

# HELPER

The rescue drone



## Le drone-sauveteur landais remporte le premier prix du [concours Lépine](#) européen.

*Il sera capable de faire parvenir en un temps record, même en cas de vent, une bouée connectée à toute personne en danger de noyade.*

### Le principe

Le HELPER est un drone Made In Landes destiné à aider aux procédures de sauvetage en mer. Ce drone, homologué par la DGAC<sup>1</sup>, 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 2 kilomètres, le drone est un assistant en passe de devenir indispensable pour le sauvetage côtier.

### Le drone

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 au sol réglementaires 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 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, s3 embarque un parachute permettant de sécuriser les avaries moteur.

Enfin, l'autonomie est de 15 à 25 minutes, ce qui lui permet de rester 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.

D'autres innovations seront présentées après validation des dépôts de brevet !

---

<sup>1</sup> Direction générale de l'Aviation civile

**Documents réponses.**

N1- Connaissance- **Pourquoi crée-t-on des objets techniques ?**

L'homme crée des OBJETS TECHNIQUES pour répondre à un besoin.

/ 2 points

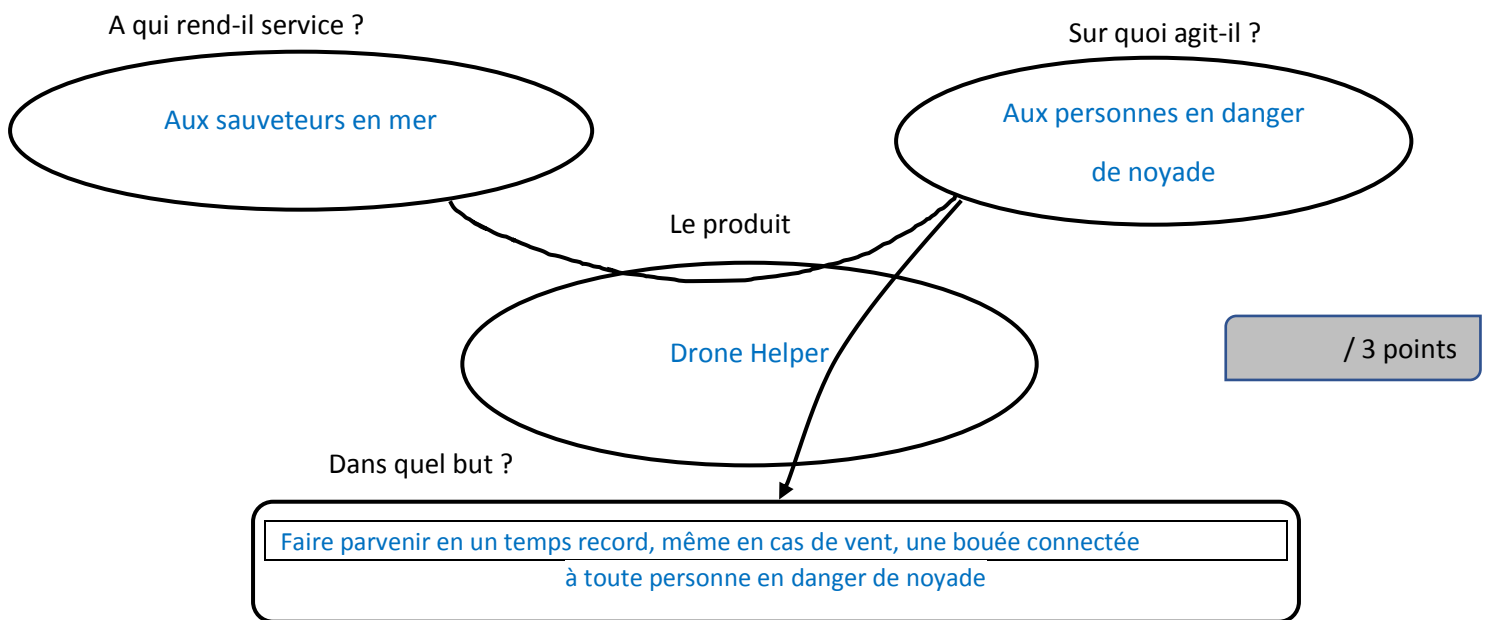
N1- Connaissance- **A quel besoin cette appareil répond-il ?**

Ici, le besoin est de faire parvenir en un temps record, même en cas de vent, une bouée connectée à toute personne en danger de noyade.

/ 1 points

N1- Application- **Compléter le diagramme suivant illustrant ce drone de sauvetage. Quel est le nom de ce diagramme ?**

/ 1 points



N2- Compréhension - **Quelles sont les fonctions d'usages de ce drone ? (3 FP)**

- permet de déposer une bouée auto-gonflable à proximité d'une personne en difficulté
- aident au repérage visuel et technique de la victime
- une reconnaissance et un contrôle distant de l'état de la victime

/ 3 points

N3- Connaissance- **Un cahier des charges partiel a été rédigé (tableau des contraintes), explique chaque partie :**

**Fonctions de contraintes (FC) :** ce sont des contraintes techniques imposées pour la validation du drone.

(exemples : autonomie des batteries, la vitesse, la mase maxi ....)

**Critères :**

Chaque contrainte technique est classée par critère (sécurité, coût, ...)

**Niveaux :**

Le niveaux défini les seuils mini et MAXI à respecter (dimensions, masse, prix, vitesse, ...)

/ 3 points

N2- Compréhension - **Est-ce que ce drone est une intervention, une innovation ou bien une découverte ?**

Ce drone Helper est une innovation, car les concepteurs ajoutent des fonctions de sauvetage sur un drone, objet technique existant.

/ 1 points

N2- Compréhension - **Ce drone est-il un objet technique mécanisé, automatisé ou bien non-mécanisé ?**

C'est un objet technique automatisé car il réunit pour fonctionner différentes technologies :

Mécanique, électrique, électronique, informatique...

/ 1 points

## Programmation par bloc

Le sauveteur doit transmettre des données au drone pour exécuter le programme d'alerte (temps de vol).  
Voici un extrait du programme d'alerte ! (**Proposition à vérifier ...**)

*« Alerte, une personne est en détresse en mer à 2,75km du drone !!!  
!!! intervention immédiate exigée !!! Fort vent : vitesse max autorisée = 47km/h »*

Les instructions dans Mblock

\* Symbole de la multiplication

L'écran de contrôle du drone

Dire le résultat

N4- Maîtrise- **Quelles sont les informations que le sauveteur doit transmettre au drone ?**

Le sauveteur doit indiquer la distance de la victime et la vitesse maximale autorisée en fonction des conditions climatiques.

/ 2 points

N4- Maîtrise- **Est-ce que le programme est correct ?**

**NON**

N4- Maîtrise- **S'il ne l'est pas selon toi, que faut-il modifier ?**

1° point, selon l'énoncé, le drone n'a pas la technologie pour couvrir plus de 2 Km ...

Supposons que la distance de connexion soit améliorée pour continuer.

Dans le programme l'erreur est au niveau de l'opération, il faut remplacer \* par /

/ 3 points

N4- Maîtrise- Combien de temps (**en minutes**) faudra-t-il au drone pour atteindre le nageur ? (Détail le calcul)

$$\begin{array}{c}
 \text{km/h} \\
 \text{vitesse moyenne } V = \frac{d}{t} \\
 \text{distance parcourue } d \\
 \text{durée du parcours } t \\
 \text{h}
 \end{array}$$

$$T = d/v = 2.75 / 47 = 0.0585 \text{ h} = 3'30''$$

/ 3 points

Réponse :

3 minutes 30 secondes

**Présentation du document réponse**

/ 2 points