

Correction du problème du drone

<p>Objectifs : Travailler les différentes compétences Mathématiques à travers un problème</p> <p>Pour la partie 1 :</p> <ul style="list-style-type: none">• Chercher les informations utiles• Raisonner en analysant le problème• Calculer une distance avec une échelle• Calculer une durée en lien avec une vitesse• Communiquer sa démarche <p>Pour la partie 2 :</p> <ul style="list-style-type: none">• Travailler la représentation et la modélisation• Réinvestir une précédente activité• Donner du sens à la notion de courbe représentative	<p>Mise en œuvre :</p> <p>Partie 1</p> <ul style="list-style-type: none">• Recherche individuelle pendant 5/10 min• Travail par deux ou trois répondre à la partie 1. Chaque élève écrit les calculs sur son cahier puis production d'une feuille réponse pour expliquer la démarche. <p>Partie 2</p> <ul style="list-style-type: none">• Mise à disposition d'un ordinateur pour accéder aux vidéos et tracer les courbes. <p>Pour les plus rapides, la vidéo 3.</p>
---	--

On commence par estimer la distance entre Le Fort Boyard et la plage la plus proche qui se trouve être sur l'île D'Oléron.

En regardant la carte proposée par le site Drone-Spot, le survol du fort n'est pas interdit et le vol à partir de la plage au nord de Boyardville est autorisé.

En utilisant l'échelle de la carte :

1,1 cm représente environ 500m

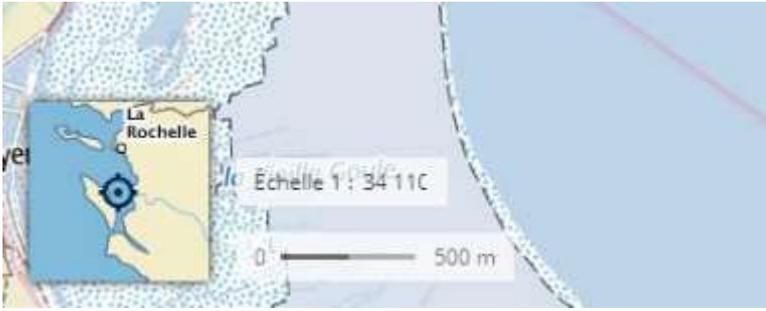
5,3 cm représente environ 2400m soit environ 2,4km.



distance que l'on peut vérifier avec Geoportail

Remarque : attention à l'utilisation de l'échelle lorsque l'on imprime un document.

En effet, si l'on agrandit l'image la valeur numérique de l'échelle n'est pas changée et n'est donc plus exacte...



Ce calcul nous permet donc d'éliminer les deux premiers drones car leur distance de transmission est trop faible.

Reste maintenant à vérifier l'autonomie des batteries mais comme l'autonomie des deux derniers drones est similaire, on peut se contenter du drone Xiaomi qui est nettement moins cher.

Pour cela, je préfère ne pas utiliser la vitesse maximale donnée qui doit davantage solliciter la batterie mais celle de 8m/s.

Pour se prendre une petite marge (faire le tour du fort, le vent de face qui se lève...) on peut se fixer une distance à parcourir de 6 km.

8 mètres en 1 s

6000 mètres en 750 s

soit 12 min 30s .

Donc l'autonomie semble largement suffisante (même si un test au-dessus d'un champ serait préférable avant de se lancer au-dessus de la mer)...

Partie 2 :

Bilan :

Deux courbes identiques peuvent correspondre à des situations différentes.

Pour une même situation, et en fonction d'un même temps, si l'on s'intéresse à deux grandeurs différentes on obtient des courbes très différentes.

Il est donc très important de mettre les grandeurs sur les axes des abscisses et des ordonnées.

Avant de regarder une courbe, il faut commencer par regarder quelles sont les grandeurs mises en lien.