

## Correction Fiche Evaluation

### 1) Dans le cas d'une brise de mer, on observe : X

- Une dépression thermique au dessus de la mer et un anticyclone thermique au dessus de la terre.

*Non, car cette répartition des champs de pression correspond au phénomène inverse appelé la brise de terre. Dans ce cas, le déplacement d'air se fait de la terre vers la mer. Ce phénomène se produit la nuit car la terre, par rayonnement infrarouge, se refroidit plus vite que la mer.*

*L'air chaud et humide s'élevant au dessus de la surface de l'eau se condense et forme souvent des nuages stratiformes.*

- Une dépression thermique au dessus de la terre et un anticyclone thermique au dessus de mer.

*Oui, car sous l'action du rayonnement solaire, la terre se réchauffe plus vite que la mer. Par conduction, l'air en contact avec la surface terrestre se réchauffe et s'élève. L'air chaud qui s'est élevé dans l'atmosphère est aussitôt remplacé par de l'air plus froid et chargé d'humidité venu de la mer. Cet air froid et humide se réchauffe à son tour et s'élève.*

*Au cours de son ascension, il va se refroidir et se condenser sous la forme d'un Cumulus.*

*Le déplacement d'air se fait de la mer vers la terre. Ce vent est appelé la brise de mer.*

- Une dépression thermique au dessus de la mer et une dépression thermique au dessus de la terre.

*Non, car la brise thermique résulte d'une différence de pression entre la terre et la mer.*

- Un anticyclone thermique au dessus de la mer et un anticyclone thermique au dessus de la terre.

*Non, car la brise thermique résulte d'une différence de pression entre la terre et la mer.*

### 2) Dans le cas d'une brise thermique, le vent tombe en début de matinée et en fin d'après midi car : X

- Le contraste thermique entre la terre et la mer est faible ou nul à ces périodes de la journée.

*Oui, car la brise thermique résulte d'une différence de température entre la terre et la mer. Elle est d'autant plus forte que l'amplitude thermique entre la terre et la mer est grande.*

- Le contraste thermique entre la terre et la mer est important à ces périodes de la journée.

*Non, car dans ce cas on se trouve en présence d'une brise de terre (la nuit) ou d'une brise de mer (la journée).*

- Il fait toujours plus chaud sur la terre que sur la mer quelque soit la période de la journée.

*Non, car la terre a la propriété de se réchauffer (par le rayonnement solaire) et de se refroidir (par rayonnement infrarouge) très vite au cours de 24 heures. Si la terre était toujours plus chaude que la mer, on serait dans le cas d'une brise de mer permanente.*

- Il fait toujours plus chaud sur la mer que sur la terre quelque soit la période de la journée.

*Non, car la terre a la propriété de se réchauffer (par le rayonnement solaire) et de se refroidir (par rayonnement infrarouge) très vite au cours de 24 heures. Si la mer était toujours plus chaude que la terre, on serait dans le cas d'une brise de terre permanente.*

**3) Dans l'hémisphère Nord, quand son intensité augmente, la brise thermique tourne : X**

- A droite, car la force de Coriolis diminue.

*Non, car la force de Coriolis (déviations d'un courant vers la droite dans l'hémisphère Nord) est proportionnelle à la vitesse du vent.*

- A droite, car la force de Coriolis augmente.

*Oui, car la force de Coriolis (déviations d'un courant vers la droite dans l'hémisphère Nord) est proportionnelle à la vitesse du vent.*

- A gauche, car la force de Coriolis diminue.

*Non, car dans l'hémisphère Nord, la force de Coriolis dévie les courants aériens vers la droite.*

- A gauche, car la force de Coriolis augmente.

*Non, car dans l'hémisphère Nord, la force de Coriolis dévie les courants aériens vers la droite.*

**4) La brise thermique peut s'établir : X**

- Dans le cas d'une masse d'air stable.

*Non, car l'ascendance est impossible.*

- Dans le cas d'une inversion thermique.

*Non, car l'air dans les basses couches est plus froid que l'air de la couche supérieure. Le phénomène d'inversion thermique s'observe couramment dans les vallées en hiver et génère des brouillards.*

- Dans le cas d'une instabilité verticale.

*Oui, car dans ce cas la bulle d'air qui s'élève du sol est alors plus chaude que l'air ambiant, elle monte puis se condense sous forme de Cumulus ou de Cumulonimbus (nuages caractéristiques d'une masse d'air instable). Son ascension provoque une « aspiration ». Le mécanisme de la brise thermique peut alors s'enclencher.*

**5) Quels sont les facteurs qui influent sur la brise thermique ? X**

- La structure de la masse d'air.

*Oui, car dans le cas d'une masse d'air instable le mécanisme peut s'enclencher. A l'inverse, dans le cas d'une masse d'air stable ou d'une inversion thermique, il ne peut pas y avoir de brise thermique.*

- La nature du sol.

*Oui, car un sol empierré se réchauffe plus vite qu'une surface engazonnée ou qu'une forêt. Les ascendances sont plus rapides dans le cas d'un sol rocheux et la brise s'en trouve renforcée.*

- La période de l'année.

*Non, car la brise thermique ne dépend pas des saisons mais de la structure de la masse d'air et des contrastes thermiques entre la mer et la terre.*

**- Le relief.**

*Oui, car des pentes importantes vont amplifier le phénomène. Les brises de pente vont se cumuler aux brises marines. Dans la journée, la brise de pente « monte » le long de la pente alors que la nuit, elle « dévale » le long du relief.*

**6) Un bateau navigue le long d'une côte au relief peu accidenté (colline) avec un vent de terre : X**

- Le relief n'aura pas d'incidence sur la direction et la vitesse du vent.

*Non, car le relief joue un rôle important. Il va contribuer à perturber et à modifier l'écoulement du vent.*

**- A l'approche de la colline, le vent varie en direction et en intensité.**

*Oui, car l'obstacle n'est pas vertical (montagne, colline). Le vent peut s'écouler le long de la pente et on trouve du vent sous forme de rafales au pied du relief. Cette zone n'est pas large et on se retrouve rapidement dans le dévent du au relief. Le voilier qui évolue dans cette zone n'a pas une stabilité d'assiette latérale (gîte, contre – gîte dues aux risées et aux déventes) et de route (adonnantes, refusantes). La zone perturbée est détectable car la surface de l'eau est plus sombre (risée).*

- A l'approche de la colline, le vent varie en intensité mais reste stable en direction.

*Non, car le relief joue un rôle important. Il va contribuer à perturber et à modifier l'écoulement du vent.*

- A l'approche de la colline, le vent reste stable en intensité mais varie en direction.

*Non, car le relief joue un rôle important. Il va contribuer à perturber et à modifier l'écoulement du vent.*

**7) Un bateau navigue le long d'une côte au relief peu accidenté. Le vent vient de la mer et souffle presque parallèle à la côte : X**

- Le relief n'aura pas d'incidence sur la direction et la vitesse du vent.

*Non, car le relief joue un rôle important. Il va contribuer à perturber et à modifier l'écoulement du vent.*

- A l'approche de la côte, l'intensité du vent augmente (effet Venturi) mais il reste stable en direction.

*Non, car le vent s'oriente parallèlement à la côte.*

- A l'approche de la côte, la direction du vent varie en direction mais il reste stable en intensité.

*Non, car il se produit une accélération des filets d'air. Ils sont canalisés par le relief.*

**- A l'approche de la côte, l'intensité du vent augmente (effet Venturi) et sa direction suit l'orientation de la côte.**

*Oui, car plus on se rapproche de la côte, plus le vent augmente et s'oriente parallèlement à la côte. Il se produit une accélération des filets d'air car ils sont canalisés par le relief.*

**8) Un bateau longe une côte où débouche une vallée. Le vent vient de la terre : X**

- Le relief n'aura pas d'incidence sur la direction et la vitesse du vent.

*Non, car le relief joue un rôle important. Il va contribuer à perturber et à modifier l'écoulement du vent.*

*- Le vent augmente en intensité quand le bateau arrive à la hauteur de la vallée.  
Oui, car on se trouve en présence d'une vallée débouchant en bord de mer. L'effet du vent de terre canalisé par les vallées se ressent en mer. Le vent augmente quand on passe dans l'axe des vallées.*

*- Le vent diminue en intensité quand le bateau arrive à la hauteur de la vallée.  
Non, l'effet du vent de terre canalisé par les vallées se ressent en mer. Le vent augmente quand on passe dans l'axe des vallées.*

*- Le barreur peut anticiper la variation de l'intensité du vent en observant la surface de l'eau.  
Oui, car l'effet du vent s'observe à la surface de l'eau (risées plus marquées, moutons, zones de calme...).*

**9) Un bateau navigue vers une côte au relief peu accidenté (colline) avec une brise de mer : X**

*- Le relief n'aura pas d'incidence sur la direction et la vitesse du vent.  
Non, car le relief joue un rôle important. Il va contribuer à perturber et à modifier l'écoulement du vent.*

*- Plus le bateau approche de la côte, plus le vent devient irrégulier et faiblit.  
Oui, car le relief est un obstacle pour les filets d'air qui vont devoir s'élever pour le franchir. Le vecteur vent n'est plus horizontal mais devient courbe et épouse la forme de la montagne. La déviation du courant aérien s'amorce bien en amont de l'obstacle.*

*- Plus le bateau approche de la côte, plus le vent devient irrégulier et forcir.  
Non, car la déviation du courant aérien s'amorce bien en amont de l'obstacle.*

*- Plus le bateau approche de la côte, plus le vent devient stable.  
Non, car la déviation du courant aérien s'amorce bien en amont de l'obstacle.*

**10) Un bateau doit passer entre deux îles. Il est au grand largue sous spi. Le vent est quasiment dans l'axe du passage. Il n'a pas besoin de modifier sa trajectoire pour passer entre les îles : X**

*- L'équipage devra modifier les réglages des voiles quand il se trouvera entre les deux îles. La direction et l'intensité du vent changeront.  
Oui, car le vent va être canalisé entre ces deux terres. Sa trajectoire se modifie afin de s'écouler entre les deux obstacles et son accélération est proportionnelle à la hauteur respective des deux reliefs.*

*- L'équipage n'aura pas besoin de modifier les réglages des voiles quand il se trouvera entre les deux îles. La vitesse et l'intensité du vent ne varieront pas. La vitesse du bateau restera constante.  
Non, car le relief joue un rôle important. Il va contribuer à perturber et à modifier l'écoulement du vent.*

*- L'équipage devra modifier les réglages des voiles quand il se trouvera entre les deux îles. Seule la direction du vent changera.*

*Non, car l'intensité du vent augmente également. Le vent va être canalisé entre ces deux terres. Sa trajectoire se modifie afin de s'écouler entre les deux obstacles et son accélération est proportionnelle à la hauteur respective des deux reliefs.*

- L'équipage devra modifier les réglages des voiles quand il se trouvera entre les deux îles. Seule l'intensité du vent changera.

*Non, car la direction du vent varie également. Le vent va être canalisé entre ces deux terres. Sa trajectoire se modifie afin de s'écouler entre les deux obstacles et son accélération est proportionnelle à la hauteur respective des deux reliefs.*