

Solution de valorisation des déchets plastiques en énergie

Du déchet plastique à la ressource énergétique, des bénéfices environnementaux, sociaux et économiques.

“D’ici 2050, il y aura plus de plastique que de poissons dans les océans”

Pollution Plastique

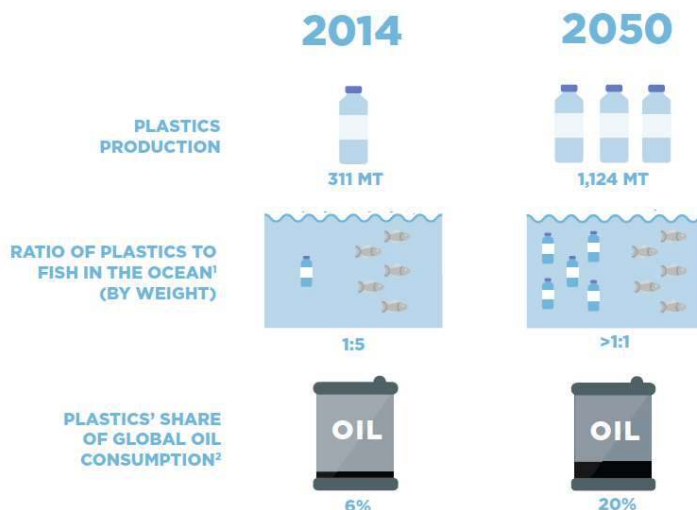
Au-delà de la mort de millions de mammifères et d’oiseaux marins, par enchevêtrement ou ingestion de déchets, les autres conséquences de la pollution plastique concernent **la contamination de notre chaîne alimentaire et des cours d’eau.**

Evaluation et résultat - L’Odyssée 2015

L’Odyssée Race for Water est une expédition environnementale de 300 jours qui a navigué au travers des océans Atlantique, Pacifique et Indien afin d’évaluer la pollution plastique et ses conséquences sur les populations au sein des 5 gyres de déchets.

Le premier constat est sans appel : **la pollution plastique est partout.** Il n’y a pas de 7ème continent, ni d’île plastique, mais bien une soupe de déchets plastiques flottant dans les « gyres ». Un nettoyage à grande échelle des océans est irréaliste,

seules des solutions basées à terre peuvent efficacement combattre ce fléau du XXIe siècle.



World Economic Forum, Ellen MacArthur Foundation & McKinsey Center for Business and Environment, The New Plastics Economy - Rethinking the future of plastics, 2016

“Les déchets plastiques sont le problème et la solution”

Notre projet : transformer les déchets plastiques en une ressource énergétique commercialisable

Par une approche innovante inspirée de **l’économie circulaire** et de **l’entrepreneuriat social**, nous visons la création d’une filière économique pour les déchets plastiques. Cette solution permettra d’interrompre le flot de plastiques qui pollue continuellement l’environnement et contamine les océans. Elle profitera également à la santé humaine en général et aux communautés défavorisées en particulier, et fournira une source d’énergie alternative.



/ IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

- Combattre l’invasion des déchets dans la rue, la nature et les océans
- Prévenir la mort, la maladie ou les blessures de milliers d’espèces, y compris humaine
- Préserver le zooplancton qui produit la moitié de notre oxygène

/ IMPACTS ECONOMIQUES

- Fournir une source d’énergie plus propre et durable
- Stimuler sur le long-terme les économies locales tels que le tourisme et la pêche
- Réduire les dépenses des autorités locales

/ IMPACTS SOCIAUX

- Créer de l’emploi pour des milliers de collecteurs de rues
- Offrir une meilleure qualité de vie et améliorer la santé des communautés les plus vulnérables
- Permettre une prise de conscience de l’enjeu environnemental

La technologie : Biogreen® par ETIA

Biogreen® est un procédé novateur et breveté de conversion thermo-chimique en continu de biomasse et d'autres déchets comme le plastique. Biogreen® peut être utilisé pour la torréfaction, la pyrolyse et la gazéification.

Cette **technologie de pointe** permet d'extraire le fort pouvoir calorifique des déchets plastiques et de les transformer en un gaz de synthèse (syngas) très riche en énergie. Le procédé consiste en une pyrolyse à très haute température et sans oxygène permettant de couper les chaînes carbonées qui composent le plastique. Un phénomène de carbonisation sans oxygène qui conduit à l'obtention de nouveaux produits gazeux, liquides et solides.

La pyrolyse à haute température est réalisée grâce à un équipement précurseur et unique, le Spirajoule®. Cette longue vis pousse la matière plastique au sein d'un compartiment étanche tout en la chauffant par effet Joule. La matière est ainsi transportée à allure régulière au sein de l'appareil et la température de la vis peut être pilotée de façon très précise jusqu'à des températures pouvant atteindre 800°C. Cela permet d'adapter parfaitement le temps de séjour et la température au matériau à traiter et au produit final désiré. Dans le cas d'un traitement à 800°C, l'objectif est de **maximiser le rendement en syngaz** et d'atteindre la **transformation la plus complète possible des plastiques**.

Pourquoi choisir Biogreen® ?

- un procédé continu et automatique
- un système fiable pour un contrôle complet des conditions de traitement
- une solution compacte, à l'échelle locale
- une technologie mobile et polyvalente
- un équipement économique et facile à entretenir

Du projet pilote au déploiement international

Actuellement en production, la première machine sera livrée cet été afin d'être testée pendant 6 mois pour **évaluer ses performances énergétiques et son bilan environnemental**. En parallèle des projets démonstrateurs sont à l'étude afin d'**illustrer les bénéfices économiques et sociaux** de notre chaîne de valeur dans des îles et des villes côtières.

D'ici 2025, nous souhaitons que notre modèle soit répliqué à l'échelle mondiale afin d'avoir des impacts durables dans les domaines suivant :

ENVIRONNEMENTAL : Réduire notablement la quantité annuelle de déchets plastiques qui atteint les océans.

ECONOMIQUE : Transformer en énergie plus de deux millions de tonnes de plastique sauvage par an, ce qui correspond à fournir en électricité près d'un million de foyers.

SOCIAL : Procurer du revenu à plus de 240'000 collecteurs de rue.

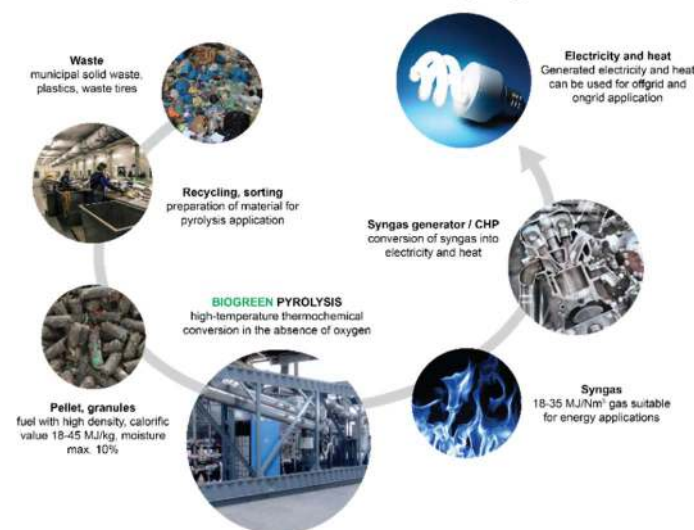
Conclusion

Une action conjointe au niveau international est indispensable pour répondre aux menaces auxquelles nos océans font face. Notre modèle de valorisation des déchets vise à traiter la problématique de la pollution plastique à la source, en éradiquant le flux de déchets qui se déversent dans les océans. Nos projets vont directement améliorer la vie et la santé des populations locales qui sont généralement les premières victimes de cette problématique mondiale.

Le syngaz est ensuite raffiné grâce à différentes étapes de filtration, d'épuration et de condensation. L'objectif de cette étape cruciale est d'éliminer les poussières, les particules fines, les goudrons, les gaz condensables ainsi que les polluants tels que le chlore. **Le gaz est donc purifié, non toxique** et peut être utilisé comme carburant dans des moteurs ou turbines afin de produire de l'électricité. Il est également possible d'extraire et de revendre directement des fractions d'hydrogène ou de méthane.

Les résidus solides et liquides issus de cette transformation sont **optimisés** puisque la fraction gazeuse atteint jusqu'à 80%.

Compact, modulaire et mobile, il suffit de quelques semaines pour installer une unité qui permet de traiter de 5 à 12 tonnes de plastiques usagés par jour. Plusieurs machines peuvent fonctionner en parallèle afin d'atteindre des capacités de traitement plus importantes. **L'installation Biogreen®, respecte les normes environnementales les plus strictes et est certifiée CE**. Ces solutions techniques de petites et moyennes capacités favorisent une gestion de déchets et une production énergétique décentralisées qui sont reconnues pour leur efficacité, ainsi que leurs avantages sociaux et environnementaux. **Les déchets plastiques sauvages sont ainsi une ressource additionnelle à la transition énergétique.**



Gagnez cette course avec nous, chaque effort compte, engagez-vous !