

L'air des hautes régions est toujours froid, à tel point que, même dans les grandes chaleurs de l'été, les nuages qui flottent à cinq milles de hauteur et plus ne se composent que d'aiguilles de glace. Celui des basses régions est tantôt chaud, tantôt froid ; il prend à peu près la température des surfaces terrestres avec lesquelles il est en contact. C'est dire que le soleil est le grand facteur du réchauffement de l'air. L'atmosphère doit donc se refroidir graduellement de l'équateur aux pôles. C'est le sol qui influe le plus puissamment sur la température de l'air, vu que c'est lui qui se réchauffe le plus vite sous l'influence du rayonnement solaire. L'air qui touche les surfaces océaniques voit sa température varier beaucoup moins rapidement, parce que la température de l'eau change moins vite que celle du sol.

*Vents, leurs causes.*—L'air chauffé se dilate, devient plus léger et monte. L'air froid des parties voisines afflue de tous les côtés pour remplacer cet air chaud. De là des mouvements horizontaux se faisant sentir dans les masses d'air qui tassent le sol : ce sont les vents. L'air froid qui arrive de cette façon sur les surfaces chaudes du sol se réchauffe à son tour, se dilate et monte, pour être remplacé à son tour par d'autres masses d'air froid. Ainsi se produit une circulation atmosphérique plus ou moins étendue. C'est la cause des vents.

Les vents sont des masses d'air qui se meuvent horizontalement à la surface du sol. Leur direction est définie par le point de l'horizon d'où ils soufflent : vents de nord, vents de nord-est, etc. Elle est donnée par la direction de la girouette. Leur vitesse est mesurée à l'aide d'instruments appelés anémomètres. Elle est toujours plus grande dans les hautes régions atmosphériques, plus grande en hiver qu'en été. Les grands mouvements de l'air se continuent la nuit comme le jour. Le calme des nuits n'existe qu'à la surface immédiate du sol ; il est causé par les irrégularités orographiques. En effet, l'air en mouvement glisse, plus facilement d'un sommet à l'autre, et celui des vallées n'est entraîné par le courant général que sous l'influence de sa dilatation qui est causée par la chaleur du jour. Le calme des nuits n'existe donc pas pour les hautes régions. Il est facile de s'en convaincre en constatant la marche des nuages pendant les nuits les plus tranquilles.

*Circulation générale de l'atmosphère.*—On peut se faire une idée de la circulation générale de l'atmosphère en supposant la terre complètement recouverte d'eau et ne tournant pas sur elle-même. Dans cette hypothèse, l'air chaud de la zone torride monte dans les hautes régions, et l'air des zones tempérées et froides se dirige vers l'équateur. A mesure que l'air équatorial monte, il se dilate et refroidit ; il se répand alors en nappes qui se dirigent vers les pôles, pour revenir vers l'équateur en rasant la surface du sol. Nous aurions donc alors un courant supérieur se dirigeant vers les pôles et un courant inférieur avançant vers l'équateur.

Mais notre globe tourne sur lui-même de l'ouest à l'est. Cette rotation a pour effet, dans l'hémisphère boréal, de dévier vers la droite de leurs trajectoires tous les mobiles qui se meuvent horizontalement à la surface de la terre. La déviation se fait à gauche dans l'hémisphère austral. Ce changement de direction est d'autant plus marqué que le corps se meut moins vite et qu'il est à une latitude plus élevée. Donc les courants inférieurs et supérieurs dont nous parlions plus haut soufflent les uns (les supérieurs) vers le nord-est et les autres vers le sud-ouest. Dans l'étude de cette déviation, il faut tenir