



SUBSTITUTION DES SUBSTANCES CHIMIQUES

BULLETIN D'INFORMATION #21
OCTOBRE 2023

ÉDITO

LE SITE DE SUBSTITUTION ÉTEND SON PÉRIMÈTRE À DEUX NOUVEAUX GROUPES DE SUBSTANCES

Le site de substitution des substances chimiques, dont la mission est de promouvoir la diffusion et le partage d'informations sur la substitution, compte en plus des bisphénols, phtalates, alkylphénols éthoxylés et PFAS, deux nouveaux groupes de composés : les substances persistantes, mobiles et toxiques (PMT) et les substances très persistantes et très mobiles (vPvM).

Les substances PMT et vPvM ont en commun des propriétés intrinsèques qui favorisent leur propagation et leur concentration dans l'environnement. En l'absence de mesure de prévention ou de remédiation, ces substances persistantes et mobiles s'accumulent dans les eaux et dans les sols alors même que leurs effets sur la santé et l'environnement sont généralement mal connus.

Le nombre de substances PMT et vPvM est élevé ([l'UBA en identifie](#)

[environ 260 parmi les substances enregistrées dans Reach](#)), et le spectre de leurs utilisations est très large puisque ces substances comptent des monomères (résines...), des solvants, des intermédiaires de synthèse, des additifs (carburants...), des catalyseurs, etc.

La substitution des substances PMT/vPvM est un sujet encore émergent étudié notamment dans le [projet Promisces](#), financé par l'Union européenne dans le cadre du programme Horizon 2020 en appui au Pacte vert (Green Deal), et dont l'Ineris est partenaire. Coordonné par le BRGM et incluant 26 partenaires dont le RIVM, et l'UBA, ce projet a plus généralement pour ambition d'évaluer la contrainte que les substances PMT et vPvM présentes dans le système sol-sédiment-eau font peser sur la circularité des ressources (réutilisation des eaux usées, des boues, etc.), et d'accroître cette circularité par l'étude de mesures préventives et l'évaluation solutions de traitement.

Ce nouveau volet du site de substitution de l'Ineris constitue un jalon de ce projet et permettra de mettre à disposition de tous, les informations susceptibles de contribuer à la prévention précoce de la contamination de l'environnement par ces substances.

Source :
<https://substitution-perfluores.ineris.fr/fr>

UN NOUVEAU PROCÉDÉ POUR ÉVITER L'EMPLOI DES PFAS DANS LES EMBALLAGES ALIMENTAIRES EN PAPIER

La société Guyenne Papier a mis au point un procédé d'enduction qui confère au papier enduit des propriétés de résistance à l'eau et/ou à la graisse. Cette technologie est basée sur des produits d'enduction en phase aqueuse et ne fait appel ni à des résines fluorées, ni à du PVdC¹, ni à des nanoparticules.

Selon la société Guyenne Papier, les papiers ainsi enduits sont thermoscellables, repulpables, recyclables (au sens de la norme EN 13430) et compatibles avec le contact alimentaire. Ils constituent la gamme Sunibarrier qui se compose de trois produits : le Greenbee, le Ladybee et l'Universalbee. D'après leur concepteur, les propriétés de ces trois produits seraient complémentaires :

Le papier Greenbee posséderait des propriétés de barrière à la graisse et serait adapté à des utilisations courtes en milieu humide (papier d'emballage de charcuterie, sachets de thé) ou prolongées pour des aliments

secs et gras (gâteaux apéritifs...). Ce produit serait biodégradable et apte au compostage industriel et domestique.

- / Le papier Universalbee permettrait d'emballer des matières humides et grasses de façon prolongée (barquettes de salade, de carottes râpées, viande, biscuits, bonbons...).
- / Le papier Ladybee offrirait une barrière à l'humidité qui permettrait d'atteindre des dates limites de conservation importantes pour des produits secs et non-gras tels que des herbes, du sel, du sucre...

D'après la société Guyenne Papier, ces solutions sont une alternative potentielle aux emballages plastiques, mais leur coût est plus élevé.

¹ des phtalates peuvent entrer dans la composition du PVdC (polychlorure de vinylidène)

Source : <https://www.guyennepapier.com/fr/produits/emballage/sunibarrier>

Guyenne Papier : un procédé d'enduction pour substituer le papier aux plastiques d'emballage | Techniques de l'Ingénieur (techniques-ingenieur.fr)

CENTEXBEL RÉCOMPENSÉ POUR LE DÉVELOPPEMENT D'ENCRE BIOSOURCÉES ET BIODÉGRADABLES

Le Centexbel (centre scientifique et technique de l'industrie textile belge) a remporté le prix Techtexil Innovation 2022 avec une invention dans le domaine des encres et revêtements biosourcés.

L'encre récompensée est destinée à être appliquée par sérigraphie sur des textiles. Sa formulation brevetée, exempte de phtalates et d'alkylphénol éthoxylés, se compose notamment :

- / d'un biopolymère thermoplastique (de préférence l'acide polylactique (PLA)) ;
- / d'un plastifiant/tensioactif (un acide gras éthoxylé, par exemple

le monooléate de polyéthylène glycol) ;

- / d'un bioplastifiant (de préférence la triacétine).

D'après les inventeurs, la présence de l'acide gras éthoxylé réduirait la migration du bioplastifiant².

Selon le Centexbel, la production de ces encres ne nécessiterait pas de solvant ni d'équipement spécialisé ce qui se traduirait par un prix de commercialisation raisonnable.

² les plastifiants de type « phtalates » ne sont pas chimiquement liés aux polymères dans lesquels ils sont incorporés, ils peuvent donc migrer à la surface du matériau et être émis dans le milieu environnant

Source : <https://patentimages.storage.googleapis.com/43/f6/6a/ac61dfaec3f687/EP3875545A1.pdf>

Centexbel wins techtexil innovation award 2022 | Centexbel - VKC

LANKEM LANCE UNE NOUVELLE GAMME DE TENSIOACTIFS EXEMPTS D'ALKYLPHÉNOLS ÉTHOXYLÉS (APEO)

La société Lankem a récemment mis sur le marché une nouvelle gamme de tensioactifs biosourcés : la gamme Bioloop.

La substance tensioactive de la gamme Bioloop comporte deux sections hydrophobes (issues d'huile de soja) reliées entre elles par une boucle hydrophile de polyéthylène glycol (obtenue à partir de mélasse³).

D'après la société Lankem, ces produits offrent d'excellentes propriétés tensioactives et peuvent être utilisés comme alternatives aux tensioactifs non ioniques synthétiques conventionnels dont les APEO font partie (pour mémoire, nombre d'APEO et leurs produits de dégradation (nonylphénol) ont été identifiés par le Comité des États membres en tant que SVHC⁴ pour leurs propriétés de perturbateur endocrinien pour l'environnement).

La gamme Bioloop se compose de deux niveaux de pureté de produits :

- / la qualité « Normal Grades » destinée aux processus industriels dans lesquels la clarté dans un milieu aqueux n'est pas une nécessité (émulsions de polymères, huiles et lubrifiants, additifs agrochimiques, auxiliaires textiles, lingettes pour les mains et les sols) ;

- / la qualité « PG » (Pure Grade) qui correspond aux produits purifiés destinés aux applications qui nécessitent la clarté en milieu aqueux (cosmétiques, produits ménagers et de soin personnel).

³ la mélasse est un sirop visqueux constituant le résidu de la fabrication du sucre à partir de la betterave sucrière ou de la canne à sucre

⁴ Substance of very High Concern

Source : [Speciality Chemicals Magazine NOV / DEC 2022 \(joomag.com\)](https://www.lankem.com/bioloop-surfactants)

<https://www.lankem.com/bioloop-surfactants>

SEWPER® LINER : UNE PROTECTION SANS BISPHÉNOL POUR LES INFRASTRUCTURES D'ASSAINISSEMENT

Du sulfure d'hydrogène (H₂S) naturellement produit au niveau des infrastructures d'assainissement peut être libéré sous forme de gaz dans certaines conditions d'acidité ou de turbulence. Or les bactéries Thiobacillus présentes dans le réseau réagissent avec ce sulfure d'hydrogène gazeux pour former de l'acide sulfurique qui corrode les canalisations d'égout et affaiblit les structures en béton.

Pour protéger les surfaces des infrastructures en béton, des revêtements à base de résine époxy (susceptible de comporter du bisphénol A) sont généralement appliqués.

La société Imerys a développé Sewper® Liner, un mortier sec à base d'aluminate de calcium employable comme revêtement de protection contre la corrosion biogénique au H₂S des infrastructures d'assainissement en béton

nouvellement coulées (stations de relèvement des stations d'épuration, canaux et réservoirs exposés au H₂S libéré par les eaux usées entrantes).

D'après la société Imerys, l'emploi des revêtements Sewper® Liner

permettrait de porter à 20, voire 30 ans, l'intervalle de temps entre deux maintenances contre 3 à 7 ans pour une résine époxy.

Imerys attribue cette protection à la résistance intrinsèque de

l'aluminate de calcium à l'écosystème de la corrosion biogénique par H₂S, en freinant la production d'acide par les bactéries.

Sources :
<https://www.imerys.com/fr/produits/sewper-liner>

PARU DERNIÈREMENT SUR LE SITE DE SUBSTITUTION DES SUBSTANCES CHIMIQUES...

- / Publication du rapport « Check Your Tech - A guide to PFAS in electronics » ;
- / L'Allemagne a déposé un dossier de restriction d'une série de bisphénols auprès de l'ECHA ;
- / Liste des SVHC : ajout de deux bisphénols, deux PFAS et d'un phtalate ;
- / Le règlement POP (Polluants Organiques Persistants) compte deux nouveaux PFAS dans sa liste des substances soumises à des limites de concentration dans les déchets ;
- / Reach : l'Echa publie la proposition de restriction des PFAS ;
- / Inclusion de plusieurs centaines de PFAS à la SIN list ;
- / Entrée en vigueur d'une restriction visant des PFAS ;
- / Mise en ligne un outil d'aide à la substitution des PFAS.

AGENDA

Paint & Coatings 2023

Le salon Paint & Coatings se déroulera du 17 au 18 octobre 2023 à Milan. Ce salon peut représenter une opportunité d'en apprendre davantage sur les nouvelles technologies et solutions innovantes dans les différents domaines des revêtements, des encres et d'une série d'industries connexes et associées qui pourraient potentiellement se substituer aux bisphénols, phtalates et alkylphénols éthoxylés.

Paint & Coatings | 17-18 October 2023 | Milan
(paint-coatings.it)

2023 International Symposium on Alternatives Assessment

L'Association for the Advancement of Alternatives Assessment (A4) organise du 25 au 26 octobre 2023 un colloque sur le thème de

la substitution des substances et produits chimiques ayant pour but de mettre en lumière :

- / de nouvelles approches permettant de prendre en compte les enjeux d'équité et de justice environnementale dans l'évaluation des alternatives ;
- / le développement de nouveaux outils, ressources, méthodes et études de cas qui font progresser l'identification, l'évaluation et l'adoption d'alternatives plus sûres, plus durables et réalisables.

2023 International Symposium on Alternatives Assessment — Safer Alternatives

33rd Annual Vinyl Compounders Conference and Vinyl Sustainability Summit

Plastics Industry Association (PLASTICS) et Vinyl Sustainability Council (VSC) organiseront du 4 au

6 décembre 2023 à Austin (Etats Unis) la 33e conférence annuelle Vinyl Compounders Conference and Vinyl Sustainability. Participeront à cette conférence des producteurs de résines vinyliques et de plastifiants, des formulateurs dont de possibles producteurs/distributeurs d'alternatives aux phtalates et bisphénols.

<https://www.ptonline.com/events/details/vinyl-compounders-conference-sustainability-summit-23>

Pour toute question,
n'hésitez pas à nous contacter :

<https://substitution.ineris.fr/fr/contact>

<https://substitution.ineris.fr>