**Activité documentaire : Les foils, une prouesse technique !**

**Document 1 : Les grands trimarans filent désormais à un mètre au-dessus des eaux grâce à des ailettes. Une petite révolution.**

"Accrochez-vous, ça va secouer".[…] Une séance de vol ? L'expression détonne dans la bouche d'un marin. Elle prend pourtant ici tout son sens. Car le vaisseau sur lequel navigue ce Breton d'adoption [ndlr : Sébastien Josse] peut se soulever au-dessus des eaux. Sa coque et ses deux flotteurs restent en suspension dans l'air, […]. "Le bateau ne décolle pas plus d'un ou deux mètres. Ce n'est pas un avion", s'amuse Cyril Dardashti[…].  Mais son entrée en suspension lui permet de réduire au maximum la résistance liée au contact de l'eau. A certains moments, ses 16 tonnes ne reposent que sur 5 mètres carrés de foils, de safrans et de dérive ! Une sacrée prouesse technique.

Source : Extrait de JULIAN, Sébastien. ["Ces bateaux volent sur l'eau"](https://www.lexpress.fr/actualite/ces-bateaux-volent-sur-l-eau_2033749.html). *www.lexpress.fr*, 11/09/2018.

Document 2 : Vidéo

****

Source : Extrait de [Les "foils", le secret de la vitesse en mer](https://www.youtube.com/watch?v=ANVEhXfTXHs), jusqu’à 1’10, AFP TV

**Document 3 :**

|  |  |
| --- | --- |
| DOI | Dans les **mêmes conditions** de vent, de voilure et avec des bateaux de même masse. |
| Voilier **sans** foil | Voilier **avec** foils |
| *Schéma* | *Modélisation* | *Schéma* | *Modélisation* |
|  |  | V x |  |  |

Source des images : [M34\_(voilier)](https://fr.wikipedia.org/wiki/M34_%28voilier%29), *wikipedia.org*

**Exercice différencié :**

**Niveau expert**

****A l’aide du nuage de mots ci-contre et des informations données dans les différents documents, expliquer à l’oral pourquoi alors que certains voiliers « plafonnent » à une vitesse de 30 nœuds, les voiliers avec foils peuvent accélérer dans les mêmes conditions de vent.

Vous déposerez votre travail sur e-lyco, grâce à l’outil devoir en suivant le lien : …**Niveau confirmé**

A l’aide des informations recueillis dans les documents, compléter le document 3 en représentant les forces qui s’exercent sur un voilier avec foils

Puis à l’aide du nuage de mots ci-contre et des informations données dans les différents documents, expliquer à l’oral pourquoi alors que certains voiliers « plafonnent » à une vitesse de 30 nœuds, les voiliers avec foils peuvent accélérer dans les mêmes conditions de vent.

Vous déposerez votre oral sur e-lyco, grâce à l’outil devoir en suivant le lien : …

**Niveau débutant**

1. A la lecture des documents, indiquer pourquoi les frottements dus à l’eau, appelés « trainée » et représentés par la force $\vec{T}\_{eau/voilier}$, sont plus faibles en utilisant des foils ?
2. Compléter le tableau du document 3 en présentant les forces qui s’exercent sur le voilier avec des foils dans les mêmes conditions.
3. A l’aide du nuage de mots ci-contre, expliquer à l’oral pourquoi alors que certains voiliers ont un mouvement rectiligne uniforme, les voiliers avec foils peuvent accélérer dans les mêmes conditions de vent.

Vous déposerez votre oral sur e-lyco, grâce à l’outil devoir en suivant le lien : …

**Annexes :**

**Programme de seconde :** Exploiter le principe d’inertie ou sa contraposée pour en déduire des informations soit sur la nature du mouvement d’un système modélisé par un point matériel, soit sur les forces.

**Critères de réussite de l’oral**

|  |  |
| --- | --- |
| **Organisation et pertinence du discours** | **Fluidité verbale et attitude communicative** |
| * Organisation des informations (introduction, conclusion, mots de liaison…)
* Précision du contenu (termes employés à bon escient, utilisation d’un vocabulaire scientifique…)
* Le sens général du discours est juste et répond à la question posée
 | * Maitrise de la voix (audibilité, rythme, niveau sonore…)
* Qualité de la langue
 |

**Tutoriel e-lyco :** Comment rendre un travail oral sur e-lyco avec l’outil devoir :

En suivant le lien, choisissez répondre au devoir.

Vous pouvez alors vous enregistrer directement en cliquant sur option supplémentaire puis en utilisant le micro➊

Vous pouvez également ajouter un fichier audio en choisissant « Ajouter des fichiers »



Pensez à envoyer votre travail ➋