

Changements de pratiques dans les produits cosmétiques : des lanceurs d'alerte aux impacts sur le milieu récepteur

Nous les utilisons tous les jours : gels douche, shampoings, soins capillaires, déodorants, dentifrices... Ces produits cosmétiques contiennent pourtant des molécules, comme les **parabènes**, le **triclosan** et le **triclocarban**, qui ont des effets toxiques potentiels de perturbation endocrinienne ou encore d'induction d'antibiorésistance dans les écosystèmes. En France, l'**alerte** relative aux parabènes a été largement médiatisée suite à la diffusion de l'émission « Envoyé spécial » (2005) évoquant un lien entre parabènes et cancers du sein (Darbre et al., 2004). Elle a induit des **changements de pratiques** chez certains consommateurs et de **formulation** de certains produits de la part des industriels (gammes de produits « sans parabène » ou produits dits « bio » ou « naturels »).

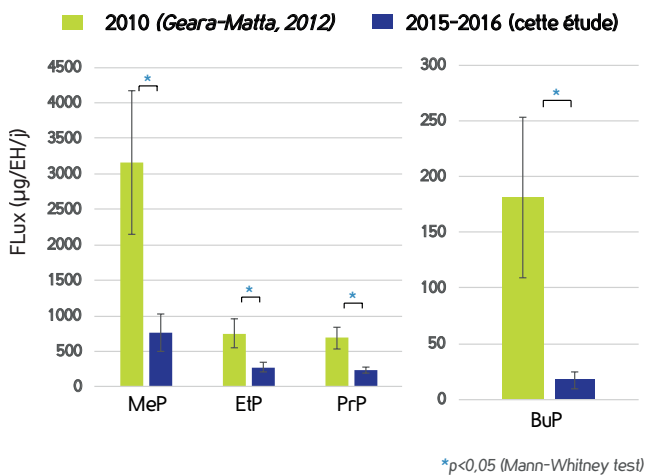
Les parabènes sont ainsi devenus un des rares cas de prise en charge du problème par les industriels et les consommateurs, sans interdiction d'usage de la part du législateur. Aujourd'hui, ces molécules se retrouvant dans tous les cours d'eau, la **préoccupation environnementale** pour la biodiversité vient s'ajouter à la **préoccupation sanitaire**. Centré sur ces changements de pratiques, le programme de recherche Cosmet'eau a débuté en 2014 dans l'agglomération parisienne.

Durant quatre ans, les partenaires du projet **Cosmet'eau** ont étudié comment des **préoccupations** de santé publique et d'environnement liées aux **micropolluants** pouvaient être prises en compte par les pouvoirs publics, une collectivité locale, les industriels et les consommateurs. Les **chercheurs en chimie de l'environnement** ont échantillonné et analysé les eaux depuis le logement jusqu'au milieu récepteur et évalué l'écotoxicité de différentes **formulations de cosmétiques**. En parallèle, les **chercheurs en sciences sociales** ont étudié la perception du risque lié aux parabènes au travers d'une analyse de l'**alerte et des pratiques de consommation**.



COSMET'EAU
est l'un des 13 projets
sélectionnés dans le cadre de
l'appel à projets « *Innovations et
changements de pratiques : lutte contre
les micropolluants des eaux urbaines* »,
lancé conjointement par les agences
de l'eau, le ministère de la Transition
écologique et solidaire et
l'Agence Française pour la
Biodiversité.

Du shampoing à la Seine



Flux de parabènes transitant dans les eaux usées du réseau d'assainissement parisien en 2010 et 2015-2016

Le projet a montré que lorsque nous nous lavons ou que nous lavons notre linge, nous produisons des eaux grises fortement contaminées en parabènes, triclosan et triclocarban (de 0,2 à 1000 µg/L pour le méthylparabène, de 0,01 à 2,4 µg/L pour le triclosan et de 0,01 à 0,6 µg/L pour le triclocarban). Cette contamination est ubiquiste dans les eaux usées à l'échelle de l'agglomération parisienne avec une variabilité importante des concentrations à relier aux différentes pratiques de consommation. Bien qu'en partie éliminées en station d'épuration, ces substances sont rejetées en Seine par temps sec (rejets de station d'épuration) ou temps de pluie (déversoirs d'orage) avec une augmentation des concentrations mesurées en Seine entre l'amont et l'aval de l'agglomération parisienne.

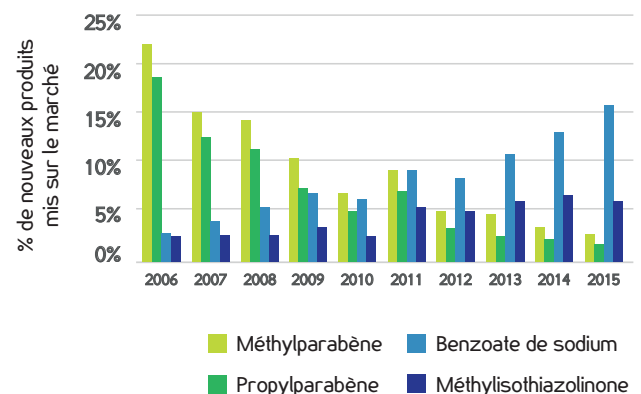
Method'eau

Cinq parabènes, le triclosan et le triclocarban, ainsi que quelques substituts comme les méthyl- et chlorométhylisothiazolinones, ont été recherchés dans les eaux urbaines. Des campagnes d'échantillonnage ont été réalisées dans le continuum habitat-milieu récepteur (eaux grises, artisans, hôpitaux, quartiers urbains, réseau d'assainissement, stations d'épuration, déversoirs d'orage, rivière) représentant 170 échantillons. Les eaux ont été filtrées et chaque fraction a été extraite et analysée. Des panels de bioessais ont été appliqués sur certains de ces échantillons et sur des eaux grises synthétiques, représentatives de la consommation de différentes gammes de cosmétiques « sans parabène » ou « bio » par exemple.

Les changements de formulation : quels impacts sur nos eaux usées ?

Les parabènes ont été remplacés progressivement par des substituts dans les formulations de cosmétiques. En parallèle de ces modifications, il a été constaté que les flux de parabènes transitant par le réseau d'assainissement ont diminué d'un facteur compris entre 2 et 7 entre 2010 (Geara-Matta, 2012) et 2016 (Zedek, 2016). Cette diminution concomitante prouve la faisabilité de la réduction à la source des micropolluants grâce aux changements de pratiques.

Cependant la substitution pose le problème de l'évaluation des risques des substituts. Via une approche par substances afin de comparer l'écotoxicité des parabènes et de leurs substituts, seuls ou en mélange, sur les larves de poissons zèbres, et une approche par bioessais sur des eaux grises issues de la consommation de produits cosmétiques labellisés « sans parabène » ou « bio », les résultats des tests révèlent que les nouvelles formulations peuvent avoir un effet écotoxique à court terme sur les milieux récepteurs équivalant aux formulations d'origine. L'étude n'a pas examiné la dégradation des produits sur le long terme, ce qui reste un aspect à traiter.



Source Mintel (2015)

Évolution du marché des cosmétiques contenant des parabènes et certains de leurs substituts

Histoire des parabènes

1924

Action antimicrobienne reconnue (Sabalitschka, 1924)

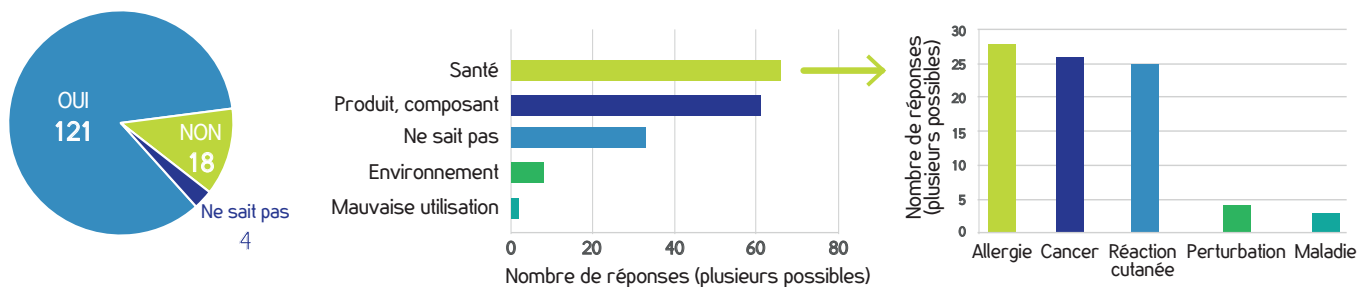
1930

Utilisation Cosmétiques Médicaments Aliments

La construction sociale de l'alerte

Alors que les acteurs politiques et les médias s'attachent à mettre en lumière une certaine catégorie de micropolluants pour leurs effets de perturbation endocrinienne, les experts associés à la construction de stratégies de prise en charge du problème cherchent plutôt à prioriser les molécules et à évaluer un risque lié à une exposition. Mais en l'absence de définition claire des perturbateurs endocriniens par la Commission européenne, le traitement des alertes ne permet pas de différencier les perturbateurs endocriniens des autres familles de micropolluants. Dans la presse écrite, il est très difficile de suivre la trace d'une alerte liée à une molécule donnée car une alerte chasse généralement l'autre ; le visionnage de reportages et documentaires montre au fil du temps que la dénonciation des molécules incriminées par les chercheurs cède tendanciellement la place à une promotion de produits naturels. Si on assiste récemment à un rapprochement des problématiques « santé » et « environnement » (concept de « One Health »), le traitement des alertes liées aux perturbateurs endocriniens fait référence de manière écrasante à un risque sanitaire.

EXISTE-T-IL DES RISQUES ASSOCIÉS AUX COSMÉTIQUES ? SI OUI LESQUELS ?



Les avis des 143 Parisiens interrogés sur les risques associés aux produits cosmétiques

Les changements de pratiques des consommateurs

L'enquête menée auprès des consommateurs révèle que les produits cosmétiques sont assimilés à des produits de santé, perçus ainsi comme inoffensifs. Sans méconnaître certains risques pour la santé, comme les allergies et les cancers, les consommateurs pointent très peu un risque lié aux parabènes. Pour autant, 10 % des consommateurs disent avoir modifié leurs pratiques, allant vers des produits bio ou naturels. Leur volonté est de rompre avec les produits issus de la chimie de synthèse mais aussi de maîtriser les formulations et les modes d'emploi. Leurs connaissances se construisent en échangeant avec divers cercles de relations et en recherchant des informations sur internet. Un nouveau consentement au risque fondé sur une relation de confiance « personnalisée » entre une foultitude d'intermédiaires (Youtubeurs, bloggeurs, associations) et de pratiques (achat de produits ou d'ingrédients en ligne, recettes et conseils, ateliers collectifs) se met en place.

Faire parler des publics variés

Le parti-pris a été d'étudier la construction sociale du risque en amont des pratiques de consommation. L'étude a reposé sur des entretiens avec des « décideurs », mais aussi sur une analyse de la presse écrite généraliste et professionnelle de 2000 à 2018, et sur le visionnage et l'analyse critique de reportages et documentaires entre 2005 et 2016. Elle a été complétée par une enquête auprès des 143 consommateurs pour évaluer leur perception éventuelle du risque par le biais d'un questionnaire « administré » à leur domicile. En parallèle, des entretiens ont été menés auprès de 39 prescripteurs (pharmaciens, vendeurs) et de 7 consommateurs de produits alternatifs (bio, naturels), interviewés à la sortie des boutiques spécialisées. Enfin, 115 sites internet en lien avec la promotion, la fabrication ou la distribution des produits cosmétiques ont été cartographiés.

2004

Lien entre cancer et parabènes (Darbre et al., 2004)

2005

Alerte Parabènes provoquent le cancer (Envoyé spécial, 2005)

2006

Début de la substitution (industriels)



2009

Recherche Première campagne de mesures françaises dans les eaux usées (Geara-Matta, 2012)

2014

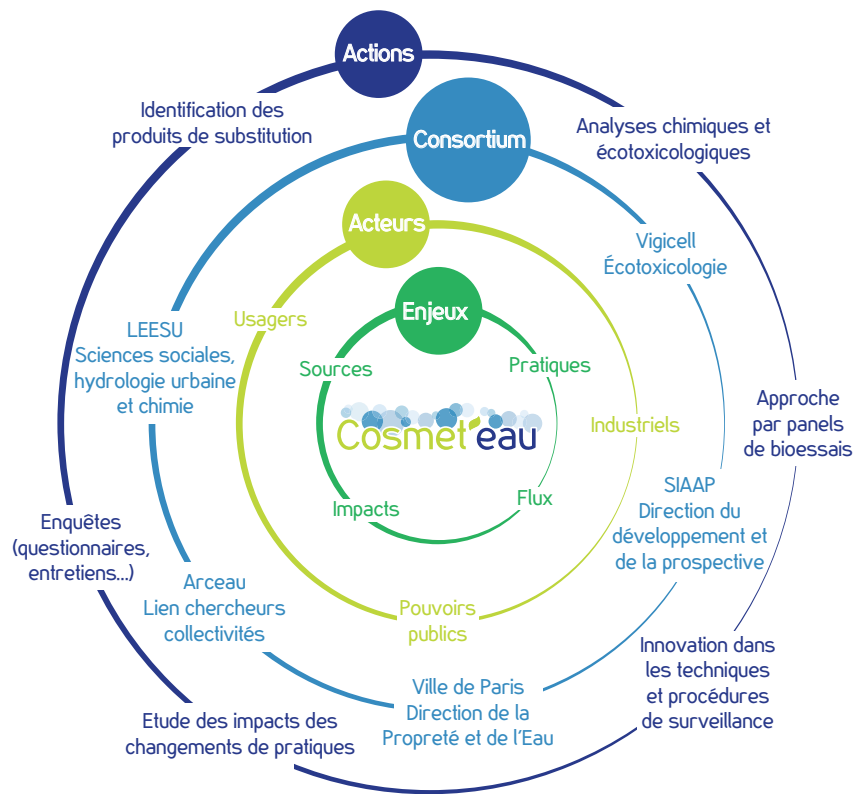
Recherche Deuxième campagne de mesures post changements de pratiques dans les eaux usées

Cosmet'eau

Le rôle des collectivités dans la réduction à la source

Aujourd'hui, les élus des collectivités se trouvent dans une situation paradoxale. Tandis que la réglementation ne porte que sur un nombre limité de molécules au travers de plans nationaux dont les échéances leur apparaissent très lointaines, ils sont tentés d'agir sans attendre de définition réglementaire des perturbateurs endocriniens et de leur dangerosité. Dans le même temps, les services des collectivités sont confrontés à une difficulté structurelle de « qualification territoriale » du problème et peinent à promouvoir des actions à destination de consommateurs dont les pratiques diffuses sont à l'origine d'une partie de la contamination des milieux.

Les actions entreprises par les collectivités permettent de « donner le bon exemple » et contribuent à une réduction des émissions et des expositions. Cependant, comme l'a montré l'évaluation critique de la déclinaison pratique du plan Santé Environnement de la Ville de Paris, ces actions nécessitent une expertise indiquant les molécules et les produits à bannir ainsi que les critères justifiant leur interdiction dans les marchés publics et demeurent très éloignées des pratiques de consommation individuelle et d'une incitation explicite à leur changement. Une réflexion approfondie sur les vecteurs et les formats d'une sensibilisation des habitants aux risques liés aux perturbateurs endocriniens reste à conduire. Par ailleurs, un observatoire couplant l'étude des pratiques de consommation et de la qualité des eaux usées, reflets des activités domestiques, pourrait être un outil d'intérêt.



Vers une réduction à la source des micropolluants

En alliant des approches de chimie, d'écotoxicologie et de sciences sociales, le projet Cosmet'eau a mis en évidence que les activités domestiques, comme l'utilisation de cosmétiques, sont une source d'émission importante de micropolluants dans les eaux urbaines. Sur l'exemple des parabènes, le projet a démontré que les changements de pratiques, de formulation ou de consommation sont un levier d'action d'une réduction à la source des micropolluants. Mais à quelles conditions ?

Les conditions d'une réduction à la source passent par la sensibilisation du grand public sur les liens entre activités domestiques, exposition à des substances et impact sur l'environnement. Les consommateurs doivent être alertés sur la complexité et l'instrumentalisation des changements de formulation : les substituants ne sont pas toujours la solution car certaines formulations ont montré des effets écotoxicologiques au même niveau que les anciennes.

En se basant sur le principe de précaution porté par les discours européens et nationaux sur la lutte contre les perturbateurs endocriniens, certaines collectivités ont déjà commencé à expérimenter localement des politiques de sobriété face à des produits suspectés de perturbations endocriniennes. Ces pratiques pourraient être appuyées par une communication forte et incitative vers le grand public.

LES FINANCEURS ET PARTENAIRES DU PROJET **Cosmet'eau**



LES AUTEURS : Adèle Bressy (LEESU), Catherine Carré (Université Paris 1/LEESU), José-Frédéric Deroubaix (LEESU), Bernard de Gouvello (CSTB/LEESU), Justine Loubry (ARCEAU-IdF), Romain Mailler (SIAAP), Anthony Marconi (VigiCell), Pascale Neveu (Ville de Paris), Laurent Paulic (VigiCell), Vincent Rocher (SIAAP), Irina Séverin (ARCEAU-IdF) et Régis Moilleron (LEESU).

Cette fiche a été éditée par ARCEAU-IdF (2018) - www.arceau-idf.fr • Contact : justine.loubry@arceau-idf.fr
 Contacts scientifiques : Adèle Bressy (adele.bressy@enpc.fr) et Régis Moilleron (moilleron@u-pec.fr)