

## Bilan Carbone Différentiel

Nom Projet : DALECO

- **Quel est le coût carbone de la mise en place de votre projet ?**

(par exemple pour des infrastructures)

Lors de la mise en place du projet, nous devons concevoir le modèle de dalle, nous procurer le matériel nécessaire à leur fabrication et les installer pour une première utilisation.

Le coût carbone majeur de la mise en place du projet réside dans les déplacements (usine jusqu'au lieu d'installation) et la production de la dalle dans une usine.

On va le résumer en 3 activités :

-Chauffage des locaux (150m<sup>2</sup>)(chauffage électrique)

=>147 gCO<sub>2</sub>e/kWhélectrique

-Alimentation des machines de fabrication de la dalle

Puissance d'une machine d'assemblage = 2.2kW => 0.22kg CO<sub>2</sub> équivalent

-Transport des dalles

trajet moyen de 300km => 64 kg de CO<sub>2</sub> équivalent (<https://impactco2.fr/transport/itineraire>)

- **Sur quelle période va-t-il être amorti ?**

(par exemple durée de vie des infrastructures)

Selon les modèles de nos concurrents, censées être similaires aux nôtres, la durée de vie de nos dalles cinétiques avoisinerait les 15 ans avant de présenter des dysfonctionnements liés à leurs dates d'implantation.

De ce fait, la durée d'amortissement serait de l'ordre de la décennie, avant que les dalles ne doivent être changées.

### **Quels sont les coûts carbone à l'usage ?**(par exemple les émissions sur un an)

Notre projet peut se décomposer en 4 grandes parties :

-L'**achat des matières premières** qui nécessite un déplacement des sites jusqu'à l'usine.

-La **fabrication de la dalle** qui implique le fonctionnement d'une usine (machines, locaux...)

-**Transport** des dalles jusqu'à l'infrastructures où elles doivent être installées (Transports)

-**Installation et entretien** des dalles par l'ouvrier ( implique des transports)

On va estimer que nous travaillons sur 6 grands projets par an :

L'usine fonctionne (10h par jour du lundi au samedi = 312j/an =>3120h) on considère uniquement le CO<sub>2</sub> équivalent émis par son chauffage et l'électricité utilisée pour faire fonctionner les machines.

Cela représente 6864 kW/h à l'année d'où on obtient **1510kg de CO2/an pour l'alimentation électrique des machines.**

Pour le chauffage on va estimer que c'est chauffé 6 mois dans l'année on aura donc 156 jours ou les locaux seront chauffés.

Pour chauffer 150 m<sup>2</sup> il faut une puissance 25kWh, pour un jour on aura consommée 250kWh et donc pour 156jours 39000 kWh.

On émettra alors **5733 kg de CO2 équivalent par an pour chauffer les locaux.**(39000\*147\*10<sup>-3</sup>)

Enfin pour les transports dedalles et de matériels on va estimer le nombre de km qui pourrait être parcouru en 1an par les camions de transport de marchandise.

On est sur des distances de l'ordre de la centaine de km par déplacement , nos projets se situant partout en France.

On estime 1 projet => 300km de déplacement

Pour 6 projets à l'année on aura 1800km de déplacement.

Soit **384 kg de CO2 émis par an pour les transports.**(64\*6)

Bilan à l'année de **7627 kg de CO2 émis .**

- **Quels sont les coûts carbone évités ?**

(par exemple les émissions évitées sur un an. S'il y a des infrastructures évitées, calculer l'amortissement d'émissions évitées)

Les émissions carbnes évitées sont dues à l'utilisation de l'énergie produite par les dalles cinétiques à la place de l'électricité qui provient en grande partie de l'énergie nucléaire.

D'après une analyse de la Commission de régulation de l'énergie datant de 2016, la consommation moyenne en électricité par mois par foyer en France est de 390 kWh, soit

4 679 kWh par an.

Pour environ 4500 kWh/an , on estime 1 882 kg équivalent CO2 émis, selon le facteur d'émission européen

(<https://www.quiestvert.fr/contenus/electricite-verte/a-quoi-equivaut-ma-consommation-electricite/#:~:text=Notre%20calcul%20des%20%C3%A9missions%20de%20CO2%20d'un%20foyer%20moyen%20fran%C3%A7ais,-Pour%20commencer%2C%20nous&text=%F0%9F%91%89%20Un%20foyer%20fran%C3%A7ais%20%C3%A0,%C3%A9mission%20europ%C3%A9en%20%5B4%5D.>)

Avec l'utilisation des dalles on estime que la consommation d'électricité produite par les dalles sera à hauteur de 40% de l'électricité totale consommée.

L'utilisation des dalles repose sur le fait de marcher et donc rejette 0 kg CO2 equivalent rejeté ce qui implique :

40% de l'électricité consommée (4500 kWh) par les dalles cinétiques représente 1800kWh produite sur 1 an.

Par proportionnalité 40% des émissions de CO2 équivalent sont évitées soient 752.8kg de CO2 par an pour une habitation.

Pour les logements collectifs la consommation électrique par an est estimée à 700kWh par an par logements , si on considère qu'il ya 16 logements par immeuble.

On produira 280 kWh par an grâce au dalles cinétiques si on suppose qu'elles contribuent à 40% de la production d'électricité.

- **Le bilan est-il positif ?**

Notre projet s'adressant à des collectivités et des immeubles , pour 6 projets à l'année on peut estimer :

3 projets portant sur des lotissement comportant chacun environ 8 habitations :

On évitera ( $8 \times 752.8 \times 3$ ) = 18067 kg de CO2 par an

3 projets sur des quartiers d'immeubles HLM ou étudiants :

On évitera ( )

**BILAN pour 1 an : Plus de 18067 kg de CO2 évités - 7627 kg de CO2 émis**

**Le bilan est positif.**