

ZEEKAARTEN VAN DE VLAAMSE KUST EN
VAN DE WESTERSCHELDE VOOR EN
NA DE ONAFHANKELIJKHEID VAN BELGIE
IN 1830.
(deel I)

DOOR

Carlos VAN CAUWENBERGHE, ing.

Inleiding

„Hydrografie” kan worden gedefinieerd als het vakgebied, dat zich bezighoudt met de meting en de weergave van de parameters, die noodzakelijk zijn om de precieze natuur en de configuratie van de zeebodem te beschrijven, om de geografische relatie ervan tot het landoppervlak vast te stellen en om de andere fysische karakteristieken en de dynamica van de zeeën en oceanen op te meten en weer te geven.

De vernoemde parameters hebben betrekking op de bathymetrie of de dieptemeting, de geologie, de geofysica, de getijden, de stromen, de golven en de fysische eigenschappen van het zeewater.¹

Men kan her en der nog wel meer beknopte definities voor „Hydrografie” vinden.

Zo publiceerde de Internationale Hydrografische Organisatie in november 2002 nog :

„Hydrografie is deze tak van de toegepaste wetenschappen, die zich bezighoudt met de meting en de beschrijving van de vormen van de zeeën en kustzones en dit vooral met het oog op de navigatie op zee en ook voor alle andere mariene doelstellingen en activiteiten, met inbegrip van de offshore activiteiten”, het wetenschappelijk onderzoek, de bescherming van het zeemilieu en de voorspellingsdiensten.”²

1. UNITED NATIONS, *Meeting of the Group of Experts on Hydrographic Surveying and Nautical Charting*. New York, December 1977.

2. INTERNATIONAL HYDROGRAPHIC ORGANISATION, *Revised definition of the term “hydrography”*. Circular Letter 55/2002.

Algemeen gezien, geven de zeekaarten, in hun verschillende vormen (namelijk grafisch op papier of elektronisch op beeldscherm), de basisresultaten van de hydrografische metingen weer ; zij vertonen de topografie van de zeebodem, met meerdere of mindere details (naargelang de gekozen schaal). Deze gegevens zijn onmisbaar, niet enkel voor de zeevarenden zelf (met name voor een veilige scheepvaart), maar ook voor die specialisten of wetenschapslui, die zich verdiepen in de studie en de problemen van het mariene milieu of die bijdragen tot de exploratie en de exploitatie van de zeebodem.

*

Gezien België pas onafhankelijk werd in 1830 en vermits het Belgisch zee- en Scheldegebied ingesloten of begrensd is door zones of gebieden van onze buurlanden (Nederland, Frankrijk en Engeland), hebben wij het opportuun geacht om de onderhavige geschiedenis tot 1830 in een ruimer perspectief te stellen. De evolutie van de zee-cartografie wordt hierbij in het algemeen geschetst en verder gaat deze studie ook in op de analoge historische ontwikkelingen van de hydrografie in de hoger vernoemde landen.

*

DEEL I – KAARTEN VAN DE VLAAMSE KUST EN VAN DE WESTERSCHELDE VOOR 1830

De zee-cartografie gedurende lange tijd in privé handen...

1.1. *De invloed vanuit het zuiden*

De scheepvaart is ongetwijfeld zo oud als de mens zelf...

Zeilaanwijzingen of uiterst primitieve zeekaarten zullen er wel altijd zijn geweest.

De oudste bekende kaarten zijn deze van de Griekse astronoom en **geograaf Claudius Ptolemaeus** (ca. 87 - ca. 150 na Chr.), waarbij vooral het gebied van de Middellandse Zee reeds vrij nauwkeurig werd weergegeven.³

Deze documenten werden gevoegd bij zijn „Geographia” (ca. 140 na Chr.), bestaande uit acht – in het Grieks geschreven – Boeken met aanwijzingen om geografische kaarten te tekenen.

Voor een deel zou het werk van Ptolemaeus gebaseerd zijn geweest op dat van Marinus van Thyrus.

Na de val van het Romeinse rijk kwam al deze kennis in de handen van de Arabieren, zodat ze voor vele eeuwen verloren ging voor de West-Europese cultuur.⁴

3. MAPPAMUNDI – MBZ, *Flanders and the Seven Seas*. Mappamundi Publishers, Knokke, 1990.

4. R. PUTMAN, *Oude scheepkaarten en hun makers – Hoogtepunten uit vijf eeuwen cartografie*. Atrium, Alphen-aan-de-Rijn. 1988,2.

De vroegste zeilaanwijzingen waren gekend als „**peripli**”.

Dit woord, dat stamt uit het Grieks (περιπλεω = omvaren, varen), werd reeds gebruikt in de tijd van Ptolemaeus : er bestaat immers een Grieks manuscript van de „Periplus van de zo genoemde Eritreese Zee” in Heidelberg.⁵

Deze zee zou hebben verwezen naar de Rode Zee en de maker van de kaart in kwestie (die dateert van de periode tussen 95 en 130 na Chr.) zou een Griek of een Grieks sprekende Arabier uit Alexandrië zijn geweest.⁶

Pas veel later volgden de **portulaankaarten** („portolano” in het Italiaans), of kompas- of wielkaarten genoemd (R. PUTMAN, *Oude scheepskarten en hun makers – Hoogtepunten uit vijf eeuwen cartografie*, p. 11 e.v.).

Dit systeem bestond reeds in de 10de eeuw, doch kwam pas in het begin van de 14de eeuw volop in gebruik, nadat het magnetisch kompas was uitgevonden en nadat dit ook operationeel werd op de toenmalige zeeschepen.

Het concept van de portulaankaart bestaat uit een lijnensysteem, waarbij, vanuit een 16-tal op een cirkel gelegen punten, de kompaslijnen (of „rhumb-lines”) per 1 kompasstreek (22,5°) werden uitgestraald.

In eerste instantie betrof het zeekaarten van de Middellandse Zee ; Italiaanse en Catalaanse zeevaarders waren er de eerste gebruikers van.

De oudste portulaankaart, die bewaard is gebleven, is de „kaart van Pisa”, zo genoemd omdat deze vroeger in het bezit was van een familie uit de voornoemde kunststad ; sinds 1829 wordt dit document bewaard in de „Bibliothèque Nationale” in Parijs.⁷

Deze kaart van de Middellandse Zee is getekend op dierenhuid, wellicht in Genua, op het einde van de 13de eeuw .

*

Gedurende de 14de en de 15de eeuw, gebruikten de zeelui deze, op perkament (geiten- of schapenvel) vervaardigde kompaskaarten. Ze dienden voor de handel tussen de havens van de Middellandse Zee (Venetië, Genua, Livorno, Majorca met Palma en Catalonië met Barcelona) en de wolcentra in Zuid-Engeland en de Lage Landen (vooral Vlaanderen). Momenteel zouden er ca. 180 portulaankaarten bewaard zijn gebleven.

Bekende makers van deze kaarten waren o.m. Pietro Visconte in Venetië, Grazioso Benincasa in Genua en Gabriel de Vallescha op Majorca.⁸

5. G. W. B. HUNTINGFORD, *The Periplus of the Erythraean Sea*. The Hakluyt Society. London, 1980.

6. S. RITCHIE, „As it Was” by the Old Hydrographer. Hydro International. July/August 1998.

7. S. RITCHIE, „As it Was” by the Old Hydrographer. Hydro International. April 1999.

8. T. CAMPBELL, *Portolan Charts from the late Thirteenth Century to 1500*. „The History of Cartography”, Vol. I, University of Chicago Press, 1987.

1.2. Evoluties in het noorden

Pas vanaf de 16de eeuw is er onder stimulans van het Noorden (Frankrijk, Vlaanderen, Nederland, Engeland) een en ander veranderd in de cartografie in het algemeen en op de zeekaarten in het bijzonder. In hoofdzaak was deze bedrijvigheid een privé aangelegenheid.⁹

*

De Vlaming Gerard De Kremer, alias **Gerardus Mercator Rupelmondanus** (1512-1594), geboren te Rupelmonde en gestorven te Duisburg in Duitsland, was ongetwijfeld de meest belangrijke cartograaf van zijn tijd.¹⁰

Deze veelzijdige man, leerling van de cartograaf Gemma Frisius (1508-1555) aan de Universiteit van Leuven, deed o.m. een reconstructie van het werk van Claudius Ptolemaeus en bekwaamde zich in het vervaardigen van hemel- en aardglobes, alsook in het ontwikkelen van astronomische instrumenten, zoals astrolabia, zonnewijzers, enz.

Nadat hij eerst werkzaam was te Leuven, week hij in 1552 naar het op ideologisch vlak meer tolerante Duitsland (namelijk naar Duisburg). Zo geraakte hij vooral bekend voor het – naar zijn (Latijnse) naam genoemde – cilindrisch projectiesysteem, dat de hoekgetrouwheid of de conformiteit op de zeekaarten voor het eerst garandeerde. Tot op heden vindt dit systeem nog steeds zijn toepassing op de moderne zeekaarten. Op zijn universele wereldkaart van 1569 werd dit systeem van de „wassende” kaart voor het eerst toegepast.

Dezelfde Mercator was trouwens ook de eerste die de benaming „Atlas” in voege heeft gebracht voor zijn gebonden verzameling van – in hoofdzaak – landkaarten, en dit naar de naam van de mythische koning van Mauretanië die, volgens de legende, als eerste een hemelglobe zou hebben vervaardigd.

Het voor de zeelui zo noodzakelijke Mercatorsysteem werd echter in de 16de en de 17de eeuw niet zo meteen op de zeekaarten toegepast, vooral omdat de oplossing van het probleem van de lengtebepaling op zee vrij lang op zich liet wachten. Pas in de 18de eeuw kon het worden opgelost... Zie verder sub 2.3.

De werkwijze van zijn cartografisch systeem heeft Mercator nooit bekend gemaakt.

9 CHEF DE HYDROGRAFIE, *Catalogus van de tentoonstelling „Met lood en lijn”* in het Maritiem Museum „Prins Hendrik” te Rotterdam, 18 juli – 30 september 1974 ter gelegenheid van het honderdjarige bestaan van de afdeling Hydrografie van het Ministerie van Defensie (Marine), 1974.

10. KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK ALBERT I TE BRUSSEL, MUSEUM PLANTIN-MORETUS TE ANTWERPEN EN MERCATORMUSEUM TE SINT-NIKLAAS, *Gerard Mercator – Cartograaf 1512-1594*. Gemeentekrediet, 1994.

Pas in 1599 heeft de Engelse wiskundige Edward Wright (1558-1615) in zijn „Certaine Errors in Navigation detected and corrected” voor het eerst hiervoor een wetenschappelijke verklaring gegeven.¹¹

*

Als hulpmiddel voor de plaatsbepaling op zee binnen gezichtsafstand zijn de getekende kustprofielen steeds heel belangrijk geweest.

De geschiedenis ervan voert ons terug naar de 15de eeuw toen de eerste gedrukte zeemansgidsen verschenen.

De oudste gekende zeemansgids is „**Le Routier de la Mer**” van **Pierre Garcie** uit Rouen, die uitgegeven werd in de periode tussen 1502 en 1510 en die alleen nuttig was voor de kusten van Frankrijk, Spanje en Portugal. In 1520 volgde een tweede meer uitgebreide uitgave, namelijk „**Le grand Routier**”, alwaar kustprofielen en silhouetten van markante gebouwen voor het eerst zijn weergegeven.

Ook de Portugese „roteiros” uit de jaren 1538-1539 geven aanzichten van de kust en zijn mogelijks gebaseerd op 15de eeuwse voorstellingen. (CHEF DER HYDROGRAFIE, *Catalogus van de tentoonstelling „Met lood en lijn”*, p. 34 e.v.).

1.2.1. *Evoluties in Nederland*

In de tweede helft van de zestiende eeuw beschikte de zeeman reeds over heel wat basisinformatie over onze West-Europese kustwateren en over de Oostzee.

Hieraan ging er echter een ganse evolutie vooraf.

*

– Jan Greupel uit Amsterdam gaf in 1532 een zeemansgids uit, die de zeevaartroutes vanaf de zuidelijke Baltische Zee tot Spanje en Portugal beschreef. Dit was de eerste editie van wat de Hollanders „leeskaarten” noemden. Blijkbaar is deze Nederlander geïnspireerd geweest door de Fransman Pierre Garcie (zie hoger).

– De Amsterdammer Cornelius Anthonisz maakte zich verdienstelijk door de uitgave in 1544 van zijn „Caerte van die Oosterse See”, dit is een zeemansgids, die kon worden gebruikt vanaf de Zuiderzee tot de Oostzee, de Duitse Bocht en Noorwegen. Alleen een latere editie uit 1558 is bewaard gebleven.

Ook in 1543 had Anthonisz reeds zijn eerste kleinschalige zeekaart of paskaart ontworpen, die echter verloren is geraakt. Van zijn „Caerte van Oostland” uit 1560 is slechts één exemplaar bewaard gebleven.

11. R. A. BLONDEAU, *Mercator van Rupelmonde*. Uitgeverij Lannoo, Tielt, 1993.

Voor de weergave van de Vlaamse kust tot Jutland heeft Anthonisz wellicht beroep gedaan op een oudere portulaankaart van 1462 van Petrus Roselli uit Palma op Majorca.¹²

– **Lucas Janszoon Waghenaer** uit Enkhuizen (1533 of 1534-1606) publiceerde, na de tussenkomst van zijn vriend François Maelson, in **1584** te Leiden (bij de uitgever Christoffel Plantijn, die tijdelijk vanuit Antwerpen naar het veilige noorden was uitgeweken) het eerste deel van zijn decoratieve zeeatlas „**Spiegel der Zeevaert**”.¹³

Buiten de zeilaanwijzingen bevat deze atlas ook een verzameling kaarten.

De eerste kaart hiervan is kleinschalig en was bedoeld als overzicht van de Europese kusten ; de volgende 22 paskaarten zijn grootschaliger.

Zo werden o.m. de Vlaamse kust en de Monding der Westerschelde opgenomen.

Het tweede deel van de „Spiegel” verscheen in 1585 met 22 kustkaarten.

De beide delen kwamen in 1586 beschikbaar onder één grote zeeatlas met Nederlandse en Latijnse teksten ; zo werden de kusten vanaf de Witte Zee in het noorden tot de Middellandse Zee in het zuiden weergegeven.

In 1588 (het jaar van de Armada) verscheen hiervan, opnieuw dank zij Maelson (die intussen ambassadeur van de Staten van Holland en West Friesland in Engeland was geworden), een eerste Engelse versie, „The Mariners Mirrour” genoemd ; de productie werd uitgevoerd door Anthony Ashley.

Deze kaarten geraakten zodanig bekend dat zij in het Engels de „Waggoners” werden genoemd, dit is een verbastering van de naam „Waghenaer”.

In 1589 en 1590 kwam een editie in de Duitse en de Franse taal op de markt.

Zelfs tot in 1666 verschenen nog tal van Nederlandse en Engelse edities.

In 1592 kende deze uitgave een verkleinde en verbeterde uitgave in het langwerpig oblong formaat met 22 kaarten en werd „Het Thresoor der Zeevaert” genoemd ; bij de zeelui was de belangstelling hiervoor groter dan voor de „Spiegel”.

Waghenaer was wellicht ook de eerste, die zich eraan waagde om, o.m. voor de kusten van Vlaanderen, enkele banken met de nog bestaande namen als Broers en Ruyting zeer rudimentair weer te geven.¹⁴

– Pas vanaf de zestiende eeuw kwam de scheepvaart van de Hollanders op de Middellandse Zee op gang, waardoor reeds in **1595** de kaartenatlas „**Caert-**

12. S. RITCHIE, „As it Was” by the Old Hydrographer. Hydro International. October, 1999.

13. S. RITCHIE, „As it Was” by the Old Hydrographer. Hydro International. September, 2000.

14. C. KOEMAN, *The History of Lucas Janszoon Waghenaer and his „Spiegel der Zeevaert”*. University of Utrecht, The Netherlands. Sequoia S.A., Lausanne, 1964.

boek van de Midtlantsche Zee” op de markt kwam, uitgegeven door de (latere) poolreiziger **Willem Barentz** (ca. 1550-1597).

Hieraan werkten ook mee de Vlamingen Petrus Plancius, of Peter Platevoet, uit Dranouter(1552-1622), Joducus Hondius of Joost d’Hondt uit Wakken(1563-1612) en de Gentenaar Petrus Kaerius of Pieter van den Keere(1571-na 1646). De Zuidelijke Nederlanden waren genuilkorfd met inquisitie en soldateska, zodat de voornoemde Vlaamse cartografen, na de overgave van Gent(in 1584) en na de val van Antwerpen (in 1585), via Engeland naar Holland waren uitgeweken. In Amsterdam zetten ze hun cartografische activiteiten voort (R. PUTMAN, *Oude scheepskarten en hun makers – Hoogtepunten uit vijf eeuwen cartografie*, p. 16 e.v.).

*

Naar het einde van de 16de eeuw geraakten de Nederlandse kooplieden meer en meer geïnteresseerd in de specerijenhandel op Azië, te meer daar het Portugese monopolie op deze handel wankelde.

Op hun weg naar Azië werden de Hollandse schepen, die de havens op het Iberisch schiereiland aandeden, in beslag genomen. Aldus werd in eerste instantie getracht om via de Noordelijke IJszee een weg naar het verre Oosten te vinden. Een drietal pogingen werden ondernomen (1594, 1595 en 1596-1597), waarbij Willem Barentsz als wetenschappelijke leider meevoer ; de laatste reis liep faliekant af voor Barentsz omdat hij, na een lange overwintering onder grote ontberingen, de bewoonde wereld niet meer heeft kunnen bereiken ; zijn metgezellen bereikten echter wel het schiereiland Kola.

In 1595 vertrok de eerste Nederlandse expeditie (met 4 schepen) naar Zuidoost-Azië onder de leiding van de vrij ruwe en ondiplomatische kapitein Cornelis de Houtman (1565-1599) ; via de Kaap de Goede Hoop werden de specerijeilanden bereikt in juli 1596.

Ook het reisverhaal „Itinerario, Voyage ofte Scheepvaert” van 1596, opgesteld door Jan Huygen van Linschoten (1563-1611) heeft er blijkbaar toe bijgedragen om in Holland, op initiatief van Johan van Oldenbarnevelt (1547-1619), op 20 maart **1602** de verschillende compagnieën in één onderneming te verenigen, nl. de „**Vereenigde Oost-Indische Compagnie**” of kortweg **VOC**.

Het algemeen beleid van deze maatschappij was in de handen van zeventien personen, de „Heren XVII” genaamd.

Deze „welvarende” maatschappij kon doorgaan tot 1798 en was de grote stimulator om – voor die tijd – betrouwbare zeekaarten te laten vervaardigen ; deze waren immers onmisbaar voor deze Nederlandse handelsvloot om de veelvuldige handelsreizen naar het Verre Oosten, langs Afrika om, op een veiliger manier te kunnen ondernemen.¹⁵

*

15. F.S. GAASTRA, *De geschiedenis van de VOC*. 3de druk Zutphen, 2002.

Zo hebben verschillende kaartenmakers (waaronder ook weer meerdere Vlamingen) voor de VOC gewerkt (CHEF DER HYDROGRAFIE, *Catalogus van de tentoonstelling „Met lood en lijn”*, p. 15 e.v.); de meest bekende cartografen waren :

- Petrus Plancius (zie ook hoger) vanaf 1602 tot 1622 ;
- Augustijn Robaert tot 1617 ;
- Hessel Gerritsz van 1617 tot 1632 ;
- de **familie Blaeu** van 1633 tot 1705 met Willem Janszoon (1571-1638), die van 1635 tot 1638 als officiële kaartenmaker van de VOC werd erkend, met Joan (1598-1673) en diens broer Cornelis (ca. 1610-1642) en Johan (1672-1705) ; Isaac de Graaf was werk-zaam als tweede cartograaf bij de familie Blaeu (waarschijnlijk vanaf 1691 tot 1743) ;
- de **familie van Keulen** met o.m. Joannes (1654-1715), Gerard (1678-1727) ; dit huis verwierf zelfs het monopolie vanaf 1743 tot het einde van de VOC (einde 18de eeuw).

Het huis van Keulen, dat rond 1680 op de uitgeversmarkt verscheen, trok nadien geleidelijk de verkoop van de zeekaarten en van de zeemansgidsen naar zich toe en was zo gedurende 200 jaar (namelijk van 1680 tot 1885) de „*private hydrografische dienst in Nederland*”.¹⁶

Deze kaartenmaker had de volgende taken :

- het doorlezen van de journalen, het verbeteren en het opstellen van navigatie-instructies ;
- het vermenigvuldigen van de kaarten door het maken van kopieën met de hand ;
- het beheer van de stuurmansgereedschappen.

*

Ook de in 1621 opgerichte **West-Indische Compagnie (WIC)** had cartografen nodig, doch deze compagnie was minder succesvol dan de VOC en werd in 1674 een eerste maal opgeheven ; na een nieuwe oprichting verdween ze in 1792 definitief.

*

In de loop van de zeventiende eeuw verschenen in Nederland o.m. volgende zeeatlassen (R. PUTMAN. *Oude scheepskaarten en hun makers – Hoogtepunten uit vijf eeuwen cartografie*, p. 60 e.v. en MAPPAMUNDI – MBZ. *Flanders and the Seven Seas*, p. 10 e.v.) :

16. R.T.M. GULEIJ, *Voorlopige inventaris van de in serie ondergebrachte kaarten en hydrografische bescheiden, behorend tot het archief van de Hydrografische Dienst te Den Haag. (ca. 1750-1962)*. Algemeen Rijksarchief – Afdeling Kaarten en Tekeningen. 's Gravenhage, 1990.

- in 1608 : het „Licht der Zeevaart” van **Willem Janszoon Blaeu**, later de „**Atlas Mayor**” genoemd (in 9 tot 12 delen naargelang de taal) ;
- in 1638 : de „Water-Weereld”, als uitbreiding van de Atlas Novus (later de „Atlantis Majoris” genoemd) van Henricus Hondius (zoon van Judocus) en Johannes Janssonius (1588-1664), schoonzoon van Judocus Hondius, behorende tot een familie, die concurreerde met de Blaeu’s ;
- in 1650 : de zeeatlas van Jacob Aertsz Colom (1600-1673) ;
- in 1659 : de zeeatlas van Hendrik Doncker (1625 of 1626-1699) ;
- in 1666 : de „Zee-Atlas ofte Waterweereld” van Pieter Goos (1615 of 1616-1675), zoon van de Vlaming Abraham Goos (1590-1643) ;
- in 1675 : de „Orbis Maritimus ofte Zee Atlas” van Frederick de Wit (1630-1706), die zevenentwintig zeekaarten bevatte ;
- in **1680** : de „**Groote Lightende Zee-Fakkel**” als zeemansgids en de „Zee-atlas ofte Water-werelt” van Joannes van Keulen ;
- in 1694 : de „Atlas Maritime” van Pieter Mortier en Romeijn de Hooghe : zie 1.2.
- in 1697 : de zeeatlas „Het Nieu en Compleet Paskaert Boek van de Noord en Oost-Zee” van Johannes Loots.

Andere, wat minder gekende namen van kaartenmakers in Nederland waren : Cornelis Doetz, Antonie Jacobszoon Lootsman en Jacobus Robijn.

De twee delen van de atlas van Waghenaer en het „Caertboeck” van Barentsz in de zestiende eeuw bevatten dus reeds de kaarten van alle Europese wateren, inclusief deze van de Vlaamse kust.

Op de paskaarten van de 17de eeuw werd stilaan ook meer informatie over het bankengebied voor de Vlaamse kust verstrekt. Weliswaar was alles nog beperkt tot een schetsmatige weergave van enkele banken en geulen, samen met de weergave van enkele diepten.

Hierop vindt men een oud-Vlaamse visserstoponymie voor deze banken of geulen terug.

Namen als 't Scheurtje, Cams, Noordercams, Booneland, Wittebank, Oude-moersbank of Oudebank, Sandele, Steenbank, Drijstal of Driestal (nu de Breed-bank), Vuylbaert of Wilbaert, Op 't Gladde, de Kute, Calsbank (nu de Smal-bank), Quade-bank (thans de Snowbank), het Klif (Sandettie), Lomea (nu de Goodwin Sands) zijn thans verdwenen ; andere namen zijn evenwel gebleven, zoals de Negenvaam, de Wielingen en de Broers-, Dijk-, Ratel-, Braak-, Smal-, Breed-, Akkaart- en Goot-bank).^{17, 18}

17. J. VAN VEEN, *Onderzoekingen in de Hoofden in verband met de gesteldheid der Nederlandsche kust*. 's Gravenhage. 1938.

18. C. VAN CAUWENBERGHE, *De Vlaamse Banken*. Tekst van een spreekbeurt op 26/02/87 voor de Oostendse Heemkundige Kring „De Plate”. Rapport van de Hydrografische Dienst nr. 32.

De latere Nederlandse zeeatlassen van de zeventiende eeuw hebben de gekarteerde gebieden uitgebreid tot de andere werelddelen.

De eerste zeeatlassen bevatten ook aanwijzingen voor de navigatie (zeemansgidsen), doch vanaf de „Atlas Novus” van Janssonius was dit minder het geval.

Zoals reeds hoger aangestipt, hebben de Hollanders zich, met de hulp van enkele naar het noorden uitgeweken zeer competente Vlaamse cartografen, in de loop van de zeventiende eeuw een monopolie op het vlak van de zee-cartografie weten te verwerven, die nog zou aanhouden tot in de eerste helft van de achttiende eeuw.

1.2.2. *Evoluties in Frankrijk*

De verdiensten van de inspirator **Pierre Garcie** uit Rouen werden reeds in 1.2. onderstreept.

In Frankrijk had men in Dieppe reeds, rond de eeuwwisseling (einde van de 15de eeuw, begin 16de eeuw) een getalenteerde en toegewijde priester, Pierre Descelliers, die de zeelieden stimuleerde om hun ervaringen en alle mogelijke hydrografische informatie uit te tekenen.¹⁹

Een en ander was de aanleiding om daar de eerste hydrografische school (**de school van Dieppe**, de zogenoemde „Ecole d'hydrographie privée”) op te richten, die aan de Franse Marine haar beste loodsen en cartografen leverde.

Eén van deze cartografen was Jean Rotz van Schotse afkomst, die, gezien in het kader van deze tijd, een nogal bizarre loopbaan heeft gekend.²⁰

Hij hoopte eerst bij de Franse koning François II als hofcartograaf aangesteld te zullen worden, doch, teleurgesteld in zijn verwachtingen, trok hij in 1542 naar Engeland en werd hij later bij koning Hendrik VIII de „Royal Hydrographer”.

De atlas van Rotz, bestaande uit 12 mooie kaarten, werd „Boke of Idrography” genoemd (R. PUTMAN, *Oude scheepskaarten en hun makers – Hoogtepunten uit vijf eeuwen cartografie*, p. 33).

Bij de dood van deze koning in 1547 deed Rotz de nodige stappen bij de Franse ambassadeur in Londen om terug te keren naar Frankrijk. Ondanks zijn delicate positie als cartograaf lukte het hem. Zo kwam hij in dienst bij de Franse koning Henri II.

Nadien (namelijk in 1559) was hij nog betrokken in de alliantie tussen Frankrijk en Schotland om, door het zenden van een Franse vloot, Marie de Guise (alias Mary Stuart) bij te staan in haar strijd tegen de Schotse Protestanten...²¹

19. S. RITCHIE, „As it Was” by the Old Hydrographer. Hydro International. March 2002.

20. SERVICE HYDROGRAPHIQUE ET OCÉANOGRAPHIQUE DE LA MARINE, *Hydrographie, passeport pour le XXI^{ème} siècle*. Hebdomadaire de la Marine et des Arsenaux. Janvier 1966.

21. S. RITCHIE, „As it Was” by the Old Hydrographer. Hydro International. September 2002.

De Normandiërs Pierre en Jacques de Vaulx waren als stuurman en kaartenmaker reeds werkzaam in Le Havre, alwaar ze in 1613 een portulaankaart van de noordelijke Atlantische oceaan uitgaven (CHEF DER HYDROGRAFIE, *Catalogus van de tentoonstelling „Met lood en lijn”*, p. 91).

In 1661 nam Jean Baptiste **Colbert** (1619-1683), als Minister van Financiën, Koophandel, Marine en Koloniën en als stichter van de Franse oorlogsvloot onder koning Lodewijk XIV, voor rekening van het „Departement de la Marine” deze hydrografische school over. Hij stichtte bovendien analoge scholen in andere Franse havens zoals Toulon, Bayonne, Le Havre, Brest en Marseille.

Vanuit deze centra werkten de Franse „Ingénieurs de la Marine” met hun „Maîtres d’Hydrographie” samen om geleidelijk de totaliteit van de Franse kusten op te meten (S. RITCHIE, „*As it Was*” by the Old Hydrographer, p. 10 e.v.).

De Fransen beschouwen verder Nicolas Sanson d’Abbeville (1600-1667) als hun eerste belangrijke cartograaf. Zijn eerste atlas verscheen in 1654 en zijn belangrijkste werk in 1658, namelijk de „*Cartes générales de toutes les Parties du Monde*”.

Na zijn dood namen zijn zonen Guillaume en Adrien de uitgeverij over ; de graveur-uitgever **Alexis Hubert Jaillot** werd tevens als partner bij de zaak betrokken. Deze laatste zou trouwens als eerste de titel van „**Géographe du Roy**” verkrijgen.

Zijn „Atlas Nouveau” met landkaarten uit 1674 zal trouwens herhaaldelijk worden herdrukt.

Wellicht heeft men in Frankrijk het voorbeeld van de succesrijke Nederlandse zeeatlassen willen volgen, want in 1693 werd de zogenoemde „**Neptune François** ou Atlas Nouveau des Cartes Marines” uitgegeven ; deze zeeatlas, die 29 zeekaarten bevatte, gaande van Noorwegen tot Gibraltar, zou gepubliceerd zijn door de Franse, in Amsterdam gevestigde Hugenoot, Pieter Mortier (1661-1711) in opdracht van de familie Jaillot uit Parijs.

De kaarten zelf waren van de hand van de Franse kaartenmakers Pene en Cassini.

De tweedelige zeeatlas „Atlas Français” volgde in 1694.

In 1700 verscheen de tweede editie, de „Suite de Neptune François” genoemd.

In het huis Mortier in Amsterdam kon men toen ook de publicaties van Nicolas Sanson verkrijgen. (MAPPAMUNDI – MBZ, *Flanders and the Seven Seas*, p. 12 e.v.)

1.2.3. *Evoluties in Engeland*

Zoals reeds aangestipt sub 1.1.1., heeft men in Engeland gedurende lange tijd de – in het Engels vertaalde – zeeatlassen van de Hollanders gebruikt.

In 1.2.2. werd reeds de figuur van de Franse Schot Jean Rotz beschreven.

De uitgave van deze kaarten was in Engeland in de 16de en grotendeels ook in de 17de eeuw een privé aangelegenheid.

Zo hebben zich geleidelijk enkele befaamde „chart sellers” in London gevestigd.²²

De eerste was **John Seller** in Londen, die, met de koninklijke steun van Charles II, in 1670 het eerste deel van „The English Pilot” publiceerde ; hierdoor verkreeg hij de titel van „**Hydrographer to the King**”.

Deze zeemansgids, die aanzien wordt als een navolging van de Nederlandse „Zeespieghel”, bevatte ook reeds kaarten of precieze schetsen.

De „English Pilot” van 1671, uitgegeven door John Thornton, bevatte nog kaarten van Nederlandse oorsprong.

In 1693 publiceerde de marineofficier **Greenville Collins**, die was aangesteld tot „Hydrographer to the King”, zijn „Great Britains Coasting Pilot” met 48 kust- en haven-kaarten van de Britse kusten, waardoor men zo reeds gedeeltelijk onafhankelijk werd van de Nederlandse zeekaarten (MAPPAMUNDI – MBZ, *Flanders and the Seven Seas*, p. 19).

Het huis Seller werd in 1697 overgenomen door John Senex, die actief was tot 1740.

In de loop van de 18de eeuw werd het voorbeeld van het huis Seller (later Senex) opgevolgd door enkele andere befaamde Engelse kaartenmakers, zoals o.m., Mount & Page (rond 1700), Phil Overton van 1720 tot 1745, Robert Sayer, alleen of in „partnership” met John Barrett, van 1745 tot 1794, John Hamilton Moore in 1763, William Heather (in 1765), Robert Laurie & James Whittle (vanaf 1794).

Pas in 1903 zouden een drietal van deze huizen, die ondertussen ook reeds van naam waren veranderd, samensmelten tot **Imray, Laurie, Norie & Wilson, Ltd.** (ELENA WILSON, *The Story of the Blue Back Chart*, p. 10 e.v.)

2. Het toezicht van de militaire overheid op de hydrografische kartering

Dit toezicht is er in Europa uiteindelijk gekomen voor militaire doeleinden (ondersteuning van de oorlogsvloot).

2.1. Frankrijk

In Frankrijk kunnen de tussenkomsten van Colbert reeds worden gezien als een aanzet tot de overname van hydrografische metingen door de diensten van de Lodewijk XIV.

22. Elena WILSON, *The Story of the Blue Back Chart*. Imray, Laurie, Norie & Wilson, Ltd. London, 1937.

De feitelijke inmenging van staatswege kan worden aangenomen vanaf 1720 door de oprichting van de „Dépôt général des cartes, journaux et mémoires concernant la navigation, later kortweg „Dépôt de la Marine” genoemd.

Pas in 1886 zal deze instelling „Le Service Hydrographique de la Marine” worden genoemd.

Jacques-Nicolas Bellin (1703-1772) was de eerste „Ingénieur de la Marine” van de Franse hydrografische dienst. Hij was er meer dan 50 jaar in dienst.

Zijn „**Hydrographie Française**” van 1756 omvatte 100 zeekaarten van de toen gekende wereld ; nadien werden hiervan nog verschillende edities gemaakt in de periode 1772-1830.

Hij werd benoemd als „**Hydrographe du Roy**” en verwierf tevens het lidmaatschap van de „Royal Society” in Londen. (MAPPAMUNDI – MBZ, *Flanders and the Seven Seas*, p. 16)

2.2. Nederland

In Nederland is het jaar **1787** kenmerkend als begindatum voor een eerste „**aanzet tot overheidstoezicht**”, namelijk door de instelling van de „Commissie tot de zaaken, het bepalen der lengte op zee en de verbetering der zeekaarten betreffende”.

De werving van de leden van deze Commissie geschiedde uit de zogenoemde „Admiraliteit van Amsterdam” en uit de „beoefenaren van de fysische en astronomische wetenschappen”.

Pas in 1846 zal de voornoemde commissie een andere naam krijgen, namelijk de „Commissie tot het examineren der zeeofficieren, adelporsten en stuurlieden, tevens belast met het opzicht over de uitgave van een zeemansalmanak, der zeevaartkundige berichten en zeekaarten” .

Tussen 1787 en 1846 bleef de verkoop van de zeekaarten en de zeemansgidsen evenwel in handen van het Huis van Keulen. Pas vanaf 1846 werden er ook zeekaarten bij het Departement van de Marine verkoopbaar gesteld. Bij de opheffing van het Huis van Keulen in 1879, nam de boekhandel van de Gebroeders van Cleef in Den Haag deze taak over. (CHEF DER HYDROGRAFIE, *Catalogus van de tentoonstelling „Met lood en lijn”*, p. 33 e.v.).

De Nederlandse traditie (die heden nog bestaat) om zeekaarten in boekhandels te verkopen kent dus reeds een lange geschiedenis...

2.3. Engeland

Hoewel de zeecartografie in Engeland in de 18de eeuw ook nog een louter privé-aangelegenheid was (zie hoger sub 1.3.), introduceerde de „Admiralty” toch in de loop van de 18de eeuw belangrijke verbeteringen voor de navigatie in het algemeen en voor de geografische plaatsbepaling op zee in het bijzonder.

- Vooreerst kon er gebruik worden gemaakt van de octant van Hadley (in 1731) ; naar het einde toe van deze eeuw werd dit systeem van hoekbepaling op zee geoptimaliseerd door de invoering van de **sextant** (in 1778).
- Vervolgens werd het systeem van de magnetische variatie, uitgevonden door de Engelse sterrenkundige **Edmond Halley** (1656-1742), toepasbaar op de zeekaarten voor de ganse wereld.
- Verder werd het probleem van de lengtebepaling op zee opgelost ; immers gedurende lange tijd was de lengtebepaling op zee een groot probleem wegens de onmogelijkheid tot het meten van de precieze tijd.
- Na verschillende scheepsrampen werd met de „1714 Act of Parliament” de „Great Longitude Prize” uitgelooft aan degene, die, voor het eerst, een methode kon ontwerpen om met voldoende nauwkeurigheid de lengte op zee te bepalen.
- De geniale Britse uurwerkmaker **John Harrison** (1693-1776) die gedurende zijn leven, lange tijd niet voldoende naar waarde werd geschat, kreeg pas in 1773 het totale uitgelooft bedrag van 20.000 pond en dit pas na het ontwerpen van zijn vijfde scheepsklok H5 en nadat hij, ten einde raad, een petitie bij het Engelse Parlement had ingediend...^{23, 24}
- Met de ontdekkingsreizen van **James Cook** (1728-1779) in de Stille Oceaan vanaf 1769, die een kopie van Harrison's scheepsklok H4 aan boord had, werd voor veel kusten en eilanden de juiste ligging bepaald.
- Belangrijk is ook dat de triangulatie-methode, die in Frankrijk voor de landcartografie werd ontwikkeld door vader Jean Dominique en zoon Jacques Cassini, door de **Schot Murdoch Mackenzie**, leerling van de Schotse mathematicus Colin Maclaurin, voor het eerst in 1750 werd toegepast voor het samenstellen van zijn kaartenatlas „Orcaes”.
Dit belangrijk werk bevatte 5 zeekaarten van de Orkneys, ten noorden van Schotland ; een en ander was immers het gevolg van de ramp met het Zweedse schip „Svecia” aldaar in 1740.
Dezelfde Murdoch Mackenzie publiceerde in 1770 zijn handboek „A Treatise of Maritime Surveying”, waarin hij een lans brak voor de uitvinding van de praktische **plaatspasser of stigmograaf**, die hij in zijn werk „station pointer” noemde ; dit zeer belangrijk hydrografisch instrument werd pas tegen het einde van de 18de eeuw ontwikkeld door Graeme Spence en Joseph Huddart.^{25, 26}
Men kan dus gerust beweren dat, in de loop van de 18de eeuw, belangrijke verbeteringen zijn ingevoerd op nautisch vlak en dat zelfs, vooral naar het einde toe van deze eeuw, de basis is gelegd van de moderne hydrografie ; voor

23. JONATHAN BETTS, *John Harrison. Royal Greenwich Observatory*. 1993.

24. DAVA SOBEL, *Longitude*. Walker and Company, New York, 1995.

25. S. RITCHIE, „As it Was” by the Old Hydrographer. Hydro International. June 1997.

26. S. RITCHIE, „As it Was” by the Old Hydrographer. Hydro International. August 1997.

de plaatsbepaling zullen immers de sextant en de plaatspasser de basisinstrumenten blijven tot de Tweede Wereldoorlog.

*

Pas met de „**Atlantic Neptune**”, uitgegeven voor de „Royal Navy” in de periode 1777-1781 door **J.F.W. Des Barres**, kwam de Engelse superioriteit, op het vlak van zeecartografie, nu volop tot uiting.

Nochtans had de oprichting van het „**Hydrographic Department**” pas in **1795** plaats, met Alexander Dalrymple als eerste „Hydrographer of the Navy”. (CHEF DER HYDROGRAFIE, *Catalogus van de tentoonstelling „Met lood en lijn”*, p. 18 e.v.).

Toch was het belang van de private kaartenmakers in de eerste helft van de 19e eeuw echter nog zeer groot ; weliswaar verschaften de „Lord Commissioners of the Admiralty” of de „Commanders of the Royal Navy” informatie aan de gekende private instellingen, zoals o.m. aan de huizen Heather, Laurie, Imray, Norie & Wilson, enz. (ELENA WILSON, *The Story of the Blue Back Chart*, p. 17 e.v.).

2.4. Vlaamse kust en Westerschelde

Voor de Belgische kust is de eerste gekende zeekaart opgemaakt in 1767 door la Couldre La Bretonnière en Méchain. Op eerste zicht lijkt ze reeds veel details van het bankengebied van de Belgische westkust te bevatten ; deze kaart is een uittreksel van de Franse marinekaart gaande van Nieuwpoort tot Ambleteuze.

De waarde van deze zeekaart wordt – ongetwijfeld terecht – door Pierre De Mey²⁷ en later ook door Johan van Veen ernstig in vraag gesteld, vooral omdat de juiste horizontale en verticale referenties moeilijk kunnen worden nage trokken (J. VAN VEEN, *Onderzoekingen in de Hoofden in verband met de gesteldheid der Nederlandsche kust*, p. 117 e.v.).

Ondanks de gemaakte vooruitgang op nautisch en hydrografisch vlak, zijn de zeekaarten van de 18de eeuw voor onze kusten (de Schelde was reeds gesloten vanaf 1585) dus toch nog vrij vaag en onduidelijk ; zij geven hoogstens een vaag idee van banken en vaargeulen ; ook de vermelding van een kaartprojectie of een aanduiding van herkenningspunten, zoals bij voorbeeld kerktorens, is op deze documenten meestal niet aanwezig.

In 1791 werd de vrijheid van de scheepvaart op de Schelde afgekondigd ; onze provincies waren toen bij Frankrijk ingelijfd.

27. P. DE MEY, *Etude sur l'amélioration et l'entretien des ports et plages de sable et sur le régime de la Côte de Belgique*. Paris, 1894.

Opnieuw wou men immers te Antwerpen een bloeiend handelscentrum en tevens een machtige (Franse) marinebasis uitbouwen.

Met de komst van Napoleon in 1799 werd deze politiek voortgezet.²⁸

Na een sluiting van de Schelde gedurende meer dan twee eeuwen, was er nu wel een dringende nood aan nieuwe betrouwbare hydrografische informatie over deze rivier. Daarom werd er beroep gedaan op de diensten van de bekwame Franse hydrograaf en marineofficier **Charles-François Beautemps-Beaupré** (1776-1854); deze startte met zijn medewerkers de hydrografische metingen begin augustus 1799 en hij kon deze reeds voltooiën begin november van hetzelfde jaar. Om militaire redenen werd deze kaart op schaal 1/42.000 in groot formaat (174 × 94 cm) niet onmiddellijk verspreid; pas na de Vrede van Amiens van 25 maart 1802 (verdrag tussen de Fransen en de Engelsen) bestond het militaire beletsel voorlopig niet meer.

Reeds in september 1802 was deze kaart dan ook bij de etsenhandelaar A.B.Poublin in Antwerpen verkrijgbaar.

Nadien (in 1803 en 1804) heeft dezelfde Franse hydrograaf nog tal van verificaties op de Schelde ondernomen. Bij de controlebeurt van 1804, werd hij zelfs verplicht om militaire redenen de gevonden diepten met 4 voet te verhogen; de relaties met de Engelsen waren ondertussen opnieuw verslechterd...

De activiteiten van Beautemps-Beaupré in de Scheldemonden en langs onze Noordzeekust sloten aan bij de hoger vernoemde doelstellingen, maar ze namen heel wat meer tijd in beslag (van 1801 tot 1811).

Men moest er immers een drietal potentiële toegangseulen (het Oostgat, de Deurloo en een derde langs de kust zelf) gaan onderzoeken.

De hoger vernoemde hydrograaf had intussen ook elders taken te vervullen en de veiligheid op zee was, ten gevolge van de conflictsituatie met de Engelsen, niet altijd verzekerd...

Zo werd de publicatie „Carte réduite des côtes des Pays-Bas (depuis Ostende jusqu'à Hellevoetsluis)” op schaal 1/88.888 en op groot formaat (128 × 97 cm) slechts in 1817 gedrukt; de lodingen op zee werden uitgevoerd in de periode tussen 1799-1811 en de toestand van de Westerschelde was deze van 1804. Als keuze voor de buitengaatscheeproute werd uiteindelijk de vaarpas langs de kust vooropgesteld, namelijk de zogenoemde „Passe Française”, hetgeen vroeger de „Inner-Wielingen” was en later de „Wielingen” zal worden genoemd.

Door de latere Belgische en Nederlandse onderzoekers (Stessels, De Mey, van Veen) zullen de kaarten van Beautemps-Beaupré dan ook terecht naar waarde worden geschat. (P. DE MEY, *Etude sur l'amélioration et l'entretien des ports et plages de sable et sur le régime de la Côte de Belgique*, p. 105 e.v. en J.

28. L. BAUDEZ, *De Scheldekaarten van Beautemps-Beaupré*. Tijdschrift Antwerpen. 19??.

VAN VEEN, *Onderzoekingen in de Hoofden in verband met de gesteldheid der Nederlandsche kust*, p. 117 e.v.)

Deze Franse hydrograaf kan immers terecht worden aanzien als de „vader van de hydrografie”...

In een latere – zogenoemde hydrografische – analyse van de geulen en bankengebieden langs de Belgische kust en in de monding van de Westerschelde konden de kaarten van Beautemps-Beaupré dan ook, wegens hun betrouwbaarheid, als eerste van een betrouwbare kaartenserie, worden aangewend om een banken- en geulenstudie uit voeren.^{29, 30}

De Mey en Van Veen hadden dit reeds eerder (namelijk in 1895 en 1938) gedaan met de kaartinformatie, die in hun tijd beschikbaar was. (P. DE MEY, *Etude sur l'amélioration et l'entretien des ports et plages de sable et sur le régime de la Côte de Belgique*, p. 105 e.v. en J. VAN VEEN, *Onderzoekingen in de Hoofden in verband met de gesteldheid der Nederlandsche kust*, p. 117 e.v.)

Na de val van Napoleon, met name in de Hollandse periode van 1815 tot 1830, waren de weinige bestaande kaarten van de Scheldemonding en van de Schelde van Nederlandse oorsprong.

Voor de Scheldemonding kan men vooral de kaart van de Nederlandse Marine op 1/50.000 van 1825 aanstippen ; voor de Schelde zelf kan men de kaart van Goudriaan op 1/25.000 van 1818 als de meest belangrijke vermelden.

29. C. VAN CAUWENBERGHE, *Hydrografische analyse van de Scheldemonding ten oosten van de meridiaan 3°05' tot Vlissingen*. Het Ingenieursblad, XXXV, 1966, nr. 17.

30. C. VAN CAUWENBERGHE, *Hydrografische analyse van de Vlaamse banken langs de Belgisch-Franse kust*. Het Ingenieursblad, XL, 1971, nr. 19.

ABSTRACT

Seacharts from the Flemish coast and from the Westerscheldt before and after the Independance of Belgium in 1830. (Part I)

Part I of this study is dealing with the history of charting the sea in general and to the sea mapping business in Western Europe (inclusive the coast of Flanders and the river Scheldt till 1830) in particular.

First the influence of Southern Europe has been stressed: the cartographical efforts of Claudius Ptolemaeus in the second century, followed, from the 11th to the 15th century, by the peripli and the portulans of the Mediterranean Sea (with Genua, Venice, Livorno, Barcelona and Majorca, being the major centre points of merchant shipping at that time).

Only from the 16th century changes in cartography occurred, stimulated by some regions of Western Europe (France, Flanders, Holland and England), where, in fact, sea mapping was a private business.

The merits of the Flemish cartographer Mercator (1512-1594) for the cartography in general and for the sea charting in particular should be stressed. His name is still linked to the cylindrical projection system, which guaranties the conformity of the seacharts.

In the beginning of the 16th century, Pierre Garcie of Rouen (France) published the first known sailing manual, "Le Routier de la Mer", followed by "Le Grand Routier" in 1520.

Hereafter the "Ecole d'hydrographie privée" of Dieppe has been established.

From the middle of the 16th century towards the end of the 18th century, the Dutch contribution in sea mapping was striking with, as the protagonists, Lucas Waghenauer (with his "Spiegel der Zeevaerdt" in 1584) and the later cartographers or cartographic families (Blau and van Keulen), employed by the "Vereenigte Oost-Indische Compagnie" (better known as VOC); first the coasts of Holland, Flanders, France and the British Isles were covered and later also all the other parts of Europe and the other parts of the world, known at that time.

Finally in England, first the so called "Waggoners" has been used for a long time, but in 1670 John Seller published in London his "English Pilot", by which he obtained the title "Hydrographer to the King". Near the end of the 17th century Greenville Collins published a big collection of sea maps in his "Great Brittain's Coastal Pilot".

Similar to the situation in The Netherlands, also in England different families (named Seller, Overton, Sayer, Heather, Imray, Norie, Laurie, Wilson), nearly all interconnected by different marriages, dominated privately the sea cartography at that time.

The supervision of the sea mapping by the military first occurred in France in 1661 by Colbert (1619-1683), being the Chief Minister of King Louis XIV. Here the edition

of the "Neptune François" in 1693 and the "Hydrographie Française" in 1756 by Bellin is worth mentioning.

In Holland this state control followed only in 1787 by the installation of a special commission.

With the edition of the "Atlantic Neptune" in the period 1777-1781 the English supremacy has been manifested completely; in 1795 the British Admiralty took over this business.

The 18th century was very important for the development of the nautical knowledge and the hydrography in England. After the construction of an octant in 1730 the station pointer and the sextant were developed in 1770 and in 1778; information on the magnetic variation, studied by Halley, was introduced on the sea maps; also the problem of the determination of the longitude on board the ships has been solved by the very reliable clocks of John Harrison.

Nevertheless the sea charts of the Flemish coast were in the 18th century still questionable.

Only from Beautemps-Beaupré on, in the beginning of the 19th century, the first reliable maps of our coastal areas and of the river Scheldt have been produced.

In the later Dutch period (1815-1830) only a few charts of our coast and the river Scheldt has been manufactured.