

SUBSTITUTION DES SUBSTANCES CHIMIQUES

BULLETIN D'INFORMATION #23
OCTOBRE 2024

FOCUS SUR LES OUTILS DE CHEMSEC POUR LA SUBSTITUTION DES SUBSTANCES PMT

ChemSec (the International Chemical Secretariat) est une organisation indépendante à but non lucratif qui œuvre en faveur de la substitution des produits chimiques toxiques par des alternatives plus sûres.

ChemSec développe notamment dans le cadre du projet ZeroPM¹ des outils d'aide à la substitution pour faciliter la transition du marché vers l'abandon des substances PMT (Persistantes, Mobiles et Toxiques). Les outils en question sont : la SIN List, la plateforme « Marketplace » et le « guide PFAS » (Substances Per- et polyFluoroAlkylées).

Sin List

Créée en 2008, la [SIN List](#) a pour but d'identifier les composés significativement utilisés et susceptibles, selon ChemSec d'être ajoutés dans la liste des substances SVHC² (Substance of Very High Concern) de la réglementation REACH.

Cet outil pourrait donc contribuer à éviter des substitutions regrettables par des substances qui pourraient être par la suite identifiées comme SVHC.

L'ajout d'une substance à la SIN List s'effectue sur la base d'avis d'experts et d'informations relatives :

- / au critère d'inclusion en question (CMR, PBT, PMT...) en s'appuyant sur des publications scientifiques, des bases de données de biosurveillance...
- / à la production et à l'utilisation de la substance.

Marketplace

Mise en service en 2017, la plateforme en ligne interentreprises [Marketplace](#) a pour objectif de mettre en relation des producteurs de produits de substitution et des entreprises à la recherche de solutions alternatives.

Pour cela, la plateforme offre la possibilité :

- / aux producteurs de solutions alternatives de diffuser des informations sur leurs produits,
- / aux entreprises à la recherche d'alternatives plus sûres de publier des demandes de nouvelles solutions.

Pour qu'une solution de substitution figure sur Marketplace, celle-ci ne doit pas contenir de substances répondant aux critères de sélection des substances extrêmement

préoccupantes (SVHC). De plus, ChemSec examine les alternatives (en utilisant notamment les fiches de données de sécurité, les données de danger publiées et éventuellement des modélisation QSAR³) et se réserve le droit de refuser la publication d'une alternative si l'organisme juge qu'elle ne représente pas une alternative plus sûre. Toutefois, ChemSec reconnaît qu'il n'est pas en mesure « de conduire une évaluation approfondie des alternatives ».

Marketplace élargira prochainement son champ d'action aux alternatives aux substances persistantes et mobiles.

¹ ZeroPM est un projet de recherche de l'Union européenne visant à protéger l'environnement et la santé humaine des substances persistantes et mobiles via trois actions : prévenir, hiérarchiser et supprimer.

² Substance of Very High Concern, substances ou groupes de substances chimiques pouvant causer des effets néfastes sur l'homme et / ou l'environnement :

CMR : Cancérogènes, Mutagènes, toxiques pour la Reproduction ;

PBT : Persistantes dans l'environnement ou les organismes (faiblement dégradables), Bioaccumulables et Toxiques ;

vPvB : très Persistantes et très Bioaccumulables ;

Substances qui présentent un niveau de préoccupation équivalent aux substances précédentes, comme les perturbateurs endocriniens.

³ QSAR : Quantitative Structure-Activity Relationship / Ensemble de méthodes qui permettent de prédire les effets nocifs ou bénéfiques probables d'un composé chimique, en le comparant avec d'autres substances qui présentent des structures similaires.

Guide PFAS

Certains PFAS sont identifiés comme substances PMT/vPvM ou sont susceptibles de se dégrader en substances PMT/vPvM.

Or le large éventail d'utilisations et de fonctions des PFAS peut rendre difficile leur substitution : il est parfois difficile aux entreprises de savoir si leurs produits contiennent des PFAS et pourquoi.

Pour assister les entreprises qui souhaiteraient identifier les PFAS susceptibles d'être présents dans leurs produits et process, Chemsec a mis en ligne en 2023 le [guide PFAS](#).

A cette fin, le guide PFAS comprend notamment :

- / une base de données permettant d'effectuer des recherches par secteurs, types d'articles et fonctions,
- / des ressources et rapports sectoriels,
- / des informations sur les méthodes d'analyse chimique.

ChemSec publie sur son site des vidéos support pour la substitution des PFAS pour diverses applications :

- / [les textiles techniques](#),
- / [les gaz fluorés](#),
- / [les fluoropolymères](#),
- / [les panneaux solaires](#).

Sources :

Facilitating the market transition away from persistent and mobile substances: a report on tools developed by ChemSec in the ZeroPM project: SIN list, Marketplace and the PFAS guide | Environmental Sciences Europe (springer.com)

COMMERCIALISATION D'UN NOUVEAU REVÊTEMENT HYDROFUGE SANS FLUOR POUR TEXTILES TECHNIQUES

L'entreprise Stahl a développé des revêtements protecteurs pour textiles techniques basés sur une technologie polymère modulaire : des propriétés spécifiques (ignifuge, hydrofuge, antitache...) peuvent être

ajoutées au polymère de base (un polyuréthane en phase aqueuse dont le durcissement s'effectue à basse température).

C'est en s'appuyant sur ce système polymère et sur sa technologie de déperlance DWR (Durable Water-Repellent) que Stahl a lancé un nouveau revêtement imperméabilisant sans fluor pour textiles techniques : le Stahl Integral Dry 725.

D'après Stahl, la technologie de déperlance DWR repousse l'eau du textile en modifiant la tension superficielle des fibres sans avoir recours aux PFAS.

Cette solution, exempte de PFAS, trouve des applications textiles techniques telles que le matériel de camping ou les bagages.

Sources :

<https://www.stahl.com/news/stahl-adds-staydry-waterproof-performance-coating-to-integra-r-portfolio>

<https://www.stahl.com/performance-coatings-brands/integra/stahl-integra-r-staydry-a-water-repellent-coating-to-weather-any-storm>

CARTASEAL® OGB F10 : UN NOUVEAU REVÊTEMENT BARRIÈRE SANS PFAS POUR LES EMBALLAGES EN PAPIER ET CARTON

La société Archroma a mis au point le revêtement Cartaseal® OGB F10, un traitement exempt de PFAS apportant au papier et au carton résistance aux huiles et aux graisses, pour un usage dans le domaine du contact/emballage alimentaire et non-alimentaire.

Archroma indique que la formulation de ce produit est basée sur des copolymères styrène-acrylique et des polymères biosourcés et qu'elle comporte des composants biosourcés à hauteur de 13 %.

D'après son inventeur, le maintien de ses propriétés de résistance aux huiles et aux graisses, même en cas de pliage, rend ce revêtement particulièrement adapté aux boîtes pliantes en carton et aux emballages en papier souple. Notons que selon

Archroma, ce revêtement n'est pas thermoscellable mais peut être enduit d'un revêtement thermoscellable.

Étant conforme aux normes FDA⁴ et BfR⁵ pour le contact alimentaire, ce traitement pourrait convenir aux emballages alimentaires en papier et carton.

Du point de vue du process, Archroma recommande de sécher Cartaseal® OGB F10 avec des systèmes de séchage sans contact tels que les fours à infrarouge ou à air chaud et indique que ce revêtement peut être appliqué à l'aide de différentes techniques d'enduction telles que la lame, la barre de couchage ou l'enduseuse à rideau.

Selon Archroma, les conditionnements enduits avec ce produit sont recyclables et repulpables⁶ néanmoins, ce traitement n'est pas considéré comme biodégradable au sens de la norme NF 13432.

Source :

<https://www.archroma.com/innovations/cartaseal-ogbf10>

⁴ Food and Drug Administration

⁵ Bundesinstitut für Risikobewertung (Institut fédéral allemand d'évaluation des risques)

⁶ Repulpable signifie que le matériau peut subir l'opération de remouillage et de fibrage (lié à la récupération du rendement en fibres d'au moins 80 % sur la base du poids total, ou 85 % sur la base de la charge de fibres sèches à l'os dans le pulpeur)

FUCHS DÉVELOPPE UNE ALTERNATIVE AUX LUBRIFIANTS CONTENANT DU PTFE

Le PTFE⁷ peut être employé comme épaississant et/ou additif pour la production de lubrifiants. Ces derniers sont utilisés pour des applications nécessitant de hautes performances dans le vide et à des températures élevées (par exemple pour la fabrication de semi-conducteurs et dans les secteurs de l'aérospatiale et de l'automobile).

La société FUCHS a mis au point, en collaboration avec des clients, une gamme de lubrifiants exempts de PFAS : la série RHEOLUBE 460P.

Ces lubrifiants, à base de poly-alphaoléfines (PAO)⁸, ne contiennent pas d'additifs fluorés et ont pour épaississant du savon de lithium.

Le savon de lithium est composé d'un sel de lithium et d'un acide gras.

Les savons de lithium les plus employés sont le stéarate de lithium et le 12-hydroxystéarate de lithium (cf. figures 1et 2).

FUCHS indique que la série RHEOLUBE 460P offrirait des

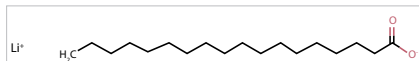


Figure 1/ Stéarate de lithium (n°CAS 4485-12-5)

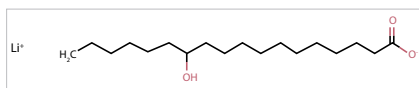


Figure 2/ 12-hydroxystéarate de lithium (n°CAS 7620-77-1)

performances similaires voire améliorées par rapport aux lubrifiants contenant du PTFE employés par ses clients (notamment du point de vue de la réduction des frottements et de la résistance à basse température).

Fuchs prévoit de développer prochainement d'autres lubrifiants sans PFAS.

Source : <https://www.nyelubricants.com/fuchs-develops-non-pfas-based-alternative-to-ptfe-containing-lubricants>

⁷ Polytétrafluoroéthylène – n°CAS 9002-84-0

⁸ Les polyalphaoléfines sont obtenues par polymérisation d'oléfines. Du point de vue de la structure chimique, les PAO ne contiennent pas de fluor, de doubles liaisons carbone/carbone, ni de cycles aromatiques, ni de structures cycliques et sont exemptes d'atomes d'azote et de soufre.

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

- / Des avancées sur la définition de la notion « utilisation essentielle »
- / PFAS and fluorine-free alternatives in lubricants and construction products
- / PFASs and alternatives in cosmetics: report on commercial availability and current uses

AGENDA

2024 Vinyl week

La conférence Vinyl Compounders et le sommet Vinyl Sustainability se tiendront conjointement lors de la Vinyl Week à Louisville (Etats-Unis) du 9 au 12 décembre 2024.

Au cours de ces quatre journées, les dernières innovations en matière de matériaux et de technologies de l'industrie du vinyl seront présentées (dont potentiellement des alternatives aux phtalates et bisphénols).

<https://vinylweek.org/>

Understanding PFAS and Reformulating PFAS-free Coatings

Organisée par European Coatings du 18 au 19 novembre 2024, la conférence Understanding PFAS and Reformulating PFAS-free Coatings s'adresse aux acteurs de l'industrie des revêtements souhaitant s'informer des dernières alternatives aux PFAS dans leur secteur d'activité.

<https://www.european-coatings.com/events/conference/pfas-2024/>

European coating show 2025

L'European Coatings Show 2025 rassemblera à Nuremberg (Allemagne) du 25 au 27 mars 2025 des formulateurs de revêtements et sera l'occasion de discuter des dernières innovations susceptibles de remplacer les bisphénols, les alkylphénols éthoxylés et les PFAS.

<https://www.european-coatings-show.com/>