

# SUJET DE BREVET – Épreuve de Technologie

... 30' – 25 points dont 2 pour la présentation ...



## **Le principe**

HELPER est un drone destiné à aider aux procédures de sauvetage en mer. Ce drone, homologué par la DGAC, permet de déposer une bouée auto-gonflable à proximité d'une personne en difficulté. Les informations de navigation (gps, boussole, altitude...) aident au repérage visuel et technique de la victime pour les MNS, hélicoptères, jet-skis, bateaux de sauvetage. Le drone HELPER, grâce à sa vidéo haute qualité, offre une reconnaissance et un contrôle distant de l'état de la victime. Avec une couverture totale de 5 kilomètres, le drone est un assistant en passe de devenir indispensable pour le sauvetage côtier.

## **Le drone**

HELPER est un bijou de technologie permettant une navigation fiable et sécurisée. Ultra stable, il assiste l'opération de sauvetage même en cas de vent (50 km/h). Avec des pointes de vitesse au sol réglementaires de 55 km/h et une précision de navigation métrique, les interventions sont rapides et maîtrisées. Helper prend de l'altitude à près de 10 m/s pour un poids 3.9 kilogrammes.

Le retour vidéo FullHD et UltraHD permet un repérage et une analyse simplifiés de l'état de la personne. Le drone homologué s1, s2 et s3 embarque un parachute permettant de sécuriser les avaries moteur. Enfin, l'autonomie est de 15 à 25 minutes, ce qui lui permet d'assister la totalité de l'intervention.

## **Services rendus**

Helper est capable :

- de survoler une personne en détresse en mer, de larguer une bouée connectée et de continuer à survoler la zone pendant toute la durée de l'intervention.
- de transporter et de larguer une trousse médicale, un dispositif médical léger

<b>A quel besoin cette appareil répond-il ?</b>	<b>1 point</b>
.....	
.....	
.....	

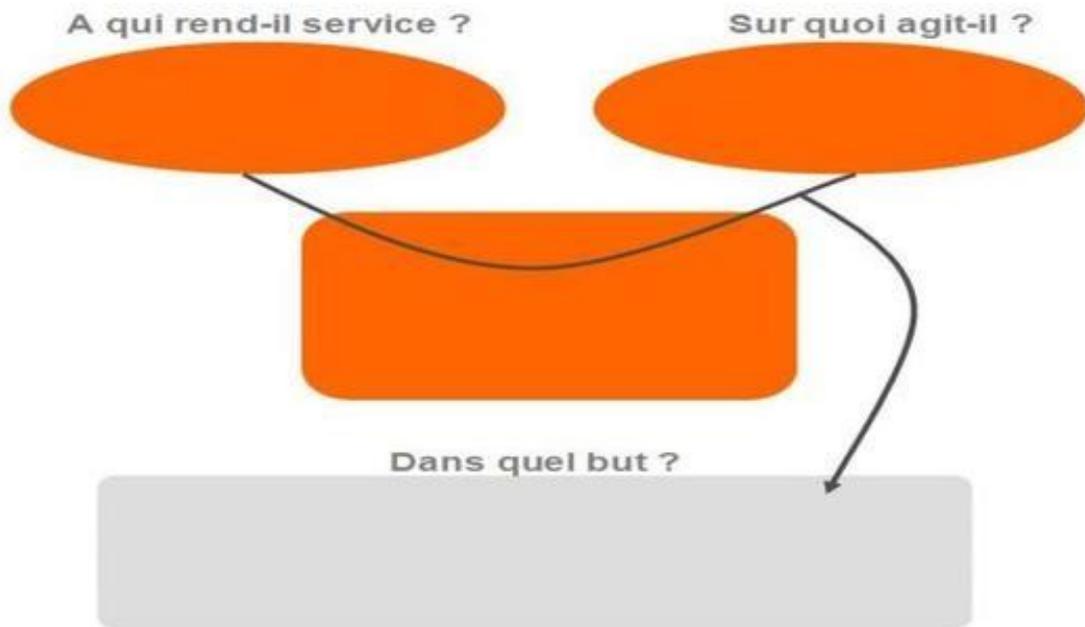
<b>Quelles sont ses fonctions d'usage ?</b>	<b>2 points</b>
.....	
.....	
.....	

<b>Quelle est sa fonction d'estime ?</b>	<b>1 point</b>
.....	
.....	
.....	

<b>Lors de sa conception, les fonctions techniques de ce drone ont été définies et déclinées en solutions techniques.</b>	
<b>Quelles sont ces fonctions principales (FP) et fonctions contraintes (FC) ?</b>	
FP1	
FP2	
FP3	
FC1	
FC2	
FC3	
<b>Est-ce que ce drone est une invention, une innovation ou bien une découverte ?</b>	
<b>1 point</b>	
.....	

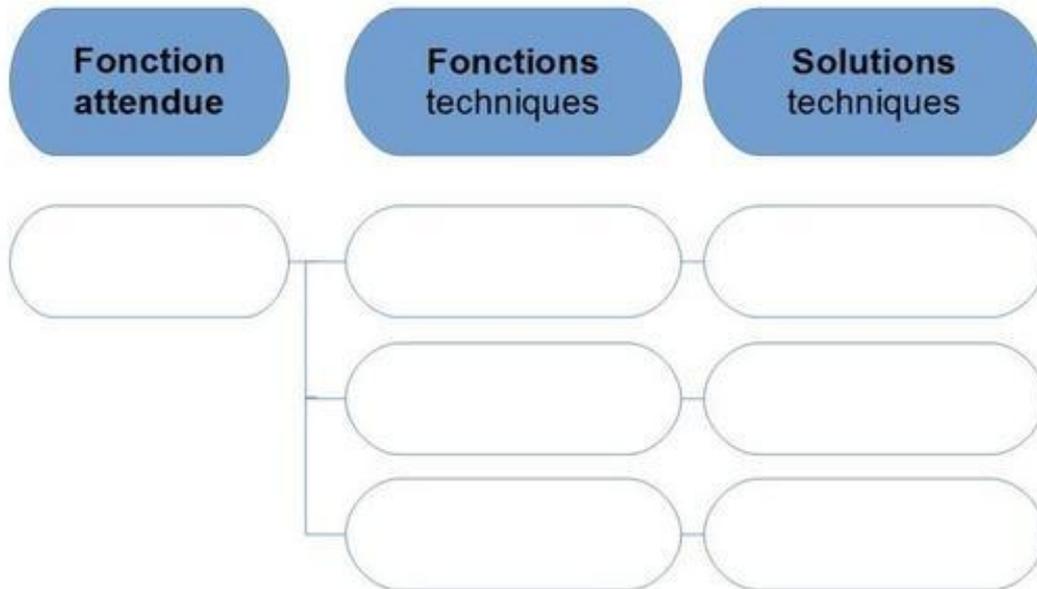
Tracer ici le diagramme « bête à cornes » illustrant ce drone

2 points



Compléter le diagramme suivant

3,5 points



Ce drone est-il un objet technique mécanisé, automatisé ou bien non-mécanisé ?

1 point

.....

.....

.....

.....

### Scratch : programme d'alerte

!!! alerte, une personne est en détresse en mer à 2,75km du drone !!!

!!! intervention immédiate exigée !!! Fort vent : vitesse max autorisée = 47km/h

Scratchy est sauveteur en mer et c'est lui qui va déclencher l'alerte.

```

quand espace est pressé
  demander A quelle distance se situe la victime ? et attendre
  mettre Distance à réponse
  demander A quelle vitesse puis-je voler aujourd'hui ? et attendre
  mettre Vitesse à réponse
  dire regroupe Le temps de vol sera de regroupe Distance * Vitesse secondes
  Distance * Vitesse
  
```



Quelles sont les informations qu'il doit transmettre au drone ?

1 point

.....

.....

Est-ce que le programme est correct ?

2 points

S'il ne l'est pas à ton avis, rédige la modification qu'il faut lui apporter

.....

.....

.....

Combien de temps (en s) faudra-t-il au drone pour atteindre le nageur ?

2 points

.....

.....

Compléter le diagramme suivant correspondant au drone

3,5 points

