

Bulletin de veille du réseau d'écotoxicologie terrestre et aquatique, N°37

Colette Bertrand, Olivier Crouzet, Christian Mougin, Christine Sireyjol

▶ **To cite this version:**

Colette Bertrand, Olivier Crouzet, Christian Mougin, Christine Sireyjol. Bulletin de veille du réseau d'écotoxicologie terrestre et aquatique, N°37. 2019, 53 p. hal-02790431

HAL Id: hal-02790431
https://hal.inrae.fr/hal-02790431

Submitted on 5 Jun 2020

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

CC BY

Bulletin de veille du réseau d'écotoxicologie terrestre et aquatique

ECOTOX

N°37, février 2019

Réalisé par l'équipe de veille sur la période du 1er janvier 201 au 28 février 2019.
Colette Bertrand, Olivier Crouzet, Christian Mougin et Christine Sireyjol (UMR 1402 EcoSys)
Destinataires : les membres de la liste : ecotox@inra.fr

Edito

Voici notre 37ème bulletin de veille. Vous y trouverez de nombreuses informations en lien avec l'écotoxicologie, la toxicologie et les activités du réseau.

Vous trouverez dans ce bulletin une tribune libre présentant la recherche de doctorat de S. Bart : Impacts comportementaux, démographiques et fonctionnels des pesticides sur des annélides oligochètes du sol. 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-19-Fevrier-2019

Nous vous rappelons les colloques du GFP à Montpellier du 21 au 24 mai (http://www.gfpesticides.org/congres/531-gfp-2019.html) et celui de la SEFA à Lyon les 24 et 25 juin (https://asso-sefa.fr/congres.html).

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

Et si vous voulez rejoindre l'équipe de veille pour renforcer ou développer de nouveaux thèmes, vous pouvez nous contacter.

Bonne lecture !

Contact : contact-ecotox@inra.fr

CC BY

SOMMAIRE

TRIBUNE LIBRE 7

ERA /PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES / ECOTOXICOLOGIE SPATIALE / ECOTOXICOLOGIE DU PAYSAGE 12

A conceptual model of organochlorine fate from a combined analysis of spatial and mid-to long-term trends of surface and ground water contamination in tropical areas (FWI) 12

Honey bee colony-level exposure and effects in realistic landscapes: An application of BEEHAVE simulating clothianidin residues in corn pollen 12

Estimated Residential Exposure to Agricultural Chemicals and Premature Mortality by Parkinson's Disease in Washington State ... 12

Life in the slow drain: Landscape structure affects farm ditch water quality 13

Relationship of Landscape Type on Neonicotinoid Insecticide Exposure Risks to Honey Bee Colonies: A Statewide Survey 13

ERA / PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES / PESTICIDES ET MICROBIOLOGIE 13

Use of convertible flow cells to simulate the impacts of anthropogenic activities on river biofilm bacterial communities 13

Arbuscular mycorrhizal fungi and their response to pesticides 14

Non-target effects of *Metarhizium brunneum* (BIPESCO 5/F 52) in soil show that this fungus varies between being compatible with, or moderately harmful to, four predatory arthropods..... 14

Larval Exposure to the Bacterial Insecticide Bti Enhances Dengue Virus Susceptibility of Adult *Aedes aegypti* Mosquitoes 14

The enantioselective environmental behavior and toxicological effects of pyriproxyfen in soil 14

Deltamethrin impact in a cabbage planted soil: Degradation and effect on microbial community structure..... 15

Persistence of Cry1Ac Protein from Transgenic Bt Cotton Cultivation and Residue Returning in Fields and Its Effect on Functional Diversity of Soil Microbial Communities 15

ERA / PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES / FAUNE ET PESTICIDES 15

Effect of endosulfan tolerant bacterial isolates (*Delftia lacustris* IITISM30 and *Klebsiella aerogenes* IITISM42) with *Helianthus annuus* on remediation of endosulfan from contaminated soil..... 15

Ecotoxicological analysis of the fungicide phosphite of sodium on a planktonic community 15

Sublethal and transgenerational effects of thiamethoxam applied to cotton seed on *Chrysoperla externa* and *Harmonia axyridis* 16

Using time-lapse omics correlations to integrate toxicological pathways of a formulated fungicide in a soil invertebrate..... 16

Thiamethoxam: Long-term effects following honey bee colony-level exposure and implications for risk assessment 16

Sensitivity of tropical cladocerans to chlorpyrifos and other insecticides as compared to their temperate counterparts 16

The trouble with surrogates in environmental risk assessment: a daphniid case study 17

How do we take the pulse of an aquatic ecosystem? Current and historical approaches to measuring ecosystem integrity 17

Honey bee colony-level exposure and effects in realistic landscapes: An application of BEEHAVE simulating clothianidin residues in corn pollen 17

Daily temperature variation magnifies the toxicity of amixture consisting of a chemical pesticide and a biopesticide in a vector mosquito 17

Acute mixture toxicity of pesticide formulations and perspective of use in silico methods to complement risk assessment of plant protection products..... 18

Meta-Analysis of Insecticides in United States Surface Waters: Status and Future Implications 18

Short-term to long-term extrapolation of lethal effects of an herbicide on the marine mysid shrimp *Americamysis Bahia* by use of the General Unified Threshold Model of Survival (GUTS) 18

Evaluation of the toxicity of the sediments from an agroecosystem to two native species, Hyalella curvispina and Boana pulchella as potential environmental indicators..... 18

CC BY

ERA / PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES / MÉTHODES ET PESTICIDES 19
Pesticide residues in European agricultural soils - A hidden reality unfolded 19
Bumble bee queen production in semi-field studies: assessment of endpoints and challenges 19
Improving pesticide regulation by use of impact analyses: A case study for bees 19
Linking protection goals to trigger values using compound specific properties: Chronic risks to bees 19
Comparison of Control and Toxic Reference Data between Honey Bee Laboratory Studies Conducted in Germany and in Spain over the Last Decade 19
Residues of some organophosphorus pesticides on and in fruits and vegetables available in Poland, an assessment based on the European Union regulations and health assessment for human populations 19
Validation of a modified QuEChERS method for the analysis of organochlorine pesticides in fatty biological tissues using two-dimensional gas chromatography 20
Tropical oribatid mites in soil toxicity testing: Optimization of test protocol and the effect of two model chemicals (cadmium and dimethoate) on *Muliercula inexpectata* 20

DROIT ET RÈGLEMENTATION DES PESTICIDES 20
Pour sauver les insectes, l'Allemagne prépare une loi à 100 millions d'euros 20
Study : Directive 2009/128/EC on the sustainable use of pesticides 20
Le coordinateur interministériel du plan de sortie du glyphosate auditionné à l'Assemblée 21
Loi Pacte : le Sénat supprime l'interdiction de vendre des pesticides 21
EU Committee of Parliament Calls for Stiffer Pesticide Restrictions, total overhaul to protect health 21
4ème Plan national santé environnement et Stratégie nationale sur les perturbateurs endocriniens - 2019-2022 21
Tribunal administratif de Lyon - Décision 1704067 du 15/01/2019 22
ANSES - Avis relatif à l'évolution des dispositions réglementaires visant à protéger les abeilles et les insectes pollinisateurs sauvages 22
ANSES - Avis relatif à l'évaluation de la toxicité des fongicides inhibiteurs de la succinate deshydrogénase (SDHI) 22

DROIT ET RÈGLEMENTATION DES PESTICIDES / TEXTES OFFICIELS EUROPÉENS 22
Approbation de la substance active méfentrifluconazole, conformément au règlement (CE) no 1107/2009 22
Réticences vis-à-vis de l'homologation d'un maïs OGM 23

PUBLICATIONS DES MEMBRES DU RÉSEAU ECOTOX 23
Honey bees long-lasting locomotor deficits after exposure to the diamide chlorantraniliprole are accompanied by brain and muscular calcium channels alterations 23
Multiple combinations of RDL subunits diversify the repertoire of GABA receptors in the honey bee parasite Varroa destructor 24
Pigeon odor varies with experimental exposure to trace metal pollution 24
The homing flight ring test: method for the assessment of sublethal doses of plant protection products on the honey bee in field conditions 24
The impact of OTU sequence similarity threshold on diatom-based bioassessment: A case study of the rivers of Mayotte (France, Indian Ocean) 25
Assessment of sperm DNA integrity within the *Palaemon longirostris* (H. Milne-Edwards, 1837) population of the Seine estuary 25
Energy allocation in two dreissenid species under metal stress 25
Investigating a transcriptomic approach on marine mussel hemocytes exposed to carbon nanofibers: An in vitro/in vivo comparison 26
An approach to identifying the relative importance of different radionuclides in ecological radiological risk assessment: Application to nuclear power plant releases 26
Fate of antibiotics present in a primary sludge of WWTP during their co-composting with palm wastes 26
Voltage-gated sodium channels from the bees Apis mellifera and Bombus terrestris are differentially modulated by pyrethroid insecticides 27
Towards a multi-bioassay-based index for toxicity assessment of fluvial waters 27

Exposure to Pb impairs breeding success and is associated with longer lifespan in urban European blackbirds 27
Why We Need Sustainable Networks Bridging Countries, Disciplines, Cultures and Generations for Aquatic Biomonitoring 2.0: A Perspective Derived From the DNAqua-Net COST Action 27
Is blood a reliable indicator of trace metal concentrations in organs of small mammals? 28
Can zinc pollution promote adaptive evolution in plants? Insights from a one-generation selection experiment 28
Where has the pollution gone? A survey of organic contaminants in Ho Chi Minh city / Saigon River bed sediments 28
EStimating Contaminants tRansfers Over Complex food webs (ESCROC): An innovative Bayesian method for estimating POP's biomagnification in aquatic food webs 29
Proposed changes for post-closure monitoring of Etueffont landfill (France) from a 9-year survey 29
Genetic variation of the epigeic earthworm *Lumbricus castaneus* populations in urban soils of the Paris region (France) revealed using eight newly developed microsatellite markers 29
Uranium transfer and accumulation in organs of *Danio rerio* after waterborne exposure alone or combined with diet-borne exposure 30
Flow conditions influence diuron toxicokinetics and toxicodynamics in freshwater biofilms 30
L'économie circulaire : cercle vertueux ou cercle vicieux ? Le cas de l'utilisation de terres maraîchères pour aménager des espaces verts urbains 30
Tobacco, Sunflower and High Biomass SRC Clones Show Potential for Trace Metal Phytoextraction on a Moderately Contaminated Field Site in Belgium 30

ECOTOXICITÉ/TOXICITÉ 31
Plastics exposure a global health crisis, says NGO report 31
Santé publique France - Le monde agricole face aux pesticides 31
Weedkiller 'raises risk of non-Hodgkin lymphoma by 41% 32
Exposure to Glyphosate-Based Herbicides and Risk for Non-Hodgkin Lymphoma: A Meta-Analysis and Supporting Evidence - 32
Glyphosate : une étude montre une nette augmentation du risque de lymphome 32
Impact des mélanges de pesticides 32
Actes du colloques CIAG : "Contaminants alimentaires : approches émergentes pour connaître et prévenir le risque" 33

PESTICIDES ET SANTÉ DES AGRICULTEURS 33
Un rapport qui dénonce l'impact sanitaire des pesticides en Asie 33
Pesticides dans les vignes : un nouveau procès ce lundi à Bordeaux 33

ECOTOX / COLLOQUES 34
Les prochains colloques sont signalés sur le site ECOTOX accès au site 34
2019/03/20-21 - International Conference on Toxicology and Risk Assessment| Frankfurt, Germany 34
2019/06/24-25 – Congrès de la SEFA 34
2019/04/01-04 - Colloque National Capteurs et Sciences Participatives 34
2020/08/24-28 - Eurosoil 2020 – Geneve 34
2019/05/20-24 - Sustainable Use and Management of Soil, Sediment and Water Resources - Antwerp, Belgium 34
2019/03/27-29 - Landscape management for functional biodiversity 34
2019/11/06-08 - IX^{ème} Colloque de l'Association Francophone d'Ecologie Microbienne (AFEM) 2019 34
2019/05/21-24 - 49ème Congrès Groupe Français de recherche sur les Pesticides 35
2019/04/23-25 - Workshop on Applications of Multi-scale Approaches in Environmental chemistry 35
2019/06/10-14 - 9th International Conferences on Marine Pollution and Ecotoxicology 35
2019/04/21-22 - Colloque INRA Agriculture et qualité de l'air 35

CC BY

OUVRAGES / RAPPORTS / ACTES DE CONGRÈS 35

Plastic & Health: The Hidden Costs of a Plastic Planet 35
EFSA - Report on antimicrobial resistance in zoonotic and indicator bacteria from humans, animals and food in 2017 35
Modern Crop Protection Compounds 36
Évaluation des expositions professionnelles aux pesticides utilisés dans la culture de la canne à sucre à l'île de La Réunion 36
Key to the Earthworms of the UK and Ireland 36
Les auxiliaires communs en cultures légumières biologiques 36
Editions - Index phytosanitaire Acta 36
The Nexus of Soils, Plants, Animals and Human Health 36
Dossier Glyphosate comment s'en passer? 36
Handbook of Research on the Adverse Effects of Pesticide Pollution in Aquatic Ecosystems 37
Climate Change Outcomes on the Environmental Ecotoxicology 37
Environmental risk assessment of neonicotinoid insecticides for bees: A retrospective analysis of the problem formulation 37
Landscape-scale population-level environmental risk assessment: Current status and challenges 37
Problem formulation for the environmental risk assessment of insecticidal RNAi-based genetically modified plants and RNAi-based pesticides: Effects on non-target arthropods 37
Environmental footprint 38
Détection des impacts toxiques dans l'environnement 38
Benthic invertebrate fauna ecological assessment methods 38
Study on Directive 2009/128/EC on the sustainable use of pesticides 38
Delailed expert report on Plagiarism and superordinated copy Paste in the Renewal Assessment Report (RAR) on Glyphosate 38
BfR - European assessment of Glyphosate is quality-assured and independent 39
Chemicals in European waters: More action needed to tackle mixtures of chemicals 39
INERIS - Bulletin de veille thématique nanomatériaux n°6 39
Les Disputes d'AgroParisTech : Peut-on se passer des pesticides ? 39
INFO'PHYTOS n°10 - Etat de la contamination des eaux superficielles par les pesticides en région Ile-de-France 39
Une agronomie pour le XXIe siècle 40
Biodiversité - Les chiffres clés – Édition 2018 40
Agricultural Nanobiotechnology 40
Nanomaterials: Ecotoxicity, Safety, and Public Perception 40
Nanomaterials in Plants, Algae and Microorganisms 40
Computing Skills for Biologists: A Toolbox 41
Agent-Based and Individual-Based Modeling: A Practical Introduction 41
Visibilité et invisibilité de la pollution des sols dans les territoires (post)industriels : de nouvelles perspectives sur la résilience et la justice environnementale ? 41
Toxicity of Pesticides on Health and Environment 41
A History of Pesticides 42
Next Generation Biomonitoring: Part 2, Volume 59 42
Phytomanagement of Polluted Sites 42
Environmental and Pollution Science 42
Health Care and Environmental Contamination 42
Statistical Analysis of Ecotoxicity Studies - Toxicology 43

ECOTOX / REVUE DE PRESSE 43

Collectif Nouveaux Champs, zéro résidu de pesticides garanti 43
Bretagne: Trois géants de la tomate s'associent pour proposer des produits sans pesticides 43
Consultation publique : Stratégie nationale sur les perturbateurs endocriniens 43

OGM-poisons ? La vraie fin de l'affaire Séralini 43
Macron évoque une interdiction de 85% du glyphosate d'ici 2021 44
Sortie à 100% du glyphosate en 3 ans : impossible dit Macron 44
Emmanuel Macron renonce à sa promesse d'interdire le glyphosate en 2021 44
Protection des abeilles : l'Anses émet des recommandations afin de renforcer le cadre réglementaire 44
Protection des abeilles et autres insectes pollinisateurs : le Gouvernement met en place un groupe de travail 45
Glyphosate et cancer : des opinions opposées entre l'IARC et l'US EPA sur la génotoxicité 45
Delailed expert report on Plagiarism and superordinated copy Paste in the Renewal Assessment Report (RAR) on Glyphosate 46
European assessment of Glyphosate is quality-assured and independent 46
Glyphosate : les autorités sanitaires ont plagié Monsanto 46
Seuls les produits phytopharmaceutiques d'origine naturelle seront disponibles pour les jardiniers amateurs 46
L'utilisation des bois traités à la créosote interdite à compter du 23 avril 2019 46
Biodiversité : derrière des indicateurs toujours dans le rouge, une lueur d'espoir 47
Calais : Mobilisation des agriculteurs pour soutenir l'éleveur victime du Fipronil 47
Antibiotic Use on Oranges Gets Trump Administration's Approval 47

REVUE DE PRESSE / ALTERNATIVES / BIOPESTICIDES 47
Des pleurotes de la Creuse pour réduire les pesticides - L'industrie c'est fou 47
In soil-stressed India, it's time to swap chemical pesticides for natural farming 48
Interview: Israeli startup helps US farmers boost crop yields 48
Un herbicide naturel prometteur à base de sucre pour remplacer le glyphosate 48

REVUE DE PRESSE / ASSOCIATIONS 49
Glyphosate : 50 nouvelles plaintes pour « mise en danger de la vie d'autrui » 49
Pétition pour la création d'une commission d'enquête parlementaire sur les pesticides SDHI 49
Take Action: Stop Antibiotic Use in Citrus Production 49
Colloque Santé-Environnement : Perturbateurs endocriniens : impacts, avancées et demain ? 49
Appel à mobilisation pour le procès de Paul François à Lyon 50
France : Quarante-cinq plaintes bientôt déposées contre le glyphosate 50
Pas de sortie totale du glyphosate en 3 ans : des ONG étrillent Macron 50
Homologation des pesticides : un nouveau rapport qui veut du changement 51
Victoire : Annulation de l'autorisation de mise sur le marché du Roundup Pro 360 51
USA: Petition Challenges Lack of Protection for Endangered Species from Pesticides 51

REVUE DE PRESSE / RECHERCHE ET MEDIAS 51
NRA - GeoPoppy 51
Pesticide exposure contributes to faster ALS progression 51
Biodiversité : "Si un effort énorme est déployé, on peut enrayer la disparition des insectes" 52
Les insectes pourraient disparaître de la planète d'ici 100 ans 52
Study Predicts Demise of Insects within Decades if Pesticide Dependence Continues 52
Researchers Survey Nanosafety Research in the European Union and U.S. 53
Grazing cows may pick up persistent organic pollutants from soil or surroundings 53
South Korean study: BPS, BPF disrupt zebrafish thyroid function 53

Tribune libre

Impacts comportementaux, démographiques et fonctionnels des pesticides sur des annélides oligochètes du sol

Introduction

Les pesticides, produits phytopharmaceutiques (PPP) ou produits phytosanitaires sont utilisés pour la prévention, le contrôle et l'élimination d'organismes jugés indésirables pour les cultures, qu'il s'agisse de plantes, d'animaux, de champignons ou de bactéries. L'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA), au niveau européen, et l'ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'Environnement et du travail), au niveau français, sont responsables de l'évaluation du risque liée à l'utilisation des pesticides pour les organismes non cibles. Cette évaluation est en constante évolution notamment grâce aux apports des recherches réalisées en écotoxicologie, qui est la science qui étudie les mécanismes et les conséquences écologiques des contaminants sur les organismes, les populations, les communautés et les écosystèmes.

Les annélides oligochètes, principalement représentés pas les vers de terre, sont utilisés comme bioindicateurs de l'activité biologique des sols. Ils jouent en effet un rôle clé dans leur fonctionnement en agissant comme de véritables ingénieurs de ces écosystèmes. Ils influencent la structure du sol et la transformation de la matière organique grâce à la création de galeries et à l'incorporation des résidus organiques de surface dans le profil de sol. En évaluation du risque, l'espèce modèle de vers de terre est *Eisenia fetida*. L'évaluation du risque se fait *via* l'utilisation de tests écotoxicologiques, standardisés (ISO et OCDE), sur la mortalité ou la reproduction. Cette espèce est cependant peu représentative des agroécosystèmes, les tests réalisés sont peu réalistes et l'analyse statistique de type *ad hoc* qui en est faite ne permet aucune extrapolation dans le temps ou à des niveaux d'organisation supérieurs.

Les objectifs de ma thèse étaient ainsi de (i) proposer une espèce modèle de ver de terre plus pertinente d'un point de vue écologique, pour l'évaluation du risque liée à l'utilisation des pesticides, de (ii) prendre en compte l'impact des pesticides sur l'ensemble de ses traits d'histoires de vie et d'utiliser des outils de modélisation pour l'analyse des données, et enfin (iii) d' évaluer l'impact des pesticides sur l'une des fonctions écologiques fournies par les vers de terre, la dégradation de la matière organique.

Principaux résultats

Partie 1

Dans la première partie de ma thèse, une lecture approfondie de la littérature scientifique a été réalisé afin de définir une nouvelle espèce modèle. Le choix s'est tourné vers l'espèce endogée *Aporrectodea caliginosa* (Savigny, 1826) (Figure 1.). J'ai ainsi réalisé une revue bibliographie focalisée sur les effets des pesticides sur le cycle de vie de cette espèce et son comportement lors d'expérimentation en laboratoire. Cette revue a aussi été l'occasion de proposer une méthode d'élevage basée sur la littérature et enrichie de premières expériences au laboratoire. L'élevage en laboratoire est un élément clé pour une espèce modèle, puisqu'il permet l'approvisionnement en individus pour les expérimentations.



Figure 1*: Aporrectodea calignosa* (Savigny, 1826)

CC BY

Ensuite, afin d'améliorer les connaissances sur son cycle de vie, des expériences de croissance et de reproduction ont été réalisées. Les données ont été utilisées pour calibrer un modèle basé sur la gestion de l'énergie qui a fourni une description pertinente du cycle de vie d'*A. caliginosa* en condition *ad libitum* (exemple Figure 2), mais aussi lorsque les individus étaient limités en quantité de nourriture. Ce modèle bioénergétique a pour vocation d'être utilisé par la suite pour l'analyse des effets des pesticides.

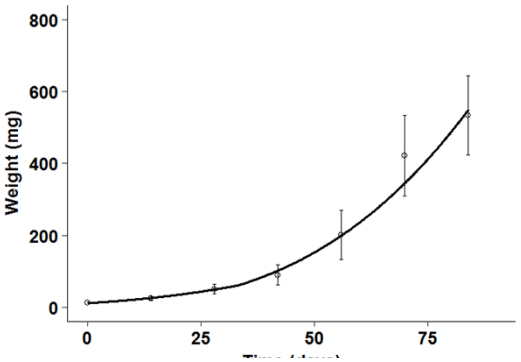


Figure 2: Courbe de croissance d'*A. caliginosa* nourri *ad libitum*. La ligne représente le modèle et les points sont les données.

Partie 2

Pour mettre en place la démarche (i.e. prise en compte de tous les stades de vie et l'utilisation d'outils de modélisation pour l'analyse des effets), nous nous sommes appuyés sur l'utilisation de deux pesticides d'intérêts. Le premier était un fongicide inorganique à base de cuivre, et le second un fongicide synthétique, le Swing® Gold, composé de deux substances actives : la dimoxystrobine et l'époxyconazole.

La première étape a été de déterminer des concentrations sublétales de ces deux fongicides et d'évaluer la capacité des individus à éviter les zones contaminées par ceux-ci. Des tests de mortalité et d'évitement ont ainsi permis de déterminer une LC50 à 6.3 fois la dose recommandée de Swing® Gold et une incapacité des individus à éviter ce fongicide. Pour le fongicide cuivré, aucune LC50 n'a pu être déterminée, mais une EC50 évitement a été estimé à 51.2 mg kg^{-1} de cuivre.

Ensuite, à partir des concentrations sublétales définies, nous avons évaluer l'impact des pesticides sur la reproduction en prenant en compte (i) la production de cocons des adultes, (ii) la dynamique d'éclosion des cocons produits, mais nous avons également (iii) exposé des cocons « naïfs », produits par des individus adultes dans un sol contrôle. Les résultats ont mis en évidence que les effets observés sur les cocons « naïfs » exposés aux fongicides étaient plus faibles que les effets sur (i) la production de cocons par des adultes exposés et (ii) sur le succès et le taux d'éclosion de ces derniers (Figure 3). Nous avons ainsi mis en évidence un effet négatif sur le succès d'éclosion des cocons produits par des adultes exposés à 1 fois la dose recommandée de Swing® Gold, ce qui en fait le paramètre le plus sensible.

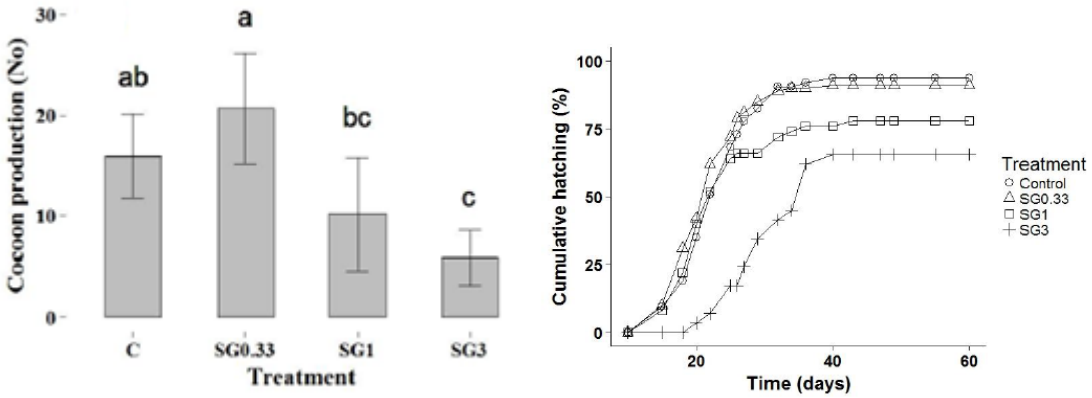


Figure 3 : Production de cocons (à gauche), de 4 *A. caliginosa* exposés dans un sol control (C) et dans des sols traités à 0.33, 1 et 3 fois la dose recommandée de Swing® Gold (i.e. SG0.33, SG1 et SG3). Dynamique d'éclosion des cocons produits à droite.

L'étape suivante a été d'évaluer l'impact sur la croissance en exposant des individus juvéniles de 3 âges différents. Les données ont été analysées avec un modèle toxicodynamique basé sur la gestion de l'énergie (calibré dans la partie 1), couplé à un modèle toxicocinétique (le modèle à un compartiment). Cette analyse a permis l'estimation de concentration sans effet (CSE) (exemple : CSE cuivre estimée à 65 mg kg^{-1}), qui ne sont pas dépendante du temps d'exposition. L'analyse faite avec le modèle a aussi permis d'apporter une compréhension mécanistique des effets. En effet, la prise en compte d'une dilution par la croissance dans le modèle toxicocinétique a permis d'expliquer le délai dans les effets observés qui dépendait de l'âge d'exposition des individus (Figure 4). Des dosages de cuivre et des composés du Swing® Gold ont été réalisées dans les vers de terre à la fin de l'expérimentations et ont confortés les analyses du modèle.

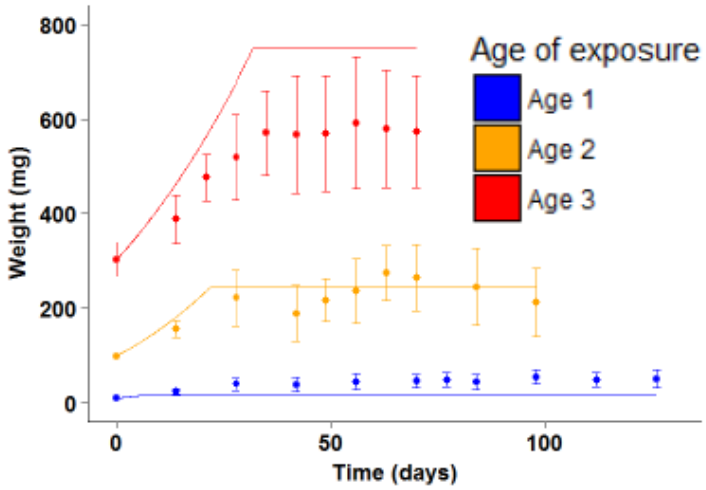


Figure 4 : Courbes de croissance d'individus juvéniles d'*A. caliginosa* de trois âges différents exposés dans un sol contaminé à 77.5 mg kg^{-1} de cuivre. Les lignes représentent le modèle et les points sont les données.

Dans le dernier chapitre de la thèse, nous nous sommes intéressés à un enjeu majeur de l'évaluation du risque lié à l'utilisation des pesticides qui est la préservation de la qualité du sol au travers son fonctionnement écologique, pour assurer une production agricole durable. Nous avons ainsi évalué l'impact des pesticides sur une fonction clé à laquelle participent les vers de terre : la dégradation de la matière organique (MO). Pour cela, je me suis intéressé à l'activité microbienne du sol qui participe activement à la minéralisation de celle-ci. Les vers de terre sont connus pour favoriser cette activité microbienne et donc la dégradation de la MO. Ainsi, des mesures d'activités microbiennes (activités enzymatiques et potentiel de nitrification) ont été réalisés et ont été synthétisées sous forme d'indices (exemple Figure 5). Ces mesures ont été réalisées en la présence et en l'absence de vers de terre.

Le principal résultat a été la mise en évidence de la capacité des vers de terre à favoriser les activités microbiennes en l'absence mais aussi en présence des fongicides étudiés. Il aussi été mis en évidence que les vers de terre atténuaient les effets des pesticides sur celles-ci, alors qu'en l'absence de vers de terre, les fongicides ont augmenté les activités.

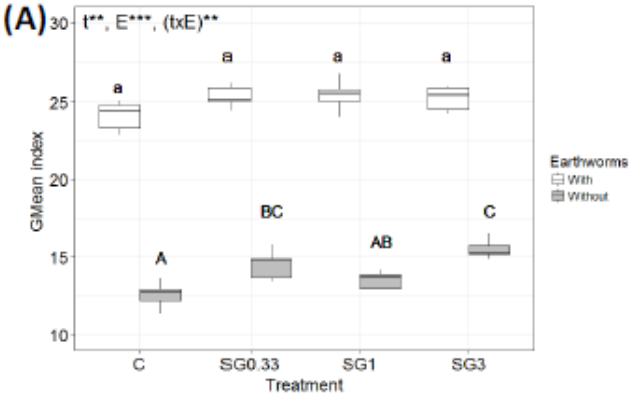


Figure 5 : Indice Gmean d'un sol control (C) et de sols traités à 0.33, 1 et 3 fois la dose recommandée de Swing® Gold (i.e. SG0.33, SG1 et SG3), avec (blanc) et sans vers de terre (gris).

CC BY

Conclusions et perspectives

Les différents résultats présentés dans cette thèse permettent de poser de premiers jalons pour aller vers une amélioration de l'évaluation du risque liée à l'utilisation des pesticides, avec (i) la proposition d'une espèce modèle de ver de terre et (ii) le développement d'un modèle bioénergétique associé à cette espèce, qui a pour vocation de servir à l'analyse de données écotoxicologiques. Les différents résultats expérimentaux ont apporté des connaissances nouvelles sur les effets de deux formulations commerciales de fongicides, largement utilisées en Europe, sur le cycle de vie d'*A. caliginosa*. Dans cette évaluation des effets, les différents stades de vie de l'espèce ont été pris en compte (cocons, juvéniles et adultes) et il a été mis en évidence que chaque stade peut être impacté. De plus, nous avons analysé les effets sur la croissance à l'aide du modèle bioénergétique, couplé à un modèle toxicocinétique-toxicodynamique, permettant l'estimation de concentrations sans effet (CSE) et une compréhension mécanistique des effets. Il reste cependant encore des recherches à mener pour modéliser les effets sur l'ensemble du cycle de vie, à l'aide du modèle bioénergétique. Enfin, cette modélisation des effets au niveau individuel pourra servir à l'extrapolation au niveau de la population, à l'aide d'outils de modélisation (i.e. modèle individu-centré). De plus, les résultats obtenus sur l'impact des vers de terre sur les activités microbiennes (responsables de la dégradation de la matière organique), en condition d'exposition aux pesticides, pourront servir de sorties fonctionnelles à un modèle de dynamique des populations.

Contact

Sylvain Bart

Ecologie fonctionnelle et écotoxicologie des agroécosystèmes
ECOSYS, pôle Ecotox

sylvain1.bart@outlook.fr

Route de Saint-Cyr, 78026 Versailles

Directeurs de thèse : Alexandre Péry et Céline Pelosi

Pour en savoir plus

http://www.theses.fr/s141601

Remerciements

La thèse a été soutenue par le département EA de l'INRA et l'Initiative Doctorale Interdisciplinaire de l'IDEX Paris-Saclay, dans le cadre de l'Ecole Doctorale ABIES.

Bibliographie

Bart S, Laurent C, Péry ARR, Mougin C, Pelosi C (2017) Differences in sensitivity between earthworms and enchytraeids exposed to two commercial fungicides. Ecotox Environ Safe. 140, pp 177-184. https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2017.02.052

Bart S, Roudine S, Amossé J, Mougin C, Péry ARR, Pelosi C (2018) How to assess the feeding activity in ecotoxicological laboratory tests with enchytraeids? Environ Sci Pollut Res. https://doi.org/10.1007/s11356-018-1701-3

Bart S, Amossé J, Lowe CN, Péry ARR, Mougin C, Pelosi C (2018) Aporrectodea caliginosa, a relevant earthworm species for a posteriori pesticide risk assessment: Current knowledge and recommendations for culture and experimental design. Environ Sci Pollut Res. https://doi.org/10.1007/s11356-018-2579-9

Bart S, Barraud A, Amossé J, Péry ARR, Mougin C, Pelosi C. Assessing pesticide effects on earthworm reproduction by exposing adults and cocoons. Soumis à Ecotoxicology and environmental safety

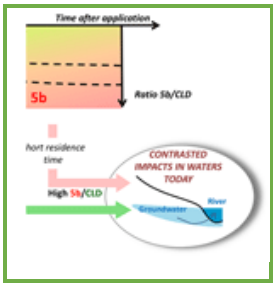
Bart S, Pelosi C, Péry ARR. Towards a better understanding of the life cycle of the earthworm Aporrectodea caliginosa: new data and energy-based modelling. Soumis prochaiement à Pedobiologia

Bart S, Pelosi C, Nélieu S, Lamy I, Péry ARR. An energy-based model to analyse growth data of earthworms exposed to two fungicides. Soumis à Environmental Science and Technology

Bart S, Pelosi C, Barraud A, Péry ARR, Cheviron N, Mougin C, Crouzet O. Earthworms mitigate pesticide effects on soil microbial activity. En révision dans Frontiers in microbiology.

ERA /Publications scientifiques / Ecotoxicologie spatiale / Ecotoxicologie du paysage

A conceptual model of organochlorine fate from a combined analysis of spatial and mid- to long-term trends of surface and ground water contamination in tropical areas (FWI)



Authors: Cattan, P; Charlier, JB; Clostre, F; Letourmy, P; Arnaud, L; Gresser, J; Jannoyer, M

Source: HYDROLOGY AND EARTH SYSTEM SCIENCES, 23(2):691-709, 2019,DOI: 10.5194/hess-23-691-2019

Abstract: We investigated the management of long-term environmental pollution by organic pollutants such as organochlorine pesticides. We set out to identify conditions that are conducive to reducing pollution levels for these persistent molecules and then propose a conceptual model of organochlorine fate in water. Our approach looked at spatio-temporal changes in pollutant contents in surface water (SW) and groundwater (GW) on a large scale, in order to decipher the respective roles of soil, geology, hydrology and past treatment practices. The case of chlordecone (CLD) on the island of Martinique (1100 km(2)) was selected given the sampling campaigns carried out since 2007 over more than 150 sites. CLD, its metabolite chlordecone-5b-hydro(5bCLD) and the metabolite-to-parent-compound ratio were compared. As regards the spatial variability of water contamination, our results showed that banana cropping areas explained the location of contaminated SW and GW, whereas the combination of soil and geology factors explained the main spatial variability in the 5bCLD/CLD ratio. For temporal variability, these conditions defined a high diversity of situations in terms of the duration of pollution, highlighting two groups: water draining old geological formations and ferralsols or vertisols vs. recent geology and andosols. A conceptual leaching model provided some key information to help interpret downward trends in CLD and 5bCLD observed in water. Lastly, a conceptual model of organochlorine fate is proposed to explain the diversity of the 5bCLD/CLD ratio in water. Our conclusions highlight the combined role of soil and groundwater residence time for differentiating between conditions that are more conducive, or not, to the disappearance of CLD from the environment.

Accès au document

Honey bee colony-level exposure and effects in realistic landscapes: An application of BEEHAVE simulating clothianidin residues in corn pollen

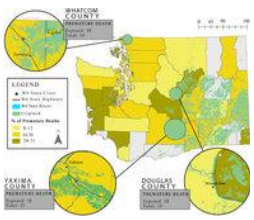
Authors: Schmolke, A; Abi-Akar, F; Hinarejos, S

Source: ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND CHEMISTRY, 38(2):423-435, 2019, DOI: 10.1002/etc.4314

Abstract: Discerning potential effects of insecticides on honey bee colonies in field studies conducted under realistic conditions can be challenging because of concurrent interactions with other environmental conditions. Honey bee colony models can control exposures and other environmental factors, as well as assess links among pollen and nectar residues in the landscape, their influx into the colony, and the resulting exposures and effects on bees at different developmental stages. We extended the colony model BEEHAVE to represent exposure to the insecticide clothianidin via residues in pollen from treated cornfields set in real agricultural landscapes in the US Midwest. We assessed their potential risks to honey bee colonies over a 1-yr cycle. Clothianidin effects on colony strength were only observed if unrealistically high residue levels in the pollen were simulated. The landscape composition significantly impacted the collection of pollen (residue exposure) from the cornfields, resulting in higher colony-level effects in landscapes with lower proportions of semi-natural land. The application of the extended BEEHAVE model with a pollen exposure-effects module provides a case study for the application of a mechanistic honey bee colony model in pesticide risk assessment integrating the impact of a range of landscape compositions.

Accès au document

Estimated Residential Exposure to Agricultural Chemicals and Premature Mortality by Parkinson's Disease in Washington State



Authors: Caballero, M; Amiri, S; Denney, JT; Monsivais, P; Hystad, P; Amram, O

Source: International Journal of Environmental Research and Public health, 15(12):2885, 2018, DOI: 10.3390/ijerph15122885

Abstract: This study examines the relationship between estimated residential exposure to agricultural chemical application and premature mortality from Parkinson's disease (PD) in Washington State. Washington State mortality records for 2011-2015 were geocoded using residential addresses, and classified as having exposure to agricultural land-use within 1000 meters. Generalized linear models were used to explore the association between land-use associated with agricultural chemical application and premature mortality from PD. Individuals exposed to land-use associated with glyphosate had 33% higher odds of premature mortality than those that were not exposed… The relationship between pesticide exposure and

premature mortality aligns with previous biological, toxicological, and epidemiological findings. Glyphosate, the world's most heavily applied herbicide, and an active ingredient in Roundup((R)) and Paraquat, a toxic herbicide, has shown to be associated with the odds of premature mortality from PD.

Accès au document

Life in the slow drain: Landscape structure affects farm ditch water quality

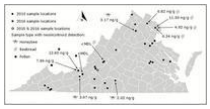
Authors: Collins, SJ; Bellingham, L; Mitchell, GW

Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 656:1157-1167, 2019, DOI: 10.1016/j.scitotenv.2018.11.400

Abstract: Agrichemical contamination is a major threat to aquatic ecosystems in farmland. There is a need to better understand the influence of the surrounding landscape on farm wetlands to recommend land management options that minimize water quality impacts from agricultural practices. We tested hypothesized relationships between landscape structure and multiple water quality measures in farm drainage ditches in a multi-landscape study in Eastern Ontario, Canada. We measured physicochemical water quality (levels of atrazine, glyphosate, neonicotinoid insecticides, inorganic nitrogen, and dissolved oxygen), and biological water quality indicators (aquatic macroinvertebrate richness, leaf litter decomposition, and *Ceriodaphnia dubia* population responses) in 27 farm ditches, and measured the amounts of forest cover and high-intensity crop cover (landscape composition), and field edge cover (landscape configuration) in 1-km radius landscapes surrounding each ditch sampling site. We used confirmatory path analysis to simultaneously model the direct and indirect relationships between the landscape predictors and water quality variables. Landscape composition measures were the strongest predictors of water quality: pesticides decreased as surrounding forest cover increased, and nitrogen increased with increasing amounts of high-intensity crop cover. Crop cover was also indirectly negatively related to macroinvertebrate richness via its effects on nitrogen and dissolved oxygen. We found no effects of landscape configuration on agrichemical levels, but there was some support for a positive relationship between macroinvertebrate richness and field edge cover. Our results indicate that aquatic macroinvertebrate richness is strongly impacted by fertilizer use in our region, and that macroinvertebrate richness is a more sensitive biotic indicator of farmland water quality than leaf litter decomposition or *C. dubia* responses. We conclude that, in our region, landscape management to improve farmland water quality should focus primarily on landscape composition. Such management should aim to increase amounts of non-crop cover such as forest, and reduce amounts of crop cover with high agrichemical inputs.

Accès au document

Relationship of Landscape Type on Neonicotinoid Insecticide Exposure Risks to Honey Bee Colonies: A Statewide Survey



Authors: Gooley, ZC; Gooley, AC; Fell, RD

Source: JOURNAL OF ECONOMIC ENTOMOLOGY, 111(6):2505-2512, DOI: 10.1093/jee/toy284

Abstract: Neonicotinoid insecticide use has been suggested as a cause of honey bee colony decline; however, detection rates and concentrations of neonicotinoid insecticide residues in field-collected honey bees have been low. We collected honey bee and beebread samples from apiaries in agricultural, developed, and undeveloped areas during 2 years in Virginia to assess whether landscape type or county pesticide use was predictive of honey bee colony exposure to neonicotinoid insecticides. Trace concentrations of the neonicotinoid imidacloprid were detected in honey bees (3 of 84 samples, 2.02-3.97 ng/g), whereas higher concentrations were detected in beebread (5 of 84 samples, 4.68-11.5 ng/g) and pollen (three of five pollen trap samples, 7.86-12.6 ng/g). Imidacloprid was only detected in samples collected during July and August and was not detected in honey bees from hives where neonicotinoids were detected in pollen or beebread. The number of hives sampled at a site, county pesticide use, and landscape characteristics were not predictive of neonicotinoid detections in honey bees or beebread (all P > 0.05). Field surveys may underestimate honey bee exposure to field-realistic levels of pesticides or the risk of exposure in different landscapes because of low detection rates. Undetectably low levels of exposure or high levels of exposure that go undetected raise questions with regard to potential threats to honey bees and other pollinators.

Accès au document

ERA / Publications scientifiques / Pesticides et microbiologie

Use of convertible flow cells to simulate the impacts of anthropogenic activities on river biofilm bacterial communities



Authors: Liao, KLL; Bai, YH; Huo, Y; Jian, ZY; Hu, WC; Zhao, C; Qu, JH. 2019.

Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 653:148-156, 2019, DOI: 10.1016/j.scitotenv.2018.10.363

Abstract: Bacterial attachment to surfaces and the development of biofilms are crucial processes during the self-purification of polluted rivers. Biofilm bacterial communities also are a potential indicator of the human impact on an aquatic system. Here, we used indoor reactors with 7.7 cm(3) transparent convertible flow cells to observe the formation of biofilms in river water from different land-use areas (...). After 60 d (...) Anthropogenic activities (e.g., wastewater discharge and pesticide-fertilizer use) facilitated biofilm bacterial production and the metabolic rate and altered the composition and

metabolic patterns of the biofilm bacterial communities. After switching from an urban water to mountainous water influent in the same reactor, the biofilm bacterial communities that initially formed in the polluted discharge did not shift to that formed in unpolluted water. This result indicated that even after water remediation, the composition of the river biofilm bacterial community would not recover to a community like that observed under non-polluted conditions (...).

Accès au document

Arbuscular mycorrhizal fungi and their response to pesticides

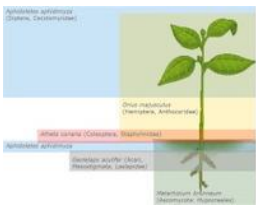
Authors: Hage-Ahmed, K; Rosner, K; Steinkellner, S. 2019

Source: PEST MANAGEMENT SCIENCE, 75:583-590, 2019,DOI: 10.1002/ps.5220

Abstract: Arbuscular mycorrhizal fungi (AMF) form symbioses with the majority of plant species and can provide multiple benefits to the host plant. In agro-ecosystems, the abundance and community structure of AMF are affected by agricultural management practices. This review describes and discusses current knowledge on the effects of inorganic and organic chemical pesticides on AMF (...). Variable effects have been reported following chemical pesticide use, ranging from neutral to positive and negative. Moreover, a species-specific reaction has been documented. The reported effects of pesticides on arbuscular mycorrhizal symbiosis are very diverse, and even when the same substance is investigated, the results are often contradictory. (...) This review highlights that the fate of AMF following pesticide use needs to be addressed in a broader agro-ecosystem context.

Accès au document

Non-target effects of *Metarhizium brunneum* (BIPESCO 5/F 52) in soil show that this fungus varies between being compatible with, or moderately harmful to, four predatory arthropods



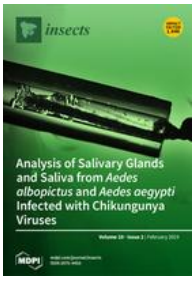
Authors: de Azevedo, AGC; Eilenberg, J; Steinwender, BM; Sigsgaard, L

Source: BIOLOGICAL CONTROL, 131:18-24, 2019, DOI: 10.1016/j.biocontrol.2019.01.002

Abstract: (…) We assessed the non-target effects of the microbial biological control agent *Metarhizium brunneum* (isolate BIPESCO 5/F 52) applied in soil on four different predatory arthropods (...). Adult *G. aculeifer*, O. majusculus, and *D. coriaria*, and last instar *A. aphidimyza* larvae were exposed to natural soil (control) or natural soil inoculated with *M. brunneum* at a concentration of 5 X 10(6) conidia/g of soil; this represents a worst-case scenario. (...) In conclusion, the predatory arthropods studied demonstrated a range of fitness responses to *M. brunneum* exposure in the soil, from no response (*G. aculeifer*), to intermediate (*D. coriaria* and A. aphidimyza) and high response (*O. majusculus*). This study demonstrates the relevance of using several fitness parameters and different arthropod species to determine whether a biological control agent should be considered a low-risk substance with respect to non-target effects.

Accès au document

Larval Exposure to the Bacterial Insecticide Bti Enhances Dengue Virus Susceptibility of Adult *Aedes aegypti* Mosquitoes



Authors: Moltini-Conclois, I; Stalinski, R; Tetreau, G; Despres, L; Lambrechts, L

Source: INSECTS 9(4): E193, 2018, DOI: 10.3390/insects9040193

Abstract: (...) In medically important insect vectors, the effect of pathogen exposure at the larval stage may influence susceptibility to human pathogens at the adult stage. We addressed this hypothesis in the mosquito *Aedes aegypti*, a major vector of arthropod-borne viruses (arboviruses), such as the dengue virus (DENV) and the chikungunya virus (CHIKV). We experimentally assessed the consequences of sub-lethal exposure to the bacterial pathogen *Bacillus thuringiensis* subsp. israelensis (Bti), during larval development, on arbovirus susceptibility at the adult stage in three *Ae. aegypti* strains that differ in their genetic resistance to Bti. We found that larval exposure to Bti significantly increased DENV susceptibility, but not CHIKV susceptibility, in the Bti-resistant strains. However, there was no major difference in the baseline arbovirus susceptibility between the Bti-resistant strains and their Bti-susceptible parental strain. (...) Our findings may also have implications for Bti as a mosquito biocontrol agent (...).

Accès au document

The enantioselective environmental behavior and toxicological effects of pyriproxyfen in soil

Authors: Liu, H; Yi, XT; Bi, JW; Wang, P; Liu, DH

Source: JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS, 365:97-106, 2019, DOI: 10.1016/j.jhazmat.2018.10.079

Abstract: We synthesized nine pyriproxyfen (PYR) metabolites and developed a chiral residual analysis method for PYR with its metabolites in five soils using UPLC-MS/MS. Soil degradation research showed that higher organic matter content and bigger soil particle size were conducive to the degradation of PYR and metabolites. (...) PYR and metabolite A performed enantioselective degradation in soil with half-lives ranging from 2.11 d to 9.69 d and 2.80 d to 13.30 d, respectively (...). The toxicity of metabolites to earthworms was greater than that of the parent compound PYR. This study provides the basic degradation and toxicity data of chiral pesticide PYR and its main metabolites in soil ecosystem (...).

Accès au document

Deltamethrin impact in a cabbage planted soil: Degradation and effect on microbial community structure



Authors: Braganca, I; Mucha, AP; Tomasino, MP; Santos, F; Lemos, PC; Delerue-Matos, C; Domingues, VF

Source: CHEMOSPHERE, 220:1179-1186, 2019, DOI: 10.1016/j.chemosphere.2019.01.004

Abstract: Synthetic pyrethroids (SPs) are one of the most common pesticides used worldwide. (...) The degradation over time of the pyrethroid pesticide deltamethrin applied to cabbages was monitored. (...) soil microbial community characterized by next-generation sequencing (16S rRNA). The main shift in the microbial community structure was observed during the first 30 days after pesticides' application. The modification in the microbial community composition, where an increased abundance of *Nocardioide*s sp. and *Sphingomonas* sp. were observed, was correlated respectively with the conversions of deltamethrin and its metabolite, 3-phenoxybenzoic acid (3-PBA). Although deltamethrin was not found in any of the tested samples (soil and cabbage) after 180 days, it caused an environmental impact much further than the 7 days security interval. (...)

Commentaires du veilleur: attention à interprétation de dosages chimiques avec une telle molécules: des résidus sont probablement dans le sol mais non extrait après 30j et dire que l'on "ne trouve pas" de deltamethrine après 180j est maladroit; "les méthodes utilisées ne la mettent pas en évidence !

Accès au document

Persistence of Cry1Ac Protein from Transgenic Bt Cotton Cultivation and Residue Returning in Fields and Its Effect on Functional Diversity of Soil Microbial Communities

Authors: Zhang, MJ; Feng, MC; Xiao, LJ; Song, XY;

Source: PEDOSPHERE, 29:114-122, 2019, DOI: 10.1016/S1002-0160(17)60475-2

Abstract: The persistence of Cry1Ac protein in the soil and its effect on soil microbial communities are a core issue in assessing the ecological risk of transgenic *Bacillus thuringiensis* (Bt) cotton. In this study a field experiment was conducted on the cultivation of transgenic Bt cotton (Jin 26 and BtJi 668) with the immediate returning of residues to the fields, in order to quantify the CrylAc protein content in the fields and investigate its effects on the functional diversity of soil microbial communities.(...) After transgenic Bt cotton straw was returned to the fields for 30 d, 63.73% and 58.33% of the initial amounts of CrylAc protein were degraded in the Jin 26 and BtJi 668 fields, respectively. Before the crops were sown in the following year (180 d after returning the straw), no CrylAc protein was detected in the fields. After returning the cotton straw to the fields for 30 d, the Shannon-Wiener and McIntosh indices of soil microbial communities in the transgenic Bt cotton fields were significantly higher than those in the non-transgenic cotton fields. Meanwhile, the utilization of carbon sources including amino acids, amines, and carbohydrates by the soil microbial communities significantly increased.

Notes: attention au control négatif utilisé dans cette expérience !

Accès au document

ERA / Publications scientifiques / Faune et pesticides

Effect of endosulfan tolerant bacterial isolates (*Delftia lacustris* IITISM30 and *Klebsiella aerogenes* IITISM42) with *Helianthus annuus* on remediation of endosulfan from contaminated soil

Rani, R; Kumar, V; Gupta, P; Chandra, A

ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL SAFETY, 168:315-323, 2019, DOI: 10.1016/j.ecoenv.2018.10.059

In the present study, endosulfan tolerant bacterial strain *Delftia lacustris* IITISM30 and *Klebsiella aerogenes* IITISM42 were isolated from pesticide stressed agricultural soil and tested for plant growth promoting activities. A pot experiment was performed using *Helianthus annuus*, grown in soil supplemented with endosulfan and inoculated with pure and consortium of bacterial strain IITISM30 and IITISM42. Inoculation increased plant biomass production and endosulfan degradation, (...). Moreover, there was significantly less endosulfan accumulation was observed in roots and shoots of bacterial inoculated plants as compared to uninoculated plants. (...) endosulfan tolerant bacterial isolates IITISM30 and IITISM42 has great potential for remediating endosulfan contaminated soil.

Accès au document

Ecotoxicological analysis of the fungicide phosphite of sodium on a planktonic community

Authors: Parra Anguita, G; Acevedo-Garcia, V; Lopez Valcarcel, ME; del Arco Ochoa, AI

Source: Revista internacional de contaminacion ambiental, 35(1) :151-163, 2019, DOI 10.20937/RICA.2019.35.01.11

Abstract: (...) Most of the impacts are related to the overuse of synthetic products for pest control and/or chemical fertilization. Sodium phosphite used as a fungicide presents... low toxicity under standard laboratory conditions and type test organisms. However, no ecotoxicological tests have been performed within a holistic framework. The present study shows the effect of the long-term exposure (60 days) of the

fungicide sodium phosphite on the planktonic community, through outdoor microcosm tests. (...) The results have shown no effect on the zooplankton community structure (taxonomic composition or abundance) associated with treatments. In addition, the community of primary producers, phytoplankton and periphyton, also showed negative response (abundance) under the exposure conditions. Present results indicate that (...) should make the precautionary principle prevail in the use of this substance.

Accès au document

Sublethal and transgenerational effects of thiamethoxam applied to cotton seed on *Chrysoperla externa* and *Harmonia axyridis*



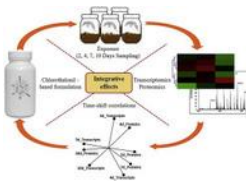
Authors: Samia, RR; Gontijo, PC; Oliveira, RL; Carvalho, GA

Source: PEST MANAGEMENT SCIENCE, 75:694-701, 2019, DOI: 10.1002/ps.5166

Abstract: Thiamethoxam, when applied as a seed treatment (...) have non-target effects on beneficial arthropods. This study assessed the non-target effects of thiamethoxam applied to cotton seed on the life history parameters of the predators *Chrysoperla externa* (Neuroptera: Chrysopidae) and *Harmonia axyridis* (Coleoptera: Coccinellidae). Exposure of C. externa larvae to plants grown from thiamethoxam-treated seeds caused sublethal and transgenerational effects. Thiamethoxam treatment doubled the proportion of pharate adults and reduced egg fertility in *C. externa* F0 and F1 generations. (...). Thiamethoxam treatment also had a transgenerational effect on exposed *H. axyridis* larvae, reducing pupal survival in the F1 generation. (...). Thiamethoxam also caused transgenerational effect on *H. axyridis* adults, reducing larval survival of the F1 generation. Thiamethoxam seed treatment was harmful for both predators, but *C. externa* was more affected by the insecticide than *H. axyridis*.

Accès au document

Using time-lapse omics correlations to integrate toxicological pathways of a formulated fungicide in a soil invertebrate



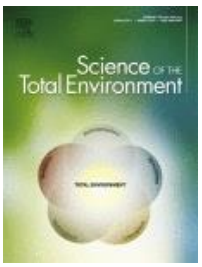
Authors: Simoes, T; Novais, SC; Natal-da-Luz, T; Devreese, B; de Boer, T

Source: ENVIRONMENTAL POLLUTION. 246:845-854, 2019, DOI: 10.1016/j.envpol.2018.12.069

Abstract: The use of an integrative molecular approach can actively improve (...) the knowledge to develop sentinel tools (...) since gene and protein expressions represent the first response barriers to anthropogenic stress. This work aimed to determine the mechanisms of toxic action of (...) fungicide (...), following a time series approach and (...) model arthropod (...). To link effects at different levels of biological organization, data were collected on reproduction, gene expression and protein levels (...). Results showed a mechanistic mode of action for chlorothalonil, affecting pathways of detoxification and excretion, immune response, (...) , DNA damage and abnormal cell proliferation, leading to impairment in (...) reproduction. The omics datasets presented highly significant positive correlations between the gene expression levels at a certain time-point and the corresponding protein products 2-3 days later. The integrated omics in this study has provided useful insights into pesticide mechanisms of toxicity, (...) highlighting the importance of considering a time-series (...).

Accès au document

Thiamethoxam: Long-term effects following honey bee colony-level exposure and implications for risk assessment



Authors: Thompson, H; Overmyer, J; Feken, M; Ruddle, N; Vaughan, S

Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 654:60-71, 2019, DOI: 10.1016/j.scitotenv.2018.11.003

Abstract: (...) a large database exists on (...) effects on honey bees under controlled laboratory conditions. However, colony-level studies on the effects of neonicotinoids in field studies are limited (...). (...) The studies provide colony-level endpoints: significant effects (reductions in bees, brood) were observed after exposure to the two highest dose rates, colony loss occurred at the highest dose rate, but colonies were able to recover (2-3 brood cycles after the end of dosing) after dosing with 50 ng thiamethoxam/g sucrose. No significant colony-level effects were observed at lower dose rates. The data reported here support the conclusions of previous colony-level crop-based field studies with thiamethoxam, in which residues in pollen and nectar were an order of magnitude below the colony-level NOEC of 37.5 ng thiamethoxam/g sucrose. (...) We propose an adaptation of the European chronic adult bee risk assessment that takes into account the full dataset generated in laboratory studies while still providing an order of magnitude of safety compared with the colony feeding study NOEC.

Accès au document

Sensitivity of tropical cladocerans to chlorpyrifos and other insecticides as compared to their temperate counterparts



Authors: Raymundo, LB; Rocha, O; Moreira, RA; Miguel, M; Daam, MA

Source: CHEMOSPHERE, 220:937-942, 2019, DOI: 10.1016/j.chemosphere.2019.01.005

Abstract: (...) Previous sensitivity comparisons between temperate and tropical species, however, have not shown a consistent sensitivity difference between

CC BY

climatically-distinct species. (...) differences in the taxonomic compositions of the temperate and tropical species assemblages (...). The aim of the present study was to compare the sensitivity of temperate and tropical cladocerans to insecticides. Acute laboratory toxicity tests were conducted with five Neotropical cladocerans exposed to a concentration series of the insecticide chlorpyrifos. (...) The order of sensitivity of the native cladocerans to chlorpyrifos was *Ceriodaphnia silvestrii* (0.039 mu g L-1)> *Diaphanosoma birgei* (0.211 mu g L-1) = *Daphnia laevis* (0.216 mu g L-1) > Moina micrura (0.463 mu g L-1)= *Macrothrix flabelligera* (0.619 mu g L-1). A regulatory acceptable concentration based on temperate cladoceran toxicity data of both chlorpyrifos and other insecticides also appeared to be sufficiently protective for tropical cladoceran species (...).

Accès au document

The trouble with surrogates in environmental risk assessment: a daphniid case study



Authors: Banks, JE; Ackleh, AS; Veprauskas, A; Stark, JD

Source: ECOTOXICOLOGY, 28(1):62-68, 2019, DOI: 10.1007/s10646-018-1999-0

Abstract: The use of indicator species to test for environmental stability and functioning is a widespread practice. (...) This reliance upon a few species to infer ecosystem health and function assumes similar responses to toxicants across species with potentially very different life histories and susceptibility. Incorporating lab-derived life-history data into a simple mathematical model, we explore the reliability of three different daphniid species as surrogates for each other by comparing their responses to reductions in survivorship and fecundity (...). Results demonstrate that daphniid species' responses to toxicant exposure render them poor surrogates for one another, highlighting that caution should be exercised in using a surrogate approach to the use of indicator species in risk assessment.

Accès au document

How do we take the pulse of an aquatic ecosystem? Current and historical approaches to measuring ecosystem integrity

Authors: Maloney, EM

Source: ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND CHEMISTRY, 38(2):289-301, 2019, DOI: 10.1002/etc.4308

Abstract: Global environmental monitoring has indicated that the structure and function of some aquatic ecosystems has been significantly altered by (...) the increasing release of anthropogenic contaminants into aquatic environments. Although toxicological responses of individual organisms are typically well characterized, few studies have focused on characterizing toxicity at the ecosystem level. (...) changes in ecosystem integrity are rarely considered in assessments of risks to ecosystems. This work attempts to move the conversation forward by defining integrity of ecosystems, reviewing current and historical approaches to measuring ecosystem integrity status (e.g., structural and functional measurements), and highlighting methods that could significantly contribute to the field of ecosystem toxicology (e.g., keystone species, environmental energetics, ecotoxicological modeling, and adverse outcome pathways.

Accès au document

Honey bee colony-level exposure and effects in realistic landscapes: An application of BEEHAVE simulating clothianidin residues in corn pollen

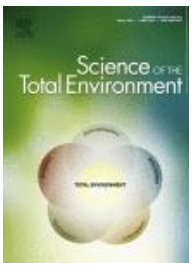
Authors: Schmolke, A; Abi-Akar, F; Hinarejos, S

Source: environmental toxicology and chemistry, 38:423-435, 2019, DOI: 10.1002/etc.4314

Abstract: Discerning potential effects of insecticides on honey bee colonies in field studies conducted under realistic conditions can be challenging because of concurrent interactions with other environmental conditions. Honey bee colony models can control exposures and other environmental factors, (...). We extended the colony model BEEHAVE to represent exposure to the insecticide clothianidin via residues in pollen from treated cornfields set in real agricultural landscapes. (...). Clothianidin effects on colony strength were only observed if unrealistically high residue levels in the pollen were simulated. The landscape composition significantly impacted the collection of pollen (residue exposure) from the cornfields, (...).It provides a case study for the application of a mechanistic honey bee colony model in pesticide risk assessment integrating the impact of a range of landscape compositions.

Accès au document

Daily temperature variation magnifies the toxicity of amixture consisting of a chemical pesticide and a biopesticide in a vector mosquito



Authors: Delnat, V; Tran, TT; Janssens, L; Stoks, R

Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 659:33-40, 2019, DOI: 10.1016/j.scitotenv.2018.12.332

Abstract: (...) We tested whether daily temperature variation (DTV) magnifies the toxicity of two pesticides with a different mode of action, the organophosphate pesticide chlorpyrifos (CPF) and the biopesticide *Bacillus thuringiensis* var. israelensis (Bti), and of their mixture in the vector mosquito *Culex pipiens*. Single exposure to CPF and Bti increased mortality and reduced female development time, and exposure to CPF also increased female wing length. DTV was not lethal and did not change the toxicity of the individual pesticides. Yet, a key novel finding was that high DTV increased the mortality of the mixture by changing the interaction between both pesticides from additive to synergistic. (...). The

higher toxicity of the mixture at high DTV compared to the typically used constant test temperatures in the laboratory urges caution when evaluating the environmental impact of pesticide mixtures.

Accès au document

Acute mixture toxicity of pesticide formulations and perspective of use in silico methods to complement risk assessment of plant protection products



Authors: Kolesnyk, S; Riabukha, O; Prodanchuk, M; Zhminko, P

Source: TOXICOLOGY LETTERS, 295:S238-S238, 2019, DOI: 10.1016/j.toxlet.2018.06.990

Abstract: Currently, many plant protection products are complex mixtures of few active ingredients and other ingredients here called adjuvants. In this work, we report studies of acute mixture toxicity of eight plant protection products taking into account not only active ingredients but also other components of the formulation. We conducted studies of acute toxicity (Wistar Han rats, OECD 425) of eight pesticide formulations, contained 2 or 3 pesticides (azoxystrobin, cyproconazole, difenoconazole, flutriafol, imidacloprid, lambda-cyhalothrin, propiconazole, spiroxamine, tebuconazole, thiabendazole, thiram, triadimefon, triadimenol). Results showed that coefficient of additivity calculated on the basis of active ingredients (AI) LD50 characterize potentiation of toxicity (4 formulations); in two formulations we have observed antagonistic interaction; one formulation caused dose addition effect for males and synergistic effect for females...

Accès au document

Meta-Analysis of Insecticides in United States Surface Waters: Status and Future Implications

Authors: Wolfram, J; Stehle, S; Bub, S; Petschick, LL; Schulz, R

Source: ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY, 52:14452-14460, 2019, DOI: 10.1021/acs.est.8b04651

Abstract: Agricultural insecticides occur in U.S. surface waters, yet our knowledge of their current and potential future large-scale risks for biodiversity is restricted. Here, we conducted a meta-analysis of measured insecticide concentrations (MICs; n = 5817; 1962-2017) in U.S. surface waters and sediments reported in 259 peer-reviewed scientific studies for 32 important insecticide compounds and their degradation products (n = 6). To assess overall and substance-specific ecological risks and future implications, MICs were compared with official U.S. Environmental Protection Agency regulatory threshold levels (RTLs) and insecticide use trends. Approximately half of the MICs, i.e., 49.4% (at 69.7% of the 644 sites covered), exceeded their RTLs, indicating substantial risks to the integrity of U.S. aquatic ecosystems and potential shortcomings of regulatory risk assessment procedures. Overall, pyrethroids had the highest exceedance rate (80.7%; n = 1808), (...) increasing use trends were found for neonicotinoids, which exceeded their chronic RTLs (...).

Accès au document

Short-term to long-term extrapolation of lethal effects of an herbicide on the marine mysid shrimp *Americamysis Bahia* by use of the General Unified Threshold Model of Survival (GUTS)

Authors: Gabsi, F; Solga, A; Bruns, E; Leake, C; Preuss, TG

Source: integrated environmental assessment and management, 15:29-39, 2019, DOI: 10.1002/ieam.4092

Abstract Risk assessments for plant protection products (...) may result in an overestimation of risks because exposure in the environment is often characterized by a few short peaks. Here, the General Unified Threshold Model of Survival (GUTS) was used to conduct a refined risk assessment for the herbicide tembotrione and its effects on the marine invertebrate *Americamysis* (...) Effect thresholds resulting from different peak exposure concentrations and durations were determined with GUTS (...) were higher than the predicted FOCUS critical concentrations. Additionally, comparing the areas under the curve (AUCs) derived with GUTS for multiple peak exposure profiles to those from FOCUS revealed significant additional safety margins, demonstrating that only unrealistically high exposure concentrations would produce significant effects. In conclusion, no unacceptable effects of tembotrione on aquatic invertebrates under realistic environmental exposure conditions are expected.

Accès au document

Evaluation of the toxicity of the sediments from an agroecosystem to two native species, Hyalella curvispina and Boana pulchella as potential environmental indicators

Authors: Sansinena, JA; Peluso, L; Costa, CS; Demetrio, PM; Mac Loughlin, TM; Marino, DJG

Source: ECOLOGICAL INDICATORS, 93:100-110,2019, DOI: 10.1016/j.ecolind.2018.04.061

Abstract: In a study area chosen outside the city of La Plata (Buenos Aires, Argentina), two zones were selected having different types and magnitudes of agrarian activity: one represented mainly by grasslands (...) or by intensive cultivation (...). The first objective was to assess the toxicity of the sediments from the study areas to two local species and compare the responses of both bioassays (assessing mortality and growth inhibition) in a standardized test protocol. *Hyalella curvispina* (Hc) is a validated indicator of sediment toxicity; *Boana pulchella* (Bp) has likewise proven useful as a study model through its sensitivity to different pollutants. (...). The second objective was to evaluate the presence of morphologic abnormalities, among other supplemental endpoints (behavior and development), in tadpoles of Bp since those features are

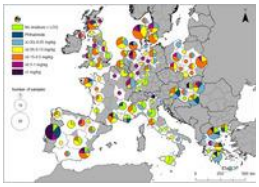
CC BY

good indicators of sublethal effects. Hc turned out to be the more sensitive to the chemical profile of the agroecosystem. (...). The analysis of the occurrence of morphologic abnormalities enabled the detection of toxicities in locations where other endpoints remained unaffected. (...) In conclusion, both the species Hc and Bp should be considered appropriate as tests organisms for the assessment of sediment quality (...).

Accès au document

ERA / Publications scientifiques / Méthodes et pesticides

Pesticide residues in European agricultural soils - A hidden reality unfolded



Authors: Silva, V; Mol, HGJ; Zomer, P; Tienstra, M; Ritsema, CJ; Geissen, V

Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 653:1532-1545, DOI: 10.1016/j.scitotenv.2018.10.441

Abstract: Pesticide use is a major foundation of the agricultural intensification observed over the last few decades. (...) In this study, the distribution of 76 pesticide residueswas evaluated in 317 agricultural topsoil samples from across the European Union. The soils were collected in 2015 and originated from 11 EU Member States and 6 main cropping systems. Over 80% of the tested soils contained pesticide residues (25% of samples had 1 residue, 58% of samples hadmixtures of two or more residues), (...). Glyphosate and its metabolite AMPA, DDTs and the broad-spectrum fungicides boscalid, epoxiconazole and tebuconazole were the compounds most frequently found in soil samples and the compounds found at the highest concentrations. (...) This information can be used to implement monitoring programs for pesticide residues in soil and to trigger toxicity assessments of mixtures of pesticide residues on a wider range of soil species in order to perform more comprehensive and accurate risk assessments.

Accès au document

Bumble bee queen production in semi-field studies: assessment of endpoints and challenges

Authors: Franke, L; Klein, O; Fricke, J; Sorli, J; Knaebe, S

Edited by: Oomen PA; Pistorius J, HAZARDS OF PESTICIDES TO BEES, Book Series: Julius-Kuhn-Archiv.

Accès au document

Improving pesticide regulation by use of impact analyses: A case study for bees

Authors: Miles, M; Alix, A; Becker, R; Coulson, M; Dinters, A; Oger, L; Pilling, E; Sharples, A; Weyman, G

Edited by: Oomen PA; Pistorius J, HAZARDS OF PESTICIDES TO BEES, Book Series: Julius-Kuhn-Archiv.

Accès au document

Linking protection goals to trigger values using compound specific properties: Chronic risks to bees

Authors: Miles, M; Gao, ZL; Preuss, T

Edited by: Oomen PA; Pistorius J, HAZARDS OF PESTICIDES TO BEES, Book Series: Julius-Kuhn-Archiv.

Accès au document

Comparison of Control and Toxic Reference Data between Honey Bee Laboratory Studies Conducted in Germany and in Spain over the Last Decade

Authors: Verge, E; Ansaloni, T; Molitor, AM; Oberrauch, S; Kling, A

Edited by: Oomen PA; Pistorius J, HAZARDS OF PESTICIDES TO BEES, Book Series: Julius-Kuhn-Archiv.

Accès au document

Residues of some organophosphorus pesticides on and in fruits and vegetables available in Poland, an assessment based on the European Union regulations and health assessment for human populations

Authors: Witczak, A; Pohorylo, A; Abdel-Gawad, H; Cybulski, J

Source: Phosphorus Sulfur and Silicon and the related elements, 193(11), 2018, DOI: 10.1080/10426507.2018.1492921

Abstract: The use of organophosphorus pesticides is undeniably beneficial in agriculture and veterinary medicine, but their excessive use can pollute the environment, as well as contaminate foodstuffs. The objective of this study was to assess contamination of vegetables and fruits available in Poland by organophosphate pesticides as well as to assess a potential health risk posed to consumers. The pesticides were detected in the peel and pulp of vegetables and fruits from Polish crops, as well as imported ones. Pesticide levels in most products were higher in the peel than in the pulp. (...) The assessment of consumer health risk showed a significantly lower Lifetime Average Daily Dose (LADD) of pesticides under this study comparing to the Acceptable Daily Intake (ADI). Moreover, the Hazard Quotient (HQ) was low with a maximum

of 3.93 x 10(-2) for vegetables and 4.26 x 10(-3) for fruits. These estimated HQs were within the safe acceptable limits, indicating low risk to human populations from exposure to organophosphorus pesticides in the study area.

Accès au document

Validation of a modified QuEChERS method for the analysis of organochlorine pesticides in fatty biological tissues using two-dimensional gas chromatography



Authors: Buah-Kwofie, A; Humphries, MS

Source: Journal of Chromatography b-analytical technologies in the biomedical and life sciences, 1105:85-92, 2019, DOI: 10.1016/j.jchromb.2018.12.010

Abstract: The monitoring of organic contaminants in the environment has gained tremendous traction in recent times, however, little attention has focused on the development of appropriate methods for the analysis of biological tissues from key sentinel species. In this study, a rapid, low-cost method is presented for the analysis of organochlorine pesticides (OCPs) in fatty biological tissues (...). The adapted extraction procedure is tested on biological samples of varying fat content, including fish muscle tissue and two previously untested matrices; coral and adipose tissue. Residue analyses were conducted by two-dimensional gas chromatography - time-of-flight mass spectrometry (GCxGC-TOF-MS). (...) The method was successfully applied to the analysis of real samples collected from iSimangaliso Wetland Park.

Accès au document

Tropical oribatid mites in soil toxicity testing: Optimization of test protocol and the effect of two model chemicals (cadmium and dimethoate) on *Muliercula inexpectata*



Authors: Owojori, OJ; Ademosu, OT; Jegede, OO; Fajana, HO; Kehinde, TO; Badejo, MA

Source: CHEMOSPHERE, 218:948-954, 2019, DOI: 10.1016/j.chemosphere.2018.11.173

Abstract: The oribatid mite, *Oppia nitens*, has gained recognition in recent laboratory ecotoxicological tests, however, the species global distribution is limited to temperate regions and not ecologically relevant for tropical soils. The present study reports the first laboratory study aimed at assessing the ecotoxicity of contaminants with the tropical oribatid mite, *Muliercula inexpectata*. (...) The results show *M. inexpectata* peak juvenile production at 28 d and temperatures of 24-26 degrees C in 20 g of soil. Test conditions were further optimized to assess the effects of cadmium and dimethoate on adult lethality and reproduction of *M. inexpectata* (...) Compared to other mite species, they are either more or less sensitive depending on the chemicals considered. The results of the present study demonstrate that *M. inexpectata* is a promising candidate for routine and ecologically-relevant ecotoxicological assessments in tropical regions.

Accès au document

Droit et règlementation des pesticides

Pour sauver les insectes, l'Allemagne prépare une loi à 100 millions d'euros

Huffingtonpost.fr 17/02/2019

L'Allemagne prépare une loi pour protéger les insectes prévoyant de réduire l'usage des pesticides et de consacrer des fonds à la recherche sur le sujet, a annoncé ce dimanche 17 février la ministre de l'Environnement...

Son "plan d'action pour protéger les insectes" prévoit un financement annuel de 100 millions d'euros, **dont 25 millions consacrés à la recherche.** (…) Ce plan d'action prévoit notamment une interdiction d'ici 2023 du glyphosate, herbicide controversé, dont l'Union européenne a renouvelé en 2017 la licence pour cinq ans...

Accès au document

Study : Directive 2009/128/EC on the sustainable use of pesticides



Study 2018-11-08. 192 p.

Bilan de la règlementation No 1107/2009 et No 1185/2009 et leur transposition par les pays européens

"Evaluation of the implementation of Directive 2009/128/EC on the sustainable use of pesticides" **avec un volet sur l'évaluation des risques et leur mise en œuvre dans les NPA National implementation plans**

Nota voir page 33: Harmonised risk indicators have not been developed to date, however work in this area is in progress. Special focus to the practical implementation of the general principles of integrated pest management (IPM).

… given that the legal act in question is a Directive, the study considers the following three points:

- developing of a set of draft harmonised **risk indicators** to support this process at the EU level
- assessing the implementation of the Directive with regard to the limitation and ban of the usage of pesticides in specific areas by Member States

CC BY

- establishing the various (economic, social and environmental) impacts of use of pesticides, and in particular its impact on drinking water over the last ten years

Nota voir page 65/67 le point 2.5. **Risk indicators qui dresse la liste des travaux entrepris pour mettre au point des indicateurs de risques liés à l'usage des pesticides** (OCDE, DG Sanco, DEFRA).

Accès au document

Le coordinateur interministériel du plan de sortie du glyphosate auditionné à l'Assemblée

LCP Assemblée nationale 17/01/2019 (video en ligne)

Voir aussi le commentaire de Actu environnement du 17/01 plan de sortie du glyphosate : le coordinateur précise les pistes suivies

Nota : l'état a mis en place une plateforme de suivi des agriculteurs sortis du glyphosate

La mission d'information sur le suivi de la stratégie de sortie du glyphosate a auditionné Pierre-Etienne Bisch, nommé le 1er décembre 2018 **coordinateur interministériel du plan de sortie du glyphosate**…

Alors que le tribunal administratif de Lyon vient d'annuler l'autorisation de mise sur le marché du Roundup Pro 360, le conseiller d'Etat était venu préciser ses attributions et son rôle devant les parlementaires….il présidera une "task force" composé d'un "collège d'acteurs de la filière", de représentants des ministères et de structures comme **l'Inra** ou **l'APCA.** Il sera chargé d'accompagner la trajectoire de sortie du glyphosate à l'horizon 2020-2021 voulue par Emmanuel Macron.

Accès au document

Loi Pacte : le Sénat supprime l'interdiction de vendre des pesticides

Public Sénat 30/01/2019

Les sénateurs ont abrogé l'interdiction de fabrication en France de produits destinés à l'export dans des pays extracommunautaires. Le gouvernement ne s'est pas opposé à la disparition de cette disposition, qui n'existe pas en Allemagne ou en Espagne.

... « La directive européenne n'a pas décidé de revenir sur cette commercialisation à l'extérieur de l'Union européenne. L'impact immédiat, qui n'a été ni discuté par les entreprises du secteur, ni mesuré par une étude digne de ce nom, est particulièrement lourd », a expliqué le sénateur (PS) Didier Marie. « 19 sites et 2.700 emplois directs seront mis à mal, et plusieurs milliers en amont et aval. »

« Il y a un côté amoral » : le sénateur écologiste Joël Labbé (groupe RDSE) s'est dit « sidéré » par l'amendement de ses collègues. « Il y a une question d'éthique. On estime qu'on les interdit sur notre territoire pour protéger la santé de nos agriculteurs, des consommateurs, pour le respect de la biodiversité. De quel droit irions-nous permettre à nos entreprises d'aller les vendre à l'étranger, à des pays tiers ? »

La présidente de la commission des Affaires économiques, Sophie Primas (LR) a répondu à son collègue. « Joël, je suis d'accord, il y a un côté amoral. Mais cela doit être une décision européenne. »...

Accès au document

EU Committee of Parliament Calls for Stiffer Pesticide Restrictions, total overhaul to protect health

Beyond Pesticides, 29/01/2019

Commente l'approbation, par le Parlement du rapport sur la procédure d'autorisation des pesticides (2018/2153(INI)) réalisé par la Commission spéciale sur la procédure d'autorisation des pesticides

…the European Parliament's Special Committee (the PEST Committee) overwhelmingly approved its draft report in early December 2018 Recommendations by the PEST Committee are legion — 72 of them, in fact — they include calls for:

- heightened transparency across the entire pesticide assessment and approval process
- increased and "friendlier" public access to studies
- equal weighting of scientific, peer-reviewed literature and lab-based studies
- use of data on final product formulations as part of assessment
- inclusion of key tests in risk assessment (e.g., current **ecotoxicological tests** for soil organisms, evaluation of environmental concentrations and residues in dust, wind, air, and water)
- a post-marketing monitoring system to enable assessment of the long-term effects ..
- establishment of maximum **residue levels for soils**
- completion and rapid implementation of **cumulative risk assessments** as part of the pesticide review process
- adoption of clear criteria for "unacceptable effects on the environment"
- inclusion of legally binding risk mitigation measures in approval of pesticides
- promotion of low-risk pesticides to help reduce adverse impacts of pest management
- use by risk managers of the **Precautionary Principle** in decision making)…

Accès au document

4ème Plan national santé environnement et Stratégie nationale sur les perturbateurs endocriniens - 2019-2022

Communique de presse du Ministère des Solidarités et de la santé 17/01/2019

CC BY

Lancement de **l'élaboration du plan « Mon environnement, ma santé** » et de la consultation publique sur le projet de nouvelle stratégie sur les **perturbateurs endocriniens.** Quatre priorités pour ce plan :

- **Mieux connaitre les expositions** et les effets de l'environnement sur la santé des populations (« exposome ») ;
- Informer, communiquer et former les professionnels et les citoyens ;
- Démultiplier les actions concrètes menées dans les territoires ;
- **Réduire les expositions** et les inégalités environnementales.

... **Des actions pour protéger la population :** Établir une liste des substances qui peuvent présenter des propriétés perturbatrices endocriniennes…. Mener une campagne de communication grand public … Développer la formation des professionnels de santé et des agents des collectivités territoriales.

Des actions pour protéger l'environnement : Réaliser des analyses exploratoires sur des produits de grande consommation destinés à des populations sensibles

Mesurer l'imprégnation des différents milieux (air, eau, sol) et centraliser les données sur une plateforme dédiée

Renforcer la connaissance de l'exposition aux perturbateurs endocriniens via l'alimentation

Des actions pour améliorer les connaissances : Assurer une coordination **pour soutenir la recherche et l'innovation.** Assurer la lisibilité pour l'ensemble des parties prenantes des efforts de recherche et des avancées sur les PE

Élargir la surveillance à d'autres pathologies que celles de la reproduction, en lien avec les perturbateurs endocriniens

Accès au document

Tribunal administratif de Lyon - Décision 1704067 du 15/01/2019

Cette décision compte 11 pages et cite l'argumentaire du CRIIGEN

Le tribunal répond à une requête du Comité de Recherche et d'Information Indépendantes sur le Génie Génétique (CRIIGEN) …visant, entre autres, à annuler la décision du 6 mars 2017 par laquelle le directeur général de l'agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) a **autorisé la mise sur le marché du produit phytopharmaceutique Roundup Pro 360** par la SAS Monsanto.

Extraits de l'argumentaire du CRIIGEN : la décision de l'ANSES méconnait les **principes de précaution et du droit à un environnement sain**...

Extrait de la décision : La décision d'autorisation de mise sur le marché du Roundup Pro 360 **est annulée** ; L'ANSES versera 1200€ au CRIIGEN.

Voir aussi : AFP 15/01/19 Glyphosate : la justice annule l'autorisation de mise sur le marché du Roundup Pro 360.

Accès au document

ANSES - Avis relatif à l'évolution des dispositions réglementaires visant à protéger les abeilles et les insectes pollinisateurs sauvages



L'Anses publie ce jour 05/02/2019 le résultat de son expertise et ses recommandations visant à renforcer le cadre réglementaire relatif à la protection des abeilles et autres insectes pollinisateurs. L'avis date du 23/11/2018. Il comporte 26 pages...

En réponse à cette saisine, l'Agence formule une série de recommandations, ainsi que des orientations pour le renforcement de l'évaluation des produits phytopharmaceutiques au regard des risques pour les abeilles et autres pollinisateurs…

Accès au document

ANSES - Avis relatif à l'évaluation de la toxicité des fongicides inhibiteurs de la succinate deshydrogénase (SDHI)

Actualité ANSES 15/01/2018

Un groupe de scientifiques a **alerté** sur les risques potentiels pour la santé de l'usage en agriculture des fongicides inhibiteurs de la **succinate déshydrogénase** (SDHI). Dans ce contexte, l'Anses a saisi un groupe d'experts indépendants afin d'examiner les hypothèses évoquées par ces scientifiques… A l'issue des travaux, l'Anses conclut que les informations et hypothèses évoquées n'apportent **pas d'éléments en faveur d'une alerte sanitaire pour la santé humaine et l'environnement en lien avec l'usage agricole de ces fongicides qui pourrait justifier la modification ou le retrait des autorisations de mise sur le marché.** Pour autant, l'Anses considère que le dossier n'est pas clos et poursuit les investigations.

Nota : voir la réaction de l'association Pollinis

Accès au document

Droit et règlementation des pesticides / Textes officiels européens

Approbation de la substance active méfentrifluconazole, conformément au règlement (CE) no 1107/2009

RÈGLEMENT D'EXÉCUTION (UE) 2019/337 DE LA COMMISSION du 27 février 2019 portant approbation de

la substance active méfentrifluconazole, conformément au règlement (CE) no 1107/2009 du Parlement européen…

Nota : Demande d'approbation de la substance active «méfentrifluconazole» émanant de la société BASF Agro B.V.

Accès au document

Réticences vis-à-vis de l'homologation d'un maïs OGM

Que choisir 16/01/2019

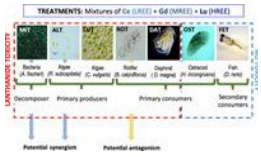
Trois maïs OGM ont été autorisés en 2018 par la Commission européenne. Le dernier en date est un maïs de Monsanto résistant au **glyphosate et producteur de toxines insecticides.** Pourtant, le Parlement européen s'était opposé à un feu vert en l'état, regrettant les « lacunes » de la procédure d'homologation. Ce maïs suscite en effet des craintes quant à l'impact éventuel des toxines sur le système immunitaire, et le **risque d'utilisation accrue de glyphosate, donc de résidus dans les grains.** Autant de points non évalués par les instances scientifiques.

… Par cette décision, Bruxelles n'aura pas suivi la volonté du Parlement européen. En octobre, ce dernier avait adopté à une large majorité (403 voix pour, 179 contre et 28 abstentions) une résolution s'opposant à cette autorisation, en arguant de « l'insuffisance de données » concernant les éventuels risques pour la santé, l'absence d'évaluation toxicologique et une évaluation « lacunaire » des risques environnementaux par l'Autorité européenne de sécurité des aliments (Efsa….Selon les eurodéputés (socialistes) Éric Andrieu et Marc Tarabella, les risques de ce nouveau maïs seraient de deux ordres : un potentiel allergène des six toxines insecticides Bt produites par ce maïs, comme le suggère une récente étude mexicaine (2) ; et un risque accru de résidus de glyphosate dans les grains, la grande résistance du maïs à l'herbicide pouvant encourager des pulvérisations à des doses plus élevées...

Accès au document

Publications des membres du réseau ECOTOX

Assessment of the toxic effects of mixtures of three lanthanides (Ce, Gd, Lu) to aquatic biota



Authors: Romero-Freire, A; Joonas, E; Muna, M; Cossu-Leguille, C; Vignati, DAL; Giamberini, L

Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT 661:276-284, DOI: 10.1016/j.scitotenv.2019.01.155

Abstract: Lanthanide (LNs) release into the environment is expected to greatly increase in the coming years due to a high demand for new technologies. However there is a gap in the ecological risk assessment of these metals because most of the ecotoxicological studies have been performed with only one element, although they are usually found in nature as a group. This research evaluated the effects of mixtures of three lanthanides, cerium(Ce), gadolinium (Gd), and lutetium(Lu), representative of the light, middle and heavy rare earth elements, respectively, on seven aquatic species (A. fischeri, *R. subcapitata*, *C. vulgaris*, *B. calyciflorus*, *H. incongruens*, *D. magna* and *D. rerio*). Lanthanide content decreased over time in all toxicity test media and it was observed that LN sedimentation starts at the beginning of the tests with a steep decline of the available LN amount. Potential toxic effects of LNs were observed only in five species of the seven studied, predominantly in the unicellular organism (*A. fischeri*) and in the organisms belonging to the lower trophic levels (*R. subcapitata* and *B. calyciflorus*). The multi-toxicity approach performed in this study showed synergistic effects in tests performed with the bacteria *A. fischeri* and the algae *R. subcapitata*, and antagonistic effects for the rotifer *B. calyciflorus*. Although predicting the response of aquatic organisms exposed to multi-elements is not an easy task and can be masked by potential interactions with other compounds or even by nutrient removal. The variation in toxic action among species observed in this study reveals that lanthanide interaction in toxicity mechanisms should not be discarded, and supports that further studies with LN mixtures are required to properly understand their toxic behaviour in nature ecosystems.

Accès au document

Honey bees long-lasting locomotor deficits after exposure to the diamide chlorantraniliprole are accompanied by brain and muscular calcium channels alterations

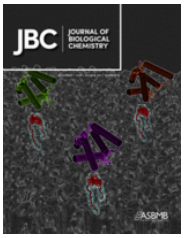
Authors: Kadala, A; Charreton, M; Charnet, P; Collet, C

Source: SCIENTIFIC REPORTS 9, 2019, DOI: 10.1038/s41598-019-39193-3

Abstract: Diamides belong to one of the newest insecticides class. We characterized cellular effects of the first commercialized diamide, chlorantraniliprole (ChlorAnt). ChlorAnt not only induces a dose-dependent calcium release from internal stores of honey bee muscle cells, but also a dose-dependent blockade of the voltage-gated calcium current involved in muscles and brain excitability. We measured a long lasting impairment in locomotion after exposure to a sublethal dose and despite an apparent remission, bees suffer a critical relapse seven days later. A dose that was sublethal when applied onto the thorax turned out to induce severe mortality when applied on other body parts. Our results may help in filling the gap in the toxicological evaluation of insecticides that has recently been pointed out by international instances due to the lack of suitable tests to measure sublethal toxicity. Intoxication symptoms in bees with ChlorAnt are consistent with a mode of action on intracellular calcium release channels (ryanodine receptors, RyR) and plasma membrane voltage-gated calcium channels (Ca-v). A better coupling of in vitro and behavioral tests may help in more efficiently anticipating the intoxication symptoms.

Accès au document

Multiple combinations of RDL subunits diversify the repertoire of GABA receptors in the honey bee parasite Varroa destructor



Authors: Menard, C; Folacci, M; Brunello, L; Charreton, M; Collet, C; Mary, R; Rousset, M; Thibaud, JB; Vignes, M; Charnet, P; Cens, T

Source: JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY 293(49):19012-19024, 2018, DOI: 10.1074/jbc.RA118.005365

Abstract: In insects, gamma-aminobutyric acid (GABA) is the major inhibitory neurotransmitter, and GABA-gated ion channels are the target of different classes of insecticides, including fipronil. We report here the cloning of six subunits (four RDL, one LCCH3, and one GRD) that constitute the repertoire of the GABA-gated ion channel family of the Varroa mite (*Varroa destructor*), a honey bee ectoparasite. We also isolated a truncated GRD subunit with a premature stop codon. We found that when expressed in *Xenopus laevis* oocytes, three of the four RDL subunits (VdesRDL1, VdesRDL2, and VdesRDL3) formed functional, homomultimeric anionic receptors, whereas GRD and LCCH3 produced heteromultimeric cationic receptors. These receptors displayed specific sensitivities toward GABA and fipronil, and VdesRDL1 was the most resistant to the insecticide. We identified specific residues in the VdesRDL1 pore-lining region that explain its high resistance to fipronil. VdesRDL4 did not form a functional receptor when expressed alone, but it assembled with VdesRDL1 to form a heteromultimeric receptor with properties distinct from those of the VdesRDL1 homomultimeric receptor. Moreover, VdesRDL1 physically interacted with VdesRDL3, generating a heteromultimeric receptor combining properties of both subunits. On the other hand, we did not detect any functional interaction between VdesLCCH3 and the VdesRDL subunits, an observation that differed from what was previously reported for Drosophila melanogaster. In conclusion, this study provides insights relevant to improve our understanding of the precise role of GABAergic signaling in insects and new tools for the development of Varroa mite-specific insecticidal agents that do not harm honey bees.

Accès au document

Pigeon odor varies with experimental exposure to trace metal pollution



Authors: Leclaire, S; Chatelain, M; Pessato, A; Buatois, B; Frantz, A; Gasparini, J

Source: ECOTOXICOLOGY 28(1):76-85, DOI 10.1007/s10646-018-2001-x

Abstract: (...) Previous studies have demonstrated their negative (e.g. lead) or positive (e.g. zinc) effects on body condition, immunity and reproductive success. Because of their effects on condition, trace metals are likely to influence the production of condition-dependent ornaments. The last decade has revealed that bird odors, like mammal odors, can convey information on individual quality and might be used as secondary sexual ornaments. Here, we used solid-phase micro extraction headspace sampling with gas chromatography mass spectrometry to investigate whether plumage scent varied with experimental supplementation in lead and/or zinc in feral pigeons. Zinc supplementation (alone or in combination with lead) changed the proportion of several volatiles, including an increase in the proportion of hydroxy-esters. The production of these esters, that most likely originate from preen gland secretions, may be costly and might thus be reduced by stress induced by zinc deficiency. Although lead is known to negatively impact pigeon condition, it did not statistically affect feather scent, despite most of the volatiles that increased with zinc exposure tended to be decreased in lead-supplemented pigeons. Further studies should evaluate the functions of plumage volatiles to predict how trace metals can impact bird fitness.

Accès au document

The homing flight ring test: method for the assessment of sublethal doses of plant protection products on the honey bee in field conditions

Authors: Fourrier, J; Rouzes, A; Monchanin, C; Dubuisson, L; Fortini, D; Aupinel, P; Grateau, S; Vidau, C; Chevallereau, C; Henry, M; Decourtye, A

Source: 13th International Symposium of the ICP-PR-Bee-Protection-Group on Hazards of Pesticides to Bees, DOI: https://doi.org/10.5073/jka.2018.462.000

Abstract: a European ring test is conducted with 11 voluntary laboratories to test a methodology assessing the effects of sublethal doses of a plant protection product administered in controlled conditions on the homing capacity of forager bees in the field. Homing success is measured by monitoring free-ranging honey bees with radio-frequency identification (RFID) tagging technology. To do so, we capture at the hive entrance, foragers coming from a known site located at 1 km (+/- 100 m) away from the experimental colony, to ensure that the foragers have a prior knowledge of the pathway back to the colony. RFID-tagged bees are orally exposed to 3 sublethal dosing solutions (0.1, 0.3 and 1 ng/bee) of the reference item, thiamethoxam, or to a control in laboratory. The dosing solutions are collectively administered to the honeybees with 20 µl per bee of a 30% sucrose solution (w/v). Then foragers are released on the known site and the homing success is recorded at the hive entrance with RFID system for 24 hours after release. …. In the first year of the ring test (2015), 7 laboratories out of 10 could conduct the test and found a common NOED of 0.3 ng per bee. One important limiting point was the use of a Phacelia field planted at 1km from the colony in order to collect bees with specific bright blue pollen loads. Methodological improvements were also necessary to better maintain the foragers during the laboratory phase. In 2016, an alternative to the Phacelia field consisting in collecting bees previously powdered and released at 1km from the colony was tested. For the laboratory phase, a feeding ad libitum with candi or sucrose solution 30% (w/v) was also added to maintain the bees just before release. All the laboratories could conduct the test in 2016 and similar or better homing results in control bees were obtained, this validating the alternative method to

the Phacelia field. The factors of variability due to the protocol and context have been discussed.

Accès au document

The impact of OTU sequence similarity threshold on diatom-based bioassessment: A case study of the rivers of Mayotte (France, Indian Ocean)



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

Source: ECOLOGY AND EVOLUTION 9(1):166-179, 2019, DOI: 10.1002/ece3.4701

Abstract: (…) In this study, we analyzed the effect of the SST on the resulting diatom-based ecological quality index, which is based on OTU abundance distribution along a defined environmental gradient, ideally avoiding taxonomic assignments that could result in high rates of unclassified OTUs and biased final values. A total of 90 biofilm samples were collected in 2014 and 2015 from 51 stream sites on Mayotte Island in parallel with measures of relevant physical and chemical parameters. HTS sequencing was performed on the biofilms using the rbcL region as the genetic marker and diatom-specific primers. Hierarchical clustering was used to group sequences into OTUs using 20 experimental SST levels (80%-99%). An OTU-based quality index (Idx(OTU)) was developed based on a weighted average equation using the abundance profiles of the OTUs. The developed Idx(OTU) revealed significant correlations between the Idx(OTU) values and the reference pressure gradient, which reached maximal performance using an SST of 90% (well above species level delimitation). We observed an interesting and important trade-off with the power to discriminate between sampling sites and index stability that will greatly inform future applications of the index. Taken together, the results from this study detail a thoroughly optimized and validated approach to generating robust, reproducible, and complete indexes that will greatly facilitate effective and efficient environmental monitoring.

Accès au document

Assessment of sperm DNA integrity within the *Palaemon longirostris* (H. Milne-Edwards, 1837) population of the Seine estuary

Authors: Erraud, A; Bonnard, M; Geffard, O; Chaumot, A; Duflot, A; Geffard, A; Forget-Leray, J; Xuereb, B

Source: ENVIRONMENTAL POLLUTION 245:485-493, 2019, DOI: 10.1016/j.envpol.2018.11.006

Abstract: The interpretation of biomarkers in natura should be based on a referential of expected values in uncontaminated conditions. Nevertheless, to build a reference data set of biomarker responses in estuarine areas, which receive chronic pollution loads due to their transition position between continent and sea, is impossible. in this context, the aim of the present work was to propose the use of laboratory recovery period to define a baseline for the measurement of sperm DNA damage by Comet assay in the estuarine prawn *Palaemon longirostris*. For that, sperm DNA integrity was observed after both a passive (i.e. 20 days in a clean environment) and an active (i.e. forced renewal of spermatophores) recovery of wild *P. longirostris* specimens from the Seine estuary, in laboratory conditions. Then, the levels of sperm DNA damage recorded within the P. longirostris population of the Seine estuary, during six campaigns of sampling from April 2015 to October 2017, have been interpreted according to the defined threshold values. The results showed a persistence in the level of DNA damage after 20-day in clean environment with the passive recovery. This strategy was inconclusive to reach a baseline level but it revealed the lack of DNA repair mechanisms. For the active recovery, a decrease of 54% of the level of DNA damage has been observed after the first renewal of spermatophores and this level stabilized after the second renewal. On the basis of this second strategy, we defined a mean basal value of sperm DNA damage of 54.9 A.U. and a maximum threshold of 69.7 A.U. (i.e. 95 % CI). The analysis of the results using the reference value highlighted significant abnormal sperm DNA damage within the native population of *P. longirostris* from the Seine estuary on all stations during the six-sampling campaigns

Accès au document

Energy allocation in two dreissenid species under metal stress

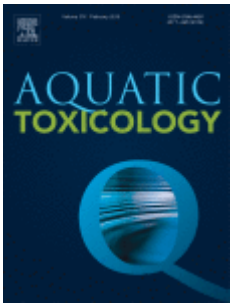
Authors: Louis, F; Devin, S; Giamberini, L; Potet, M; David, E; Pain-Devin,

Source: ENVIRONMENTAL POLLUTION 245:889-897, 2019, DOI: 10.1016/j.envpol.2018.11.079

Abstract: Measurements of biological responses on living organisms are essential in aquatic biomonitoring. In freshwaters, *Dreissena polymorpha* is an invasive bivalve commonly used in ecotoxicological studies and considered as a model organism. However, *D. polymorpha* abundances are declining while another species colonizes most of the freshwaters: *Dreissena rostriformis bugensis*. This species has already been studied in ecophysiology but there is still a lack of data concerning its responses to stressors before its use as a bioindicator of environmental pollution. This study aims to compare the responses of the two species exposed to metal stress. Responses at different levels of biological organization were targeted with measurement of sub-cellular and individual biomarkers following an exposure of up to 7 days to cadmium at 10 mu g.L-1. At the individual level, the scope for growth (SFG) was measured. It corresponds to the energy allocated to growth and reproduction. *D. polymorpha* exhibits variations in biomarker measurements as well as in the SEC in presence of Cd. D. r. bugensis shows no variation in its responses at the different targeted levels. According to the present results, energy metabolism seems to have an essential role for these species when facing a metal stress. Different energy allocation strategies were evidenced between the two species, although the link with biochemical biomarkers is more evident for *D. polymorpha* than for *D. r. bugensis*.

Accès au document

Investigating a transcriptomic approach on marine mussel hemocytes exposed to carbon nanofibers: An in vitro/in vivo comparison



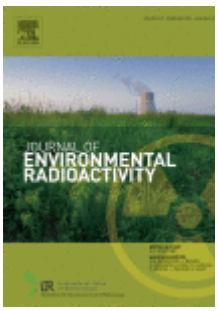
Authors: Barrick, A; Manier, N; Lonchambon, P; Flahaut, E; Jradd, N; Mouneyrac, C; Chatel, A

Source: AQUATIC TOXICOLOGY 207:19-28, 2019, DOI: 10.1016/j.aquatox.2018.11.020

Abstract: (…) In the context of regulation, it is difficult to implement for manufactured nano materials as current testing paradigms identify risk late into the production process, slowing down innovation and increasing costs. One proposed concept, namely safe(r)-by-design, is to incorporate risk and hazard assessment into the design process of novel manufactured nanomaterials by identifying risks early. When investigating the manufacturing process for nanomaterials, differences between products will be very similar along key physicochemical properties and biological endpoints at the individual level may not be sensitive enough to detect differences whereas lower levels of biological organization may be able to detect these variations. In this sense, the present study used a transcriptomic approach on *Mytilus edulis* hemocytes following an in vitro and in vivo exposure to three carbon nanofibers created using different production methods. Integrative modeling was used to identify if gene expression could be in linked to physicochemical features. The results suggested that gene expression was more strongly associated with the carbon structure of the nanofibers than chemical purity. With respect to the in vitro/in vivo relationship, results suggested an inverse relationship in how the physicochemical impact gene expression.

Accès au document

An approach to identifying the relative importance of different radionuclides in ecological radiological risk assessment: Application to nuclear power plant releases



Authors: Beaugelin-Seiller, K; Howard, BJ; Garnier-Laplace, J

Source: journal of environmental radioactivity 197:116-126, 2019, DOI: 10.1016/j.jenvrad.2018.11.011

Abstract: There is a need to prioritise the requirements for data to assess the radiological risk for fauna and flora, as inevitable large data gaps occur due to the large number of combinations of radionuclides and organisms for which doses need to be assessed. The potentially most important dose forming radionuclide-pathways combinations need to be identified to optimize filling these gaps. Few attempts have been made to classify the importance of isotopes with regard to radiation protection of the environment. A hierarchical approach is described here for radionuclides that are potentially present in generic ecosystems (freshwater, marine or terrestrial) and is applied for scenarios considering ecologically relevant chronic exposure, In each ecosystem, the top ten radionuclides that may contribute to doses were identified using a qualitative Chronic Hazard Index. Including quantitative aspects by incorporating discharge quantities changed the priority list, and increased the relative importance of radionuclides contributing most to the authorized releases of nuclear facilities (C-14 and H-3 followed by C-60). The potentially most important dose contributing radionuclides in the framework of environmental radiation protection under a chronic exposure situation included isotopes of about 20 elements. The five most important in order of decreasing Importance were: carbon, hydrogen, caesium, cobalt and americium. Consideration of acute exposure situations was hampered by data gaps that were even greater than that for chronic exposure situations…

Accès au document

Fate of antibiotics present in a primary sludge of WWTP during their co-composting with palm wastes



Authors: Khadra, A; Ezzariai, A; Merlina, G; Capdeville, MJ; Budzinski, H; Hamdi, H; Pinelli, E; Hafidi, M

Source: WASTE MANAGEMENT, 84:13-19, 2019, DOI 10.1016/j.wasman.2018.11.009

Abstract: (…). However, little interest is actually given to the evaluation of the persistence of some antibiotics families after the sludge co-composting and more particularly to the final compost valorization. In this work, antibiotics concentrations of beta eta-lactams, Macrolides, Lincosamide, Tetracyclines, Sulfonamides and Fluoroquinolones were checked in the primary sludge of the wastewater treatment plants (WWTP) of Marrakesh (Morocco) before its co-composting. The results showed a final high amount of the fluoroquinolones family (4.21 and 2.92 mu g/kg DM for Ciprofloxacin and Ofloxacin respectively) compared to the other studied families. To assess the fate of antibiotics, the primary sludge and palm waste were windrowed and composted during 120 days. The final compost showed a high level of organic matter decomposition (52%) and a C/N ratio of 12 which insure the compost quality. The assessment of antibiotics concentrations during co-composting showed that clarithromycin is more degraded particularly during the stabilization stage (43%), the degradation of lincomycin and tetracyclines is more significant during the maturation stage (36 and 75% respectively). Ampicillin and trimethoprim were degraded all along the process of co-composting (46 and 35% respectively). By the way, the persistence of the fluoroquinolones family was observed. This persistence could be a limiting key factor for the composted sludge valorization…

Accès au document

Voltage-gated sodium channels from the bees Apis mellifera and Bombus terrestris are differentially modulated by pyrethroid insecticides

Authors: Kadala, A; Charreton, M; Charnet, P; Cens, T; Rousset, M; Chahine, M; Vaissiere, BE; Collet, C

Source: SCIENTIFIC REPORTS 9, 2019, DOI: 10.1038/s41598-018-37278-z

Abstract: (…) In addition to traditional tests, in vitro and in silico approaches may become essential tools for a comprehensive understanding of the impact of insecticides on bee species. Here we present a study in which electrophysiology and a Markovian multi-state modelling of the voltage-gated sodium channel were used to measure the susceptibility of the antennal lobe neurons from Apis mellifera and *Bombus terrestris*, to the pyrethroids tetramethrin and esfenvalerate. Voltage-gated sodium channels from Apis mellifera and *Bombus terrestris* are differentially **sensitive** to pyrethroids. In both bee species, the level of **neuronal activity** played an important role in their relative sensitivity to pyrethroids. This work supports the notion that honey bees cannot unequivocally be considered as a surrogate for other bee species in assessing their **neuronal susceptibility to insecticides.**

Accès au document

Towards a multi-bioassay-based index for toxicity assessment of fluvial waters



Authors: Pandey, LK; Lavoie, I; Morin, S; Depuydt, S; Lyu, J; Lee, H; Jung, J; Yeom, DH; Han, T; Park, J

Source: ENVIRONMENTAL MONITORING AND ASSESSMENT 191:2, 2019, DOI: 10.1007/s10661-019-7234-5

Abstract: (…) In this study, we used organisms from different trophic levels to assess the toxicity of water samples collected from four different South Korean rivers. The main objective was to develop a multi-descriptor index of toxicity for undiluted river water. The responses of six test organisms (*Aliivibrio fischeri*, *Pseudokirchneriella subcapitata*, *Heterocypris incongruens*, *Moina macrocopa*, *Danio rerio* and *Lemna minor*) after laboratory exposure to water samples were considered for this index, as well as the frequency of teratologies in diatom assemblages. Each individual test was attributed a toxicity class and score (three levels; no toxicity=0, low toxicity=1, confirmed toxicity=2) based on the organism's response after exposure and a total score was calculated. The proposed index also considers the number of test organisms that received the highest toxicity score (value=2). An overall toxicity category was then attributed to the water sample based on those two metrics: A=no toxicity, B=slight toxicity, C=moderate toxicity; D=toxicity and E=high toxicity. The susceptibility of the test organisms varied greatly and the sensitivity of their response also differed among bioassays. The combined responses of organisms from different trophic levels and with different life strategies provided multi-level diagnostic information about the intensity and the nature of contamination.

Accès au document

Exposure to Pb impairs breeding success and is associated with longer lifespan in urban European blackbirds

Authors: Fritsch, C; Jankowiak, L; Wysocki, D

Source: SCIENTIFIC REPORTS 9, 2019, DOI: 10.1038/s41598-018-36463-4

Abstract: (…) Studying free-living European blackbirds (*Turdus merula*) in city parks, we tested the hypothesis that low-dose chronic exposure to Pb could shape the life-history traits of urban birds. The feather concentrations of Pb and cadmium were typical of urban areas and low-to-moderate contamination of sites. Although the lifetime breeding success of females decreased with increasing exposure to Pb, the lifespan and survival probabilities of blackbirds increased with Pb contamination regardless of gender. Breeding effort-dependent patterns in the relationship between lifespan and Pb levels were highlighted. No significant relationships were detected between cadmium and life-history traits. The results suggest a possible trade-off between self-maintenance and reproduction, with the most affected birds redirecting allocations towards their own survival, which is consistent with the "stress hormone hypothesis". These findings suggest that Pb pollution in urban environments may shape avian ecological features and be one of the drivers of wildlife responses to urbanization and that some urban areas may function as ecological traps driven by pollutants.

Accès au document

Why We Need Sustainable Networks Bridging Countries, Disciplines, Cultures and Generations for Aquatic Biomonitoring 2.0: A Perspective Derived From the DNAqua-Net COST Action



Authors: Leese, F; Bouchez, A; Abarenkov, K; Altermatt, F; Borja, A; Bruce, K; Ekrem, T; Ciampor, F; Ciamporova-Zat'ovicova, Z; Costa, FO; Duarte, S; Elbrecht, V; Fontaneto, D; Franc, A; Geiger, MF; Hering, D; Kahlert, M; Stroil, BK; Kelly, M; Keskin, E; Liska, I; Mergen, P; Meissner, K; Pawlowski, J; Penev, L; Reyjol, Y; Rotter, A; Steinke, D; van der Wal, B; Vitecek, S; Zimmermann, J; Weigand, AM

Source: NEXT GENERATION BIOMONITORING, PT 1, 58:63-99, 2018, DOI: 10.1016/bs.aecr.2018.01.001, Book Series: Advances in Ecological Research, Edited By: Bohan DA ; Dumbrell AJ ; Woodward G ; Jackson M

Abstract: (…) A typical assessment of the environmental quality status, such as it is required by European but also North American and other legislation, relies on matching the composition of assemblages of organisms identified using morphological criteria present in aquatic ecosystems to those expected in the absence of anthropogenic pressures. Through decade-long and difficult intercalibration exercises among networks of regulators and scientists in European countries, a pragmatic biomonitoring approach was developed and adopted, which now produces invaluable information. Nonetheless, this approach is based on several hundred different protocols, making it susceptible to issues with comparability, scale and resolution. Furthermore, data acquisition is often slow due to a lack of taxonomic experts for many taxa and regions and time-consuming morphological identification of organisms. High-throughput genetic screening methods such as (e)DNA metabarcoding have been proposed as a possible solution to these shortcomings. Such "next-generation biomonitoring", also termed "biomonitoring 2.0", has many advantages over the traditional approach in terms of speed, comparability and costs. It also creates the potential to include new bioindicators and thereby further improves the assessment of aquatic ecosystem health. However, several major conceptual and technological challenges still hinder its implementation into legal and regulatory frameworks. Academic scientists sometimes tend to overlook legal or socioeconomic constraints, which regulators have to consider on a regular basis. Moreover, quantification of species abundance or biomass remains a significant bottleneck to releasing the full potential of these approaches. Here, we highlight the main challenges for next-generation aquatic biomonitoring and outline principles and good practices to address these with an emphasis on bridging traditional disciplinary boundaries between academics, regulators, stakeholders and industry.

Accès au document

Is blood a reliable indicator of trace metal concentrations in organs of small mammals?

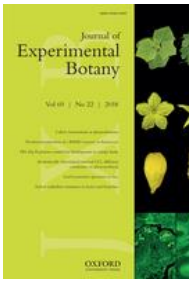
Authors: Powolny, T; Scheifler, R; Raoul, F; Fritsch, C

Source: CHEMOSPHERE, 217:320-328, 2019, DOI: 10.1016/j.chemosphere.2018.10.215

Abstract: In wildlife ecotoxicology, the rationale for using blood rather than other body fluids or tissues is that sampling blood is a minimally invasive technique without animal mortality, providing both ethical and scientific benefits. To date, few studies are available on the relationships between blood and organ metal concentrations of small mammals living in contaminated sites. The present work aimed to study the relationships between the concentrations of 18 essential and nonessential metals in blood and their concentrations in the liver and kidneys, two accumulation and target organs, in wood mice from a former lead and zinc smelter, Metaleurop Nord, in northern France. The results from Se, Pb and Tl indicate that blood levels may be used to predict concentrations in organs of small mammals. Conversely, for Cd, Cu, Fe, Mo, Ti and Zn, blood concentrations were poorly or not related to liver and kidney concentrations. In addition to accurately predicting the concentrations of some metals in target organs, blood can provide important information about the physiological and biochemical status of organisms, but further toxicokinetic research is required to develop the use of blood sampling as a minimally invasive bio-monitoring and ecotoxicological method in wildlife.

Accès au document

Can zinc pollution promote adaptive evolution in plants? Insights from a one-generation selection experiment



Authors: Nowak, J; Frerot, H; Faure, N; Glorieux, C; Line, C; Pourrut, B; Pauwels, M

Source: JOURNAL OF EXPERIMENTAL BOTANY, 69(22):5561-5572, 2018, DOI: 10.1093/jxb/ery327

Abstract: (…) Thus, in pseudo-metallophyte species that have colonized anthropogenic metalliferous habitats, the evolution of increased metal tolerance is expected in metallicolous populations. However, the mechanisms by which metal tolerance evolves remain unclear. In this study, parent populations were created from non-metallicolous families of *Noccaea caerulescens*. They were cultivated for one generation in mesocosms and under various levels of zinc (Zn) contamination to assess whether Zn in soil represents a selective pressure. Individual plant fitness estimates were used to create descendant populations, which were cultivated in controlled conditions with moderate Zn contamination to test for adaptive evolution in functional traits. The number of families showing high fitness estimates in mesocosms was progressively reduced with increasing Zn levels in soil, suggesting increasing selection for metal tolerance. In the next generation, adaptive evolution was suggested for some physiological and ecological traits in descendants of the most exposed populations, together with a significant decrease of Zn hyperaccumulation. Our results confirm experimentally that Zn alone can be a significant evolutionary pressure promoting adaptive divergence among populations.

Accès au document

Where has the pollution gone? A survey of organic contaminants in Ho Chi Minh city / Saigon River bed sediments



Authors: Babut, M; Mourier, B; Desmet, M; Simonnet-Laprade, C; Labadie, P; Budzinski, H; De Alencastro, LF; Tu, TA; Strady, E; Gratiot, N

Source: CHEMOSPHERE, 217:261-269, 2019, DOI: 10.1016/j.chemosphere.2018.11.008

Abstract: A wide range of persistent organic chemicals, including polychlorinated biphenyls (PCBs), polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs), some insecticides, as well as polybrominated diphenyl ethers (PBDEs) and some perfluoroalkyl substances (PFASs) were analyzed in 17 bed sediments collected along the Saigon River and at adjacent canal mouths from upstream to downstream in Ho Chi Minh City

(Vietnam). Concentrations were rather low for PAHs, as well as for legacy PCBs and dichloro-diphenyl-trichlorethane and metabolites (DDTs), or below detection limits for several PFASs and all PBDEs measured. Several insecticides (chlorpyrifos-ethyl, and the pyrethroids cypermethrin and lambda-cyhalothrin) displayed rather high concentrations at a few sites within the city. There was no distinct upstream - downstream trend for PAHs, (DDTs) or PCBs. Although adjacent canal sediments tended to be more contaminated than Saigon River sediments, the differences were not significant. Emissions are almost certainly substantial for PAHs, and probably also for other contaminants such as PBDEs and some PFASs. During the dry season, contaminants are presumably stored in the city, either in canals or on urban surfaces. Heavy rainfall during the monsoon period carries away contaminated particle flows into the canals and then the Saigon River. The strong tidal influence in the river channel hinders the accumulation of contaminated particles. Contaminated deposits should accordingly be investigated further downstream in depositional environments, such as the mangrove.

Accès au document

EStimating Contaminants tRansfers Over Complex food webs (ESCROC): An innovative Bayesian method for estimating POP's biomagnification in aquatic food webs

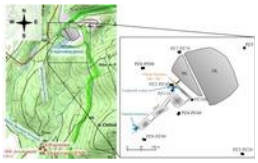
Authors: Ballutaud, M; Drouineau, H; Carassou, L; Munoz, G; Chevillot, X; Labadie, P; Budzinski, H

Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 658:638-649, 2019, DOI: 10.1016/j.scitotenv.2018.12.058

Abstract: (…) The present work proposes a relevant and innovative TMF estimation method accounting for its many variability sources. The ESCROC model (EStimating Contaminants tRansfers Over Complex food webs), which is implemented in a Bayesian framework, allows for a more reliable and rigorous assessment of contaminants trophic magnification, in addition to accurate estimations of isotopes trophic enrichment factors and their associated uncertainties in food webs. Similar to classical mixing models used in food web investigations, ECSROC computes diet composition matrices using isotopic composition data while accounting for contamination data, leading to more robust food web descriptions. As a demonstration of the practical application of the model, ESCROC was implemented to revisit the trophic biomagnification of 5 polyfluoroalkyl substances (PEAS) in a complex estuarine food web (the Gironde, SW France). In addition to the IMF estimate and 95% confidence intervals, the model provided biomagnification probabilities associated to the investigated contaminants-for instance, 92% in the case of perfluorooctane sulfonate (PFOS)-that can be interpreted in terms of risk assessment in a precautionary approach, which should prove useful to environmental managers.

Accès au document

Proposed changes for post-closure monitoring of Etueffont landfill (France) from a 9-year survey



Authors: Aleya, L; Grisey, E; Bourioug, M; Bourgeade, P; Bungau, SG

Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 656:634-644, 2019, DOI: 10.1016/j.scitotenv.2018.11.406

Abstract: (...) The goal of this investigation was to verify whether measures taken with respect to surveillance and control of leachates, surface and ground water originated from closed landfill site in France are sufficient to ensure reliable long-term environmental monitoring. This study is based on the first nine years of the Etueffont landfill's post-closure phase, from 2002 to 2010. In 2007, the site's piezometric network has 17 piezometers. Four supplementary sampling points were also added in up-and downstream of Gros Pres and Mont Bonnet Brooks. No raw leachate was discharged directly into the natural environment. Piezometric monitoring has been undertaken monthly. Groundwater and effluent discharges were sampled twice per year, in January and July, while surface water was sampled three times annually. By taking into account all of the monitoring parameters imposed by the Decree of 9 September 1997 amended, the recorded values were all lower than the strictest standards (non-applicable) at the end of monitoring (2005-2010). The discharge is therefore of a much higher quality than required… Thus, this study shows the flaws inherent in the environmental monitoring program imposed by the Decree of 9 September 1997. Consequently, the program has indeed been adapted to the monitoring of effluent discharges and surface water quality since the decree does set quality standards.

Accès au document

Genetic variation of the epigeic earthworm *Lumbricus castaneus* populations in urban soils of the Paris region (France) revealed using eight newly developed microsatellite markers

Authors: Dupont, L; Pauwels, M; Dume, C; Deschins, V; Audusseau, H; Gigon, A; Dubs, F; Vandenbulcke, F

Source: APPLIED SOIL ECOLOGY, 135:33-37, 2019, DOI: 10.1016/j.apsoil.2018.11.004

Abstract: Urban soils are subject to intense environmental pressures, e.g. physical disturbance, surface transformation and pollution, which greatly impact the activity of soil organisms. The epigeic earthworm *Lumbricus castaneus* (Savigny, 1826) is known to be tolerant to trace elements contamination of soils and was found to be abundant in the urban context. In order to investigate how urban environmental stressors shape the population genetic variation of this species, we developed 8 microsatellite loci from a microsatellite-enriched genomic library. Polymorphism was explored in 6 populations (153 individuals) from the Paris region. The number of alleles per locus varied from 7 to 29. The average expected

heterozygosity within populations ranged from 0.596 to 0.705. These new microsatellite markers revealed a significant genetic structure at fine spatial scale, highlighting that they could be particularly useful for genetic studies of populations in urban soils.

Accès au document

Uranium transfer and accumulation in organs of *Danio rerio* after waterborne exposure alone or combined with diet-borne exposure



Authors: Simon, O; Gagnaire, B; Sommard, V; Pierrisnard, S; Camilleri, V; Carasco, L; Gilbin, R; Frelon, S

Source: ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND CHEMISTRY, 38(1):90-98, 2019, DOI: 10.1002/etc.4283

Abstract: Uranium (U) toxicity patterns for fish have been mainly determined under laboratory-controlled waterborne exposure conditions. Because fish can take up metals from water and diet under in situ exposure conditions, a waterborne U exposure experiment (20 mu g L-1, 20 d) was conducted in the laboratory to investigate transfer efficiency and target organ distribution in zebrafish Danio rerio compared with combined waterborne exposure (20 mu g L-1) and diet-borne exposure (10.7 mu g g(-1)). (233)Uranium was used as a specific U isotope tracer for diet-borne exposure. Bioaccumulation was examined in the gills, liver, kidneys, intestine, and gonads of *D. rerio*. Concentrations in the organs after waterborne exposure were approximately 500 ng g(-1) fresh weight, except in the intestine (> 10 mu g g(-1) fresh wt) and the kidneys (200 ng g(-1) fresh wt). No significant difference was observed between waterborne and diet-borne conditions. Trophic U transfer in organs was found but at a low level (< 10 ng g(-1) fresh wt). Surprisingly, the intestine appeared to be the main target organ after both tested exposure modalities. The gonads (57% at 20 d) and the liver (41% at 20 d) showed the highest accumulated relative U burdens.

Accès au document

Flow conditions influence diuron toxicokinetics and toxicodynamics in freshwater biofilms



Authors: Chaumet, B; Morin, S; Hourtane, O; Artigas, J; Delest, B; Eon, M; Mazzella, N

Source: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT 652: 242-1251, 2019, DOI: 10.1016/j.scitotenv.2018.10.265

Abstract: Biofilms are considered as good bioindicators of contamination by means of their capacity to react quickly to xenobiotics exposure, and their pivotal role in sustaining the aquatic trophic web. The exchanges of dissolved substances between water column and biofilm can be modulated by flow velocity. This study deals with toxicokinetic (transfer mechanisms) and toxicodynamic (effects) modelling of pesticides under two contrasted flow conditions. Diuron was used to run a 2-h kinetic study on mature biofilms in river channels. Two flow conditions were considered (…).

Accès au document

L'économie circulaire : cercle vertueux ou cercle vicieux ? Le cas de l'utilisation de terres maraîchères pour aménager des espaces verts urbains



Authors: Clément Gitton, Yoann Verger, Florence Brondeau, Ronald Charvet, François Nold, Philippe Branchu, Francis Douay, Isabelle Lamy, Christian Mougin, Caroline Petit et Elisabeth Rémy

Source: *Géocarrefour*, 92/2, 2018, mis en ligne le 29 décembre 2018,

Article en open access

Cet article se veut une modeste contribution à cette mise en débat visant à s'interroger sur certaines limites de l'économie circulaire en mettant en évidence les risques de transfert de polluants via les flux de terres végétales d'apports ayant servi à constituer les espaces verts. L'hypothèse est la suivante : les terres maraîchères polluées aux périphéries de la ville par les activités humaines dès le XIXe siècle ont-elles contribué à la contamination des sols des EV en éléments traces métalliques (dont le plomb) lors de leur import au cœur de Paris pour réaliser les parcs et jardins ?

Accès au document

Tobacco, Sunflower and High Biomass SRC Clones Show Potential for Trace Metal Phytoextraction on a Moderately Contaminated Field Site in Belgium

Authors: Thijs, S; Witters, N; Janssen, J; Ruttens, A; Weyens, N; Herzig, R; Mench, M; Van Slycken, S; Meers, E; Meiresonne, L; Vangronsveld, J

Source: FRONTIERS IN PLANT SCIENCE, 9, 2018, DOI: 10.3389/fpls.2018.01879

Abstract: (…) To find out which high biomass crop possessed the highest and most constant (in time) phytoextraction potential on these soils, different plant species and different mutants or clones of each species, were evaluated during consecutive years. Biomass production and metal accumulation of pre-selected tobacco somaclonal variants (*Nicotiana tabacum* L.) and pre-selected sunflower mutants (*Helianthus annuus* L.) were investigated for two productivity years, while the phytoextraction potential of experimental poplar (*Populus*) and willow (Salix) in short rotation coppice (SRC) was assessed at the end of the second cutting cycle (after two times four growing seasons). The tobacco clones and the sunflower mutants showed efficient extraction of, respectively, Cd and

CC BY

Zn, while the highest simultaneous extractions of Cd and Zn were gained with some SRC clones. Variation in biomass production and metal accumulation were high for all crops over the years. The highest biomass production was observed for the experimental poplar clone of the crossing type *Populus deltoides* (*P. maximowiczii* x *P. trichocarpa*) with 9.9 ton DW per ha per year. The remediation period to reach legal threshold values for the pseudo-total content of Cd in this specific soil was estimated to be at least 60 years. Combining estimated phytoextraction potential and economic and environmental aspects, the SRC option is proposed as the most suitable crop for implementing metal phytoextraction in the investigated area.

Accès au document

Ecotoxicité/Toxicité

Plastics exposure a global health crisis, says NGO report

Chemical Watch 20/02/2019

Extraits : The report, *Plastic and Health: The hidden cost of a plastic planet*, says that health impact assessments have focused solely on the plastic components of products while ignoring the thousands of **additives** within the plastics and their behaviour at every stage of the plastic lifecycle...

The report says plastics additives are an "underestimated problem". Research that has identified negative human health impacts of many plastic additives is conclusive, it adds. "There are significant risks to human health and a precautionary approach is warranted."... Of the chemical additives, phthalate plasticisers, bisphenol A, antimicrobial agents and polybrominated flame retardants "are of particular concern" (...) while plastic is not officially recognized as a **persistent organic pollutant (POP)** under the Stockholm Convention, the material's "characteristics and its chemical additives and contaminants make it potentially as harmful as, and portraying similar characteristics to, officially recognised POPs"...

Accès au document

Santé publique France - Le monde agricole face aux pesticides



Santé publique France 25/02/2019

SPF présente son programme Matphyto sur les effets sanitaires des pesticides à l'occasion de la publication du dernier rapport « Évaluation des expositions professionnelles aux pesticides utilisés dans la culture de la canne à sucre à l'île de La Réunion et de leurs effets sanitaires »

... Santé publique France s'est attelée avec son programme Matphyto-DOM à reconstituer cette exposition pour la canne à sucre à La Réunion sur la période allant de 1960 à 2014. Les résultats, rendus publics ce jour, montrent notamment que 28 substances actives différentes ont été utilisées sur la canne à sucre dont 19 sont des désherbants comme le glyphosate. Entre 44 % (1981) et 88 % (2010) des travailleurs de la canne à sucre ont été exposés à au moins un pesticide cancérogène, reprotoxique ou induisant une perturbation endocrinienne, soit un effectif de 6 300 à 10 000 personnes concernées sur la période étudiée. Les femmes représentent plus de 25% des travailleurs agricoles concernés...

L'étude montre ainsi un important besoin d'actions de prévention…

Le programme Matphyto appliqué à la France métropolitaine et aux DOM

Santé publique France a commencé par expérimenter le programme Matphyto en métropole, notamment sur l'utilisation des pesticides arsenicaux par les **travailleurs viticoles**…

… En métropole, Santé publique France, a mené une étude rétrospective (de 1945 à 2001) afin d'identifier les travailleurs viticoles exposés aux pesticides arsenicaux et connaître plus précisément leur nombre au moment où cette substance a été interdite parce que classée cancérigène avéré… cette étude a permis d'estimer que 20 à 35% des personnes présentes au sein des exploitations viticoles étaient exposées à ces substances, soit, sur les périodes étudiées, entre 60 000 et 100 000 personnes exposées chaque année.

… Aux Antilles, Santé publique France a documenté rétrospectivement les expositions des travailleurs agricoles de la banane à tous les pesticides utilisés depuis 1960 et jusqu'à 2015 dans cette culture, dont la chlordécone. Matphyto-DOM a ainsi montré que la grande majorité des travailleurs agricoles dans les bananeraies antillaises ont été exposés à la chlordécone à l'époque où ce pesticide était utilisé (77% en 1989) et que les travailleurs actuels sont encore exposés à d'autres pesticides...

Maladie de Parkinson : une pathologie fréquente chez les agriculteurs

D'après une étude publiée en 2018, environ 1 800 nouveaux cas par an de maladies de Parkinson sont survenus chez les exploitants agricoles âgés de 55 ans et plus, ce qui correspond à une incidence de 13% plus élevée que chez les personnes affiliées aux autres régimes d'assurance maladie. ….

La méthode de Santé publique France pour reconstituer les expositions professionnelles aux pesticides

L'évaluation rétrospective des expositions aux pesticides est indispensable aux études épidémiologiques. Elle est nécessaire pour comprendre et établir des liens entre les activités des agriculteurs tout le long de la carrière et la survenue possible de maladies comme les cancers ou les maladies neurodégénératives, **dont le délai de latence entre l'exposition et l'apparition de la maladie peut être de 40 ans.** … C'est pour combler ce besoin que Santé publique France développe le programme Matphyto. Cet outil permet de reconstituer ces expositions grâce à des « matrices cultures-expositions » (MCE)…

Les études à venir : Dans le monde agricole

Santé Publique France va poursuivre ses travaux pour le blé, le maïs, les pommes de terre et la vigne. …afin de caractériser d'une part les expositions aux pesticides des populations agricoles et d'étudier d'autre part les liens entre ces expositions et la survenue de pathologies chroniques (à latence longue) comme les cancers par exemple.

En population générale

Par ailleurs, deux études sont en cours pour évaluer les retombées des expositions des pesticides sur la santé des populations riveraines de zones…

Accès au document

Weedkiller 'raises risk of non-Hodgkin lymphoma by 41%

The Guardian 14/02/2018

La publication "Exposure to Glyphosate-Based Herbicides and Risk for Non-Hodgkin Lymphoma." est présentée dans son contexte américain...

A broad new scientific analysis of the cancer-causing potential of glyphosate herbicides has found that people with high exposures to the popular pesticides have a 41% increased risk of developing a type of cancer called non-Hodgkin lymphoma.

The evidence "supports a compelling link" between exposures to glyphosate-based herbicides and increased risk for non-Hodgkin lymphoma (NHL), the authors concluded,..

The findings contradict the US Environmental Protection Agency's (EPA) assurances of safety over the weed killer and come as regulators in several countries consider limiting the use of glyphosate-based products in farming.

Monsanto and its German owner Bayer AG face more than 9,000 lawsuits in the US brought by people suffering from NHL …. The first plaintiff to go to trial won a unanimous jury verdict against Monsanto in August, a verdict the company is appealing. The next trial, involving a separate plaintiff, is set to begin on 25 February, and several more trials are set for this year and into 2020...

...the new analysis could potentially complicate Monsanto's defense of its top-selling herbicide...

A Bayer statement on glyphosate cites the EPA assessment and says that glyphosate herbicides have been "extensively evaluated" and are proven to be a "safe and efficient weed control tool".

The study authors said their new meta-analysis evaluated all published human studies, including a 2018 updated government-funded study known as the Agricultural Health Study (AHS) (Glyphosate Use and Cancer Incidence in the Agricultural Health Study)…

Accès au document

Exposure to Glyphosate-Based Herbicides and Risk for Non-Hodgkin Lymphoma: A Meta-Analysis and Supporting Evidence



Authors: Luoping Zhang, Iemaan Rana, Rachel M.Shaffer

Source: Mutation Research/ Reviews in Mutation Research online 10/02/2019 https://doi.org/10.1016/j.mrrev.2019.02.001

Abstract: (...) We investigated whether there was an association between high **cumulative exposures** to GBHs and increased risk of non-Hodgkin lymphoma (NHL) in humans.

Voir le commentaire de Beyond Pesticides, February 28, 2019 et The Guardian 14/02/2019

Accès au document

Glyphosate : une étude montre une nette augmentation du risque de lymphome

Le monde 19/02/2019

Le monde commente l'article de type Review mis en ligne le 10/02 sur Mutation Research : Exposure to Glyphosate-Based Herbicides and Risk for Non-Hodgkin Lymphoma: A Meta-Analysis and Supporting Evidence

... « Ces résultats sont très convaincants », a expliqué l'une des auteures, Emanuela Taioli, professeur d'épidémiologie à l'Icahn School of Medicine at Mount Sinai (New York), jointe par Le Monde. La publication, qui regroupe les données de toutes les études épidémiologiques existantes, montre une augmentation du risque de lymphome pour les personnes qui ont été très exposées **non pas au glyphosate seul, mais aux produits formulés à base de glyphosate**, dans les conditions réelles d'utilisation et d'exposition.

Et à n'en pas douter, ces conclusions auront un retentissement dans les tribunaux. A ce jour, 9 000 procédures judiciaires sont en cours au Etats-Unis contre Monsanto...

Accès au document

Impact des mélanges de pesticides

Présentation lors du colloque INRA Contaminants alimentaires - approches émergentes pour connaître et prévenir le risque 12/12/2018

Auteur : Gamet-Payrastre Laurence INRA ToxAlim, UMR1331

Résumé : Les pesticides sont considérés comme des facteurs de risque pour la santé chez l'homme. De nombreuses études épidémiologiques montrent en effet une association entre l'exposition professionnelle aux pesticides et l'apparition de certaines pathologies. L'exposition professionnelle des parents et l'exposition résidentielle en période prénatale peuvent impacter la santé des enfants. La population générale est exposée via l'alimentation à des cocktails de pesticides à faibles doses et la question posée est de savoir quels sont les effets d'une telle exposition sur la santé. Des études épidémiologiques récentes montrent que le risque de développer certains cancers et troubles métaboliques est plus faible dans les populations dont la proportion, dans la ration, d'aliments issus de l'agriculture biologique est importante. Les effets des pesticides mis en évidence dans des cellules humaines in vitro ou chez l'animal in vivo renforcent la plausibilité du lien entre exposition aux pesticides et santé.

Les pesticides sont des composés biologiquement actifs et exercent des effets sur diverses cibles cellulaires et moléculaires. Les mélanges de pesticides conduisent à des effets variés et la base des interactions entre composés est complexe et implique un réseau de cibles et de mécanismes à différents niveaux. De plus, pour améliorer nos connaissances

CC BY

sur l'impact des pesticides chez le consommateur il est important de prendre en considération la chronicité de l'exposition.

Accès au document

Actes du colloques CIAG : "Contaminants alimentaires : approches émergentes pour connaître et prévenir le risque"



Actes du colloque INRA du 19 décembre 2018, 72p.

L'évaluation des risques en alimentation reste complexe et se heurte à des limites méthodologiques.

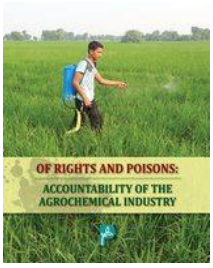
Extraits du SOMMAIRE

- Ce qui change ; conséquences pour la recherche et l'évaluation
- Promesses et défis des nouvelles approches méthodologiques sans a priori pour la mise en évidence de contaminants émergents et la caractérisation de l'**exposome**
- La phytopharmacovigilance : une surveillance intégrée des expositions des populations et des effets indésirables des produits phytopharmaceutiques
- Nanoparticules et franchissement de la barrière intestinale - interactions avec le microbiote et devenir systémique
- Bisphénols, perturbations des voies métaboliques et rôles dans l'obésité et le diabète
- Les composés néoformés toxiques et leur remédiation - focus sur les produits carnés
- Mycotoxines et métaux : co-contamination et toxicité croisée
- Impact des mélanges de pesticides
- Projet euromix. Vers une démarche normalisée, à l'échelle européenne, pour évaluer les risques des mélanges de contaminants chimiques

Accès au document

Pesticides et santé des agriculteurs

Un rapport qui dénonce l'impact sanitaire des pesticides en Asie



Octobre 2018

Rapport de 230 pages publié par PAN Asie Pacifique (Résultats d'une étude menée dans sept pays asiatiques sur l'impact des pesticides sur **la santé humaine et l'environnement**.

L'étude « Des droits et des poisons : Responsabilité de l'industrie agrochimique » (Of Rights and Poisons: Accountability of the Agrochemical Industry, a révélé que des pesticides extrêmement dangereux restent largement utilisés dans les pays étudiés, dont le Bangladesh, l'Inde, l'Indonésie, la Malaisie, le Pakistan, les Philippines et le Vietnam.

Elle montre que les populations rurales pauvres sont les plus vulnérables aux intoxications aux pesticides et que l'utilisation accrue de produits agrochimiques aggrave leur pauvreté…

Telechargez le rapport (en anglais).

Accès au document

Pesticides dans les vignes : un nouveau procès ce lundi à Bordeaux

france BleuGironde 28/01/2019

Une salariée viticole de Listrac, Sylvie Berger a été diagnostiquée Parkinson en 2016. Sa maladie a déjà été reconnue comme maladie professionnelle mais elle veut maintenant faire reconnaître la responsabilité de son employeur devant la justice.

Le 8 Juin 2012 elle part travailler sur une parcelle pour relever et attacher la vigne. **La veille,** à cet endroit, deux puissants herbicides ont été épandus. En manipulant la végétation Sylvie Berger reçoit des éclaboussures au visage. .... Dans les mois qui suivent arrivent alors les problèmes de santé : d'abord une grande fatigue, l'impression de ne plus avoir de force et puis des pertes d'orientation...

En 2016 la maladie est diagnostiquée : dénervation dopaminergique, en clair, Parkinson...

Voir aussi : https://fr.news.yahoo.com/video-sylvie-berger-une-ancienne-182604096.html?guccounter=1

Accès au document

Ecotox / Colloques

Les prochains colloques sont signalés sur le site ECOTOX accès au site



Voici ceux que nous avons ajoutés au site ces dernières semaines

2019/03/20-21 - International Conference on Toxicology and Risk Assessment| Frankfurt, Germany

Extrait du programme

Session 2: **Environmental Toxicology & Ecotoxicology & Toxinology**

Accès au document

2019/06/24-25 – Congrès de la SEFA

Colloque 2019 de la Société Française d'Ecotoxicologie Fondamentale et Appliquée à Lyon, le 24 et 25 juin 2019

Propositions de communication : **deadline le 15 avril.**

Cette année le colloque de la SEFA consacrera ½ journée à "l'écotoxicologie en ville"

Jeanne Garric (Email : jeanne.garric@irstea.fr)

Les résumés pour les communications orales doivent être soumis avant le 15 avril.

Accès au document

2019/04/01-04 - Colloque National Capteurs et Sciences Participatives

Vous pouvez participer au colloque CASPA en soumettant une proposition d'intervention, de poster ou de stand... Soumission au plus tard le 11 mars 2019 à 12h.

Parmi les thèmes : territoires (inégalités environnementales, politiques publiques) / **santé (exposome, seuils, normes)**

Accès au document

2020/08/24-28 - Eurosoil 2020 – Geneve

GOOD HEALTH AND WELL-BEING - Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages Soil-related objectives

Soil is a key factor for human health and well-being. Theme 3 of the Eurosoil 2020 is focusing on problems and potential solutions associated with **soil pollution**.

Accès au document

2019/05/20-24 - Sustainable Use and Management of Soil, Sediment and Water Resources - Antwerp, Belgium

Extraits du programme

1. Soil and water in the digital world

2. Advances in assessment of risk and monitoring of soil, sediment and water quality

3. Diffuse and emerging contaminants in the soil-sediment-water system

4. Advances in remediation technologies

5. Strategies and management of contaminated land including legal, social and economic aspects

6. Land stewardship

7. Land, soil, water and sediment in the circular economy

Accès au document

2019/03/27-29 - Landscape management for functional biodiversity

IOBC-WPRS Working Group Meeting Wageningen.

Accès au document

2019/11/06-08 - IXème Colloque de l'Association Francophone d'Ecologie Microbienne (AFEM) 2019

BUSSANG (Vosges)

Clôture des appels à communications : 1er Juin 2019 Soumettre une communication

PRE PROGRAMME

Session 1 : des interactions complexes biotiques au concept d'holobionte

CC BY

Session 2 : cycles biogéochimiques, diversité et rôle des microorganismes dans l'environnement

Session 3 : impact de perturbations environnementales (climat, pratique de gestion, pollution, …)

Session 4 : adaptation, évolution, plasticité génomique et transfert de genes

Session 5 : ingénierie écologique et applications biotechnologiques

Accès au document

2019/05/21-24 - 49ème Congrès Groupe Français de recherche sur les Pesticides



Campus SupAgro-INRA à Montpellier

Le colloque aura pour thème transversal « **Pesticides et transition agroécologique : enjeux et avancées** » et accueillera des communications sur les sujets suivants.

- Devenir et impact des pesticides dans les compartiments air, eau et sol
- Métrologie et monitoring des pesticides
- Méthodes de diagnostic et de modélisation des contaminations et impacts
- Approches de remédiation
- Agroécologie et protection phytosanitaire
- Approches paysagère et territoriales du devenir et de l'impact des pesticides
- Pesticides et santé humaine

Accès au document

2019/04/23-25 - Workshop on Applications of Multi-scale Approaches in Environmental chemistry



The Institute of Chemical Sciences of Rennes and the Institute of Chemistry of Clermont-Ferrand would like to invite you to participate in international conference AMARE 2019, which will take place in Rennes, France..

Accès au document

2019/06/10-14 - 9th International Conferences on Marine Pollution and Ecotoxicology



ICPME 2019 se tiendra à Hong Kong

Accès au document

2019/04/21-22 - Colloque INRA Agriculture et qualité de l'air

INRA Paris. 3 volets thématiques :

- Sources agricoles de polluants atmosphériques (ammoniac, COV, pesticides et aérosols): émissions (cultures, bâtiments d'élevage, pratiques agricoles) ;
- Sources agricoles : impacts sur la qualité de l'air ;
- Sources agricoles : impacts sur les écosystèmes et la santé.

Accès au document

Ouvrages / Rapports / Actes de Congrès

Plastic & Health: The Hidden Costs of a Plastic Planet



Rapport de l'ONG CIEL Février 2019

… Plastic and its impact on human health is poorly understood... Research into the human health impacts of plastic to date have focused narrowly on specific moments in the plastic lifecycle, from wellhead to refinery, from store shelves to human bodies, and from disposal to ongoing impacts as air pollutants and ocean plastic. Individually, each stage of the plastic lifecycle poses significant risks to human health… plastic threatens human health on a global scale. Executive Summary.

Accès au document

EFSA - Report on antimicrobial resistance in zoonotic and indicator bacteria from humans, animals and food in 2017

EFSA 26/02/2019

Antimicrobial resistance shows no signs of slowing down… Le rapport (274 pages diffusé en Février 2019) conjoint EFSA/ECDC « sonne l'alarme...

... les antimicrobiens utilisés pour traiter des maladies transmissibles entre l'animal et l'homme – telles que la campylobactériose ou la salmonellose – perdent de leur efficacité... il est indispensable que nous agissions tous ensemble, à travers les frontières et dans l'ensemble des secteurs de la santé publique, de la santé animale et de l'environnement, dans le cadre de l'approche globale « **Un monde, une santé.** » (One Health approach).

Selon le rapport, qui fait référence aux données de 2017, dans certains pays, la résistance aux fluoroquinolones (comme la ciprofloxacine) est si élevée dans les bactéries Campylobacter que ces antimicrobiens ne fonctionnent plus pour traiter les cas graves de campylobactériose.

La plupart des pays signalent par ailleurs que les bactéries Salmonella chez l'homme deviennent de plus en plus résistantes aux fluoroquinolones...

Accès au document

Modern Crop Protection Compounds



First published: 25 January 2019 Editeur: Wiley, DOI:10.1002/9783527699261

Accès au document

Évaluation des expositions professionnelles aux pesticides utilisés dans la culture de la canne à sucre à l'île de La Réunion

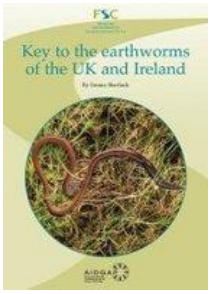


Projet MatPyhto DOM. Saint-Maurice : Santé publique France, Fevrier 2019. Synthèse 37 p.

Synthèse

Accès au document

Key to the Earthworms of the UK and Ireland



The second edition April 2018 ISBN: 9781908819406

Accès au document

Les auxiliaires communs en cultures légumières biologiques

Ce sont des organismes vivants, prédateurs, parasitoïdes ou micro-organismes soit présents naturellement dans l'écosystème, soit introduits par l'homme comme agents de lutte biologique. Cette fiche présente quelques pistes et informations pour apprendre à reconnaître les principaux auxiliaires rencontrés en production légumière biologique, détecter les traces de leur présence et connaître leur potentiel d'action.

Accès au document

Editions - Index phytosanitaire Acta



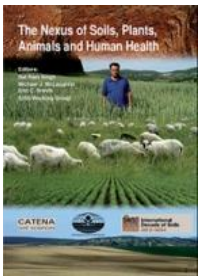
Les Editions ARVALIS

Auteur(s) : ACTA Date : 30/10/2018 Nombre de pages : 1060

Cette dernière édition reprend les principes de la protection des plantes et présente la totalité des substances actives homologuées et commercialisées en France. Les substances actives décrites (composition, toxicité de la molécule, utilisation et conditions d'emploi des produits...) sont réparties en chapitres : insecticides et acaricides, fongicides, associations, herbicides, moyens biologiques, produits divers : nématicides, rodenticides, molluscicides, taupicides...

Accès au document

The Nexus of Soils, Plants, Animals and Human Health



Ed.: Bal Ram Singh; Working Group, IUSS (International Union of Soil Sciences). 2017. 163 pages

The 21 contributions in this book describe the role soils play for plant, animal and human health...

Accès au document

Dossier Glyphosate comment s'en passer?

Le numéro 237 (20/02/2019) du journal le UN est consacré au glyphosate.

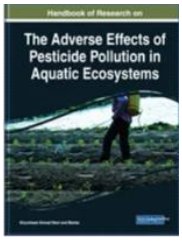
Parmi les articles le témoignage d'un céréalier Alain Sambourg qui utilise le glyphosate utilise « à très petites doses » et considère que "On se trompe de combat" : Alain milite cependant pour son utilisation raisonnable en milieu agricole...

Un article est consacré aux effets du glyphosate sur la santé des agriculteurs sous le titre "La fin d'une omerta dans le monde agricole".

A noter: pp 5-6 un entretien avec **Christian Huyghe, Directeur Scientifique à l'INRA intitulé "C'est tout un système qu'il faut inventer"**

Accès au document

Handbook of Research on the Adverse Effects of Pesticide Pollution in Aquatic Ecosystems



Authors: Khursheed Ahmad Wani

Copyright: © 2019, 538 pages, DOI: 10.4018/978-1-5225-6111-8

... coverage on a broad range of topics such as pesticide monitoring, metabolites, and risk assessment…

Accès au document

Climate Change Outcomes on the Environmental Ecotoxicology



Ce chapitre de l'ouvrage Handbook of Research on Global Environmental Changes and Human Health paru en 2019 compte 22 pages.

Abstract: review on the implications of climate change on the regulation, and modelling of toxic pollutants. It identifies relationships between climate fluctuations and changes in some polluants distribution (heavy metals, hydrocarbons, and pesticides). Moreover, the influence of climate change on polluant environmental behavior is explored by studying polluants response to inter-annual climate fluctuations such as precipitation and temperature…

Accès au document

Environmental risk assessment of neonicotinoid insecticides for bees: A retrospective analysis of the problem formulation



Presentation de Alessio Ippolito European Food Safety Authority à un colloque de l'EFSA : Science, Food, Society 18-21 Septembre 2018

… One of the latest guidance documents published by EFSA in the area of pesticide ERA is the one addressing risks to bees (EFSA, 2013)… this guidance document has been already used by EFSA, particularly for assessing the risks to bees associated with the uses of neonicotinoid substances. This contribution offers a retrospective assessment of the **problem formulation** as it was set out in the guidance document, using the latest experience in bee risk assessment, with a particular focus on the recently published conclusions on imidacloprid, clothianidin, and thiamethoxam (EFSA, 2018a, 2018b, 2018c).

On a general level, according to one of the first analyses of the role of problem formulation within the ERA (US EPA, 1998), **the main issues caused by an inappropriate problem formulation are the lack of clearly defined goals,** the use of **ambiguous endpoints** (or that cannot be easily measured), and finally the **failure to identify relevant risks…**

Accès au document

Landscape-scale population-level environmental risk assessment: Current status and challenges

Presentation de Christopher John Toppin, Aarhus university à un colloque de l'EFSA : Science, Food, Society 18-21 Septembre 2018

Current guidance in ERA has its focus on toxicology, but it is becoming increasing clear that **ecological aspects** cannot be ignored. Landscape, its structure and function, have a very important role to play in determining the outcome of the assessment **on populations of non-target organisms,** as has been acknowledged in recent EFSA scientific opinions. The incorporation of landscape-scale risk assessment is also part of the EFSA strategy for 2020.

… Challenges are both technical and conceptual. The technical challenges related to the need for accurate simulation of landscape structure and function, as well as the development and testing of models and obtaining the volume of data required to support these activities. The conceptual issues relate primarily to definition **of specific protection goals at this scale,** and decisions on choice of representative species and scenarios.

Several steps towards development of models suitable for supporting landscape-scale ERA have been taken already. EFSA is developing **ApisRAM,** an individual-based honey bee model that will utilise landscape structure and dynamics to predict impacts of pesticides and other stressors on bees. Other models of mammals, birds and terrestrial arthropods already exist and are being adapted for use.

Currently EFSA is working towards implementation of landscape-scale ERA for pesticides using a systems approach (EFSA Scientific Committee 2016)...

Accès au document

Problem formulation for the environmental risk assessment of insecticidal RNAi-based genetically modified plants and RNAi-based pesticides: Effects on non-target arthropods



Presentation de Jörg Romeis (Agroscope, Zurich, Switzerland) à un colloque de l'EFSA intitulée : Science, Food, Society 18-21 Septembre 2018

18 slides Extraits :

Problem formulation: What do we not want to see harmed? What must be protected?

Conclusions

• Problem formulation helps to focus the risk assessment
• Regulatory framework established for GMPs works also for plants producing dsRNA
• Case-by-case approach allows to select most appropriate test species
• Test systems for oral exposure are available
• To detect non-target effects lethal and sublethal endpoints should be recorded
• The established NTO test list for PPP is not sufficient to test for non-target effects of dsRNA spray products

Accès au document

Environmental footprint



... Update of Life Cycle Impact Assessment Methods: ecotoxicity freshwater, human toxicity cancer, and non-cancer

Study published: 2019-01-10. 120p. Corporate author(s): Joint Research Centre (European Commission)

… JRC has calculated new freshwater ecotoxicity characterisation factors for 6011 substances, 3423 CFS for human toxicity non-cancer and 621 CFs for human toxicity cancer.

The final characterization factors calculated with the USEtox® 2.1 model, together with the list of new input parameters, are provided in the online supplementary material: In total 6011 freshwater CFs are now available, compared to 2499 originally available with the USEtox® 2.1 model.

Accès au document

Détection des impacts toxiques dans l'environnement



Du terrain à la règlementation

Série Ecotoxicologie **coordonnée par Jeanne Garric.** 302 pages - Septembre 2018. ISTE editions

Cet ouvrage développe les avancées scientifiques et techniques pour le développement et l'utilisation d'espèces modèles (bio-indicateurs) et d'indicateurs écotoxicologiques (biomarqueurs et bio-essais) pour chacun des milieux aquatique, aérien et terrestre. L'objectif est d'évaluer l'exposition chimique réelle des organismes et les effets biologiques dans différents habitats…

Sommaire

1. Étude de la qualité des milieux aquatiques : caractérisation des impacts écotoxiques
2. La biosurveillance végétale et fongique de la qualité de l'air : contexte et enjeux
3. Étude de la qualité des milieux terrestres : caractérisation des impacts écotoxiques dans les sols

Accès au document

Benthic invertebrate fauna ecological assessment methods



Published: 2019-01-10. 37 p.

Corporate author(s): Joint Research Centre (European Commission)

The European Water Framework Directive (WFD) requires the national classifications of **good ecological status** to be harmonised through an intercalibration exercise…

Intercalibration is performed for rivers, lakes, coastal and transitional waters, focusing on selected types of water bodies (intercalibration types), anthropogenic pressures and Biological Quality Elements.

Accès au document

Study on Directive 2009/128/EC on the sustainable use of pesticides



Study 2018-11-08. 192 p. Directorate-General for Parliamentary Research Services (European Parliament)

Accès au document

Delailed expert report on Plagiarism and superordinated copy Paste in the Renewal Assessment Report (RAR) on Glyphosate

Rapport paru fin 2018. 59 pages.

Deux experts Stefan Weber (Salzburg/Dresden , spécialiste du plagiat) and Helmut (Burtscher-Schaden, biochimiste) ont présenté un rapport détaillant les pratiques de plagiat de l'agence allemande Bfr, chargée d'évaluer la demande de renouvellement du glyphosate. Le BfR aurait largement copié collé son chapitre 3 à partir des manuscrits du Glyphosate Task Force, dans lequel les représentants de l'industrie chimique étaient majoritaires.

Executive summary

1. Chronology of the controversy over copy paste and plagiarism

2. Subject, methodology, and research question

3. Results

Extrait des résultats p 7: Plagiarism was discovered exclusively in the chapters dealing with the assessment of published studies on health risks related to glyphosate. In these chapters, 50.1% of the content was identified as plagiarism (= "malign" copy paste).

CC BY

Le BfR a répondu le 15/01 dans un communiqué de presse intitulé European assessment of Glyphosate is quality-assured and independent - Industry reports are routinely part of assessment reports

Accès au document

BfR - European assessment of Glyphosate is quality-assured and independent

Communiqué de presse du BFR 15/01/2019 suite à la parution du rapport "Detailed Expert Report on Plagiarism and superordinated Copy Paste in the RAR on Glyphosate." qui souligne que la procédure d'autorisation de mise sur le marché nécessite le fait de citer de nombreuses études.

Extraits : (...) he term 'plagiarism' is not relevant in this context."...

... For the overall assessment of the scientific work of the authorities, quantitative percentages of the share of the official work are not relevant. **Decisive is the quality of the critical review** by the authorities of the applicant's dossier and scientific literature. The BfR did not in any way adopt the applicant's conclusions without first assessing their validity. ... The BfR rejects all accusations of deliberate deception...

Accès au document

Chemicals in European waters: More action needed to tackle mixtures of chemicals



EEA 16/01/2019

Le site commente le rapport Chemicals in European waters, EEA Report No 18/2018

Voir le point 3.7 Contamination from agriculture : Pesticides p 45 à 51

Europe-wide action to prevent and reduce some of the most hazardous chemicals from making their way into Europe's many fresh water bodies has been successful over past decades, thanks in most part to EU rules, according to the EEA report 'Chemicals in European waters.' However, challenges remain in effectively dealing with the 'cocktail effect' of lower concentrations and with mercury and brominated flame retardants, and with many harmful chemicals which have not been prioritised for monitoring under the EU Water Framework Directive.

Accès au document

INERIS - Bulletin de veille thématique nanomatériaux n°6



Novembre - décembre 2018. 7 p.

Accès au document

Les Disputes d'AgroParisTech : Peut-on se passer des pesticides ?



Ce débat qui s'est tenu à AgroParisTech le 15/01/2019 est consultable en ligne sur la chaine Youtube de AgroParistech

Diminuer la dépendance envers les pesticides de l'agriculture française est devenu une évidence pour tous, tant se confirment les conséquences de leur usage sur la santé des travailleurs agricoles, sur l'environnement et sur la biodiversité. Toutes les cultures peuvent-elles se passer des pesticides ? Et si oui, à quel prix - et à quelle échéance ? Est-ce l'ensemble du modèle qui devra suivre cette transition, jusque dans nos choix alimentaires ? Débat avec :

- Pierre Médevielle, sénateur de Haute-Garonne
- Eugénia Pommaret, directrice de l'UIPP
- Xavier Poux, AScA, bureau d'études pour l'environnement
- Ivan Sache, professeur AgroParisTech

Accès au document

INFO'PHYTOS n°10 - Etat de la contamination des eaux superficielles par les pesticides en région Ile-de-France



Publié en Oct 2018 par la DRIEE. 52 pages

Analyse des données de suivi des concentrations en pesticides en 2014 et en 2015 dans les cours d'eau de la région Ile-de-France.

… Les fréquences de quantification et les concentrations sont tout de même plus importantes en 2015 et 2014 pour un certain nombre d'entre-elles. On peut citer en tête du classement des molécules les plus fréquemment retrouvées et aux plus fortes concentrations dans les eaux de surface, un herbicide, le **glyphosate** ainsi que son métabolite l'**AMPA**, et un herbicide interdit depuis 2003, l'**atrazine** ainsi que ses métabolites.

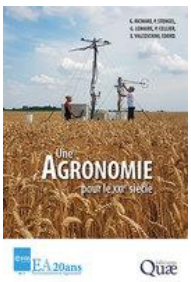
Si la majorité des substances retrouvées dans plus de 10% des échantillons étudiés sont des herbicides, on retrouve tout de même un molluscicide qui peut poser des problèmes de potabilisation de l'eau, le **métaldéhyde**, des insecticides (par

exemple l'**imidaclopride** dont l'interdiction a pris effet en septembre 2018), et des fongicides.

… Des substances interdites d'utilisation depuis plus de 10 ans dans les cours d'eau sont encore retrouvées dans les milieux aquatiques. Elles sont certes retrouvées à des concentrations faibles, mais peuvent dégrader la qualité des milieux.

Accès au document

Une agronomie pour le XXIe siècle



Editions QUAE INRA 12/2018

Coordination éditoriale : Guy Richard, Pierre Stengel, Gilles Lemaire, Pierre Cellier, Egizio Valceschini

Ce siècle s'est terminé sur un constat critique et un diagnostic alarmant : **dégradation des sols, pollutions diffuses, érosion de la biodiversité**... La modernisation agricole a eu de lourds impacts négatifs sur l'environnement, dont l'agriculture subit en retour les conséquences.

Cet ouvrage collectif, publié à l'occasion des vingt années d'existence du département Environnement et Agronomie de l'Inra, fait le point sur les avancées réalisées dans ce sens...

Le département Environnement et Agronomie a contribué au renouvellement des méthodes d'observation et d'expérimentation, de modélisation des écosystèmes et d'évaluation des agrosystèmes. Il porte aujourd'hui une agronomie des systèmes, de la pluralité des échelles de temps et d'espace, de l'intégration et de la complexité, des compromis entre objectifs assignés aux territoires...

Accès au document

Biodiversité - Les chiffres clés – Édition 2018



Datalab n°48

ONB Observatoire national de la Biodiversité. Décembre 2018, 92p.

En France, 26 % des espèces évaluées sont considérées comme éteintes ou menacées et seulement 22 % des habitats d'intérêt communautaire sont dans un état de conservation favorable.

Sélection de 27 indicateurs clés commentés, qui présente l'état et l'évolution des écosystèmes, des habitats et des espèces françaises, ainsi que les pressions majeures que les activités humaines font peser sur la biodiversité. Biodiversite : les chiffres cles

Accès au document

Agricultural Nanobiotechnology

Springer press 2018

This book shows us how we can use the cutting-edge knowledge about agriculture, nanotechnology, and biotechnology to increase the agricultural productivity and shape a sustainable future in order to increase the social welfare in rural areas and preserve the environmental health. Specialists from several countries provide their feedback on a range of relevant topics such as environment-friendly use of **nanofertilisers**, nanodevices, nano-food packaging, **nanocoating** and nanocarriers and their relationship with the modern agriculture.

Accès au document

Nanomaterials: Ecotoxicity, Safety, and Public Perception

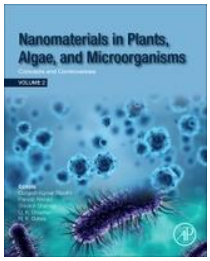
Springer Press 2018 doi /10.1007/978-3-030-05144-0

Extrait du sommaire concernant l'**Ecotoxicité**

- Nanomaterials: What Are They, Why They Cause Ecotoxicity, and How This Can Be Dealt With?
- Nano-bio Interactions and Ecotoxicity in Aquatic Environment: Plenty of Room at the Bottom but Tyranny at the Top!
- Chemical Structure and Toxicity of Nanomaterials Used in Food and Food Products
- Toxicity and Safety Evaluation of Nanoclays
- Ecotoxicity of Metal Nanoparticles on Microorganisms
- Ecotoxicity of Nanometals: The Problems and Solutions
- Bioelectrocatalytic Assessment of the Activating Effect and Toxic Interaction Between Carbon Nanomaterials and Microbial Cells
- Nanotoxicity of Lipid-Based Nanomedicines
- Zinc and Silver Nanoparticles: Properties, Applications and Impact to the Aquatic Environment
- A Review on Ecotoxicity of Zinc Oxide Nanoparticles on Freshwater Algae
- Toxicity of Nanomaterials in Agriculture and Food

Accès au document

Nanomaterials in Plants, Algae and Microorganisms



Imprint: Academic Press **Published Date:** 21/09/2018 **Page Count:** 382

Accès au document

Computing Skills for Biologists: A Toolbox

Authors: Allesina, S. and Wilmes, M., 2019, 440 p.

While biological data continues to grow exponentially in size and quality, many of today's biologists are not trained adequately in the computing skills necessary for leveraging this information deluge. In Computing Skills for Biologists, Stefano Allesina and Madlen Wilmes present a valuable toolbox for the effective analysis of biological data.

Accès au document

Agent-Based and Individual-Based Modeling: A Practical Introduction

Authors: Railsback, S. and Grimm, V., Princeton University Press 2019.360 p., Seconde édition consultable à la bibliothèque ECOSYS Versailles.

... Drawing on the latest version of NetLogo and fully updated with new examples, exercises, and an enhanced text for easier comprehension, this is the essential resource for anyone seeking to understand how the dynamics of biological, social, and other complex systems arise from the characteristics of the agents that make up these systems.

Accès au document

Visibilité et invisibilité de la pollution des sols dans les territoires (post)industriels : de nouvelles perspectives sur la résilience et la justice environnementale ?

Numéro spécial de la revue de géographie *Géocarrefour*, 92/2, 2018, mis en ligne le 29 décembre 2018

Les articles sont consultables en ligne

- L'économie circulaire : cercle vertueux ou cercle vicieux ? Le cas de l'utilisation de terres maraîchères pour aménager des espaces verts urbains **Clément Gitton, Yoann Verger, Florence Brondeau, Ronald Charvet, François Nold, Philippe Branchu, Francis Douay, Isabelle Lamy, Christian Mougin, Caroline Petit et Elisabeth Rémy**

- « Make the valley green again » : la gestion des sols pollués au cœur de la réhabilitation de la basse vallée de Swansea (Pays de Galles) **Cécile Ferrieux et Robin Le Noan**

- Regard géo-historique sur la difficile transformation des friches industrielles de la vallée de la Fensch : l'exemple de la reconversion en cours du site de l'usine sidérurgique intégrée SMK (1897-2018) **Eric Marochini**

- Du trouble privé au problème public ou… l'inverse ? Mobilisation locale autour d'un site industriel pollué **Maurice Olive**

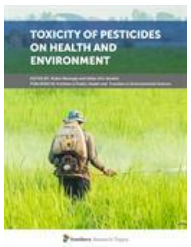
- Controverse autour des stériles uranifères : de la mise à l'agenda d'un problème public à la remise en cause de l'expertise **Saliha Hadna**

- Le laboratoire cévenol de l'après-mine.Une coextensivité des causes et des responsabilités minières, environnementales et sanitaires **Béatrice Mésini**

- La strate du sol d'une mégapole : observations localisées sur l'Anthropocène **Mathieu Fernandez**

Accès au document

Toxicity of Pesticides on Health and Environment



Edited by: Mesnage, R., Seralini, G-E., eds. (2018). Frontiers Media. doi: 10.3389/978-2-88945-644-4

Cet ouvrage de 124 pages est accessible en ligne

This Research Topic focuses on the toxic effects of pesticides associated with large scale cultivation of genetically modified (GM) plants.

Convergent evidences suggest endocrine or nervous disrupting effects of pesticides, as well as effects on wildlife and the environment. These effects are amplified by the use of surfactants and/or combinations of different active principles.

The usual concepts of regulatory toxicology are challenged by endocrine, nervous or immune disruption, or epigenetic effects. Indeed, most pollutants alter cell-cell communication systems to promote chronic diseases. They may accumulate in the food chain. Mixtures effects with other pollutants may change their bioavailability and their toxicity. The lack of scientific knowledge in these matters has large costs for public health.

Editorial: Toxicity of Pesticides on Health and Environment
Robin Mesnage and Gilles-Eric Séralini

1. THE EFFECTS OF PESTICIDES ON HUMAN HEALTH AND THE ENVIRONMENT

- Chemical Pesticides and Human Health: The Urgent Need for a New Concept in Agriculture
- Glyphosate: Too Much of a Good Thing?
- Toxicological Risks of Agrochemical Spray Adjuvants: Organosilicone Surfactants May Not Be Safe
- Commentary: "Estrogenic and Anti-Androgenic Endocrine Disrupting Chemicals and Their Impact onthe Male Reproductive System"
- Inflammatory Effects of the Plant Protection Product Stifenia (FEN560) on Vertebrates

2. UNDERSTANDING THE ASSOCIATION BETWEEN PESTICIDES AND GM PLANTS

- Complex Outcomes From Insect and Weed Control With Transgenic Plants: Ecological Surprises?
- Specificity and Combinatorial Effects of Bacillus Thuringiensis Cry Toxins in the Context of GMO Environmental Risk Assessment

CC BY

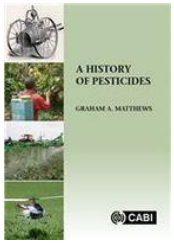
- Cornell Alliance for Science Evaluation of Consensus on Genetically Modified Food Safety: Weaknesses in Study Design

3. IMPROVING THE REGULATORY ASSESSMENT OF PESTICIDES AND GM CROPS

4. A ROLE FOR CIVIL SOCIETY IN SCIENCE

Accès au document

A History of Pesticides



Edited by: G Matthews, Professor Emeritus. Emeritus Professor, Imperial College London, UK September 2018 / 312 Pages / 9781786394873

Prologue: Before Pesticides
1: Pesticides in the Early Part of the 20th Century
2: Application of Pesticides
3: Insecticides Post-1950
4: Herbicides
5: Fungicides
6: Other Pesticides
7: Resistance to Pesticides
8: Integrated Pest Management
9: Health Issues
10: Regulations and the Manufacturers of Pesticides and Related Organizations
11: Pesticides – the Future

Accès au document

Next Generation Biomonitoring: Part 2, Volume 59



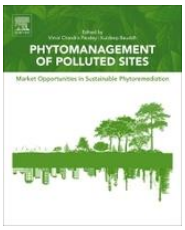
Imprint: Academic Press **Published Date:** 26th October 2018 **Page Count:** 298

Table of Contents

1. Aquatic volatile metabolomics – using trace gases to examine ecological processes
2. Next generation approaches to rapid monitoring Bio-aerosol and the link between human health and enviromental micorbiology
3. NGB in Canadian wetlands
4. Monitoring the biodiversity and functioning of terrestrial systems via high resolution trace gas fluxes
5. Computational approaches to gathering biomonitoring data from social media platforms: a superior solution to next generation biomonitoring challenges?
6. What more can the eDNA-NGS revolution bring to biomonitoing? - the untaped potenial of molecular methods
7. Bioinformatics for Biomonitoring: Species Detection and Diversity Estimates across Platforms and Tools
8. Derocles et al. Statistics from networks or other BioMonitoring – what are the statistics of measuring and evaluating change?
9. CELLDEX/global monitoring of functional responses
10. Citizen Science and Biomonitoring

Accès au document

Phytomanagement of Polluted Sites



ISBN: 9780128139127 **Imprint:** Elsevier **Published Date:** 6th December 2018 **Page Count:** 626

Table of Contents

Accès au document

Environmental and Pollution Science



ISBN: 9780128147191

Imprint: Academic Press

Published Date: 1st February 2019, **Page Count:** 608, third Edition

PART 1 Fundamental Concepts

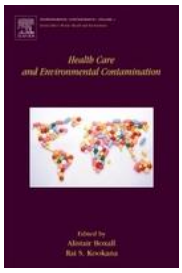
PART 2 Environmental Pollution

PART 3 Remediation, Restoration, Treatment, and Reuse

PART 4 Global Systems and the Human Dimensions to Environmental Pollution

Accès au document

Health Care and Environmental Contamination



ISBN: 9780444638571

Imprint: Elsevier

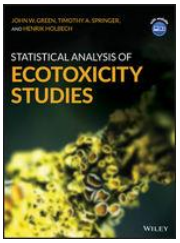
Published Date: 10th February 2018, **Page Count:** 278, 1st Edition

1. Environmental Contaminants and Healthcare: An Introduction
2. Environmental contamination from Health-Care Facilities
3. Fate and Behaviour of Environmental Contaminants Arising from Health-Care Provision
4. Ecotoxicological Perspectives on Health-Care and the Environment
5. Terrestrial Ecotoxicity
6. Environmental Contaminants of Health-Care Origin: Exposure and Potential Effects on Wildlife
7. Pharmaceuticals in the Environment and Human Health
8. Antibiotic and Antibiotic Resistance: Closing the Loop Between Hospitals and the Environment
9. Antimicrobial Use and Ecotoxicological Risks from Pandemics and Epidemics
10. Management of Waste from the Health-Care Sector
11. Approaches to Reducing Health-Care Contaminants

12. Management of Environmental Contaminants from Healthcare: Sustainable Pharmacy
13. Policy, Regulations and Risk Assessment

Accès au document

Statistical Analysis of Ecotoxicity Studies - Toxicology



John W. Green, Timothy A. Springer, Henrik Holbech

ISBN: 978-1-119-08834-9, August 2018 416 Pages A guide to the issues relevant to the design, analysis, and interpretation of toxicity studies that examine chemicals for use in the environment.

Accès au document

Ecotox / Revue de presse

Collectif Nouveaux Champs, zéro résidu de pesticides garanti

terre-net.fr 28/02/2019

Avec un petit label rond de couleur verte, portant l'inscription « zéro résidu de pesticides », un collectif de 52 producteurs a engagé une mini-révolution dans le monde du végétal frais. Huit enseignes l'ont adopté en un an.

La promesse au consommateur porte sur l'absence de tout résidu de substances actives, garantie par un laboratoire indépendant certifié, Cofrac, et un organisme de contrôle extérieur, Kiwa...

Le collectif « Nouveaux Champs » produit aujourd'hui 46 espèces de fruits et légumes frais sous ce label... en un an, sur près de 500 parcelles engagées dans le projet, « nous avons réduit notre indicateur de fréquence de traitements phytosanitaire (IFT) de 51 % », affirme Gilles Bertrandias, président du collectif « Nouveaux Champs ».

Saveol a suivi, Bonduelle s'y met « Nouveaux champs », qui compte un responsable de l'Inra dans son conseil d'administration, a présenté sa démarche aux ministères de l'agriculture et de l'environnement...

Accès au document

Bretagne: Trois géants de la tomate s'associent pour proposer des produits sans pesticides

20 minutes 30/01/2019

Les marques Savéol, Prince de Bretagne et Solarenn viennent de s'associer pour proposer des tomates « cultivées sans pesticides ».

Les coopératives bretonnes représentent à elles seules 50 % du marché français de la tomate.

Les maraîchers remplacent les produits chimiques par des insectes ou des traitements naturels comme l'argile.

A eux trois, ils pèsent pas moins de 230.000 tonnes de tomates produites chaque année, soit 50 % du marché français... Les trois marques font la promesse au consommateur que sa tomate n'aura subi aucun traitement, mais sans pour autant être bio. « On n'a pas le lien du sol », détaille le président de Savéol. En clair, la graine ou le plant auront pu être traités, mais pas la tomate. « Mais nous, nous interdisons le cuivre », tempère le patron de la SICA.

Accès au document

Consultation publique : Stratégie nationale sur les perturbateurs endocriniens

CONSULTATIONS PUBLIQUES

Du 14/01/2019 au 08/02/2019

Donnez votre avis sur le projet de Stratégie nationale sur les perturbateurs endocriniens 2 (SNPE2)

3 grands objectifs ont été définis et sont proposés dans les projets mis à la consultation du public :

-Protéger la population, former et informer

-Prévenir l'imprégnation de l'environnement

-Améliorer la connaissance sur les perturbateurs endocriniens

La recherche constitue une priorité importante afin de lever certaines inconnues et interrogations qui demeurent quant aux mécanismes d'actions et aux effets des perturbateurs endocriniens. Par ailleurs, le lien direct entre la qualité de la santé humaine et la qualité de la santé des écosystèmes conduit à intensifier et soutenir les recherches sur les effets de la pollution sur les milieux et leurs habitants, quels qu'ils soient. L'effort sera poursuivi dans ces domaines…

objectifs strategiques - plan d action - 13 mesures phares

Accès au document

OGM-poisons ? La vraie fin de l'affaire Séralini

ACADÉMIE d'AGRICULTURE de FRANCE
AGRICULTURE • ALIMENTATION • ENVIRONNEMENT

Tweet de **Sylvestre Huet** sur le volet Blog du site du journal Le monde 11/12/2018

Nota : ce tweet a obtenu le Prix de l'information scientifique à destination du public décerné par l'Académie d'agriculture de France.

Extraits : Vous souvenez-vous ? Ces images spectaculaires de rats atteints de cancers envahissants, si gros qu'en en voit les

boules sous le poil. Exhibés à la télévision. Diffusés en film, livre, articles retentissants. Et de cette formidable campagne de presse lancé par le titre choc de l'Obs : «Oui, les OGM sont des poisons».

… Mais savez-vous que le 10 décembre, la revue Toxicology Sciences a publié l'un des articles de recherche montrant qu'il s'agissait d'une infox ? Certainement pas.

Quelques mois plus tard, les deux agences publiques d'expertise concernées - ANSES et HCB - publiaient une analyse complète de l'article de Gilles-Eric Séralini et al. et concluaient toutes deux à son incapacité à démontrer quoi que ce soit...

Toutefois, l'ANSES recommandait de conduire une expérience « vie entière » - deux ans pour les rats - afin de répondre à la question posée par Séralini...

Cela a-t-il été fait ? **Oui.** Au prix d'environ 15 millions d'euros dépensés par la Commission Européenne et la France et de milliers de rats de laboratoire. Par trois expériences différentes et indépendantes. ...

Rien à signaler côté santé des rats qu'ils soient nourris 90 jours, un an ou deux ans, avec des maïs transgéniques (tant pour le maïs tolérant au glyphosate que pour celui produisant son propre insecticide)...

... Cessons de rêver. Et informons.

Quatre expériences ont été conduites. Trois européennes et une française, Marlon …GRACE ….G-TwYST …GMO 90+, c'est l'expérience française, proposée par Bernard Salles, le dernier auteur de l'article de Toxicological Sciences...

Ces expériences sont terminées, les résultats publiés ou en cours de publication (mais déjà connus des spécialistes car exposés en séminaires). L'expérience GMO90+ vient ainsi d'être publiée dans Toxicological Sciences…

Les informations disponibles vont toutes dans le même sens : pour un rat, avaler du maïs rendu tolérant au glyphosate, ou producteur de la toxine Bt (issue d'une bactérie commune) ou un maïs standard, c'est kif kif pour sa santé…

► Dire que ces expériences prouvent que « Les OGM ne sont pas des poisons » serait une ânerie de même calibre que l'affirmation inverse du Nouvel Observateur en septembre 2012. Elles montrent seulement que les plantes transgéniques testées, et uniquement celles-là, ne sont pas des poisons.

Accès au document

Macron évoque une interdiction de 85% du glyphosate d'ici 2021

Challenges 11/02/2018

Macron s'est engagé lundi auprès des représentants des syndicats agricoles reçus à l'Elysée à interdire l'utilisation en France du glyphosate, un herbicide controversé, "pour 85% des usages" et travaille sur les 15% restants…

Le chef de l'Etat a "réaffirmé à cette occasion son engagement sur la sortie du glyphosate pour 85% des usages (...) et travaille dès à présent sur les 15%", à savoir l'"agriculture de conservation, les fruits légumes de plein champ et vignoble en pente", a-t-on indiqué.

Accès au document

Sortie à 100% du glyphosate en 3 ans : impossible dit Macron

sciencesetavenir 25/01/2019

Une sortie du glyphosate en 3 ans : Emmanuel Macron l'a promis en 2017, il déclare désormais qu'on "n'y arrivera pas" à "100%", lors d'un "débat-citoyen" dans la Drôme, le 24 janvier 2019.

... Emmanuel Macron a fait cette déclaration lors d'un"débat-citoyen" à Bourg-de-Péage (Drôme). "Je sais qu'il y en a qui voudraient qu'on interdise tout du jour au lendemain. Je vous dis : un, pas faisable et ça tuerait notre agriculture. Et même en trois ans on ne fera pas 100%, on n'y arrivera, je pense pas", a déclaré le Président de la république, encourageant les "productions alternatives" pour ne plus utiliser cet herbicide…

Accès au document

Emmanuel Macron renonce à sa promesse d'interdire le glyphosate en 2021

le monde 25/01/2019

Jeudi 24 janvier le président de la République a déclaré que la France ne parviendrait pas à se passer totalement de cet herbicide controversé d'ici trois ans, un engagement qu'il avait pris personnellement.

« Je sais qu'il y en a qui voudraient qu'on interdise tout du jour au lendemain. Je vous dis : un, pas faisable, et ça tuerait notre agriculture. Et même en trois ans on ne fera pas 100 %, on n'y arrivera, je pense, pas », a-t-il déclaré, tout en encourageant les « productions alternatives » pour ne plus utiliser cet herbicide...

Accès au document

Protection des abeilles : l'Anses émet des recommandations afin de renforcer le cadre réglementaire

Anses 06/01/2019

Dans le cadre du plan d'action gouvernemental sur les produits phytopharmaceutiques et une agriculture moins dépendante aux pesticides, l'Anses publie ce jour le résultat de son expertise et ses recommandations visant à renforcer le cadre réglementaire relatif à la protection des abeilles et autres insectes pollinisateurs. L'objectif de ces recommandations est de réduire encore l'exposition des abeilles aux produits phytopharmaceutiques.

AVIS de l'Anses relatif à l'évolution des dispositions réglementaires visant à protéger les abeilles et les insectes pollinisateurs sauvages

Accès au document

Protection des abeilles et autres insectes pollinisateurs : le Gouvernement met en place un groupe de travail

Alim'agri 06/01/2019

François de Rugy, ministre d'État, ministre de la Transition écologique et solidaire, et Didier Guillaume, ministre de l'Agriculture et de l'Alimentation, annoncent la mise en place d'un **groupe de travail, en vue de renforcer les mesures de protection des abeilles et autres insectes pollinisateurs de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques,** à la suite de la parution ce jour de l'avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) relatif à la protection des abeilles et des autres insectes pollinisateurs.

Le 15 juin 2018, les deux ministères avaient demandé à l'Anses de formuler des propositions sur l'évolution du cadre réglementaire assurant la protection des pollinisateurs vis-à-vis des utilisations de produits phytopharmaceutiques.

L'agence a présenté ce jour le résultat de son expertise, accompagné d'une série de recommandations pour réduire l'exposition des abeilles et des autres insectes pollinisateurs aux produits phytopharmaceutiques.

Un groupe de travail va être mis en place très prochainement par les ministères de l'Agriculture et de l'Alimentation, et de la Transition écologique et solidaire. Il associera l'ensemble des parties prenantes, et visera à définir les mesures permettant de limiter les risques liés aux produits phytosanitaires pour les pollinisateurs, tout en prenant en compte les contraintes techniques pour les agriculteurs.

Ces travaux s'inscrivent dans le prolongement des initiatives déjà prises par le Gouvernement français en faveur de la protection des pollinisateurs et de la lutte contre le déclin des colonies d'abeilles domestiques et des pollinisateurs sauvages.

Accès au document

Glyphosate et cancer : des opinions opposées entre l'IARC et l'US EPA sur la génotoxicité

quoidansmonassiette.fr 16/01/2018

Thibault Fiolet, agronome compare les approches de l'EPA et de l'IAR dans un article de vulgarisation très documenté

Extraits : Le glyphosate a été évalué par plusieurs agences d'évaluation des risques européennes et internationales et toutes ont conclu que le glyphosate n'est pas cancérigène pour l'Homme ni génotoxique. Seul l'IARC (International Agency For Research On Cancer) a eu une conclusion différente qui s'explique par le fait que l'IARC n'a pas la même vocation que les autres agences à évaluer le risque…

… La classification de l'IARC indique "le degré de certitude des indications selon lesquelles un agent peut provoquer le cancer (techniquement appelé "danger"), **mais il ne mesure pas la probabilité qu'un cancer surviendra** (techniquement appelé "risque") en raison de l'exposition à l'agent. Alors que les agences sanitaires comme l'ANSES ou l'US EPA évaluent le risque…

Bref retour d'actualité : Le 11 janvier 2019, le ministère de la santé Canadien (Santé Canada) écrivait : « Aucun organisme de réglementation des pesticides dans le monde ne considère actuellement que le glyphosate présente un risque de cancer pour les humains, compte tenu des concentrations auxquelles ces derniers sont exposés. »

Le tribunal administratif de Lyon a annulé le 15 Janvier 2019 l'autorisation de mise sur le marché de l'herbicide à base de glyphosate Roundup Pro 360. Il estime que ce pesticide ne respecte pas le principe de précaution et il a donc invalidé l'évaluation de l'ANSES . C'est une première.

Un rapport accuse de plagiat l'institut allemand d'évaluation des risques (BfR). Le BfR a répondu : "Le BfR n'a en aucun cas adopté les conclusions du requérant sans en avoir préalablement évalué la validité."

Une nouvelle étude publiée ce 14 janvier 2019 du journal à revue par pairs Environmental Sciences Europe a analysé les études inclues dans les évaluations de l'US EPA et l'IARC portant sur la génotoxicité du glyphosate et de ses produits dérivés. Il est important de rappeler que la plupart des autorités d'évaluation des risques en Europe (EFSA, ECHA, ANSES) et dans le monde (JMPR, ARLA, US EPA…) ont conclu que le glyphosate n'est ni cancérigène ni génotoxique.

La génotoxicité d'une substance

Une étude de génotoxicité est conçue pour détecter des composants qui causent des dommages génétiques (l'ADN, le support de l'information génétique) soit directement, soit indirectement, sur des cellules exposées à des molécules toxiques. Ces tests de génotoxicités décèlent le danger à court terme :

- le potentiel mutagène sur des bactéries (test d'Ames)…
- les tests des micronoyaux pour identifier des altérations chromosomiques…

Des divergences méthodologiques entre l'US EPA et l'IARC…

Les analyses de l'US EPA reposaient principalement sur des études commanditées par l'industrie pour le glyphosate pur (52 études privée / 83 études) et pour les formulations à base de glyphosate (43 études privées / 68). Au total 95 études financées par l'industrie pour 151 étude analysées par l'EPA, soit 63%.

L'IARC s'est basée principalement sur des études publiques : 191 études.

Quand on s'intéresse aux résultats positifs de ces tests de génotoxicité, il y a une grande différence entre les études industrielles et publiques.

Pour le glyphosate pur, seules 2% des études industrielles (1 seule étude) ont identifié de la génotoxicité alors que 69% (soit 73 essais) des études publiques étaient positives.

Pour les formulations à base de glyphosate, aucune étude industrielle n'a rapporté de réponse génotoxique alors que 49 études publiques (75%) ont identifié ce danger. L'EPA a donné peu de poids dans son évaluation aux études sur les formulations. Au final, l'EPA a pris en compte principalement 23% des essais considérés par l'IARC. L'IARC a inclu dans son analyse 67 essais publics en plus sur le glyphosate pur et ses formulations et 5 sur l'AMPA. Seul l'IARC a évalué l'AMPA (acide aminométhylphosphonique), le principal produit de dégradation du glyphosate qui possède les mêmes propriétés

chimique et toxicologique que le parent. Sur ces 67 essais, 82% étaient positifs à la génotoxicité.

Les principaux mécanismes suspectés sont le stress oxydatif, les lésions de l'ADN et la perturbation des hormones sexuelles.

… L'US EPA s'est principalement intéressée au glyphosate pur. Quant à l'IARC, elle a mis plus de poids aux études en population humaine exposée aux formulations (plus de 80% des essais positifs)…

Depuis les évaluations de l'US EPA et de l'IARC, 27 études additionnelles ont été faites sur les éventuels mécanismes de génotoxicité. Elles ont toutes identifié un effet néfaste (dommages à l'ADN, stress oxydatif…) sauf une…

Accès au document

Delailed expert report on Plagiarism and superordinated copy Paste in the Renewal Assessment Report (RAR) on Glyphosate

Rapport paru fin 2018. 59 pages.

Deux experts Stefan Weber (Salzburg/Dresden , spécialiste du plagiat) and Helmut (Burtscher-Schaden, biochimiste) ont présenté un rapport détaillant les pratiques de plagiat de l'agence allemande Bfr, chargée d'évaluer la demande de renouvellement du glyphosate. Le BfR aurait largement copié collé son chapitre 3 à partir des manuscrits du Glyphosate Task Force, dans lequel les représentants de l'industrie chimique étainet majoritaires.

Executive summary

1. Chronology of the controversy over copy paste and plagiarism

2. Subject, methodology, and research question

3. Results ***Extrait des résultats p 7*** : Plagiarism was discovered exclusively in the chapters dealing with the assessment of published studies on health risks related to glyphosate. In these chapters, 50.1% of the content was identified as plagiarism (= "malign" copy paste).

Le BfR a répondu le 15/01 dans un communiqué de presse

Accès au document

European assessment of Glyphosate is quality-assured and independent

BFR 15/01/2019

Suite à la parution du rapport "Detailed Expert Report on Plagiarism and superordinated Copy Paste in the RAR on Glyphosate." qui souligne que la procédure d'autorisation de mise sur le marché nécessite le fait de citer de nombreuses études.

Extraits: "However, we often see that the complexity of the conventional procedure for the re-approval of the pesticidal active substances is not understood properly....so-called plagiarism checks should be carried out on the deciding document... : The final document for the European risk assessment is the EFSA Conclusion of 2015. Moreover, the term 'plagiarism' is not relevant in this context."...

... **Decisive is the quality of the critical review** by the authorities of the applicant's dossier and scientific literature. The BfR did not in any way adopt the applicant's conclusions without first assessing their validity... The BfR rejects all accusations of deliberate deception....

Accès au document

Glyphosate : les autorités sanitaires ont plagié Monsanto

Le monde 05/01/2018

Le rapport d'évaluation du glyphosate, socle de la décision européenne, prise fin 2017, de réautoriser le célèbre herbicide pour cinq ans, **est un vaste plagiat.**

Voir aussi LE MONDE 15/01/19 Glyphosate : pourquoi la cacophonie persiste sur l'herbicide controversé

Accès au document

Seuls les produits phytopharmaceutiques d'origine naturelle seront disponibles pour les jardiniers amateurs

Alim'agri 30/01/2018

A partir du 1er janvier 2019, les produits phytopharmaceutiques « de synthèse chimique » seront interdits pour les utilisateurs non professionnels. Liste des produits autorisés amateurs - voir la présentation : Qu'est-ce que le biocontrôle ? sur le site du Ministère **voir aussi** « Procédures réglementaires applicables aux produits de biocontrôle »

Accès au document

L'utilisation des bois traités à la créosote interdite à compter du 23 avril 2019

actu-environnement 11/01/2019

La mise sur le marché et l'installation de bois traités à la créosote sera interdite à compter du 23 avril 2019 selon un arrêté interministériel paru le 11 janvier au Journal officiel. Cette substance est présumée reprotoxique et cancérogène, présente une toxicité aiguë et chronique pour certains organismes aquatiques. Elle remplit également les critères de substance persistante, bioaccumulable et toxique (PBT).

L'interdiction porte sur la mise sur le marché et l'installation des bois traités, qu'ils soient importés ou non, qu'ils soient neufs ou d'occasion. Elle concerne les bois traités à la créosote ou avec d'autres substances listées dans l'arrêté, comme les distillats de goudron...

Accès au document

Biodiversité : derrière des indicateurs toujours dans le rouge, une lueur d'espoir

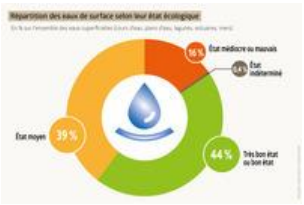
La gazette des communes présente le résultats du rapport de l'Observatoire national de la biodiversité...

Le dernier rapport de l'Observatoire national de la biodiversité montre que, grâce à ses Outre-mer, la France héberge **10 % de la biodiversité mondiale**. Cette chance implique aussi une lourde responsabilité. D'autant qu'en raison des pressions anthropiques, elle fait également partie des 10 pays qui hébergent le plus grand nombre d'espèces en danger.

Extraits : les oiseaux des champs souffrent aussi particulièrement avec une baisse des effectifs d'un tiers sur 1989-2017…

Pour les habitats naturels, la période 2007-2012 confirme les conclusions de la première étude (2001-2006) : seul un 1 habitat sur 5 se trouve dans un état favorable. **L'artificialisation du sol** augmente toujours (1,4 % par an entre 2006 et 2015), **de même que la vente de produits phytosanitaires** : + 12 % pour le Nodu (nombre de doses unités) sur la période 2014-2016 par rapport à 2009-2011.

Les politiques de l'eau portent aussi leurs fruits. Ainsi, la pollution des cours d'eau par les nitrates (- 11 %), mais surtout par les **orthophosphates** (-50 %), a diminué, grâce essentiellement aux traitements des eaux urbaines. Cependant, ces bonnes moyennes nationales cachent de grandes disparités entre régions. Et on est encore loin des objectifs fixés par la DCE de 64 % des masses d'eau en bon état en 2015 (seulement 44 %).



Les enjeux biodiversité gagnent du terrain : Côté aménagement, « l'intégration des enjeux de biodiversité dans un schéma de cohérence territorial (SCOT) est un marqueur important de la prise en compte de celle-ci dans la conduite du territoire.

Accès au document

Calais : Mobilisation des agriculteurs pour soutenir l'éleveur victime du Fipronil

France Bleu Nord 15/01/2018

... Mobilisation devant la sous-préfecture de Calais, ce mardi, pour soutenir Pascal Butez. Cet éleveur de poules pondeuses, installé à Saint-Tricat, a stoppé son activité il y a 18 mois après une contamination au Fipronil.

A Saint-Tricat, près de Calais, après une dizaine de nettoyage, le Fipronil est toujours présent à **20 fois** la norme autorisée (contre 50, il y a dix-huit mois), dans l'élevage de Pascal Butez. Cet producteur d'œufs n'a donc pas encore pu reprendre son activité. Il a licencié son personnel et il est au bord de la faillite.

Reprise d'activité en Belgique, mais pas en France... En Belgique, aux Pays-bas et en Suisse, plusieurs dizaines d'élevages ont été touchés, raconte Pierre Lavalée de la FDSEA dans le Calaisis : "Tous ces élevages-là ont remis des poules pondeuses et ils tournent actuellement. Pascal Butez doit rembourser ses échéances de prêt, il est bientôt en faillite. C'est à croire que les lois européennes ne s'appliquent pas partout pareil."

Accès au document

Antibiotic Use on Oranges Gets Trump Administration's Approval

diversity.org 10/12/2018

Antibiotic Oxytetracycline Allowed Across Nearly **Half a Million Acres of Citrus Fruits in Florida, California**

SACRAMENTO, Calif. — The Trump administration has approved the use of the medically important antibiotic oxytetracycline as a pesticide on citrus fruits like grapefruits, oranges and tangerines anywhere they are grown. The Environmental Protection Agency's decision, released late Friday, comes just days after the agency approved residues of the antibiotic on fruit.

The EPA's latest decision paves the way for up to 480,000 acres of citrus trees in Florida to be treated with 388,000 pounds of oxytetracycline per year to combat citrus canker and citrus greening disease. Estimates also indicate 23,000 citrus acres are likely to be treated each year in California.

The approval comes as the rise in deaths due to antibiotic-resistant bacteria has spurred leading researchers to caution against expanding use of antibiotics like oxytetracycline that are used to treat respiratory infections such as pneumonia…

Accès au document

Revue de presse / Alternatives / Biopesticides

Des pleurotes de la Creuse pour réduire les pesticides - L'industrie c'est fou

usinenouvelle 21/02/2019

Et si les pleurotes servaient à la chimie verte pour protéger les cultures ? C'est l'idée présentée le 11 février au ministre de la Transition écologique et solidaire, en visite dans la Creuse. Le laboratoire Covertis et la champignonnière ChampiCreuse ont ainsi noué un partenariat pour développer une solution homologuée d'ici 2021 et réduire l'usage des pesticides traditionnels...

Covertis, une start-up en chimie, s'intéresse de près aux vertus de ce champignon :

"***On a commencé à explorer la composition chimique de la pleurote, qui est relativement unique et peu exploitée***,

CC BY

explique Charlotte Moine, la présidente de Covertis, ***et on sait désormais qu'elles recèlent des molécules capables de protéger les cultures. Ce ne sont pas des solutions qui vont remplacer totalement les pesticides, mais ce sont des solutions qui vont en diminuer l'utilisation.***"

Le produit sera efficace pour les grandes cultures de céréales, la vigne, les vergers. Cela renforcera les défenses de la plante contre toutes formes d'agressions comme le gel, la sécheresse, mais aussi certains types de maladies. "***ça ne va pas remplacer le glyphosate,*** précise Charlotte Moine, ***car ce n'est pas un herbicide, mais un remplaçant aux pesticides***." En fait la pleurote va même se transformer en fongicide, c'est à dire qu'elle va lutter contre l'installation de champignons parasites sur les cultures.

Accès au document

In soil-stressed India, it's time to swap chemical pesticides for natural farming



www.eco-business 08/02/2019

In the Indian province of Andhra Pradesh, ditching chemical pesticides and fertilisers in favour of natural farming has led to big increases in output and income for farmers. So what's stopping nationwide adoption of soil-friendly natural farming...

... What's needed is a low-cost approach that does not damage India's stressed soils.

... Zero Budget Natural Farming (ZBNF), was implemented in the province of Andhra Pradesh two years ago…

ZBNF practices seek to regenerate the virtuous cycle of nutrients in the soil by enhancing the activities **of beneficial microorganisms.** Some ZBNF techniques include applying a **natural microbial mix** to the soil instead of chemical fertiliser, coating seeds with this microbial mix, mulching the soil to reduce moisture evaporation, and planting a variety of crops to improve the soil's nutrient balance. Chemical pesticides are replaced with natural solutions such as neem, chilli or simple insect-trapping tools like sticky yellow paper...

Most importantly, **bio-inoculants** and mixes are much cheaper than chemical inputs...

But does it really work? During the 1,600+ crop-cutting experiments conducted on ZBNF fields across Andhra Pradesh after the summer crop season in 2017, the average output per acre was higher in ZBNF fields for all major crops…

Accès au document

Interview: Israeli startup helps US farmers boost crop yields



digitaljournal 19/01/2019

Aux USA, l'intellligence artificielle au service des apiculteurs : ***Entretien avec le Directeur de la start up BeeHero qui propose un dispositif composé de capteurs disposés dans la ruche et d'un système d'intelligence artificielle objectif : identifier les premiers signes de déclin des colonies d'abeilles...***

A new startup out of Israel that has come to the U.S

... BeeHero aims to help bees do what they do best by monitoring the health of the hive itself. The startup has partnered with three of the largest commercial beekeepers in the U.S. to put simple IoT sensors into beehives to monitor more than 25 different factors (humidity, Colony Collapse Disorder, no queen, and so on). This methodology can predict hive issues before colonies are destroyed.

... technology is emerging that allows beekeepers to remotely monitor and understand what is happening in their hives. This allows commercial beekeepers to optimize their operations by treating problems before they occur...

Accès au document

Un herbicide naturel prometteur à base de sucre pour remplacer le glyphosate

enviro2b.com 17/02/2019

La molécule naturelle récemment découverte pourrait être aussi efficace que le Roundup tout en étant sûre et non toxique...

Une équipe de scientifiques de l'université allemande de Tübingen a découvert une nouvelle et inhabituelle molécule de sucre, à **priori sans danger pour les animaux et pour l'homme,** capable de perturber la croissance de divers végétaux et micro-organismes. Les chercheurs imaginent la nouvelle molécule comme herbicide naturel ayant la même efficacité que le glyphosate.

Une molécule qui perturbe les processus métaboliques des plantes

Cette nouvelle recherche a démarré par l'identification d'une nouvelle molécule de sucre isolée d'une cyanobactérie d'eau douce appelée *Synechococcus elongatus*. Les chercheurs savaient que cet organisme en particulier pourrait inhiber de manière significative la croissance d'autres souches bactériennes similaires.

Cependant, la réaction de l'organisme a été étonnante.

L'équipe de recherche s'est intéressée à une molécule de sucre inhabituelle, inconnue jusqu'alors, qu'elle a qualifiée d'antimétabolite, en raison de sa nouvelle capacité à perturber les processus métaboliques. Nommée 7-désoxy-sédoheptulose (7dSh), le mécanisme d'action de cette molécule a fait l'objet de nombreuses études.

CC BY

7dSh exerce ses actions inhibitrices en bloquant une enzyme qui joue un rôle dans la « voie du shikimate ». Cette voie est une voie métabolique fondamentale pour la croissance de nombreuses plantes, bactéries et champignons. Cela signifie qu'une perturbation ciblée de la « voie shikimate » est idéale pour les herbicides utilisés en agriculture pour lutter contre les mauvaises herbes.

Un pesticide disposant d'une faible écotoxicité

... Même si les premières indications identifient un herbicide efficace et non toxique pour les cellules humaines, des études plus larges sont nécessaires pour la vérification.

Accès au document

Revue de presse / Associations

Glyphosate : 50 nouvelles plaintes pour « mise en danger de la vie d'autrui »

Le monde 20/02/2019

Cinquante plaintes pour « mise en danger de la vie d'autrui » ont été déposées mercredi 20 février au tribunal de grande instance (TGI) de Lille dans le cadre d'une opération d'analyse des taux de glyphosate dans l'urine entamée par l'association Campagne glyphosate dans plusieurs villes de France. Les plaintes déposées contre « toute personne impliquée » dans la diffusion de l'herbicide portent sur des faits de « tromperie aggravée » et d'« atteinte à l'environnement »...

Le taux moyen relevé chez ces plaignants du Nord est de « 0,88 nanogrammes par millilitre d'urine », contre « 1,06 » en moyenne chez les « près de 700 personnes » déjà analysées en France, indique Dominique Plancke, référent régional de Campagne glyphosate...

Les premières plaintes ont été déposées en juin à Foix (Ariège), et transmises au pôle de santé publique du TGI de Paris. D'autres plaintes ont aussi été déposées à Rennes, en novembre, et à Toulouse, en février.

Accès au document

Pétition pour la création d'une commission d'enquête parlementaire sur les pesticides SDHI

POLLINIS

A réaction à la publication de l'avis de l'ANSES, l'association Pollinis soumet à la signature une pétition dont voici quelques extraits et qui aurait collecté plus de 70 000 signatures eu 25/02/2019.

... Nous demandons la création urgente d'une commission d'enquête parlementaire afin d'évaluer, de façon indépendante et transparente, les dangers réels de l'utilisation de ces pesticides dans notre pays et les procédures d'homologation qui permettent la mise sur le marché de substances si toxiques, et éviter un possible désastre sanitaire et environnemental de grande ampleur.

... Attendu que vous êtes sur le point de renouveler l'autorisation de mise sur le marché du Boscalid®, le fongicide SDHi le plus répandu, malgré son classement par l'EPA américaine comme « probablement cancérigène », malgré la classification de l'EFSA d'une substance similaire (SDHi), le penthiopyrad, comme « Carc. Cat. 2 (H351)», susceptible de provoquer le cancer, et malgré la non-approbation par 16 Etats membres sur 28 (dont l'Angleterre, la Belgique, l'Allemagne et l'Espagne) de cette même substance à cause de sa toxicité dangereuse.

En tant que citoyen européen, je demande à la Commission un moratoire immédiat sur l'ensemble des substances fongicides de la classe "SDHi " ainsi que le financement d'études indépendantes pour évaluer leur impact réel sur les abeilles, la faune agricole, l'environnement et la santé humaine...

Accès au document

Take Action: Stop Antibiotic Use in Citrus Production

BEYOND PESTICIDES

beyondpesticides 19/02/2019

Le site lance une campagne contre l'usage des antibiotiques en Floride pour la culture des agrumes et invite ses lecteurs à participer à la consultation de l'EPA sur ce sujet.

... the Environmental Protection Agency (EPA) has extended its public comment period on antibiotics in citrus production until March 14. With this extra time, please share this action widely to stop this threat.

... We have a two-part action for you to take.

Use our online form to send a letter to Congress.

Leave a comment on the EPA docket at regulations.gov

Accès au document

Colloque Santé-Environnement : Perturbateurs endocriniens : impacts, avancées et demain ?



La Fondation LÉA NATURE/JARDIN BIO et l'association Générations Futures réunissent à Paris, le lundi 11 mars de 13h00 à 19h30, 11 experts de disciplines diverses et acteurs de terrain (chercheurs, scientifiques, juristes, médecins, politiques, agriculteurs, entreprises et associations) pour répondre à ces questions « Perturbateurs endocriniens : impacts, avancées et demain ? ».

Un évènement ouvert au grand public et gratuit

Trois tables-rondes sont organisées avec de nombreux experts pour répondre à ces questions :

CC BY

- Perturbateurs endocriniens : quels impacts sanitaires et environnementaux ?
- Perturbateurs endocriniens : quelles avancées ? quelles résistances aux changements ?
- Perturbateurs endocriniens : que fait-on demain pour protéger les générations futures ?

LES INTERVENANTS

• Delphine BATHO, Députée des Deux-Sèvres, Présidente de Génération Ecologie , ancienne ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

• Dr Pierre-Michel PERINAUD, Président de l'association Alerte des médecins sur les pesticides

• Pr Christophe MINIER, Ecotoxicologue

• Paul FRANÇOIS, Agriculteur charentais qui se bat contre Monsanto pour intoxication aux pesticides et Président de Phyto-Victimes

• **Laurence GUICHARD, Agronome à l'INRA Versailles-Grignon**

• Natacha CINGOTTI, Juriste et chargée de campagne « santé et produits chimiques » au sein du réseau HEAL

• François VEILLERETTE, Directeur de Générations Futures

• Charles KLOBOUKOFF, Président-Fondateur de LÉA NATURE

• Joël LABBÉ, Sénateur RDSE

• Emilie DELBAYS, Responsable formation santé environnementale de l'association WECF

• Emilie GAILLARD, Maître de conférences en droit, Sciences-Po Rennes, Membre du CRIIGEN

Accès au document

Appel à mobilisation pour le procès de Paul François à Lyon



justicepesticides.org 30/01/2018

La Cour de cassation a ordonné le 7 juillet 2017 le renvoi du procès gagné par Paul François contre Monsanto en Cour d'Appel au motif que le fondement juridique serait celui de la responsabilité du fait des produits défectueux et non la responsabilité de droit commun.

Les plaidoiries auront lieu le 6 février 2019 à la Cour d'Appel de Lyon.

Justice Pesticides relaie l'appel à mobilisation à soutenir Paul François, notre ami et administrateur, lancé par l'association Phyto-Victimes, partenaire de Justice Pesticides.

Accès au document

France : Quarante-cinq plaintes bientôt déposées contre le glyphosate

challenges.fr 20/01/2019

Quarante-cinq nouvelles plaintes seront déposées le 13 février prochain devant le tribunal de Toulouse dans le cadre d'une campagne contre différents fabricants et décideurs qui autorisent la mise sur le marché du glyphosate, principale substance du Roundup de Monsanto, a annoncé mardi l'association le collectif des Faucheurs volontaires.

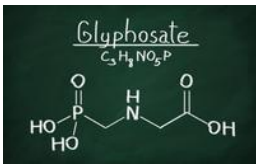
... A Toulouse, 48 personnes avaient fait le déplacement le 21 décembre dernier pour procéder à cette analyse devant huissiers. En moyenne, ce sont 1,113mg/litre de glyphosate... qui ont été retrouvés dans les urines des participants, quand la réglementation fixe un seuil maximal de 0,1mg/l.

Comme les plaintes déposées à Foix, ces procédures vont viser des individus, PDG et membres des conseils d'administration des groupes qui fabriquent des pesticides à base de glyphosate comme Bayer-Monsanto, Barclay Chemicals, Adama France, Agrifar.

Elles vont aussi cibler les décideurs et organismes qui l'ont autorisé, comme les membres de la Commission européenne, la gouvernance de l'Anses (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) et l'Afsa, son homologue européen...

Accès au document

Pas de sortie totale du glyphosate en 3 ans : des ONG étrillent Macron



pleinchamp 25/01/2019

Le site cite les prises de position de plusieurs ONG "Reculade", "trahison"... Plusieurs ONG, politiques et la Confédération paysanne ont critiqué vendredi l'annonce par Emmanuel Macron que la France ne parviendrait pas à se passer "à 100%" du glyphosate en trois ans...

"@EmmanuelMacron trahit ses engagements pour une sortie du glyphosate", a tweeté la Fondation pour la Nature et l'Homme (FNH)...

La tête de liste EELV aux élections européennes Yannick Jadot a qualifié cette déclaration de "lamentable" sur Radio Classique.

Nota voir aussi :

EELV ... En annonçant renoncer à l'objectif de sortie du glyphosate d'ici 2020, le président de la République a mis fin à une mascarade

Reporterre Assez de reculades ! Sortir du glyphosate est tout à fait possible génération S 25/01 Glyphosate, le gouvernement trahit la confiance demandée aux français

Accès au document

Homologation des pesticides : un nouveau rapport qui veut du changement

Générations Futures 16/01/2018

Se félicite de l'adoption par le parlement européen du rapport présenté par Norbert Lins et Bart Staes le 18/12/2018 : Rapport sur la procédure d'autorisation des pesticides par l'Union

... Ce mercredi 16 janvier, après 9 mois de travail, le Parlement européen a donc adopté à une large majorité (526 pour, 66 contre,72 abstentions) les recommandations de la Commission PEST chargée d'enquêter sur les procédures d'autorisation des pesticides en Europe…

... « Il y a dans ce rapport de nombreuses demandes formulées par nos ONG inscrites dans des documents récemment publiés par nos associations ces documents pointant les nombreuses carences et failles du système européen d'homologation des pesticides et apportant des solutions à ces problèmes. **Nous nous réjouissons donc que le parlement européen tienne compte des attentes de la société civile sur ce besoin** et cette nécessité d'avoir plus de transparence, d'indépendance et de prise en compte des données scientifiques dans le travail qui est mené lors des évaluations des pesticides...

Accès au document

Victoire : Annulation de l'autorisation de mise sur le marché du Roundup Pro 360

generations-future s 16/01/

Une belle victoire juridique du CRIIGEN que notre association félicite !

Saisi par le Comité de Recherche et d'Information Indépendantes sur le Génie Génétique (CRIIGEN), le tribunal administratif de Lyon a annulé ce jour, par un jugement du 15 janvier 2019, pris en application du **principe de précaution**, la décision du 6 mars 2017 autorisant la mise sur le marché du Roundup Pro 360.

… « Générations Futures salue ce jugement, le travail mené par le cabinet Lepage et rend hommage à la persévérance du CRIIGEN dans son combat pour démontrer le danger des pesticides à base de glyphosate…

« Cet appel n'étant pas suspensif, il prend effet immédiatement. Bien sûr la firme Monsanto ou l'ANSES peuvent faire appel de cette décision mais ce jugement créé un précédent dont le gouvernement et l'autorité évaluatrice (ANSES) devront tenir compte à l'avenir. » conclut-il.

Accès au document

USA: Petition Challenges Lack of Protection for Endangered Species from Pesticides

Beyond Pesticides, January 14, 2019

A petition submitted on January 7 by the Center for Biological Diversity calls on the National Marine Fisheries Service (NMFS) and the U.S. Fish and Wildlife Service (FWS) to initiate rulemaking to proscribe nearly all pesticide use in areas that are deemed critical habitat for endangered species...

In its press release on the petition, the Center for Biological Diversity (CBD) notes that it comes "after decades of intransigence by the Environmental Protection Agency, which has refused to comply with the legal mandates of the Endangered Species Act to protect the nation's most imperiled species from highly toxic pesticides like **chlorpyrifos** and **atrazine** that are known to harm wildlife...

https://www.biologicaldiversity.org/news/press_releases/2019/pesticides-01-07-2019.php

Accès au document

Revue de presse / Recherche et medias

NRA - GeoPoppy



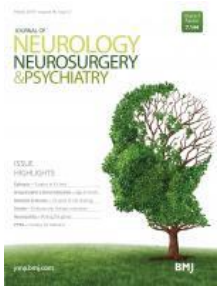
Communiqué de presse INRA 20/12/2018

Composer sa propre solution cartographique pour répondre à un enjeu de recherche tel est GeoPoppy, un outil de terrain portable, complet, développé par l'Inra pour explorer les relations abeilles fleurs en France et utilisé aujourd'hui pour cartographier les sols d'Afrique. Un outil et une fonctionnalité d'intérêt à l'heure où la cartographie s'ouvre à de multiples applications...

GeoPoppy est un outil numérique *open source* pour l'acquisition et la consultation de données géolocalisées.

Accès au document

Pesticide exposure contributes to faster ALS progression



ScienceDaily 28/02/2019

High plasma concentrations of organic pollutants negatively impact survival in amyotrophic lateral sclerosis. *Journal of Neurology*, DOI: 10.1136/jnnp-2018-319785 While exact causes of amyotrophic lateral sclerosis (ALS) remain unknown, new research shows pesticides and other environmental pollutants advance the progression of the neurodegenerative disease.

... "Our research shows that **environmental pollution is a public health risk** that we believe must be addressed." ALS, also known as Lou Gehrig's disease, is a rapidly progressive disease that causes people to lose their ability to move their limbs and body...

High rate of disease in Michigan "'Why us? Why Michigan?' We believe the answer may lie in the fact that Michigan is both an industrialand agricultural state," says Feldman...

Throughout Michigan's farming history, a variety of persistent environmental chemicals have been used in pesticides. These chemicals are absorbed into the ground and can potentially reach water supplies.While harmful pesticides have been identified and banned, such as DDT in 1972, their consequences persist, taking decades to degrade in some cases. These chemicals can accumulate in the sediments of rivers and the Great Lakes, as well as in the fish that populate them...

Accès au document

Biodiversité : "Si un effort énorme est déployé, on peut enrayer la disparition des insectes"

actu-environnement 22/02/2019

Demande à Philippe Grandcolas son avis sur la publication "Worldwide decline of the entomofauna: A review of its drivers" parue dans Biological conservation ... selon laquelle ... il ne restera plus d'insectes sur la planète d'ici la fin du siècle. La tendance peut être infléchie, comme en témoigne un plan d'action que l'Allemagne se propose d'engager.

Extraits : Philippe Grandcolas : Cette étude est une évaluation méta-statistique avec une marge de variation. Il n'empêche que la situation est tellement alarmante qu'on a de bonnes raisons de penser que ces évaluations sont conservatives et qu'elles ne surévaluent pas la situation. Si d'un seul coup on pouvait faire travailler une cinquantaine de laboratoires dans le monde sur ce sujet, on parviendrait à de bien pires conclusions. Aujourd'hui, la première cause de ce déclin, c'est l'artificialisation des milieux...

AE : Qu'en est-il en France ? Les tendances sont les mêmes ?

PG : Malheureusement, en France, tous les éléments de causalité soulignés par cette étude sont présents...

AE Quelles sont les principales catégories d'insectes touchées ?

PG : Les insectes des milieux humides comme les perles ou les éphémères sont particulièrement touchés, victimes de l'artificialisation et de la pollution des cours d'eau. Il y a aussi les papillons, les guêpes, les abeilles domestiques, mais aussi beaucoup d'espèces d'abeilles sauvages (900 espèces en France !) qui contribuent à la pollinisation des plantes et qui sont très touchées : assurer la pollinisation devient un challenge. Il faut savoir que 40.000 espèces d'insectes sont présentes en France, avec une grande diversité d'écologies particulières...

AE : Quelles vont être les conséquences de cette dégradation ? Est-ce qu'on peut encore l'enrayer ?

PG : Dans des écosystèmes déjà fortement transformés comme ceux d'Europe, si un effort énorme est déployé, on peut enrayer cette catastrophe. Le problème tient aux atermoiements politiques et aux discordances des points de vue...

AE : Que pensez-vous de l'initiative allemande de "plan d'action pour protéger les insectes…

PG : C'est une annonce importante et j'espère qu'elle se concrétisera vraiment de manière pratique…

Accès au document

Les insectes pourraient disparaître de la planète d'ici 100 ans

le Monde 11/02/2019

Reprend lui aussi la publication Worldwide decline of the entomofauna

Les insectes du monde entier sont en voie d'extinction, menaçant d'un « effondrement catastrophique des écosystèmes naturels », s'est alarmé, fin janvier, la revue scientifique mondiale Biological Conservation. Plus de 40 % des espèces d'insectes sont en déclin et un tiers sont menacées, selon les chercheurs. Leur taux de mortalité est huit fois plus rapide que celui des mammifères, oiseaux et reptiles. Au cours des trente dernières années, la masse totale des insectes existant dans le monde a diminué de 2,5 % chaque année.

A ce rythme, s'inquiètent les scientifiques, ils pourraient disparaître d'ici à un siècle. « C'est très rapide. Dans dix ans, il y aura un quart d'insectes de moins, dans cinquante ans, plus que la moitié, et dans cent ans, il n'y en aura plus », a déclaré au Guardian dimanche 10 février Francisco Sánchez-Bayo, de l'université de Sydney (Australie), qui a collecté les données avec Kris Wyckhuys

Voir aussi le journal de l'envoronnement 11/02 : Les insectes, une hécatombe en cours Pour les chercheurs, «la conclusion est claire: si nous ne changeons pas de système alimentaire, l'ensemble des insectes seront en voie d'extinction d'ici quelques décennies. Les répercussions sur la planète seront, c'est le moins qu'on puisse dire, catastrophiques: les insectes constituent la base, fonctionnelle et structurelle, de très nombreux écosystèmes mondiaux, depuis leur apparition à la fin du Dévonien, il y a presque 400 millions d'années».

Accès au document

Study Predicts Demise of Insects within Decades if Pesticide Dependence Continues

Beyond Pesticides 2019/02/09

Commente l'article Worldwide decline of the entomofauna: A review of its driversOver 40% of insect species are threatened with extinction

More than half of the studies that Drs. Sánchez-Bayo and Wyckhuys review point directly to intensive agriculture and increased reliance on agrochemicals as causal factors driving insect declines. Several more consider pesticides to be the most likely agent responsible for insect declines, masked under the category of "unexplained factors" in cases where tested variables, such as habitat loss, land use conversion and climate change, are insufficient in explaining losses...

Accès au document

Researchers Survey Nanosafety Research in the European Union and U.S.

The December 2018 issue of the Journal of Nanoparticle Research includes an article entitled "A survey on the state of nanosafety research in the European Union and the United States." According to the abstract, the authors surveyed researchers in the field of environmental safety and health of nanomaterials between September 2017 and January 2018 to obtain a snapshot on the state of investigations.

The data received from 84 respondents provide information on exposure pathways, methods, biologic and toxic effects, dose metrics and range, criteria for selecting benchmark materials, and problems that are considered urgent in the field. The abstract states that the results can help guide research strategies and funding schemes related to nanosafety of nanoparticles.

The survey will be repeated every few years to follow developments in the field.

Accès au document

Grazing cows may pick up persistent organic pollutants from soil or surroundings

Science for Environment Policy 10/01/2019 N 519

Présente la publication: Source:.Dynamic Transgenerational Fate of Polychlorinated Biphenyls and Dioxins / Furans in Lactating Cows and Their Offspring . Environmental Science & Technology .DOI:10.1021/acs.est.7b02968

Soil is an over looked source of persistent organic pollutants (POPs) for grazing cows, finds a new study of contaminated farms in Switzerland.

The researchers tested a new modelling tool to track two specific environmental POPs—known as polychlorinated biphenyls (PCBs) and dioxins (PCDD/Fs)—as they moved from the farm environment into a cow's body overtime. The tool could be used to assess measures designed to decontaminate animals or to prevent contamination, such as grazing regimes that aim to reduce the risk of cows eating soil accidentally

Accès au document

South Korean study: BPS, BPF disrupt zebrafish thyroid function

chemicalwatch 10/01/2019

Commente l'article Comparison of thyroid hormone disruption potentials by bisphenols A, S, F, and Z in embryo-larval zebrafish

Chemosphere, *DOI*: 10.1016/j.chemosphere.2019.01.019

BPA "analogues" BPS and BPF can disrupt thyroid function in aquatic organisms, and may even be more potent in this regard than BPA, according to a study by scientists in South Korea.

The finding will increase concerns about the growing trend of manufacturers substituting BPA in their products for these compounds, which are structurally similar at the molecular level, but are much less well understood in terms of toxicity...

Accès au document