

RALLYE SCIENCES 2016

Maths 2

La science vous transporte

Classe :

Math 2

Etablissement :

Commune :

Département :

Etiquette à découper et à coller sur l'affiche

Critères : *raisonnement, expérimentation, esthétisme/créativité, communication*

Production attendue :

Toutes vos réponses figureront dans un livret format A4 n'excédant pas 8 pages.

Matériel :

- ✓ *papier calque, scotch, une dizaine de piques à brochettes en bois (taille indifférente), matériel de géométrie, ciseaux, colle.*
- ✓ *feuilles A4*
- ✓ *un planisphère*
- ✓ *ordinateur avec tableur Excel, imprimante, connexion à internet*



Introduction

Quel est le point commun entre Icare, les frères Montgolfier, Francis Rogallo et Bertrand Piccard ?
Vous présenterez un événement marquant de la vie de chacun sur une frise chronologique.

Partie 1 Le deltaplane

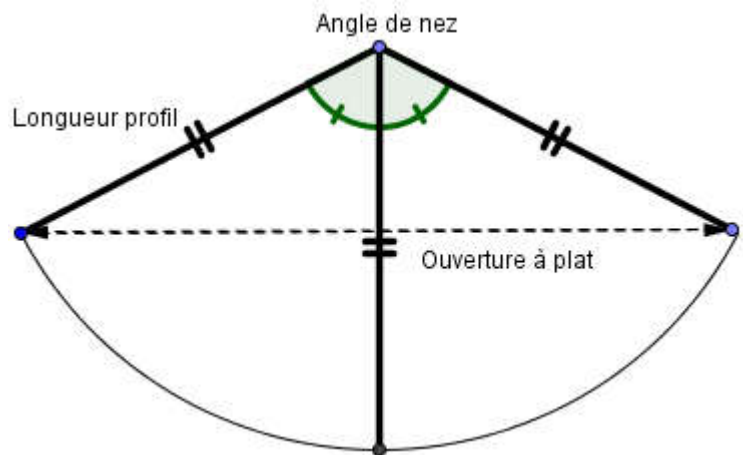


Le deltaplane est un aéronef à aile souple permettant de réaliser des vols libres.

La première forme de deltaplane est l'aile Rogallo, formée de deux surfaces en demi-cônes, ayant un côté commun.

Voici un schéma du patron d'une telle aile.

Vous devez maintenant réaliser une maquette d'une aile Rogallo, vos piques à brochettes seront utilisées pour les profils et le papier calque pour la voile.



Votre travail consistera à raconter votre démarche étape par étape en l'illustrant avec des photos.

Partie 2 Solar Impulse 2

1. Après avoir fait des recherches sur Solar Impulse 2, complétez votre livret en répondant aux questions suivantes :

- ✓ En quoi le projet Solar Impulse est-il un projet innovant ?
- ✓ L'avion Solar Impulse 2 a-t-il terminé son tour du monde ? Pourquoi ?
Illustrez le projet Solar Impulse à l'aide d'un planisphère.

2. Pour cette question, on travaillera à partir du plan de vol contenu dans le fichier tableur.

- ✓ Que signifie GMT ? Expliquer pourquoi les heures sont toutes données en GMT.

- ✓ Complétez le fichier (les colonnes des pays, durées de vol, vitesses moyennes par étape, vitesse moyenne globale)
- ✓ Imprimez la feuille de calcul et indiquez en légende le détail des calculs correspondant aux cellules H4-I4 et H7-I7, ainsi que la formule tableur utilisée dans la cellule J3 et celle utilisée dans la cellule E15.

3. Comparez les trois modes de déplacement suivants : l'avion Solar Impulse 2, un avion de ligne de type Boeing 747 et un deltaplane, en utilisant comme critères leurs vitesses moyennes et leurs envergures.