

Dossier Technique de Candidature

Prototypes de l'eXtrême Défi

Projet : K-Bine



1. Résumé du projet

Le projet K-Bine est une alternative aux VTC actuels, polluants, souvent utilisés par une seule personne, et encombrant les voies publiques. K-Bine offre une alternative plus sobre et potentiellement plus rapide en cas de trafic dense. Le véhicule consiste en une base roulante motorisée tirée par un vélo conçue par K-Ryole, avec un habitacle pouvant accueillir jusqu'à deux passagers et leurs bagages.

Il existe déjà une solution de ce type actuellement en déploiement sur Paris à travers la société Heetch avec une cabine développée par la société Bimboum.

Mais la cabine est trop rudimentaire aujourd'hui pour assurer une adhésion du grand public à ce mode de transport, et elle n'est pas pensée pour avoir des usages combinés comme la logistique urbaine.

Le projet K-Bine réponds aux exigences du cahier des charges imposé par l'eXtrême défi :

- Son poids cible sera d'environ 200 kg (le poids à vide de la base roulante étant de 110kg).
- Sa vitesse de pointe sera de 25 km/h, adaptée à une évolution dans un milieu urbain.
- Un encombrement réduit lui permettant d'évoluer sur des pistes cyclables.
- Optimisé pour être utilisé sur une base de châssis K-Ryole, il sera facilement réparable et recyclable

L'aide de l'ADEME permettra l'accélération du projet et tester des usages plus diversifiés que le transport de personnes en grande ville (combiné transport et logistique urbaine).



2. Description du projet

2.1 Synthèse

Le projet implique la réalisation de trois prototypes différents basés sur une phase d'idéation réalisée en amont. Chaque prototype sera une version présentant un niveau d'équipement différent, permettant d'optimiser le rapport attractivité / sobriété du projet.



- Le premier prototype sera réalisé à partir d'un habitacle en textile tendu sur une structure en profilé aluminium.
- Le second prototype, semi-rigide, en utilisant des éléments rigides pour la partie inférieure et les surfaces transparentes en PVC transparent.
- Le troisième prototype, ayant un habitacle complètement rigide.
- + des niveaux d'équipements de confort variables du plus confortable au plus sobre :

La volonté de réaliser plusieurs versions de prototypes est justifiée par plusieurs critères :

- Public cible : Être capable d'identifier quels sont quelle est la version du prototype la plus acceptée et adaptée au besoin de notre clientèle cible
- Durabilité/Confort : Lequel de ces différents prototypes est le plus adapté pour évoluer dans un environnement urbain, quel est celui qui résiste le mieux aux éléments extérieurs.
- Légèreté et sécurité : Lequel de ces prototypes permet le meilleur compromis en termes de légèreté sans réduire pour autant la sécurité à bord du véhicule pour les passagers.
- Cible des prototypes : Bien que l'usage imaginé initialement pour ce produit soit les personnes évoluant dans un environnement urbain. Nous imaginons pouvoir mettre à disposition nos prototypes à différentes collectivités plus ou moins urbanisées. La K-Bine pourrait alors être utilisée pour le transport de PRM, ou d'enfants dans certaines villes.
- Les usages, bien qu'initialement concentrés sur le transport d'être de personnes, peut également être amené à évoluer. Par exemple, la remorque peut être utilisée

pour déplacer du matériel, transporter des repas à domicile, ou bien effectuer des livraisons de colis/courrier.

- Performances : Partant d'une base roulante K-Ryole, la K-Bine disposera d'une autonomie entre 30 et 40 km par batterie.
- Modèle économique :
 - Vente/Location à des opérateurs : La K-Bine pourrait être utilisée par des opérateurs de transport (ex : Uber, Heetch, Marcel), pour assurer le transport de personnes en milieu urbain.
 - Vente/Location à des municipalités/collectivités : Comme évoqué précédemment, nous pouvons envisager une utilisation de ce produit par les collectivités pour permettre le transport de personnes ou de matériel dans une ville/collectivité.

Comme évoqué précédemment, la K-Bine utilise une base roulante K-Ryole pour plusieurs raisons :

- Limiter les coûts de développement
- Utiliser une solution fiable déjà existante sur le marché
- Avoir la possibilité d'entretenir et réparer facilement la remorque en France.

Concernant la conception, nous envisageons de concevoir ces cabines sur la base d'au moins 50% des intrants en composants issus de déchets industriels ou de réemploi. Nous envisageons d'utiliser des textiles de ré-emploi, de l'aluminium recyclé, mais envisageons également d'autres possibilités (bâches, tubulures, etc.)

-

3. Objectifs et Résultats attendus

Les différents objectifs que nous souhaitons remplir sont les suivants :

- Valider les usages ? (Transport de personnes/livraison/utilité en fonction de la densité de population)
- Valider le marché ?
- Recueillir des feedbacks utilisateurs et valider l'acceptation du public en fonction du niveau d'équipement ?

Au travers de la phase de prototypage, nous espérons pouvoir obtenir les résultats suivants :

- Avoir une idée précise du modèle à industrialiser
 - Avoir une idée précise des fonctions à retenir
 - Avoir une idée précise des scénarios d'usages

4. Organisation du projet et personnes impliquées

La phase de prototypage est portée par plusieurs acteurs :

- Make It Tangible (SCEP SAS) : Agence de Design Industrielle, basée à Paris, à l'origine du concept qui a émergé de la phase créative du projet K-Bine, en imaginant l'aspect formel de la K-Bine.

Samuel Bergeron, son directeur, aura les fonctions suivantes :

- Gestion du projet (fonction de coordinateur)
 - Interlocuteur administratif
 - Idéation et création du concept
- SIAM (groupe DIS) : Société spécialisée dans d'assemblage de solution industrielle, présent sur de nombreux marchés différents (Mobilier urbain, Ferroviaire, etc..) en charge de l'assemblage, de la fabrication et l'assemblage des différents prototypes de K-Bine

Michael Bezar, son directeur innovation aura les fonction suivantes

- Interlocuteur technique
 - Conception et production des cellules
- K-Ryole : Production des bases roulantes Entreprise spécialisée dans la conception et la production de solution de cyclo-logistique qui sera en charge de produire les bases roulantes pour les différentes bases roulantes.

Nicolas Duvault, son président aura les fonctions suivantes

- Production des bases roulantes

5. Justification des moyens demandés

			Prototype n°1	Prototype n°2	Prototype n°3
Design	Make It Tangible		4 000€	2 000 €	2 000 €
Étude	Make It Tangible		4 000 €	1 000 €	1 000 €
	SIAM		10 000 €	8 000 €	8 000 €
Achat	K Ryole	Base roulante	15 000 €	15 000 €	15 000 €
	SIAM	Structure	10 000 €	10 000 €	10 000 €
	SIAM	Habillage	2 000 €	3 500 €	5 000 €
	SIAM	Intérieur	2 000 €	3 500 €	5 000 €
Assemblage	SIAM	Ensemble	5 000 €	6 000 €	7 000 €
Total / prototype			52 000 €	49 000 €	53 000 €
Total projet					154 000 €
	Make It Tangible		8 000 €	3 000 €	3 000 €
	SIAM		29 000 €	31 000 €	35 000 €
	K Ryole		15 000 €	15 000 €	15 000 €