

Bilan Carbone Différentiel

Nom Projet : VBP (Vertical Bike Parc)

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

Pour le coût carbone de la mise en place du projet, il faut prendre en compte différents facteurs. Il faut compter la production d'acier pour la création de l'infrastructure, la mise en place de la chaîne verticale afin de déplacer le vélo. Pour finir il faudra prendre en compte le déplacement de vélo et de trottinette afin d'équiper la structure. Le calcul donne donc :

-Pour l'acier : la filière classique donne un impact de 1,8 tonne équivalent CO2 pour une tonne d'acier produite. À l'aide de recherche sur la constitution en acier de parking de voiture, nous pouvons alors estimer qu'il faudrait environ 500 kg d'acier pour un parking de taille normale, **soit 0,9 tonne équivalent CO2**, et un poids légèrement différent pour les parkings de petite et grande taille. Pour le transport d'acier, il peut être importé d'Allemagne en train. Si nous partons du principe que la France et l'Allemagne sont séparés de 1000 km et que l'empreinte carbone du transport ferroviaire est de 1kg/CO2 équivalent, alors l'empreinte carbone du transport sera de **1000 kg équivalent CO2**. Il y a aussi une histoire de traitement de l'acier avant de l'utiliser. La trempe de cet acier rejette 700kg de CO2 équivalent pour une tonne de CO2. Pour la demi tonne d'acier nécessaire, nous aurons donc **350 kg équivalent CO2**. Il y aura donc une **empreinte carbone totale de 2250 kg équivalent CO2**.

-Pour l'infrastructure englobant le service : pour cette partie, il est possible de récupérer des conteneurs et de les recycler pour en faire des armatures. La partie en tôle permettra de protéger les vélos, de réduire les coûts et éviter une empreinte carbone trop importante. Le conteneur pourra être récupéré dans un port français comme Dunkerque ou Marseille et transporter jusqu'au lieu du chantier. Le transport routier émettant **3,16kg équivalent CO2 par litre de gasoil utilisé**. Si nous partons du principe qu'un trajet d'un port français vers une ville assez excentré face environ 400km. Alors un trajet en camion consommera 40 L pour 100 km et donc **rejettera 505 kg équivalent CO2** pour un transport routier.

- Pour le déplacement des vélos/trottinette : il sera facile de trouver des transports verts proches du lieu de l'infrastructure qui pourront être importés. Des partenariats avec des magasins locaux ou des chaînes comme Décathlon pourront aussi être imaginés pour éviter une empreinte carbone trop importante.

Avec les différentes étapes de construction vu au-dessus et en ajoutant quelques kg de CO2 équivalent pour le transport des conteneurs et des transports verts, nous obtenons une empreinte carbone **d'environ 2850kg équivalent CO2** pour une infrastructure.

Si 5 infrastructures sont prévues dans une ville, l'empreinte carbone sera alors de **14500kg équivalent CO2**.

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

Pour la durée de vie des infrastructures, il est estimé que l'infrastructure durera **25 ans** sans aucun problème. Puis des maintenances et rénovations seront à prévoir mais l'infrastructure pourra durer

plus longtemps avec l'aide de ces rénovations. Le transport et l'utilisation de matière première sera alors moins important que pour la construction de cette dernière.

Pour ce qui est des vélos et des trottinettes, il est difficile de connaître la durée de vie exacte dû à des facteurs extérieurs comme les vols, les cassures ou les produits défectueux. Nous pouvons tout de même estimer la **durée de vie des vélos à 5-10 ans** et la **durée de vie des trottinettes à 3 ans**.

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

L'empreinte carbone pour l'usage de notre service est très faible. L'infrastructure fonctionnant à l'aide d'une manivelle, elle est neutre en carbone. L'application permettant de réserver des places de parking n'utilisant pas de serveur important, elle possède une empreinte carbone faible. L'empreinte carbone la plus importante concerne le déplacement des agents de maintenance. Il peut être estimé à **70 kg équivalent CO2** par an pour une journée de 8h. Ces-derniers n'étant pas nécessaire 8h par jour, nous pouvons imaginer des journées de 4h et donc une empreinte carbone de **35 kg équivalent CO2**.

4. Quels sont les coûts carbone évités ?

Pour estimer les coûts de carbone évité, il faut réussir à trouver les déplacements évités par notre service.

Avec notre service, un grand nombre d'habitants d'une ville pourront mettre fin à des petits trajets en voiture en privilégiant le vélo ou la trottinette. D'après l'UTP (Union des transports publics et ferroviaires), dans les agglomérations, 40% des trajets en voiture font moins de 3 kilomètres. Le but de notre service est donc de réduire ce pourcentage. D'après « ecotree », **une voiture produit 0,259 kg de CO2 par kilomètre**.

Pour prendre comme exemple une ville comme Lille, plus de 20000 voitures circulent chaque jour dans les rues de la ville du nord. Avec les statistiques vu précédemment, nous pouvons dire que 8000 de ces voitures font des trajets de moins de 3km. Grâce à notre service, 200 trajets en voiture journaliers en moins pourront être évités (en fonction de la capacité des infrastructures). Si chaque trajet fait environ 1,5km et que les gens vont au travail 235 jours par an (info gouvernement). On obtient alors **une empreinte carbone évitée de 18 260 kg équivalent CO2 par an**.

En plus de cette réduction d'empreinte carbone, il est possible d'imaginer que des touristes ou des personnes venant dans une ville spécifique pour des raisons professionnelles pourront utiliser nos services au lieu de commander un taxi, ce qui pourra permettre de réduire les émissions de CO2. Mais cette donnée étant trop arbitraire, il est compliqué d'en calculer les coûts carbone évités.

5. Le bilan est-il positif ?

Avec les valeurs obtenues précédemment, nous pouvons dire que l'infrastructure émettra **14500kg équivalent CO2** pour sa construction ainsi que **35 kg équivalent CO2** par année pour la maintenance. Mais le projet permettant d'éviter une émission de **18 260 kg équivalent CO2 par an**, le bilan total sera donc positif.