

## Mirage dans le désert - Baromètre en voyage - Cent tableaux de science pittoresque n°7 et 47.

**Numéro d'inventaire** : 1979.18200.11

**Auteur(s)** : Charles Laplante

**Type de document** : couverture de cahier

**Éditeur** : Hachette et Cie (Paris)

**Imprimeur** : Gauthier-Villars, Paris

**Période de création** : 4e quart 19e siècle

**Date de création** : 1890 (vers)

**Inscriptions** :

- nom d'illustrateur inscrit : Anonyme

**Description** : Gravure n&b sur papier fin gris.

**Mesures** : hauteur : 460 mm ; largeur : 360 mm

**Notes** : Deux couvertures de cahiers imprimées sur la même feuille. A/ Recto, une gravure représentant un arabe et son chameau perdus dans le désert et voyant une oasis au loin.

Verso: texte anonyme sur le mirage ("Extrait des cent tableaux de Science pittoresque - XLVII") + un schéma représentant l'effet d'optique d'un mirage. B/ Recto, une gravure représentant deux voyageurs consultant un baromètre posé sur un trépied. Verso: texte anonyme sur le baromètre ("Extrait des cent tableaux de Science pittoresque - VII") + une gravure représentant un "baromètre à cadran" (face et coupe).

**Mots-clés** : Protège-cahiers, couvertures de cahiers

Géographie

**Filière** : Élémentaire

**Niveau** : non précisée

**Autres descriptions** : Langue : Français

Nombre de pages : 4

ill.

XLVII — LE MIRAGE

Les couches d'air que l'on rencontre en s'élevant en ballon dans l'atmosphère deviennent de plus en plus légères, c'est-à-dire qu'en même temps que cet air pèse de moins en moins il mesure qu'un s'élève du sol. On exprime ce fait en disant que la densité de l'air diminue depuis la surface de la terre jusqu'aux régions élevées de l'atmosphère.

L'air qui nous arrive du soleil, en traversant ces couches d'air d'inégale densité, doit être réfracté, exactement comme si elle traversait un prisme de verre; nous en concluons que les astres ne sont pas exactement là où nous les voyons. Cette réfraction est évidemment d'autant plus grande que les températures de deux couches voisines d'air sont plus différentes, car c'est sous l'influence de l'éclairage que l'air augmente de volume et s'élève dans l'atmosphère.

Dans les pays chauds, où le sol est fortement éclairé, l'air voisin du sol réfracte les rayons lumineux d'une manière toute spéciale, à ce point, par exemple, qu'un arbrisseau une seconde temps, exactement comme s'il était placé au bord d'un lac bien enl.

Ce phénomène curieux, connu sous le nom de mirage, a trompé plus d'une fois le voyageur errant dans les pays qui avoisinent l'équateur. Le chasseur est ébloui, l'air est sec, une voie aride brille à l'horizon et on aperçoit à l'horizon une source d'eau dans laquelle se réfléchissent les rochers, arbrustes qui descendent en descendant, la profondeur s'accroît, s'élargit, s'élève, et la souffrance est d'autant plus vive qu'on pense enfin pouvoir rafraîchir sa soif. Nos soldats ont éprouvé ces horribles tourments dans la célèbre campagne d'Égypte dirigée par le général Bonaparte. L'épisode se cite dit à ce sujet l'un des grands savants qui ont écrit sur ce phénomène.

Le mirage.

« Dès que la surface du sol est suffisamment échauffée par la présence du soleil, et jusqu'à ce que, vers le soir, elle commence à se refroidir, le terrain ne paraît plus avoir la même extension et il paraît terminé à une lieue environ par une inondation générale. Les villages qui sont placés au delà de cette distance paraissent comme des îles isolées au milieu d'un grand lac, et dont on serait séparé par une étendue d'eau plus ou moins considérable. Sous chacun des villages on voit son image renversée, telle qu'on la verrait effectivement s'il y avait une surface d'eau réfléchissante; seulement, comme cette image est à une assez grande distance, les petits détails échappent à la vue, et l'on ne voit distinctement que les masses d'ailleurs, les bordes de l'image renversée sont un peu incertaines, et tels qu'ils paraissent dans le cas d'une eau réfléchissante, si la surface de l'eau était un peu agitée.

« A mesure que l'on approche d'un village qui paraît placé dans l'inondation, le bord de l'eau apparente s'élève; le bras de mer qui semblait vous séparer du village se rétrécit; il disparaît enfin entièrement, et le phénomène qui cesse pour ce village se reproduit sur-le-champ pour un nouveau village qui vous déçoit derrière, à une distance considérable.

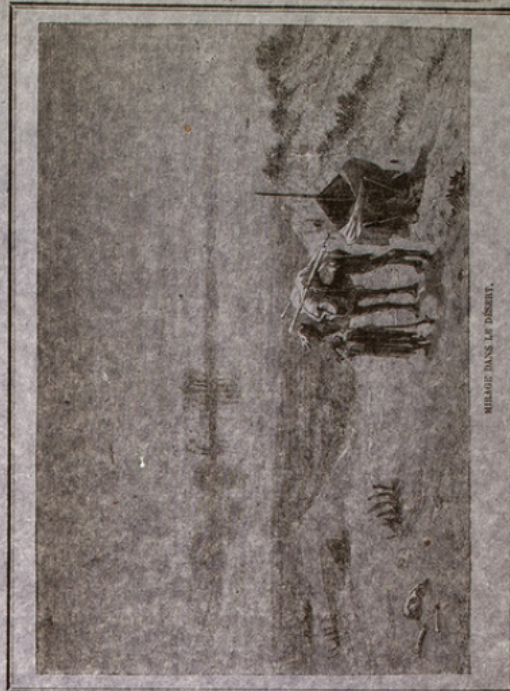
« Ainsi, tout concourt à compléter une illusion qui quelquefois est cruelle, surtout dans le désert, parce qu'elle vous présente vainement l'image de l'eau dans le temps même où vous en éprouvez le plus grand besoin. » Notre dessin théorique fait comprendre comment se produit le mirage. Les lignes horizontales illustrent les couches d'air d'inégale densité. En l'air le plus chaud, le plus près du sol, il se réfracte en 2, en 3, en 4, et l'on le voit comme s'il venait du point inférieur B.

EXTRAITS DES CENT TABLEAUX DE SCIENCE PICTORESQUE.

Paris — Imprimerie de la Ville, 10, quai des Grands-Augustins.

CAHIER

appartenant à



H. et C. Paris.

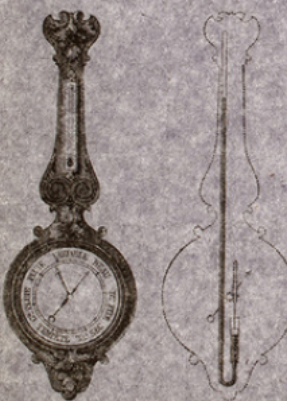
N° 12.

VII — LE BAROMÈTRE

Lorsque Blaise Pascal eut montré que la hauteur du mercure dans le tube de Torricelli diminuait à mesure qu'on s'élevait dans l'atmosphère, il conçut l'idée que du poids de cet instrument pour la mesure des hauteurs. Ce jour-là le baromètre fut inventé.

Le baromètre vient de deux mots grecs, *baros*, pesanteur, et *metron*, mesure; il signifie, par conséquent, instrument qui donne la mesure du poids. Le pressoir, en soulevant, tendant qu'il s'agit de la pesanteur de l'air.

Au lieu de la mer, la hauteur du mercure dans le tube barométrique est de 760 millimètres quand on s'élève à 10 mètres, la colonne barométrique descend de 1 millimètre. Il ne s'agit pas exact de dire que cette proportion se maintient, elle s'approche d'elle. Ainsi, à 5000 mètres, la pesanteur n'est plus que de 0,750; à 10000 mètres, elle est de 0,500; à 15000 mètres, elle est de 0,250; à 20000 mètres, elle est de 0,125; à 25000 mètres, elle est de 0,0625; à 30000 mètres, elle est de 0,03125; à 35000 mètres, elle est de 0,015625; à 40000 mètres, elle est de 0,0078125; à 45000 mètres, elle est de 0,00390625; à 50000 mètres, elle est de 0,001953125; à 55000 mètres, elle est de 0,0009765625; à 60000 mètres, elle est de 0,00048828125; à 65000 mètres, elle est de 0,000244140625; à 70000 mètres, elle est de 0,0001220703125; à 75000 mètres, elle est de 0,00006103515625; à 80000 mètres, elle est de 0,000030517578125; à 85000 mètres, elle est de 0,0000152587890625; à 90000 mètres, elle est de 0,00000762939453125; à 95000 mètres, elle est de 0,000003814697265625; à 100000 mètres, elle est de 0,0000019073486328125.



Baromètre à cadran.

le baromètre remonte alors et, au Spitzberg, vers le 72° degré, la pression atteint 753 millimètres. Dans le même lieu, la pression barométrique varie d'une saison à l'autre et même aux différentes heures du jour. Elle diminue de janvier à juin et remonte de juin jusqu'en novembre.

Dans nos contrées, la colonne barométrique baisse à partir de six heures du matin et s'élève au maximum entre trois et cinq heures, puis elle remonte et atteint sa plus grande valeur entre neuf et onze heures du soir; elle redescend alors jusqu'à six heures du matin et remonte ensuite jusqu'à dix heures.

A côté de ces variations régulières, on observe d'autres variations irrégulières dans la hauteur du baromètre à l'approche des orages, perturbations atmosphériques, tempêtes, etc.

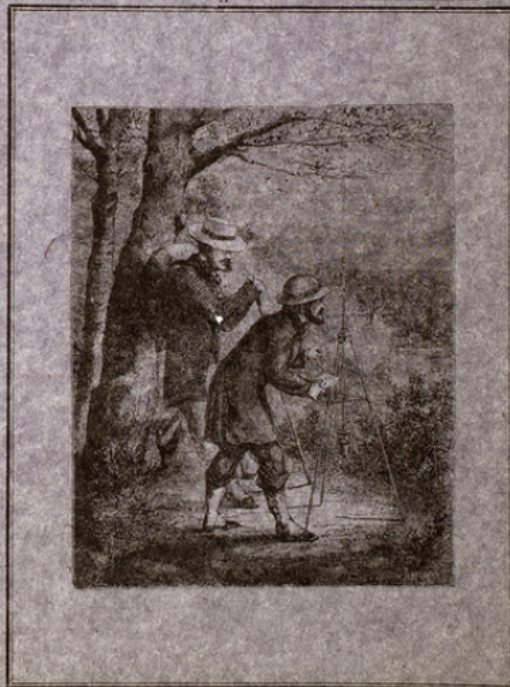
En général, quand le baromètre baisse, le temps devient mauvais; la pluie est à craindre; si la baisse persiste et continue, la pluie augmente; le vent devient plus fort, la tempête est proche; au contraire, quand le baromètre monte, le temps se met au beau. C'est pour ces raisons que l'on a construit des baromètres à cadran.

EXTRAITS DES CENT TABLEAUX DE SCIENCE PICTORESQUE.

Paris — Imprimerie de la Ville, 10, quai des Grands-Augustins.

CAHIER

appartenant à



H. et C. Paris.

LE BAROMÈTRE EN VOYAGE.

N° 13.