

## TP mouvements atmosphériques :

### Problème posé

Yuna a passé ses vacances à New York. Un fait l'a étonnée : le vol Paris-New York a duré 45 minutes de plus à l'aller qu'au retour. Pourtant, l'avion a effectué le même trajet. **On cherche à expliquer les variations de temps de trajet en avion grâce aux caractéristiques des mouvements de l'air dans l'atmosphère**

### Ressources

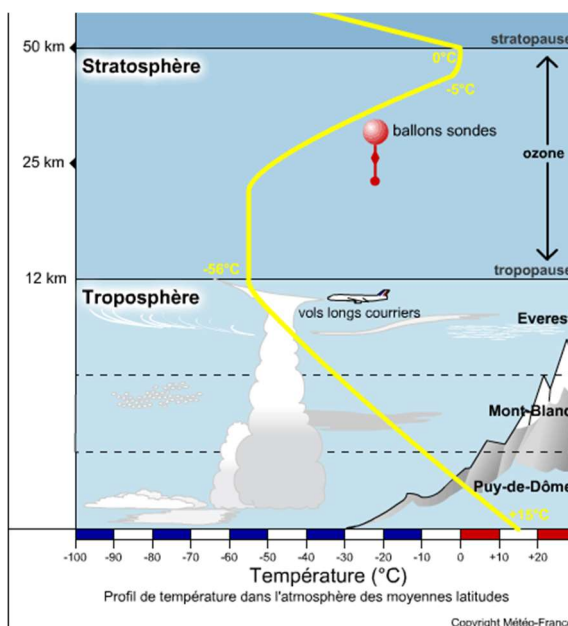
#### Doc.1 : L'atmosphère terrestre



C'est une mince couche blanche constituée principalement de gaz et de vapeur d'eau. L'atmosphère réduit ces écarts de température. Sans lui, les températures sur Terre seraient trop basses. Il permet de piéger une partie de la chaleur reçue sous forme de rayonnements provenant du Soleil. Au lieu d'être renvoyée et perdue dans l'espace, cette chaleur est maintenue dans l'atmosphère.

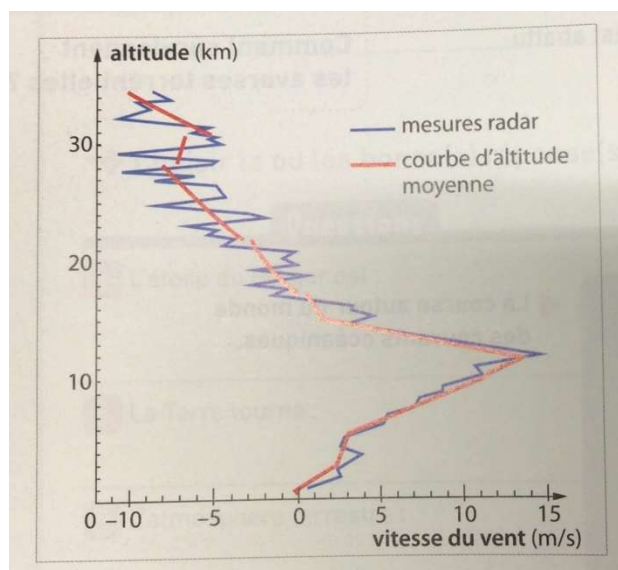
#### Doc.2 : L'organisation verticale de l'atmosphère

Seul les premiers 50 Km sont représentés Elle comporte de multiples strates de composition différente. La température et pression varient selon l'altitude, donc selon la strate.



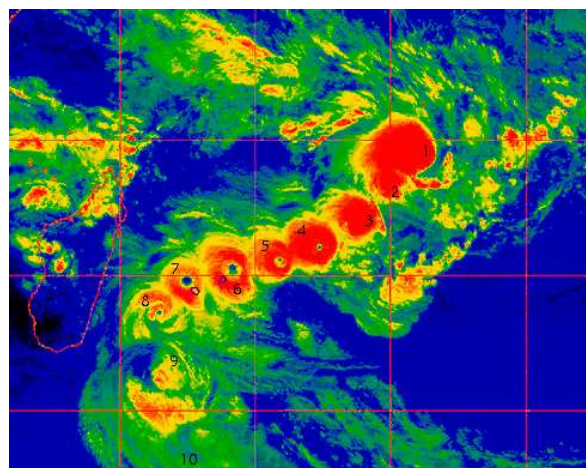
#### Doc.3 : Vitesse du vent en fonction de l'altitude (mesures par ballon sonde le 7 août 2009 à Kiruna suède)

Une valeur positive indique un vent d'ouest, une valeur négative un vent d'est



#### Doc.4 Déplacement du cyclone tropical Dina janvier 2002.

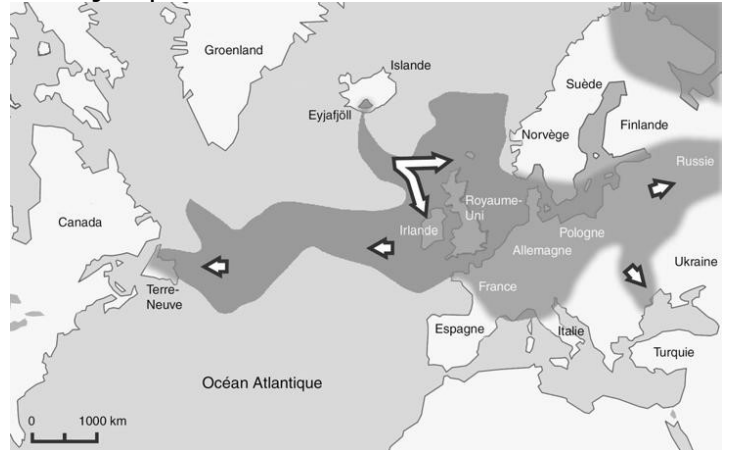
1 à 10 positions successives du cyclone entre le 17 et le 25 janvier 2002. La vitesse des vents en mer a atteint 241 Km/h avec des rafales à 300 Km/h. La Réunion, île Maurice et Madagascar ont été touchées par des vents tourbillonnants



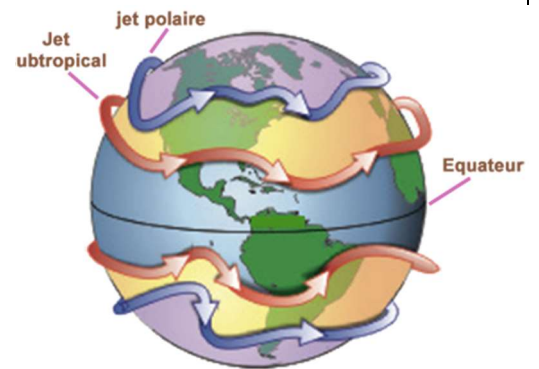
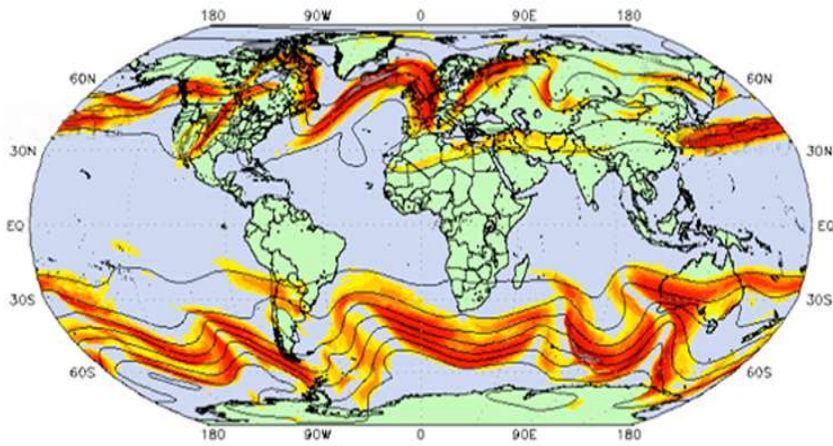
**Doc.5 : Panache de cendres émis par l'éruption du volcan Eyjafjöll (Islande) du 12 juin 2009** le panache de cendres résulte d'une poussée verticale qui s'élève à 13000 mètres d'altitude.



**Doc.6 : Dispersion du nuage de cendres issu de l'éruption doc.5** La persistance des cendres révèle que le panache de cendres a atteint des altitudes élevées de 10 à 15 Km, voire jusqu'à 21 Km.



**Doc.7 : Flux des Jet-Stream :**



Source :Wikicommons/Auteur Lyndon State College Météorologie

### Questions

**Aide :** pour répondre aux questions utiliser toutes les ressources proposées : vidéos, animations et documents

1. Définir ce qu'est l'atmosphère et son rôle
2. Déterminer les différents facteurs physico chimiques à partir des doc. 2 et 3
3. Que peut-on dire des différentes positions successives du cyclone doc.4
4. Expliquer la dispersion des cendres lors de l'éruption du volcan en Islande doc.5, 6 et 7
5. Répondre au problème posé

### Mots clés

- **Jet-Stream** : couloir de vents violents et rapide de 90 à 360Km/h, formé à la limite de la basse et de la haute atmosphère

