

En raison de la crise sanitaire (Covid 19), la 3ème réunion du projet NAVEBGO à Strasbourg, prévue pour avril 2020, a malheureusement dû être annulée. Néanmoins, nous nous sommes réunis virtuellement le 25.05.2020 pour notre première vidéoconférence. Cette réunion virtuelle nous a permis d'échanger sur les premiers résultats obtenus ainsi que sur les perspectives du projet.

Rapports des groupes de travail

Rapports de Strasbourg

Laboratoire Sociétés, Acteurs, Gouvernement en Europe (SAGE)

Travaux en cours

Les partenaires du laboratoire SAGE de l'Université de Strasbourg ont conduit plus d'une trentaine d'entretiens auprès des peintres, des fabricants et des fournisseurs de peinture en Alsace. En parallèle un questionnaire quantitatif à destination des artisans peintres a été élaboré : celui-ci sera diffusé au cours de l'été. En raison de la crise sanitaire, les derniers entretiens ont dû être conduits en Visio conférence. Ces entretiens ont pour objectifs d'identifier la chaîne des acteurs et de comprendre la perception du risque des biocides ainsi que l'acceptation des mesures techniques et d'évitement auprès des différents acteurs. La question est de savoir comment peut-on réduire à la source l'utilisation des biocides dans les peintures de façade.

Les premières analyses ont montré que les fournisseurs de peinture en Alsace ont un rôle important dans le choix des produits de peinture. En effet, ils font un travail de recommandations auprès des peintres et jouent le rôle d'intermédiaire entre les fabricants de peinture et les artisans. Par ailleurs, les biocides contenus dans les peintures ne sont pas perçus comme un danger potentiel par les peintres. Les produits de substitution (sans biocides) sont souvent associés à des effets esthétiques indésirables, à une application plus difficile et à des coûts plus élevés. Enfin, une enquête menée auprès des habitants d'un éco-quartier de l'Eurométropole de Strasbourg (Adelshoffen - Schiltigheim) a montré que les habitants étaient peu sensibilisés à la question des biocides contenus dans les peintures de façades. Cette même enquête a aussi observé que les habitants étaient peu informés sur le rôle et la fonction des dispositifs alternatifs de gestion des eaux de pluie (noues, bassin de rétention) dans leur zone résidentielle.



Etapes suivantes

Dans une prochaine étape, les entretiens et le questionnaire diffusé auprès des peintres seront adaptés au contexte allemand, afin de conduire une étude comparative entre les deux pays. Une partie

du terrain (à Fribourg) sera également réalisée dans le cadre d'une thèse de licence en coopération avec le département d'hydrologie de l'université de Fribourg.

Laboratoire d'Hydrologie et de Géochimie de Strasbourg (LHyGeS)

Travaux en cours

Les travaux des partenaires du laboratoire LHyGeS de l'Université de Strasbourg se sont initialement concentrés sur le développement et la validation de méthodes d'extraction de la terbutryne contenue dans les biocides à partir d'échantillons de sol, de sédiments et d'eau. Dans le cadre d'un projet d'étude à l'ENGEES (Ecole Nationale Supérieure d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement de Strasbourg), différentes données sur les bâtiments, les surfaces et les façades d'un éco-quartier de



l'Eurométropole de Strasbourg (Adelshoffen-Schiltigheim) ont été collectées et le risque de rejet de biocides a été estimé à l'aide de l'outil de modélisation FRWaB-PLUS (www.biozidenauswaschung.de/?l=fr). Par ailleurs, des échantillons de sol, de sédiments, de plantes et d'eau ont été prélevés dans un système d'infiltration d'eau de pluie lors d'un premier essai sur le terrain.

Etapes suivantes

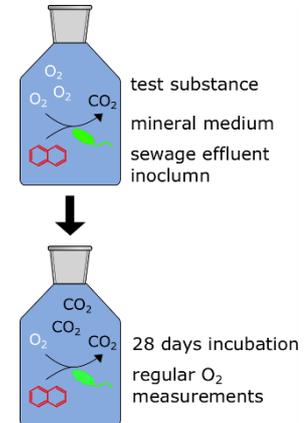
Les échantillons prélevés sur le terrain seront analysés pour détecter les biocides, leurs produits de transformation et divers métaux lourds. Ces échantillons pourront également être utilisés pour tester sur le terrain l'applicabilité de l'analyse isotopique spécifique des composants (CSIA). De plus, la planification d'une expérience d'infiltration conduite conjointement avec le département d'Hydrologie et de Sédimentologie de l'université de Fribourg a été planifiée. Enfin, les échantillons environnementaux prélevés seront soumis à divers tests d'écotoxicité par un autre partenaire du projet, le Laboratoire d'Écotoxicologie Aquatique Fonctionnelle de l'université de Koblenz-Landau.

Rapport de Lüneburg

Institut de chimie durable et de chimie environnementale (INUC)

Travaux en cours

Les partenaires de l'Institut de chimie durable de l'Université Leuphana de Lunebourg ont effectué les analyses des biocides de la plupart des échantillons environnementaux de Fribourg et de Lunebourg. Ces analyses ont permis d'observer une gamme relativement large de concentrations de biocides. Par ailleurs, les recherches de l'INUC (dans le cadre de NAVEBGO) portent également sur les alternatives durables aux biocides, c'est-à-dire les substances qui se dégradent rapidement dans l'environnement ("Benign by Design"). Les substances appropriées ont été identifiées et leur biodégradabilité a été testée.



Etapes suivantes

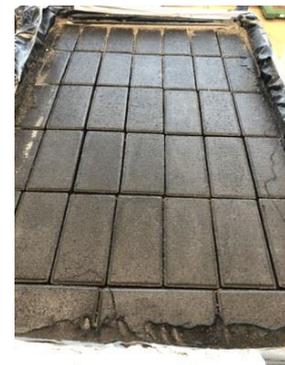
Dans le cadre du projet, l'INUC poursuivra son travail d'analyse des échantillons environnementaux en identifiant leur concentration en biocides et en produits de transformation. Par ailleurs, les substances alternatives pour l'approche "Benign by Design" seront examinées pour leur efficacité dans les peintures de façade (par exemple, l'encapsulation ou encore la lixiviation).

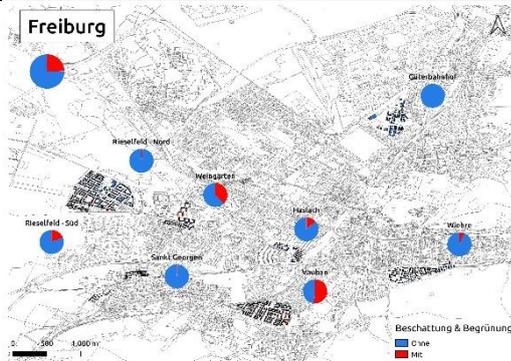
Rapports de Freiburg

Chaire d'hydrologie/Chaire de sédimentologie (UF-HY/UF-SE) / WWL Umweltplanung und Geoinformatik GbR (WWL)

Travaux en cours

À Fribourg, l'équipe du département d'hydrologie et de sédimentologie de l'université de Fribourg a étudié en détail le risque de rejet de biocides dans une zone résidentielle. Pour ce faire, des échantillons de sol et d'eau de surface ont été prélevés dans les gouttières et les tuyaux de drainage (après de fortes pluies) et examinés afin de détecter les biocides et leurs produits de transformation. Des enquêtes similaires ont été menées en parallèle à Landau dans le cadre d'une thèse de licence. Les premiers résultats montrent que lorsque les biocides passent par le sol (ou sont filtrés par le sol), ceux-ci sont partiellement convertis en produits de transformation.





Dans le cadre d'un projet d'étude, les facteurs de risque de lixiviation des biocides, contenus dans les peintures de façade, ont été étudiés dans différents quartiers urbains. A partir de ces données, des cartes numériques ont pu être élaborées. Par ailleurs, un mémoire de Licence a pu observer plus en détail les processus d'infiltration sur les zones pavées. À l'aide de différents traceurs d'eau (^{18}O , ^2H), l'infiltration linéaire et surfacique ont pu être comparées.

Le bureau d'études WWL Umweltplanung und Geoinformatik GbR a traduit en français le modèle FReWaB-PLUS en coopération avec le laboratoire LHyGeS et le département d'hydrologie de l'Université de Strasbourg. Une version test a été mise à disposition pour un usage interne et pour l'enseignement à l'Université de Strasbourg.

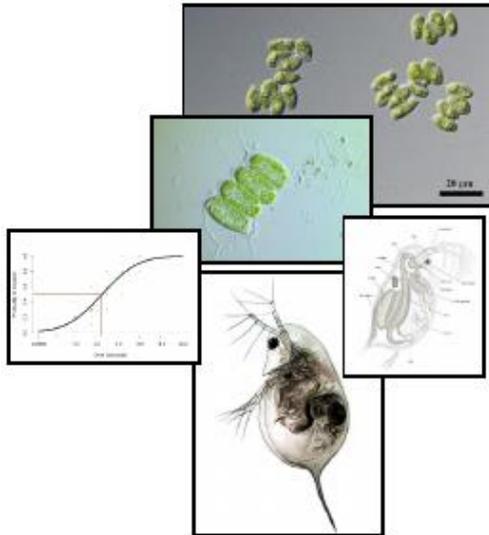
Etapas suivantes

L'échantillonnage de la zone résidentielle de Fribourg se poursuivra. Une expérience sur les processus d'infiltrations sera conduite conjointement avec le laboratoire LHyGeS de l'Université de Strasbourg. Dans le cadre d'une thèse de maîtrise, un modèle qui représente l'apport de biocides dans les eaux souterraines dans un district de Fribourg est en cours d'élaboration et d'adaptation. De plus, les cartes des facteurs de risque de rejet de biocides seront développées pour d'autres districts de Fribourg et pour d'autres villes partenaires (Strasbourg, Landau et Lunebourg). WWL, en collaboration avec le laboratoire LHyGeS de l'Université de Strasbourg, intégrera les données météorologiques pour la France dans le modèle FReWaB-PLUS, de manière à ce qu'une évaluation du risque de lixiviation des biocides pour la France puisse également être possible.

Rapport de Landau

Écotoxicologie fonctionnelle aquatique (AG FAÖ)

Travaux en cours



L'équipe du laboratoire d'écotoxicologie aquatique fonctionnelle de l'Université de Coblence-Landau ont réalisé dans le cadre de NAVEBGO des expériences écotoxicologiques avec différents organismes de test (la puce d'eau *Daphnia magna* et l'algue verte *Desmodesmus subspicatus*). Les organismes testés ont été exposés aux trois biocides Diuron, Terbutryn et OIT ainsi qu'à différentes couleurs : leur capacité de survie a été déterminée. Cette expérience permet d'estimer la toxicité aiguë et chronique des biocides et des produits colorants pour les organismes. De plus, des échantillons d'eau ont été prélevés dans un district de Landau après une forte pluie et les facteurs de risque de lixiviation des biocides ont été cartographiés.

Etapas suivantes

Les enquêtes écotoxicologiques et la cartographie des facteurs de risque de la lixiviation des biocides se poursuivront. En coopération avec le laboratoire LHyGeS de l'Université de Strasbourg, des tests de toxicité sur des échantillons issus des expériences de lixiviation (des quartiers de Strasbourg) sont également programmés.