

Les candidats doivent composer sur le sujet.

Description du drone pour sauvetage en mer.

Le HELPER est un drone destiné à **aider aux procédures de sauvetage en mer**. Ce drone, homologué par la DGAC, **permet de déposer une bouée autogonflable** 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 maîtres-nageurs sauveteurs, 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 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 de 55 km/h et une précision de navigation métrique, les interventions sont rapides et maîtrisées. Le Helper prend de l'altitude à près de 10 m/s pour un poids de 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 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.
- larguer une bouée connectée et une trousse médicale.

1. Pourquoi, à votre avis, avoir choisi le nom « HELPER » pour ce drone ? - (1 point)

.....

.....

2. A quel besoin cet appareil répond-il ? - (1 point)

.....

3. Quelle est la fonction d'usage du drone Helper ?- (2 points)

.....

4. Réalisez le schéma type « bête à cornes » de ce drone : - (3 points)

A qui rend-il service ?

.....

Sur quoi agit-il ?

.....

.....

.....

Le drone
HELPER

.....

.....

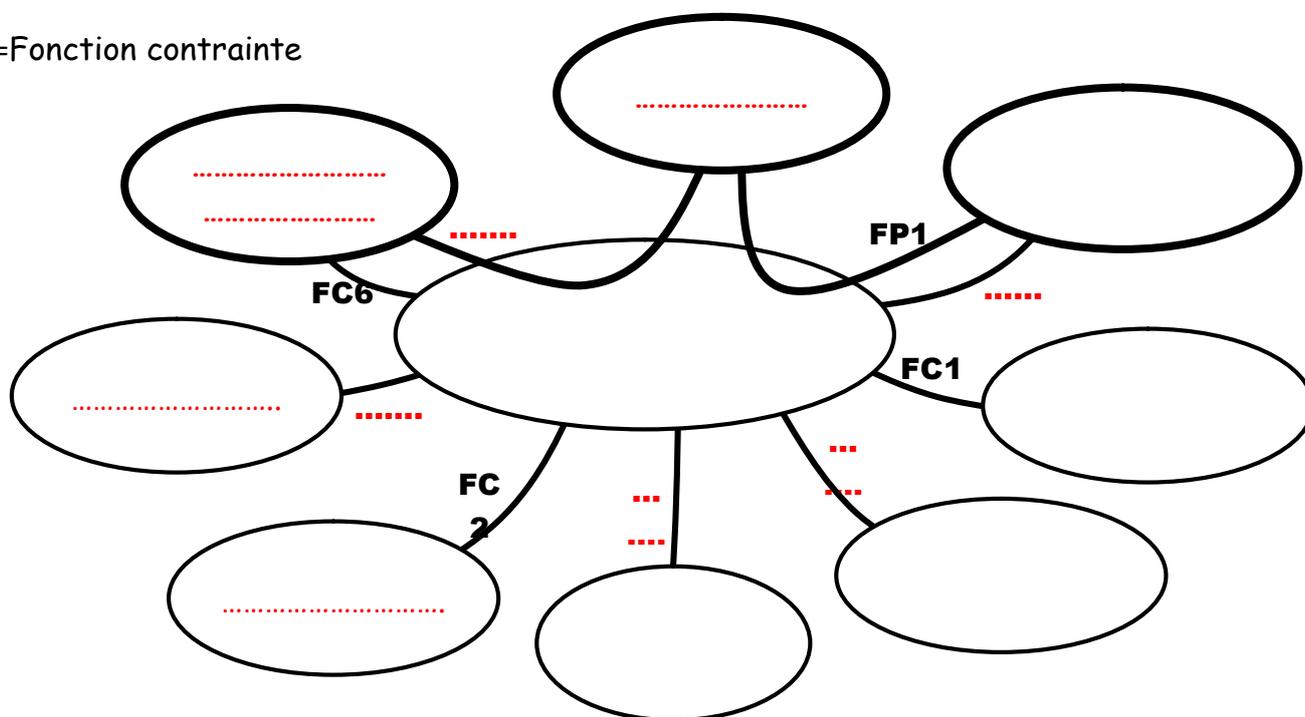
.....

Dans quel but ?

5. Complétez le diagramme « Pieuvre » de ce drone en plaçant les mots suivants dans les bulles (L'utilisateur, Larguer une bouée, sécurité et environnement) - (4,5 points)

FP =Fonction principale

FC =Fonction contrainte

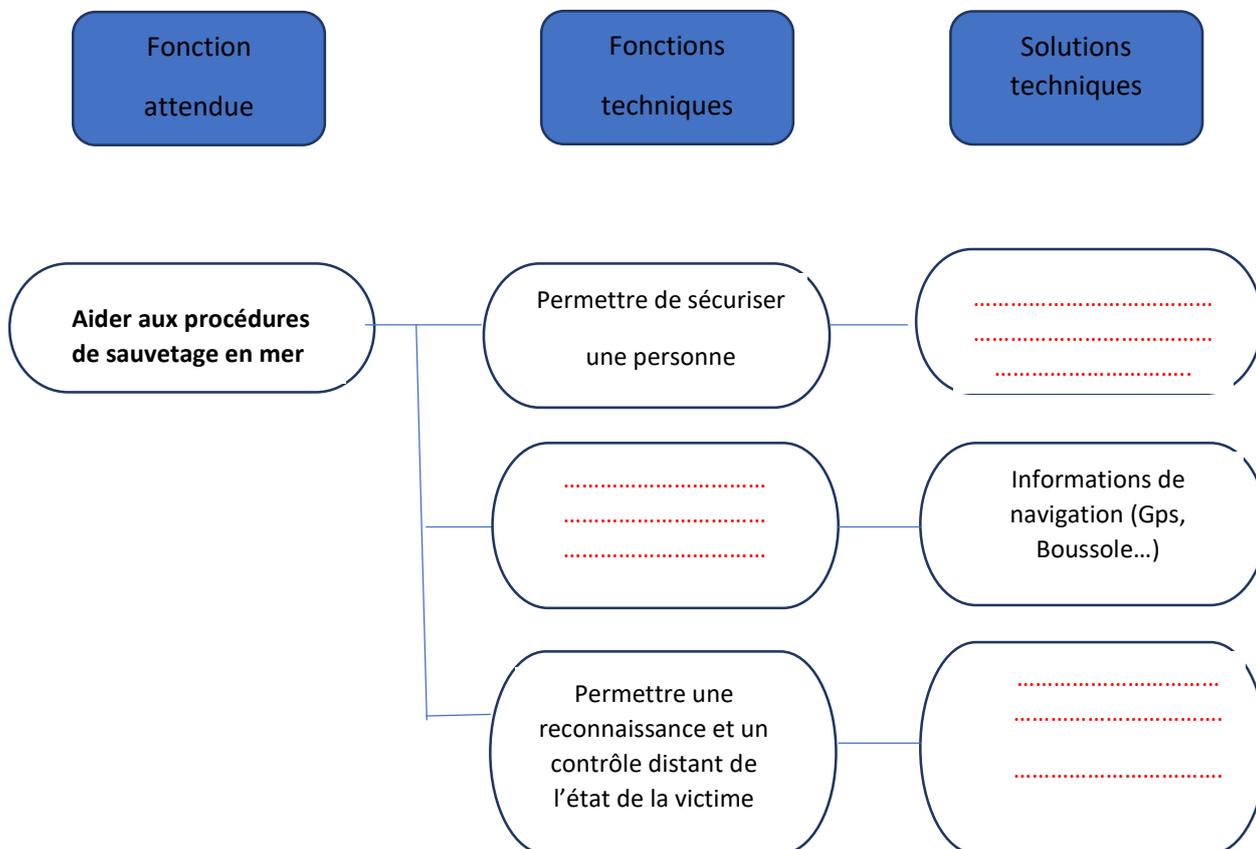


6. Complétez les tableaux ci-dessous : - (4,5 points)

REPÈRE	DÉTAIL DE LA FONCTION
FP 1	L'utilisateur utilise ce drone pour filmer l'intervention.
FP 2

REPÈRE ET NOM DE LA FONCTION CONTRAINTE	CRITÈRES D'APPRÉCIATION	NIVEAU D'EXIGENCE
FC 1	Vitesse maximale 10 m/s
FC 2	Résistance	Résister à l'air marin
FC 3	Résolution de la caméra	Au moins du FullHD
FC 4	Portée du signal	5 kilomètres
FC 5	Moins de	3,9 kg
FC 6	LARGUER UNE BOUEE Principe de la bouée
FC 7	Pannes moteurs	Présence d'un parachute

7. En vous aidant de la description du drone de sauvetage en mer, complétez le diagramme ci-dessous.- (3 points)



8. Ce drone est-il un objet technique automatisé ?- (1 point)

.....

Situation problème :

Scratchy reçoit un signal de détresse d'une personne en difficulté en mer à 2,75 km au Nord-Ouest de sa position.

Il doit intervenir rapidement en utilisant le drone Helper.

La situation météorologique indique un fort vent de face. Dans ces conditions la vitesse maximale autorisée est de 47 km/h pour le déplacement du drone.

Scratchy a réalisé un programme avec le logiciel Scratch pour calculer le temps de vol.

9. Quelles sont les informations qu'il doit transmettre au drone ?- (1 point)

10. Le programme ci-dessous a été rédigé pour calculer le temps de vol du drone.

Est-ce-que le programme ci-dessous est correct pour calculer le temps de vol ?
(1 point)



The image shows a Scratch script for calculating flight time. The script starts with a 'when space is pressed' event. It then asks the user for the distance to the victim and waits for a response, which is stored in a variable named 'Distance'. Next, it asks for the current flight speed and waits for a response, stored in a variable named 'Vitesse'. Finally, it says 'The flight time will be' followed by a calculation: 'Distance' multiplied by 'Vitesse', and then 'seconds'. A speech bubble from Scratchy says 'Le temps de vol sera de secondes'. There are also two input fields for 'Distance' and 'Vitesse' and a small Scratchy character.

Si non apportez la modification nécessaire.- (3 points)

