

Bilan Carbone Différentiel

Nom Projet : Quick'Sauce

1. Quel est le coût carbone de la mise en place de votre projet ?

(par exemple pour des infrastructures)

-Le poids d'un lyophilisateur est estimé à 400 Kg (80 Kg pour un domestique) (1,8 t CO2 par tonne d'acier d'après la ministère de l'écologie). On a donc un total de 720 Kg de CO2 émis pour cette machine , **on a besoin de 3 lyophilisateur => $720 \times 3 = 2160$ kg co2**

- autres machines importantes pour la fabrication (ex tapis roulant compresseur) ainsi on estime le poids de l'ensemble à 1,2 tonnes. On aura donc un total de **2,16 tonnes de CO2** (1,8 t CO2 par tonne d'acier d'après la ministère de l'écologie)

2. Sur quelle période va-t-il être amorti ?

(par exemple durée de vie des infrastructures)

Lors du lancement du projet , on investira dans des machines de lyophilisation avec une durée de vie de 30 ans , des machines pour compacter la poudre en cube et une machine pour emballer , ces dernières ont une durée de vie de 10 ans .

3. Quels sont les coûts carbone à l'usage ?

(par exemple les émission sur un an)

-Le coût carbone associé à la consommation de notre produit résulte de sa préparation, notre estimation est donc de 2 gramme de CO2 pour un demi litre d'eau bouillie nécessaire pour un cube de sauce tomate.

-transport => **11.269 tonnes de CO2**

moyenne de 80km par jour donc 3 fois par semaine pendant 52 semaine (en moyenne 903 grammes de CO₂ par km)

-consommation énergétique (gaz, électrique,...) => environ **16,5 tonnes de CO2**

Energie nécessaire pour lyophilisation: 3 KWh* 100 000 Kg (quantité de tomate) = 300 000 kwh

$300\ 000 \times 55 = 16,5$ tonnes de CO2 (55 g de CO2 => 1 Kwh d'après les données RTE)

4. 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)

Avec notre emballage recyclable on réduit nos émissions de carbone, en effet le verre serait plus polluant comme emballage. On gagne 345 g de CO2 par produit. (Le bilan carbone d'une bouteille en verre s'élève à 345 grammes de CO2, une tonne de carton est estimée à 784 kilos de CO2).

l'emballage en carton est de 8g

l'empreinte carbone de notre emballage est donc $8 \times (10 \text{ puissance } -6)$

Un paquet de 8 cube remplace 4 pots de sauces en verre donc pour chaque paquet on gagne $(345 \times 4) - 8 \times (10 \text{ puissance } -6) \approx 1380 \text{ g de CO}_2$

on suppose que 100 tonne de tomates est ramassé au cours de l'année (soit 273 kg par jour), ça donne 1 tonne de cubes (10 % du poids initial), chaque cube c'est 10 g donc on produit 100 000 cubes $\Rightarrow 100\,000/8 = 12\,500$ paquets

compensation de CO₂ = $12\,500 \times 1.380 = 17\,250 \text{ kg de co}_2 = 12.5 \text{ tonne de co}_2$

5. Le bilan est-il positif ?

émission de CO₂ = $30 + 11.269 = 41.269$ tonne

perte / année :

2160 kg co₂ pour 3 lyophilisateurs avec une durée de vie 30 ans donc 216 kg co₂ chaque année

2160 kg co₂ autre machine avec une durée de vie de 10 ans donc 216 kg co₂ chaque année

11 269 kg co₂ pour le transport

16 500 kg co₂ pour l'électricité

gain/année :

17.250 tonnes co₂

bilan/année : $17.250 - (0.216 \times 2 + 11.269 + 16.5) = 17.250 - 28.201 = -10.951$ tonnes de co₂

pour que le bilan soit équilibré (gain = perte) :

il faut faire un gain en carbone 28.201 tonne co₂ , donc $28\,201 / 1380 = 20\,435$ paquets

donc $20\,435 \times 8 = 163\,484$ cubes donc 163.484 tonnes de tomates

le but du projet pour ses premières années sera de dépasser 200 tonnes de tomates ramassées pour rendre le bilan de carbone positif