



## Bulletin de veille de la direction Stratégie, politique scientifique et communication

Sélection et synthèse d'informations d'actualité sur les microplastiques dans l'air, le sol et les eaux continentales : occurrence, caractérisation, sources, transfert, devenir et impacts.

n° 1  
octobre-décembre  
2020  
SCI-21-155295-00325A

### EDITORIAL

L'omniprésence des plastiques dans notre environnement n'est pas un sujet nouveau. Ce qui l'est davantage, c'est le passage de cette pollution « visible », initialement considérée comme un enjeu de « propre et sale », à une pollution « invisible » et persistante, celle des microplastiques, soulevant des interrogations sur les risques pour la santé humaine et les écosystèmes. La pollution aux micro- et nanoplastiques est devenue un sujet de débat sociétal fort, alors même que c'est un objet scientifique complexe, qui n'a pas de définition partagée.

L'Ineris, qui dispose d'une expertise reconnue sur les dangers et les risques des substances chimiques, se mobilise sur ce nouvel enjeu, inscrit dans son contrat d'objectifs et de performance (COP) 2021-2025. La mise en place d'une veille sur cette thématique illustre également l'orientation forte que l'Ineris s'est donnée, pour développer son rôle de « vigie » des risques technologiques et des pollutions, au bénéfice de toutes les parties prenantes de la société. C'est d'ailleurs dans cette perspective que l'instance de gouvernance « sociétale » de l'Ineris, la Commission d'orientation de la recherche et de l'expertise (Core), s'est impliquée dans le cadrage de cette veille sur les microplastiques, qui s'incarne dans ce premier bulletin.

L'Ineris met à disposition de tous ce bulletin de veille, qui n'a pas vocation à être exhaustif, mais à répondre aux besoins de l'Institut sur ses domaines de compétences techniques. Il s'agit de recueillir des informations d'actualité sur les microplastiques, et plus particulièrement sur leur présence dans l'environnement (air, eau, sol), leurs caractéristiques, leur cycle de vie (sources, transfert et devenir), leurs effets potentiels sur la santé humaine et les écosystèmes, leur rôle en tant que vecteurs de micropolluants et les mesures mises en œuvre pour les réduire. Ce premier numéro fait notamment référence aux réflexions en cours du réseau scientifique européen [NORMAN](#), dont l'Ineris assure le secrétariat, et au lancement du projet H2020 EUROqCHARM sur l'harmonisation des pratiques en matière de métrologie des microplastiques.

Bonne lecture

### First phase of research paves the way for further studies on microplastics pollution

Source : [Gouvernement du Royaume-Uni](#) 30/12/2020

Highways England, l'entreprise publique responsable des routes au Royaume-Uni a lancé une recherche en collaboration avec l'agence britannique pour l'environnement (Environment Agency) pour évaluer la contribution du transport routier à la pollution microplastique. La première partie de cette recherche a consisté à identifier les méthodes adaptées pour collecter et analyser les échantillons d'eaux de ruissellement qui s'écoulent des routes vers l'environnement, afin d'y détecter la présence éventuelle de microplastiques.

### Programme environnement-santé-travail 2020 : l'Anses retient 34 projets

Source : [Actu-Environnement](#) 21/12/2020

Suite aux deux appels à projets lancés par l'Agence nationale de sécurité sanitaire (Anses) dans le cadre de son programme environnement-santé-travail 2020, l'Agence a annoncé que 34 projets avaient été retenus sur les 277 projets soumis. Parmi ceux-ci, deux projets concernent la problématique émergente des micro-plastiques :

- MOUSTIC : Analyse des résidus plastiques issus de la digestion humaine simulée de moules contaminées par des microplastiques, à l'aide du couplage entre la microscopie électronique à balayage et la spectroscopie Raman ;
- Transplast : Effets des micro-plastiques et nano-plastiques sur l'activité des transporteurs membranaires de xénobiotiques.

### Standardization of methods to measure plastic pollution by 2024? EUROqCHARM faces up to the challenge

Source : [Institut norvégien de recherche sur l'eau \(NIVA\)](#) 20/11/2020

Le projet EUROqCHARM (*EUROpean quality Controlled Harmonization Assuring Reproducible Monitoring and assessment of plastic pollution*), financé dans le cadre du programme Horizon 2020 de l'Union européenne, a été lancé le 1<sup>er</sup> novembre 2020. Il a pour objectif d'harmoniser les méthodes d'analyse des nano-, micro- et macro-plastiques dans l'environnement, et plus précisément pour quatre matrices cibles : eau, sol/sédiment, biote, air. Il s'avère en effet indispensable de disposer de protocoles comparables pour pouvoir mettre en œuvre des programmes de surveillance et d'évaluation des risques. Ce projet d'une durée de 3 ans rassemble 15 organismes européens, dont l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (Ifremer) et l'Association française de normalisation (Afnor), sous la coordination de l'Institut norvégien de recherche sur l'eau (NIVA).

### Microplastiques : l'Ineris pilote le projet européen Missouri

Source : [Ineris](#) 17/11/2020

Le projet européen Missouri (MicroplasticS in Soil and grOUndwaterR: sources, transfer, metrology and Impacts) sur les enjeux liés à la présence de microplastiques dans les sols et les eaux souterraines a été lancé le 17 novembre. Coordonné par l'Ineris, et mené sur un an, en partenariat avec l'Institut scientifique de service public (Belgique) et l'Université Libre d'Amsterdam (Pays-Bas), ce projet vise à faire le point sur les questionnements, verrous et enjeux scientifiques et techniques qui se posent, pour mieux caractériser la présence et étudier le devenir des microplastiques dans les écosystèmes terrestres (sols et eaux souterraines).

### New health Horizon 2020 research projects

Source : [Commission européenne](#) 30/10/2020

Le 30 octobre 2020, la Commission européenne a annoncé le résultat de l'appel à propositions annuel pour le défi sociétal santé pour la dernière année du programme de recherche Horizon 2020. Sur les 75 projets présélectionnés après évaluation, 5 projets ont été retenus pour le thème « *Micro- and nano-plastics in our environment : understanding exposures and impacts on human health* », qui recevra un financement total européen de 30,1 million d'euros. Ces projets sur l'exposition et l'évaluation des risques des micro et nano-plastiques pour la santé humaine sont les suivants :

- POLYRISK : *Understanding human exposure and health hazard of micro- and nanoplastic contaminants in our environment* (coordonné par l'université d'Utrecht, Pays-Bas) ;
- AURORA : *Actionable european roadmap for early-life health risk assessment of micro- and nanoplastics* (coordonné par le Centre médical universitaire d'Utrecht, Pays-Bas) ;
- Imptox : *An innovative analytical platform to investigate the effect of toxicity of micro and nano plastics combined with environmental contaminants on the risk of allergic disease* (coordonné par l'université de Belgrade, Serbie) ;

- PLASTICHEAL : *Innovative tools to study the impact and mode of action of micro and nanoplastics on human health: towards a knowledge base for risk assessment* (coordonné par l'université autonome de Barcelone, Espagne) ;
- PlasticsFate : *Plastics fate and effects in the human body* (coordonné par Reuther Rudolf, Allemagne).

## Effects of Microplastics and Nanoplastics on Humans? New Research Consortium Receives Funding Grant

Source : [Université de Greifswald](#) 13/10/2020

En Allemagne, le projet de recherche PlasMark visant à détecter les microplastiques dans les tissus cellulaires a démarré en octobre 2020 pour une durée de deux ans. Le consortium rassemble trois centres de recherche et d'innovation allemands, issus de l'Université de Greifswald, de l'Institut Leibniz pour la science et la technologie du plasma (INP) et de l'Institut Leibniz d'astrophysique de Potsdam (AIP). Les chercheurs vont appliquer des méthodes d'astrophysique pour améliorer la détection des particules de plastique dans les matrices biologiques. Le but est de pouvoir étudier les conséquences des microplastiques sur le corps humain, et notamment de savoir quel rôle les microplastiques jouent dans le développement de maladies telles que les troubles neurodégénératifs, les maladies cardio-vasculaires et le cancer.

## Rapports techniques

### Smart new technologies can play a vital role in addressing plastic pollution crisis in our waters – new study

Source : [United Nations Environment Programme \(UNEP\)](#) 17/12/2020

Le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) a publié, en collaboration avec l'Institut international de la gestion de l'eau (IWMI), un rapport intitulé : « *Water pollution by plastics and microplastics : a review of technical solutions from source to sea* ». Ce rapport analyse les technologies les plus pertinentes pour améliorer les pratiques actuelles de gestion des déchets et des eaux usées, et présente les avantages et les inconvénients de chaque solution pour réduire les niveaux de pollution plastique de la source à la mer. Un des principes clés est d'empêcher les eaux usées non traitées, souvent chargées de plastiques et de microplastiques, de pénétrer dans l'environnement. L'objectif de ce rapport est d'aider les décideurs à choisir la technologie la plus efficace et la plus adaptée à leur contexte local.

### Biodegradability of plastics in the open environment

Source : [Science Advice for Policy by European Academies \(SAPEA\)](#) 14/12/2020

Le SAPEA (Science Advice for Policy by European Academies), conseil scientifique des académies européennes auprès des institutions politiques qui fournit à la Commission européenne des avis scientifiques indépendants, a publié un rapport sur la biodégradabilité des plastiques en milieu ouvert. Il constate que si les plastiques biodégradables peuvent permettre de réduire l'accumulation de plastiques dans l'environnement, ils ne constituent pas une solution miracle. En effet, l'efficacité de leur biodégradation dépend non seulement du matériau dont ils sont faits mais aussi des caractéristiques des milieux environnementaux dans lesquels ils aboutissent (température, présence de micro-organismes,...). S'appuyant sur l'expertise apportée par le SAPEA sur ce sujet, le groupe des conseillers scientifiques de la Commission européenne a formulé des recommandations politiques. Il conseille notamment de limiter l'utilisation des plastiques biodégradables en milieu ouvert à des applications spécifiques pour lesquelles la réduction et le recyclage ne sont pas réalisables ; de soutenir le développement de normes de tests et de certification pour la biodégradation du plastique en milieu ouvert ; ou encore de promouvoir le développement d'un étiquetage européen qui permette de garantir une utilisation et une élimination appropriées des plastiques biodégradables dans un environnement ouvert.

### Pollutions plastiques : une bombe à retardement ? Rapport de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST)

Source : [Sénat](#) 10/12/2020

L'Office parlementaire des choix scientifiques et technologiques (OPECST) a publié un rapport en décembre 2020 intitulé : « *Pollution plastique : une bombe à retardement ?* ». L'Opecst avait été saisi par le Sénat en avril 2019 afin de « dresser un état des lieux des risques que cette pollution fait peser sur l'environnement et la santé humaine et animale ». Le rapport commence par présenter la diversité des matériaux plastiques et leur production exponentielle, pour ensuite présenter les différentes facettes de

la pollution plastique, des plus visibles, les macroplastiques, aux plus insidieuses, les microplastiques et nanoplastiques. Il aborde ensuite les impacts environnementaux et les impacts sur les organismes vivants et la santé humaine. L'Opecst estime que « compte tenu des prévisions de croissance de la production de plastiques dans les prochaines décennies, du faisceau d'indices démontrant les dangers d'une pollution incontrôlée par les microplastiques et de leur persistance dans l'environnement, il apparaît urgent de faire jouer le principe de précaution et de prendre dès maintenant des mesures adaptées pour lutter contre les fuites de plastiques dans l'environnement ».

## Réglementation et recommandations

### Décret n° 2020-1828 du 31 décembre 2020 relatif à l'interdiction de certains produits en plastique à usage unique

Source : [Légifrance](#) 01/01/2021

Le décret n° 2020-1828 du 31 décembre 2020 relatif à l'interdiction de certains produits en plastique à usage unique a été publié au journal officiel le 1er janvier 2021. Il définit les conditions d'application de cette interdiction prévue par la [loi n° 2020-105 du 10 février 2020](#) relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire, entrée en vigueur le 1er janvier 2021. Ce décret précise la liste des produits en plastique à usage unique dont la mise à disposition sera progressivement interdite après écoulement des stocks et au plus tard le 1er juillet 2021, et clarifie certaines définitions, notamment celle des plastiques oxodégradables.

### Parliament adopts deal to improve quality of tap water and reduce plastic litter

Source : [Parlement européen](#) 15/12/2020

Le 15 décembre 2020, le Parlement européen a approuvé la révision de la directive européenne sur l'eau potable, qui a abouti à la publication de la [directive n° 2020/2184 du 16 décembre 2020 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine](#). La nouvelle directive indique que les États membres devraient accorder une attention particulière aux microplastiques dans leur évaluation des risques. Elle prévoit que, d'ici 2022, la Commission doit établir et contrôler une « liste de vigilance » couvrant les substances ou composés qui constituent un sujet de préoccupation sanitaire pour les citoyens ou les milieux scientifiques. Au plus tard le 12 janvier 2024, la Commission doit adopter une méthode de mesure des microplastiques afin de les faire figurer sur cette liste de vigilance. Enfin, au plus tard le 12 janvier 2029, la Commission doit présenter au Parlement européen et au Conseil un rapport sur le danger potentiel que représentent, pour les sources d'eaux destinées à la consommation humaine, les microplastiques, les produits pharmaceutiques et, le cas échéant, d'autres nouveaux contaminants préoccupants, ainsi que sur les risques pertinents pour la santé qui y sont liés.

### Scientific committees: EU-wide restriction best way to reduce microplastic pollution

Source : [Agence européenne des produits chimiques \(ECHA\)](#) 09/12/2020

A la demande de la Commission européenne, l'Agence européenne des produits chimiques (ECHA) a proposé en janvier 2019 une [restriction des microplastiques intentionnellement ajoutés aux produits mis sur le marché de l'Union européenne](#). Cette restriction devrait permettre d'éviter le rejet de 500 000 tonnes de microplastiques dans l'environnement sur une période de 20 ans. La proposition de l'ECHA a fait l'objet d'une consultation publique et a été ensuite soumise à l'avis de ses comités scientifiques. Les deux comités ont conclu qu'une restriction à l'échelle de l'Union européenne était le meilleur moyen de réduire la pollution microplastique, et ont émis différentes recommandations. Le Comité d'évaluation des risques (RAC) a suggéré de supprimer la taille limite inférieure de 100 nanomètres (nm) pour la restriction des microplastiques proposée par l'ECHA, afin de ne pas exclure les nanoplastiques. Il a également recommandé d'interdire les microplastiques utilisés comme matériaux de remplissage sur les terrains en gazon artificiel, après une période de transition de six ans. Le comité d'analyse socio-économique (SEAC) a rendu son avis en décembre 2020. Il a notamment recommandé une taille limite inférieure de 1 nm pour la restriction des microplastiques, tout en considérant qu'une taille limite inférieure de 100 nm pourrait être temporairement nécessaire jusqu'à ce que des méthodes analytiques appropriées soient disponibles. L'ECHA va désormais envoyer les avis de ses comités et sa proposition de restriction à la Commission européenne, qui proposera elle-même une restriction au titre du règlement REACH.

### Proposition de loi visant à lutter contre le plastique

Source : [Sénat](#) 30/11/2020

Une proposition de loi visant à lutter contre la pollution plastique a été déposée au Sénat le 30 novembre 2020. Elle a pour objectif de limiter les pertes et les fuites de granulés de plastique industriels dans l'environnement, à limiter les lâchers de ballons dans

l'environnement et à mettre fin à la mise sur le marché des détergents contenant des microbilles plastiques. Le texte prévoit que le Gouvernement devra remettre au Parlement, au plus tard le 1er janvier 2022, un rapport sur les impacts sanitaires, environnementaux et sociétaux de l'utilisation dans l'industrie textile de fibres plastiques pouvant être à l'origine de microfibrilles dans l'environnement. Cette proposition va désormais être examinée par la Commission de l'aménagement du territoire et du développement durable.

## Presse

### Plastic is blowing in the wind

Source : [Phys.org](#) 23/12/2020

Lors de la course Transatlantique de 2016, les scientifiques de la Fondation Tara Expéditions ont collecté des échantillons d'aérosols au-dessus de l'océan Atlantique Nord ainsi que des échantillons d'eau de mer sous les sites d'échantillonnage, pour qu'ils soient analysés par les chercheurs du Weizmann Institute of Science (Israël). Ces derniers étudient l'interface entre l'air et l'océan. Ils ont détecté des niveaux élevés de plastiques dans leurs échantillons. En analysant les échantillons d'eau de mer prélevés au même endroit que les aérosols, ils ont retrouvé le même type de plastique, ce qui étaye l'idée selon laquelle les microplastiques pénètrent dans l'atmosphère par un phénomène d'aérosolisation, entraînés de l'eau de mer vers l'atmosphère, ou sont ramassés par les vents et transportés par les courants d'air vers des régions éloignées de l'océan. Leur étude a été publiée dans la revue *Communications Earth & Environment* : « [Airborne microplastic particles detected in the remote marine atmosphere](#) ».

### Microplastics revealed in the placentas of unborn babies

Source : [The Guardian](#) 22/12/2020

Des chercheurs italiens ont trouvé pour la première fois des particules de microplastiques dans des placentas de fœtus humains. Sur les 6 placentas analysés, 4 contenaient des microplastiques, à la fois du côté de la mère et du côté du fœtus mais également dans la membrane amniotique qui tapisse la face interne du placenta. Les particules détectées mesuraient entre 5 et 10 µm, une taille suffisamment petite pour qu'elles soient transportées dans le système sanguin, et étaient toutes colorées. Les chercheurs ont pu identifier des particules de polypropylène, et pour les autres il s'agirait de microplastiques contenant des pigments qui sont utilisés dans les peintures, revêtements, adhésifs, enduits, cosmétiques et produits de soins personnels. Parce que les microplastiques peuvent transporter des substances chimiques, les chercheurs redoutent des dérèglements du système immunitaire et des effets transgénérationnels sur le métabolisme ou la reproduction. Ils estiment que cette découverte est particulièrement préoccupante et que de nouvelles études doivent être menées pour améliorer la connaissance des impacts des microplastiques sur la santé. Leur étude a été publiée dans la revue *Environment International* : « [Plasticenta: First evidence of microplastics in human placenta](#) ».

### Nanoplastics alter intestinal microbiome and threaten human health

Source : [EurekAlert!](#) 21/12/2020

Des chercheurs de l'université autonome de Barcelone, du Centre de recherche écologique et applications forestières (CREAF) (Espagne) et de l'université d'Aveiro (Portugal) ont publié une étude de synthèse sur l'état des connaissances relatives à l'impact des nanoplastiques sur la santé humaine dans la revue *Science Bulletin* : « [Insights into nanoplastics effects on human health](#) ». Ils concluent que les nanoplastiques affectent la composition et la diversité du microbiome intestinal chez les vertébrés comme chez les invertébrés, et que cette modification entraîne des altérations du système immunitaire, endocrinien et nerveux. Les auteurs alertent même sur des possibles changements du génome en cas d'exposition à long terme au plastique. Ils estiment que ces effets d'une exposition aux nanoplastiques observés dans les modèles animaux peuvent être appliqués à l'homme.

### Silica is the most eco-friendly substitute for plastic microbeads used in cosmetics

Source : [AZOMaterials](#) 15/12/2020

Suite à l'interdiction des microbilles de plastique dans les cosmétiques lavables, une équipe de recherche de l'Imperial College de Londres a évalué l'impact environnemental de 29 alternatives aux microbilles, notamment des minéraux comme la silice, le sel et la pierre ponce, et des produits d'origine végétale et animale comme les coquilles d'amande, l'avoine et les perles. Les chercheurs ont examiné l'impact environnemental au cours du cycle de vie de chaque alternative depuis son extraction et sa fabrication jusqu'à son utilisation finale et son élimination. Ils ont découvert que la silice était la meilleure alternative et avait des performances supérieures à celles des microbilles de plastique. Leurs résultats ont été publiés dans la revue *Nature Sustainability* : « [Evaluating](#)

[alternatives to plastic microbeads in cosmetics](#) ».

## Plastic pollution is everywhere. Study reveals how it travels

Source : [EurekAlert!](#) 13/11/2020

Comment les microplastiques sont-ils transportés dans les endroits les plus reculés du monde ? C'est la question à laquelle des chercheurs de l'université de Princeton ont tenté de répondre, en étudiant la dynamique du trajet de particules de polystyrène à l'aide d'un dispositif expérimental. Selon les scientifiques, cette expérience a permis de mettre en évidence que les microparticules de polystyrène s'accumulent au même endroit lorsque la pression du liquide est faible et forment alors un caillot. Puis lorsque la pression augmente, le caillot se désagrège et les microparticules sont à nouveau en suspension. Elles circulent entre les billes de verre avant de se reformer plus loin lorsque la pression diminue à nouveau. Les chercheurs pensent que c'est par ce processus que les microplastiques parviennent à contaminer tous les environnements : ils sont transportés par des particules ou des sédiments poreux dans lesquels ils s'accumulent avant de se répandre. Leur étude a été publiée dans la revue *Science Advances* : « [Multiscale dynamics of colloidal deposition and erosion in porous media](#) ».

## The root of microplastics in plants

Source : [Phys.org](#) 10/11/2020

D'après une étude menée par les chercheurs du Pacific Northwest National Laboratory (PNNL) et de la Washington State University (WSU), les microplastiques s'accumulent à l'extrémité des racines des plantes mais ne pénètrent pas dans les cellules végétales. C'est une bonne nouvelle, sachant que les microplastiques peuvent adsorber les contaminants du sol. En revanche cela pourrait potentiellement poser un problème pour les plantes-racines telles que les carottes, les pommes de terre ou les betteraves. Les résultats de leur étude ont été publiés dans la revue *Environmental Science : Nano* : « [Polystyrene nano- and microplastic accumulation at Arabidopsis and wheat root cap cells, but no evidence for uptake into roots](#) ».

## Microplastiques - Attention aux biberons et bouilloires en polypropylène

Source : [UFC-Que Choisir](#) 03/11/2020

Une étude menée par des scientifiques du Trinity College de Dublin (Irlande) révèle que les contenants alimentaires en polypropylène, et notamment les biberons, bouilloires et gobelets, libèrent une quantité impressionnante de microplastiques lorsqu'ils sont chauffés. Ils ont trouvé entre 1 et 10 millions de microparticules de plastique par litre de lait infantile. D'après le scientifique John Boland qui a codirigé l'étude, les résultats ont montré « une quantité inattendue, des milliers de fois supérieure à celle qui avait déjà été retrouvée dans les bouteilles d'eau en polyéthylène ». Les auteurs de l'étude soulignent le besoin urgent d'évaluer si l'exposition aux microplastiques à ces niveaux présente un risque pour la santé des nourrissons. Leur étude a été publiée dans la revue *Nature Food* : « [Microplastic release from the degradation of polypropylene feeding bottles during infant formula preparation](#) ».

## Points de vue

### Full position paper: the road to an effective EU restriction of intentionally-added microplastics

Source : [Bureau européen de l'environnement \(BEE\)](#) 16/11/2020

Le Bureau européen de l'environnement (BEE) a publié un rapport le 16 novembre intitulé « *The road to an effective EU restriction of intentionally-added microplastics* ». Il estime que depuis la proposition initiale de restriction des microplastiques faite par l'Agence européenne des produits chimiques (ECHA) en 2019, « de nombreuses dérogations favorables à l'industrie sont apparues, suite au lobbying du Conseil européen de l'industrie chimique (Cefic) ». Il déplore notamment l'exclusion, dans la version actuelle, des nanoplastiques et des polymères biodégradables, et estime injustifié le report de l'interdiction des microplastiques ajoutés dans les produits sans rinçage à 2028 pour le secteur des cosmétiques, alors même que des alternatives existent déjà. Par cette prise de position, le BEE invite les décideurs à défendre une restriction ambitieuse des microplastiques ajoutés dans les produits mis sur le marché de l'Union européenne.

## Evènements

### Evènements passés

#### Plastilac, présentation du projet par David Gateuille

Source : [Aqualti](#)

Cette vidéo est une présentation du projet Plastilac sur la contamination par les microplastiques des lacs d'altitude, réalisée à l'occasion des [journées ZAA-SDA](#) des 26 et 27 novembre 2020. David Gateuille, maître de conférence à l'université Savoie Mont-Blanc, y présente l'origine du projet, ses objectifs et les différentes mesures réalisées.

#### MICRO2020 International conference : Fate and impacts of microplastics: knowledge and responsibilities

Source : [MICRO](#)

La Conférence internationale MICRO 2020 s'est tenue du 23 au 27 novembre 2020 sur le thème du devenir et des impacts des microplastiques. Les posters et les résumés des présentations sont disponibles en ligne.

#### NORMAN 12th General Assembly meeting - WG Microplastics (new EU-funded projects in the pipeline)

Source : [Réseau NORMAN](#)

Le groupe de travail « *WG 4 - Nano-and micro scale particulate contaminants* » s'est réuni au cours de l'assemblée générale de décembre 2020 du réseau NORMAN, réseau de laboratoires de références, centres de recherche et organisations associées pour la surveillance des substances émergentes dans l'environnement. Ce groupe de travail vise à échanger des informations sur les micro et nanoparticules émergentes, à harmoniser les méthodes de mesure et les outils de surveillance communs, et à ajuster les développements afin de répondre aux exigences des évaluateurs et gestionnaires des risques. Deux membres du groupe de travail issus de l'Institut fédéral suisse des sciences et technologies aquatiques (Eawag) et de l'Institut norvégien de recherche sur l'eau (NIVA) ont présenté un état des lieux des projets de recherche en cours sur le sujet : Microplastics in the Urban Water Cycle,  $\mu$ NANOCARE, et EUROQCHARM. Leur présentation est disponible en ligne.

### Evènements à venir

#### Final conference: "Plastics in the Environment - Sources - Sinks - Solutions"

Source : [Plastik in der Umwelt](#)

20-21 avril 2021, Berlin (Allemagne)

#### New dates in May 2021! EFSA Scientific Colloquium 25 "A coordinated approach to assess the human health risks of micro- and nanoplastics in food"

Source : [Autorité européenne de sécurité des aliments \(EFSA\)](#)

6-7 mai 2021, Lisbonne (Portugal)

## Publications scientifiques

### **Microplastics in freshwater ecosystems: a recent review of occurrence, analysis, potential impacts, and research needs**

Source : [SpringerLink](#)

Sarijan, S., Azman, S., Said et al. Microplastics in freshwater ecosystems: a recent review of occurrence, analysis, potential impacts, and research needs. *Environ Sci Pollut Res* (2020). <https://doi.org/10.1007/s11356-020-11171-7>.

### **Efficiency of Wastewater Treatment Plants (WWTPs) for Microplastic Removal: A Systematic Review**

Source : [MDPI](#)

Cristaldi A, Fiore M, Zuccarello P, et al., Efficiency of Wastewater Treatment Plants (WWTPs) for Microplastic Removal: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020; 17(21):8014. <https://doi.org/10.3390/ijerph17218014>

### **Immunotoxicity and intestinal effects of nano- and microplastics: a review of the literature**

Source : [Particle and Fibre Toxicology](#)

Hirt, N., Body-Malapel, M. Immunotoxicity and intestinal effects of nano- and microplastics: a review of the literature. *Part Fibre Toxicol* 17, 57 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12989-020-00387-7>

### **Environmental prevalence, fate, impacts, and mitigation of microplastics—a critical review on present understanding and future research scope**

Source : [SpringerLink](#)

Patil, S., Bafana, A., Naoghare, P.K. et al. Environmental prevalence, fate, impacts, and mitigation of microplastics—a critical review on present understanding and future research scope. *Environ Sci Pollut Res* (2020). <https://doi.org/10.1007/s11356-020-11700-4>.

### **Global concentrations of microplastics in soils – a review**

Source : [SOIL Copernicus](#)

Büks, F., Kaupenjohann, M., Global concentrations of microplastics in soils – a review, *SOIL*, 6, 649–662, <https://doi.org/10.5194/soil-6-649-2020>, 2020.

### **An emerging class of air pollutants: Potential effects of microplastics to respiratory human health?**

Source : [ScienceDirect](#)

Luís Fernando Amato-Lourenço, Luciana dos Santos Galvão, Letty A. de Weger et al., An emerging class of air pollutants: Potential effects of microplastics to respiratory human health?, *Science of The Total Environment*, Volume 749, 2020, 141676, ISSN 0048-9697, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.141676>.

### **Interactions between microplastics and organic pollutants: Effects on toxicity, bioaccumulation, degradation, and transport**

Source : [ScienceDirect](#)

Ting Wang, Lin Wang, Qianqian Chen et al., Interactions between microplastics and organic pollutants: Effects on toxicity, bioaccumulation, degradation, and transport, *Science of The Total Environment*, Volume 748, 2020, 142427, ISSN 0048-9697, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.142427>.

### **Are we underestimating the sources of microplastic pollution in terrestrial environment?**

Source : [ScienceDirect](#)

Chenyue Xu, Beibei Zhang, Chunjie Gu et al., Are we underestimating the sources of microplastic pollution in terrestrial environment?, *Journal of Hazardous Materials*, Volume 400, 2020, 123228, ISSN 0304-3894, <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2020.123228>.



## Microbial remediation of micro-nano plastics: Current knowledge and future trends

Source : [ScienceDirect](#)

Neha Tiwari, Deenan Santhiya, Jai Gopal Sharma, Microbial remediation of micro-nano plastics: Current knowledge and future trends, Environmental Pollution, Volume 265, Part A, 2020, 115044, ISSN 0269-7491, <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.115044>.

## An overview of recent advances in micro/nano beads and microfibers research: Critical assessment and promoting the less known

Source : [ScienceDirect](#)

Gurusamy Kutralam-Muniasamy, Fermín Pérez-Guevara, I. Elizalde-Martínez et al., An overview of recent advances in micro/nano beads and microfibers research: Critical assessment and promoting the less known, Science of The Total Environment, Volume 740, 2020, 139991, ISSN 0048-9697, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139991>.

## Source, occurrence, migration and potential environmental risk of microplastics in sewage sludge and during sludge amendment to soil

Source : [ScienceDirect](#)

Ding Gao, Xin-yu Li, Hong-tao Liu, Source, occurrence, migration and potential environmental risk of microplastics in sewage sludge and during sludge amendment to soil, Science of The Total Environment, Volume 742, 2020, 140355, ISSN 0048-9697, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140355>.

## Microplastics in soils: A review of methods, occurrence, fate, transport, ecological and environmental risks

Source : [ScienceDirect](#)

Yujie Zhou, Junxiao Wang, Mengmeng Zou et al., Microplastics in soils: A review of methods, occurrence, fate, transport, ecological and environmental risks, Science of The Total Environment, Volume 748, 2020, 141368, ISSN 0048-9697, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.141368>.

## Quality criteria for microplastic effect studies in the context of risk assessment : a critical review

Source : [National Center for Biotechnology Information \(NCBI\)](#)

De Ruijter, V. N., Redondo-Hasselerharm, P. E., Gouin, T. et al. (2020). Quality Criteria for Microplastic Effect Studies in the Context of Risk Assessment: A Critical Review. Environmental science & technology, 54(19), 11692–11705. <https://doi.org/10.1021/acs.est.0c03057>.

### Avertissement

*Les liens Internet indiqués ont été vérifiés au moment de l'envoi de ce bulletin, l'Ineris ne peut être tenu pour garant de leur pérennité. Ce bulletin de veille est le résultat d'une veille effectuée par l'Ineris sur des sites accessibles à tous les internautes, cependant l'accès au texte intégral des articles peut parfois être réservé aux abonnés.*

*Il s'agit d'une sélection non exhaustive d'informations. Le contenu des articles qui font l'objet de résumés n'engage que leurs auteurs. Il est donné à titre informatif, et n'engage en aucune manière la responsabilité de l'Ineris.*