précaution.[...]

[Accès au document](#)

## Pesticides SDHi : les autorités sanitaires dans la tourmente

**Le Monde 20/09/19**

Les autorités sanitaires ont-elles minimisé les risques sanitaires présentés par une nouvelle famille de pesticides ? C'est la question au cœur d'une controverse entre l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) et un groupe de chercheurs académiques, dont certains accusent l'agence de négligence et d'incurie. C'est la plus vive polémique que le gendarme des pesticides ait eu à affronter depuis sa création, il y a près d'une décennie - jusqu'à conduire le ministre de l'agriculture, Didier Guillaume, à préciser, mardi 17 septembre, à l'Assemblée, en réponse à une question au gouvernement, que « l'Anses n'est à la solde d'aucun industriel ».[...]

[Accès au document](#)

## Pesticides : les territoires les plus exposés

**Le Monde 20/09/19**

« Le Monde » publie la carte inédite de la consommation des pesticides classés par l'Anses comme étant les plus dangereux pour la santé et l'environnement.

Géographie de l'utilisation des pesticides les plus toxiques

[Accès au document](#)

## La Seine-Saint-Denis interdit l'usage de pesticides

**Le Journal de l'Environnement 19/09/19**

Ce département francilien devient ainsi le premier en France à interdire l'utilisation de pesticides sur son territoire, selon un arrêté signé mercredi 18 septembre par le président du conseil départemental, Stéphane Troussel. Une nouvelle annonce de poids, alors que la polémique fait rage sur les pesticides.

[Accès au document](#)

## Pesticides : une faille réglementaire

**Le Monde 19/09/19**

Livre. En avril 2018, une dizaine de chercheurs académiques alertaient les autorités sanitaires des risques potentiels présentés par une nouvelle famille de pesticides et demandaient la suspension de ces derniers. Utilisés sur de très grandes surfaces agricoles comme fongicides, ces produits agissent en bloquant une enzyme nécessaire à la respiration cellulaire, présente non seulement chez les champignons et les moisissures ciblés mais aussi chez les humains. En janvier 2019, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) leur répondait par un rapport estimant que l'alerte n'était pas fondée et recommandait une poursuite de la recherche sur le sujet. L'affaire fut trop vite racontée par quelques journaux, dont Le Monde, mais ne fit guère de bruit.

Le journaliste et chroniqueur Fabrice Nicolino, cofondateur du mouvement Nous voulons des coquelicots - militant pour l'interdiction des pesticides de synthèse -, n'a pas laissé filer une si belle histoire. Il en a fait un livre-enquête percutant, dans lequel il dénonce l'incurie de l'Anses dans le traitement de l'alerte lancée par les chercheurs. Rédigé à la manière d'un pamphlet, avec gouaille et force adjectifs, l'ouvrage est aussi - et surtout - une enquête minutieuse dans les arcanes de l'expertise sanitaire et de ses relations parfois orageuses avec le monde de la science académique.

[Accès au document](#)

## La protection des riverains lors de l'utilisation des produits phytosanitaires : les travaux de l'Anses

**ANSES 19/09/19**

La protection des populations lors de l'utilisation de produits phytopharmaceutiques fait partie des missions premières de l'Anses. L'Agence estime l'exposition et évalue les risques pour la santé des travailleurs et des riverains dans le cadre des autorisations de mise sur le marché. Elle a aussi comme priorité d'améliorer les connaissances sur l'impact réel du recours aux pesticides en agriculture sur la santé humaine et environnementale. A ce titre, elle est impliquée dans plusieurs études scientifiques d'envergure.

[Accès au document](#)

## Pollution à l'arsenic dans l'Aude : de nouveaux tests confirment une surexposition chez cinq enfants

Le Monde 18/09/19

Les tests menés depuis juin dans la vallée de l'Orbiel (Aude), site d'une ancienne mine d'arsenic, ont confirmé une surexposition à l'arsenic pour cinq enfants, a annoncé, mercredi 18 septembre, l'agence régionale de santé (ARS) Occitanie. Deux mois après le premier contrôle, une deuxième analyse urinaire atteste de la surexposition de ces enfants, qui pourrait « témoigner d'une imprégnation durable », selon l'ARS.

[...] En cas d'exposition chronique sur plusieurs années, l'arsenic est, selon l'ARS, un toxique cancérigène, avec aussi de possibles effets notamment dermatologiques, cardiovasculaires et respiratoires...

[Accès au document](#)

## Europe : l'Efsa consulte le public sur les risques cumulés des pesticides pour l'homme

Actu-environnement 18/09/19

L'Autorité européenne de sécurité des aliments (Efsa) lance une consultation publique, jusqu'au 15 novembre, portant sur deux évaluations pilotes relatives aux risques pour l'homme des effets cumulatifs des résidus de pesticides dans l'alimentation. Les évaluations portent respectivement "sur les effets chroniques sur le système thyroïdien et les effets aigus sur le système nerveux". Les parties prenantes peuvent soumettre leurs observations sur le site de l'Efsa. Ces évaluations des risques cumulés pour le système nerveux et la thyroïde ont été réalisées par l'Autorité à l'aide des données de surveillance des résidus de pesticides dans les aliments, collectées par les Etats membres de l'UE en 2014, 2015 et 2016.

Suite à la consultation publique, les deux évaluations seront finalisées en 2020. L'avis finalisé de l'Efsa guidera les gestionnaires du risque de la Commission européenne et des Etats membres qui réglementent l'utilisation des pesticides dans l'UE.

[Accès au document](#)

## Les agriculteurs doivent se préparer à se passer du glyphosate en 2022

Agri-mutuel 17/09/19

Le coordinateur interministériel du plan de sortie du glyphosate Pierre-Étienne Bisch a estimé lundi à Lyon

qu'il était « impératif » pour les agriculteurs de se préparer à l'interdiction probable du glyphosate en 2022.

D'ici 2022, « des efforts sont faits pour que la majorité des usages du glyphosate soient interrompus », a déclaré lors d'une conférence de presse Pierre-Étienne Bisch, avant de préciser que « la France était décidée à voter pour l'interdiction du produit en 2022 » au niveau européen, comme l'Allemagne et l'Autriche. Pierre-Étienne Bisch a toutefois déploré l'augmentation en France de « 12 % » des volumes de vente de glyphosate entre 2008 et 2018. « C'est un échec, il faut le reconnaître, mais c'est une compétence de l'Europe de l'interdire », a-t-il ajouté.

[...] Les plans Ecophyto prévoient notamment la mise en place de groupes d'agriculteurs volontaires pour utiliser moins d'intrants. L'objectif est d'en réunir à terme 30 000 au niveau national. En région Auvergne-Rhône-Alpes, seuls 747 agriculteurs ont répondu à l'appel quand l'objectif était d'en atteindre 3 000, selon Pascal Mailhos. « Il faut que chacun comprenne que c'est son intérêt en termes d'image, social, environnemental, de santé et j'ai appelé à ce que la cadence soit accélérée », a dit le préfet de région.

[Accès au document](#)

## « Non aux arrêtés anti-pesticides, oui aux villes zéro phytos », Olivier Allain, vice-président de la Région Bretagne, en charge de l'agriculture

Campagne et environnement 16/09/19

À l'occasion du Space, le salon agricole du grand ouest dédié à l'élevage, Olivier Allain, vice-président de la région Bretagne et ancien coordinateur des États généraux, est revenu sur les polémiques médiatiques concernant l'usage des pesticides. Il distingue le cas de l'agriculture à proximité des riverains et celui des pesticides en ville. [...]

L'ancien coordinateur des EGA, Olivier Allain, se dit favorable aux interdictions de pesticides dans les communes, mais contre les zones non-traitées à proximité des habitations.

Interrogé par Campagnes et environnement, Olivier Allain, [...] ne mâche pas ses mots concernant ce type de démarches : « C'est n'importe quoi ! Si nous mettons en place des distances sans traitement entre les parcelles et les habitations, sans aucune agriculture, même bio (1), les chardons, rumex, ou toutes autres mauvaises herbes vont se développer et coloniser les parcelles et jardins avoisinants. Et puis, c'est illégal : un maire ne peut pas aller contre la décision du gouvernement et du ministère de l'Agriculture ! »

(1) L'arrêté actuellement en [consultation publique](#)

interdit l'utilisation des pesticides, y compris ceux autorisés en bio.

[Accès au document](#)

## Multidrug resistance: Not as recent as we thought

EurekAlert 13/09/19

Researchers from Osaka University find that a relatively ancient drug efflux pump in *Haemophilus influenzae* confers resistance to the same drugs as its more evolved counterparts, and is only mitigated by a slightly leaky membrane channel

Researchers from Osaka University have made the striking discovery that multidrug-resistant bacteria may have been around longer than we thought.

[Accès au document](#)

## Researchers find waterhemp has evolved resistance to 4 herbicide sites of action

EurekAlert 13/09/19

A research study featured in the journal *Weed Science* provides worrisome new details about the evolution of herbicide resistance in waterhemp - an annual weed that represents a significant threat to Midwest corn and soybean crops.

When a waterhemp biotype in eastern Nebraska survived a post-emergent application of the PPO inhibitor fomesafen, a team of university scientists decided to take a close look. They discovered the population was resistant to four distinct herbicide sites of action, including PPO inhibitors, ALS inhibitors, EPSPS inhibitors and PS II inhibitors...

[Accès au document](#)

## Le gouvernement veut impulser un nouvel élan pour son site « Sortir du glyphosate »

Campagne et environnement 13/09/19

Lancé fin novembre, « sans doute dans la précipitation » selon certains membres de la majorité, le site [glyphosate.gouv.fr](http://glyphosate.gouv.fr) a connu des débuts mitigés. Au point d'être provisoirement mis en veille. Il est relancé cet

été, avec une approche élargie aux démarches concernant la réduction d'usage de l'ensemble des pesticides.

[...] Le site déroule aussi les démarches « techniques » visant la substitution du glyphosate par d'autres solutions à travers une plateforme web plus « pro », co-alimentée par l'Association de coordination technique agricole (Acta), l'Assemblée permanente des chambres d'agriculture (APCA) et l'Institut national de la recherche agronomique (Inra)...

[Accès au document](#)

## Doubs Le tribunal administratif examine la légalité de deux arrêtés anti-glyphosate

Terre-net 13/09/19

Le tribunal administratif de Besançon a examiné vendredi la demande de la préfecture du Doubs de suspendre deux arrêtés municipaux anti-glyphosate, alors que les arrêtés de ce type fleurissent dans toute la France.

[Accès au document](#)

## Antibiotic resistance surges in dolphins, mirroring humans

EurekAlert 15/09/19

Antibiotic resistance is one of the biggest public health challenges in the world today since many common bacterial infections are developing resistance to the drugs once used to treat them, and new antibiotics aren't being developed fast enough to combat the problem.

Once primarily confined to health care settings, these resistant strains of bacteria are now commonly found in other places, especially marine environments. To date, few studies have looked at long-term trends in antibiotic resistance in pathogens isolated from wildlife populations.

Researchers from Florida Atlantic University's Harbor Branch Oceanographic Institute in collaboration with Georgia Aquarium, the Medical University of South Carolina and Colorado State University, conducted a unique, long-term study (2003 to 2015) of antibiotic resistance among pathogens isolated from bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) in Florida's Indian River Lagoon. This lagoon has a large coastal human population and significant environmental impacts...

[Accès au document](#)

## Controversial insecticides shown to threaten survival of wild birds

EurekAlert 12/09/19

New research at the University of Saskatchewan (USask) shows how the world's most widely used insecticides could be partly responsible for a dramatic decline in songbird populations.

A study published in the journal *Science* on Sept. 13 is the first experiment to track the effects of a neonicotinoid pesticide on birds in the wild.

The study found that white-crowned sparrows who consumed small doses of an insecticide called imidacloprid suffered weight loss and delays to their migration--effects that could severely harm the birds' chances of surviving and reproducing.

[...]

[Accès au document](#)

## Four billion particles of microplastics discovered in major body of water

EurekAlert 12/09/19

A new study from the University of South Florida St. Petersburg and Eckerd College estimates the waters of Tampa Bay contain four billion particles of microplastics, raising new questions about the impact of pollution on marine life in this vital ecosystem.

This is the first measurement of microplastic abundance and distribution in the region. Researchers hope the findings will provide necessary data to inform the debate around policies to reduce plastic in the marine environment.

[Accès au document](#)

## Environment: Pollutants found in skin and blubber of English Channel dolphins

EurekAlert 12/09/19

High levels of pollutants, such as industrial fluids and mercury, may have accumulated in the blubber and skin of one of the largest coastal populations of dolphins in Europe, a study in *Scientific Reports* indicates. Mercury concentrations found in 82 dolphins living in the English Channel are among the highest concentrations observed in the species, the work suggests.

Toxic organic pollutants, particularly those containing chlorine, were banned from most developed countries

in the 1970s and 1980s; however, they can still be detected even in the deepest ocean marine life. These organic compounds are able to dissolve in fats and oils, and consist of the by-products of various industrial processes and pesticides, among others. Bottlenose dolphins are often used to study levels of environmental pollutants, as the organic compounds accumulate within their thick layer of fatty tissue.

[Accès au document](#)

## Microplastics stunt growth of worms: study

EurekAlert 12/09/19

New research shows that the presence of microplastics can stunt the growth of earthworms, and even cause them to lose weight - potentially having a serious impact on the soil ecosystem.

The study, to be published in the journal *Environmental Science & Technology*, is the first to measure the effects of microplastics on endogeic worms, which live in the top soil.

Academics from Anglia Ruskin University (ARU) examined the impact of biodegradable polylactic acid (PLA), high-density polyethylene (HDPE), and microplastic clothing fibres (acrylic and nylon) on earthworms living in the soil as well as ryegrass sown on top.

[Accès au document](#)

## From New York to Chile, lead contamination project develops citizen science

EurekAlert 10/09/19

If you live in an industrial-era urban setting, chances are that soil in your vicinity is contaminated with lead, arsenic, or other heavy metals. With support from the National Science Foundation, a team of researchers is developing a "citizen science" soil research project in Troy, New York and Tierra Amarilla, Chile that engages residents in greater understanding of contaminants in their midst and strategies for protecting public health.

"We don't tend to think of lead contamination in soil as a dangerous pathway to exposure, but we're actually surrounded by soil, especially gardeners, children who play outside. We track soil into our homes, where it becomes dust," said principal investigator Abby Kinchy, a professor of science and technology studies at Rensselaer Polytechnic Institute. "Our goal for this project is to raise awareness of this issue while re-envisioning what it means for people to participate in environmental monitoring in a way that's action

oriented."

"We're developing a new method of engagement that ultimately will design and implement a community soil testing study in Troy and in Chile where we will try to situate these soil sampling and testing processes in a much larger process of social inquiry with the participants," Kinchy said...

[Accès au document](#)

## Pollution chimique : tous contaminés !

Journal de l'environnement 03/09/19

Personne n'est à l'abri des polluants chimiques: dans une analyse de la cohorte ESTEBAN publiée mardi 3 septembre, l'agence Santé Publique France révèle une imprégnation généralisée de la population par six classes d'agents chimiques, dont des perturbateurs endocriniens et des agents cancérigènes.

C'est la première étude aussi large menée en France sur l'imprégnation par les polluants chimiques: 1.104 enfants et 2.503 adultes analysés inclus dans la cohorte ESTEBAN, qui ont fait l'objet de prélèvements sanguins, urinaires ou capillaires.

Pour ce premier exercice, Santé Publique France s'est attelée à l'étude de six classes de polluants du quotidien: les composés perfluorés, les phtalates, les bisphénols (A, S et F), les parabènes, les éthers de glycol et les retardateurs de flamme bromés. Prochaine étape, les métaux et les pesticides...

[Accès au document](#)

## Plan d'actions phytosanitaires : où en est-on ?

Actu-environnement 03/09/19

Le délégué interministériel au plan de sortie du glyphosate et de réduction des phytosanitaires dresse un état des lieux des actions menées, plus d'un après sa publication. Plusieurs mesures réglementaires sont attendues à l'automne.

[...] Pour rappel, ce plan, présenté en avril 2018, tend à diviser par deux l'utilisation des phytosanitaires d'ici 2025 (Ecophyto 2+) et à abandonner les principaux usages du glyphosate d'ici fin 2020 et l'ensemble de ses usages avant fin 2022. Il liste les actions à entreprendre à l'échelle européenne...

[Accès au document](#)

## La guerre contre les fongicides

## SDHI est lancée

Agriculture-environnement 02/09/19

Après avoir surfé sur la vague anti-néonicotinoïdes, l'association Pollinis, aux financements opaques, s'associe désormais à la nouvelle croisade, contre les fongicides SDHI, de [François Veillerette, le boss de Générations Futures](#), association dédiée à la lutte contre les pesticides. Celui-ci a en effet déclaré la guerre aux SDHI, une famille de fongicides, qui agissent sur une enzyme spécifique liée à la chaîne respiratoire des cellules de champignons. « Depuis 2014, les fongicides SDHI sont déversés à grande échelle sur les cultures. Pourtant, des scientifiques estiment que les tests d'homologation qui ont permis leur mise sur le marché n'offrent aucune garantie quant à l'innocuité de ces molécules », indique l'association fondée par Nicolas Laarman dans la brochure éditée pour cette dernière campagne.

Un prétexte pour lever des fonds

Le scénario reste semblable à lui-même, mettant en œuvre un discours anxiogène à souhait à l'aide d'éléments de langage bien choisis (« risques non évalués pour la santé », « des molécules non sélectives et persistantes », « omniprésents dans nos champs et nos assiettes », etc.), le tout associé à une mise en cause systématique des autorités sanitaires, des firmes « agrochimiques » et des États membres de l'Union européenne, accusés de « jouer avec le feu, comme pour le glyphosate ou les néonicotinoïdes ». Nicolas Laarman se saisit de l'occasion pour inviter tout un chacun à « s'inquiéter » et en appelle à « une mobilisation et une réaction immédiates des citoyens, en France et dans toute l'Europe ». Devant « l'urgence et la lenteur de réaction des autorités sanitaires », Pollinis procède à une récolte de dons dans le dessein de « financer des études scientifiques indépendantes », et de « mener des enquêtes sur les mécanismes d'approbation des pesticides qui permettent la mise sur le marché de produits aussi toxiques pour la nature et l'homme [sic] »...

[Accès au document](#)

## Birds in serious decline at Lake Constance

EurekAlert 03/09/19

At first glance, the numbers recorded between 1980 and 2012 appear to be quite balanced. 68 of the 158 bird species that inhabit the area around Lake Constance became more populous, while 67 species declined; each of these figures approximates to 43 percent of all the bird species in the region. The total number of species has even increased slightly: although eight species have died out, 17 have either returned to the region or settled there for the first time. These include the white stork, the peregrine falcon and the

eagle owl, all of which have benefitted particularly from the protective measures put in place.

This seeming contradiction is due to the fact that the most common species are disappearing particularly rapidly. Six of the ten most common bird species around Lake Constance have declined dramatically in number, while two have remained the same and only two have increased. The population of house sparrows, for example, has declined by 50 percent since 1980, at which time it was still the most common species. "These are really shocking figures - particularly when you consider that the bird population started declining decades before the first count in 1980," explains Hans-Günther Bauer from the Max Planck Institute of Animal Behavior. Viewed over a lengthier period, the fall in numbers may therefore be even greater...

[Accès au document](#)

