

BACCALAURÉAT TECHNOLOGIQUE

Sciences et Technologie de l'Industrie et du Développement Durable

ÉPREUVE DE PROJET EN ENSEIGNEMENT SPÉCIFIQUE

Cahier des charges

Projet : « Grappin pour drone »

DOSSIER DE PRÉSENTATION

Sommaire :

Contenu

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	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

Grappin pour drone

1 PRESENTATION GENERALE DU PROBLEME

1.1 Projet

1.1.1 Finalités :

Concevoir et réaliser un prototype de grappin à placer sous un drone permettant la préhension et le transport d'une pièce.

1.1.2 Espérance de retour sur investissement :

En ajoutant la fonction de préhension au Drone DJI Phantom, l'utilisation de base (Photo/Vidéo, loisirs) est étendue.

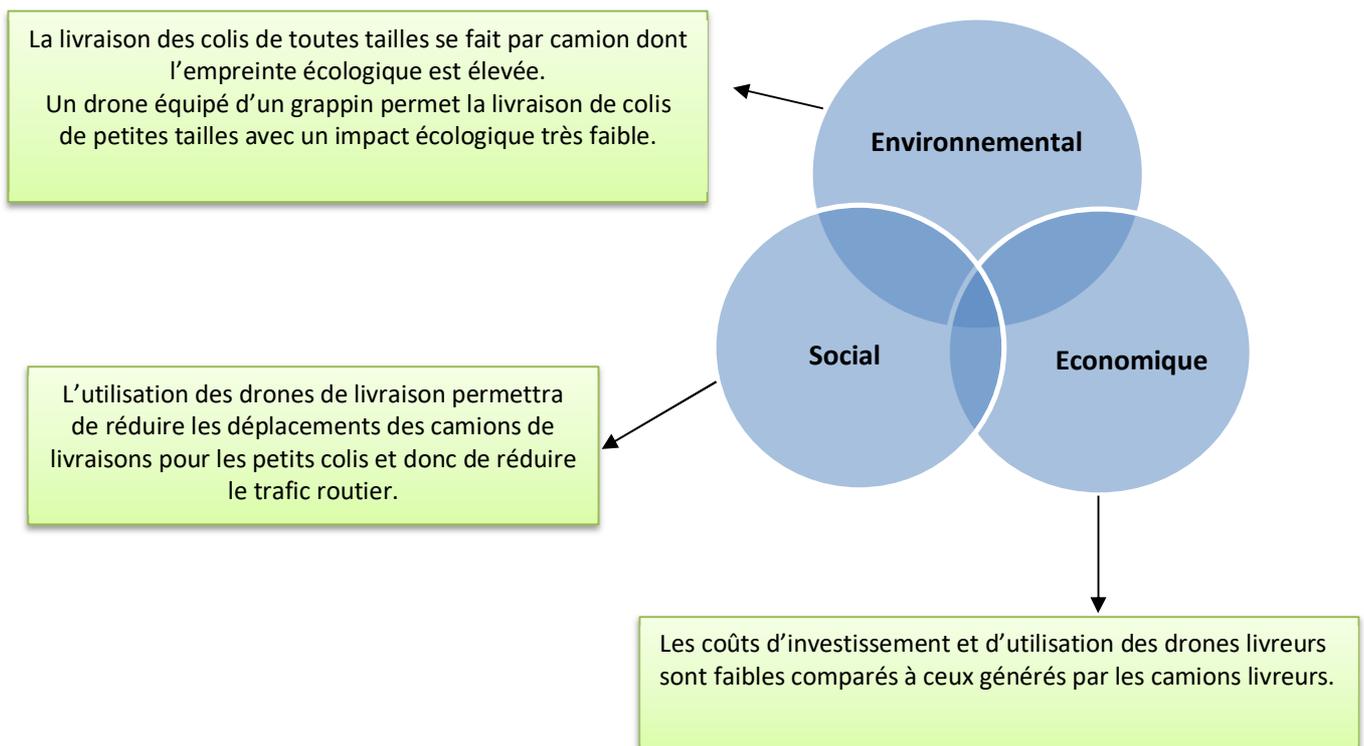
La livraison de petits objets aux particuliers fait partie des applications possibles, avec un coût plus faible qu'une livraison par camion, et une empreinte écologique très inférieure.

1.2 Contexte

1.2.1 Situation du projet :

Le grappin doit permettre de prendre et de déposer des colis d'une masse de 100g à une altitude de 50 cm du sol.

1.2.2 Aspect environnemental, sociétal et économique :



1.2.3 Nature des prestations demandées :

Les prestations demandées pour ce projet, sont : Conception et réalisation d'un prototype de grappin embarqué sous un drone.

1.3 Enoncé du besoin

1.3.1 Finalité du produit :

Le projet consiste en :

Adapter sur le drone Dji Phantom un ensemble composé d'un treuil et d'un système de préhension.

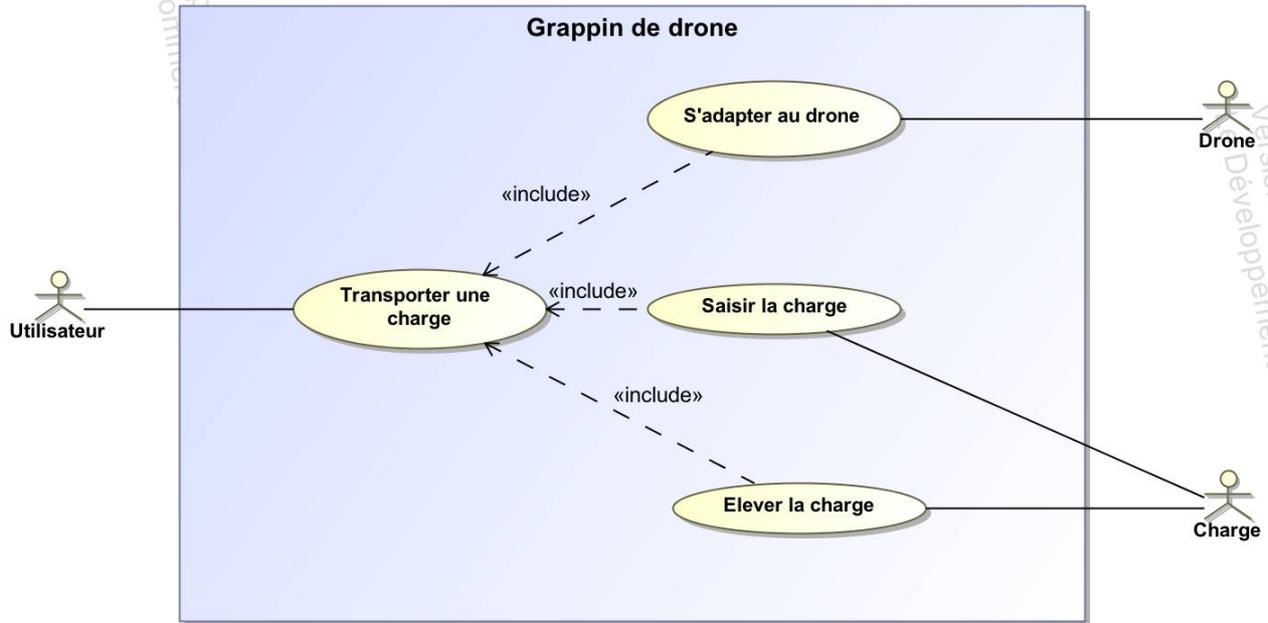
1.3.2 Environnement du produit recherché :

Contraintes	Le système doit être implanté sur le drone DJI Phantom.
Physiques	Le système doit pouvoir prendre et soulever des colis d'une masse de 100g à une altitude de 50cm du sol.
Techniques	<p>Résistance à une utilisation extérieure (climat tempéré, temps sec). Respecter l'encombrement maxi de la zone « accessoire » du drone (100x100x100mm). S'adapter à la platine standard à 4 perçages. Masse maxi du système de levage 0,3 kg. Prendre la charge avec le grappin à une hauteur maxi de 50cm. Elever la charge verticalement avec le grappin à une vitesse de 0,1m/s pour la ramener entre les pieds du drone. Le système de préhension doit permettre de soulever une charge de 100g. Le système de préhension doit exercer un effort de maintien de 20N. Le système de préhension doit saisir un objet qui rentre dans une enveloppe de 50 x 50 x 50 mm de côté. La présence du colis doit pouvoir être surveillée à distance grâce à une caméra.</p>
Économiques	Le coût final de la modification ne doit pas dépasser 200€
Humaines	Le prototype devra être utilisé en toutes sécurités 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 :

