

# L'IRMINSUL

Suite # 8 : Compléments

## La Boussole d'ambre :

Comment s'y prenaient nos ancêtres pour connaître le Nord vrai puisque la légende veut qu'ils n'aient pas connu la boussole ?

Citons donc un extrait de notre article romancé "*Ulysse\* et Nausicaa*", dans lequel nous faisons allusion à un archaïque ancêtre de la boussole dont Nausicaa parle "en grand secret" à son téméraire ami :

« Nausicaa dit alors à son ami Ulysse "un grand secret" : son père possède un lentille d'Ambre\* sacré qui, posée dans une coupe en pierre dure pleine d'eau salée, flotte et indique toujours la direction de l'Étoile Polaire grâce à la tache brunâtre naturelle qui se trouve près de son bord et ce, même si on fait tourner la coupe<sup>1</sup> !

– Cet ambre est très rare, mais on en trouve quelque fois dans les tourbières et, ce qui intrigue le plus les visiteurs, c'est qu'Alcinoos, mon père, la fait tourner sans la toucher : simplement en passant sa main tout autour de la coupe ! C'est comme cela qu'on passe pour un Grand Mage auprès de nos cousins de la Confédération hyperboréenne ! »

Il nous faut donc dire ici un mot de cette hypothèse des plus séduisantes : nous avons vu dans l'art Ambre\* que ces résines fossilisées contiennent souvent des insectes, des pollens et des graines en inclusion et, quoique bien *plus rarement, de la magnétite qui, dans ce cas, est du « fer spirulé Fe<sub>3</sub> O<sub>4</sub>, produit par les bactéries des marais, Géobacter metalliréducens et ses soeurs »* (cf. rev. Sc. & Vie; cf. aussi Sc. & Av. Juin 2002, p. 40).

Et, si le roi Alcinoos fait "magiquement" tourner cette lentille d'ambre, c'est parce que sa bague qui raye le bronze, a été faite dans une "pierre de foudre" ou météorite d'holosidérite : cette bague en "Fer des Dieux\*" pratiquement inforgeable sans l'aide des "oies sacrées" a une valeur supérieure – et de très loin – à celle de l'Or ou même de cet ambre\* du Nord qu'on retrouvera jusque dans les sarcophages égyptiens

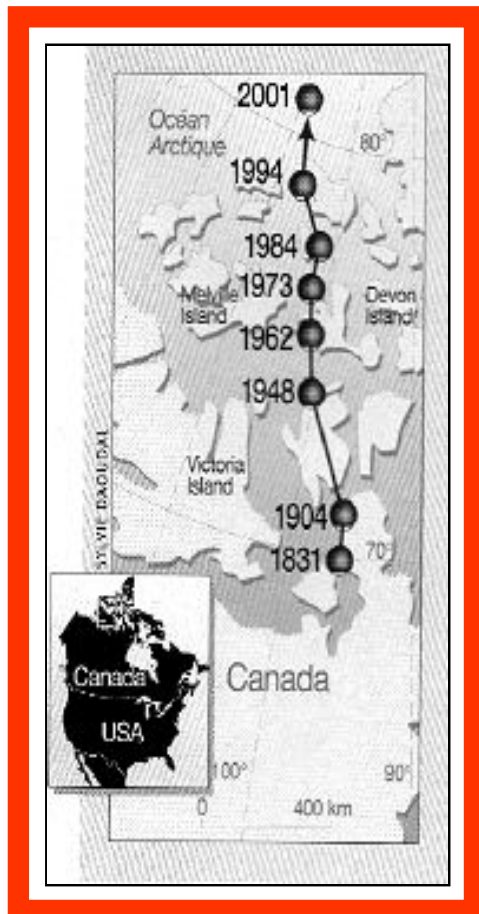
C'est parce que le Grand Ase (*AltAse*) conservait le mystère de son utilité réelle, mystère réservé aux seuls Thuler/ mystes/ initiés\*, donc aux Nautes de Noatun, que cet objet était une curiosité qu'on avait vite qualifiée de "magique" : cela ne pouvait certes pas nuire à la renommée des Atlantes\* boréens du septième arc, eux qu'après la Grande Submersion de leur "Pays Sacré" au XIII<sup>ème</sup> s., les Égyptiens appelleraient les "Peuples de la Mer et du Nord" !

Cette **marinette**<sup>2</sup> selon son nom en vieux français du XII<sup>ème</sup> siècle, ou cette **aiguille de mer** comme on appela plus tard le dispositif équivalent équipé d'une aiguille

<sup>1</sup> **Coupe** : Mais pourquoi pensé-je subitement au Graal\* ? Est-ce cette coupe qui est conservée dans une cathédrale espagnole ? Voilà, certes, une idée à creuser... Sérieusement !

<sup>2</sup> **Marinette** : voilà qui devrait être de nature à redorer le blason de ce prénom quelque peu tombé en désuétude (il serait en tout cas plus "signifiant" – chez nous – que les exotiques dénominations "à la mode" que propagent les "sitcoms" américaines ou les "lovet's story").

de fer aciéré magnétisé, n'aurait cependant pas été utilisable à cette lointaine époque du XIII<sup>ème</sup> siècle AEC pour indiquer le nord vrai car le pôle magnétique était bien ailleurs que là où nous le connaissons de nos jours : bien plus tard en l'an 1000 à l'époque des raiders Vikings, il n'était encore qu'au nord de la Russie. Mais cela n'est pas le rôle de la boussole, elle ne sert en fait qu'à "caler" la carte, anciennement "l'abaque viking" et, actuellement, il nous faut toujours tenir compte en permanence de la dérive du pôle magnétique et, bien sur, de la longitude : cela est indiqué en bas des cartes de l'I.G.N.



Dans un très intéressant article de Science & Avenir de juin 2002, *La Terre perd-elle le nord*, David Larousserie précise la dérive du pôle nord magnétique depuis 1831 :

« En un siècle le pôle magnétique a parcouru plus de 1000 km ; aujourd'hui sa course s'accélère à près de 40 km/ an contre 10 km/ an jusqu'aux années 70.

« Dès 2005 il aura quitté le territoire canadien pour s'approcher du pôle géographique vers 2025 et atteindre les terres sibériennes dans 50 ans... »

Et, commentant cette information, Pierre Collier dans la lettre interne du Groupe Druidique des Gaules n° 41, conclut « Néanmoins, ces déplacements sont sans commune mesure avec ceux qui se sont produits dans un passé lointain, probablement à cause d'impacts d'astéroïdes » ce qui reflète bien notre opinion : nous vous en avons entretenu longuement dans notre article Déluges\* !

*Cette hypothèse sérieuse de la "lentille magnétique" n'est certainement pas gratuite, elle nous a été inspirée par quelques textes curieux qui nous ont montré la voie, tels que celui ci :*

« Or la fée Mélusine\*, Mater Lucina, *serpentine autant qu'ailée*, arbore une Escarboucle (cf. art. Blason\* et § Muhlespiele in art. Astrologie\* nordique)<sup>n</sup>, une escarboucle sur son front comme les Vouivres et Guivres et les Dragons\* : *ce charbon ardent – tout lumineux et tout chaleur – leur sert à s'orienter !* »

Curieux et évocateur, n'est-ce pas ? Et cette description "serpentine autant

qu'ailée" nous amène à poser la question : l'Irminsul portait-il ses fameux "chevrons" sous forme de spirale ?

De plus, portait-il un Globe d'ambre\*/ *Reichapfel*, ou un *Solarstein* (lentille de spath d'Islande) au sommet de sa pointe gnomonique ? Voilà qui le rapprocherait fort de cette description de Mélusine\*, mais aussi du pommeau ou miroir de **l'Arbre de Mai** si "typé" de nos chers amis et fidèles mainteneurs/ félibres de Provence...

Mais revenons à notre "marinette" : les marins avaient peur de cet objet "magique" et précieux que le capitaine de l'escadre conservait enfermé dans une boîte et qu'il nommait "Rose des Vents" ou "Rose de Wotan" (l'étoile à 8 rais", *ætt, octo*) et ils regardaient cette boîte comme *enfermant réellement les "Vents"* et non leurs directions (Zéphyr, Circéo, Notos etc.) : voilà qui permet à coup sûr d'interpréter différemment ce paragraphe de l'Odyssée dans lequel Éole remet à Ulysse un petit sac de cuir contenant... les "vents"! Une fois de plus Homère nous a "mystifié" : « Comprenez qui pourra ou... qui voudra » semble-t-il nous dire !

Concernant la boussole à aiguille de fer magnétisé, son ancien nom "d'aiguille de mer" fut remplacé par le mot italien *bussola* "petite (boîte) de buis", d'où vient notre mot "boussole". Mais, la forme du "compas" avec son disque flottant semblable à l'alilade graduée vue plus haut fut conservée. Son nom savant en latin était *pyxis nautica*. Les anglais l'appelaient *loadstone* "pierre d'aimant", à rapprocher de *leadstone* "pierre conductrice/ directrice", et de nos jours ils la nomment *compas*, comme les Allemands qui écrivent *Kompass*...





### BUSSOLA ou KOMPASS

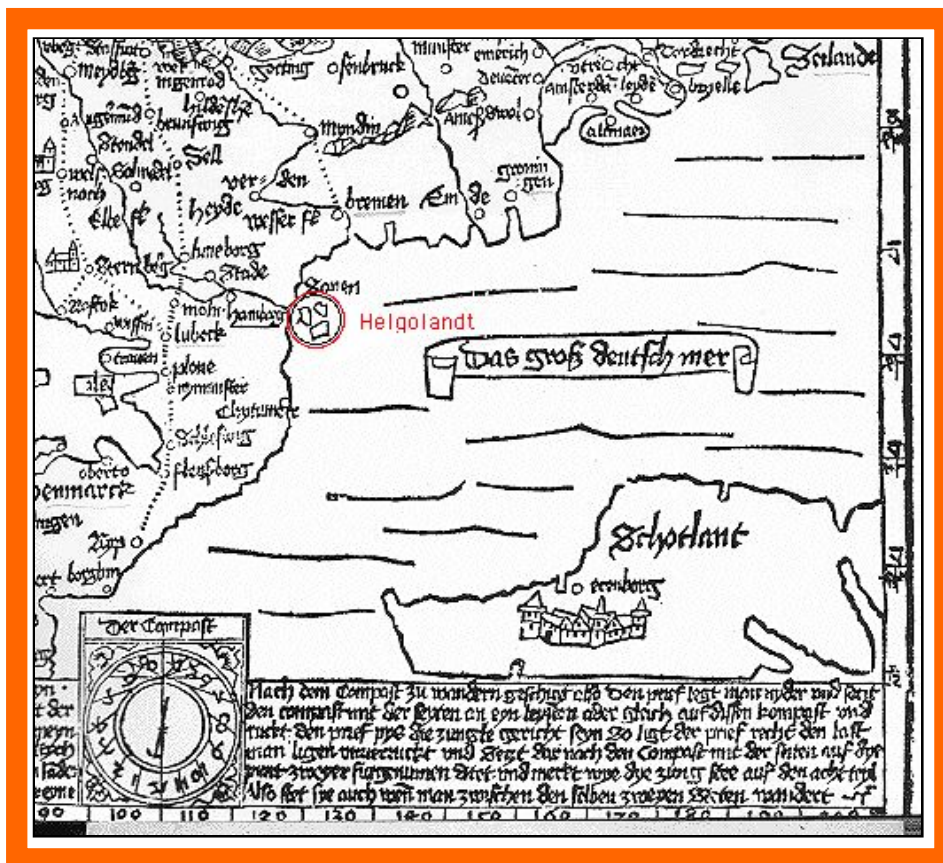
Cette gravure est extraite de la bordure armoriée d'une carte et figure une **boussole médiévale**. En l'observant attentivement on remarque que cet "appareil" suppose la présence d'un gnomon de cadran solaire au Sud et qu'il soit précisément planté sur le centre de la croix formée par la ligne des 6 heures (équi-jour) et celle du zénith (*meridies* → *septentrio*). On remarquera aussi que son ombre se reporte bien sur les chiffres des heures, à gauche le matin, à droite l'après midi...



Les divers appareils ci-dessus, découverts dans des galions coulés par une tornade dans les Caraïbes, nous permettent de comprendre comment il est constitué : il comporte un cadran solaire avec une fenêtre dans laquelle doit vraisemblablement s'emboîter un petit boîtier (bussola) d'aiguille de mer ou marinette qui succéda à la lentille d'ambre\* "magique". Sur la troisième photo nous remarquerons un appareil similaire décoré de la figure nommée *Rose (des vents) de Wotan* chez les Nordiques. Nous avons donc tenté de reconstituer l'ensemble ce qui pourrait donner ceci :



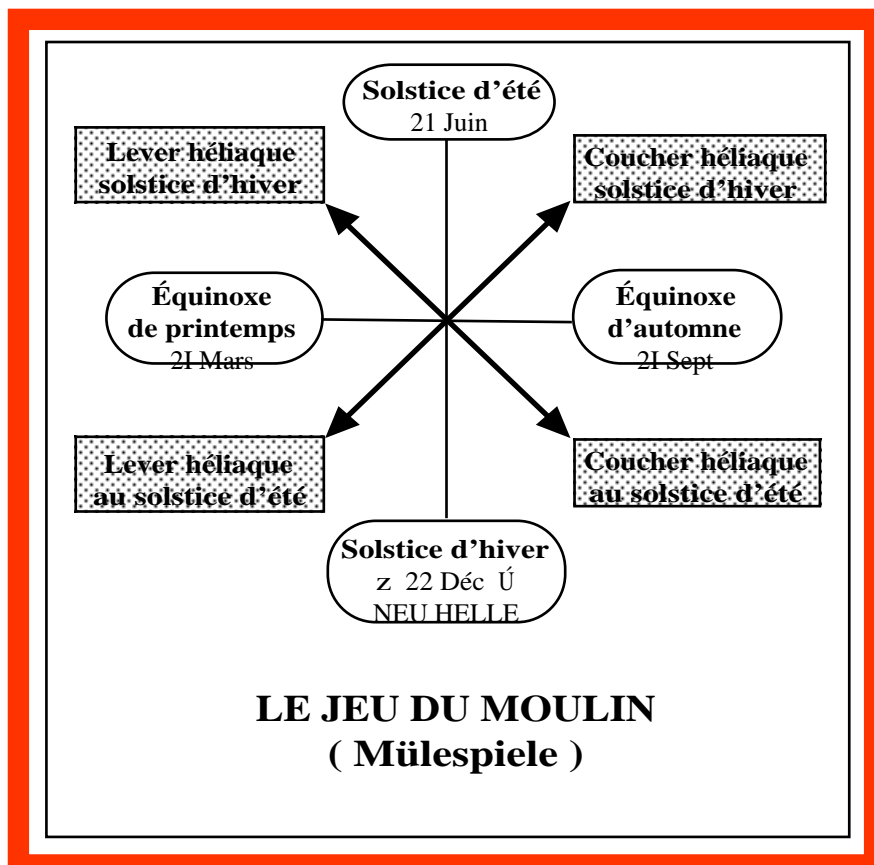
Ce *Kompass* qui figure sur la *Carta Itineraris* de Martin Walseemüller (1511) :



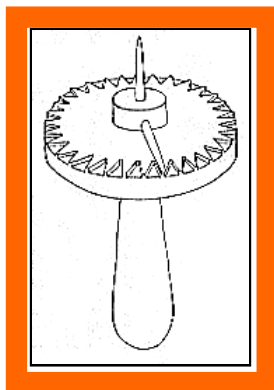
→ représente la Mer du Nord où figure les Trois Îles – ici nommées “Saxen” – anciennement Helgolandt (ou Atlantide\* boréenne) – et possède le même graphisme et nécessite donc le même gnomon ! En fait ils reproduisent tous deux le système de “coordonnées polaires” qu’on voit sur la carte ci dessous du golfe du Morbihan, mais en le décalant pour laisser de la place au boîtier de “l’aiguille de mer”...



Ce système de “coordonnées polaires” a été déduit de l’Escarboucle/ *Muhlespiele* ci-dessous que nous avons prédemment découvert dans l’art. Astrologie\* nordique



Mais, ce génial dispositif de visée directe depuis le centre permet d'approcher la **connaissance de la latitude** par la déformation de la Croix de Taranis X (Rune\* du "Don des Dieux\*") qui varie depuis une verticale I au pôle nord, jusqu'à une horizontale – à l'équateur !



Et, l'indispensable gnomon était déjà présent sur ce porte-abaque des Vikings ("Ceux des Baies") car **c'est par la détermination de la direction du Nord au lever et au coucher du soleil, pour une latitude donnée, que cet abaque (vu plus haut) était positionné !** Il pouvait évidemment être utilisé avec un sablier ⚖ (cf. la Rune ⚖ Dag "Durée du Jour") et l'on pouvait alors corriger la trajectoire ou faire tourner l'abaque d'une encoche toutes les demi heures (si elle avait 48 crans) pour re-faire le point...



**Partie de la broderie de la reine Mathilde célébrant la conquête de l'Angleterre**  
L'agrandissement du timonier permet de penser qu'il tient en main un accessoire de navigation.  
C'est encore plus évident pour la vigie qui se tient près de la proue.

## Les Solarsteine :

Dans l'article romancé *Ulysse\* et Nausicaa* (T. III), nous reverrons que notre sympathique héros se dirige dans le brouillard grâce à un "mica" magique :

« *Il se dirige maintenant vers les Pléiades, laissant la Grande Ourse à main gauche, son "joyau", qui n'est qu'une pierre translucide tirée de la falaise qui lui servait d'abri, pendu autour du cou.*

« *Ce n'est pas là du cristal, c'est plutôt comme un mica qui n'a sans doute pas de valeur, mais s'il est précieux pour lui c'est parce que c'est "son souvenir d'Islande" : il n'y en a pas de pareils ailleurs ! Et puis, il faut dire en secret que son Solarstein est "magique\*" : non seulement on peut voir le soleil à travers, même dans le brouillard – et le brouillard ici, on connaît ! Mais encore, le Khi  $\chi$  qu'il a gravé dessus se dédouble lorsqu'il est dans l'axe du soleil même quand celui-ci est complètement invisible :*

« *"Voilà qui m'aiderait grandement si je savais vraiment où je me trouve !" pense-t-il, et il prend finalement la route du sud-est, supposant qu'elle est la plus probable... »*

Il s'agit là d'un "mica" très particulier nommé "Spath d'Islande". Rappelons qu'en germanique *Pad*, et *path* en anglais, signifient "chemin" (d'où le nom des scouts allemands *Padfinder* "les trouveurs de chemins").

En physique, on nous apprend que le spath d'Islande a la propriété de polariser la lumière et permet ainsi d'en trouver la source dans le brouillard. Nos physiciens modernes, appliquant une autre de ses propriétés qui est de voir cette polarisation tourner en fonction du champ électrique appliqué sur l'axe de cristallisation, ont permis l'invention du cinéma parlant grâce à ce cristal qui, transformant l'onde électrique venant du microphone en un "robinet" faisant varier la lumière, a rendu possible l'inscription optique de la "piste sonore" sur le bord du film.

Ce "mica" d'Ulysse n'est pas une invention gratuite quand bien même ce ne fut au départ qu'une simple intuition. En effet, un professeur de mathématiques au courant de ce qui n'était chez moi qu'une intuition, vient de m'adresser ce texte extrait du Cours de Physique (II) de l'Université de Berkeley :

« 8.33 La navigation chez les Vikings : Aux très hautes latitudes (c'est à dire au delà du cercle polaire arctique) la boussole est inutilisable. Le soleil est également difficile à utiliser pour la navigation. Il peut être sous l'horizon même à midi. Les navigateurs utilisent alors quelquefois un "compas du crépuscule" qui permet de repérer la position du soleil en dessous de l'horizon en utilisant la variation de la polarisation du ciel bleu. Le compas contient un morceau de polaroïd. Certains cristaux naturels ont des propriétés semblables à celle du polaroïd – par exemple, la tourmaline ou encore la cordiérite (qui sont aussi des *Solarsteine*)<sup>n</sup>.

« Quand on observe une lumière polarisée linéairement à travers un cristal de cordiérite, le cristal paraît transparent (de teinte jaunâtre) quand la polarisation est parallèle à l'axe de transmission, (et) le cristal paraît bleu foncé dans une direction perpendiculaire. Ces substances sont dites "dichroïques".

« Les navigateurs vikings du IX<sup>ème</sup> siècle n'utilisaient ni boussole ni polaroïd. La



nuit ils utilisaient les étoiles<sup>3</sup>. De jour ils utilisaient le soleil, quand il n'y avait pas de nuages. Suivant d'anciennes légendes scandinaves les navigateurs vikings pouvaient toujours localiser le soleil, même quand il était derrière les nuages, à l'aide de magiques "pierres solaires". Ces pierres solaires furent longtemps un mystère. Le mystère a probablement été résolu par un archéologue danois qui connaissait bien les Vikings et un garçon de dix ans qui connaissait bien le "compas du crépuscule" (son père est chef navigateur à la Scandinavian Airlines System). L'archéologue Thorkild Ramskou a écrit dans un journal archéologique : "...mais il semble qu'il y ait une possibilité pour qu'ils aient eu un instrument permettant de situer le soleil par temps couvert". Le garçon lut cela et pensa au "compas du crépuscule". Le père de ce garçon, Jorgen Jensen, fit part de cette observation à Ramskou. Ramskou et le joaillier de la Cour Royale de Danemark essayèrent alors différents cristaux dichroïques trouvés en Scandinavie. La plus belle "pierre solaire" s'avéra alors être de la cordiérite. Ramskou trouva que l'on pouvait situer le soleil à  $\pm 2,5^\circ$  et poursuivit jusqu'à  $7^\circ$  sous l'horizon.

Et, le manuel à l'usage des professeurs poursuit : « *Voilà la question* : suivant un article du magazine Times, du 14 juillet 1957, page 58, les légendes scandinaves anciennes prétendent que le soleil pouvait toujours être localisé au moyen des "pierres solaires" magiques, par n'importe quel temps. Croyez-vous cela ? Expliquez. »

Nous sommes persuadés que cette lentille était déjà utilisée par les nautes friçons du XIII<sup>ème</sup> siècle AEC – ceux qu'ici nous appelons ici les "Atlantes\* boréens" – pour déterminer la position du soleil dans la brume de leur Île sacrée Helgolandt, c'est à dire la Midgard mythique entouré du Niflheim !

D'ailleurs, il est fait allusion au *solarstein* dans une Saga, à une époque où le secret de la route de l'étain et de l'ambre était encore bien gardé car les Vikings ne faisaient pas que piller les monastères en représailles du forfait de Charlemagne<sup>o</sup> : leur Art nautique leur permettait de faire habituellement de l'import-export !

« Høg arma le vieux bateau de Bue et partit vers le nord-ouest comme l'avaient fait tant d'Islandais avant lui. A bord se trouvaient des hommes, des femmes et du bétail, ainsi que Katla et un moine irlandais nommé Brian. Ils naviguèrent pendant seize jours et affrontèrent vents et glaces.

« **Høg naviguait à l'aide de la pierre de soleil de son père, une pierre qui indiquait les points cardinaux même si le soleil ne perçait pas...** »

**Màj du 9 févr. 04** : Jørn Riel, dans son roman viking-inouït *Le Garçon qui voulait devenir un Être Humain*, T1 p. 29, *Le Naufrage* (éd. Gaïa 2002) écrit :

« Thorstein était un marin chevronné. Il avait déjà navigué au large du Groenland où de lointains parents à lui vivaient depuis plus de cent ans. Il dirigeait son drakkar à l'aide d'une pierre du soleil (*solarstein*) et de l'étoile polaire... »

C'est ici le moment de nous rappeler le cryptage du voyage d'Ulysse\* (cf. art.) par Homère : cela donne toute la dimension de la valeur de ce merveilleux secret...

<sup>3</sup> **Étoiles** : pour les marins, les constellations sont une boussole céleste et pour les terriens, à poste fixe, les signes astrologiques sont tout simplement un calendrier annuel qui annonce la succession des mois et des travaux agricoles d'une manière autrement précise que le calendrier lunaire qui, nous l'avons vu, tourne... même avec des corrections !

-----

Mise à jour du 15 fév. 04, vu sur le site <asatru.de> :

# "Saut de nuit"

## Une Méthode de Navigation des Marins du Nord

Pendant des siècles, les Européens du Nord ont porté une grande attention à l'Étoile polaire, Étoile qui offre fidèlement le point de référence du "Nord vrai".

Parmi pratiquement tous les peuples de la Mer du Nord, cette étoile a été identifiée comme "l'Étoile Directrice" (vha "*leitesterre*", mha "*leidesterne*", hollandais "*leidstar*", anglais moderne "*lodestar*", vieil islandais "*leidarstiarna*" etc), un terme indiquant son utilité dans la navigation sans risque. Le mot vieil islandais "*leidarstiarna*", qui est d'abord apparu dans un rapport de Nikolas von Thvera vers 1150, depuis la racine "*leid*" (la voie ou la direction). D'autres auteurs, comme le Finlandais Magnusson, ont défini ce corps stellaire comme l'Étoile polaire, l'Étoile d'Axe et l'Étoile de Charnière de Porte.

### Comment en est-on arrivé à ce que cette étoile polaire soit nommée "étoile directrice pour les bateaux" ?

Principalement à cause de sa position dans le ciel nordique. Les étoiles restent "fixées" [N.r.t : *fermement* sur la voûte céleste → "firmament", et cette étoile là reste toujours au centre]<sup>n</sup>. Ainsi, par une nuit claire, elle offre un point de référence parfait pour des bateaux en haute mer.

La navigation à voile de haute mer, de jour, est aussi une invention des peuples du Nord. Au IXe siècle, les Vikings ont observé que sa position longitudinale peut être déterminée en notant la longueur de l'ombre [du soleil]<sup>n</sup> par rapport à une marque sur le bateau. Ainsi, avec l'aide de la Nature (l'Étoile polaire la nuit, et les ombres naturelles le jour) les Vikings ont aussi inventé le transport en haute mer, étant les premiers à l'effectuer de la Norvège au Vinland dans le Nouveau Monde (le vieux nom Viking de ce qui est aujourd'hui le Massachusett).

La navigation à voile de nuit a été nommée "Saut de nuit", une méthode pour économiser du temps de navigation. Le mot "Saut de nuit" a une histoire intéressante : Il a son origine dans un rapport décrivant comment César a vaincu la Grande-Bretagne. Avant qu'il ne puisse traverser la Manche, il a appris des peuples côtiers germaniques, vivant dans ce qui est la France du nord aujourd'hui [Flandre]<sup>n</sup>, comment naviguer de nuit en employant l'Étoile polaire. Ainsi il fut capable "de sauter" du Continent à la [grande]<sup>n</sup> Bretagne en une "nuit" [de là le Saut de nuit]<sup>n</sup>, traversant la Manche entre minuit et le lever du soleil.

Le mot germanique réel est "*Nachtsprung*" (le Saut de nuit), cependant il est entré dans notre vocabulaire en 1075 quand le chroniqueur allemand Adam de Brême, a décrit la liaison maritime entre le Jutland et la Norvège notant que peu de bateaux font le saut... la nuit.

La célèbre broderie de Bayeux concerne les descriptions précédentes d'un Saut de nuit. Elle montre "l'Embarquement d'Harald" comme une traversée de la Manche, de nuit, par Guillaume le Conquérant envahissant les Îles en 1066. Harald fut capable de traverser 55 milles marins la nuit très rapidement, en employant non seule-

ment l'Étoile polaire, mais aussi un type de Drakkar conçu surtout pour "un atterrissage de professionnel" [typique de la navigation de raid des Viking]<sup>n</sup> :



Pour faire de ce Saut de nuit un succès, le vaisseau amiral de la flotte de Guillaume fut équipé avec une lanterne sommitale (clairement visible sur cette Broderie de Bayeux). Cette lumière était alignée avec l'Étoile polaire et resta alignée pendant toute la nuit, avec la proue du bateau dirigée vers l'Angleterre.

Le Saut de nuit indérégable d'autrefois, n'est cependant bon que par temps clair. Personne ne sait combien de marins et des soutiens de famille ont perdu leur vie autrefois quand le norois (vent de nord-ouest) surgissait soudain, voilant le ciel et poussant les vagues coléreuses et impitoyables sur les fins bateaux qui allaient à vau-l'eau, sans but sur la mer orageuse. Nous devrions penser à ces victimes, nos courageux ancêtres, de temps en temps!

Il y a maintes preuves que nos ancêtres nordiques avaient une bonne connaissance du ciel, notamment diverses formations [alignements]<sup>n</sup> de rochers pour les aider à déterminer la longueur des jours et des nuits, ainsi que des solstices, etc. ; et même un calendrier ! Deux exemples bien connus sont Stonehenge en Angleterre et le Steintanz "la danse de pierre" (cromlech) à Bützow dans le Mecklenburg (Allemagne du nord).

En lisant l'Edda, nous trouvons des contes stellaires au sujet du manteau de Fridda, et l'Œil de Thiazzi ou l'Orteil d'Aurwandil, etc. Nous sommes donc capables d'imaginer que cette Connaissance, qui a guidé nos ancêtres pendant de nombreux siècles, a été détruite au Moyen âge par le Dieu hébraïque Yahweh et son fils, dont "les disciples" sur la terre employaient le meurtre et l'emprisonnement pour arriver à leurs fins.

Nous pouvons imaginer le plaisir que nos ancêtres devaient éprouver dans cette navigation à voile sous le beau et large ciel de la mer, quand ils employaient l'Étoile Polaire pour si bien naviguer la nuit vers l'horizon sans fin. »» [Docteur Wielant Hopfner](#) © 2000 *Nordische Zeitung* [+Notes de [racines.traditions.free.fr](#)]

Mise à jour du 2 fév. 05, “Données générales” :  
**Histoire et Techniques de la boussole**

**Avertissement** : Aucun des articles de ce site n’a la prétention d’être encyclopédique. Par principe ennemis des idées reçues, ils ne veulent être que les compléments “signifiants” des idées “généralement admises” et qui traînent de partout... Leur objet n’est donc que d’apporter des éléments originaux, voire même de déranger... et de faire réfléchir ! Mais encore faut-il des “bases”, d’où ce complément utile à certains.



## “Compas” ou “Boussole chinoise ancienne”

Une Histoire révisée, ou revisitée...

« Les marins chinois utilisaient des boussoles magnétiques pour s'orienter en pleine mer. Les premières boussoles de ce type furent probablement développées au xe siècle de notre ère en Chine avant que cette technique ne se répande en Europe peut-être à l'occasion d'une expédition maritime entreprise par les Chinois... » Voici ce qu'on peut lire sur la documentation Dorling Kindersley/National Maritime Museum.

De même, on pouvait encore lire en 2001 sur Hachette Multimédia (pub. grat.):

« **Chronologie** (990) : En Chine, première **mention** de la boussole. »

Mais aussi, et ce qui est très intéressant : « **Les propriétés de la magnétite**, utilisées à des fins de **géomancie**, sont attestées en Chine dès la fin du IIe siècle : posée sur une table de divination en bronze poli (*shi*), une cuillère en pierre d'aimant (*shao*) représentant la constellation de la Grande Ourse — constellation qui revêtait une

grande importance dans l'astronomie chinoise — [cf. nos articles r.t “Astrologie\*<sup>4</sup> nordique et “Svastika\* sacré”], permettait de déterminer l'équilibre des forces yin et yang qui s'affrontent perpétuellement dans l'univers... »

Est-ce qu'un secret “vital” concernant les approvisionnements (navigation) pouvait être divulgué ? Ou une donnée scientifique et “géopolitique” pouvait-elle être mise à la portée de n'importe qui ? On peut décemment en douter...

Et, pourssuivant son exposé, cette encyclo poursuivait :

« La première mention écrite d'une boussole à aiguille aimantée est dûe à un auteur chinois, Shen Gua (1031-1094), qui, dans son *Mengqi bitan* (“*Écrits de l'étangaux rêves*”) paru vers 1085, en donne une description précise et mentionne clairement le phénomène de la “déclinaison magnétique”. On remarquera que ce texte essentiel pour l'histoire des sciences et des techniques contient également la première mention de l'impression à l'aide de caractères mobiles.

« Vers 1116, un autre ouvrage chinois, reprenant les travaux de Shen Gua, ajoute la description d'une aiguille aimantée flottant librement sur l'eau, donne une mesure précise de la déclinaison et tente même de donner une explication de ce phénomène. Un autre texte, quelques années plus tard, décrit deux formes de boussole: la première est constituée d'un petit poisson en bois flottant sur un plan d'eau et contenant un fragment de magnétite ; l'autre, utilisant une suspension à sec, est une petite tortue en bois renfermant également un fragment de magnétite, mais montée sur une aiguille de bambou.

« L'application de l'aiguille aimantée aux besoins de la navigation fut plus tardive mais, dès la fin du XIe siècle, les navigateurs cantonnais l'utilisaient couramment (sa première mention se trouve dans un ouvrage de Zhu Yu, le *Pingzhou ketan*, daté de 1119); les Chinois la firent connaître aux Indiens et aux Arabes qui eux-mêmes allaient la transmettre aux Européens.

« En Europe, on en trouve mention pour la première fois en 1190, dans les écrits d'un poète français, Guyot de Salins, et, à la même époque dans ceux d'un auteur anglais, Alexander Neckham. En France, on l'appelait alors *marinette*, c'est-à-dire compagne des marins. Simple aiguille aimantée posée sur un fétu de paille flottant sur l'eau, elle ne deviendra boussole qu'à la fin du XIIIe siècle; l'inventaire de bord du *Saint-Nicolas*, en 1294, cite une «*bussola de ligno*» (oc. “de bois”). Au XIIIe siècle, un Français de Picardie, Pèlerin de Maricourt, aurait eu l'idée, pour en faciliter le maniement et le transport, de disposer l'aiguille sur un pivot de cuivre, dans une boîte ronde à couvercle de verre. Puis on ajouta un léger disque de carton tournant avec l'aiguille et divisé en trente-deux aires [3 Escarboucles ou Étoile de Wotan] : ce fut la “rose des vents”. Le premier instrument ayant l'aspect de celui d'aujourd'hui est dû au Portugais Ferrande (1483). »»

## **“Découverte de la boussole en Chine vers 1050” ? C'est vite dit !**

<sup>4</sup> **N. B. :** Les mots avec astérisques\* sont des titres d'articles consultables aussi dans le Livre CD de l'association et ils correspondent au deuxième volume de notre étude sur **Les Origines de l'Arbre de Mai** comme étant issu d'une Atlantide boréenne pré cataclysmique du XIIIème s. AEC.

Les articles de ce 2° tome “Les Sources” sont chargés *progressivement* sur le site et ils sont mis à jour en fonction de vos interventions par courriel (e.mail)...

Visitez nous donc régulièrement puisque :

**“Il y a toujours du nouveau” sur < racines.traditions.free.fr > !**

Car nous sommes bien là en face d'une **idée reçue** qui a le vie dure, comme toutes nos modernes *superstitions* qui sont entérinées par l'assomoir médiatique (que relaient aussi certains articles sur l'Internet, reconnaissons-le) mais, que dire si c'est le "système éducatif" qui n'est plus "à la page" ?...

**En effet**, les recherches faites par ces plongeurs amateur que sont les chercheurs de trésors sous-marins, bien vite épaulés par des archéologues des plus sérieux et chercheurs de documents d'époque, ont démontré que :

**la marine romaine de haute mer connaissait la *bussola* vers 200 AEC !**  
(Musée de la Madrague de Giens) :

« Des centaines de Gros navires marchands entreprenaient le voyage vers l'Inde et la Chine chaque année ! Utilisant les moussons, ils traversaient l'Océan Indien en 40 jours et le voyage depuis Ostie (le port de Rome) ne durait que 3 mois et demi en passant par le Canal de Suez... déjà creusé par les Égyptiens !!!.

La plaque tournante de leurs expéditions était le comptoir d'Erode, un ville du sud de l'Inde dans laquelle on trouve nettement trace des Romains et, en particulier, une momie de fillette incontestablement de race blanche (!)

Les fouilles locales – provoquées par la découverte fortuite d'une écolière – ont montré qu'au IIème siècle encore ce lieu était aussi un centre de taille de cristaux et de pierres précieuses car, elles ont mis au jour de nombreuses ébauches ou "ratés" abandonnés dans le sol. L'analyse cristallographique de ces bijoux dont raffolaient les Romaines et les belles Dames de Pompeï et qu'on a retrouvées dans les tombes, démontrent bien cette origine !

En partant du port d'Erode vers Canton et Chang Tchéou/ Changai, à la Cour des Han, les madragues romaines importaient aussi – en retour – des épices et de la soie chinoise (!) contre leurs verroteries, du corail et de l'encens ! »» Émission de Télévision *Les Romains au cœur de la Chine* (NHK+La Cinq), le 24/01/05 à 16 h 45.

Et, Hachette 2001 continue selon les connaissances (rabachées) de l'époque :  
« **Il semble** que, du côté européen, ce soit Christophe Colomb qui ait, le premier, reconnu la non-concordance entre la direction du Nord magnétique et celle du Nord géographique. »

Ce saut culturel dans le temps était-il dû à "l'obscurantisme médiéval" héritier de la crasse intellectuelle du moyen et bas clergé et confirmé par les terreurs de l'Inquisition pontificale ? Christophe Colomb appartenait-il à un cercle d'initiés ou était-il informé par l'entourage du roi du Portugal, digne élève de ces Templiers\* réfugiés auprès de lui ?

D'autant que certains cercles de capitaines au long cours se transmettaient – hors concurrence – quelques uns de leurs secrets ! Ainsi, celui des navigateurs de Calais qui, ramenant de leurs lointaines expéditions d'étranges troncs géants bien avant les voyages de Colomb, les appelaient du "bois Brasil" ! Braves descendants des Vikings et des transfuges Frisons du "tsunami" du XIII<sup>e</sup> s. AEC !

**Le site <[pedagogie.ac-aix-marseille.fr/etablis/lycees/Montgrand/boussole.htm](http://pedagogie.ac-aix-marseille.fr/etablis/lycees/Montgrand/boussole.htm)> est bien plus prudent quand il nous précise :**

« La boussole aurait été importée d'Orient (les Chinois l'utilisait aux environs de

2600 AEC [?] Puis par les Arabes au milieu du XII<sup>e</sup> siècle *selon l'opinion courante...*

Avant la connaissance de la boussole, les navigateurs disposaient d'une rose des vents dessinée sur une tablette circulaire placée au centre du bateau. Celle-ci était tournée à la main et était orientée vers le lever du soleil : c'était [l'aurore] qui servait de repère. [cf. article r.t "Irminsul\* ...des nautes]

La première boussole était un récipient rempli d'eau sur laquelle flottait une aiguille aimantée [id. et art. Ambre\*] suspendue à un fil ou enfilée dans un roseau. Deux améliorations importantes furent apportées :

\* D'abord, elle fut munie d'une chape (sorte de petit chapeau) en son centre ce qui permit à l'aiguille de tourner avec moins de frottements sur un pivot ; la rose des vents était dessinée sur le fond ou bien sur un couvercle transparent.

\* Ensuite, la rose des vents fut rendue solidaire de l'aiguille (ainsi, elle était orientée par l'aiguille) ["compas" : et ainsi] toutes deux étaient indépendantes des mouvements du navire.

Cet instrument ne fut modifié que par des détails jusqu'au XIX<sup>e</sup> siècle (comme par exemple des subdivisions plus nombreuses sur la rose des vents [qui est toujours à base 8 : 3 fois 8 Runes\*/ constellations chez les Nordiques, cf. id.].

## UTILISATION

\* *Déterminer la route à suivre.* Le pilote, avant de lever l'ancre pour un voyage, orientait sa carte nautique avec la boussole, de façon à faire coïncider les quatre directions principales avec les points cardinaux. Il traçait alors une ligne droite qui reliait le point de départ et le point d'arrivée : cette droite représentait la route à suivre. Il regardait alors sur la rose des vents quelle était la direction à suivre : **l'Azimuth.**

\* *"Garder le cap".* Sur le boîtier de la boussole, ou du compas, était tracé un trait qui se trouvait dans la direction exacte de l'axe du bateau et que l'on appelait **"ligne de foi"**. Le navigateur essayait de garder la direction choisie sur la rose des vents en face de ce trait : ainsi, l'axe du bateau était dirigé le long de la ligne qui avait été tracée sur la carte (azimuth).

## LES CORRECTIONS A APPORTER AUX MESURES

Le compas indique le nord magnétique tandis que la carte est orientée selon le nord géographique. Le nord de la rose de la boussole fait donc un angle avec le nord vrai : c'est la **déclinaison magnétique**. Sa valeur est à prendre en compte. Cet état de fait, déjà constaté avant le XV<sup>e</sup> siècle, a commencé à poser des problèmes importants avec la navigation océanique.

La déclinaison magnétique varie en fonction du lieu et au cours du temps. Le mérite de la découverte des lois de la variation de la déclinaison selon les lieux *reviendrait* à Christophe Colomb.

**Si c'est tout ce qu'on savait à cette époque, nous ne seront pas plus étonnés de la teneur de l'article du site du Collège Voltaire (E. Merguin) qui contient cependant des données intéressantes que nous préférons vous faire connaître (extrait):**

### **Invention de la première boussole à magnétisation naturelle Transmission de la boussole des Chinois aux Arabes**

La date la plus précoce proposée par les historiens est celle de 751, date à laquelle les troupes chinoises des Tang furent battues par les Arabes au sud du lac salé Balkhach dans le Kazakhstan, sur les bords de la rivière Talas qui descend des hauts glaciers de Kirghizie.

Ce **serait** lors de cette défaite, qui décida de l'islamisation des peuples turcs, qu'une boussole chinoise **aurait** été récupérée par les Arabes; ceux-ci, quelques siècles plus tard, **l'auraient** révélée aux Européens du Moyen Age, durant les croisades du XIIe siècle.

### **La boussole apparaît vers 1190**

On s'aidera ici de deux gravures de Jan van des Straet (Bruges 1523 - Florence 1605) dit Stradano, collaborateur de Vasari à Florence, et qui créa vers 1570 une suite de dessins, gravés en 1585 par Philips Galle, intitulée *Nouvelles découvertes*, et dont les deux premières, *Frontispice* et *Lapis polaris magnes* exaltent l'invention de la boussole par Flavio Gioia d'Amalfi.

### **Histoire**

Les débuts d'utilisation de la boussole remontent au XIème siècle dans le bassin méditerranéen. C'était une simple aiguille aimantée, glissée dans un fêtu de paille, ou posé sur une capsule, flottant sur l'eau. Puis l'instrument s'est modernisé, en fixant l'aiguille sur un axe, en l'incorporant dans un boîtier, et en le suspendant, pour éviter interférences tout en la rendant plus pratique. La rose est alors graduée en 32 rhumbs (1 rhumb = 360/32 degré). Mais la boussole, invention capitale, prend sa vraie valeur en utilisation conjointe avec la carte. Les cartes appelées **portulans** présentant la rose des vents sont apparues au XIVème siècle. Ces instruments ont surtout été utilisés dans la marine pour commencer. Au XVIème siècle, Gérard Mercator inventa la **projection** qui porte son nom, sur le principe selon lequel l'écart entre parallèles augmente avec la **latitude**.

Mais les longitudes restent entachées d'erreurs. La boussole subit des petites améliorations qui augmentent sa précision. Le rose des vents se gradue en 360°. Au XVIIIème siècle la maîtrise de la mesure du temps [invention d'un **chronomètre insensible au tangage et au roulis**] permet de régler le problème des **longitudes**.

Ici Image Boussole animée



## Étymologies\* & Définitions

**Boussole** : de l'italien *bussola*, "petite boîte" ; c'est en effet une boîte en bois, donc non magnétique, qui contient une aiguille aimantée mobile sur un pivot *ou chape*. L'aiguille s'oriente suivant les lignes de force du *champ magnétique* terrestre (cf.).

**Points cardinaux** : du latin *cardo* signifiant "pivot", partie d'une sphère (approximative) et d'un axe de rotation. En fait, les quatre directions de l'espace basées sur les leviers héliaques (aurores) **équinoxiaux** (est et ouest) et le **Zénith**, le plus haut point du Soleil qui est plein sud à midi : la ligne **méridienne** se dirigeant donc du sud vers le nord.

**Déclinaison** : « La déclinaison ou *variation* chez les navigateurs est la valeur de l'angle formé par les méridiens magnétique et géographique du fait des *irrégularités* du champ magnétique terrestre [cf. *infra*] auxquelles il faut ajouter les variations périodiques journalières, mensuelles ou annuelles, ainsi que les perturbations dues aux orages magnétiques [*éruptions solaires*]. La valeur de la déclinaison est indiquée en marge des cartes topographiques pour un lieu et à **une date** donnés. » (Encyclo Hachette 2001).

**Boussoles d'inclinaison** : Une aiguille aimantée mobile dans un plan vertical permet de mesurer l'angle que fait la direction des lignes de force avec l'horizontale; cet angle est appelé *inclinaison*.

**Déviations** : « L'aiguille de la boussole est enfin influencée par des masses magnétiques placées éventuellement à son voisinage; cette *déviations*, importante dans le cas des compas de navigation, peut être compensée par des aimants [correcteurs] disposés convenablement. » Hachette Multimédia 2001 (pub. gratuite).

**Détermination de l'endroit où l'on se trouve sur la mappemonde** par les :

**Longitude** : qui détermine ce lieu le **long** (!) d'un parallèle (des tranches de pomme horizontales) en degrés et minutes de Long. Est ou Long. Ouest.

**Latitude** : qui détermine ce lieu plus ou moins **haut** sur (!) un fuseau horaire (des quartiers d'orange) en degrés et minutes de Lat Nord ou Lat. Sud.

\* \* \* \* \*

**Magnétisme terrestre** : Vu sur : <[istp.gsfc.nasa.gov/Education/Fwhms1.html#1H](http://istp.gsfc.nasa.gov/Education/Fwhms1.html#1H)>

### La magnétosphère terrestre -- Histoire

«« William Gilbert : En 1600, William Gilbert montra à Londres que la propriété de s'orienter dans la direction nord-sud d'une aiguille de boussole pouvait être expliqué si la terre entière était un gigantesque aimant. Il utilisa un aimant sphérique, qu'il baptisa "*terrella*", la "petite terre" comme modèle du champ magnétique terrestre. Il déplaça une petite boussole sur la surface de la *terrella* et montra qu'elle pointait toujours vers ses pôles magnétiques.

Dans les années 1830, un réseau mondial d'observation magnétique fut mis en place

et on réalisa alors que les perturbations de l'aiguille de boussole qui était remarquées occasionnellement, apparaissaient dans le monde entier. Elles semblaient provenir de l'extérieur de la terre, et Alexandre von Humboldt les baptisa "orages magnétiques".

Suivi ensuite plus d'un siècle de tentatives pour étudier et comprendre ce phénomène furtif. C'est seulement après 1958, quand le premier engin spatial scientifique fut lancé et quand les [satellites] Explorer 1 et 3 découvrirent la "ceinture de radiation" que les scientifiques se rendirent compte de la complexité des phénomènes électriques et magnétiques qui apparaissent dans l'environnement magnétique terrestre.

Thomas Gold de l'université de Cornell proposa en 1959 d'appeler cet environnement la "**magnétosphère**", et ce nom est encore utilisé.

### Lectures pour en savoir plus :

- \* Jetez un un coup d'oeil dans une encyclopédie à "magnétosphère", "Gilbert, William Gilbert", "Humboldt, Alexander von".
- \* Le livre de William Gilberts "Îe" ("sur les aimants"), écrit à l'origine en Latin, est disponible en deux traductions anglaises. L'une d'elle (par l'éditeur Dover) est encore disponible. Voir sur notre site (istp) : Documents supplémentaires.
- \* On peut trouver des détails historiques et beaucoup de références dans "A Brief History of Magnetospheric Physics Before the Spaceflight Era" par David P. Stern, Reviews of Geophysics, 27, 103-114, 1989.

Auteurs et Conservateurs: David P. Stern - audavstern("at" symbol)erols.com + Mauricio Peredo. Traduction française par Kamil Fadel et Marielle Vergès.

**Dernière mise à jour** (de l'article ci-dessus le) **5 juin 1996** »»

\* \* \* \* \*

**Pour le compléter, car il est différent et pédagogiquement assez plaisant  
voici l'article du Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève : 2003/12**

## Le champ magnétique

«« La Terre est enveloppée d'un champ magnétique intense. L'orientation de l'aiguille de la boussole en est l'effet le plus évident.

Le champ magnétique constitue autour de notre planète une enveloppe étanche aux particules ionisées : c'est la magnétosphère. Cette enveloppe est déformée par la pression du vent solaire : elle est comprimée face au soleil, étirée dans la direction opposée.

La magnétosphère contient un plasma naturel ténu, constitué de protons, d'électrons et d'atomes d'hélium ionisés provenant du dégazage naturel de l'atmosphère. Ces particules s'y déplacent librement sans pouvoir s'en échapper.

Les particules ionisées provenant du Soleil (vent solaire) ou de la Galaxie, et qui se déplacent à des vitesses supérieures à 400 km par seconde, sont déviées par la magnétosphère qui nous protège ainsi de leurs effets nocifs.

La frontière magnétique entre les phénomènes propres à la Terre et ceux du

milieu interplanétaire s'appelle la magnétopause.

Le champ magnétique terrestre prend naissance dans le noyau. Il est dû soit à de lents mouvements de convection dans la partie liquide du noyau, soit à un mouvement différentiel du noyau solide par rapport à la partie externe qui est liquide.

Le paléomagnétisme : Lors du refroidissement d'une roche éruptive, les nombreux grains de magnétite qu'elle renferme ont la propriété d'enregistrer, puis de conserver "en mémoire" la direction du champ magnétique du moment. Grâce à cette propriété nous pouvons reconstituer aujourd'hui les variations du champ magnétique terrestre au cours des époques passées. On constate que, périodiquement, le champ magnétique s'inverse complètement. La dernière inversion a eu lieu il y a environ 700.000 ans. S'il y avait eu un observateur avant cet événement, il aurait pu voir sa boussole indiquer le Sud.

**La magnétite** : Un curieux minéral ! Comme son nom le laisse deviner, la magnétite, un oxyde de fer ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ), est attirée par un aimant et peut se comporter elle-même comme un aimant.

**La boussole** : Dès le Moyen-Âge, les navigateurs avaient reconnu la remarquable propriété de la magnétite de s'orienter toujours dans la même direction. Les premières boussoles étaient ainsi constituées d'un morceau de magnétite fixé sur un flotteur qui pouvait s'orienter librement à la surface d'un liquide.

**Les ceintures de radiations de Van Allen** : Certaines particules très énergétiques percent parfois la magnétopause : elles sont alors piégées par le champ magnétique et confinées dans deux zones appelées ceintures de radiations de Van Allen. Ces radiations perturbent les appareils électroniques des véhicules spatiaux et la traversée de ces zones par des engins habités doit être évitée.

**Les aurores boréales** : Le plasma qui remplit la magnétosphère se rapproche de la Terre au-dessus des régions polaires et provoque les phénomènes de luminescence connus sous le nom d'aurore boréale. »»

\* \* \* \* \*

**Mise à jour du 13 févr. 05, vu sur ANTIKITERA.NET**



# Rien de nouveau en Science

de Roberto Volterri

## La science ou la connaissance suit-elle les "hauts et les bas historiques" ?

« En analysant quelques découvertes archéologiques, la réponse semble affirmative. Les études de "l'Ooparts" (*Out of Place Artifacts*) sont en mesure d'offrir de nouvelles hypothèses sur la l'évolution de la Science humaine

**"Nihil sub sol novum"** : rien de nouveau sous le Soleil, récite l'Ecclesiaste (I, 10) et peut-être avait-il raison ! Vraiment, c'est en paraphrasant ce dicton toujours actuel, que j'ai voulu intituler ce bref excursus historique concernant des découvertes et redécouvertes, inventions et ré-inventions. Pourquoi les "découvertes" et les "inventions" qui ont tracé l'histoire de l'Humanité en apparaissant depuis des temps bien lointains, sont-elles ensuite tombées dans l'oubli pour réapparaître en des temps plus propices à leur diffusion ?

L'occasion m'a été donné d'y répondre lors d'une récente conférence du professeur Luis Godart à la Villa Mondragone (Frascati) à l'occasion de la récente Rencontre Science et Société, organisée par l'Université de Rome - de Tor Vergata, du CNR italien et du CNRS français. Godart a exposé diacroniquement (les analyses des faits dans leur déroulement temporel N.d.R.) le développement de "l'écriture\*", des premières tentatives fascinantes d'imprimer la pensée humaine dans la "matière" (par exemple, les tablettes d'argile d'Ebla) jusqu'à l'invention de la presse à "caractères mobiles" dans la moitié du XVème siècle.

Mais ce qui m'a le plus frappé a été l'observation de ce que nous pouvons considérer comme le premier exemple véritable de "presse à caractères mobiles", le célèbre "Disque de Phaestos" (XVIIème siècle AEC) : de Johann Gutenberg au siècle de

Johann Gensfleisch de Magonza il y a un abîme temporel de trente siècles !

Parce qu'une idée apparemment très simple comme celle de la presse à caractères mobiles utilisée par quelque inconnu écrivant dans l'île de Crète pour réaliser l'encore mystérieux "Disque de Phaéastos" (daté au XVIIème siècle AEC) au moyen d'une série de différents poinçons métalliques (probablement en or, selon l'opinion du professeur Godart), il a fallu attendre trente autres siècles environ pour que cela soit réinventé dans la moitié du XVème siècle de notre Ère ?



Le Docteur Roberto Volterri montre une copie grandeur nature du Disque de Phaéastos (XVIIème siècle AEC), considéré comme un des premiers exemples de "presse à caractères mobiles". L'original est conservé dans la Vitrine 41 de la Salle III du Musée Archéologique d'Héraklion (Crète). Les divers symboles viennent, en effet, d'impressions - une à une - dans l'argile encore molle au moyen de poinçons métalliques comme, environ trente siècles plus tard, le fit Gutenberg en composant les mots à imprimer avec les lettres individuelles de métal. (Photo Volterri)

### La boussole est-elle chinoise ?

Par conséquent, j'analyserai, cas par cas, les inventions et découvertes scientifiques anachroniques ayant une paternité bien différente de celle qui lui fut officiellement attribuée par l'Histoire de la Science, découvertes archéologiques qui, suite à des analyses approfondies ont montré la possibilité que l'ancienne Ère a connu des techniques, redécouvertes par nous en des temps beaucoup plus proches.

Pour nous orienter dans le fascinant monde des objets "impossibles" ou, au moins, "anachroniques", nous commencerons vraiment par **la boussole**.

On fait usuellement remonter la naissance de la boussole, ou au moins d'un objet en mesure d'indiquer toujours le nord magnétique, aux Chinois. Selon d'anciennes chroniques, ce fut l'empereur Huang, en 2634 AEC, qui fit munir son royal chariot d'un dispositif en mesure de toujours indiquer la direction nord-sud, mais ceci est une légende. Il est plus crédible de retenir qu'ils employaient, depuis le Xème siècle AEC, le *Ien-nan* ou *Chin-nan*, c'est-à-dire l'indicateur du Sud.

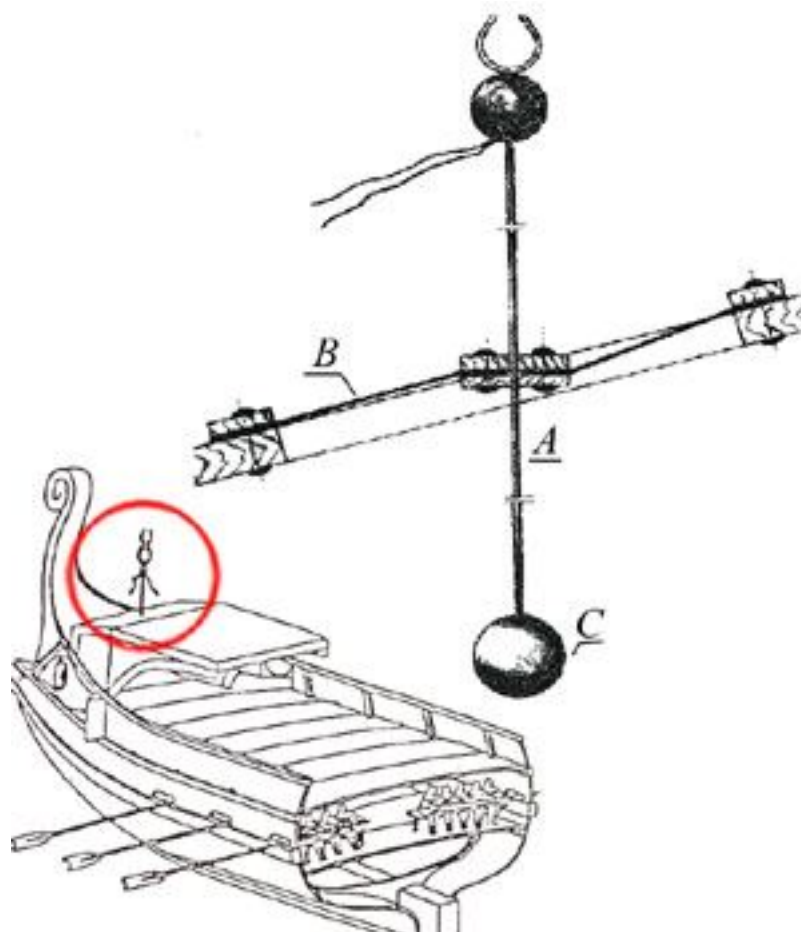
Des nouvelles sont en effet plus crédibles si nous nous avançons dans le temps de quelques siècles et arrivons au XIème de notre Ère, avec une publication évidemment encore en chinois, intitulée "P'ing-chou-k'o-t'an".

Nous trouvons d'autres indications sur l'emploi, mais pas vraiment sur l'invention de la boussole, chez les Arabes : l'écrivain Mohammed al- Awfi narra dans des recueils d'anecdotes persanes, publiée en 1232, l'emploi d'un moyen très semblable

au nôtre. Un autre écrivain arabe, Bailak Kibdjaki, dans son "Trésor des Marchands", écrit en 1282, décrit un procédé réalisé avec une aiguille aimantée en forme de poisson fixé sur un support de bois flottant dans un petit récipient d'eau, employé sur le bateau à bord duquel il avait effectué quarante ans auparavant le voyage de Tripoli à Alexandrie.

Pour des nouvelles ultérieures certaines, nous devons nous déplacer en Europe du nord, là où nous trouvons les écrits de Styrmir Kàrason (mort en 1245), de Hurla Thordson (mort en 1284) et de Haukr Erlendsson avec son *Land-nàmabòk* remontant à 1300.

En définitive, une partie des légendes qui font remonter à la protohistoire des Chinois une grande partie des inventions réalisées dans l'antiquité (de la poudre jusqu'aux fusées, en passant par la boussole), ce qui est sûr, c'est que donner la naissance "officielle" de l'invention de ce très important outil oscille, réalistement, entre la Chine du XIIème siècle, l'Arabie et la Scandinavie du XIIIème siècle. Mais, les choses se sont-elles vraiment déroulées ainsi ?



Reconstruction de la "boussole- Caducée" selon Pincherle (vue en coupe). L'axe (A), la canne, est tenu toujours en position verticale - indépendamment du roulis et du tangage du bateau - puisque il est fixé sur un disque de cuir (B), monté sur un petit puit pratiqué dans le pont du bateau, et il est muni d'un contrepoids indiqué en (C). En bas à gauche, on voit sur l'illustration la partie de commandement d'une pentèra/ galère de ligne cartaginoise du IIIème siècle AEC, là où aurait pu être installé cette "boussole-caducée". (Photo Mario Pincherle ; Réélaboation R. Volterri)

## La boussole - caducée

Selon notre ami ingénieur Mario Pincherle, déjà du III<sup>ème</sup> siècle AEC il existait toutes les prémisses scientifiques pour faire face à une grande partie des problèmes de la navigation maritime grâce aux aides de nature technique, indépendamment donc de celles basées sur les connaissances astronomiques déjà affrontées par Ératostène.

Cependant, de telles inventions furent attribuables en premier probablement aux Phéniciens qui avaient émigré vers l'extrême-orient et n'avaient pas influencé tout à fait, au moins sur le plan pratique, la culture grecque qui en avait conservé le souvenir sur le plan iconographique <sup>5</sup>.

Sur les vases attiques, mais dans beaucoup d'autres représentations pariétales nous retrouvons, par exemple, ce dit "Caducée\*".

Nous voyons comment relier **ce symbole\*, emblème de l'harmonie cosmique<sup>6</sup>** qui naît de l'équilibre des opposés, avec les anciennes technologies et avec les ré-inventions et redécouvertes.

L'origine du symbole\* remonte au mythe\* d'Hermès\* (le dieu\* Mercure des Romains), fils de Zeus et de la nymphe Maia : celui-ci rencontra sur le mont Kithéron, deux serpents qui combattaient entre eux. Lorsque Hermès, pour mettre fin à la bataille, jeta entre les deux combattants la verge d'or offerte par Apollon, les deux reptiles s'entortillèrent en s'immobilisant : ainsi était né le Caducée\* <sup>7</sup>, ultérieurement orné avec les ailes <sup>8</sup> des sandales du dieu grec. Le symbole semble cependant être très ancien puisque nous le trouvons en Inde sur des tables de pierre appelées *nâgakals* (de Naga, "serpent") utilisées comme ex-voto à l'entrée des temples\*. Nous le trouvons même chez des populations qui habitaient les rives du Nil, associé au dieu Anubis, comme dans la statue, datée de 30 AEC <sup>9</sup> conservée dans la section égyptienne du Musée du Vatican.

Quelques auteurs, Erich Zimmer par exemple, retiennent par contre une origine de la Mésopotamie, du fait qu'il est retrouvé dessiné sur la coupe sacrificielle du roi Gudea de Lagash, qui vécut au III<sup>ème</sup> millénaire AEC.

Mais, au-delà de ses origines plus ou moins reculées et plus ou moins certaines, ce qui nous intéresse est sa possible interprétation comme moyen de navigation, comme véritable boussole avant la lettre <sup>10</sup>.

Par exemple, nous trouvons sur une stèle de Cartagène, le Caducée monté à la proue d'un bateau punique, comme un véritable instrument de navigation. À partir de la structure du bateau représenté, il semble pouvoir déduire qu'elle est datable entre le V<sup>ème</sup> et le IV<sup>ème</sup> siècle AEC car elle a la proue incurvée en avant et le pont très haut,

<sup>5</sup> **Influencé** : On comprendra que ce qui donna un monopole commercial aux Phéniciens (Phérès <– Frisons] grâce à leur maîtrise de la navigation hauturière, à l'abri des pirates (babaresques) qui ne pratiquaient que le cabotage, ait été conservé comme un... Secret d'État !!

<sup>6</sup> **Ce Symbole** : Ce n'est pas moi qui dit ici "ce symbole de l'harmonie cosmique" ! Mais c'est de toute façon la définition de l'Irminsul\*/ Arbre du monde !... [cf. article/ r.t]

<sup>7</sup> **Hermès/ Mercure** : Dieu\* des carrefours... donc de "l'orientation", ce qui est manifeste au Mont Dore (Auvergne, F) ! La suite du mythe\* nous montre comment fut stabilisé le kosmos après la tragédie de Surt/ Seth/ Typhon-Python, cette Gigantomachie que les Nordiques appelaient le Ragnarök et qui vit la terrible Nidhogg/ dragon\* "monter sur la terre" (cf. article r.t "Déluges\*")...

<sup>8</sup> **Ailes** : dont les volutes de l'Irminsul\* des Saxons sont les stricts équivalents !

<sup>9</sup> **Datée de 30 AEC** : soit de 11 à 12 siècles après l'acculturation apportée par les prisonniers des Peuples de la Mer, défaits (cf. gravures de Médiénet Habu) !...

<sup>10</sup> **Boussole** : Nous eûmes cette intuition (divine) en le comparant à l'Irminsul\* (des Nautes) !

comme dans les bateaux de cette période. Le rostre, le poste devant l'artimon ferait ensuite penser à une véritable trirème de combat.

Mais ce qui est le plus intéressant, c'est la "sphère" surmontée d'une sorte de "corne" et munie de deux rubans qui flottent au vent. Et bien, selon l'intéressante hypothèse avancée par Pincherle, la "sphère" représentait un "joint tournant" très sensible qui permettait la rotation de l'élément magnétique de la boussole, un véritable "aimant", dont les "expansions polaires" étaient représentées précisément comme des 'cornes'. Et les rubans, quelle fonction avaient-ils ?

La sphère munie de l'élément sensible au champ magnétique terrestre pouvait, sous l'effet du vent, traîner la boussole en dérive de quelque degré mais était rapportée dans la position vraiment correcte grâce aux deux rubans enveloppés en spirale sur la canne, l'axe mécanique de la boussole, et agissaient comme des ressort de rappel.

Il est très probable que leur longueur devaient être calibrée selon les exigences spécifiques et la force du vent : ce qui est hors de doute est que, entraînés par la brise marine, ils devaient ressembler à deux serpents entortillés. Voilà, donc, la classique représentation du Caducée ! <sup>11</sup>

Era una sorta di 'giunto cardanico' ante litteram, grazie al quale la bussola poteva funzionare perfettamente anche con il piano di coperta della nave inclinato!

Poi, come tanti altri frutti dell'umano ingegno, la 'bussola-caduceo' scomparve, forse anche dalla memoria storica, proprio con l'incendio di Cartagine del 146 a.C.

Quindi al buon Flavio Gioia, amalfitano, ma della cui esistenza reale qualcuno dubita, dobbiamo al massimo la re-invenzione della bussola o, più verosimilmente, l'introduzione del suo uso in area tirrenica. E tutto ciò soltanto nel 1302 (secondo altri nel 1309), ben diciassette secoli dopo i geniali inventori e navigatori fenici !

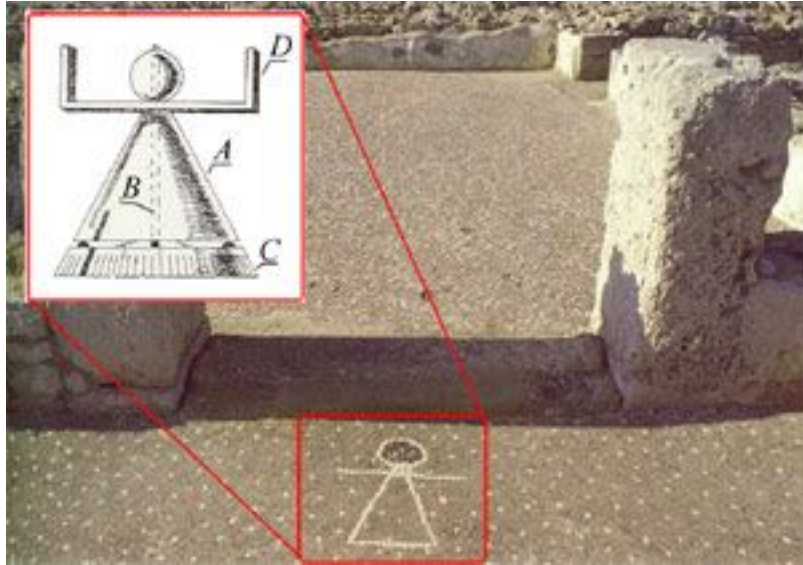
Mais les "anachronismes" relatifs à une invention ancienne de la boussole ne s'appliquent pas ici : elle était en mesure de fonctionner même sous l'effet du roulis et du tangage du bateau. Selon Pincherle, sur le pont des bateaux il y avait en effet un es-pèce de puisard recouvert d'un disque de cuir qui supportait la canne, l'arbre\* muni de contrepoids qui avait pour but d'y maintenir la boussole toujours verticale.

C'était une sorte de "joint à la Cardan" avant la lettre, grâce auquel la boussole pouvait fonctionner parfaitement même avec le pont du bateau incliné ! Ensuite, comme tant d'autres fruits du talent humain, la "boussole caducée" disparut peut-être, même de la mémoire historique, vraiment avec l'incendie de Cartagène de 146 AEC.

Donc, nous devons au maximum la ré-invention de la boussole ou, plus vraisemblablement, l'introduction l'emploi de de la sienne en aire tirrenienne, au bon Flavio Gioia, amalfitain quoique quelques uns doutent de son existence réelle. Et tout cela seulement en 1302 (selon d'autres, en 1309), donc bien dix-sept siècles après les géniaux inventeurs et les navigateurs phéniciens !

<sup>11</sup> **Rubans** : Par ailleurs, il est fort probable que ces rubans flottants aient indiqué la force et la direction du vent, données différentes de la marche du navire, et aient ainsi permis d'estimer la "dérive"...





Pavement en mosaïque de marbre à Kerkouane (Cap-bon, Afrique septentrionale) : la marque de Tanit, interprétable même comme symbole de l'Alidade, moyen de navigation installé sur les bateaux phénico-puniques, apparaît bien clairement, sur la mosaïque. En haut à gauche, est représentée la reconstruction de ce qu'aurait pu être l'Alidade. La structure conique (A) était centrée sur l'axe (B) fixé à une base graduée (C). En regardant à travers la structure en U, indiquée par (D) ils effectuaient vraisemblablement des observations sur la position du bateau, tout comme, bien des siècles après, on le fit avec le Sextant. (Élaboration ©R.Volterri)

### L'Alidade : un sextant phénicien

Pour compléter le panorama des (presque) impossibles inventions Phénico-Puniques, il n'est pas possible de ne pas se rappeler de l'Alidade.

Précurseur de l'actuel sextant (une ré-invention, donc ?) l'alidade (*al-'idada*) est représentée dans la dite "Stèle de Lilibeo" (III<sup>ème</sup> siècle AEC) qui est conservée au Musée National de Palerme, là où est même représentée la boussole caducée.

Par l'archéologie, l'alidade (ou, mieux, son symbole\*) est parfois interprété comme un "encensoir" (À.M. Bisi, *La culture artistique de Lilibeo*, Oriens Antiquus 1968) ou, plus souvent, comme la "marque/ sceau de Tanit" et entendue comme "...développent du signe égyptien de la vie, l'ankh...", et même comme "...combinaison du betyle\* ou pilier sacré et du symbole\* solaire, divisés éventuellement par une faux..." (E. Acquaro, *Cartagine: un impero nel Mediterraneo*, 1979).

Vu avec un œil plus "technologique", le symbole nous mènerait à un appareil constitué d'un cône tournant, centré sur un axe solidaire avec un disque "azimutal" fixe et gradué. Sur le sommet du cône, était axée une *asticciola*<sup>12</sup> (? la réglette) orientable à la main, munie vraisemblablement de deux fentes de visée (i. e. une "alilade"). Il ne nous est naturellement pas parvenu d'indications sur l'utilisation exacte de cet appareil, mais il est probable que **son emploi pouvait être assez semblable à celui du moderne sextant.**

En me basant sur quelques projets publiés par B. Frau du G.À.R. dans les années 80, j'ai tenté de reconstruire l'Alidade qui apparaît indubitablement très semblable

<sup>12</sup> *Asticciola* (? la réglette) orientable à la main (à deux bras verticaux) munis vraisemblablement de deux fentes de visée (ce qui en fait une "alilade").

au “symbole de Tanit” <sup>13</sup>, et j'ai ré-élaboré même quelques intéressantes reconstructions de l'ami Pincherle. Nous devons donc relire, avec une vue plus attentive, plus désenchantée et plus “technologique” beaucoup de représentations du passé, peut-être trop souvent interprétées avec une clé uniquement artistique ou religieuse ? [†]

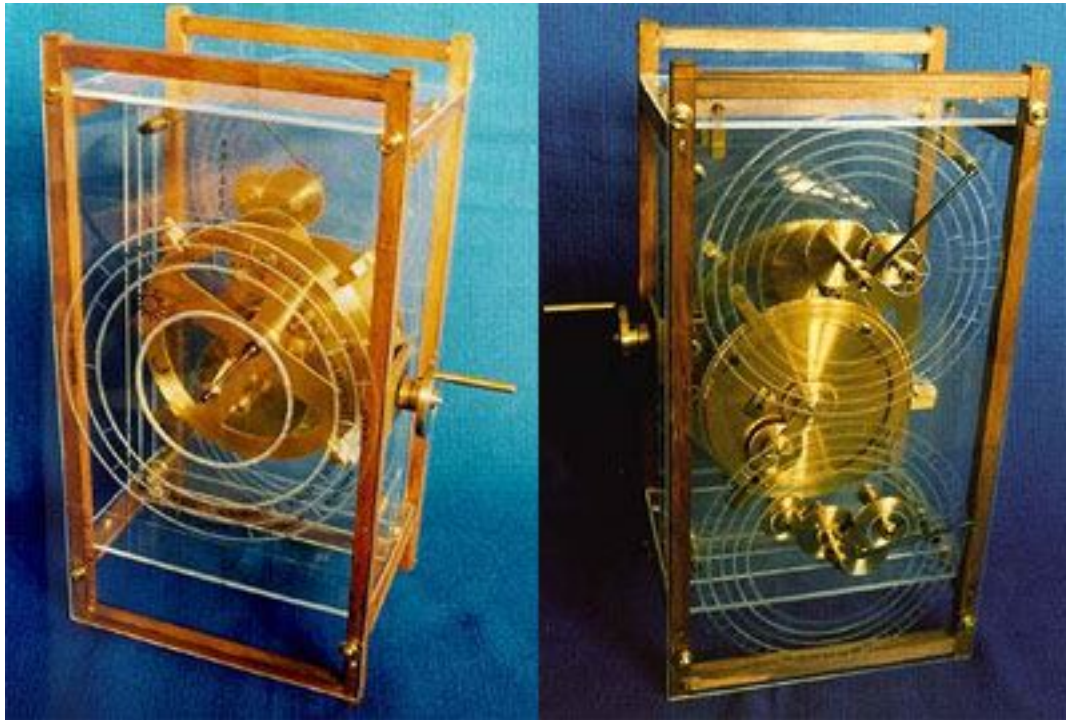
## Le Mécanisme d'Antikythéra

Entre les tours et les détours du talent humain, nous trouvons cet autre célèbre appareil anachronique qu'est le “Mécanisme d'Antikythera”.

Courant 1900, un bateau de pêche en difficulté se réfugia près des côtes de la petite île d'Antikythera dans la Mer Égée. Le matin suivant, la tempête passée, les pêcheurs plongèrent vers les fonds à la recherche d'éponges mais découvrirent à soixante-dix mètres de profondeur, l'épave d'un bateau ancien totalement recouvert algues et d'incrustations.

À l'intérieur de l'épave ils trouvèrent des statues de marbre et de bronze, des amphores et d'autres trouvailles de valeur, et même un étrange objet totalement recouvert de concrétions. Passé le risque de le voir à nouveau jeté en mer, puisqu'il ne ressemblait à aucun objet de valeur (du moins, selon les chanceux matelots) la découverte fut ultérieurement nettoyée et étudiée par Derek De Solla Price, professeur d'Histoire de la Science à la Yale University, de l'archéologue Valerios Stais et des épigraphistes Merrit et Stamires.

On découvrit alors qu'il agissait d'un mécanisme complexe, très en avance sur son temps, portant même quelques inscriptions qui faisaient référence au “Calendrier des Rodhiens” [?] (de 77 AEC). Y apparaissent le Soleil, Vénus, les saisons, le calendrier lunaire et autres détails de difficile détermination à cause de la corrosion provoquée par l'eau de mer.



**Une superbe et précise reconstruction d'un complexe “ordinateur” avant la lettre.**

<sup>13</sup> **Symbole de Tanit** : ce qui transforme complètement notre perception de cette “Déesse” et lui accorde subitement le haut niveau d'un concept scientifiue de première Fonction\* dumézilienne !

Construit au Ier siècle AEC (vraisemblablement entre 82 et 65), le "Mécanisme d'Antikythera" apparaît, surtout aux rayons X, constitué d'un train d'engrenages en bronze à dents triangulaires, renfermés dans un conteneur en bois qui faisait fonction de cadre et sur lequel étaient fixés les cadrans antérieurs et postérieurs. Le complexe d'engrenages était actionné par une manivelle et était utilisé soit comme appareil pour la navigation, soit pour faire des recherches astronomiques. Lorsqu'il était actionné par la manivelle, ce rouage <sup>14</sup> décrivait le mouvement du Soleil et de la Lune à travers les constellations du Zodiaque, la durée du mois synodique et la durée de l'an lunaire : une superbe et précise reconstruction d'un complexe "ordinateur" avant la lettre.

Mais qu'est-ce que distingue le Mécanisme d'Antikythera d'autres inventions plus ou moins contemporaines ?

Sûrement le fait qu'il contient des solutions techniques (trop ?) d'avant-garde, comme l'utilisation d'une roue à double denture (avec 192 et 222 dents), mais surtout l'emploi de l'engrenage différentiel : pour comprendre l'importance de cette affirmation il faut savoir que pour réinventer un rouage différentiel, il fut nécessaire d'attendre jusqu'à 1575 !

Nous voyons, même très brièvement, une partie du fonctionnement de l'anachronique appareil, en faisant justement référence à des telles reconstructions et aux analyses du mécanisme effectuée en 1959 par De Solla Price.

Sur la base de l'agencement du mécanisme, il semble très vraisemblable qu'étant donné sa force et sa position, la roue indiquée en B1, ayant 225 dents, constituait la roue principale de tout le train d'engrenages. En outre, en supposant une rotation annuelle de cette roue, on aurait obtenu des rapports de transmission, en sortie, en relation serrée avec les positions du Soleil et de la Lune dans les diverses constellations et des indications sur le mouvement de notre satellite.

L'appareil présentait une manivelle solidaire avec une roue de 45 dents : cinq tours étaient donc nécessaires pour que la roue B1 accomplisse une rotation complète ( $45 \times 5 = 225$ ). On pourrait en déduire que le cadran relatif à cette manivelle était subdivisé en 73 parties de façon à identifier les jours de l'année ( $5 \times 73 = 365$ ).

Une série d'hypothèses ont même été effectuées sur les parties manquantes : en considérant les connaissances astronomiques des peuples occupant les zones limitrophes de cette trouvaille on pourrait raisonnablement supposer que dans les cadrans manquants étaient renfermées des informations concernant le mouvement de Mars, de Jupiter et de Vénus ou bien, vraisemblablement, des données relatives à la période de 18 ans et de 11 jours (223 lunaisons) caractéristiques du cycle des éclipses.

Était-elle une horloge astronomique ? S'agissait-il d'une sorte d'ordinateur mécanique avant la lettre ? C'était sûrement la proportion de connaissances techniques qui suggèrent au professeur De Solla Price d'affirmer que "ce fut presque bouleversant de découvrir que, peu avant le coucher de soleil de la civilisation hellénique, les anciens grecs s'étaient beaucoup approchés de nous, et pas seulement par la pensée, mais aussi par la technologie et la science. En tout cas, après la découverte de la machine d'Antikythera, nous devons revoir nos convictions en ce qui concerne l'Histoire de la Science...".

<sup>14</sup> **moulin** : nous avons préféré ce mot qui décrit chez les Nordiques le cercle de l'année et le Cos-

## **Pourquoi une telle amnésie ?**

Eh oui, l'Histoire de la Science apparaît constellée de vides historiques alternant avec de géniales inventions et de leur disparition suite à des évènements de guerre, de changement du niveau économique et de la prospérité des gens qui avaient donné vie à ces inventions ou, plus simplement, de changement d'usages, de coutumes et de nécessités pratiques. Peut-être l'explication plus évidente, presque banale, consiste dans le fait que le manque d'usage en efface le souvenir.

Qui de nous saurait encore exécuter, avec papier et plume, n'importe quelle racine carrée après l'arrivée des calculatrices digitales qui fournissent le résultat en pressant une simple touche ? Qui saura construire, dans quelques décennies, le rudimentaire et très simple "poste à galène" qui fut le compagnon de nos pépés ?

Peut-être personne, pour le simple motif que nous n'en avons pas, et nous n'en aurons aucune nécessité ! Sauf à recourir aux témoins qui en décrivaient la réalisation et l'emploi. Mais, dans l'antiquité (et pas seulement !) intervint aussi l'incendie de la Bibliothèque d'Alexandrie !...

Seul le nouveau surgissement des mêmes nécessités, en concomitance avec la naissance de généiaux individus en mesure de faire des rapprochements entre des phénomènes apparemment non corrélés, produiront les mêmes inventions ou les mêmes découvertes que celles d'il y a des siècles ou des millénaires...

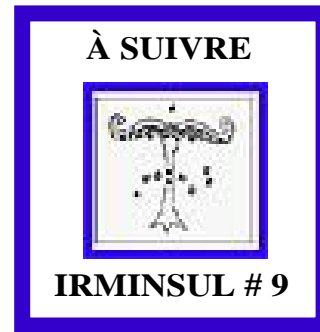
## **La boussole des Olmèques**

Il y a une grande probabilité que même les Olmèques aient possédé des boussoles rudimentaires car des fragments métalliques trouvés dans quelques tumuli olmèques près de Vera Cruz, au Mexique, présentent des caractéristiques magnétiques. On suppose qu'ils faisaient fonction de boussole, en flottant sur l'eau ou sur le mercure, obtenu en chauffant le cinabre. Une fois en mesure de fonctionner, ils visaient le 35.5° à l'ouest du Nord magnétique. La présence de cette technologie rudimentaire anticipe de près de 1000 ans les (pseudo) découvertes chinoises et elle est peut-être contemporaine des instrumentations phéniciennes vues dans ce article. On se rappellera que les Olmèques (cf. la revue HERA 7/8 - 9) sont le premier peuple d'Amérique culturellement avancé, selon la chronologie officielle (IIème millénaire AEC.). »» Trad. adapt. R&T.

Cet article est tiré de "Hera Magazine" n° 13 de Janvier 200 par Roberto Volterri.  
heramagazine@heramagazine.net - <http://usagers.lycos.it/volterriroberto/> »»

\* \* \* \* \*

**\* \* \* 1ère parution le 22 juin 01, mise à jour du 1er janv. 2006 \* \* \***



## Autorisation de citations :

Vous pouvez extraire de cette étude toute citation utile à un travail personnel avec le nom de son auteur ainsi que les références du créateur de ce site :

**Tristan Mandon**

**“Les Origines de l’Arbre de Mai”**

dans la cosmogonie runique des Atlantes boréens

<http://racines.traditions.free.fr>