

Correction Fiche Evaluation

1) Quel est le rôle du pumping ?

- Créer un vent artificiel et/ou augmenter le vent autour du plan de voile.

Oui. Par des techniques de déplacements du plan de voile dans le fluide au vent arrière, au prés et au travers, le pumping permet d'accroître la vitesse de l'engin. Le pumping permet soit de créer un vent artificiel quand le vent réel est nul soit d'augmenter le vent réel (fluide) et la pression sur le plan.

- Suivre l'accélération de l'engin lors d'un départ au surf.

Oui. Pour suivre un départ au surf ou pour faire partir un bateau au surf, l'équipage peut utiliser le pumping. En régate, les techniques de pumping sont réglementées.

- Action du pratiquant sur le gréement par des actions d'ouvertures et de fermetures.

Oui. De manière générale, le pumping utilise des ouvertures et des fermetures de pan de voile. Exemple : au vent de prés en planche à voile, le véliplanchiste doit border et basculer le gréement vers l'avant. Puis, il doit choquer le plan de voile et simultanément basculer le gréement vers l'arrière. Le cycle doit être rapide et sec. Les caractéristiques du prés nécessitent d'avoir une faible ouverture de voile. Car si le navigateur ouvre trop la voile, le plan de voile devient un frein et non un accélérateur.

- Relancer la planche à voile ou le dériveur après une manœuvre.

Oui. Les pratiquants peuvent utiliser le pumping pour se sortir d'une manœuvre ratée ou pour relancer l'engin.

2) Quelles sont les caractéristiques des vents apparent, réel et vitesse ? X

- Le vent apparent est la résultante du vent réel et du vent vitesse.

Oui. Le vent réel et le vent vitesse sont les composantes du vent apparent.

- Le vent vitesse est le vent que l'on sent quand on court dans un espace fermé.

Oui. Le vent vitesse correspond à un déplacement d'air ressenti par un observateur en mouvement (le vent que l'on sent sur le visage en courant dans un gymnase). Le vent vitesse s'oppose à 180° à l'axe de notre route (sens de déplacement).

- Le vent de référence qui détermine le réglage du plan de voile est la résultante des trois vents réel, apparent et vitesse.

Non, car le vent de référence est le vent apparent (résultante du vent réel et du vent vitesse).

- Le vent réel est le vent créé par des phénomènes météorologiques.

Oui. Le vent réel est un vent créé par deux masses d'air de différentes pressions.

3) Quelle est la bonne situation ?

- Quand un bateau percute une vague, le vent apparent refuse car le vent vitesse a diminué en intensité.

Non, car si le bateau percute une vague le vent vitesse diminue en intensité alors le vent apparent adonne.

- Quand un bateau enfourne le vent apparent refuse car le vent vitesse augmente en intensité.

Non, car si le bateau enfourne la vitesse diminue de manière très importante et le vent apparent adonne.

- Le vent apparent peut refuser car le vent réel a pu refuser ou diminuer en intensité.

Oui. Le vent apparent refuse quand le vent réel refuse ou diminue en intensité . Mais également, un autre paramètre peut entrer en jeu : l'augmentation du vent vitesse (par exemple un départ au surf d'un bateau).

- Si le vent apparent adonne, l'équipage d'un bateau doit choquer la voile.

Oui. Afin de conserver un angle d'incidence optimal entre le fluide et le plan, il est important que l'équipage ouvre le plan de voilure. Mais l'action sur les commandes dépend de l'objectif de navigation. Si l'équipage doit aller vers une bouée ou un port l'équipage agit sur le plan de voilure. Par contre, si l'équipage n'a pas d'objectif de bouée l'équipage peut agir sur le gouvernail en faisant lofer le bateau.

4) Comment se décompose la force aérodynamique ? X

- En portance et traînée.

Oui. C'est une des deux décompositions de la force aérodynamique.

- En portance et composante de dérive.

Non, car cette réponse reprend deux éléments de deux décompositions différentes.

- En traînée et composante propulsive.

Non, car cette réponse reprend deux éléments de deux décompositions différentes.

- En composante de dérive et composante propulsive.

Oui. C'est une des deux décompositions de la force aérodynamique.

5) Retrouver les composantes de la force aérodynamique (FA) selon leur axe. X

- La force aérodynamique se décompose en portance et traînée selon l'axe de la route suivie.

Non, car dans ce cas, la force aérodynamique se décompose en composante propulsive et composante de dérive.

- La force aérodynamique se décompose en composante propulsive et composante de dérive selon l'axe du fluide.

Non, car dans ce cas, la force aérodynamique se décompose en portance et en traînée.

- La force aérodynamique se décompose en composante propulsive et composante de dérive selon l'axe de la route suivie.

Oui. La force aérodynamique se décompose selon l'axe de la route suivie pour les composantes propulsive et de dérive.

- La force aérodynamique se décompose en portance et traînée selon l'axe du fluide.

Oui. La force aérodynamique se décompose selon l'axe du fluide en portance et traînée.

6) Quelle est le nom des rotations du vent autour du bateau ? X

- Une refusante est un vent qui tourne en venant plus sur l'avant du bateau.

Oui. L'équipage du bateau doit border les voiles ou abattre.

- Une adonnante est un vent qui tourne en venant plus sur l'arrière du bateau.
Oui. L'équipage du bateau doit choquer les voiles ou lofer. Selon la situation, l'équipage peut aussi combiner les commandes écoute et gouvernail.

- Une refusante est une instabilité du vent réel tournant dans tous les sens.
Non., car une refusante est un vent qui tourne en venant plus sur l'avant du bateau. Selon la situation, l'équipage peut aussi combiner les commandes écoute et gouvernail.

- Une adonnante est un vent stable en direction autour du bateau.
Non, car une adonnante est une variation du vent apparent. Elle est due à la variation du vent réel en force et en intensité.

7) Quelle est l'utilité d'une polaire de vitesse ?

- Démontrer la vitesse de pointe d'un bateau avec plusieurs conditions de vent.
Non, car la polaire d'une voile montre la vitesse du bateau dans un type de conditions météorologiques.

- Démontrer la vitesse d'un bateau avec une voile soit la GV, soit le génois ou soit le spinnaker.
Non, car la polaire de vitesse montre la vitesse avec plusieurs jeux de voile.

- Démontrer la vitesse d'un bateau avec dans un type de condition de vent sur une allure.
Non, car la polaire de vitesse prend en compte toutes les allures du bateau.

- Démontrer la vitesse d'un bateau dans un type de condition de vent, quelque soit l'allure, avec plusieurs jeux de voile.
Oui. La polaire de vitesse nous permet de voir la vitesse du bateau quelque soit l'allure et avec le meilleur jeu de voiles sur l'allure concernée.

8) Quelles sont les techniques pour que le plan se déplace plus vite dans le fluide ?

- Le hoching.
Oui. Cette technique consiste par un déplacement de l'équipage pour faciliter le franchissement des vagues.

- Le rocking.
Oui. Cette technique permet de faire balancer le bateau pour que le grément se déplace latéralement dans le fluide.

- Le virement bascule.
Oui. Cette technique est un déplacement rapide de l'équipage lors d'un virement de bord.

- Le planning.
Non. Le planning est un déplacement bien particulier du bateau sur l'eau. Dans le planning, la coque ne touche l'eau qu'à partir de la dérive.

9) Préciser les décompositions de la force aérodynamique. X

- La portance est parallèle à la route suivie et perpendiculaire à la traînée.

Non, car c'est l'inverse. La traînée est parallèle à l'écoulement du fluide et la portance est perpendiculaire à la traînée.

- La traînée est parallèle au fluide et perpendiculaire à la portance.

Oui. On se trouve ici dans le cas de la décomposition de la force aérodynamique selon l'axe du fluide.

- La composante de dérive est parallèle au fluide et perpendiculaire à la composante propulsive.

Non, car c'est l'inverse. La composante propulsive est parallèle à la route suivie et la composante de dérive est perpendiculaire à la composante propulsive.

- La composante propulsive est parallèle à la route suivie et perpendiculaire à la composante de dérive.

Oui. On se trouve ici dans le cas de la décomposition de la force aérodynamique selon l'axe de la route suivie.

10) Quel est le rôle de la polaire d'une voile ? X

- La polaire d'une voile donne des informations sur la portance et la traînée de la force aérodynamique.

Oui. Grâce à ce graphique, il est possible de matérialiser la portance et la traînée de la force aérodynamique.

- Pour une direction de vent donnée, chaque ouverture de voile donne des valeurs de portance et de traînée différentes.

Oui. Pour une direction de vent donnée, il n'y a qu'un angle d'incidence optimal voile/vent ; donc un écoulement laminaire du fluide sur le plan, une traînée faible et une portance importante.

Par contre, tous les autres réglages ont un angle d'incidence non optimal ; donc un écoulement turbulent du fluide sur le plan. Par conséquent, la traînée est importante et la portance est moins importante.

- Le meilleur rendement de la force aérodynamique mis en exergue par la polaire de la voile est une situation où la traînée est faible et la portance est importante.

Oui. Si la traînée est faible et la portance importante, le rendement de la force aérodynamique est optimal. Egalement, l'angle d'incidence est optimal soit 15 à 20°.

- Pour une direction et une ouverture de la voile donnée avec un angle d'incidence optimal, le volume peut avoir des influences sur la force aérodynamique (portance et la traînée).

Oui. Le volume d'un plan peut agir sur le rendement de la force aérodynamique. Une voile ayant une traînée faible et une portance importante peut être altérée par un volume de voile trop faible ou trop important.