

Travaux pratiques : La cartographie de la météo (2)

TP # 2 – Cartes de surface

Lire le document TP2-Cartographie-Guide-2. Consulter les annexes du guide-1 au besoin.
Imprimez ce document (TP#2-cartographie) - au moins la figure 2.1.

Autres documents à consulter :

- wxchart.pdf : les symboles météorologiques ;
- TableDeConstantesPhy.pdf.

Comment lire une carte de surface

Exercice 2.1 : La figure 2.1 représente une carte météorologique de surface de l'Amérique du Nord où on a pointé la pression.

- Tracez les isobares à des intervalles de 4 hPa, en considérant l'isobare de 1000 hPa comme isobare de référence.
- Étiquetez les centres de haute (H) et de basse pression (L).
- Où est-ce que le gradient de pression est le plus élevé?
- Les vents (choisissez la meilleure réponse)
 - Convergent vers les centres de basses pressions et de hautes pressions
 - Convergent vers les centres de basses pressions et divergent des centres de hautes pressions
 - Divergent des centres de basses pressions et de hautes pressions
 - Divergent des centres de basses pressions et convergent vers les centres de hautes pressions
- Quelle est la direction des vents par rapport aux isobares (choisissez la bonne réponse)?
 - Parallèle (angle = 0°)
 - Croise les isobares selon un angle plus ou moins élevé
- L'importance de l'angle entre les isobares et le vent dépend-il de l'orographie? (choisissez la meilleure réponse). Voir la carte physique de l'Amérique du Nord en annexe.
 - Plus la surface est rugueuse, plus l'angle est élevé
 - Plus la surface est rugueuse, plus l'angle est faible
 - Il n'y a aucune corrélation entre l'angle et l'orographie.

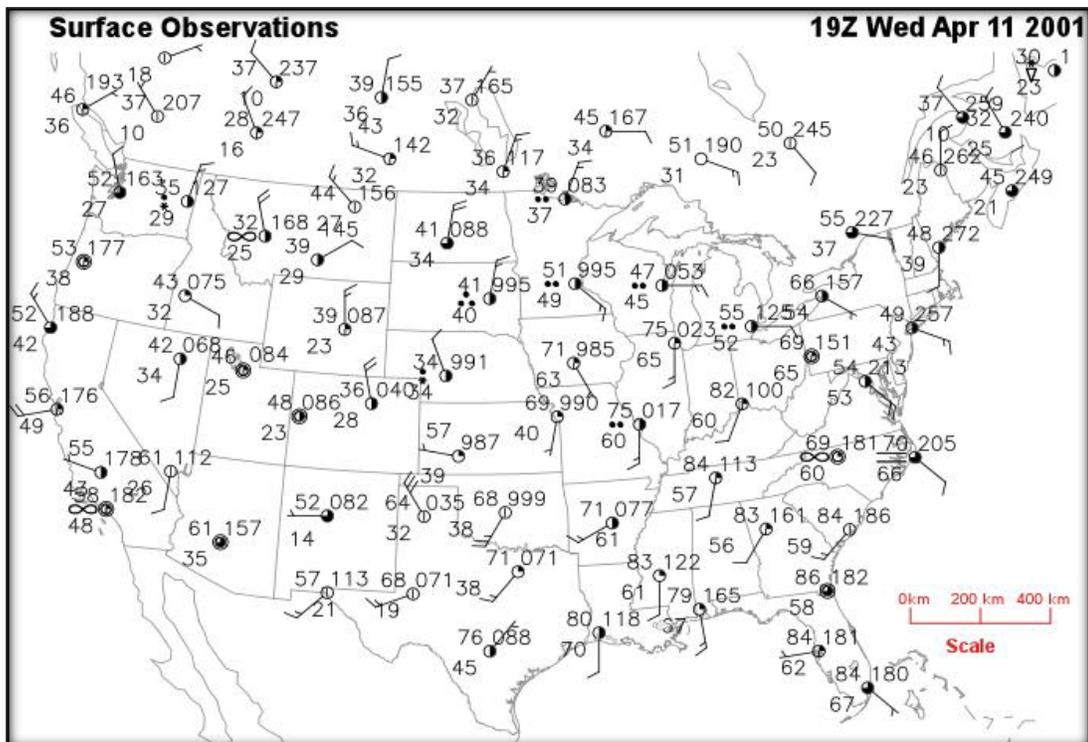


Figure 2.1 : Observations météorologiques au niveau moyen de la mer sur l'Amérique du Nord. (Température en Fahrenheit).

Exercice 2.2

Étude de la situation actuelle dans l'Amérique du Nord,

<http://meteocentre.com/analyses/map.php?lang=fr&map=AmeriqueduNord&area=na>

et, plus précisément, dans le Canada

http://meteocentre.com/analyses/map.php?lang=fr&map=ca_pancan&area=ca

1. Localiser les centres de haute et de basse pression
2. Déterminer, en consultant la carte du sud du Québec, <http://meteocentre.com/analyse/map.php?lang=fr&map=Nord-Est&area=qc> à Montréal :
 - a. la température et la température du point de rosée
 - b. la pression
 - c. le temps et le couvert nuageux
 - d. la direction de l'écoulement dans la région de Montréal.

Exercice 2.3

La figure 2.2 est le météogramme de Harrisburg, PA, le 17 février 2003 pendant le passage de la tempête connue sous le nom de «President’s Day Storm II».

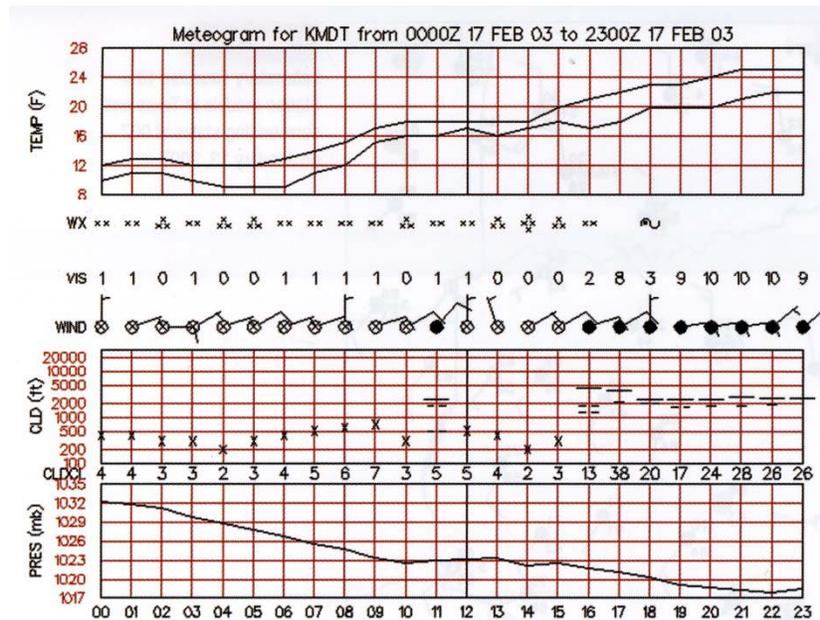


Figure 2.2 – Météogramme de Harrisburg, PA, le 17 février 2003 (gracieuseté de l'Université de l'état de Plymouth, USA).

- Quelle est la tendance générale de la pression atmosphérique pendant le passage de la tempête?
- Quelle est la direction prédominante du vent?
- Dans la ligne qui représente le vent (WIND), il y a un X dans le centre du modèle de la station à plusieurs moments. Que signifie ce symbole? Quel phénomène atmosphérique en est responsable?
- À quel moment a-t-on observé de la pluie verglaçante à Harrisburg? Quelle était la température de l'air mesurée à la station à ce moment?
- Question BONUS :** Expliquez pourquoi le fait de savoir qu'il va y avoir de la précipitation et que la température sera inférieure à 0°C n'est pas suffisant pour connaître le type de précipitation.

Exercice 2.4

Utilisez la plus récente sortie (prévisions) du modèle GEM global pour faire des prévisions du temps pour la fin de semaine à Montréal à l'aide du météogramme. Voir un exemple à la fin du guide du TP#2.

- a) Température (à la hausse, à la basse)
- b) Humidité absolue (Td)
- c) Humidité relative ($\sim T - T_d =$ dépression du point de rosée)
- d) Direction des vents
- e) Intensité du vent
- f) Tendence de la pression atmosphérique
- g) Couvert nuageux
- h) Précipitation
- i) Essayer de trouver des relations entre la variation de pression (par exemple le passage d'un creux, c'est-à-dire une diminution de pression suivie d'une augmentation) et les changements des conditions atmosphériques.

Annexe



Carte physique de l'Amérique du Nord