



Afoco

Créateur de Matériaux Alternatifs

JOURNÉE TECHNIQUE 2021

**MIEUX VALORISER RÉGIONALEMENT
LES MATÉRIAUX ALTERNATIFS**



climatmundi

Empreinte carbone des granulats issus de mâchefers

Vincent CAU
Climat Mundi

Sommaire

- Contexte et périmètre de l'étude
- Allocation des émissions et résultats
- Conclusion et perspectives

Contexte de l'étude

Calcul des émissions de gaz à effet de serre des granulats issus de mâchefers
« *combien de kg de CO2 sont nécessaires pour produire 1 tonne de granulats* »

- Comparaison par rapport aux granulats naturels
- Empreinte carbone permettant d'alimenter la base de donnée SEVE

2 études ont été réalisées sur la période de référence 2020



Provenance du mâchefer : 4 incinérateurs
(FRETIN)

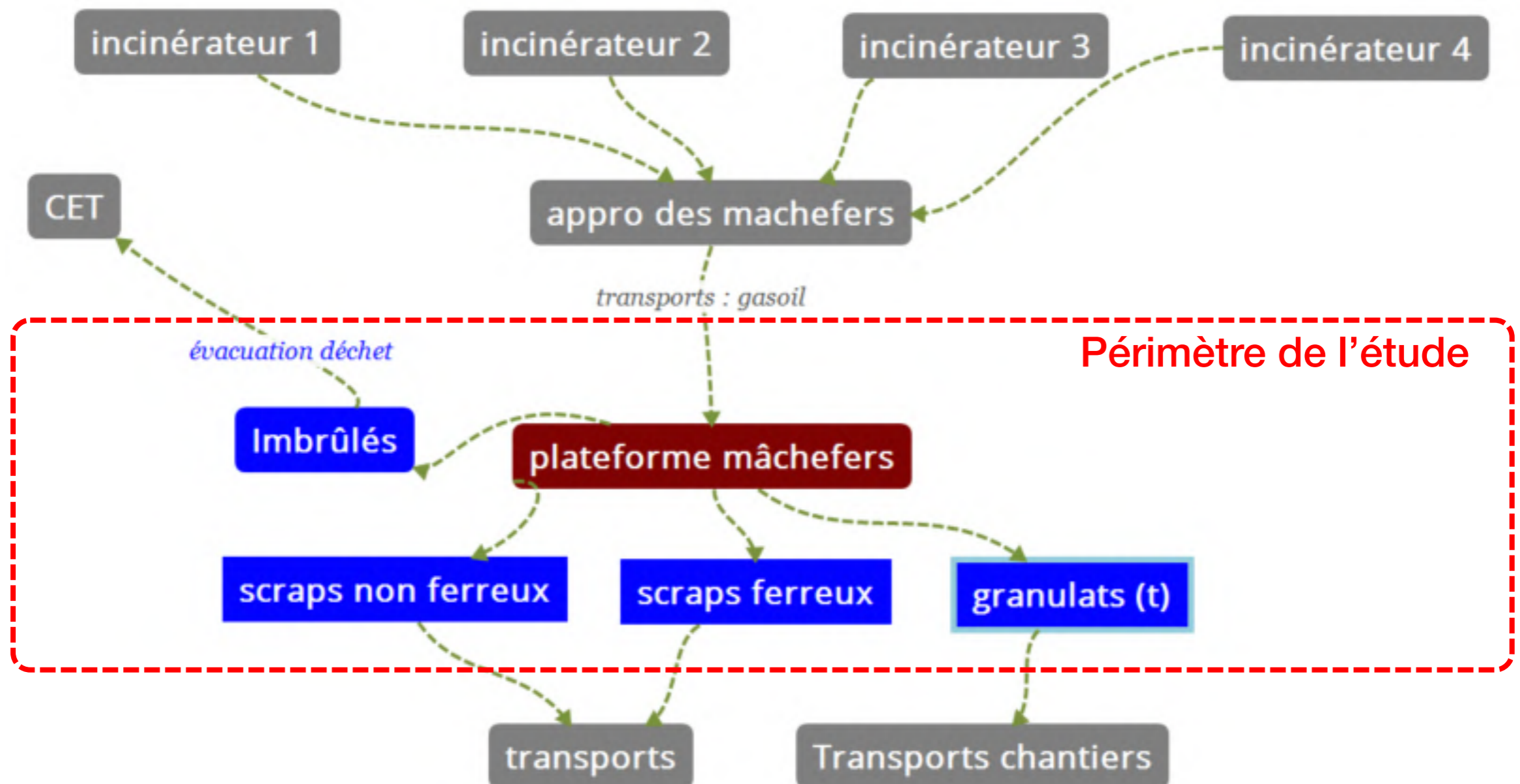
130 000 t de granulats produites
11 500 t ferreux
2 600 t d'aluminium



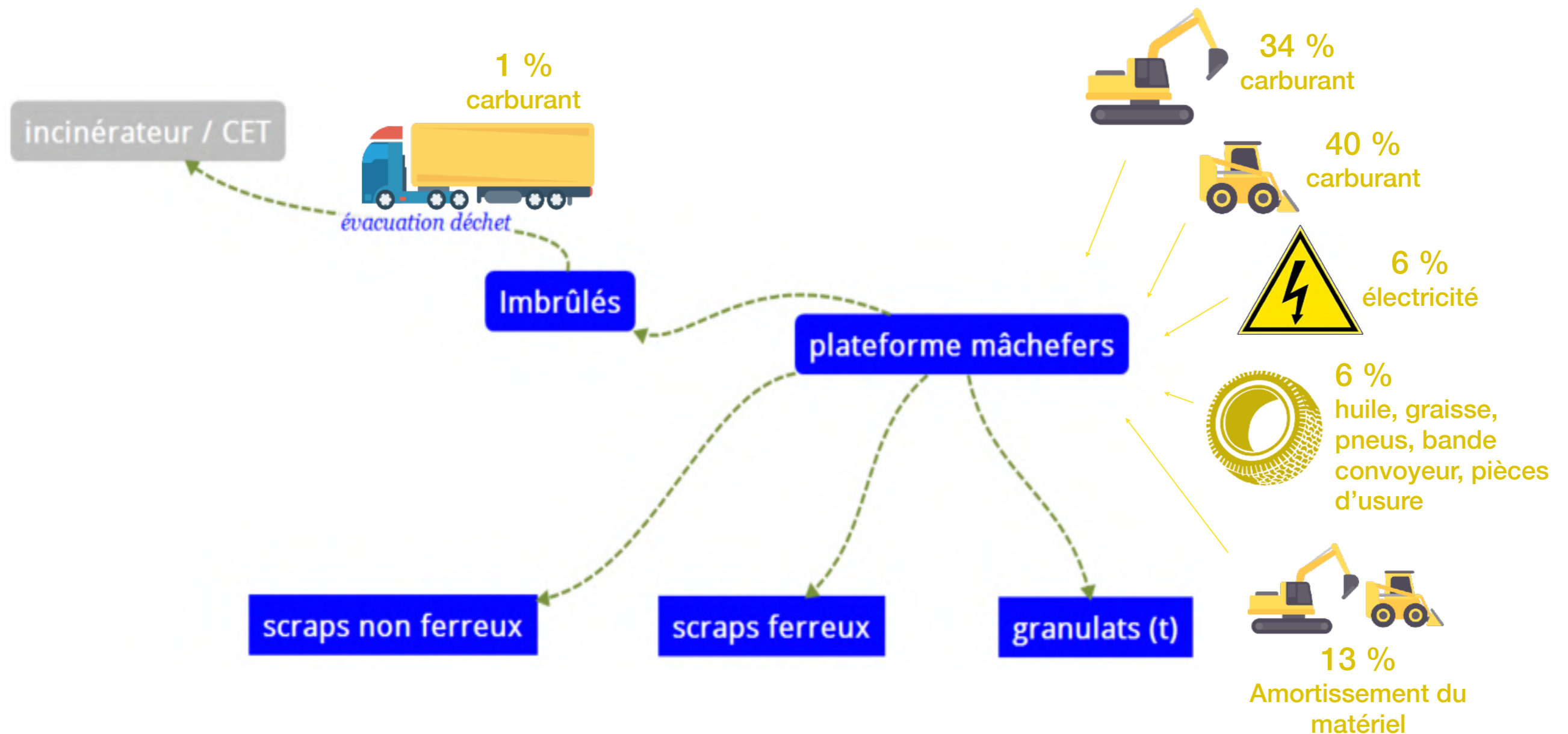
Provenance du mâchefer : 1 incinérateur
(REIMS)

13 800 t de granulats produites
225 t ferreux
192 t non-ferreux

Périmètre de l'étude



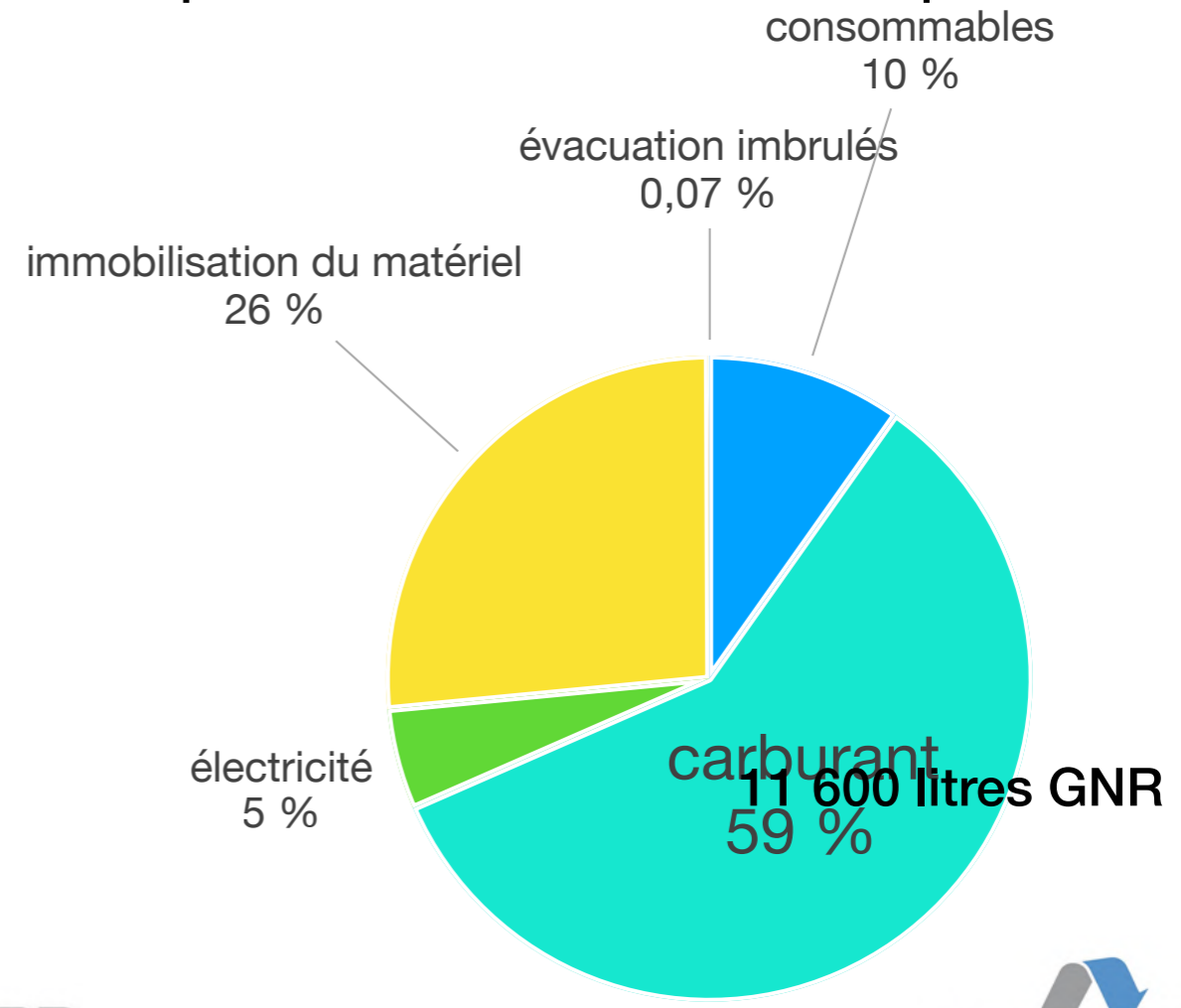
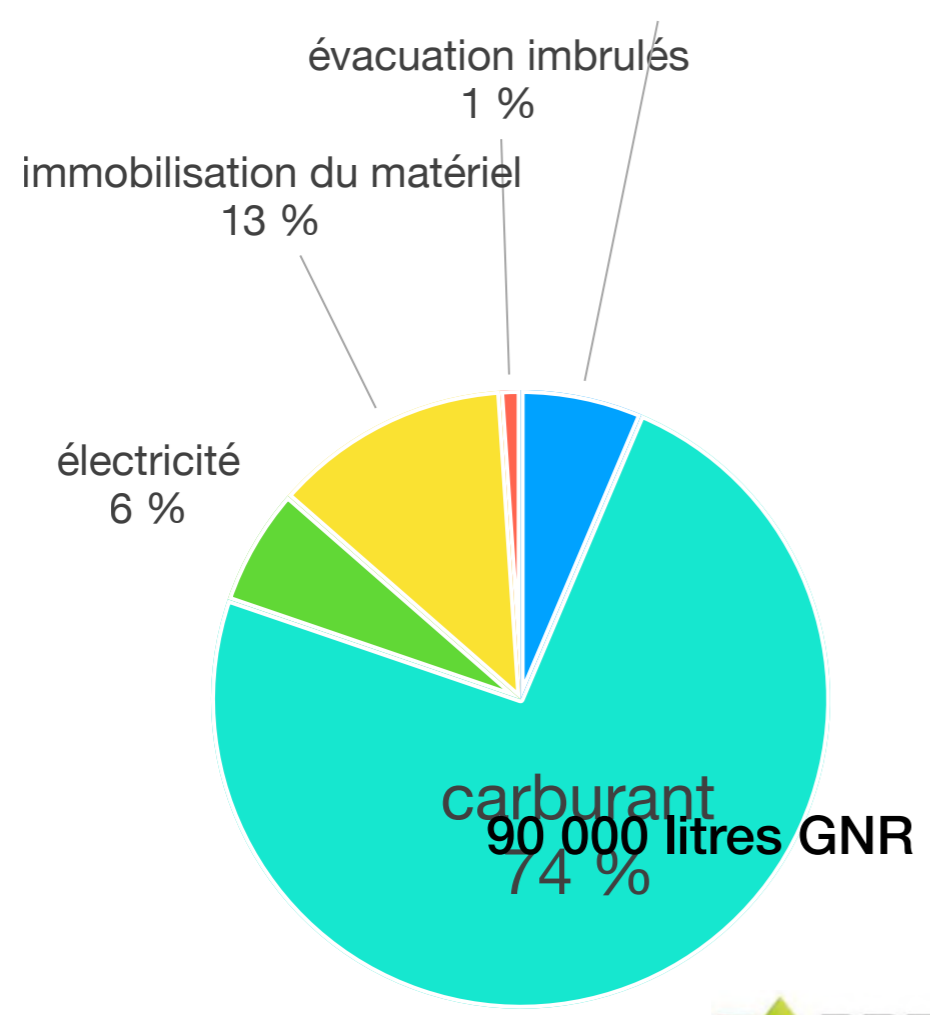
Répartition des émissions de gaz à effet de Serre



Analyse des émissions de GES

Le profil est similaire :

- Les consommations de carburant (GNR) constituent les principales émissions
- Les immobilisations sont d'autant mieux amorties que les volumes traités sont importants



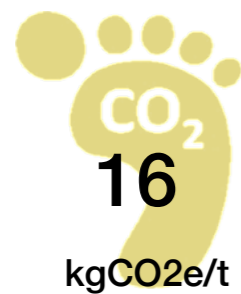
Allocation des émissions



Allocation économique



Mâchefer
4% des émissions



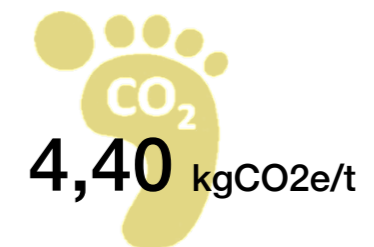
Ferreux
24% des émissions



Non ferreux 73%
des émissions

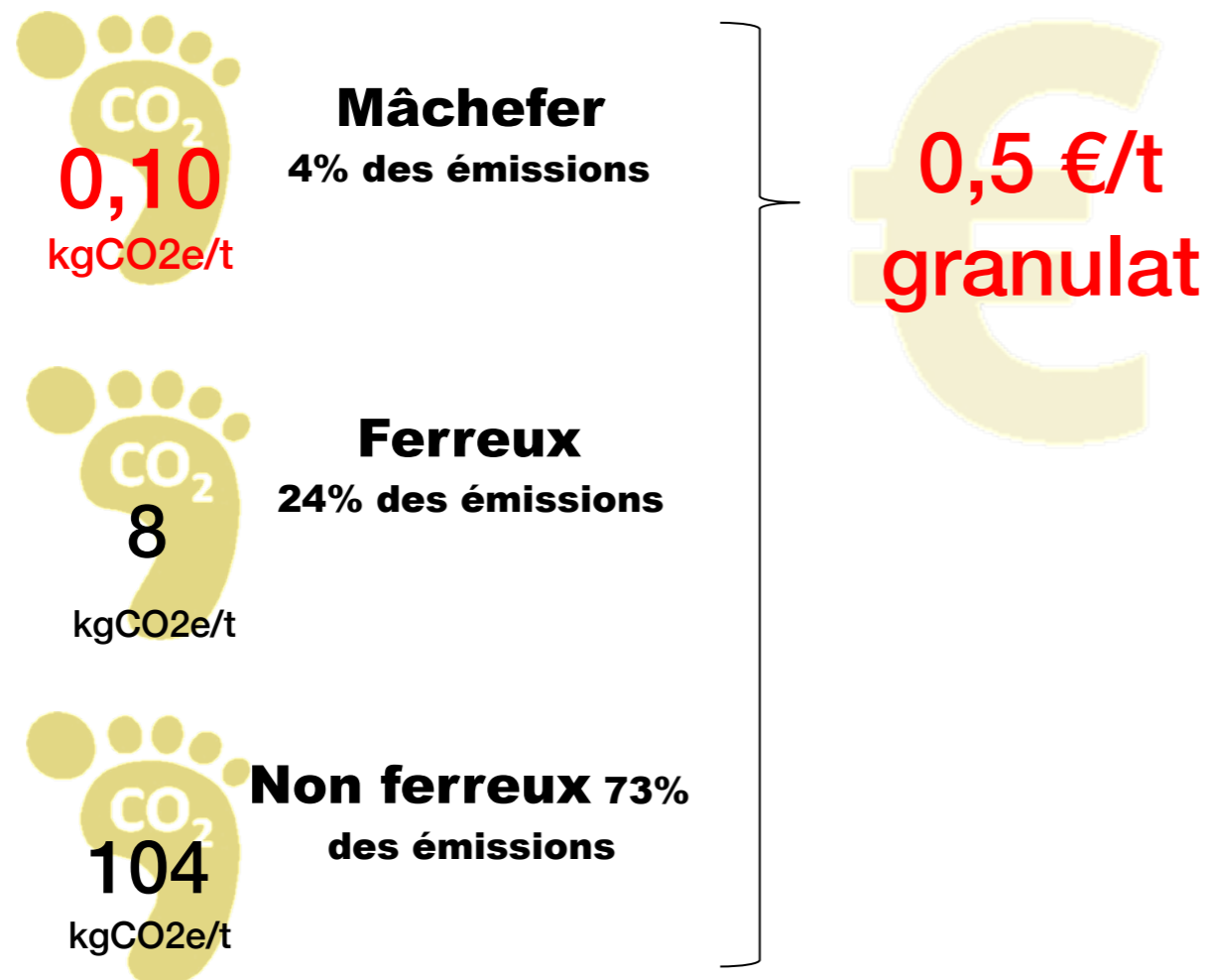
3 €/t
granulat
(tarif public)

Allocation massique

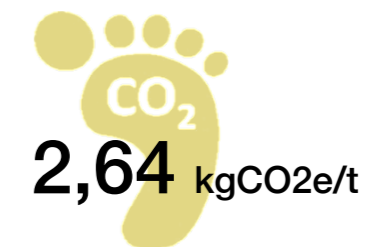


Allocation des émissions

- Allocation économique



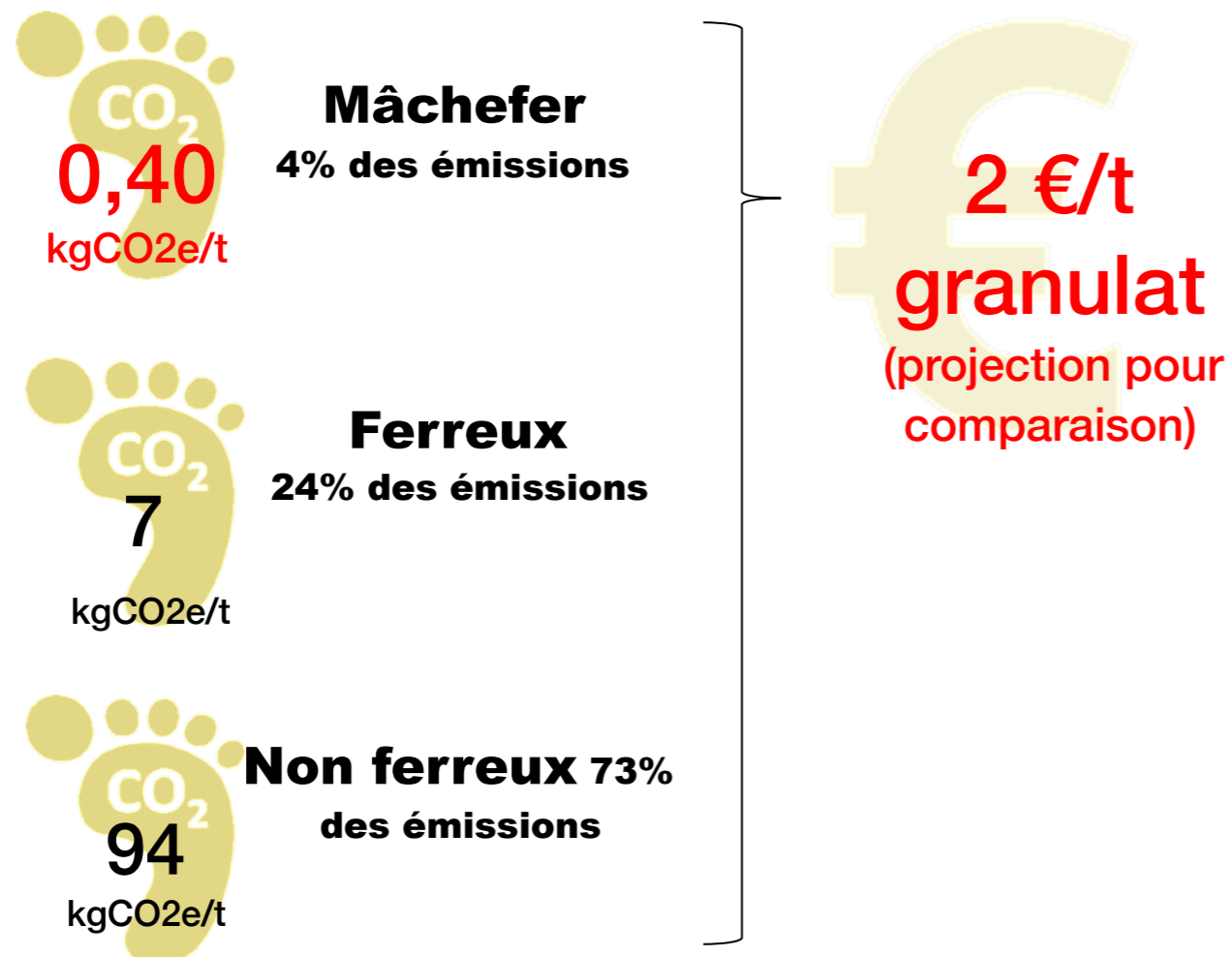
- Allocation massique



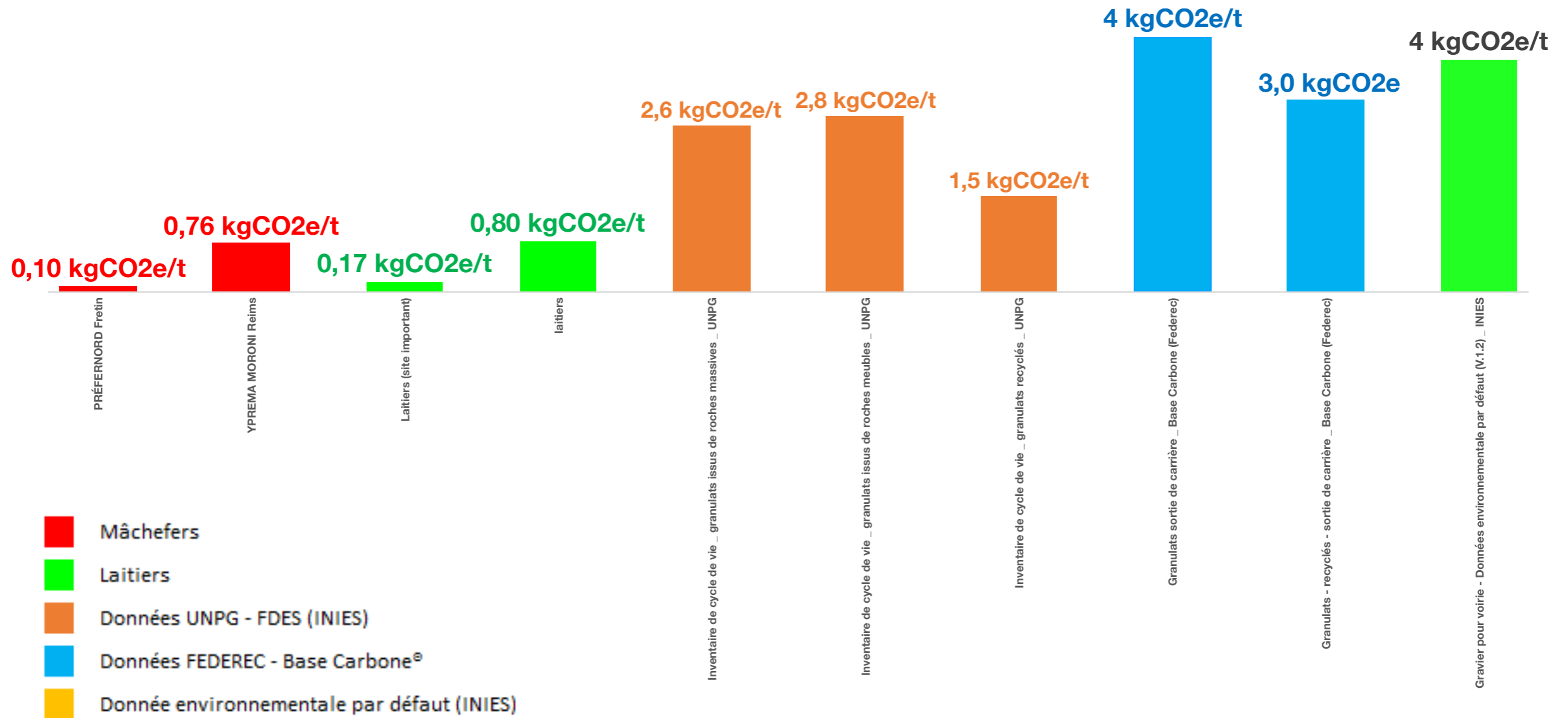
Allocation des émissions



■ Allocation économique



Conclusions



Perspectives



Granulats mâchefers
Empreinte carbone
0,10 à 1 kgCO₂e/t



Acier : 1250 kgCO₂e/t

Béton : 80 à 100 kgCO₂e/t

Enrobés : 50 kgCO₂e/t

Canalisations PVC : 2,47 kgCO₂e/ml

comparaisons

Type de voie	kgCO ₂ e / m ₂ selon la structure		
	Béton armé	Semi-rigide	Bitume
TC1	85	40	15
TC2	87	45	20
TC3	92	45	25
TC4	100	54	28
TC5	105	57	32
TC6	115	60	37
TC7	125	65	40

Facteurs d'émission de la construction de routes en fonction du type de voie

- **Le transport depuis les incinérateurs double l'empreinte carbone**
- **Le transport vers les chantiers devient prédominant en matière d'émissions de GES à partir de 7 ou 8 km**

MERCI DE VOTRE ATTENTION

Vincent CAU, Consultant senior – Associé

vincent.cau@climatmundi.fr

34, rue Jean Racine

78 180 Montigny-le-Bretonneux – France

Tél. : 06.40.89.08.28

climatmundi



Afoco

Créateur de Matériaux Alternatifs