

Un premier antitartre biosourcé

Grande consommatrice d'eau, l'industrie est également fortement polluante et émettrice de CO₂. L'actif ODYLIFE que l'entreprise sarthoise Odyssée Environnement vient de mettre sur le marché est 100 % biosourcé : ses matières premières sont intégralement issues de ressources végétales renouvelables, récoltées au rythme des saisons et des cycles de culture ; son empreinte carbone est en majeure partie biologique, naturellement neutre pour l'environnement. C'est une innovation majeure et, peut-on l'espérer, qui sera inspirante... H2o mai 2021.

INDUSTRIE

Premier antitartre biosourcé

Grande consommatrice d'eau (20 % des prélèvements à l'échelle mondiale), l'industrie est également fortement polluante et émettrice de CO₂. L'actif ODYLIFE que l'entreprise sarthoise Odyssée Environnement vient de mettre sur le marché est 100 % biosourcé, ce qui signifie que ses matières premières sont intégralement issues de ressources végétales renouvelables, récoltées au rythme des saisons et des cycles de culture. Son empreinte carbone est donc en majeure partie biologique, naturellement neutre pour l'environnement. C'est une innovation majeure et, peut-on l'espérer, qui sera inspirante.

Martine LE BEC
H2o - mai 2021

À

L'industrie (hors énergie) consomme chaque année en France 2,5 milliards de mètres cubes d'eau, et sa demande devrait encore s'accroître puisqu'il a été estimé qu'en Europe les industries auront besoin de plus 34 % d'eau entre 2010 et 2050. Mais pour que la ressource eau circule de manière optimale dans une installation industrielle telle les chaudières vapeur et les tours de refroidissement, il faut ajuster certaines de ses caractéristiques naturelles comme ses propriétés entartrantes, corrosives ou encore ses charges bactériologiques. C'est tout l'objet des traitements de l'eau industrielle ; des traitements qui sont particulièrement impactant pour l'environnement du fait de l'utilisation massive de produits issus de la pétrochimie mais également des ressources énergétiques induites. C'est ce qui explique d'ailleurs que la gestion de l'eau soit globalement responsable dans le monde des émissions de gaz à effet de serre à hauteur de 10 %.

L'entartrage est un phénomène naturel coûteux pour l'industrie : 1 millimètre de tartre dans un réservoir d'eau induit une augmentation de la consommation d'énergie de 7,5 % et 12 millimètres une augmentation de 70 %. À l'échelle mondiale, l'entartrage des réservoirs industriels coûterait ainsi, en cumul de la mauvaise conductivité thermique des surfaces entartrées et des coûts du détartrage, 27 milliards de dollars US par an à l'économie mondiale.

Premier actif antitartre 100 % biosourcé

L'actif ODYLIFE est issu de ressources végétales renouvelables. Sa découverte est l'histoire d'une rencontre entre la vision d'un industriel du traitement de l'eau et l'intuition d'une doctorante : Zineb Belarbi, chercheuse en génie des procédés et technologies avancées, qui s'est dit que les principes actifs d'une tisane contre les calculs rénaux pouvaient aussi fonctionner à l'échelle industrielle pour peu qu'on adapte les dosages. En 2007, elle croise les équipes d'Odyssée qui croient immédiatement en son idée. L'entreprise intègre la jeune chercheuse dans ses équipes et finance ses travaux. Toutefois, onze années de recherche allaient être nécessaires pour mettre au point le premier actif antitartre 100 % biosourcé. Des centaines de formulation et de tests ont été entrepris avant que l'ODYLIFE ne soit mis au point. Plus de 100 plantes ont été étudiées pour définir celles qui donnaient les meilleurs résultats - toutes étaient non toxiques pour la consommation humaine et cultivables en France - et 32 modes d'extra-co-extraction ont été testés avant de trouver le plus efficace et le moins d'impactant pour l'environnement. Au final, les principes actifs proposés sont 100 % biosourcés, tous issus de la filière agricole française d'origine à la culture des matières premières et extraits à froid.

L'ensemble des tests de validation et des déploiements des solutions montrent qu'à doses équivalentes l'actif antitartre biosourcé atteint des performances égales ou supérieures aux actifs antitartres classiques, issus de la pétrochimie.

À

1 hectare de culture ODYLIFE remplace 1 tonne de phosphates ou polyacrylates pour aboutir à des solutions qui sont elles-mêmes jusqu'à 91 % biodégradables.

La démarche éthique d'Odyssée Environnement englobe : le processus de sélection et de production des plantes ; le mode de transformation (extra-co-extraction à froid) ; la mise en œuvre des solutions ; le suivi en temps réel des installations ; la maîtrise des consommations d'eau et d'énergie.

Les solutions disponibles

ODYLIFE complète depuis mars 2021 l'offre d'Odyssée Environnement qui propose désormais trois types de solutions issues de cette innovation, toutes dédiées aux eaux industrielles :

ODYREF G55 et ODYREF G56 qui concentrent plusieurs des technologies innovantes d'Odyssée. Ces solutions globales incluent des actifs antitartres mais également des actifs anticorrosifs et des biodispersants et biocides. Grâce aux dernières innovations, plus de la moitié de ces solutions est composée d'actifs biosourcés qui se substituent aux actifs pétrochimiques jusqu'à 85 %.

ODYPURE G815, aux dosages adaptés pour les osmoseurs, pour garantir le bon fonctionnement et la performance du matériel dans la durée. Les actifs mobilisés dans la solution ODYPURE G 815 sont majoritairement biosourcés.

ODYLIFE G01 est la solution antitartre et antiscalante "pure", issue de l'innovation ODYLIFE, applicable pour des problématiques réseaux spécifiques. L'actif antitartre peut aujourd'hui être mobilisé pour la prévention de l'entartrage des tours de refroidissement ainsi que pour le traitement des sites de géothermie basse température mais ses perspectives d'application sont nombreuses : dans un futur proche, l'actif antitartre pourra servir dans le cadre d'interventions plus variées comme le dessalement de l'eau de mer, l'élimination des micropolluants ou encore l'optimisation des sites de géothermie.

Les solutions proposées aux industriels et exploitants sont également distribuées via le réseau de partenaires Odyssee Team présent dans une trentaine de pays.

À

À

Breveté par Odyssee Environnement et le CNRS, l'innovation ODYLIFE a été évaluée par une ACV (analyse du cycle de vie), réalisée par le cabinet Evea, mais également validée par l'obtention du label Solar Impulse 1000 Solutions Durables.

L'innovation est en tout cas la preuve qu'un traitement des eaux neutre pour l'environnement et sans pétrochimie est possible. Avec elle, il devient possible d'imaginer une performance des réseaux d'eaux industrielles qui soient sans impact pour l'environnement. —,

À

À

À ResSources

Spécialisée dans la gestion durable des eaux de process, moins énergivore et plus respectueuse de l'environnement, Odyssee Environnement repense le traitement de l'eau de manière éthique et globale pour diminuer l'empreinte eau des industries. Ses techniciens s'appuient pour cela sur l'"hydroéthique", domaine d'ingénierie transdisciplinaire, au carrefour de la chimie, de l'électronique, de la mécanique et de l'informatique, pour concevoir des solutions innovantes ainsi que des outils de gestion et de contrôle pour tous les réseaux hydrauliques industriels.

Odyssée Environnement

À l'origine de l'innovation ODYLIFE, Zineb Belarbi a soutenu en 2013, à l'Université Pierre et Marie Curie Paris 6, une thèse de doctorat en Génie des procédés et Technologies avancées intitulée "Identification et caractérisation de la formule inhibitrice d'un extrait végétal pour le blocage de la réaction germination-croissance du carbonate de calcium : Modélisation des dépôts formés".