



# JOURNÉE TECHNIQUE 2022

**LES MATÉRIAUX ALTERNATIFS :**  
une opportunité exceptionnelle pour  
atteindre la neutralité carbone





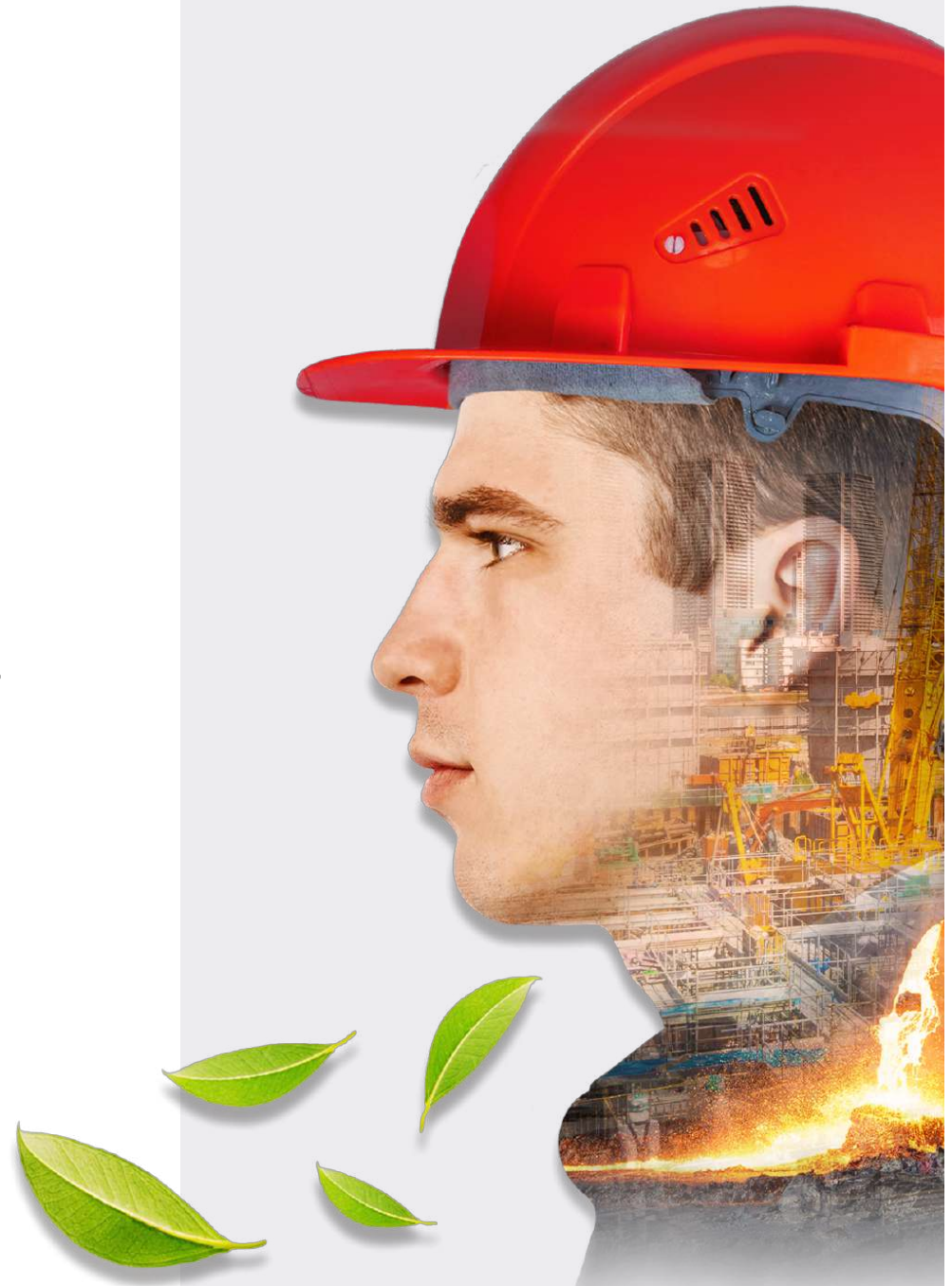
## **NÉOLITHE : Valorisation de déchets et coproduits à toutes les échelles**

**Louis JARDIN,**

Directeur scientifique

**Carol NAMNOUM,**

Cheffe de projet coproduit





**1.**

Présentation de la solution

**2.**

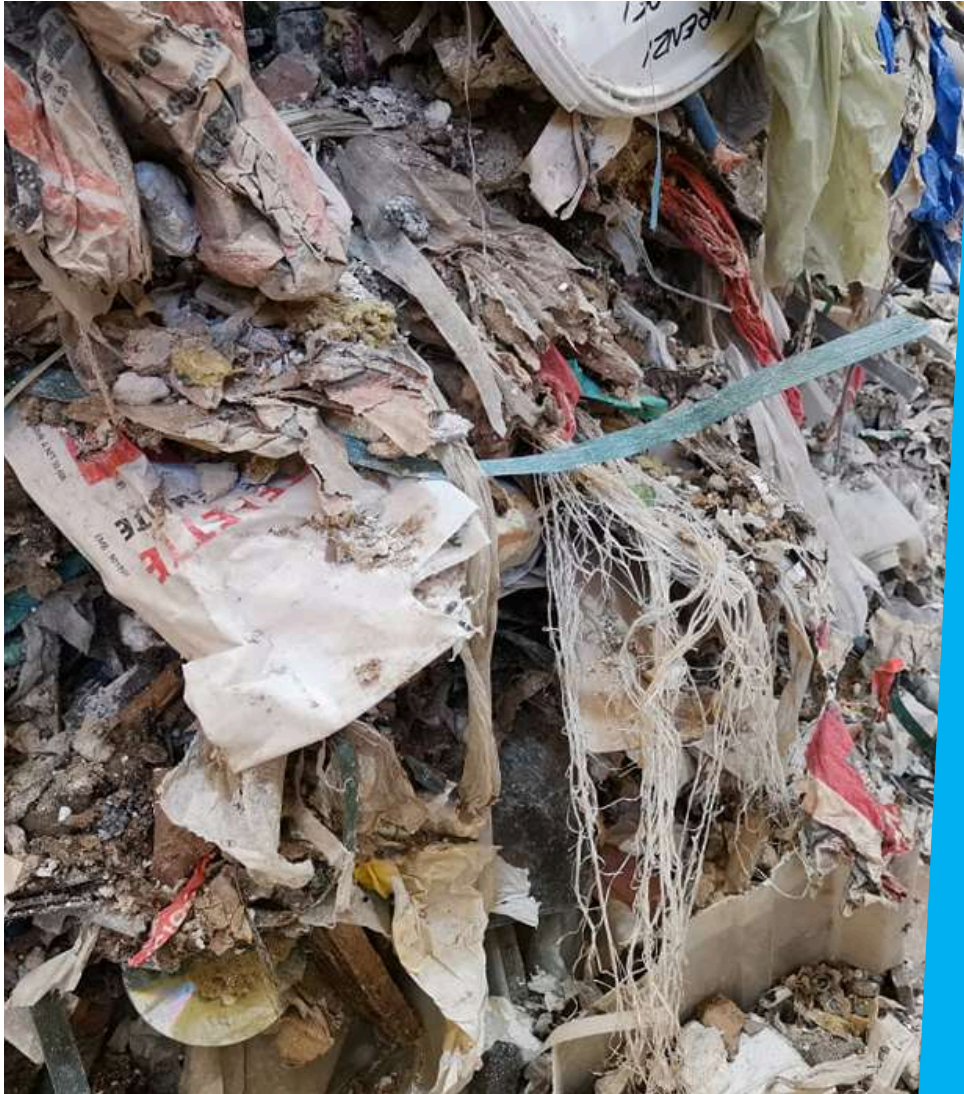
Le granulat comme matériaux alternatif

**3.**

Utilisation de matériaux alternatif dans Néolithe



# Présentation de la solution



## LA SOLUTION

### Transformer les déchets

Néolithe transforme les déchets en fossiles ! Grâce au procédé breveté de fossilisation accélérée de Néolithe, nous **transformons les déchets non-recyclables en granulats** utilisables dans le BTP.

Nous prenons en entrée n'importe quel type de déchet non-inerte non-dangereux, et en particulier **les refus de tri des DIB de chantiers** (mélange non-recyclable de plastiques, bois, cartons, isolants...), **destinés à l'enfouissement**. Dans un second temps, nous serons capables de traiter les déchets ménagers, produits par les collectivités.

En implantant ce process à l'échelle industrielle, nous pourrons **réduire de 5% les émissions carbonées mondiales, toutes industries confondues**. C'est deux fois plus que la pollution engendrée par le transport aérien !



Les déchets en mélange  
sont minéralisés

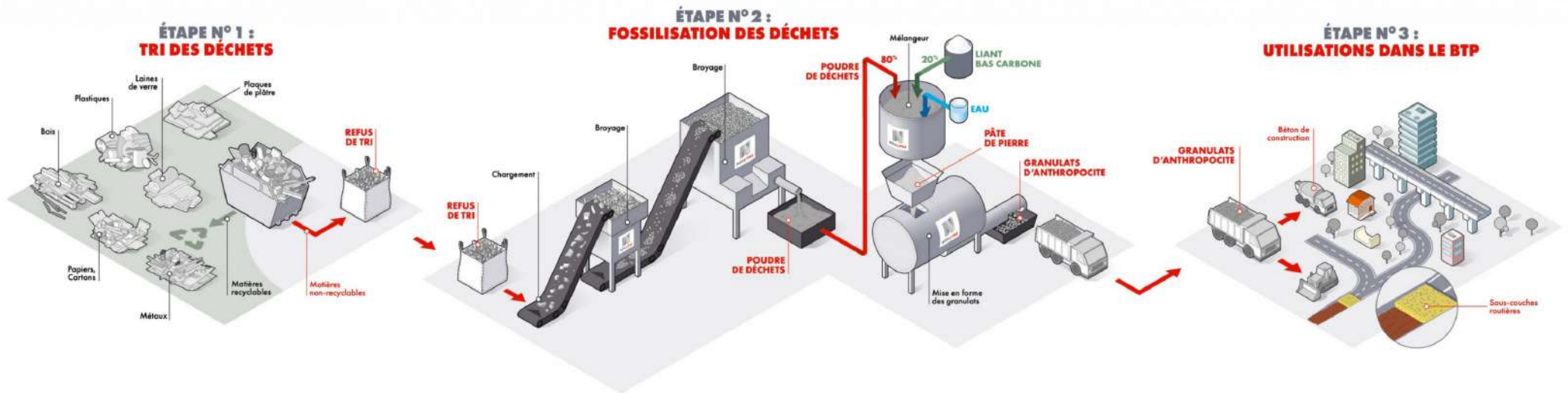


La fossilisation réduira de 5% les  
émissions de CO2 mondiales



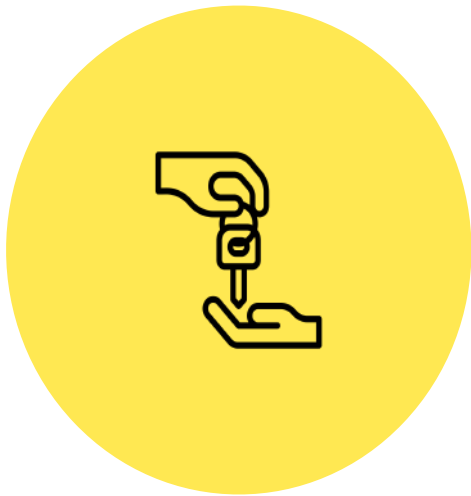


## LE PROCÉDÉ DE LA FOSSILISATION ACCÉLÉRÉE



Pour 4 500T de refus traités par an  
*Un Fossilisateur de 20T/J sur 7h, 225 jours par an*

## Paiement à la tonne traitée



Mise à disposition du Fossilisateur



Forfait d'opérabilité

- Approvisionnement en liant
- Contrôle qualité

Marché français: 1 500 fossilisateurs

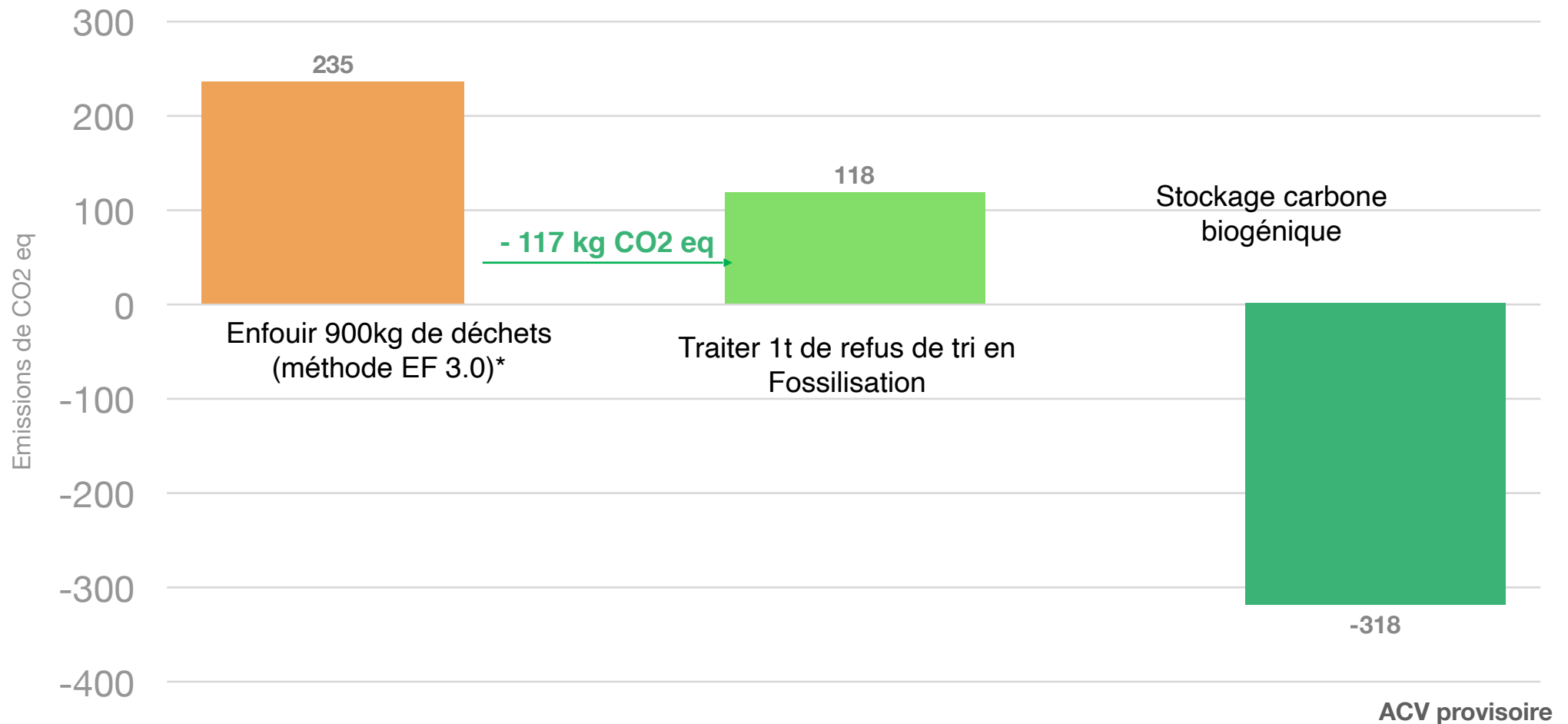
## Un nouveau granulat à normaliser

Notre granulat n'est **pas naturel, pas artificiels et pas recyclés** (au sens de la norme). Solution de normalisation proposé: **Norme produit adapté à chaque application, mais multiplication des normes et acteurs**. Pour avancer: nous nous référons au cadre normatif existant et essayons de coller aux spécifications de performances et aux démarches qualités pour le granulat et catégorisons également le produit finis lorsque cela est possible.

- Granulat pour **grave bitume (NF 13043)**, essais de caractérisation du bitume final, objectif : correspondance norme produit finis
- Granulat en **technique routière (NF 13242) + guide SETRA** , accompagnement du Cerema, travail sur la correspondance au SETRA., objectif lancement d'un ETE.
- Granulat dans le **BPE, (NF 12620)**, Néolithe a déjà réalisé une ETPM sur le béton avec le CSTB. Mais le granulat devra être normé pour avoir un béton NF.
- Granulat pour **préfabriqués (norme produit)** Lancement d'essais sur les pavés et les blocs béton. Pas besoin d'un granulat normés pour un produit final normé!

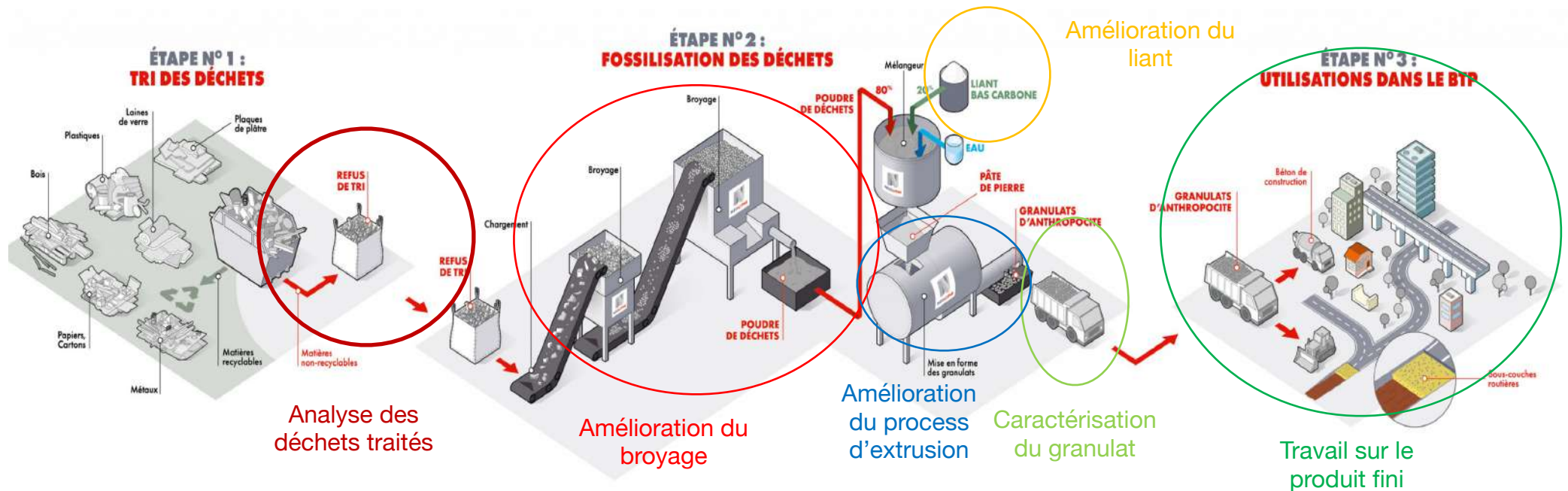


## Impact carbone du granulat



\*Avec un taux de captation du biogaz de 70%

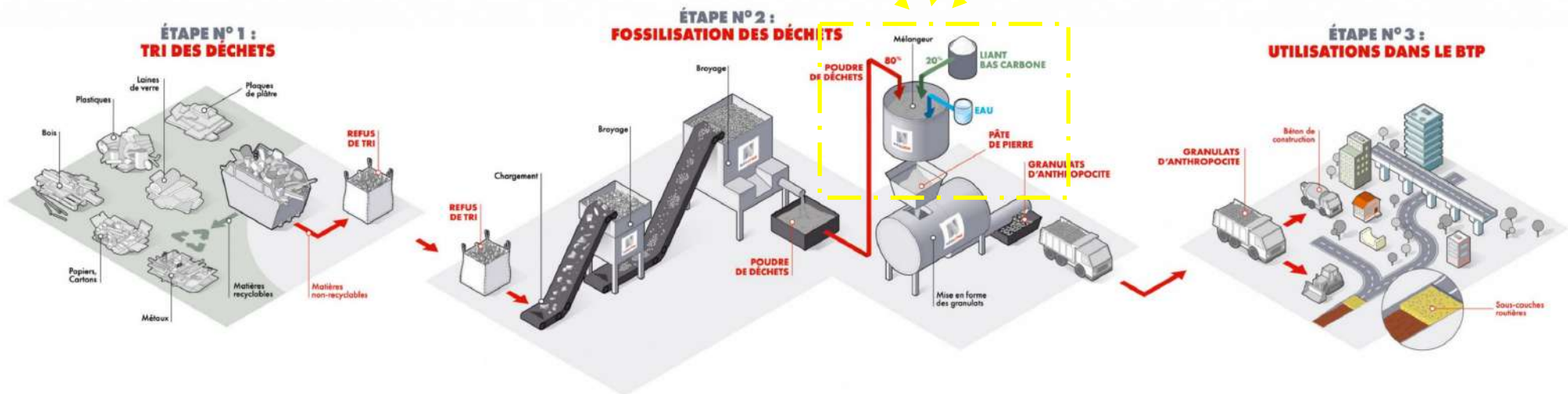
## Amélioration continue



- 40 personnes en R&D
- Un laboratoire de science des matériaux
- Une plateforme expérimentale



## Liant Néolithe : Valorisation de coproduits



### Equipes Liants : Recherche liant bas carbone



- ❑ Valorisation de nouveaux coproduits industriels
- ❑ Développement du liant Non normé
- ❑ Amélioration du liant : écologique /économique et technologique





Impact environnemental → Bilan carbone positif du liant NEOLITHE

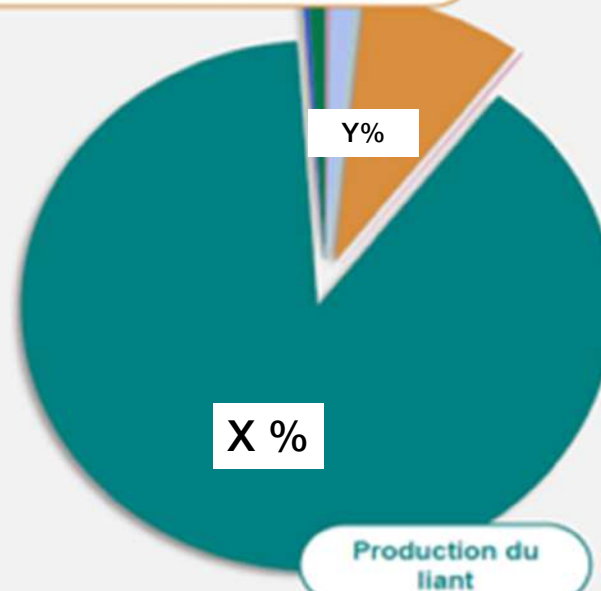


## Résultats :

- ✓ La **PRODUCTION DU LIANT** est le principal contributeur d'impact environnemental du produit
- ✓ Le second poste d'émission est le fonctionnement du fossilisateuseur

Contribution des étapes du cycle de vie sur l'indicateur changement climatique (sans CO<sub>2</sub> biogénique)

Consommation électrique nécessaire au fonctionnement du fossilisateuseur



Production du liant





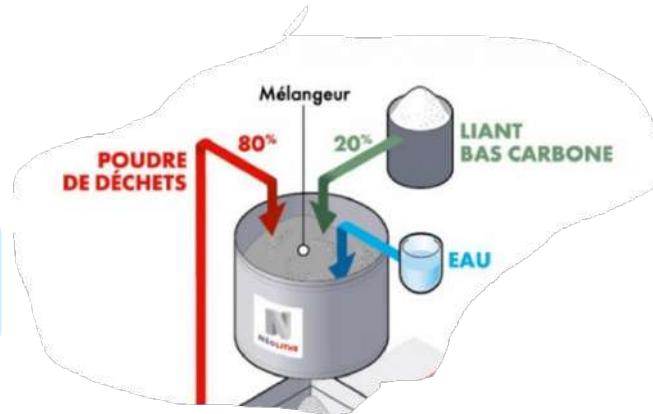
## Démarche scientifique

Recherche et Sourcing  
des matériaux

Caractérisation  
et valorisation des  
matériaux

- Propriétés physico-chimiques
- Propriétés mécaniques
- Bilan Disponibilité de matériaux
- Etude de Répétabilité et stabilité du produit

Elaboration d'un fuseau pour  
définir le *Cahier de charge*



Etude et caractérisation  
du nouveau liant

- Performance mécanique
- Bilan économique et Environmental
- Technique d'extrusion

Nouveau *Liant bas carbone*



# MERCI POUR VOTRE ATTENTION

**Louis JARDIN,**

Directeur scientifique

**Carol NAMNOUM,**

Cheffe de projet coproduit

