

BACCALAURÉAT TECHNOLOGIQUE

Sciences et Technologie de l'Industrie et du Développement Durable

ÉPREUVE DE PROJET EN ENSEIGNEMENT SPÉCIFIQUE

Cahier des charges

Projet : « Skate électrique à deux roues motrices »

DOSSIER DE PRÉSENTATION

Sommaire

1	PRESENTATION GENERALE DU PROBLEME	2
1.1	Projet.....	2
1.1.1	Finalités :	2
1.1.2	Espérance de retour sur investissement:	2
1.2	Contexte	2
1.2.1	Situation du projet :.....	2
1.2.2	Aspect environnemental, sociétal et économique :	2
1.2.3	Nature des prestations demandées :	3
1.3	Enoncé du besoin.....	3
1.3.1	Fonction de service ou finalité du produit :	3
1.3.2	Environnement du produit recherché :	3
2	EXPRESSION FONCTIONNELLE DU BESOIN	4
2.1	Fonctions de service et de contrainte	4
2.1.1	Diagramme de cas d'utilisation :	4
2.1.2	Diagramme d'exigence :	5

1 PRESENTATION GENERALE DU PROBLEME

1.1 Projet

1.1.1 Finalités :

Le skate électrique est de plus en plus utilisé par les jeunes pour se déplacer, mais aussi faire des figures sur les skate parks. Le skate électrique apporte en effet de multiples avantages :

- Léger, on peut le porter dans un sac à dos, à la main... et prendre les transports en commun avec.
- Il est suffisamment rapide pour aller plus vite que n'importe quel transport en commun dans les grandes villes.

Cependant, lorsque le skate ne dispose que d'une roue motrice, il arrive que, dans un virage lors d'une figure ou sur un terrain accidenté, la roue motrice ne reste pas en contact avec le sol ; et le skateur tombe. Il serait donc intéressant de rendre motrices les deux roues arrière.

1.1.2 Espérance de retour sur investissement:

Une utilisation régulière du skate électrique permet un retour sur investissement en deux années au plus.

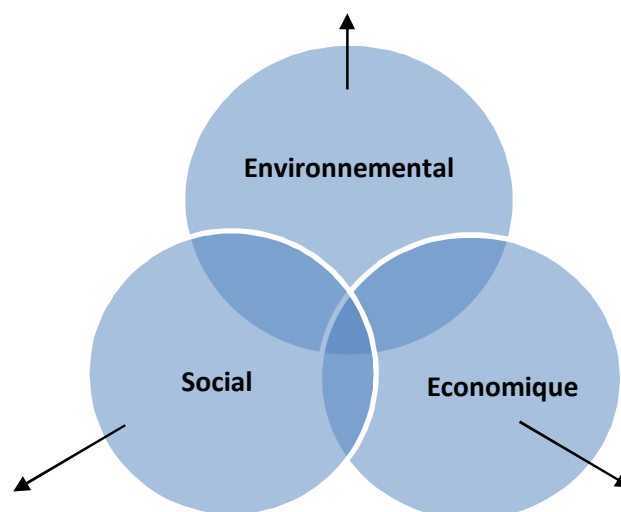
1.2 Contexte

1.2.1 Situation du projet :

Le skate dont nous disposons devra subir un certain nombre de modifications, à commencer par l'intégration d'un différentiel pour gérer les deux roues arrière. Cet ajout conduira à modifier le carter moteur ainsi que l'essieu arrière.

1.2.2 Aspect environnemental, sociétal et économique :

- n'émet pas de CO2.
- utilise essentiellement des matériaux recyclables (bois, aluminium).
- réutilisation de pièces anciennes .



Satisfaction des besoins et plaisir de l'utilisateur (activités en plein air).
Fabrication française.
Allège la circulation, dans les grandes villes

Fabrication française à moindre coût.
Bon retour sur investissement.
Minimise le coût du transport.

1.2.3 Nature des prestations demandées :

Modifier le carter moteur pour y intégrer un différentiel qui entraînera les roues motrices.
Augmenter l'attractivité en ajoutant un affichage de la vitesse du skate.

1.3 Enoncé du besoin

Nous souhaitons offrir aux skateurs une mobilité plus en sécurité à un prix abordable. La sécurité passe, ici, par l'intégration d'un différentiel entraînant les deux roues arrière.

1.3.1 Fonction de service ou finalité du produit :

Modifier l'ensemble moteur / essieu arrière pour y intégrer un différentiel. Le skate passera ainsi d'une roue motrice à deux roues motrices. Un affichage sur la planche indiquera à l'utilisateur sa vitesse.

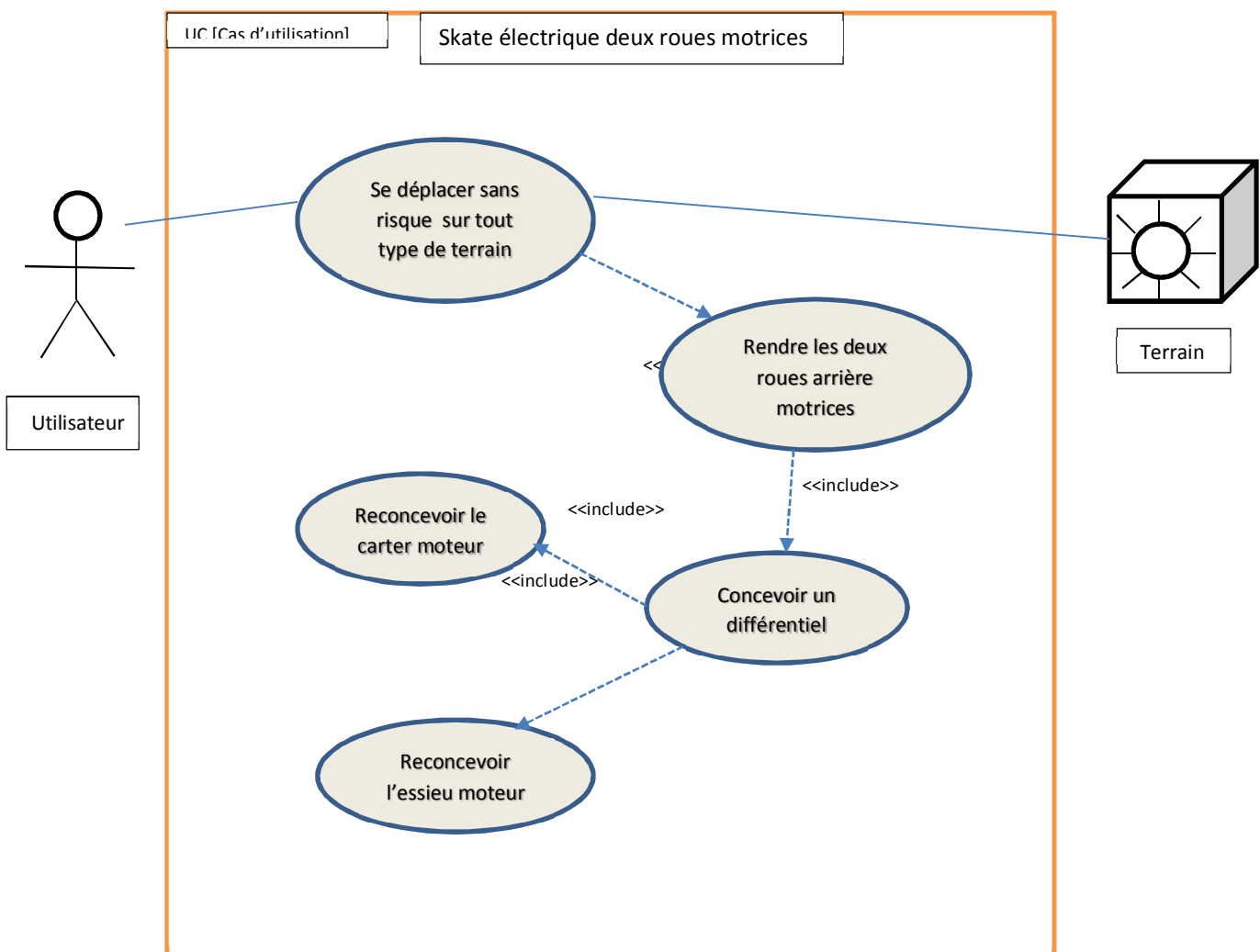
1.3.2 Environnement du produit recherché :

Contraintes	Les modifications seront apportées au skate EVO Street 600 V5 acquis par l'établissement.
Physiques	Le système est destiné à une utilisation extérieure et devra donc respecter les normes associées à une telle utilisation. L'impact sur l'environnement sera optimisé.
Techniques	La masse ajoutée n'excédera pas 1,5 kg. Le choix du différentiel visera à un encombrement minimum au niveau de l'essieu arrière. Le skate doit pouvoir atteindre une vitesse maximale de 25 km/h. Il doit supporter une masse maximale de 120 kg. Il doit conserver une autonomie de 25 km environ. Le skate devra respecter la norme IP55. L'autonomie du skate ne doit pas se trouver diminuée par la masse supplémentaire liée aux pièces nouvelles intégrées au système. La lecture de la vitesse doit pouvoir se faire lors de l'utilisation normale du skate. Les pièces conçues doivent résister à un choc de 25 km/h.
Économiques	Le coût de réalisation des modifications apportées au skate ne doit pas excéder 200 euros.
Humaines	Le prototype devra être utilisé en toute sécurité contre les risques électriques et mécaniques.

2 EXPRESSION FONCTIONNELLE DU BESOIN

2.1 Fonctions de service et de contrainte

2.1.1 Diagramme de cas d'utilisation :



2.1.2 Diagramme d'exigence :

