

## **The Great Transition - Note d'intention**

*Groupe 65 - "Borne to be alive"*

### **Notre problème**

Depuis 2017, les trottinettes électriques se sont multipliées dans les plus grandes villes du monde, Paris y compris, et avec elles leur lot de scandales. En France, l'année 2018 a par exemple connu une hausse de 76% de l'utilisation de la trottinette électrique. Cependant, du vandalisme, aux accidents, en passant par les problèmes de partage de l'espace public, les trottinettes sont accusées de tous les maux, et pourtant, une régulation peine à venir malgré un usage toujours croissant.

Le premier problème des trottinettes est leur impact écologique, puisqu'elles sont en réalité beaucoup plus polluantes que ce qu'elles promettent. De la fabrication à l'utilisation, en passant par le rechargement, c'est tout le cycle de vie de la trottinette qui est à remettre en question du point de vue de l'empreinte carbone. Tout au long de leur cycle de vie, les trottinettes émettraient en effet environ 202 grammes de CO2 par kilomètre, ce qui équivaut à l'émission carbone d'une voiture thermique, et 3,5 fois plus qu'une voiture électrique.

Concernant la production tout d'abord, les trottinettes sont produites en Chine, et ensuite envoyées dans le reste du monde. Mais surtout, ce sont les batteries au lithium qui sont très polluantes, et représenteraient 50% de l'impact carbone du véhicule.

Le second problème est le chargement des batteries, puisque chaque soir les trottinettes sont ramassées par des camions, qui vont les recharger, puis se charge de les disposer tôt le lendemain dans différents lieux. Cela représente 43% des émissions de gaz à effet de serre du cycle de vie de la trottinette.

Ensuite dans l'utilisation, vient le problème de la durée de vie des trottinettes. On peut par exemple citer les passagers multiples sur des véhicules adaptés à une seule personne, mais également les mauvais stationnements, qui débouchent sur des dégradations. Les vidéos montrant une banalisation du vandalisme ordinaire (jeter les trottinettes sur la chaussée pour qu'elles se fassent percuter par exemple), sont également plus que présentes sur les réseaux sociaux. Ces dégradations conduisent au fait que la durée de vie moyenne d'une trottinette est de 28 jours, alors qu'il faut en réalité plusieurs mois pour qu'elle soit rentable. Un scandale économique s'ajoute donc à un fort problème écologique.

Enfin et surtout, il a été montré que la plupart des trajets réalisés en trottinette électrique ne se font pas pour remplacer des trajets avec des véhicules plus polluants (voiture, taxi ou bus), mais bien pour remplacer des trajets de courte distance, qui se font normalement à pieds. Cela conduit aux problèmes bien connus de partage de l'espace public, dans un cadre très peu réglementés par le code de la route ou par les villes, et donc à un enjeu sociétal fort.

Tout cela implique que les trottinettes ne sont pour l'instant pas rentables économiquement, ont mauvaise réputation et sont mal utilisées. Ce sont ces problèmes que notre solution veut adresser.

Ce problème se rattache à plusieurs problématiques vues pendant le cours *The Great Transition*. Si la problématique du changement climatique saute évidemment aux yeux, d'autres sont également à prendre en compte. On pourra donc également s'interroger sur les problématiques d'inégalités engendrées par les trottinettes électriques. Enfin, la dernière problématique "Insetting responsibility and sustainability by design" nous semble primordiale à prendre en compte, au vu du problème soulevé, qui repose en grande partie sur la manière dont ces trottinettes sont conçues. Les solutions pour faire face à ce problème écologique sont encore aujourd'hui limitées, et adressent plutôt des problèmes de praticité et d'insertion dans la politique de la ville (meilleur stationnement, sinon paiement de la fourrière, utilisation des pistes cyclables etc.).

*Comment les trottinettes électriques peuvent-elles s'insérer finalement dans un système de mobilité et de transport durable, sachant qu'elles tendent plutôt aujourd'hui à alourdir le bilan carbone de nos déplacements ?*

### **Solution**

Face aux nombreux problèmes posés par l'utilisation des trottinettes nous avons imaginé une solution consistant à fixer ces dernières à des bornes présentes en nombre dans le paysage urbain.

Comparable au système du Vélib', nos bornes électriques rechargeraient les trottinettes entre deux utilisations en plus de leur fixer un point de stationnement. L'alimentation électrique des bornes se réaliserait soit par raccordement au réseau soit de manière autonome par énergie solaire lorsque l'emplacement le permet.

Un millier de bornes seraient déployées de manière à couvrir la zone la plus large possible de la capitale, l'objectif étant de quadriller au maximum la zone urbaine.

En plus de ces bornes, un système d'entretien des trottinettes serait mis en place pour allonger leur durée de vie et éventuellement participer à leur bonne répartition entre les bornes.

## **Impacts positifs**

- Notre solution augmenterait la durée de vie des trottinettes, et ce uniquement par rapport au fait qu'elles seraient dorénavant "rangées" sur les bornes : les riverains casseurs cesseraient de les endommager ; Le risque de collision avec les voitures ou les autres usagers de la route serait drastiquement réduit ; Le risque de dégradation des trottinettes par les usagers eux même sera réduit également puisqu'ils ne pourront pas les laisser n'importe comment
- Parce que le rechargement s'effectuerait directement via les bornes, cela réduirait l'impact en terme d'émissions de CO2 qui sont générées aujourd'hui par le rechargement par circuit indépendant motorisé
- Parce que les bornes devraient engendrer une meilleure perception de la solution trottinette par l'ensemble de la population citadine cela pourrait générer un impact positif pour la marque gagnante de l'appel d'offre et ouvrir un nouveau marché potentiel de clients riverains
- Parce que le fait de passer par des bornes rendra la trottinette électrique psychologiquement moins pratique, cela pourrait provoquer une diminution des trajets qui remplace un mode de transport plus écolo

## **Risques importants**

- Notre solution dépend du bon vouloir et du support de la Mairie de Paris
- Comme dans tout projet, nous pourrions nous rendre compte en cours de route que les coûts financiers sont plus élevés que prévu, cela pourrait nous mettre des bâtons dans les roues
- L'utilisation de panneaux solaires n'est peut être pas forcément la méthode la plus adaptée à la capitale, nous allons devoir travailler la solution plus en profondeur avec des ingénieurs
- La nouvelle situation monopolistique est susceptible d'entraîner des prix plus élevés pour l'utilisation du service ce qui pourrait provoquer une diminution possible du nombre d'utilisations
- Parce que solution pourrait être perçue psychologiquement comme moins pratique au début, cela pourrait également entraîner une faible diminution du nombre d'utilisations

Afin de maximiser les impacts positifs et minimiser les impacts négatifs potentiel, le déploiement de notre solution devrait s'accompagner d'une campagne de communication efficace, en partenariat avec l'entreprise gagnante. Celle-ci mettrait l'accent sur l'impact écologique positif tout en diminuant les points de friction d'une solution qui risquerait d'être perçue comme moins pratique.

## **Notre stratégie de déploiement**

Notre stratégie de déploiement consiste à proposer le prototype que nous avons réalisé en 3D, et à l'utiliser pour le lancement d'un appel d'offre. Celui-ci permettrait de donner à un fournisseur de trottinettes le monopole de l'exploitation de ce service dans la ville de Paris, dans le cadre d'un partenariat public-privé, à l'image des Velib par exemple. En échange de cela, le fournisseur participerait financièrement à la mise en place des infrastructures afférentes au projet.

A la suite de cela, il faudrait lancer le service par le biais de campagnes de communication, de street marketing, et de campagnes de sensibilisation des utilisateurs, tout en adressant les freins éventuels mentionnés plus hauts.

## **Notre organisation**

Pour que ce projet se réalise, il faudra évidemment travailler en étroite collaboration avec la Ville de Paris, et le fournisseur de trottinettes qui aura été sélectionné à l'issue de l'appel d'offres. Des sponsors éventuels pourraient être l'organisme du gouvernement chargé de la sécurité routière, ou encore des associations investies dans la mobilité verte.

En tant qu'étudiants, mais surtout en tant que citoyens de la ville de Paris, confrontés à ces problématiques quotidiennement, nous souhaiterions beaucoup voir ce projet concrétisé.