

## Correction Fiche Evaluation

### 1) Quel est le rôle des penons ? X

- Les penons servent à indiquer la direction du vent.

*Non, car ils n'indiquent pas la direction du vent.*

- Les penons matérialisent l'écoulement autour d'une voile.

*Oui. Ils représentent l'air circulant sur la voile.*

- Les penons se trouvent sur l'intrados et sur l'extrados de la voile.

*Oui. Les penons se trouvent de chaque côté de la voile car il est important de connaître l'écoulement de l'air sur ces deux côtés. Le penon du côté au vent se nomme l'intrados et du côté sous le vent c'est l'extrados. Quand le bateau change d'amure les noms s'inversent.*

- Les penons se trouvent uniquement sur l'extrados de la voile.

*Non, car les penons se trouvent des deux côtés de la voile.*

### 2) Quelle est la différence entre un écoulement laminaire et un écoulement turbulent ? X

- Un écoulement laminaire est un écoulement où l'air circule de manière non perturbé sur la voile.

*Oui. L'air circulant sur la voile tend à être régulier ce qui permet au bateau d'avoir une vitesse optimale. Le réglage de voile est optimum par rapport au vent.*

- Un écoulement turbulent est un écoulement où l'air circule de manière perturbé.

*Oui. Un écoulement turbulent est un vent perturbé autour d'une voile à cause notamment d'un mauvais réglage de voile.*

- Un écoulement turbulent est un écoulement où l'air circule de manière non perturbé.

*Non, car c'est l'inverse.*

- Un écoulement laminaire est un écoulement où l'air circule de manière perturbé.

*Non, car c'est l'inverse.*

### 3) Qu'est ce qu'un angle d'incidence optimal ? X

- C'est le meilleur angle entre l'axe du bateau et l'axe du vent.

*Non, car cet angle ne porte pas de nom.*

- C'est le meilleur angle entre la voile et le vent.

*Oui. C'est l'angle qui est formé entre l'axe de la corde de la voile et l'axe du vent.*

- C'est le meilleur angle entre l'axe de la corde de la voile et l'axe du bateau.

*Non, car cet angle ne porte pas de nom.*

- Cet angle est compris entre 20 degrés et 40 degrés.

*Non, car l'angle d'incidence optimal est compris entre 15 degrés et 20 degrés.*

#### 4) En quelle matière peuvent être les penons ?

- En laine.

*Oui. La légèreté du penon permet de varier même dans le petit temps. De plus, c'est très économique.*

- En bande magnétique de cassette audio.

*Oui. La légèreté du penon permet de varier même dans le petit temps. De plus, c'est très économique. Mais les cassettes audio ont tendance à se faire rare.*

- En pré-étiré.

*Non, car ce type de penon peut être trop lourd dans le petit temps.*

- En fer monté sur un pivot.

*Non, car les penons seraient trop lourds.*

#### 5) Que signifie un penon faseyant ? X

- L'air s'écoulant sur la voile circule le mieux possible.

*Non, car un penon faseyant représente un vent perturbé autour de la voile.*

- L'angle d'incidence est trop important ou trop faible.

*Oui. L'angle d'incidence entre l'axe de la corde de la voile et l'axe du vent n'est pas bon. Si l'angle d'incidence est trop faible (inférieur à 15°) le penon intrados est faseyant et si l'angle d'incidence est trop important (supérieur à 25°) le penon extrados est faseyant.*

- Les voiles sont réglées correctement.

*Non, car les voiles sont mal réglées.*

*- Il faut agir sur les commandes rapidement pour éviter au bateau perdre de la vitesse.*

*Oui. Il est intéressant d'être toujours à la recherche de la meilleure vitesse du bateau donc l'équipage ne doit pas hésiter à agir rapidement sur les commandes.*

#### 6) Quelle est la signification si les deux penons sont parallèles ? X

*- L'équipage ne doit pas agir sur les commandes car la vitesse du bateau est optimale.*

*Oui. Mais l'équipage doit rester attentif car le vent peut varier en direction et ou en intensité puis modifier l'écoulement optimal.*

*- Le vent s'écoulant sur l'intrados de la voile est perturbé. L'équipage doit agir sur les commandes.*

*Non, car si les penons sont tous les deux parallèles, l'un des deux ne peut être perturbé.*

- L'écoulement est laminaire.

*Oui. Si l'écoulement est laminaire alors les penons sont horizontaux.*

- L'angle d'incidence est optimal.

*Oui. Des penons parallèles et horizontaux indiquent que l'écoulement est laminaire.*

**7) Quel est l'angle d'incidence optimal au vent arrière ? X**

- 5 à 15 degrés.

*Non, car cet angle indiquerait un bateau au près serré.*

- 10 à 25 degrés.

*Non, car cet angle est bel et bien l'angle d'incidence optimal mais pas au vent arrière.*

- 90 degrés.

*Non, bien que cet angle corresponde à un réglage de voile au vent arrière ce n'est pas l'angle optimal au vent arrière.*

**- Il n'y a pas d'angle d'incidence optimal au vent arrière.**

***Oui. L'angle d'incidence optimal au vent arrière n'existe pas car les penons sont toujours en écoulement turbulent ce qui démontre une circulation perturbée du vent autour de la voile.***

**8) Comment passer d'un écoulement turbulent sur l'intrados d'une voile à un écoulement laminaire à l'aide des commandes barre et/ou écoutes et en considérant que le bateau est vent de travers ?**

- L'équipage peut attendre une variation du vent pour rétablir un écoulement laminaire.

*Non, car un équipage cherche toujours à faire avancer au plus vite son bateau alors il va agir rapidement sur les commandes. Si l'équipage veut attendre une variation du vent pour rétablir un écoulement laminaire, le bateau va perdre beaucoup de vitesse.*

- Si un bateau doit suivre une route directe, l'équipage doit choquer les voiles.

*Non, car pour conserver un angle d'incidence optimal entre le fluide et le plan sans modifier sa route, il faut que l'équipage borde les voiles.*

**- Si le bateau n'a pas de direction précise, l'équipage peut border les voiles ou abattre.**

***Oui. L'équipage peut border les voiles ou abattre.***

**- Si le bateau à une direction précise, l'équipage doit border les voiles.**

***Oui. Dans ce cas, l'équipage doit border les voiles afin de conserver un angle d'incidence optimal entre le fluide et le plan.***

**9) Où trouve t-on les penons ? X**

- Sur le bord d'attaque de la voile.

***Oui. Plus ils sont prêts du bord d'attaque plus les réglages de voile et la conduite de barre devront être précis. Ils se trouvent des deux côtés de la voile.***

- Sur le bord de fuite de la voile.

***Oui. Ils se trouvent sur la chute de la voile. Il n'y en a qu'un par laize.***

- A l'intermédiaire du bord d'attaque et du bord de fuite.

***Oui. Ce penon permet de matérialiser l'écoulement du vent même au centre de la voile. Ils se trouvent des deux côtés de la voile.***

- Sur l'intrados et l'extrados de la voile.

***Oui. Les penons sur le bord d'attaque et au centre du plan de voilure se trouvent sur l'intrados et l'extrados de la voile.***

**10) Les penons peuvent être : X**

- Rouge et vert.

*Oui. Cette différenciation permet d'identifier rapidement quel est le côté de la voile où le penon est perturbé ou laminaire.*

- Collés sur la voile.

*Oui, au moyen de rustines autocollantes.*

- Avec une fenêtre de visualisation.

*Oui. Cette fenêtre en plastique transparente permet d'avoir une vision directe et de qualité du penon de l'autre côté de la voile.*

- Passés au moyen d'une aiguille avec un nœud fait de chaque côté de la voile.

*Oui. Cette méthode pour les puristes est la plus efficace car le penon est directement au contact de la voile et de l'écoulement de l'air.*