

Notes sur l'Histoire de la Boussole

Conférence donnée le 18 avril 1950 par M. Henri MICHEL,
Ingénieur A.I.Br., Membre de l'Académie de Marine,
Membre du Comité Belge d'Histoire des Sciences, etc.

LA boussole a la réputation d'être, sinon le plus ancien, du moins un des plus anciens instruments mathématiques. C'est à coup sûr un des plus simples et le plus répandu. Son rôle, dans notre vie économique, a été incalculable.

On pourrait donc s'attendre à ce que tout ait été écrit à son sujet ; et de fait, la littérature sur l'histoire de la boussole est considérable ⁽¹⁾. Mon intention n'est pas d'apporter ici une contribution nouvelle à cette abondante documentation. Je voudrais au contraire la passer au crible de la logique, en élaguer tout ce qui ne résiste pas à l'examen, et baser cet examen, non sur l'érudition, mais sur une simple évaluation des documents dont nous disposons.

Selon la plupart des ouvrages de vulgarisation, l'histoire de la boussole se résume en quelques mots : Connue en Chine depuis des milliers d'années ; introduite en Arabie au temps de l'efflorescence des sciences orientales, la boussole passe de là en Europe méditerranéenne grâce aux croisades, à la fin du XII^e siècle. Le malheur, c'est qu'il n'y a pas là un seul mot d'exact.

(1) Voir notamment les articles de M. A. CRICHTON MITCHELL dans *Terrestrial Magnetism* 1932, 1937, 1939, 1946, et la documentation graphique de SCHÜCK : *Der Kompass*; Hambourg 1915 et 1918.

Quand on parcourt les études sur la boussole antérieures aux dernières décades, on remarque bien vite que la plupart d'entre elles se copient l'une l'autre ; les plus anciennes, datant d'une époque où la critique historique était inexistante, ont « découvert » les sources chinoises, et pleins d'admiration pour leur haute antiquité, leurs auteurs ont considéré la moindre citation chinoise comme article de foi. Cette aveugle confiance est d'autant moins explicable que ces historiens connaissaient la destruction des livres savants, ordonnée par Che-Hoang-ti 213 ans avant notre ère, et qu'ils la croyaient radicale. Ils auraient donc, logiquement, dû admettre que tous les documents chinois antérieurs à notre ère étaient apocryphes, et qu'en tous cas, ils nous avaient été transmis par tradition verbale. Or, nous savons combien des manuscrits infiniment plus proches de nous, les manuscrits latins du moyen âge, sont pleins d'interpolations, de fautes de copie ; qu'ils fourmillent d'erreurs de chiffres et de substitution de mots. Connaissant l'ambiguïté de la langue chinoise et les difficultés de son écriture, on doit être encore moins confiant dans les ouvrages chinois, dont les rédacteurs ont toujours fait preuve d'une imagination déréglée, d'une basse adulation et d'un amour de l'archaïsme poussé jusqu'au faux le plus impudent.

Un exemple montrera combien est vrai le proverbe : A beau mentir qui vient de loin. Voici deux miniatures extraites d'une *Histoire d'Alexandre*, manuscrit français du XII^e siècle appartenant à notre Bibliothèque Royale. Vous y voyez d'abord le roi de Macédoine s'envolant, aux yeux émerveillés de sa cour, dans une grande litière portée par des hippogriffes. Voici ensuite Alexandre au fond de la mer, confortablement assis dans un « tonnel de voirre » et regardant une immense baleine qui nage au-dessus de lui. Evidemment, aucun historien n'est parti de ces documents pour affirmer que l'avion ou le sous-marin datent du temps d'Alexandre le Grand ! Mais voici à présent un dessin chinois qui représente le fameux *tche-nan-kiu*, le « char indicateur du Sud » (2). Sur la foi de ce croquis, le chariot chinois est considéré comme l'ancêtre incontesté de la boussole, et l'on répète à l'envi que les Chinois connaissaient l'aiguille aimantée

(2) Pour les Chinois, l'aiguille aimantée montre le Sud, et ceci s'explique comme suit : le dieu du Ciel, Chang-ti, assis au pôle céleste, a évidemment le visage tourné vers le Sud. A son imitation, l'Empereur, lorsqu'il siège devant sa cour ; les grands seigneurs, assis sur leurs trônes ; et même le père de famille à sa table, se tournent vers le Sud. C'est la direction noble et fondamentale.

au temps de l'empereur Hoang-ti, 2634 ans avant notre ère, ou tout au moins à l'époque de Tcheou-kong, fils du roi Wên, 1150 ans avant J.-C.

Les encyclopédies chinoises, en effet, datent ainsi ces « chars magnétiques » et nous les décrivent minutieusement : A l'extrémité du timon d'un chariot, un socle de jade, sculpté en forme de tête de monstre, sert de support à un pivot vertical. Sur ce dernier est empalé un bonhomme, également en jade, dont le corps pivote librement, et dont le bras étendu montre imperturbablement le Sud.

Il est dès lors entendu que le bras du pantin cache un barreau aimanté ; notez qu'il n'existe aucune autre mention contemporaine d'une boussole simple, d'une banale aiguille pivotante. Ce premier compas magnétique est tout de suite une machine compliquée, saugrenue, et nul ne se demande où l'on a trouvé un barreau aimanté assez fort pour orienter ce lourd bonhomme de jade, dont on nous indique la taille (environ 50 cm.), planté sur un pivot à l'endroit le plus secoué : l'extrémité du timon, de ce qu'un Chinois appelle pompeusement un char, roulant sur ce qu'un Chinois appelle pompeusement une route ! Et tout cela, 2600 ans avant notre ère, à une époque où la civilisation chinoise sortait à peine de la culture néolithique.

Le plus curieux est que, non seulement, le « char montre-sud » est dessiné, est décrit, mais qu'on en découvrira peut-être un jour un exemplaire ! Voici un jade provenant de ma propre collection : il représente une tête de dragon éléphanterque, assez analogue à celle que dessine l'Encyclopédie *San-thsan-thou-hoei*. Cete tête s'emboîte à l'extrémité d'une pièce de bois horizontale, qui peut être un timon ; elle est aplatie à sa partie supérieure, pour former embase, et elle y est percée d'un trou qui pourrait recevoir un pivot. Il suffirait de découvrir l'autre moitié de l'instrument, la statuette de jade. Dois-je dire que même dans ce cas, ce ne serait pas une preuve : mon jade date au plus tôt du XVII^e siècle, et n'est qu'une reconstitution, un jeu d'archéologie, courant chez les Célestes. Ce char, s'il est ainsi refait, pourra aller rejoindre l'horloge à eau que construisit Perrault, sous Louis XIV, quand il reconstitua la clepsydre de Ctesibius qui n'avait eu qu'un tort : celui de n'avoir jamais existé.

J'ajouterai que jusqu'à l'ère chrétienne, aucun jade n'a représenté la figure humaine. Et d'ailleurs le simple bon sens nous fournit un argument-massue, que je m'étonne de n'avoir rencontré nulle part :

Si le bras du bonhomme recèle un barreau aimanté, il faut admettre que les Chinois disposaient de fer ; mieux encore : d'acier ; car si le fer doux est attirable à l'aimant, l'acier seul est capable de magnétisme rémanent. Or, aux dernières recherches ⁽³⁾, la première mention du fer que l'on puisse dater de façon certaine, en Chine, date de 722 ans avant J.-C. Et l'acier est beaucoup plus moderne.

On m'objectera que l'aiguille aimantée n'est pas strictement indispensable, et qu'on pourrait imaginer une boussole constituée par la « pierre d'aimant » elle-même. J'y reviendrai tout-à-l'heure. Même dans ce cas, a-t-on pensé que pour reconnaître la propriété caractéristique du magnétisme il faut nécessairement présenter à l'aimant un morceau de fer ? Voilà donc fixée une date limite pour la découverte de l'aimant en Chine.

J'en ai dit assez pour rejeter définitivement dans la légende le « char magnétique » et l'antiquité millénaire de la boussole. Une mention plus récente nous inspirerait plus de confiance ; or, nous la cherchons en vain dans la littérature chinoise. On ne la rencontrera qu'au XIII^e siècle de notre ère ; et nous nous demanderons, avec M. Crichton Mitchell, par quel extraordinaire concours de circonstances un instrument aussi fondamental aurait cessé d'être mentionné pendant 20 ou 40 siècles, jusqu'au moment où, précisément, il se répandait dans toutes les mers d'Europe !

Ceci m'offre une transition pour aborder l'étude des textes occidentaux :

Vous connaissez certainement les vers de Guyot de Provins, le premier texte français qui prouve l'existence de la boussole chez les marins de nos pays, dès l'an 1200 :

...Par la vertu de la manette ⁽⁴⁾
Une pierre laide et brunette
Où li fers volontiers se joint
Ainsi regardent le droict point ;

(3) RICKARD : *L'Homme et les Métaux*. — Paris; Gallimard, 1938; p. 339.

(4) Voilà un exemple des mutilations de textes que l'on recopie sans cesse et sans réflexion : Certaines éditions du poème de Guyot de Provins portent : « la manière » ; d'autres : « la marinette ». L'un et l'autre sont absurdes, et résultent d'une erreur de lecture de Pasquier qui fut le premier éditeur de ces vers en 1650. Il faut lire « manette » ou « magnette » mot que nous retrouvons encore de nos jours dans l'anglais *magnet*. Tous les historiens ont parlé gravement d'une *marinette* qui n'est, comme la rose de Des Périers, qu'une charmante coquille typographique.

Puis, qu'une aiguille l'ait touchie
 Et en un festu l'ont fichie
 En l'eaue la mettent sans plus
 Et li festus la tient desus.
 Puis se tourne la pointe toute
 Contre l'estoile, si sans doute
 Que jà por rien ne faussera
 Et mariniers nul dotera (5)...

Le texte est clair : la boussole primitive est constituée d'une aiguille à laquelle on a fait subir la « touche » de l'aimant. Cette aiguille est plantée dans un fétu, un petit flotteur, et déposée à la surface d'un bol d'eau, où elle s'oriente. Pourquoi ce bol ? Tout simplement parce que la suspension à la Cardan n'étant pas inventée, c'est le moyen le plus simple de réaliser une suspension horizontale, non-obstant le roulis d'un bateau.

Le système, je l'ai essayé, est simple, pratique et sûr. Mais il y faut une aiguille, et une aiguille d'acier. A partir de quand avons-nous disposé d'acier ? On cite ce métal pour la première fois à Damas, au XIII^e siècle de notre ère. Quand Guyot de Provins écrivait, l'acier devait être tout récent.

Et c'est ici que je reprends l'hypothèse d'une boussole sans aiguille, utilisant directement un morceau de magnétite. Le plus célèbre ouvrage primitif sur la boussole, le premier qui en traite exclusivement et méthodiquement : la lettre de Pierre de Maricourt à Syger de Foucault en parle explicitement. Cette lettre date du 8 août 1269, et je veux admettre que son éditeur, Gasser, qui la fit connaître en 1568, en a scrupuleusement conservé les termes (encore que ce ne fût pas fort la coutume à cette époque). Maricourt dit, en débutant, que rien ne vaut l'expérience personnelle, et qu'il faut avoir construit un instrument de ses mains pour s'autoriser à le décrire. Il répète à plusieurs reprises que si une expérience ne réussit pas, il ne faut s'en prendre qu'à sa propre maladresse. Voilà de quoi nous inspirer confiance.

(5) Les huit premiers vers se comprennent aisément. Traduisons en français moderne les quatre derniers :

Puis la pointe se tourne d'elle-même
 Vers l'étoile (polaire), avec si peu de doute
 Que rien ne la fera errer
 Et que les mariniers n'auront aucun doute.

Après ce beau préambule, Pierre de Maricourt nous décrit trois instruments magnétiques :

Le premier est exactement notre boussole ordinaire. Je n'en dirai rien. L'autre est précisément cette boussole sans aiguille dont nous parlions tantôt : l'inventeur utilise une pierre d'aimant limée en forme d'olive, ou mieux de disque ovale, pour être plus légère. Cet aimant naturel est logé dans une cavité, entre deux flasques circulaires de bois, de manière à constituer un flotteur aimanté qu'on dépose sur un bassin d'eau. Ajoutons-y, pour tout dire, une ligne de foi, une graduation du limbe en 360°, une alidade, bref tout ce qu'il faut pour un véritable compas de mer. Il ne reste plus qu'à attendre la bonne volonté du couple magnétique, qui doit orienter l'instrument.

Malheureusement pour Maricourt, j'ai essayé de soumettre ce compas à ce que j'appelle l'archéologie expérimentale. Malgré des essais multiples et l'emploi de flotteurs de plus en plus légers, malgré une patience infinie et une immobilité complète, je n'ai pu constater qu'une vague tendance à l'orientation, que le moindre souffle dérangeait. Un tel essai, à bord d'une jonque chinoise, d'un boutre arabe ou d'une nef médiévale est irréalisable.

Faut-il donc croire Maricourt capable d'une imagination débordante, et ses affirmations réitérées au sujet de l'expérience probante ne seraient-elles que littérature ? Hélas, il faut s'y résigner : car la troisième invention, que l'auteur décrit avec la même doctorale assurance, est tout simplement un mouvement perpétuel ! Ce mouvement perpétuel que nous retrouverons cent fois dans les élucubrations des rêveurs : une roue dentée en fer ; un aimant qui attire une de ses dents ; une bille qui tombe à ce moment et rompt l'équilibre, et le jeu recommence à l'infini. Nous connaissons les innombrables variantes de cette machine paradoxale, qu'aujourd'hui encore, les ignorants s'entêtent à réinventer.

Je suis donc fondé à croire que la boussole sans aiguille de Maricourt est, comme son mouvement perpétuel, un produit de son imagination.

Toutefois, comme une expérience est toujours fructueuse, celle-ci m'a fait toucher du doigt un autre problème, qui n'a jamais été signalé à ma connaissance :

En effet, lorsque j'ai essayé les aimants naturels mis à ma disposition, je n'ai eu aucune difficulté à constater l'existence d'un champ magnétique à leur contact : il suffisait d'approcher la pierre d'un peu

de limaille de fer. Mais quant à en reconnaître les pôles, c'est une autre affaire.

J'emploie ici un mot qui nous est familier : pôles magnétiques. A ce mot, la plupart d'entre nous voient en esprit s'épanouir un gracieux faisceau de lignes de force, unissant un pôle à l'autre. Mais demandons-nous un instant ce qu'un de nos ancêtres, même érudit, aurait compris aux mots : champ magnétique, lignes de force, pôles ! Voyons ce qu'écrivait Maricourt : Maricourt taillait la pierre en forme de sphère ; puis, lui présentant de longues aiguilles, il notait comment ces aiguilles s'orientaient. L'axe de la sphère, parallèle à la direction commune des aiguilles, était l'axe de l'aimant, et les extrémités de cet axe, par analogie avec les extrémités de l'axe terrestre, se nommaient pôles. Ces petites sphères, dont certains musées possèdent encore des échantillons, se nommaient *Terellae* (petites terres) et les premières études du magnétisme attribuent leurs propriétés, non à une qualité inhérente à la pierre, mais à une sympathie entre notre globe terraque et sa reproduction en miniature. Maricourt l'écrit très nettement : Rien ne dit, écrit-il, que l'action magnétique soit localisée dans les pôles de la pierre. Elle peut tout aussi bien résulter d'une influence latérale (nous dirions aujourd'hui : d'un champ transversal) et par conséquent, si vous construisez une telle sphère et si vous en orientez l'axe parallèlement à l'axe du monde, votre Terre en miniature va, sous l'influence de ces forces latérales (de ce champ), suivre la rotation diurne du ciel et marquer l'heure !

La phrase était intéressante à noter ; car elle contient à la fois le pressentiment d'une vérité physique profonde, et la conclusion la plus saugrenue. C'est précisément à cet endroit que Maricourt déclare : si votre expérience rate, ne vous en prenez qu'à votre maladresse. Il faut croire, une fois de plus, que l'imagination de l'auteur a dépassé sa perspicacité, et ceci nous en dit long sur la valeur que nous devons attacher aux documents anciens.

Résumons-nous ; car, sans nous en apercevoir, nous venons de faire de grands pas vers la solution du problème :

1°) L'aimant naturel a incontestablement été connu, dans toutes les parties du monde, à partir d'une assez haute antiquité, mais bien entendu, à partir de l'âge du fer.

2°) Sa polarité est une notion beaucoup plus tardive.

3°) La boussole proprement dite n'a été possible qu'après l'invention de l'acier.

En ce qui concerne les Chinois et les Arabes, nous savons que ces trois conditions n'ont été réalisées qu'à partir du XII^e ou du XIII^e siècle de notre ère.

Pouvons-nous admettre que, jusque là, ces peuples aient pu se passer de la boussole ?

Ici, n'étant pas navigateur, je dois me référer à l'opinion d'auteurs plus compétents que moi, et notamment à de Saussure, officier de marine, astronome et sinologue.

Aucune ancienne relation de voyages ne mentionne l'emploi de la boussole avant le XIII^e siècle de notre ère. Les navigateurs chinois qui gagnaient l'Indo-Chine pouvaient l'atteindre en cabotant. Entre Sumatra et l'Inde, ils bénéficiaient de vents réguliers qui les poussaient dans la bonne direction.

On oublie en effet, trop souvent, que les navigateurs anciens ne pouvaient, à cause de leur voilure carrée, tenir un cap à volonté. Eussent-ils eu des boussoles, quel parti en auraient-ils tiré, étant dans l'impossibilité de tenir une autre allure que le vent arrière ou le grand large. En fait, on allait où le vent vous poussait, et quand le vent ne soufflait pas dans la bonne direction, on attendait, parfois des semaines, parfois des mois. Faut-il rappeler ici le conseil d'Hésiode, d'après lequel les navigateurs grecs ne disposaient que de quelques semaines par an, et mettaient leurs barques au sec pendant le reste du temps. Faut-il rappeler que le fameux périple de l'Afrique, sous Nechao, 600 ans avant notre ère, avait pris quatre ans ! On naviguait quelques jours, ou quelques semaines, si le vent était favorable; après quoi on mettait au sec, on défrichait la terre, on l'ensemencçait, on récoltait, et sur ces entrefaites, la mousson revenue permettait une nouvelle étape.

Je pense à ce propos que si les premiers marins cabotaient plutôt que de prendre le large, c'était surtout afin de pouvoir, sitôt la nuit venue ou le vent douteux, se réfugier dans un havre. Dans une mer libre et par vent régulier, comme dans le Golfe du Bengale, la navigation hauturière n'offrait aucune difficulté.

Il est probable que dans l'Océan Indien, les Arabes ont trouvé la même facilité. Ces Arabes ont-ils défini les points cardinaux d'après les rhumbs de la boussole ? Non : jusqu'à une époque toute récente, au début du XIX^e siècle, les traités de navigation arabes définissent les azimuts uniquement par les étoiles qui se lèvent. Vous connaissez assez d'astronomie pour savoir que, pour une latitude donnée, chaque

étoile se lève toujours au même point de l'horizon. Il n'y a que l'heure de son lever qui change de jour en jour. Si même la latitude varie un peu, la direction du lever d'une étoile change peu, pour autant qu'il s'agisse d'étoiles voisines de l'Equateur céleste, et que la navigation se fasse dans la zone tropicale. C'est précisément le cas pour les Arabes, car la question ne se posait pour eux que dans l'Océan Indien ou le Golfe du Bengale. La boussole, dans la Mer Rouge, le Golfe persique ou la Méditerranée était évidemment superflue.

Les Arabes ne parlent donc pas de l'Est, mais d'Altaïr, parce que cette étoile se lève à l'Est ; ils ne parlent pas du S.-E., mais d'al-Akrab, parce que le Cœur du Scorpion se lève au S.-E., et ainsi de suite (6).

Dans ces conditions, il n'est pas étonnant que nos collections ne nous offrent aucune boussole chinoise ou arabe très ancienne, j'entends, antérieure au XIII^e siècle. Mais grâce à l'esprit traditionnel et conservateur des Chinois, nous possédons, à mon avis, une trace assez probante de l'histoire de cet instrument :

Les boussoles utilisées de nos jours à bord des jonques chinoises sont des instruments rudimentaires, qui ne nous apprendront rien. Mais tous les collectionneurs connaissent les boussoles divinatoires, les lo-pan couverts de signes mystérieux, qui servent encore de nos jours aux astrologues pour décider de l'orientation opportune d'une maison, d'une tombe ou d'une promenade. Plus ces boussoles sont compliquées, plus elles ont de valeur aux yeux des Chinois, car elles permettent à l'astrologue de se faire payer plus cher.

J'ai dit que ces signes sont mystérieux ; ce n'est pas tout-à-fait exact : il est assez facile de les déchiffrer. Ce sont les multiples subdivisions du ciel chinois selon diverses doctrines, dont les plus anciennes remontent à un passé fabuleux, et qui sont conservées, juxtaposées pour satisfaire le traditionalisme du Céleste Empire.

Nous remarquerons particulièrement, sur la boussole dont je vous sou mets la reproduction, le 4^e, le 7^e et le 13^e cercle à partir du centre. Ces trois cercles portent les mêmes signes, qui sont les 24 *tcheou* ou rhumbs de la Rose des Vents. Vous remarquerez que le 7^e cercle est décalé de 7 ½ degrés par rapport au 4^e, dans le sens direct, c'est-à-dire du Nord vers l'Ouest, et le 14^e de 7 ½ degrés dans le sens

(6) De nos jours encore, l'orientation par le point où se lèvent les étoiles est à la base de la navigation polynésienne. M. Lavachery a rapporté de l'île de Pâques le tracé d'un monument mégalithique figurant les Pléiades, dont le lever est le point de départ de la cosmographie pascuane.

rétrograde, du Nord vers l'Est. On est tenté d'y voir, par comparaison avec nos boussoles modernes européennes, trois échelles correspondant à trois déclinaisons magnétiques différentes, dont la première serait nulle, la seconde de $7\frac{1}{2}$ degrés Ouest et la troisième de $7\frac{1}{2}$ degrés Est.

On pourrait croire ainsi à des variations locales de la déclinaison magnétique, que les Chinois auraient connues avant nous. En fait, il n'en est rien. Nous connaissons ⁽⁷⁾ les origines de ces trois graduations : La première, qui ne tient pas compte de la déclinaison, s'appelle l'ordre *Tcheng-t'ien*, c'est-à-dire le ciel *théorique*. On n'est pas très sûr de la date où elle a été établie, mais c'est de toute façon la graduation primitive. La seconde, qui décline du Nord vers l'Est, s'appelle l'ordre *Fong-t'ien*, le *ciel corrigé*, et fut imaginée au XII^e siècle de notre ère. La troisième, l'ordre *Tchung-t'ien*, est le *ciel du milieu*, ce qui peut se traduire par : ciel de l'Empire du Milieu. Elle date du XIII^e siècle. Dès lors, tout devient clair : La première graduation est simplement une subdivision de l'horizon en 24 parties égales. Au douzième siècle, et probablement lors de l'arrivée d'un vaisseau arabe ⁽⁸⁾ on copie une boussole apportée par ce dernier, et bien entendu on la copie comme le tailleur chinois copiait le fameux costume, avec les trous et les taches. On indique une déclinaison Est qui, remarquez-le, semble correspondre à la déviation observable en Europe à cette époque. Enfin, au XIII^e siècle, on rectifie, probablement grâce à l'intervention des astronomes arabes attachés à la cour mongole. Les noms des trois ordres sont ainsi parfaitement justifiés.

Me voici ramené aux boussoles arabes. A leur sujet, nous possédons des sources assez sûres. Le *Gâmi-al-Hikâjat* (le Recueil des Anecdotes) qui date de 1232, mentionne un poisson flottant aimanté utilisé en Perse. Ce n'est qu'une variante de l'aiguille décrite par Guyot de Provins. Ce poisson, d'après le *Gâmî*, n'aurait toutefois pas servi à l'orientation des marins, mais seulement à montrer l'azimut de la Qibla, la pierre noire de la Mecque vers laquelle les musulmans doivent se tourner au moment de la prière. En Arabie sunnite, où l'image

(7) SCHÜCK : *Mitt. z. Gesch. d. Medizin & Naturwiss.* XII, 1, 1917, n° 70.

(8) L. DE SAUSSURE : *L'origine de la rose des vents et l'invention de la boussole.* — *Arch. des Sc. phys. & nat.* — Genève, 1923; n° 3-4; p. 39.

des êtres vivants est plus sévèrement proscrite, le poisson est remplacé par le dessin de la Qibla, que vous connaissez pour l'avoir vu sur tous les tapis de prière. Un tel instrument n'aurait donc pu servir qu'au Nord de la Mecque, c'est-à-dire dans le désert de Syrie. Ceci nous écarte de la navigation, et me porte à examiner si, contrairement à l'opinion usuelle, la boussole ne serait pas d'origine européenne.

Les marins de la Méditerranée ont caboté durant des siècles sans boussole. Nous leur devons la Rose des Vents, et ce terme montre que ces marins s'orientaient, non sur les repères du ciel, mais sur la direction de vents bien caractérisés. Jusqu'au XVI^e siècle, les «roses des vents à l'italienne» ne mentionnent pas le Nord, l'Est ou l'Ouest ; les azimuts s'y désignent sous le nom de Greco, Sirocco, Maestral, etc. Vents aisément reconnaissables, ne fût-ce qu'à leur température ou à leur odeur.

D'autre part les auteurs du moyen âge qui, les premiers, ont traité de la boussole ne sont pas ces provençaux, ces catalans passés maîtres en astronomie et en géographie. Ils s'appellent Neckham, Guyot de Provins et Pierre de Maricourt ; le premier est Anglais, le second de l'Île de France et le troisième Picard. Les gens du Nord auraient-ils donc connu notre instrument avant les méridionaux ?

Nous lisons dans Maricourt que la meilleure pierre d'aimant « se trouve dans les régions septentrionales, et en est apportée par des marins dans toutes les parties des mers du nord, notamment en Normandie, en Picardie et en Flandre ». C'est encore exact de nos jours : la magnétite de Suède est le meilleur aimant naturel. Nous savons aussi que le fer de Suède est un des plus anciens et des plus faciles à fabriquer. Nous savons que les marins scandinaves ont été d'extraordinaires navigateurs, et qu'ils ont entrepris de longs voyages sur des mers ouvertes, à travers brouillards, pluies et courants. Nous savons qu'ils ont apporté chez nous, au temps des invasions normandes, des connaissances navales qui ont fait la valeur des marins de nos côtes. Maricourt nous dit clairement qu'au milieu du XIII^e siècle, la boussole était, pour les Normands, une vieille histoire. Ces marins Normands étaient, quand Guyot de Provins fit son pèlerinage à Jérusalem, les maîtres de la Méditerranée. Je vois ainsi réunies toutes les conditions nécessaires, et sans vouloir tomber dans un chauvinisme ridicule, je crois pouvoir revendiquer pour notre vieille Europe du Nord une invention qui a révolutionné le monde.

