

Champs pétrolifères urbains à partir des ordures ménagères

SEKISUI CHEMICAL CO., Ltd du Japon explore de nouvelles frontières en produisant de l'éthanol à partir de déchets grâce au processus de fermentation.



L'usine pilote construite dans un effort coopératif avec une installation de traitement de déchets à Saitama attire l'attention de pays et d'entreprises à travers le monde.

Le 6 déc. 2017, un communiqué de presse annonçait une « ... percée dans la conversion des déchets solides municipaux en éthanol. » SEKISUI CHEMICAL CO., Ltd. convertit les déchets solides municipaux (DSM) destinés à la décharge ou à l'incinération en de nouveaux produits qui proviendraient autrement de ressources fossiles. Alors que le monde fait face à l'épuisement des ressources fossiles et au problème croissant des déchets, cette technologie offre un nouvel espoir pour une planète plus propre et saine.

« Nous nous sommes demandé si nous ne pouvions pas convertir des

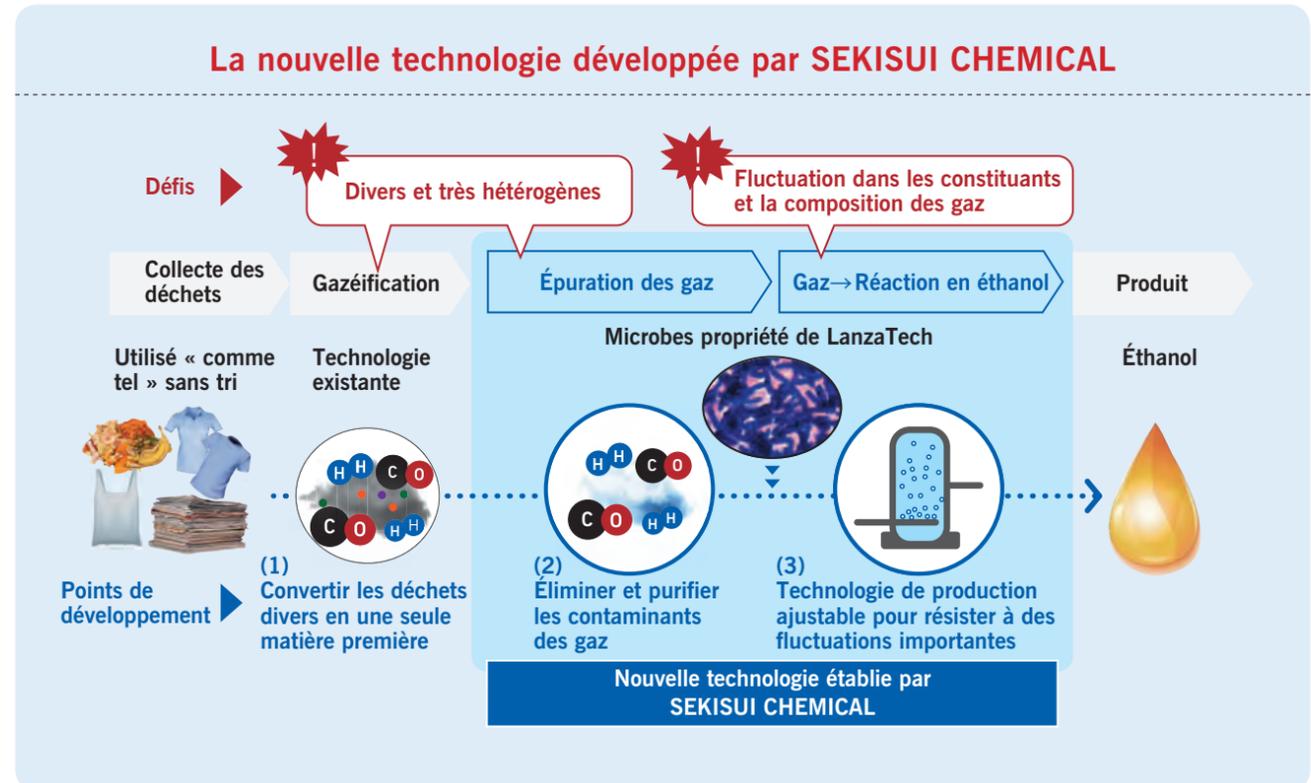
déchets en ressource naturelle et avons commencé nous pencher sur les possibilités qui s'offraient dans une perspective de dix ans », explique Satoshi Koma, le directeur général du projet BR au Centre corporatif R&D de SEKISUI CHEMICAL.

La croissance accélérée du Japon d'après-guerre a conduit à la production de masse et au consumérisme, résultant en des quantités de déchets sans précédent. Celles-ci ont ouvert les yeux du monde sur les conséquences des déchets pour la santé, la sécurité et l'environnement – y compris les émissions de dioxines et la pollution des sols. La

Banque mondiale estime que la planète traite actuellement 1,3 milliards de tonnes de déchets par an, et ce chiffre devrait augmenter à 2,2 milliards d'ici 2025. [1]

SEKISUI CHEMICAL a débuté ses activités en 1947 comme producteur global de plastique général. Rapidement, l'entreprise s'est attaquée aux problèmes des réserves d'eau et des eaux usées du Japon qui utilisaient des conduites en chlorure de vinyle, résistantes à la corrosion, légères et faciles à assembler. Cependant, l'empreinte écologique de la fabrication de plastique, en particulier dans les émissions de CO₂ et l'appauvrissement des ressources, a conduit l'industrie à réévaluer son approche.

SEKISUI CHEMICAL estime que le Japon produit environ 60 millions de tonnes de déchet par an, selon un rapport du ministère de l'Environnement. [2] Converti en calories, ce volume équivaut à 200 billions de kilocalories. Les ressources fossiles utilisées dans la production de plastique s'élèvent annuellement à 150 billions



L'éthanol produit à partir de déchets combustibles avec le soutien de LanzaTech, USA, offre aux gouvernements de nouveaux potentiels en termes de flux de revenus.

de kilocalories, faisant que c'est à ce niveau que M. Koma et son équipe ont décidé de s'intéresser. La technologie pour convertir des déchets combustibles en gaz est bien établie au Japon, mais ces déchets incluent un mélange de déchets organiques, plastiques et papiers qui rendent les composants instables, hétérogènes et pleins d'impuretés. Avec des catalyseurs classiques, recycler ces ressources fossiles était extrêmement difficile, mais M. Koma et son équipe ont découvert que les microorganismes sont des candidats potentiels pour remplacer les catalyseurs grâce à leur compatibilité avec les déchets combustibles du Japon.

Cela les a menés à établir un partenariat avec le leader américain en biotechnologie LanzaTech, dont l'expertise approfondie dans la conversion microbienne du carbone a permis au projet de M. Koma de progresser rapidement.

« Les microbes sur lesquels nous travaillons existent sur Terre depuis la nuit des temps, rendant cette technologie sûre », nous assure M. Koma. « Ces microbes produisent de l'éthanol par le biais du même processus de fermentation que nous utilisons pour fabriquer de l'alcool consommable. » De temps à autre, les gaz volatils libérés par le processus peuvent ralentir la fermentation ou même tuer les bactéries. Ce problème a incité SEKISUI CHEMICAL à développer un système éliminant les impuretés des gaz, créant un environnement idéal pour le travail des microbes. C'est 2014 qu'ont débuté les activités de l'usine pilote à l'installation de traitement des déchets de Saitama, gérée par ORIX Environmental Resources Management.

« Il y a 1 200 incinérateurs de déchets au Japon », nous rapporte le chef du groupe de promotion BR de SEKISUI

CHEMICAL, Shinichi Tsukagawa. « Une fois que nous aurons ces usines de recyclage fonctionnant en parallèle des installations de traitement des déchets et aux incinérateurs, nous serons capables de réaliser notre vision consistant à produire localement des matières premières en employant des déchets locaux comme matière de base. »

Cette nouvelle technologie est efficace et plus rentable que la technologie conventionnelle, et depuis le communiqué de presse de 2017, des gouvernements et entreprises du monde entier ont pris contact pour se renseigner sur le système. En outre, plusieurs pays d'Europe et d'Asie ont exprimé leur intérêt à construire leurs propres usines. SEKISUI CHEMICAL apporte au monde une nouvelle vision de recyclage complet des ressources avec le lancement des activités de la première usine en 2019. *



Satoshi Koma (gauche) a rejoint SEKISUI CHEMICAL en 1995, où il s'est chargé de la production d'éthanol dans le Projet de développement des technologies des déchets. Il est actuellement le directeur général du projet BR au Centre corporatif R&D.

Shinichi Tsukagawa (droite) a rejoint SEKISUI CHEMICAL en 1997. Après avoir travaillé ans la Division habitation, il est parti pour le Groupe de promotion BR où il est actuellement le manager du Projet BR au Centre corporatif R&D.

[1] Banque mondiale, « Gestion des déchets solides » (27 mars 2018)

[2] Ministère de l'Environnement, « Rapport sur l'examen du recyclage effectif des déchets et le transport des déchets sur de grandes étendues » (Tiré du Rapport de Heisei 28)