

Comment les FDES prennent-elles en compte le stockage carbone ?

- **Jean-Aymeric COSTA**, Ingénieur Construction Durable, ATILH
- **Estelle VIAL**, Ingénieure environnement, FCBA.
- **Thierry VOLAND**, Chargé des affaires publiques et réglementaires, FFTB.

#INIES @hqeabc



Séquestration carbone = Stockage à long terme

Photosynthèse

Carbone
Biogénique

- Sol
- Océan
- Biomasse

Carbonatation

- Chaux
- Ciment

Captation

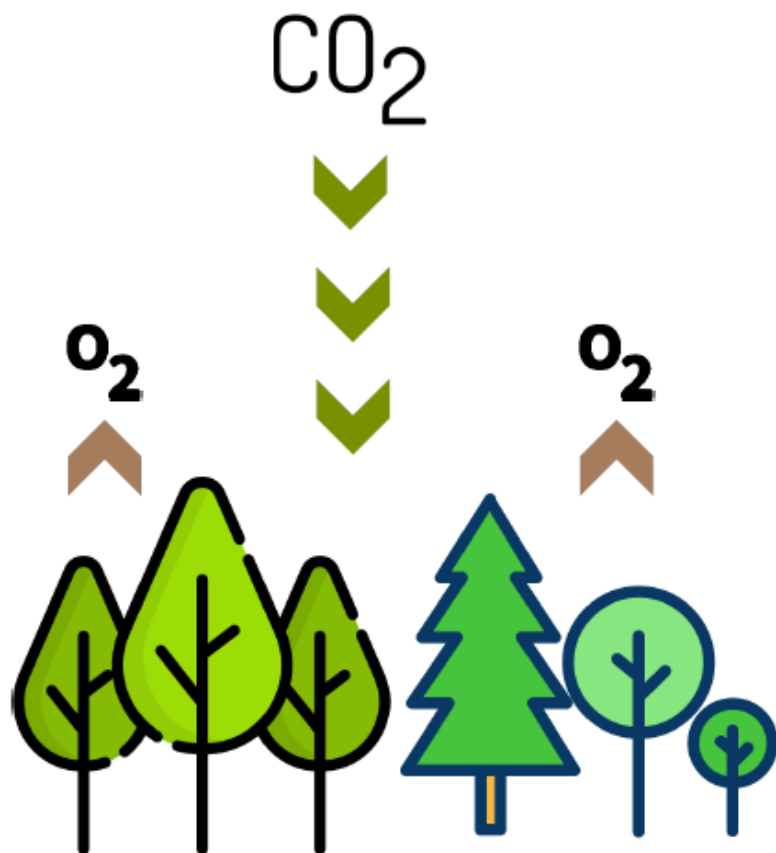
technologique

- Process

Cycle du carbone biogénique

Stockage
Carbone
dans les FDES

« Pompe à carbone »



Stockage en forêt

« Il faut améliorer et renforcer la «pompe à carbone» en amont, et augmenter la récolte de bois et maximiser les **effets de stockage** et de substitution à l'**aval**. »

Extrait de la Stratégie Nationale Bas Carbone, 2018

Transfert
de
Carbone



1 m³ de bois
rond

Stockage de carbone :

- 700 kg CO_2/m^3 de sapin épicéa
- 750 kg CO_2/m^3 de douglas
- 1000 kg CO_2/m^3 de chêne

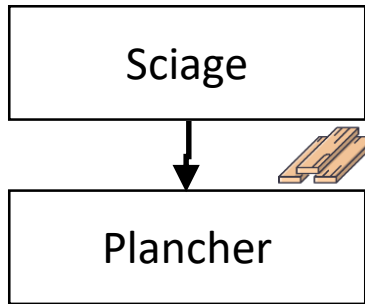
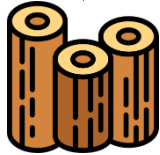
« Stockage dans les produits »

Cycle du carbone biogénique

Stockage
Carbone
dans les FDES

Captations

- 750 kg
de CO₂



Stockage

1 m³ de
plancher 750 kg de
CO₂

Emissions

+ 750 kg de
CO₂

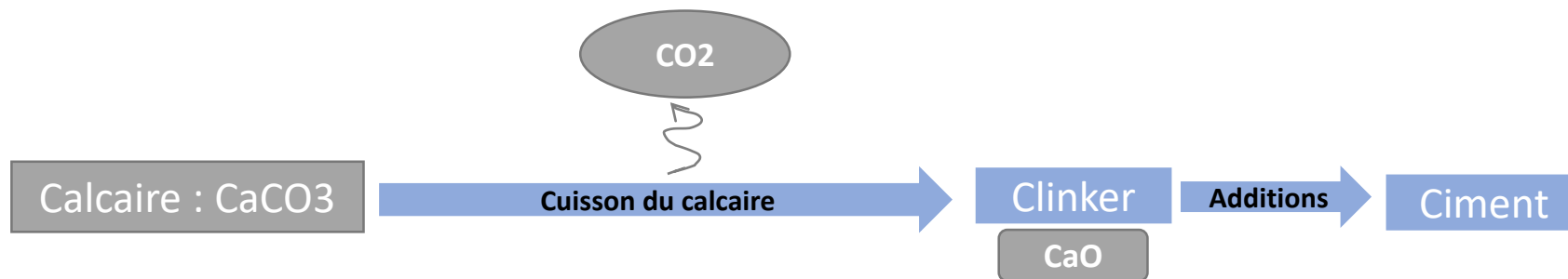
- Captations = Emissions liées à la combustion = Quantité de carbone stockée durant la vie en œuvre
- Neutralité carbone :
 - du produit bois
 - des produits issus de cycle de vie successifs du bois (recyclage en panneau)
 - Alors qu'il n'y a pas de réémissions
 - des produits issus de cycle de vie parallèles du bois (granulés issus de connexes de scierie)

La fabrication du ciment

Stockage
Carbone
dans les FDES

■ Emissions de CO₂ lors de la fabrication du ciment

- Il y a deux principales sources d'émissions de CO₂ lors de la fabrication du ciment
 - Les combustibles utilisés pour la cuisson du cru , et la décarbonatation du calcaire lors cette cuisson (clinkérisation)
 - Le calcaire composé de CaCO₃, se décompose en CaO et CO₂



■ Clinker ensuite utilisé pour fabriquer du ciment (5 à 95% de clinker)

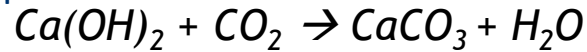
- Ciment ensuite utilisé pour fabriquer du béton, des produits en béton, des mortiers

La Carbonatation

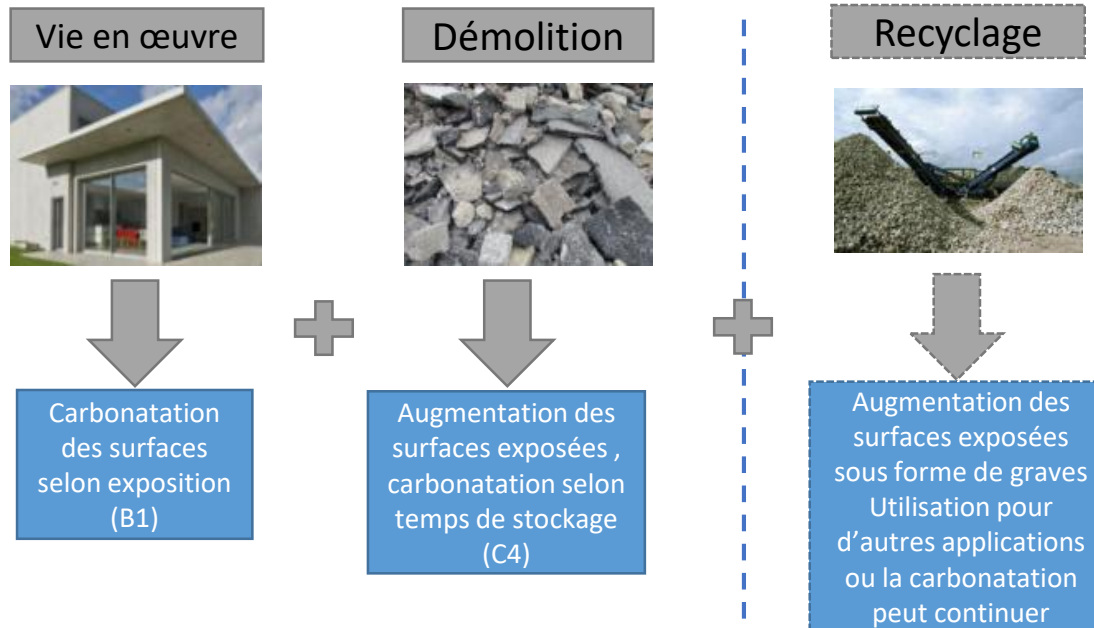
Stockage
Carbone
dans les FDES

■ Une fois le ciment (12% d'un béton) utilisé pour la fabrication de bétons et mortiers

- Le CO₂ présent dans l'air réagit avec les hydrates présents dans le béton, il est « capté » par le béton



- Il s'agit de la carbonatation



- Dépendant de nombreux paramètres: Type/Quantité de ciments et d'additions utilisés, Exposition du béton à l'air, la pluie, température, Qualité, porosité du béton etc.

⇒ % CO₂ absorbé 10 ~ 15%

⇒ Projet Fastcarb : Optimiser ce phénomène

7 Des processus à des moments différents

L'intérêt d'une méthode cycle de vie

Stockage
Carbone
dans les FDES

Stockage Emission

Emission CO2 selon les différentes étapes du cycle de vie

