

partisan des idées nouvelles. Les électeurs d'Agén l'envoyèrent aux états généraux, et ensuite à la Convention, où il vota la mort de Louis XVI et rédigea un long rapport sur les papiers trouvés dans l'armoire de fer. Plus tard, il fit partie du conseil des Anciens, puis il rentra dans la vie privée et reprit l'exercice de la médecine. A la Restauration, il se vit obligé, comme républicain, de quitter la France, et il se réfugia en Belgique.

BOUSSOIR s. m. (bou-soir). Mar. Syn. de BOSSOIR.

BOUSOLE s. f. (bou-so-le — de l'ital. *bussola*, *bossola*, *bussola*, formes également usitées et qui signifient *petite boîte*). Phys. Boîte contenant une aiguille aimantée librement suspendue sur un point d'appui, et dont les pointes sont constamment dirigées vers deux points de la terre voisins des pôles : *L'invention de la boussole a rendu possible la navigation au long cours*. Si la boussole ouvrit l'univers, le christianisme le rendit sociable. (Portalis.) L'usage de la boussole était connu en Chine plus de mille ans avant l'ère chrétienne. (Després.) La découverte de la boussole est du règne de Philippe le Bel, et coïncide avec celle de la poudre. (Chateaub.) La première mention de la boussole est de 1200. (Redern.) La boussole était inventée depuis deux mille ans, lorsque Christophe Colomb eut l'idée de s'en servir pour chercher les Grandes-Indes. (E. About.)

La boussole nous rend les citoyens du monde.

L. RACINE.

La grue au haut des airs navigue sans boussole.

DELILLE.

La boussole est muette, et l'aiguille indigne.

S'éloigne en tournant du pôle qui l'appelle.

A. MILLEVOTTE.

La foi, bien mieux que la boussole,

Conduit les cours et les vaisseaux.

LAPRADE.

— **Boussole de déclinaison**, Boussole ordinaire, ainsi dite parce qu'elle indique, non pas réellement le méridien du lieu, mais la déclinaison du méridien magnétique, c'est-à-dire l'angle variable que ce méridien fait avec le méridien terrestre. *Boussole d'inclinaison*, Aiguille aimantée portée par un axe horizontal très-mobile, et inclinant d'une quantité variable vers l'un ou l'autre pôle, suivant les latitudes. *Boussole de variation*, Instrument qui indique les variations excessivement légères que l'aiguille aimantée éprouve généralement dans le cours d'une même journée.

— Fig. Moyen de direction morale ou intellectuelle : *Vos conseils me servent de boussole*. La conscience est notre boussole morale. La règle sert de boussole et la loi de compas. (Bacon.) L'expérience du philosophe, comme celle du pilote, est la connaissance des écueils où les autres ont échoué, et, sans cette connaissance, il n'est point de boussole qui puisse le guider. (Condill.) Le monde est aujourd'hui sans boussole. (Lacord.) Il n'y a plus rien de certain dans la science politique; toutes les boussoles sont perdues; la société chasse sur ses ancres. (V. Hugo.) Toute politique est vague, toute direction incertaine, si le vaisseau n'a point d'ancres ni de boussole. (E. de Gir.) Le désir inextinguible et absolu de trouver en soi une boussole est inné dans l'esprit humain. (Hégel.)

La vie est une mer où, sans cesse agitée,

Par de rapides flots nous sommes emportés :

La raison que du ciel nous emmes en partage

Devient notre boussole au milieu de l'orage.

(Trad. de PORE.)

— Règle, motif, cause déterminante : *La vraie boussole des rapports de l'homme à l'homme est l'égoïsme*. (Proudh.)

Notre intérêt est toujours la boussole

Que suivent nos opinions.

FLORIAN.

— Fam. Tête, cerveau : *Il a perdu la boussole*. Quel est le merveilleux projet éclo dans ta boussole? (Lynol.)

— Astr. Nom donné par Lacaille à une constellation (en lat. *Picis nautica*), située dans l'hémisphère austral, au-dessus du Navire, très-près du tropique du Capricorne. La principale étoile de cette constellation s'élève d'environ 90 au-dessus de l'horizon de Paris.

— Gnomon. *Boussole à cadran*, Petit cadran solaire enroulé dans une boîte, et accompagné d'une boussole qui permet d'orienter l'appareil lorsqu'on veut connaître l'heure. Cet instrument serait mieux appelé *Cadran à boussole*.

— Géom. prat. Boîte carrée portant une boussole et une lunette, et servant à mesurer les angles sur le terrain, pour lever des plans.

— Hortie. Planter à la boussole, Donner aux arbres que l'on transplante l'exposition et l'orientation qu'ils avaient dans la pépinière.

— Hist. litt. Titre de plusieurs recueils périodiques qui ont paru à différentes époques de notre histoire, comme la *Boussole* ou le *Guide politique* (1793); la *Boussole* ou le *Régulateur*, par Pallisseaux (an V, an VI); la *Boussole politique, administrative et littéraire* (1818, 1819), etc.

— Encycl. Hist. L'origine de ce précieux instrument a longtemps préoccupé l'attention des savants et donné lieu à d'intéressantes

recherches. Le résultat de ces recherches n'est guère connu qu'assez superficiellement par la majorité des lecteurs, et l'on nous saura gré de réunir ici tous les éléments de cette question intéressante. Notre guide dans ce travail sera le savant mémoire que l'illustre Klaproth a consacré à l'histoire de la boussole.

L'antiquité, à en juger du moins par les monuments classiques qu'elle nous a laissés, tout en connaissant la propriété que possède l'aimant d'attirer le fer, en a ignoré l'une des qualités les plus précieuses, la polarité. On a recueilli tous les passages d'auteurs grecs et latins relatifs à la navigation, et l'on n'a jusqu'ici rien trouvé qui ressemblât de près ou de loin à l'emploi de la boussole. Claudien, dans son idylle où il parle longuement de l'aimant, n'y fait même pas allusion. Cependant quelques savants ont voulu voir dans le mot *versoria*, employé deux fois par Plaute, une expression désignant la boussole; mais il est aujourd'hui parfaitement prouvé que c'est une erreur. Le mot *versoria* (de *vertere*, tourner) désigne tout simplement un cordage, une manœuvre au moyen de laquelle on tournait les voiles pour leur faire prendre le vent. Un autre fait a pu encore faire croire que les Grecs avaient connu la boussole. Dans un passage d'un livre arabe considéré comme une traduction d'un *Traité sur les pierres*, par Aristote, il est parlé de la polarité de l'aimant et de son usage dans la marine; mais il est beaucoup plus vraisemblable que ce passage est le résultat d'une interpolation du traducteur ou du copiste, à moins que le livre tout entier ne soit apocryphe, ce qui n'aurait rien d'étonnant. De tout cela, on est donc en droit de conclure, jusqu'à plus ample informé, que les Grecs et les Romains ignoraient l'usage de la boussole.

Nous allons jeter maintenant un rapide coup d'œil sur les noms qu'a reçus l'aimant dans tous les temps chez les peuples qui l'ont connu. Cette étude de nomenclature comparée ne sera pas sans intérêt et pourra servir de point de départ à des inductions historiques d'une grande portée. Le premier nom donné à l'aimant par les Grecs est celui de *lithos Heracleia*, pierre d'Héracle, ville de Lydie. Cette ville, ayant reçu plus tard le nom de Magnésie, l'aimant fut également appelé pierre de Magnésie, et par abréviation *magnès*, *magnétique*; on lui donnait encore les noms de *lydia* et *lydiké lithos*, pierre lydienne. Ces différentes appellations nous prouvent une chose, c'est qu'il existait en Lydie, et probablement assez près de Magnésie, une mine de pierres d'aimant. Le nom de *sideritis lithos*, pierre de fer, et celui de *sideragôgos*, qui attire le fer, n'ont pas besoin d'explication.

Un passage de Manéthon, rapporté par Plutarque (*de Iside et Osiride*), pourrait faire supposer que les Egyptiens avaient reconnu dans l'aimant l'existence des deux pôles et leur propriété d'attirer et de repousser alternativement le fer : ils appelaient en effet l'aimant *l'os de Horus*, et le fer *l'os de Typhon*. Considérant la nature, dit Klaproth, dans l'état d'union et de décomposition, sous le symbole de Horus et de Typhon, ils croyaient voir une image de ces deux états dans l'action de l'aimant sur le fer, selon que la pierre attire ce métal ou le repousse.

Les Latins adoptèrent, pour désigner l'aimant, le mot grec *magnès*, et introduisirent, pour expliquer l'origine de ce nom, des données fautiveuses sur lesquelles nous ne nous arrêterons pas. Au moyen âge, on conserva ces différentes appellations et on y ajouta celle d'*adamas*, diamant. Jacques de Vitry, dans son *Histoire orientale* (1218), donne à l'aimant le nom d'*adamas*. Ducange, dans son *Glossaire*, traduit *adamas* par *magnes*, et veut faire dériver ce mot d'*adamare*; mais il est beaucoup plus naturel d'admettre, avec Klaproth, qu'*adamas* est un mot d'origine orientale, comme la pierre précieuse elle-même qu'il désigne, et de le rapprocher du mot arabe *almas*, diamant.

Les Italiens appellent l'aimant *calamita*, et les Grecs modernes *kalamita*. On a voulu retrouver l'origine de ces deux mots dans l'hébreu *khallamitch*, rocher, pierre dure, caillou; mais cette opinion ne soutient pas l'examen. Suivant Fournier, à l'avis duquel se range Klaproth, le mot *calamite* proviendrait de ceci : Les marins français — ce sont les propres paroles de Fournier — nomment la boussole *calamite*, mot qui proprement signifie une grenouille verte, parce que, avant qu'on eût trouvé l'invention de mettre et de balancer sur un pivot l'aiguille aimantée, nos ancêtres l'enfermaient dans une fiole de verre à demi remplie d'eau, et la faisaient flotter sur l'eau, par le moyen de deux petits fûts, comme une grenouille. La *calamite*, mot d'origine grecque, serait donc littéralement la *raîne* ou *rainette*; nous proposons, nous, de faire dériver *calamite* de *calamus*, chalumeau, paille, fût, à cause des deux fûts de paille flottant sur l'eau, sur lesquels on plaçait en équilibre l'aiguille aimantée. Quoi qu'il en soit, le mot *calamita* a passé avec de légères modifications dans d'autres langues européennes, entre autres en roman, en bosniaque, en croate, en wende, etc. L'espagnol appelle l'aimant *pedra de cevar*, pierre qui attache ou nourrit le fer, et le portugais l'appelle *iman*. D'*iman*, il faut évidemment rapprocher le basque *imand*, et comparer le tout au français *aimant*. Le hollandais dit

seyl-steen, et le suédois *segel-sten*, pierre à faire voile, ou *seger-sten*, pierre victorieuse. L'islandais *leider-stein*, et l'anglais *lead-stone*, pierre conductrice. Nous ne mentionnerons pas ici les langues qui se servent simplement du mot *magnes* un peu modifié, sous les formes de *magnet*, *magneet*, *magnit*, etc. La plupart des idiomes européens donnent aussi à l'aimant des noms désignant sa propriété caractéristique, comme : le *tireur*, le *tireur de fer*, qui attire les clous, etc.

Si maintenant nous passons en Asie, nous constaterons dans les noms donnés à l'aimant de singulières analogies avec nos langues. Ainsi, nous trouvons d'abord le chinois *tsu-chy*, qui est la traduction littérale de notre *aimant*; d'autres dénominations chinoises sont encore employées : *pierre noirâtre*, *pierre qui dirige*, qui hume le fer, etc. Les Mandchous disent *selet edchen*, maître du fer, et les Japonais *zi syakf*, et *fari souf si*, pierre pour frotter l'aiguille; les Thibétains : *raho k'hablen*, pierre à l'aiguille d'acier; les Annamites : *a nam tcham*, pierre qui indique le sud; les Malais : *bâlou bardin*, pierre courageuse, entreprenante. En sanscrit, l'aimant porte un nom qui rappelle le nôtre par sa signification : *tchoumbaka*, le baiseur (de *tchoubi*, baiser); ce mot, légèrement altéré, est passé dans différents dialectes de l'Inde; un autre nom sanscrit est *ayaskantamani*, pierre précieuse chère au fer. En singhalais, nous trouvons : *kândhakogalah*, pierre qui aime. Les langues musulmanes (arabe, turc, persan, indoustani) ont adopté le mot grec *magnétique* avec les variantes de : *al-magnathis*, *senq-é-magnathis*, *mignathis*, etc. A côté de ces termes étrangers nous trouvons encore en arabe *hadjar al-djazib*, la pierre qui attire, et *hadjar éch-chéyathin*, la pierre des démons; en persan : *âhen roba*, *âhen kèch*; en turc : *demir qapan*, qui vole, qui attire, qui arrache le fer. Les Arméniens et les Géorgiens ont adopté, en les transformant, les mots de *magnes* et d'*adamas*.

Arrivons maintenant aux différents noms donnés à la boussole elle-même, et à l'aiguille aimantée. On fait généralement dériver le mot *boussole* et ses similaires portugais, espagnol, allemand, polonais, carinthien, bosniaque, etc. *bussola*, *busula*, *bussola*, *buk-sola*, *busula*, *bussola*, etc. de l'italien *bussola*. On rattache l'italien lui-même à une racine germanique qu'on retrouve en anglais sous la forme de *box*, et en allemand sous celle de *büchse*, avec le sens de *boîte*; dans ce cas, le contenant aurait servi à désigner le contenu. Klaproth, s'appuyant sur des considérations assez importantes, s'élève contre cette étymologie et en propose une autre extrêmement curieuse. Comme ce sont les Arabes qui nous ont appris l'usage de la boussole, il est d'avis que le nom de la boussole doit être également arabe. On trouve, en effet, qu'en arabe un des noms de la boussole est *mouassala*, qu'on prononce vulgairement *mouassala*, mot dérivé de la racine verbale *wassala*, aiguïser, rendre pointu, et ayant le sens de dard, d'aiguille. Or le *m* initial des mots arabes introduits dans nos langues permuté très-souvent avec la labiale *b*; c'est ainsi que de *Mohamet* (Mohammed), on a fait au moyen âge *Bahomet*, de *Mahmoud*, *Bahmoud*; de *musulman*, *bousourman*, etc. Klaproth pense dès lors que l'italien *bussola* vient directement de l'arabe *mouassala*; ce qui le confirme dans cette opinion, c'est qu'en italien, à côté de *bussola* on trouve *bossola*, *botte*, mot qui, suivant lui, a une origine toute différente. La presque totalité des langues européennes emploie pour désigner la boussole le mot *compas* (compas de mer), légèrement modifié suivant les règles phonétiques qui leur sont propres. En Asie, la boussole a reçu les noms les plus variés depuis celui de *tchi nan kin* des Chinois, char indiquant le sud, jusqu'à celui de *angh-myong* des Birmanes, le lézard. Klaproth rapproche cette dernière dénomination de *calamite*, ayant le sens de *raîne* ou grenouille verte.

Abordons la partie historique de l'origine de la boussole. De bonne heure, on le conçoit, les populations maritimes sentirent le besoin de se diriger sur la mer. L'observation du soleil et des étoiles fut un des premiers moyens employés. Un autre fort curieux était également usité; nous le retrouvons par exemple chez les navigateurs des mers septentrionales, qui avaient coutume d'embarquer avec eux quelques oiseaux, en particulier des corbeaux. Lorsqu'ils étaient en pleine mer, ils les laissaient envoler. Si ces oiseaux retournaient au vaisseau on présumait, dit Klaproth, qu'ils n'avaient vu aucune terre; mais s'ils s'en éloignaient, on les suivait pour atteindre la terre. Nous n'avons pas besoin de faire remarquer à nos lecteurs combien cette coutume rappelle la légende biblique de la colombe et du corbeau de Noé, et la légende chaldéenne des oiseaux de Xisuthrus. Mais la boussole devait rapidement suppléer tous ces procédés élémentaires. La première mention qui soit faite de la boussole en Europe se trouve dans Guyot de Provins (1190, selon M. Paulin Paris) et la seconde dans Jacques de Vitry (mort en 1244). D'autres mentions directes ou indirectes en sont faites successivement par Gauthier d'Espinois, Brunetto Latini, le maître de Dante, Albert le Grand, Vincent de Beauvais. Tout bien considéré, on est en droit d'admettre, avec Klaproth, que l'usage de l'aiguille aimantée était générale-

ment connu en Europe vers la fin du XII^e siècle et dans le XIII^e siècle de notre ère. Ce fut probablement pendant les croisades que les Européens eurent connaissance de cette aiguille et du parti qu'on pouvait en tirer pour la navigation. Ce n'est pas à dire, cependant, que l'invention de la boussole soit véritablement due aux Arabes; ils en ont été simplement les propagateurs, et ce sont eux qui l'ont fait connaître aux Français. Nous entendons ici par *boussole* un instrument destiné à indiquer le nord aux navigateurs et basé sur les propriétés magnétiques de l'aimant, indépendamment des formes qu'elle a pu revêtir, et qui, comme on le verra plus loin, varièrent beaucoup. Ce sont très-vraisemblablement les Chinois qui sont les inventeurs de la boussole. Toujours est-il qu'il résulte de documents positifs que la boussole aquatique (nous verrons tout à l'heure en quoi elle consiste) était usitée en Chine au moins quatre-vingts ans avant la composition de la satire de Guyot de Provins, et que les Arabes la possédaient à peu près à la même époque. Les Chinois, dit Klaproth, ont connu dès la plus haute antiquité l'aimant, sa force attractive et sa polarité. La plus ancienne mention qui soit faite de l'aiguille aimantée dans les historiens chinois existe, dans le dictionnaire Choue-Wen, terminé l'an 121 de notre ère; ce passage important définit ainsi l'aimant : *Nom d'une pierre avec laquelle on peut donner la direction à l'aiguille*. Nous nous abstiendrons de reproduire ici toutes les preuves citées par Klaproth, auquel sa profonde connaissance du chinois permettait de fouiller les annales chinoises. Nous insisterons seulement sur un fait extrêmement curieux : c'est que la déclinaison de l'aiguille aimantée, dont la découverte est attribuée en Europe à Christophe Colomb (1492), est parfaitement définie par un auteur chinois du commencement du XII^e siècle. Ajoutons cependant que si les Chinois avaient remarqué le phénomène de la déclinaison, ils ont rarement songé à en tirer parti; car, ainsi que nous l'apprend Gauthier dans sa description de la ville de Pékin, le mur oriental et le mur occidental de Pékin, construits sous le second empereur de la dynastie des Mings, ne tendent pas exactement du nord au midi et déclinent de 20° 30' du sud à l'est. Il paraît qu'on les a seulement orientés avec la boussole, sans se soucier de la variation de cet instrument.

Ainsi que nous l'avons dit précédemment, la forme de la boussole varia considérablement chez les différents peuples qui l'adoptèrent, et, avant d'arriver à la boussole moderne, on employa bien des procédés pour utiliser la polarité du fer aimanté. La boussole aquatique semble avoir été, chez nous et chez les Arabes, la première forme donnée à l'instrument. Voici comment un auteur arabe, Batlak (1282 de notre ère), décrit le procédé employé par les capitaines de la mer de Syrie. Ils placent, dit-il, un vase plein d'eau à l'abri du vent, à l'intérieur du navire. Ensuite ils prennent une aiguille qu'ils enfoncent dans une cheville de bois ou dans un chalumeau, de telle sorte qu'elle fasse comme une croix. Ils la jettent dans l'eau que le vase contient à cet effet, et elle y surnage. Ensuite ils prennent une pierre d'aimant assez grande pour remplir la paume de la main, ou plus petite. Ils l'approchent à la superficie de l'eau, imprimant à leur main un mouvement de rotation vers la droite, en sorte que l'aiguille tourne sur la surface de l'eau; ensuite ils retirent leur main subitement et à l'improviste, et l'aiguille par ses deux pointes fait face au sud et au nord. Le même auteur raconte que dans l'Inde on fait usage d'un petit poisson léger en fer creux et pouvant surnager (à peu près comme un petit jouet qui a eu chez nous une certaine vogue, il y a quelques années). Il désigne par sa tête et par sa queue les deux points du midi et du nord. Klaproth rapproche de ce dernier détail le nom de *calamite* grenouille, donné par les Européens, et celui de *lézard*, donné par les Birmanes à l'aiguille aimantée. Le système de suspension d'une aiguille sur un pivot était également connu des Chinois dès l'antiquité la plus reculée; c'est celui qui s'y est conservé jusqu'à nos jours et qui a été décrit par M. J. Barrow. Lorsque Vasco de Gama, après avoir doublé le cap de Bonne-Espérance, déboucha dans l'Océan Oriental en se dirigeant vers l'Inde, il trouva que les pilotes de ces mers se servaient très-habilement et des cartes marines, et de l'aiguille aimantée, et prenaient les hauteurs de l'équateur avec un quart de cercle, pour savoir où ils étaient. Vasco de Gama se servit même de ces pilotes pour aller dans l'Inde. Il est vrai, ajoute Klaproth, que leur boussole n'était pas aussi parfaite que les nôtres, car, au lieu d'une aiguille faite en forme de losange, ils n'avaient qu'une plaque de fer aimantée et soutenue comme les nôtres, mais qui ne pouvait montrer le nord aussi précisément que nos aiguilles. Enfin nous ne mentionnerons ici que pour mémoire les fameux chars magnétiques des Chinois, et nous renverrons le lecteur à l'article spécial que nous leur consacrerons.

A la liste des peuples qui auraient connu l'usage de la boussole bien avant l'époque qu'on assigne ordinairement à son apparition, il faut encore ajouter les Etrusques. En effet, dans une séance de l'Académie royale irlandaise, remontant à une trentaine d'années, sir William Betham a lu la traduction de deux ta-