

## À la conquête des mers : l'essor de la cartographie



On ne peut parler de la mer sans évoquer l'ensemble de la Terre.

Les Grecs, les premiers, s'intéressent à ce qui deviendra la géographie, « science de la surface de la Terre ». Dès le <sup>vi</sup> siècle avant J.-C., Anaximandre (v. 610-540 av. J.-C.), élève de Thalès, envisage la Terre comme une sphère, et Ératosthène (v. 275-193 av. J.-C.) au <sup>iii</sup> siècle avant J.-C. en calcule la circonférence, 39 375 km (la longueur exacte est de 40 075,017 km). Ptolémée (90-168) au <sup>ii</sup> siècle propose un système de projection plane de l'espace terrestre ainsi qu'une liste de coordonnées (ancêtre des latitudes et longitudes) pour de nombreuses cités de l'œkoumène (espace habitable de la surface terrestre). Celui-ci n'occupe, à l'époque et pendant plusieurs siècles encore, qu'un quart de l'espace décrété habitable, et s'inscrit dans un rectangle orienté est-ouest : le bassin méditerranéen. À cette époque et jusqu'à la Renaissance, la navigation pratiquée n'est que du cabotage. Les navigateurs grecs réunissent les informations dont ils disposent dans des guides nautiques, mais on ne leur connaît aucune carte marine ni aucun relevé précis des côtes.

Au cours du Moyen Âge, ces connaissances héritées des Anciens seront transmises et étudiées par les scientifiques arabes ; dans l'Occident chrétien, le discours scientifique est subordonné au discours religieux et la Bible sert de modèle pour penser la création du monde comme le fruit d'une intervention divine.

À partir du <sup>xii</sup> siècle, quelques penseurs osent opposer à cette vision théologique une interprétation plus scientifique des phénomènes. Les géographes arabes, tel al-Idrîsî, fournissent des représentations plus ou moins précises et réalistes du monde méditerranéen. Ce n'est qu'un siècle plus tard que les Occidentaux dessinent leurs premières cartes : tracées sur les bords de la Méditerranée, elles sont destinées aux marins et aux navigateurs.

Séparation de la Terre et de la mer  
*Speculum historiale*  
Vincent de Beauvais, deuxième  
quart du <sup>xiv</sup> siècle  
BNF, Manuscrits, français 316,  
f. 29

*Croyez que ce nous sembloit estre l'antique Chaos,  
on quel estoient feu, air, mer, terre, tous les elemens  
en refractaire confusion.*

François Rabelais, *Quart Livre*, chap. xviii

## De la nature de l'eau

*Au commencement Dieu fit le ciel et la terre. Or la terre était invisible et inorganisée et l'obscurité était au-dessus de l'abîme et le souffle de Dieu était porté au-dessus de l'eau.*

Genèse, I, 1-2

*Et Dieu dit : « Qu'il y ait un firmament au milieu de l'eau et qu'il soit une séparation entre eau et eau. » Et il en fut ainsi. Et Dieu fit le firmament et Dieu fit une séparation entre l'eau qui était au-dessous du firmament et entre l'eau qui était au-dessus du firmament.*

Genèse, I, 6-8

*Et Dieu dit : « Que l'eau au-dessous du ciel se rassemble en un rassemblement unique et que la terre sèche soit vue. » Et il en fut ainsi. Et l'eau au-dessous du ciel se rassembla en leurs rassemblements et la terre sèche fut vue. Et Dieu appela la terre sèche « terre » et les masses des eaux, Il les appela « mers ».*

Genèse, I, 9-10

Dans la Genèse, au premier jour de la création, il est dit que l'« eau » prédomine sur la Terre. Mais quelle est la nature de cette fameuse eau primitive, quelle était cette « obscurité au-dessus de l'abîme » ? Comment s'est opérée la séparation des eaux et en quel lieu s'est regroupée cette « masse des eaux [appelée] mer » ?

Lors de ce que l'on appelle aujourd'hui la Renaissance du XII<sup>e</sup> siècle, les penseurs et philosophes cherchent à expliquer de manière scientifique ces premiers temps du monde. C'est une eau semble-t-il *ténébreuse* – pas encore éclairée par le premier soleil du quatrième jour – mêlée à la terre, et *abondante*, qui s'étendait depuis la surface de la Terre jusqu'au ciel. Combinaison des éléments, elle est, pour certains penseurs médiévaux tels Honorius Augustodunensis (v. 1080-v. 1157) et Hugues de Saint-Victor (v. 1096-1141), évanescence, comme un « nuage mince », une « nuée légère », et pour d'autres comme Guillaume de Conches (v. 1080-1154), bien plus épaisse. Masse mouvante confuse et indistincte, enveloppe matricielle du monde, elle apparaît à certains synonyme du chaos originel.

Pour ces hommes, religieux pour la plupart, les eaux primitives sont « humidité » et par là peuvent être considérées comme origine de la matière. Elles sont froides, lourdes et fécondes mais ne pourront engendrer la vie qu'après séparation et distinction.

Alors au deuxième jour, Dieu crée le ciel séparant « l'eau qui était au-dessus » de « l'eau qui était au-dessous » et, au troisième, rassemble celle-ci en un seul et même lieu. Thierry de Chartres et Guillaume de Conches, de la célèbre école de Chartres, tentent de trouver une explication à ce phénomène. La nature selon eux est régie par des lois indépendantes de la parole divine et devient ainsi susceptible d'être étudiée de manière scientifique. Afin d'expliquer la séparation des eaux et son « rassemblement », Guillaume de Conches évoque l'action des corps célestes, la chaleur des étoiles asséchant la masse d'eau recouvrant la Terre. Thierry de Chartres pense pour sa part à l'action du feu qui se déplacerait en un vaste mouvement circulaire tout autour de la Terre.

On s'interroge ensuite sur le lieu de ce regroupement des eaux du dessous. Hugues de Saint-Victor opte pour un lieu unique au centre de la Terre, qu'il nomme le « grand abysse », « réceptacle des eaux souterraines, sorte de mer invisible » ; Sénèque, Lucrèce et Pline imaginaient déjà d'énormes réserves

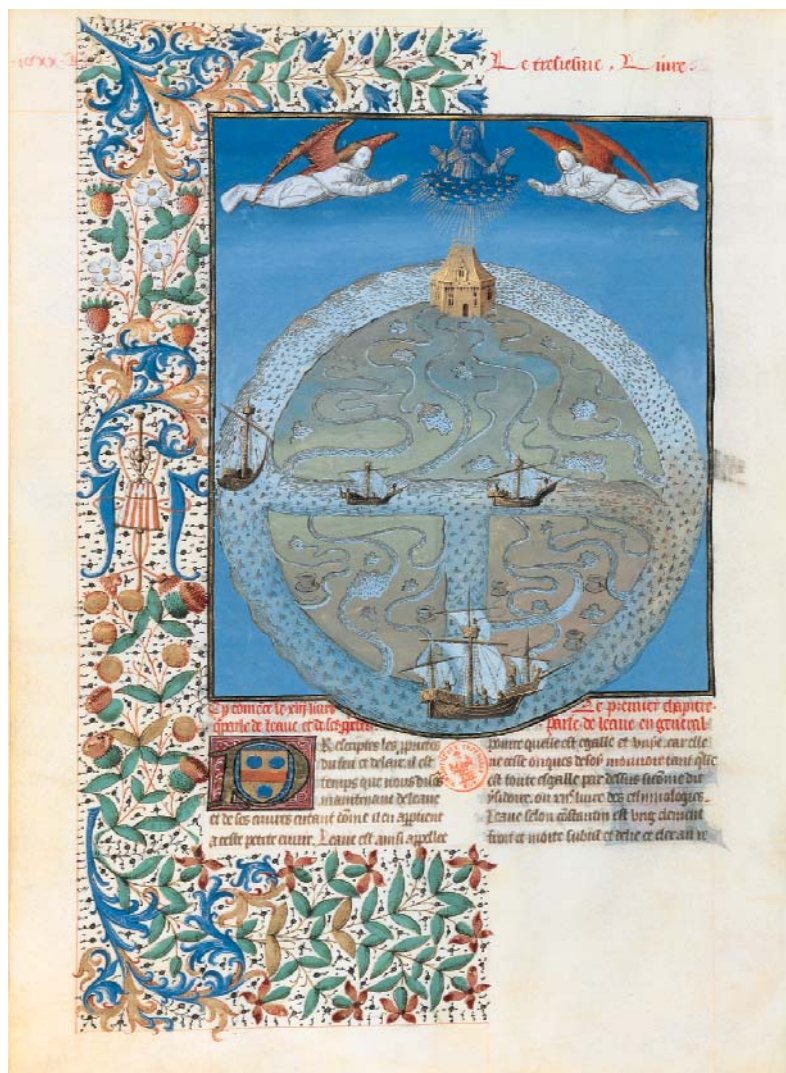
d'eau, à l'intérieur de la Terre. D'autres affirment que les eaux du dessous, rassemblées, forment l'« Océan véritable », la « Mer du milieu des terres », l'immensité qui ceint les terres habitées et habitables, l'océan équinoxial.

Malgré les divergences, tous semblent encore envisager la mer comme un espace sans fond, un grand abysse, en lien direct avec le centre de la Terre, et considèrent qu'elle est l'origine de toutes les sources et de tous les fleuves.

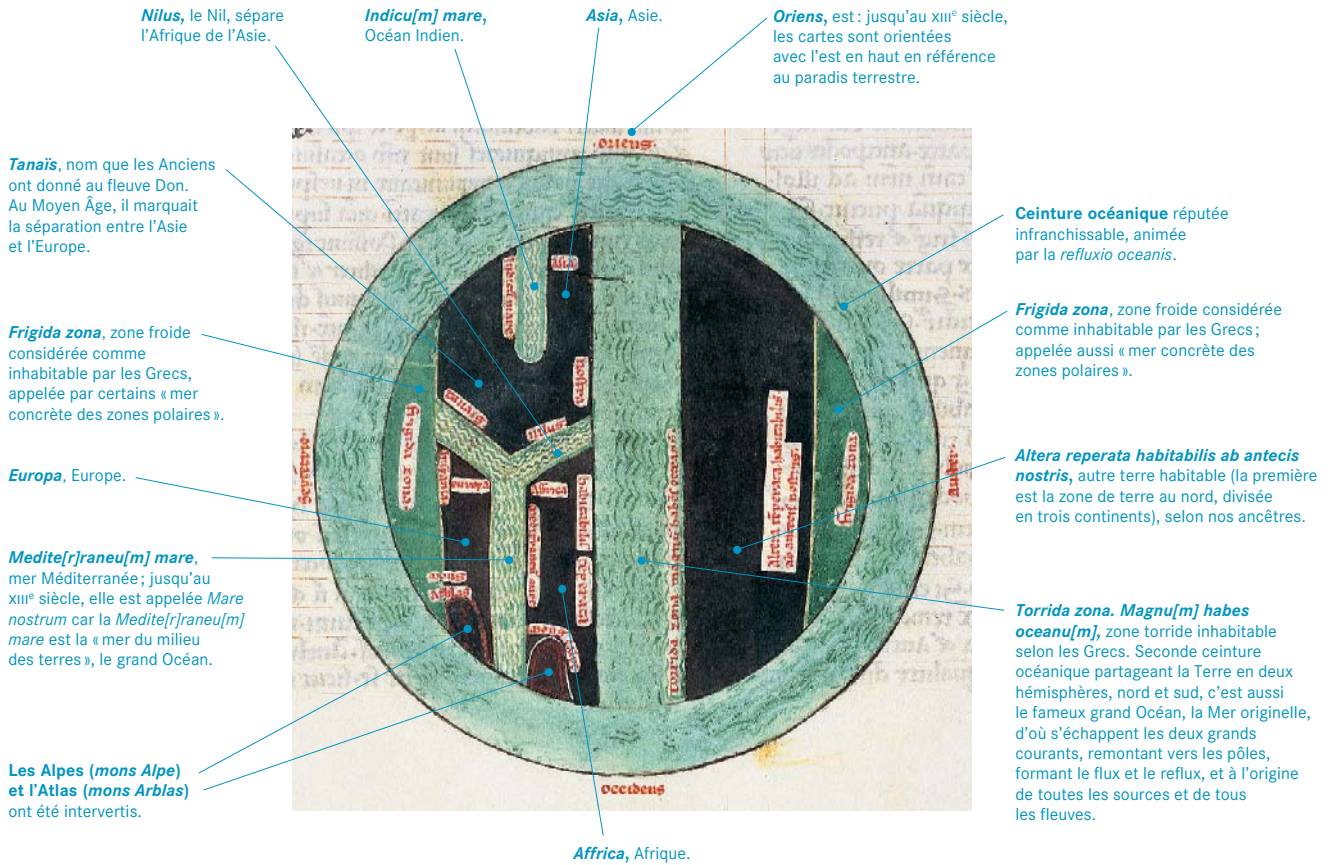
### La respiration de l'océan

Un autre phénomène fait l'objet de nombreux débats : le flux et le reflux perpétuel de l'océan.

On explique, à l'époque médiévale, les mouvements de la mer par la présence de deux grands courants nés de l'Océan primordial, la *refluxio oceanis*. L'un se dirige vers l'est et l'autre vers l'ouest ; à chaque extrémité ils se divisent, une partie s'échappant vers le nord et l'autre vers le sud. C'est là, aux pôles, que les deux courants se rencontrent, s'entrechoquent et forment,



Les propriétés de l'eau  
*Livre des propriétés des choses*  
Barthélémy l'Anglais, dit de Glanville,  
vers 1480  
BNF, Manuscrits, français 9140,  
f. 226 v°



dans un grand mouvement de flux et de reflux, la marée.

Selon Guillaume de Conches, la séparation des courants à l'est et à l'ouest, et leur rencontre aux extrémités nord et sud seraient aussi à l'origine des quatre vents cardinaux, le mouvement des eaux présidant au brassage de l'air...

Mais celui-ci, ainsi que bon nombre de ses contemporains, propose aussi d'autres explications au mouvement général de la mer. Il évoque avec Adélarde de Bath (connu pour ses traductions de traités mathématiques et astronomiques arabes) la présence de montagnes sous-marines et l'influence de la lune, soupçonnée depuis le VIII<sup>e</sup> siècle par Bède le Vénéérable. Le rôle de la lune est invoqué plus particulièrement pour expliquer les variations de l'amplitude annuelle et mensuelle des marées. On peut évoquer aussi l'importance des vents et la théorie plutôt fantaisiste de la présence, dans le grand Océan, de plusieurs gouffres marins absorbant et vomissant les flots deux fois par jour. Autre fantasmagorie : Brunetto Latini (XIII<sup>e</sup> siècle) imagine le flux et le reflux de l'océan comme expression de la respiration du monde. On envisage enfin l'inquiétant Léviathan, au centre de la Terre, avalant et recrachant l'océan.

#### Eau douce / eau salée

Comme on s'interroge sur le mouvement de la mer, on cherche aussi à pénétrer le secret de sa salinité. De manière générale, on s'accorde à penser qu'à l'origine, l'eau n'a aucune saveur, de même qu'elle n'a aucune couleur et qu'elle devient salée.

La théorie la plus répandue est celle soutenue par Adélarde de Bath, selon laquelle la chaleur du soleil transforme l'eau en sel. Pour preuve, si l'on expose de l'eau de mer au soleil, il n'en reste bientôt que du sel !

Certains évoquent, outre l'action du soleil, une sorte de sueur de la Terre, des reliefs sous-marins, ou la dissolution dans l'eau de grandes montagnes de sel. On imagine aussi que l'amertume de la mer est due à son grand âge...

Mais cette eau salée est l'origine de toutes les sources et tous les fleuves... composés eux-mêmes d'eau douce... Aussi, par quelle opération la mer se débarrasse-t-elle donc de son sel ? On explique qu'elle pénètre la terre par quelques canaux secrets, appelés par certains *cataractes*, et qu'elle est ainsi filtrée, nettoyée de ses impuretés et de son sel, pour ressurgir sur la terre, douce à nouveau.

Source : Danielle Lecoq, « La création de la mer et la place de l'océan », in catalogue de l'exposition.

#### Le *Dragmaticon* de Guillaume de Conches (v. 1080-v. 1154)

Dans son *Dragmaticon*, Guillaume de Conches nous offre la représentation d'une Terre sphérique et partagée, héritée de la géographie des Grecs.

En effet, contrairement aux idées reçues, le disque plat flottant sur l'eau est une notion peu répandue dans l'Occident latin médiéval. Le globe terrestre est divisé en quatre zones habitables, par deux grandes ceintures océaniques : l'une joint les pôles et l'autre, connue comme l'« Océan primordial », la « Mer originelle », coupe le globe d'est en ouest, et serait, selon Guillaume de Conches, le lieu de rassemblement des eaux du dessous. Une seule des quatre zones est alors connue et habitée, la zone septentrionale, on la nomme *mundi* (par opposition à *terra*). C'est cette partie du globe terrestre qui est généralement représentée sur les mappemondes médiévales. Cet espace est partagé en trois continents : l'Europe, l'Afrique et l'Asie.

Outre ces zones habitables, la Terre possède aussi selon les Grecs trois zones inhabitables : au centre une zone torride (ici le *magnum* *oceanum*) ; et à chaque extrémité une zone froide (*frigida zona*).

« Une telle quantité d'eau frôle le ridicule. » (Après un moment de réflexion :) « Et encore, on n'en voit que le dessus. »

Henri Monnier, *Grandeur et décadence de M. Joseph Prudhomme*

**Portulan n. m. : Au <sup>xvi</sup> siècle, l'italianisme *portulan* désigne un ensemble d'informations maritimes, un recueil mis au point par les navigateurs italiens (surtout génois et vénitiens) des <sup>xiii</sup>-<sup>xiv</sup> siècles, décrivant les ports de mer et les côtes ainsi que les renseignements utiles à la navigation. Par métonymie, le mot désigne la carte accompagnant ce document (Dictionnaire historique de la langue française, Alain Rey, Éd. Le Robert).**

#### Un nouveau regard

L'utilisation des cartes-portulans est attestée depuis la fin du <sup>xiii</sup> siècle ; c'est une nouvelle image du monde que l'on offre à l'homme, non plus basée sur un concept, comme l'étaient les mappemondes médiévales, mais sur une approche empirique. Le fond des cartes se couvre d'un canevas de lignes, la *marteloire* (toile de fond marine), dont les droites correspondent aux directions de la rose des vents. On cherche à représenter les rivages, à localiser les ports, à attirer l'attention sur les particularités de la côte (récif, presqu'île, estuaire...) afin de donner des informations pratiques aux navigateurs. Ces reproductions du réel sont fondées sur le calcul de la position de certains lieux et des distances qui les séparent. Les légendes et les échelles de distance, souvent doubles – indiquées à la fois en unité de temps (jour de navigation) et en unité de distance (le mille en Méditerranée et la lieue dans l'Atlantique) –, prennent place au bas des cartes.

De multiples facteurs ont favorisé l'exploration des hautes mers, élargissant la connaissance de l'espace maritime et entraînant le développement de la cartographie.

Le changement le plus important est la révolution qui s'est opérée dans les mentalités. À l'aube de la Renaissance, dans les frémissements de la pensée humaniste, l'homme pose sur le monde qui l'entoure un regard nouveau ; ainsi en est-il de la mer. Elle est encore génératrice de nombreuses peurs et source de fantasmes, mais elle n'est plus considérée comme un obstacle ; la mer est à présent envisagée comme un chemin, une invitation au voyage, à la découverte de nouvelles contrées, de richesses à exploiter mais aussi d'esclaves à exporter. On abandonne l'idée d'une mer équinoxiale bouillonnante et de deux grandes ceintures océaniques infranchissables bornées par les Colonnes d'Hercule.

On se libère aussi de l'incessant rappel de la faute originelle, de la chute de l'homme ; celui-ci, désormais issu de la volonté divine, a le devoir de perpétuer l'œuvre de Dieu. Dans la cartographie bégayante, c'est le regard vers le nord qui s'impose et non plus vers l'est.

Dans le même temps, Gênes et Venise connaissent un essor économique fabuleux. De leur commerce avec l'Asie, elles obtiennent très rapidement le monopole de la route des épices vers l'Inde. Elles vont ainsi développer un art de la cartographie maritime d'une grande précision, eu égard aux instruments de mesure de l'époque. Tracée à Gênes en 1290, la *Carte pisane*, qui est la première carte marine aujourd'hui répertoriée, en est exactement le reflet.



#### La Carte pisane

**Cette carte a été achetée par la Bibliothèque Royale au <sup>xix</sup> siècle à une famille de Pise, c'est pourquoi elle est appelée *Carte pisane*, mais on sait à présent qu'elle fut certainement confectionnée à Gênes. Parce qu'elle porte une croix de Malte sur Saint-Jean-d'Acre, dont les chrétiens furent chassés en 1291, on estime qu'elle vit le jour aux alentours de 1290. Il est fait mention, pour la première fois, de l'utilisation d'une carte sur un navire dans les chroniques de Guillaume de Nangis, relatant la dernière croisade de Saint Louis en 1270.**

Quelques années plus tard, une autre école cartographique voit le jour, l'école majorquine, qui offre de nouvelles représentations de l'espace maritime. Depuis 1229, les îles Baléares sont rattachées au royaume d'Aragon (uni à la Catalogne en 1137), qui entretient de riches échanges commerciaux avec l'Afrique. La péninsule découvre alors les sciences arabes et juives ; celles-ci ont développé une géographie issue des recherches de Ptolémée et mis au point de nouveaux instruments de navigation. La première carte-portulan majorquine (ou catalane) est tracée par Angelino Dulcert en 1339. Les spécificités propres à cette école cartographique se dessinent : emploi de la couleur, indication de la toponymie et de la topographie terrestres (ville, lac, montagne...), importance des illustrations, légendes et notes rédigées en latin. L'espace maritime connu s'élargit ; on ne représente plus exclusivement le bassin méditerranéen, mais on s'attache aussi au littoral atlantique de l'Europe du Nord et de l'Afrique ainsi qu'aux côtes asiatiques.

#### Les instruments de navigation

Longtemps la navigation « à l'estime » ou « à vue » prévaut : l'unité de mesure de la distance en mer est le « veues », déterminé par la limite de visibilité d'une voile sur l'horizon par temps clair.

L'ouverture de la nouvelle route des Indes par l'Afrique, la traversée de l'Atlantique et la découverte du Pacifique vont obliger les marins à utiliser des instruments qu'il faudra souvent améliorer : le compas des mers (ou boussole), le sablier, la sonde et le loch

**Deux échelles de distance sont visibles, l'une en haut au centre, largement endommagée, et la seconde à droite, dans ce qui fut le cou de l'animal dont on a utilisé la peau. On relève déjà sur cette carte de petites croix noires signalant les rochers aux navigateurs.**

**La carte pisane a été tracée à l'encre sur un canevas géométrique indiquant les lignes de rhumbs (orientation des vents). Le dépouillement extrême de cette première carte génoise annonce le style de cette école cartographique.**

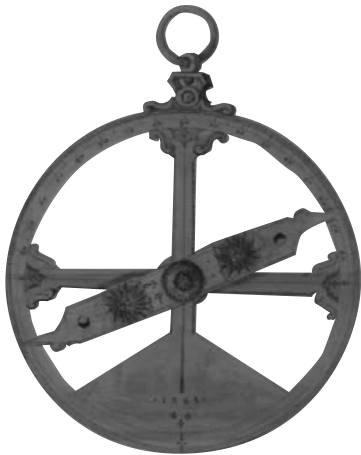
deviennent nécessaires à quiconque se lance à l'assaut du grand large. Ces nouveaux outils favorisent l'essor de la carte marine et offrent aux marins des éléments de navigation moins aléatoires.

La *boussole* gagne rapidement la confiance des navigateurs et devient leur guide le plus précieux. Elle est apparue, semble-t-il, pour la première fois en Méditerranée, à la fin du <sup>xii</sup> siècle, mais reste dans un premier temps utilisée uniquement lors des navigations en haute mer. Elle se compose, à l'origine, d'une simple aiguille aimantée, flottant dans un récipient d'eau ; lorsque l'on approche un autre aimant de celui-ci, l'aiguille aimantée, attirée par le magnétisme terrestre, se place sur un axe nord-sud. Rapidement l'aiguille est placée sur un pivot, dans une boîte (*boussole*) à laquelle on adjoint, au <sup>xiv</sup> siècle, une rose des vents ; on obtient alors la boussole telle qu'on la connaît aujourd'hui, que l'on appelle aussi compas des mers.

Afin de mesurer le temps, des *sabliers* étaient employés en complément des cadrans solaires ou de leurs équivalents nocturnes, les nocturnals, qui permettaient de connaître l'heure en fonction de la position des étoiles. Leurs ampoules en verre de Venise comptaient environ une demi-heure et étaient surtout employées la nuit ; un mousse s'occupait de les retourner et s'en servait pour assurer les changements de quart (toutes les quatre heures).

La *sonde*, longue de 100 brasses (162 mètres), permettait de vérifier la hauteur des fonds sous la quille du bateau mais ne donnait en rien des chiffres précis quant à la profondeur de la mer.

Dans les premiers temps de la conquête des océans, on ne possédait pas encore d'instrument fiable permettant de mesurer les distances parcourues. L'usage du **loch** est attesté à partir du **xvi<sup>e</sup>** siècle. Il offrait des résultats très approximatifs : on lançait une bûche à l'avant du navire et l'on comptait le temps qu'il lui fallait pour passer à l'arrière. On pouvait ainsi connaître, grâce à une règle de trois fort simple, la vitesse du navire, et par là même les distances parcourues. Naturellement, tous ces calculs restaient très imprécis. Les Portugais, cherchant à développer la navigation astronomique, vont adapter à l'environnement maritime trois instruments connus depuis l'époque médiévale : le bâton de Jacob, l'astrolabe et le quadrant. Le bâton de Jacob, ou **arbalète**, utilisé depuis le milieu du **xiv<sup>e</sup>** siècle, permet de mesurer la hauteur des astres au-dessus de l'horizon. L'**astrolabe** (utilisé sur la mer à partir de 1480) puis le **quadrant** sont des outils de mesure plus perfectionnés permettant aussi de connaître, grâce à des mesures d'angles, la hauteur des astres au-dessus de l'horizon et d'établir les latitudes; le calcul des longitudes, bien plus complexe, ne sera maîtrisé qu'au **xviii<sup>e</sup>** siècle.



L'astrolabe de mer  
*Les Premières Euvres de Jacques Devaulx, pillote en la marine*  
 Jacques de Vaulx, 1583  
 BNF, Manuscrits, français 150, f. 16

### La découverte du monde

Le Moyen Âge connaît, tant en Orient qu'en Occident, une véritable folie des épices et un engouement tout particulier pour le poivre. Venise a le monopole de ce marché dont les produits proviennent des Indes, de Ceylan, des îles de la Sonde et des Moluques. La route depuis ces lointaines contrées est longue et dangereuse (il faut traverser les Empires perses et ottomans), aussi ces denrées atteignent, sur les marchés, des prix extrêmement élevés. C'est la recherche d'une autre route vers les Indes, moins onéreuse, qui pousse, à la fin du **xv<sup>e</sup>** siècle, les Portugais à s'élancer le long des côtes africaines. Ils cherchent aussi à atteindre, d'une manière plus directe, les métaux précieux (or et argent) du continent africain. Les Catalans commerçaient depuis fort longtemps avec les populations du désert mais gagnaient le continent africain presque exclusivement par les rives de la Méditerranée. Les peuples arabes jouaient les intermédiaires et effectuaient des échanges avec les populations noires du sud (sans doute du Soudan) le long du fleuve Niger. L'Afrique restait un territoire inconnu. L'essor de la marine marchande portugaise et l'évolution de sa cartographie résultent de deux éléments principaux : la présence d'une importante colonie génoise et catalane à Lisbonne et l'arrivée de communautés juives, chassées de Catalogne à la fin du **xv<sup>e</sup>** siècle. Les juifs étaient en effet passés maîtres dans l'art de la carte, qu'ils avaient enrichi des découvertes des scientifiques arabes. Dès 1480, le traité d'Alcobaça accorde au Portugal le monopole du commerce avec l'Afrique. En 1487, Bartolomeu Dias, battant pavillon portugais, franchit la pointe sud de l'Afrique (futur cap de Bonne-Espérance), après treize jours de tempête. Mais ce n'est que dix ans plus tard, en 1497, lors de l'expédition de Vasco de Gama, que les Portugais atteignent leur but, les côtes indiennes et les îles aux épices. En quelques années, ils prennent possession de l'océan Indien, Goa devient en 1510 capitale des terres portugaises. Ils s'emparent de deux des trois grands centres de redistribution des épices (Malacca et Ormuz) et affaiblissent considérablement le pouvoir des Vénitiens.

Rapidement Lisbonne devient un très grand port marchand et fait concurrence aux cités italiennes.

L'Espagne (unifiée en 1469 par le mariage d'Isabelle de Castille et de Ferdinand d'Aragon) garde, malgré quelques difficultés, une importance considérable dans l'univers maritime de l'époque. Elle finance la première expédition de Christophe Colomb vers les « Indes » en 1492, ainsi que celle d'Amerigo Vespucci, qui donnera son nom au continent américain, au début du **xvi<sup>e</sup>** siècle. En 1518, le Portugais Magellan entre, lui aussi, au service du roi d'Espagne Charles Quint, et sous ses couleurs part à la recherche d'un passage vers l'Asie à travers l'Amérique du Sud. Il découvre, à l'extrême sud du continent, un détroit de 600 km longeant la Terre de Feu, qu'on baptisera détroit de Magellan, et pénètre dans l'océan Pacifique. L'équipage rejoint l'océan Indien, double le cap de Bonne-Espérance et regagne l'Espagne après presque trois ans de navigation : le premier tour du monde est accompli.

En quelques décennies, l'espace du monde connu a pratiquement doublé, et mers et océans deviennent des espaces stratégiques, des zones d'influence.

En juin 1494, le traité de Tordesillas rectifie la bulle papale énoncée l'année précédente, présidant au partage des nouveaux continents entre le royaume d'Espagne et celui du Portugal. Jean II de Portugal obtient le Brésil, les îles aux Épices et des territoires de l'Inde, de l'Asie du Sud-Est et de la Chine; Ferdinand d'Aragon garde les deux Amériques, amputées du Brésil, et l'océan Pacifique. Les puissances s'enrichissent.

La cartographie maritime devient alors un enjeu politique et économique, il n'est plus de représentation neutre de l'espace marin. Deux sortes de cartes existent; les unes, destinées aux navigateurs, sont tenues secrètes, car elles comportent de nombreuses indications nécessaires à la navigation : allusions à la maîtrise des vents et des courants, échelles très détaillées, mentions des obstacles et des côtes dangereuses. Les autres sont plus largement diffusées car elles servent à honorer la gloire et la puissance des royaumes conquérants.

Très rapidement, le roi du Portugal crée à Lagos l'*Armazém da Guiné* qui centralise et met à jour les portulans. Aucun document ne peut être publié sans l'accord de cette administration; les cartes sont classées secret d'État. La suspicion règne, et l'on annonce que quiconque sortira du pays une carte de la route des Indes ou de la côte africaine sera condamné à mort.

En 1503, à Séville, le royaume d'Espagne se dote d'un établissement identique, la *Casa de Contratacion de las Indias*. La rivalité entre les États est à son comble et l'on cherche désespérément à conserver et protéger ses avantages économiques et politiques. À partir du **xvi<sup>e</sup>** siècle, l'espionnage se développe et les puissances adverses (la France, l'Angleterre et la Hollande) tentent constamment de débaucher les meilleurs navigateurs. Elles prennent, au **xvii<sup>e</sup>** siècle, le contrôle des mers, affaiblissent considérablement la flotte portugaise et, secondées par les pirates qui sévissent dans les Caraïbes, anéantissent la suprématie espagnole.



Comment utiliser l'arbalète  
*Les Premières Euvres de Jacques Devaulx, pillote en la marine*  
 Jacques de Vaux, 1583  
 BNF, Manuscrits, français 150, f. 15

Ce pilote de la marine du Havre a composé un magnifique traité d'hydrographie, dans lequel il explique notamment l'utilisation des différents instruments de navigation. Il est un des plus illustres représentants de l'école de l'hydrographie normande.

**Rhumbs** : lignes d'orientation des principaux vents, tracées à partir de seize points placés sur un cercle dont le centre est ici visible au nord-est du Brésil.

**Les îles** apparaissent de couleurs différentes, ici en bleu et en rouge, et leurs noms sont portés dans le sens opposé de celui des cités côtières.

**S. Barbara**, sainte Barbe, près de sa tour, dans laquelle elle fut enfermée par son père. Elle est la protectrice de tous les corps de métier qui ont à redouter la foudre ou le feu ; on l'invoque aussi contre la mort subite et imprévue.

**Échelle des latitudes**, établie grâce au développement de la navigation astronomique par les Portugais au XV<sup>e</sup> siècle. C'est une ligne nord-sud, graduée en degrés égaux calculés par rapport à l'équateur et permettant aux bateaux de noter leur position. Elle est le plus souvent bicolore.

**Padrões** : colonne de pierre frappée aux armes du Portugal et surmontée d'une croix. Elles sont placées par l'équipage sur les terres nouvellement découvertes.

**Galère méditerranéenne** de plus frêle structure que les navires de l'océan.

**Les villes importantes** du rivage sont inscrites perpendiculairement à la côte. Les grandes cités apparaissent à l'encre rouge, les autres à l'encre noire. Bien que les cartes soient à présent orientées au nord, elles ne comportent ni haut ni bas. Elles étaient étalées sur une table dont on pouvait faire le tour pour les consulter.

**Tropique du Cancer** : limite nord de la zone torride équinoxiale.

**Cercle équinoxial** : équateur.

Comme les îles, **les deltas des fleuves** sont représentés d'une couleur différente.

**Blason du royaume du Portugal** : marque les possessions lusitaniennes.

**Tropique du Capricorne**, limite sud de la zone torride équinoxiale.

**Écusson du royaume d'Espagne** : situe les provinces sous domination espagnole.

**Terre de Feu**, découverte par Magellan lors de sa *circumnavigatio* (1518-1521).

**S. Beto**, saint Benoît, fondateur du très puissant ordre des Bénédictins.

**S. Josep**, saint Joseph et l'Enfant Jésus.

**Échelle de distance**

**S. Estevão**, saint Étienne, est considéré comme le premier martyr chrétien ; il a été lapidé sous les murs de Jérusalem entre 31 et 36.

**Rose des vents** : plusieurs sont représentées sur cette carte comme ornement plus que comme outil utile à la navigation.

**S. Leonardo**, saint Léonard : son nom signifie « fort comme un lion », il est le patron des prisonniers et son culte fut très répandu auprès des croisés.

**Nefs et caravelles** battant pavillon ibérique et portant sur leurs voiles la croix rouge de l'Ordre du Christ. Cet ordre a été fondé pour convertir les populations des nouvelles colonies et protéger les expéditions.

**Monstre marin** : jusque très tard, on a représenté des monstres sur les cartes marines, afin d'orner les espaces vides, mais aussi parce que l'on croyait encore en leur existence.

**Ornement et ex-voto**  
Considérant la richesse des enluminures de cette carte, il semble à peu près certain qu'elle n'a jamais été utilisée pour la navigation, mais bien plutôt comme ornement mural. Elle évoque l'étendue de la puissance maritime et coloniale des royaumes d'Espagne et du Portugal, réunis sous la couronne de Philippe II d'Espagne depuis 1580. Les terres africaines sont

illustrées de scènes de vie indigène et de représentations de la faune locale, autruche, singe, éléphant, chameau : on ne cherche pas ici à livrer des informations favorisant la navigation. D'autre part, la représentation de nombreux personnages religieux – saints patrons, Vierge à l'Enfant, évêque – autorise peut-être à voir dans cette œuvre en ex-voto.

