

# METEOROLOGIE

CAEA 1998

## 1) La tropopause polaire est, en moyenne:

- a - plus froide que la tropopause équatoriale
- b - plus élevée que la tropopause équatoriale
- c - plus active que la tropopause équatoriale
- d - plus chaude que la tropopause équatoriale

## 2) A 5 000 ft d'altitude selon l'atmosphère standard :

- a) la température est de +15° C et la pression atmosphérique de 1013,25 hPa
- b) la température est de - 17,5°C et la pression atmosphérique de 700 hPa
- c) la température est de + 5°C et la pression de 850 Hpa
- d) la température est de + 25°C et la pression atmosphérique de 750 Hpa

## 3) On appelle "convection" :

- a- l'ensemble des mouvements ascendants et descendants de l'air au voisinage d'une source de chaleur
- b - le transfert de chaleur par contact direct de 2 molécules d'air
- c - transfert de chaleur sous forme d'ondes infrarouges
- d - ensemble des mouvements désordonnés de l'air, sous l'effet du vent

## 4) La pression atmosphérique varie en fonction de l'altitude :

- a - quand l'altitude augmente, elle diminue uniformément de 1 hPa tous les 8,5 m
- b - elle augmente de façon uniformément variable quand l'altitude augmente. La variation est de 1 hPa tous les 8,5 m
- c - elle diminue de façon logarithmique quand l'altitude augmente. La variation est de 1 hPa tous les 8,5 m au niveau de la mer, et de 1 hPa tous les 14 m vers 5 000 m d'altitude
- d - sa valeur est toujours 1013,25 hPa au niveau de la mer et 540 hPa à 5000 m d'altitude

## 5) Dans une station météorologique (altitude topographique de 300 m), la pression atmosphérique est de 964,6 hPa.. Le QNH est

Extrait de la table d'atmosphère standard

Z(m)	0	100	200	300	400	500	600	700
P(hPa)	1013,2	1001,3	989,4	977,7	966,1	954,6	943,2	931,9

- a - 977,7 hPa
- b - non calculable car la température à la station n'est pas connue
- c - 990,1 hPa
- d - 999,7 hPa

## 6) Lorsque les deux températures indiquées par un psychromètre sont égales ( $T = T_w$ ), la température du point de rosée $T_d$ est égale à

- a - 0°C
- b - la température T ou  $T_w$
- c - 100%
- d - température du point de condensation  $T_c$

**7) L'élément sensible d'un baromètre anéroïde est:**

- a - un cheveu
- b - une capsule de Vidie
- c - un tube à l'intérieur duquel se trouve de l'alcool
- d - un tube à l'intérieur duquel se trouve du mercure

**8) Vous disposez de l'extrait suivant de la table des tensions de vapeur saturante exprimée en hPa. Vous savez que la température de l'air est de +21°C et que celle du point de rosée est +15°C. Quelle est l'humidité relative de l'air**

<b>Température en °C</b>	<b>+21</b>	<b>+20</b>	<b>+19</b>	<b>+18</b>	<b>+17</b>	<b>+16</b>
<b>Tension de vapeur</b>	<b>24,9</b>	<b>23,4</b>	<b>22,0</b>	<b>20,6</b>	<b>19,4</b>	<b>18,2</b>

- a - 24,9%                      b - 76%                      c - 73%                      d - 18,2%

**9) La variation verticale de la température de l'air**

- a - est toujours de - 0,65°C / 100 m jusqu'à la tropopause
- b - est en moyenne, de - 0,65°C / 100 m jusqu'à la tropopause, mais elle oscille souvent entre - 2°C et +5°C / 100 m les extrêmes se produisant auprès du sol.
- c - est généralement de 1°C / 1 00m jusqu'à la tropopause
- d - est toujours de - 1°C / 100m au dessus de 1500m d'altitude mais au dessus de ce niveau, elle oscille beaucoup autour de cette valeur selon qu'il y a, ou non, un front

**10) La turbulence d'origine thermique résulte de:**

- a) de la stabilité de l'atmosphère
- b) de l'humidité de l'air
- c) de l'échauffement du sol
- d) de réchauffement des couches supérieures de l'atmosphère

**11) Les nuages instables sont:**

- a - cumulonimbus, cumulus, nimbostratus
- b - altostratus, cumulus, nimbostratus
- c - cumulonimbus, cumulus, stratocumulus
- d - cumulonimbus, stratus, cirrus

**12) Une cellule orageuse au stade de dissipation se caractérise, du point de vue de la dynamique interne**

- a - par un flux ascendant généralisé dans le nuage
- b - par un flux descendant généralisé dans le nuage
- c - par un flux ascendant ou plusieurs flux ascendants et un flux descendant
- d - par une absence de flux verticaux

**13) Les météorologistes mesurent et prévoient le vent en altitude à des niveaux exprimés en pressions atmosphériques. Quels sont les niveaux internationalement utilisés pour présenter les cartes de vent prévus destinées aux pilotes? A quelles altitudes approximatives correspondent-ils :**

- a - 1013 hPa (0 ft), 900 hPa(3000 ft), 700 hPa(10 000ft)

- b - 800 hPa (6500ft) , 700 hPa (10 000 ft) , 600 hPa (14 000ft)
- c - 850 hPa (5000ft) , 700 hPa ( 10 000 ft ) , 500 hPa (18 000 ft )
- d - 800 hPa (6500ft), 600 hPa (14 000 ft) , 500 hPa (18 000ft )

**14) On observe les pressions atmosphériques (QNH) suivantes :**

**BREST: 1025 hPa - PAMS : 1023 hPa TOULON: 1002 hPa BORDEAUX: 1026 hPa  
MARSEILLE: 1027 hPa. Dans quelle région le vent souffle-t-il le plus fort ?**

- a - entre BREST et PARIS
- b - entre BREST et BORDEAUX
- c - entre PARIS et BORDEAUX
- d - entre MARSEILLE et TOULON

**15) Dans l'hémisphère nord, le vent tourne :**

- a - autour d'une dépression en sens inverse des aiguilles d'un montre, la valeur de sa direction augmente toujours de 30° lorsque l'on s'élève de 0 à 2 000 m d'altitude; sa vitesse augmente toujours avec l'altitude
- b - autour d'une dépression dans le sens des aiguilles d'une montre
- c - autour d'un anticyclone en sens inverse des aiguilles d'une montre
- d - autour d'une dépression en sens inverse des aiguilles d'une montre; sa direction et sa vitesse sol peuvent être très différentes de celles en altitude, en raison de l'irrégularité du champ de pression

**16) L'altitude topographique de l'aérodrome est de 1 067 mètres. Le QNH est de 988 hPa et la température de 27°C L'altitude pression de l'aérodrome est de:**

- a-3100 ft
- b - 3900 ft
- c - 4200 ft
- d - 4500 ft

**17) En montagne, la brise de vallée montante s'établit plus particulièrement: (quelle est la bonne combinaison)**

- 1- lorsque le vent du gradient est faible ou nul
- 2 - lorsque le vent du gradient est fort
- 3- l'été
- 4- l'hiver
- 5- lorsque le ciel est clair ou peu nuageux
- 6- lorsque le ciel est couvert

- a - 2,4,6
- b - 1,3,5
- c - 1,4,5
- d - 1,3,6

**18) Le Mont Blanc a une altitude de 4807 m. Le niveau de vol FL 160:**

- a - permet toujours son survol
- b - ne permet jamais son survol
- c - permet son survol avec un QNH de 990 hPa
- d - permet son survol avec un QNH de 1035 hPa

**19) On appelle traîne**

- a - la zone s'étendant à l'avant d'un front froid et caractérisant par des nuages bas de type stratus
- b - une zone de perturbations avec fortes averses et située entre un front et un front froid
- c - une zone calme située à l'arrière d'un cumulonimbus et se caractérisant par des nuages bas de ou nimbostratus
- d - une zone s'étendant à l'arrière d'un front froid

**20) La circulation générale moyenne de l'atmosphère fait apparaître, du pôle Nord à l'équateur successivement**

- a - un anticyclone puis une dépression puis un anticyclone puis une dépression

- b - une dépression puis un anticyclone puis une dépression puis un anticyclone
- c - un anticyclone puis une dépression
- d - une dépression puis un anticyclone