

Mesure de l'empreinte carbone de la Fossilisation Accélérée et des granulats d'Anthropocite

Néolithe



6 Rte de Saint-Laurent,
49290 Chalonnes-sur-Loire

[Voir le site internet](#)

Auteur :

Mathieu Avesque
mathieu.avesque@neolithe.fr

[Consulter la fiche sur OPTIGEDE](#)

CONTEXTE

illustration_action

L'ADEME nous a accompagné dans la connaissance de nos impacts sur nos processus et nos produits via la réalisation d'une ACV et d'une ICV. L'ADEME nous a apporté son soutien dans l'élaboration de stratégies d'écoconception.

OBJECTIFS ET RESULTATS

Objectifs généraux

L'objectif principal de cette démarche est de comprendre les impacts environnementaux de notre procédé de valorisation des déchets non recyclables et non dangereux, la Fossilisation Accélérée, ainsi que du produit qui en découle, les granulats d'Anthropocite. Ces connaissances nous permettent de mettre en place des actions d'écoconception pour améliorer notre processus existant et futur. À cette fin, nous avons réalisé une Analyse du Cycle de Vie (ACV) du processus et une Inventaire du Cycle de Vie (ICV) du produit et mis en place les pistes d'écoconception les plus pertinentes.

Résultats quantitatifs

- Le process de Fossilisation Accélérée émet 151 kg de CO₂eq / t de déchet traité
- Le granulat d'Anthropocite séquestre 337 kg de CO₂eq / t de granulat produit

Les piste d'écoconception retenues pour notre process sont :

- Modifier la structure de notre fossilisateur : pas de changement significatif sur le facteur changement climatique mais une réduction moyenne de 2% de nos impacts, l'action à été mise en place sur notre premier site et est prise en compte pour nos prochains sites.
- Récupération de l'eau de pluie, la réduction d'impact dépend du scénario de récupération et de traitement, le projet de récupération d'eau est pris en compte pour nos futures installations.

En plus des actions ci-dessus, nous avons un pôle dédié au liant dans notre laboratoire, cette équipe prend en considération les impacts environnementaux dans ses recherches.

Les piste d'écoconception étudiées pour notre granulat sont :

- Optimisation des paramètres de la cure (structure, temps de séjour, température ...) l'impact sur le changement climatique de l'étape est réduit de 7% et la moyenne de tous les indicateurs baisse de 11% cette action a été mise en place sur notre installation et fait partie du REX pour nos prochaines installations.
- Booster le carbone biogénique en entrée. Les deux sources de carbone biogénique étudiées améliorent nos impacts sur le changement climatique mais ont des transferts d'impacts entraînant une augmentation moyenne de nos impacts au plus défavorable de 46%
- Tri optique du flux de déchets entrant dans la composition des granulats permettant un surtri évitant des consommations de matières premières. Cette piste complexe est à l'étude pour nos prochaines installations. L'impact de l'action devra être réévalué en fonction des solutions techniques retenues.
- Installation de panneaux photovoltaïque et utilisation de cette énergie pour la production de granulats. Les impacts dépendent des projets, nous étudions des systèmes de panneaux combinés pour nos prochaines installations.

Résultats qualitatifs

Au-delà de la réduction des émissions liées au processus de traitement des déchets par rapport aux méthodes historiques, nos granulats présentent une capacité à séquestrer du carbone.

L'étude de nos impacts nous a permis de quantifier ces émissions et séquestration pour mieux cerner les sources d'impacts. Cela nous aide dès à présent et pour les futurs projets à définir des pistes d'écoconception tout en limitant nos transferts d'impacts.

Pour faciliter l'écoconception, nous avons mis en place des outils d'aide à l'écoconception au sein de nos bureaux d'études et R&D. Cela permet de prendre en compte les facteurs d'impact dès le démarrage d'un projet.

MISE EN OEUVRE

Description de l'action

Grâce à l'accompagnement de l'ADEME, nous avons pu réaliser en partenariat avec le cabinet d'études O2M Conseil la collecte des données nécessaires à la réalisation d'une ACV de notre processus et d'une ICV de notre granulat. Cette dernière démarche, vérifiée par le bureau d'expertise WeLOOP, nous a permis de produire une DEP. A l'issue de cette phase d'étude, nous avons pu mettre en place les premières pistes d'écoconception, d'autres plus complexes à mettre en œuvre ont été retenues pour nos futures installations.

Planning

- 08/2022 Lancement du projet
- 05/2023 Fin de la partie mesure et rendu des ACV et ICV
- 12/2023 Fin de l'accompagnement sur la mise en place de l'écoconception

Moyens humains

- Coordonnateur du projet : Mathieu Avesque (Ingénieur environnement)
- Participants au projet : Clément Bénassy (Directeur général), Frédéric Pflanz (Directeur scientifique) et William Cruaud Jr (Directeur informatique)

Moyens financiers

Coût total de 91 400€, dont une participation de l'ADEME de 70 542.84€.

Moyens techniques

Collectes de données plus logiciels d'ACV.

Sensibilisation à l'environnement et formation aux outils d'écoconception

Partenaires mobilisés

- Financement : ADEME
- Accompagnement et réalisation : O2M conseil
- Vérification : WeLOOP

VALORISATION DE CETTE EXPERIENCE

Facteurs de réussites

Les ACV et ICV nous ont permis d'identifier les leviers d'écoconception afin de sélectionner les plus pertinents et d'accorder une vigilance particulière aux transferts d'impacts.

Difficultés rencontrées

Le processus de Fossilisation Accélérée ainsi que le granulat qui en découle représentent des innovations pour lesquelles il existe très peu de données disponibles, nécessitant des analyses et des méthodes de mesure spécifiques.

Le processus de Fossilisation Accélérée est en constante évolution et progresse rapidement, cela a exigé des ajustements dans les ACV et ICV.

Recommandations éventuelles

Former le plus grand nombre de collaborateurs, en mettant l'accent sur les bureaux d'études et la R&D (recherche et développement), aux enjeux environnementaux ainsi qu'à la pratique de l'écoconception.

Mots clés

VALORISATION MATIERE | INSTALLATION DE TRAITEMENT | INDUSTRIE | ETUDE DE FAISABILITE | DECHETS NON DANGEREUX DES ACTIVITES ECONOMIQUES | MATERIAU DE CONSTRUCTION

Dernière actualisation

Février 2024

Fiche réalisée sur le site optigede.ademe.fr

sous la responsabilité de son auteur

Contact ADEME

Philippe VINCENT

philippe.vincent@ademe.fr

Direction régionale Pays de la Loire