

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'élévant en ballon dans l'atmosphère deviennent de plus en plus légères, c'est-à-dire qu'un même volume d'air ait pesé de moins en moins à mesure qu'on s'élève dans l'air. On exprime ce fait en disant que la densité de l'air diminue depuis le niveau de la terre jusqu'aux régions élevées de l'atmosphère.

La lumière qui nous arrive du soleil, en traversant ces couches d'air d'inégale densité, doit être refractée, 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 la réfraction que l'atmosphère se dégrade de la surface vers l'élévation, et il élève dans l'atmosphère.

Dans les pays chauds, où le soleil est fort, tout échauffé, l'air voisin de l'arête réfracte la lumière lumineuse d'une manière toute spéciale. C'est ainsi, par exemple, qu'un arête donne une seconde image, exactement comme s'il était placé au bord d'un lac bleu ciel.

Ce phénomène curieux, connu sous le nom de mirage, a troussé plus d'une fois le voyageur errant dans les pays qui avoisinent l'équateur. Le chaleur est étonnante, l'air est sec, une soif aride brûle dans laquelle se réduisent les vives ardeurs qui deviennent en désert, on approche, le préférant source à éloign, sans cesse, et la soif est d'autant plus vive qu'on pensait enfin pouvoir étancher au sol. Nos soldats ont éprouvé ces horribles tourments dans la célèbre campagne d'Egypte dirigée par le général Bonaparte. Écoutez que dit à ce sujet l'un des grands savants qui a écrit partie de cette expédition.

EXTRAIT DES GENT TABLEAUX DE SCIENCE PITTORESQUE.

Paris — Imp. Gauthier-Villars, 60, quai des Grands-Augustins.

Quand 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 hauteur environ par une inclinaison générale. Les villages qui sont placés au-delà de cette inclinaison paraissent comme des îles éloignées d'environ d'un mille, et sont alors séparés par une étendue d'eau plus ou moins considérable. Sous chaque des villages on voit son image renversée, telle qu'on la verrait effectivement s'il y avait une surface d'eau réflexionnant; seulement, comme cette image est à une assez

grande distance, les petits détails disparaissent à l'œil, et l'on ne voit distinctement que les massifs; d'ailleurs, les bords de l'image renversée sont un peu incurvés, et lorsque l'on regarde dans le cas d'une eau réflexionnant, la surface de l'eau était un peu agitée.

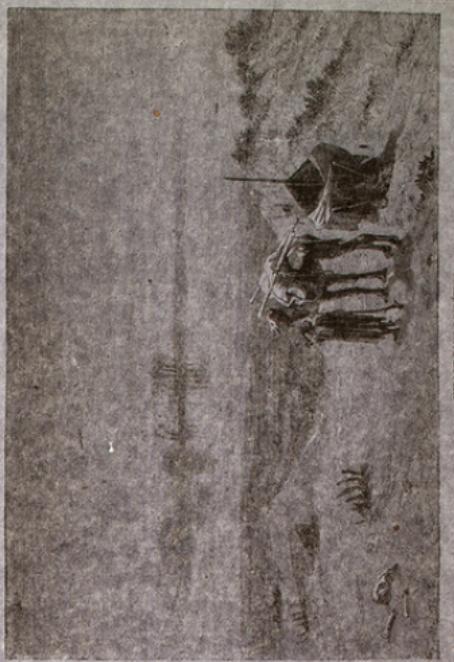
Un matin que l'on approche d'un village qui paraît placé dans l'inclinaison, le bord de l'eau apparaît à l'œil sous une forme oblique, et vous séparez du village ce rétrécit; il disparaît tout à coup, et le phénomène qui cesse pour ce village se reproduit sur-le-champ pour un nouveau village que vous découvrez derrière, à une distance convenable.

Alors, tout concert à compléter une illusion qui paraît être réelle, surtout dans le désert, parce qu'ici vous percevez vraiment l'image de l'eau dans le temps moyen d'une heure ou plus grande le cas. Notre dessin historique fait apparaître comment se présente le mirage. Les lignes horizontales limitent les couches d'air d'inégale densité. En faisant au lumineux parti du point M se réfracte en M', en Z, en W, en S, et l'œil le voit comme il connaît ce point intérieur M.

H. et C. Paris.

CAHIER

appartenant à



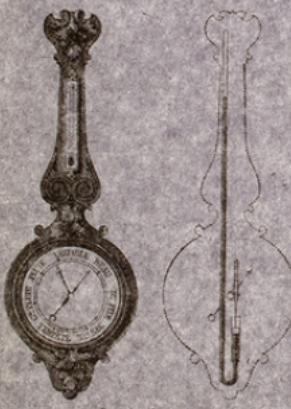
MIRAGE DANS LE DESERT.

VII — LE BAROMÈTRE

Longe Eléa Pascal fut montré que la hauteur du mercure dans le tube de Torricelli diminuait à mesure qu'on s'élevait dans l'atmosphère, il comprit l'utilité qu'on pouvait tirer de cet instrument pour la mesure des hauteurs. Ce joli baromètre fut inventé

deux cents ans plus tard, par un savant grec, *Archytas*, mathématicien et astronome. Il signifie, par conséquent, instrument qui donne la mesure des hauteurs. Il mesure, en effet, en nous assurant qu'il y ait de la pesanteur de l'air.

Au niveau de la mer, la hauteur du mercure dans le tube dépend de 760 millimètres, mais dans un étage à 10 milles, la colonne mercuriale descend de 1 millimètre. Il n'est pas exact de dire que cette diminution soit uniforme, mais lorsque l'on s'élève à 5500 mètres, la pression n'est plus que de 6700 à 6500 mètres, cela est dû au manque de cercles.



Baromètre à cadre

le baromètre remonte alors et, au Spitzberg, vers le 75° degré, la pression atteint 705 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 jour à jour et remonte de nuit à nuit ou mois de l'année, et inversement, en moins dans l'hémisphère nord.

Dans nos contrées, la colonne mercuriale baisse à partir de six heures du matin et atteint son minimum à midi, puis elle remonte et atteint sa plus grande valeur entre midi et onze heures du soir; elle redescend alors, passe par un minimum à quatre heures du matin et remonte ensuite jusqu'à son maximum.

À côté de ces variations régulières, on observe des variations continues dans la hauteur du baromètre. Il appelle des grandes perturbations mercuraphoriques, et cela

chacunément au changement des vents, etc.

En regardant dans le baromètre, lorsque le temps devient moins clair, plus humide, plus venteux, il se dégrade et continue à plus augmenter; le vent devient plus fort, la température progresse, le temps se met au beau. C'est sur ces principes, qui n'ont d'ailleurs rien d'abstrait, que sont construits les baromètres à cadre.

EXTRAIT DES GENT TABLEAUX DE SCIENCE PITTORESQUE.

Paris — Imp. Gauthier-Villars, 60, quai des Grands-Augustins.

CAHIER

appartenant à



H. et C. Paris.

LE BAROMÈTRE EN VOYAGE.

N° 5.