



Wetenschappen • Historische mijlpalen van het zeewetenschappelijk onderzoek

De onderzoeksschepen van Gustave Gilson

Vanaf de jaren 1870 kwam het marien onderzoeksdomein in heel Europa in een stroomversnelling terecht. Op talloze plaatsen langs de Europese kustlijn verschenen toen mariene onderzoeksstations, terwijl baanbrekende wetenschappelijke oceanexpedities een schat aan nieuwe gegevens aan het licht brachten. Het tijdperk van het moderne zeeonderzoek was hiermee finaal aangebroken. Ook in de Belgische wetenschappelijke wereld was de geestdrift voor deze nieuwe discipline groot en onderzoekers als Pierre-Joseph Van Beneden, Edouard Van Beneden, Alphonse Renard en vele anderen leverden al snel belangrijke bijdrages aan dit studiedomein. De feitelijke doorbraak van het Belgische oceanografische onderzoek kwam er weliswaar pas rond de eeuwwisseling, toen Gustave Gilson zijn plannen formuleerde om de Belgische kustwateren en de Zuidelijke Bocht van de Noordzee op een doorgedreven manier te verkennen. Om het welslagen van deze

studies te garanderen, waren systematische onderzoekstochten op zee onontbeerlijk. De onwil van de Belgische regering om een officieel onderzoeksvaartuig te voorzien, zorgde er echter voor dat deze expedities geen evidentie waren. Toch slaagde Gustave Gilson er - mede dankzij zijn positie als gerespecteerd professor, onderzoeker en vanaf 1909 als directeur van het Brussels Koninklijk Natuurhistorisch Museum - in om tijdens zijn lange carrière als zeeonderzoeker een verzameling aan schepen op een min of meer permanente manier in te schakelen voor zijn onderzoek in de Noordzee.



Gustave Gilson (tweede van links) aan het werk op de Noordzee ([Gilson, 1914](#)).

Inleiding: het marien onderzoek van Gustave Gilson

Op aansporen van Edouard Dupont, de toenmalige directeur van het Koninklijk Natuurhistorisch Museum van België (tegenwoordig het [Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen](#)), begon de befaamde Belgische wetenschapper en professor dierkunde [Gustave Gilson](#) (1859-1944) vanaf 1898 aan een uitgebreide studie van de mariene fauna aan de Belgische kust. Het initiële plan om een zo volledig mogelijke verzameling van lokale zeeorganismen aan te leggen, werd door Gilson al snel aangevuld met de bijkomende doelstelling om deze mariene organismen ook zoveel als mogelijk te bestuderen in relatie tot hun milieu [8, 9, 10, 11]. Gilson verwoordde het als volgt [12]:

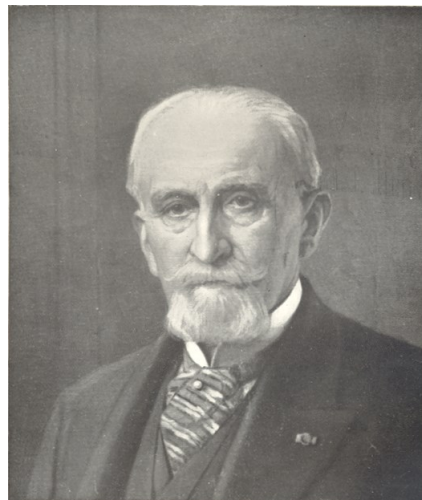




Cette exploration sera avant tout biologique et embrasera l'étude des espèces vivants qui habitent nos eaux et des conditions de vie qu'elles y rencontrent. [...] Notre tâche est donc double; elle consiste:

- 1. A recueillir les espèces qui habitent ou hantent nos parages, et à en dresser l'inventaire.*
- 2. A noter minutieusement toutes les circonstances de leur capture, afin de reconstituer plus tard un tableau, aussi exact que possible, des conditions de leur existence.*

On le voit, il ne s'agit pas simplement de faire en mer des excursions de pêche, puis d'identifier les spécimens recueillis pour les placer ensuite au Musée. Ce n'est là que la partie la plus facile du travail; l'étude des conditions biologiques en est la plus laborieuse et la plus délicate.



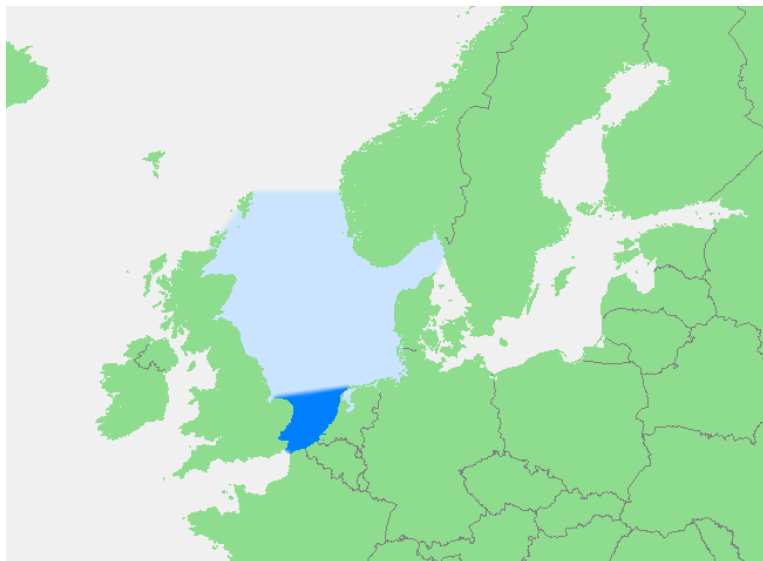
Portret van Gustave Gilson ([Debaisieux, 1935](#)).

Gilsons aanpak stond in schril contrast met vroegere mariene studieprojecten in België, die eerder bestonden uit het niet-systematisch verzamelen en beschrijven van nieuwe mariene soorten. Enkel [Edouard Van Beneden](#) (1846-1910) was Gilson reeds voorgegaan in deze meer consistente aanpak, met o.a. bemonsteringen en beschrijvingen van de onderwatergemeenschappen van het Belgische deel van de Noordzee [8, 9, 10, 11].

In een eerste publicatie over de mariene fauna in België, verschenen in 1900, werkte Gilson zijn onderzoeksprogramma verder uit. In de eerste plaats bakende hij in *Exploration de la mer sur les côtes de la Belgique en 1899* (1900) zijn geografisch studiegebied af: hij besliste om een kleine oppervlakte van de Noordzee, tussen de 53^{ste} breedtegraad in het noorden en de verbindinglijn tussen Cap Grinez en de Shakespeare Cliffs bij Dover in het zuiden van dichtbij te bekijken. Dit gebied werd door Gilson omgedoopt tot de *Mer Flamande* en wordt vandaag aangeduid als de Zuidelijke Bocht van de Noordzee. Daarnaast gaf Gilson ook wat meer uitleg over zijn aanpak: de systematische studie van de *Mer Flamande* zou zich hoofdzakelijk toespitsen op biologisch onderzoek, maar zou tevens aangevuld worden door hydrografische, fysische, chemische en sedimentologische waarnemingen, statistische analyses en studies

van stromingspatronen aan de hand van overboord gegooid flessen [8, 9, 10, 11, 12]. Concreet zag Gilsons plan van aanpak er als volgt uit [12]:

Les surfaces choisies seront explorées en un grand nombre de points régulièrement espacés. En chacun de ces points, il sera fait une série d'observations qui seront soigneusement annotées. Elles consisteront en dragages, pêches de plancton, pêches au filet, prises de fond, mesures de densité et de température, observations météorologiques, etc. Les matériaux recueillis sont conservés dans leur intégrité pour être ensuite étudiés au laboratoire. D'autre part, on tâchera de compléter les données que l'hydrographie marine nous fournit [...].



De Zuidelijke Bocht van de Noordzee wordt op deze kaart in het donkerblauw aangeduid ([Wikimedia Commons](#)).





Deze oesters uit de collectie van Gilson tonen aan dat er vroeger nog oesterbanken bestaan hebben voor onze Belgische kust (© [KBIN](#)).

Het systematische onderzoek van de *Mer Flamande* zou Gilson voor de rest van zijn leven bezighouden, hoewel de periode 1899-1914 als de meest intensieve episode mag beschouwd worden. De Belgische onderzoeker slaagde er uiteindelijk in om, tussen 1898 en 1939, een historische en wetenschappelijk waardevolle collectie van meer dan 14.000 mariene monsters (3.000 sediment-, 1.500 water- en 9.500 fauna-monsters) uit het Belgische deel van de Noordzee aan te leggen. In de meeste gevallen werden ook de plaatscoördinaten van de stalen nauwkeurig bepaald. Deze verzameling van marien biologisch materiaal is, in vergelijking met andere historische zoölogische collecties in de landen rond de Noordzee, vrij uniek en zeer gedetailleerd. Gilsons collectie van mariene fauna- en bodemstalen, evenals heel wat ongepubliceerde documenten en logboeken, worden tegenwoordig beheerd door het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen. Deze collectie kan worden gebruikt als een referentiepunt voor de huidige toestand van het marien milieu.

Aan het begin van de 20e eeuw was de menselijke druk op deze omgeving immers veel lager. Een vergelijkende studie van Gilsons monsters met de huidige situatie kan ons heel wat leren over de gevolgen van menselijke ingrepen voor het leven in het Belgisch deel van de Noordzee [8, 13].

Gustave Gilson maakte van de studie van de zee en al haar rijkdommen duidelijk zijn levenswerk en wordt vandaag dan ook nog steeds geprezen als [één van de belangrijkste grondleggers van de Belgische oceanografie](#). Zijn exploraties op zee waren echter geen evidentie, aangezien België lange tijd niet beschikte over de geschikte infrastructuur voor dergelijk doorgedreven marien onderzoek: Gilson en zijn collega's moesten - bij gebrek aan een onderzoeksschip en een [mariene station](#) voorzien door de overheid - immers zelf zorgen voor vaartuigen om op zee te kunnen gaan en voor een laboratorium aan de kust. Ook heel wat onderzoeksapparatuur aan boord van de schepen moest door Gilson en zijn medewerkers geoptimaliseerd of soms zelfs nog uitgevonden worden. Ondanks herhaalde oproepen waarin Gilson de nood aan een professioneel Belgisch mariene onderzoeksvaartuig onderstreepte, had hij het tijdens zijn lange carrière als zeewetenschapper steeds moeten stellen met schepen die slechts op onregelmatige basis beschikbaar waren, die eigenlijk niet geschikt waren voor onderzoekswerk of die de pensioengerechtigde leeftijd al overschreden hadden. Een overzicht van al deze vaartuigen volgt hieronder [9, 10, 11, 42].





Gilsons onderzoeksschepen

A. De beginjaren: 1898-1914

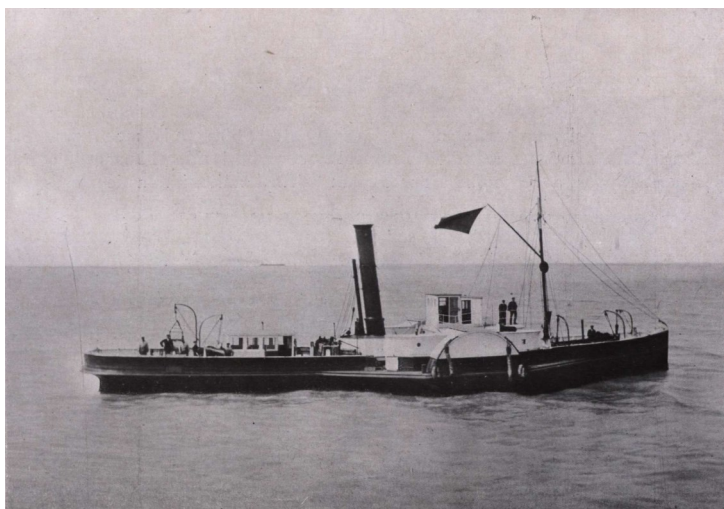
1. Zeilkotter van Charles Antierens

In *Les recherches océanographiques des pays participants et leur rapport avec les travaux du Conseil International: la Belgique* (1928) keek Gilson kort terug op de beginjaren van zijn marien onderzoek in het Belgisch deel van de Noordzee. In dit verslag vermeldde hij dat - bij gebrek aan een degelijk uitgerust onderzoeksschip - de eerste pogingen tot zee-observaties gebeurden aan boord van een zeilkotter van de reder Charles Antierens (vermoedelijk de [O.27 Charles-Victorine](#) met een netto tonnenmaat van 8,26 ton). Het schip werd uitgerust met een garnaalnet, een klein schrobnet en enkele planktonnetjes, maar werd slechts zeer korte tijd effectief gebruikt [20]:

Après une vingtaine de sorties d'orientation on reconnut qu'avec la meilleure volonté, on ne pouvait, dans ces conditions, faire autre chose que du travail d'amateur, imprécis et discontinu. Un navire à vapeur était absolument nécessaire, - on le savait d'avance, mais encore fallait il avoir fait au moins une tentative pour arriver à convaincre les 'outsiders' les mieux intentionnés!

2. Remorqueur n°1

Vanaf 1899 werd tijdens de zomermaanden de sleepboot *Remorqueur n°1* (in de volksmond *Zwarte Triene* genoemd) - met inbegrip van de bemanning en van de kapitein Charles Verstraete - door het Beheer van het Zeewezen ter beschikking gesteld van Gilson en zijn collega's van het Brusselse Koninklijk Natuurhistorisch Museum voor wetenschappelijke exploratietochten op de Noordzee. Het vaartuig was, aldus Gilson, "zeer oud, maar toch redelijk goed aangepast aan de noden van marien onderzoek in de kustzone [1]." Dit laatste was te danken aan de geringe diepgang en de platte bodem van de *Remorqueur n°1*. Het schip werd tot 1914 op regelmatige basis gebruikt voor marien onderzoek aan de Noordzeekust. Tussen 1904 en 1909 speelde de *Remorqueur n°1* bijvoorbeeld een belangrijke rol bij Gilsons biologische en economische studies van de schol in Belgische wateren [45]. Het uitbreken van de Eerste Wereldoorlog in 1914 maakte echter een einde aan de wetenschappelijke carrière van de *Remorqueur n°1*, die uiteindelijk gedeclasseerd werd in 1919 [1, 7, 20, 43].



De *Remorqueur n°1* op zee ([Gilson, 1914](#)).



Een net met springveren, bestemd voor de vangst van semi-planktonische dieren op ongunstige bodems, wordt opgehaald door de *Remorqueur n°1* ([Gilson, 1914](#)).



3. *Ville d'Anvers*

KORTE GESCHIEDENIS VAN HET SCHIP

De *Ville d'Anvers* was een aviso (klein, licht oorlogsvaartuig) die in 1882 door de Belgische overheid besteld werd bij de scheepswerf Cockerill Yards in Hoboken. Het stoomschip werd volledig opgebouwd uit staal – met uitzondering van de teakhouten dekken – en beschikte over een vierbladige aandrijvingschroef. De *Ville d'Anvers* (72m x 9,15m x 3,55m/216 ton netto) werd in 1884 voor het eerst te water gelaten en vertrok uiteindelijk in januari 1886 vanuit Oostende op een eerste kruisvaart onder leiding van commandant E.P. Crevisse. Het schip werd ingezet als een visserijwachter en had de taak toezicht uit te oefenen op de visserij, geschillen onder vissers te helpen vereffenen en hulp en levensmiddelen te verschaffen in noodgevallen. De *Ville d'Anvers* nam deze opdracht hoofdzakelijk tijdens de wintermaanden op zich en werd in de zomer afgelost door een ander visserijwachtschip, de *Ville d'Ostende*. Daarnaast werd de *Ville d'Anvers* ook gebruikt als opleidingsplatform voor aspirant-officieren en scheepswerktuigkundigen in de koopvaardij. Het schip bood plaats aan een kapitein, 4 dek-officieren, een officier-werktuigkunde, een dokter, een aalmoezenier, twee scheepswerktuigkundigen, een bootsman, een zeilmaker, een scheepstimmerman, een kwartiermeester-matroos, een kwartiermeester-stoker, 4 stokers en 12 matrozen. Daarbovenop konden ook nog 12 aspirant-officieren, 5 leerling-scheepswerktuigkundigen en 40 scheepsjongens ingescheept worden [2, 3, 4].



Het visserijwachtschip *Ville d'Anvers* op zee ([VLIZ Fotogalerij](#)).

In het najaar van 1914 ontvluchtte de *Ville d'Anvers* het oorlogsgeweld in België en week het, via een tussenstop in Frankrijk, uit naar het Britse Lowestoft. In deze havenstad spendeerde het schip het grootste deel van de oorlogsjaren, totdat de *Ville d'Anvers* in 1917 naar het Franse Calais verkaste om er deel uit te maken van de zogenaamde 'Dépôt des Equipages' van de nieuw opgerichte Belgische militaire





zeemacht. Dit 'Dépôt' was in essentie een opleidingscentrum voor zeelieden, waar zij onder meer een militaire training ontvingen. De *Ville d'Anvers* werd in dit kader omgevormd tot een opleidingsplatform waarop scheepsmecaniciërs en kanonniers in realistische omstandigheden geschoold werden in het hanteren van allerlei artilleriestukken. Het schip werd daarvoor onder andere voorzien van een kanon van 9cm, een Portugees kanon van 7,5 cm, een Engelse zesponder (specifiek type kanon), een kanon van 3,5cm, verschillende machinegeweren en een loopgrachtmortier. Naast deze vormingssessies deed de *Ville d'Anvers* verder ook nog dienst als mijnenveger en patrouilleboot [3, 4, 5, 6]. Na afloop van de Eerste Wereldoorlog, en meer bepaald op 15 november 1918, keerde de *Ville d'Anvers* uiteindelijk opnieuw terug naar Oostende. Het Bestuur van het Zeewezen besloot het schip volledig te herstellen en opnieuw in te zetten als visserijwachter. Ondanks deze reparaties werd echter al snel beslist het visserijwachtschip te vervangen door een nieuwer exemplaar. In 1925, na bijna 4 decennia trouwe dienst, werd de *Ville d'Anvers* ten slotte voor afbraak verkocht aan een Gents sloopbedrijf. Haar taak als opzichter op zee werd overgenomen door de *Zinnia* (zie verder) [2, 3, 4, 6].

BIJDRAGE AAN DE WETENSCHAP



De *Ville d'Anvers* (Gilson, 1914).

Het Beheer van het Zeewezen stelde de *Ville d'Anvers* tussen 1899 en 1914 ter beschikking van Gilson voor zijn studies in de *Mer Flamande* [12]. In de periode 1903-1909 werd het visserijwachtschip – dat volgens Gilson weliswaar “zeer onpraktisch was voor onderzoekswerk” [1] – elke drie maanden ook één week ingezet voor mariene studies in de Zuidelijke Bocht van de Noordzee in het kader

van het internationale onderzoeksproject van de [International Council for the Exploration of the Sea](#) (ICES). Deze raad werd in 1902 opgericht en opereert tot op de dag van vandaag vanuit Kopenhagen als een globaal samenwerkingsverband dat onderzoek voert en adviezen formuleert voor een duurzaam gebruik van de zeeën en de oceaan. Het was onder impuls van Gilson – en van museumdirecteur Edouard Dupont – dat België reeds in 1903 toegevoegd kon worden aan de lijst van deelnemende lidstaten van dit samenwerkingsproject, naast landen als Denemarken, Finland, Duitsland, Nederland, Noorwegen, Zweden, Rusland en het Verenigd Koninkrijk. De taak van België tijdens de vaste observatietochten van dit internationaal onderzoeksproject zag er als volgt uit [20]:

La Belgique a participé aux croisières trimestrielles, hydrographiques et biologiques conduites pendant 7 années par le Conseil International. Nous les avons dirigées nous même à bord de l'avis «Ville d'Anvers», avec l'assistance toujours dévouée des officiers, et particulièrement des commandants Boeckart, Fourcalt, De Hout, Dubois, Smits, De Grave et Timmermans. Le travail assigné à la section belge comprenait l'exécution de deux lignes hydrographiques traversant la Mer Flamande. La première, partant de Blanckenberghe et aboutissant à Orford Ness, sur la côte de Suffolk, compre-





nait 8 stations. La seconde, joignant le Cap Grisnez aux Shakespeare Cliffs, près de Douvres, en comprenait 3. En outre on visitait 2 stations isolées: le «Kentish Knock» et le «West Hinder». En chacune des stations on exécutait la série des observations du programme officiel: prises d'eau tous les 5 m, avec une bouteille thermométrique qui fut tantôt celle de Petterson-Nansen, tantôt un autre instrument construit par nous-même. La direction et la vitesse du courant étaient notées à l'aide du 'currentmeter' de Ekman. Les observations météorologiques usuelles étaient faites toutes les 2 heures, nuit et jour, au cours de toute la croisière. Aux stations une prise verticale de plancton était faite avec le filet de Nansen, et une autre avec l'eggnet.



Daarnaast werden tijdens deze vaarten van de *Ville d'Anvers* ook nog bijkomende studies ondernomen, die buiten het takenpakket vielen dat door de ICES toebedeeld was aan België. Met behulp van een speciaal net werden bijvoorbeeld extra planktonstalen bijeengebracht, terwijl ook aanvullende bodem- en watermonsters genomen werden en verschillende dreg- en visserijoperaties werden uitgevoerd. Deze gegevens werden later verwerkt door onder andere Eugène Gilson, broer van Gustave en professor aan het Institut de Chimie van de Gentse Rijksuniversiteit. Hij nam de analyse van de waterstalen op zich, terwijl de planktonmonsters onder de loep genomen werden door [Alphonse Meunier](#), professor natuurwetenschappen aan de Katholieke Universiteit van Leuven [20]. Door dit onderzoek aan boord van de *Ville d'Anvers* slaagde België er tijdens het eerste decennium van de 20ste eeuw in om interessante hydrografische en plankton- en visserij-gerelateerde gegevens te verzamelen voor het coöperatieve onderzoeksprogramma van ICES [1, 7, 8, 14, 20].

Het visserijwachtschip *Ville d'Anvers* op volle zee tijdens één van de driemaandelijke excursies in het kader van de ICES-studies ([Gilson, 1914](#)).

4. La Belgique

La Belgique (°1863/103 ton netto) was een hydrografisch schip dat toebehoorde aan de Hydrografische Dienst van België. Tijdens de eerste jaren van zijn mariene studies in de Zuidelijke Bocht van de Noordzee (ca. 1899-1900) konden Gilson en zijn collega's immers rekenen op ondersteuning van E. Rochet, het toenmalige hoofd van deze dienst, die hen toeliet om te werken aan boord van *La Belgique* tijdens peilingsoperaties [12, 15]. In het dankwoord in *Exploration de la mer sur les côtes de la Belgique en 1899* (1900) wijdde Gilson dan ook enkele zinnen aan Rochet, "die ons bijgestaan heeft met zijn buitengewone kennis van de kust en die, op meerdere gelegenheden, ons heeft toegestaan te werken aan boord van het schip 'La Belgique' gedurende zijn peilingsoperaties [12]."





5. O.154 Septentrion/'t Zal wel gaan (schoolschip van Paster Pype)

De katholieke priester en aalmoezenier Henri 'Paster' Pype (1854-1926) bekommerde zich eind 19^e en begin 20^e eeuw over de rechten en het welzijn van de Oostendse vissersgemeenschap en was tevens de pionier van het Belgische visserijonderwijs. Nadat hij vastgesteld had dat jonge vissers erg vaak onervaren aan hun carrière begonnen, besloot hij in 1887 om - samen met de Broeders van Liefde en met financiële ondersteuning van een rijke weduwe - in Oostende de Vrije Visserijschool Sint-Andries op te richten, waar jongens via theoretisch en praktisch onderricht voorbereid werden op het vissersleven. Tussen ca. 1898 en 1903 werd de Vrije Visserijschool uitgerust met een schoolschip - de zeilsloep O.154 *Septentrion*, die als schoolschip de naam 't Zal wel gaan kreeg - waarop Gilson en zijn medewerkers in 1899 meermaals mochten meevaren. Bovendien werd ook een zaaltje in de school zelf ter beschikking gesteld van deze zeeonderzoekers, waar vervolgens een klein, tijdelijk marien laboratorium werd geïnstalleerd [12, 16, 17, 18].

6. Narval

In 1910 meldde Gilson dat hij op eigen kosten een klein stoomschipje, de *Narval*, aangeschaft had. Het schipje kwam hem, naar eigen zeggen, "*bijzonder goed van pas, hoewel het weliswaar niet toelaat om op volle zee te werken* [19]." De *Narval* werd door Gilson dan ook vooral ingezet voor kustonderzoek en voor studies in havens, kanalen en rivieren [1, 19, 20]. De *Narval* bleef actief tot in 1914, maar werd in de loop van de Eerste Wereldoorlog slachtoffer van een Duitse aanval [20].

Boven: De *Narval* op het kanaal van Oostende naar Brugge. Er werd onderzoek gedaan naar glasaaltjes, larven van de paling, die in de lente vanuit de Atlantische dieptes naar stromen en kanalen migreerden (Gilson, 1914).

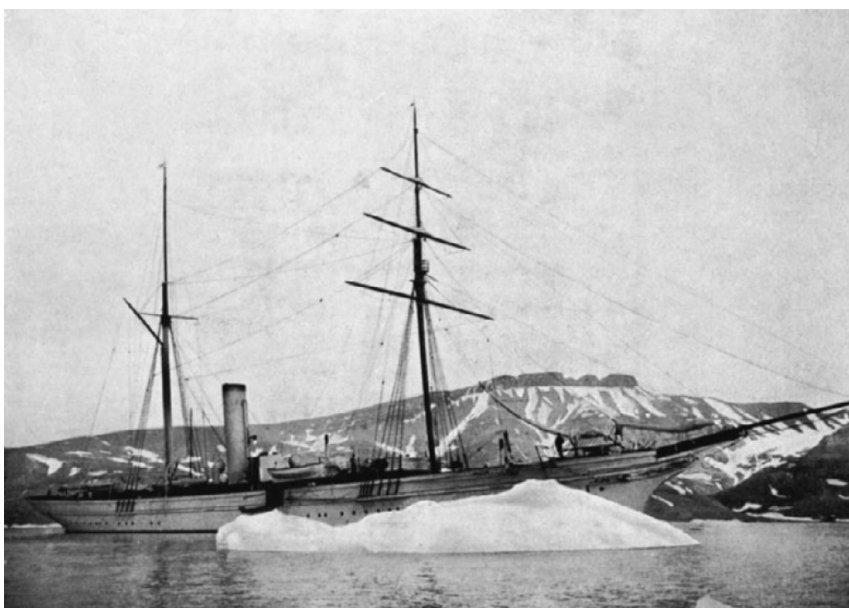
Onder: Studie van de hydrografische en bacteriologische condities van de haven van Oostende met de *Narval* (Gilson, 1914).





7. Maroussia

Volgens het verslag *Les recherches océanographiques des pays participants et leur rapport avec les travaux du Conseil International: la Belgique* (1928) kon Gilson tijdens de vooroorlogse periode ook af en toe een beroep doen op de *Maroussia*, het private jacht van Louis-Philippe-Robert, de hertog van Orléans (1869-1926) [20]. Deze hertog was geen onbekende in Belgische marien wetenschappelijke middens: in 1905 had Philippe van Orléans immers het Belgische poolschip de *Belgica* aangekocht, waarmee hij meerdere



De *Maroussia* van de hertog van Orléans, hier in Spitsbergen in 1904 (Barr, 2010).

malen op wetenschappelijke expeditie naar de Noordelijke IJszee trok. Onder andere de Belgische zeevaarder [Adrien de Gerlache de Gomery](#) en de Belgische arts, mariene bioloog en medewerker van Gilson [Louis Stappers](#) verleenden hun medewerking aan deze onderzoeksreizen. Hoe vaak en wanneer exact de *Maroussia* ingezet werd voor Gilsons studies in de *Mer Flamande* is onduidelijk.

8. West-Hinder



Marien onderzoek aan boord van de *West-Hinder* in de periode voor 1914 (Gilson, 1914).

Vanaf het begin van de 20^e eeuw schakelde Gilson het lichtschip de *West-Hinder* in voor zijn marien onderzoek in de Noordzee. Dergelijke lichtschepen werden - samen met lichtbakens, lichtboeien en vuurtorens - ingezet als verlichting ten behoeve van een veilige kustscheepvaart. De lichtschepen werden daarbij steeds verankerd op een vaste positie in de zee, met name in de buurt gevaarlijke ondieptes. De *West-Hinder* (de eerste in een reeks van lichtschepen met deze naam) was zo sinds 15 maart 1864 te vinden aan het uiterste zuidoostpunt van de Westhinder-zandbank, op zo'n 11 mijl van Nieuwpoort en 17 mijl





van Oostende. Als aanvulling op de periodieke onderzoeken met andere schepen, maakte Gilson graag gebruik van de permanente aanwezigheid van de *West-Hinder* in de Noordzee voor verdere mariene studies. Aan boord van het lichtschip werd dan ook een vast observatiestation geïnstalleerd, van waaruit meerdere malen per week meteorologische en oceanografische waarnemingen gemaakt werden en maandelijks, aan de hand van overboord gegooide flessen, stromingspatronen genoteerd werden [1, 21, 22, 23, 24]. Met name de bevelhebber en de mecaniciens van het lichtschip namen deze taken op zich [21] en werden door Gilson dan ook vermeld in een verslag over zijn onderzoek [24]:

Tous les flotteurs mensuels ont été jetés au West-Hinder par les soins de MM. Lauwereyns et Mycke, alors patrons du bateau-phare, qui voulurent bien se charger aussi de faire à bord une série d'observations journalières, météorologiques et autres. Il nous est agréable de leur exprimer ici nos remerciements pour le zèle et le soin avec lesquels ils se sont acquittés de cette mission de confiance.

De *West-Hinder* zou nog jarenlang de functie van observatiestation op zee blijven vervullen. Voor meer informatie hierover kan de [fiche over de West-Hinder](#) geraadpleegd worden.



Een planktonmeter met sifon wordt hier te water gelaten vanop de *West-Hinder* in de periode voor 1914 ([Gilson, 1914](#)).

8. Onbekend aantal anonieme vissers- en stoomschepen

Voor zijn onderzoek deed Gilson, bovenop de reeds vermelde schepen, in de vooroorlogse periode ook beroep op een onbekend aantal “*chaloupes, côtres et canots à voile*” voor waarnemingen op zee [1, 12, 21]. Daarnaast verleenden bijvoorbeeld ook de kapiteins en officieren van de Cockerill-stoomschepen, die de lijn Oostende – Tilbury (via de Thames) verzorgden, hun medewerking aan Gilsons onderzoeken: “*ils prennent, une fois par semaine, des observations physiques à chaque demi-heure, durant leur voyage* [21].”





B. Het eerste naoorlogse decennium: 1918-1927

1. *Requin*

Tussen 1898 en 1914 was Gilson erin geslaagd om verschillende schepen op een min of meer permanente manier in te schakelen voor zijn marien onderzoek in de Noordzee. De Eerste Wereldoorlog maakte echter een einde aan al deze regelingen, waardoor Gilson na afloop van het mondiale conflict opnieuw op zoek moest naar andere vaartuigen. In deze eerste jaren na 1918 moest de mariene onderzoeker het voornamelijk stellen met schepen die hij zelf "*remorqueurs de fortune*" noemde, en die slechts op zeer onregelmatige basis konden ingeschakeld worden [19]. Via de 'Service de la Récupération' van het Belgische leger kreeg Gilson uiteindelijk de kans om de *Requin*, een voormalige Duitse militaire vedette (patrouilleschip), te huren voor zijn onderzoek op zee. Lang zou de wetenschapper er weliswaar geen gebruik van kunnen maken: de *Requin* werd al gauw te koop aangeboden aan Gilson, die het aanbod, omwille van de al te hoge vraagprijs, helaas aan zich voorbij moest laten gaan, "*malgré les coûteuses réparations et modifications que j'avais exécutées à bord* [20]."

2. *Talisman*

Begin jaren 1920 kocht Gilson - op eigen kosten - een klein stoomschip met twee schroeven dat oorspronkelijk deel uitmaakte van de 'Salvage Section' van de Britse Royal Navy, een eenheid die tijdens en na de Eerste Wereldoorlog ingeschakeld werd voor bergingswerking voor de kust en op zee. Deze *Talisman* werd een tijdlang intensief gebruikt door Gilson, maar moest vanaf ca. 1922 plaats ruimen voor de *Oithona*, een schip dat ditmaal aangekocht was via subsidies van de Belgische overheid. Toch slaagde Gilson er pas in 1926 in om de *Talisman* te verkopen, en dan nog met verlies [20, 26].

3. *Oithona*



Het stoomschip *Oithona* ([Marine Biological Association of the UK](#)).

Begin 1922 deed de kans zich voor om, "*voor een zeer redelijke prijs* [20]", de *Oithona* over te kopen van de Marine Biological Association of the United Kingdom, die in Plymouth gevestigd was [19, 20, 26, 27, 28, 29]. De *Oithona* was een stoomschip uit 1887 van zo'n 25 meter lang en 31 ton (netto) dat sinds 1902 door het marien laboratorium in Plymouth gebruikt werd voor zee-

onderzoek in het gehele Engels Kanaal en in zuidelijke delen van de Noordzee [25, 32]. Na het vernemen van dit aanbod startte Gilson onmiddellijk een campagne om zowel de overheid als verschillende privépersonen te overtuigen van het belang van een nieuw vaartuig voor de Belgische mariene studies. Er





waren, aldus Gilson, “de grands efforts [26]” nodig om de regering aan zijn kant te krijgen, maar in augustus 1922 verkreeg de onderzoeker via deze weg uiteindelijk toch een speciaal budget om tot de aankoop over te gaan. Tussen 1922 en 1932 werd de *Oithona* door Gilson – en vanaf 1927 eigenlijk door het Zeewetenschappelijk Instituut (zie verder) – volop ingezet voor visserij- en marien biologisch onderzoek in de Noordzee. Volgens een verslag van Gilson uit 1928 bewees de *Oithona* vooral zijn waarde voor het onderzoek dicht bij de kust [20]:

L'Oithona est aujourd'hui un vieux navire, trop petit pour le travail de grande pêche, peu propre à affronter les rudes houles de notre côte sans abri et tirant trop d'eau pour le travail sur les bancs où sa quille élevée rend l'échouage impraticable et dangereux. D'autre part, il est très économique, et convient pour faire dans la zone côtière, du petit chalutage, des dragages, des sondages et toutes les opérations ordinaires de l'océanographie.

Na 10 jaar werkzaam te zijn geweest in het Belgisch deel van de Noordzee, werd de *Oithona* – “qui en dépit de ses défauts nous rendait de très grands services [29]”, aldus Gilson – in 1932 wegens ouderdom uit dienst genomen [19, 20, 25, 26, 27, 28, 29].

C. Gilson als directeur van het ZWI (1927- WOII)

In 1927 werd in Oostende het Zeewetenschappelijk Instituut (ZWI) opgericht, het eerste door de overheid ondersteunde marien wetenschappelijk instituut aan de Belgische kust. De nieuwe instelling zou zich hoofdzakelijk toelagen op zeevisserijonderzoek, inventarisatie van fauna en flora van de kustwateren en statistische controles van de zeevisserij. Gustave Gilson werd aangesteld als de eerste directeur van het ZWI, dat tien jaar na de oprichting (in 1937) bij Koninklijk Besluit erkend werd als instelling van openbaar nut. De bescheiden faciliteiten van het ZWI zouden jarenlang het enige onderkomen aan de Belgische kust zijn van waaruit aan marien onderzoek kon gedaan worden, maar de instelling zou helaas haar hele bestaan af te rekenen hebben met financiële problemen. Onder andere het voorzien van een adequaat gebouw voor het instituut bracht de nodige problemen met zich mee, maar ook de aankoop van een goed uitgerust permanent onderzoeksschip bleek onhaalbaar. Om de mariene studies in België verder te zetten moest dus nog steeds een beroep gedaan worden op de steun van het Bestuur van het

Zeewezen en op vissers- en andere schepen die op al dan niet regelmatige basis tijd vrijmaakten voor onderzoek op zee. Naast de *Oithona*, die in 1932 op pensioen ging (zie boven), namen nog enkele andere vaartuigen die taak op zich.



Een artikel uit de ‘Journal de la Côte’ van 19 november 1927 bericht over het nieuwe “Zeewetenschappelijk Instituut” of “Institut Maritime” in Oostende (‘Journal de la Côte’, 1927).

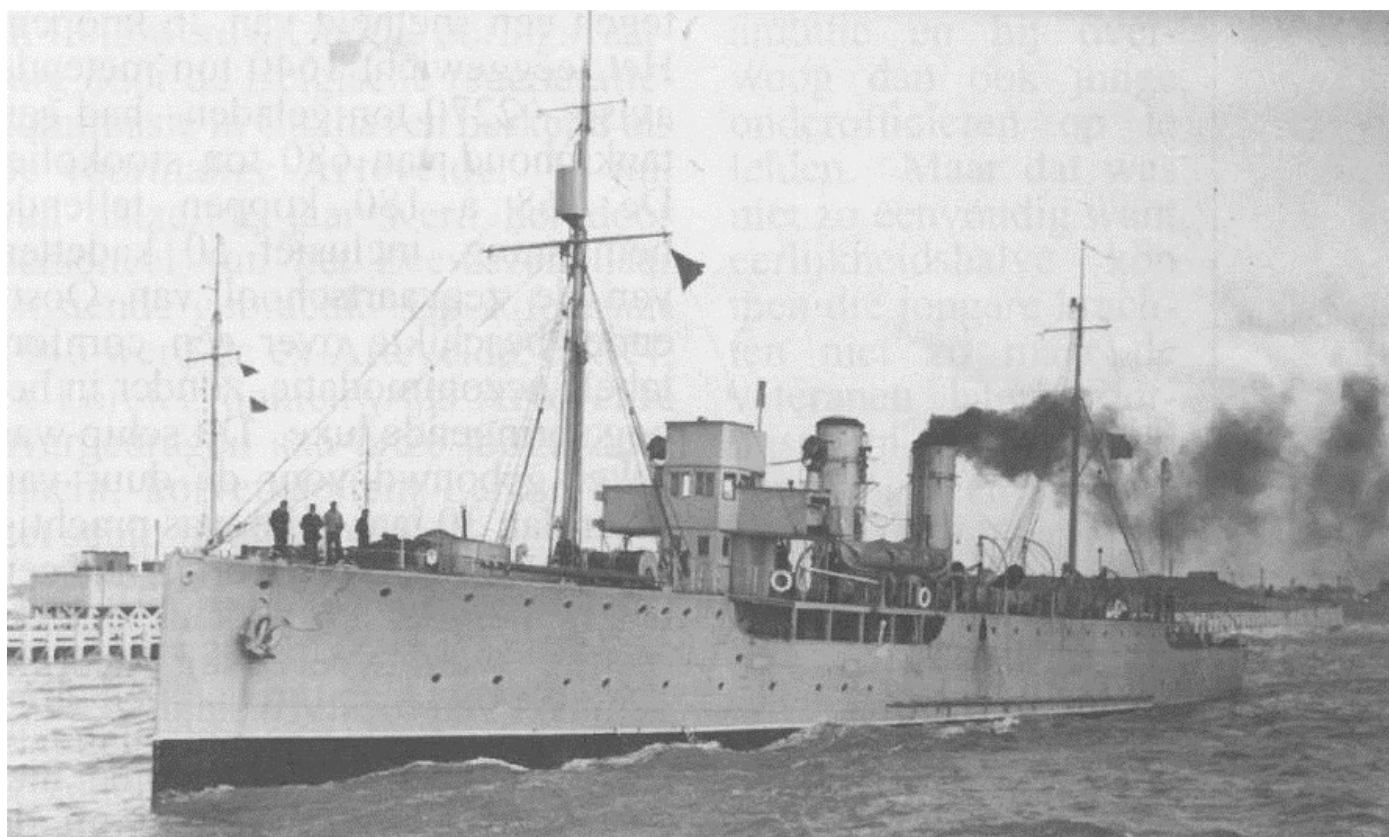




1. Zinnia

KORTE GESCHIEDENIS VAN HET SCHIP

De *Zinnia* werd oorspronkelijk gebouwd als de *HMS Zinnia* (81m x 10,1m x 3,5m/891ton bruto) op de Britse scheepswerf Swan Hunter & Wigham Richardson in Wallsend. Het schip werd besteld door de Royal Navy en vanaf 15 september 1915 ingezet als mijnenveger, konvooibegleidingsschip en onderzeebootjager. Na afloop van de Eerste Wereldoorlog werd het vaartuig volledig ontwapend en kwam het in de loop van 1920 in handen van België, dat de naam behield (maar de *HMS* (=His/Her Majesty's Ship) vanzelfsprekend liet vallen). De *Zinnia* kwam op 7 juni 1920 vanuit Plymouth aan in Oostende, waar het vaartuig de *Ville d'Anvers* (zie eerder) moest opvolgen als visserijwachtschip. Net als zijn voorganger werd de *Zinnia* ook ingezet als opleidingsschip voor leerlingen van de zeevaartschool, wat betekende dat aan boord niet enkel accommodatie voorzien was voor de 40 vaste bemanningsleden, maar daarbovenop ook voor 40 leerlingen [2, 30, 31].



Het visserijwachtschip Zinnia ([Coulter, 2007](#)).

De *Zinnia* werd in mei 1940, kort na het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog, in beslag genomen door de Duitse marine, die het schip vervolgens compleet liet verbouwen tot een oorlogsbodem. Vanaf 1942 werd het schip zo, onder de naam *Barbara*, ingezet tijdens WOII. Na afloop van de oorlog kwam het schip opnieuw in Belgische handen terecht. Vanaf 1947 ging het door het leven onder de naam *Breydel* en deed het opnieuw dienst als visserijwachtschip. Na enkele opdrachten werd het vaartuig echter alweer uit de vaart genomen en in 1950 werd de *Breydel* verkocht aan de gebroeders Van Heyghen uit Gent, waar het in 1951 gesloopt werd [2, 30, 31].



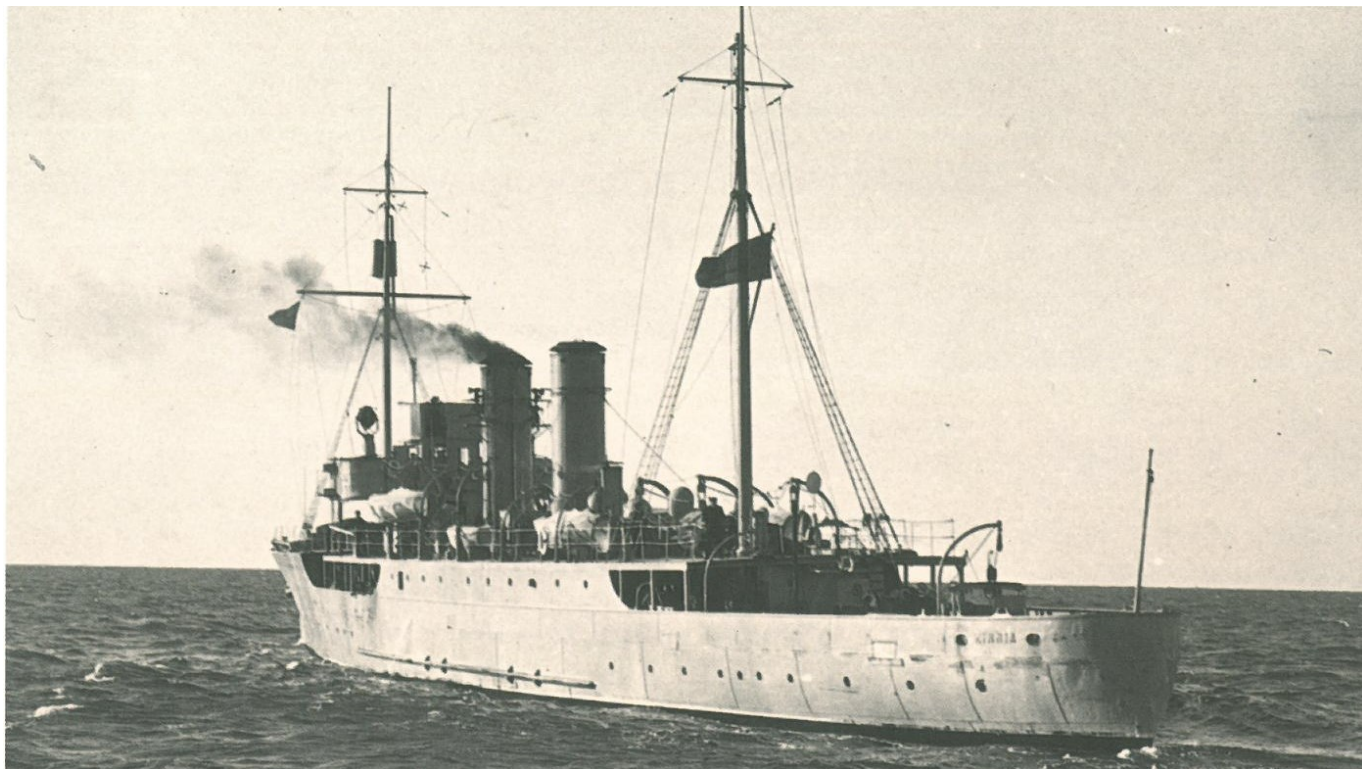


BIJDRAGE AAN DE WETENSCHAP

De *Zinnia* nam na de Eerste Wereldoorlog niet enkel de taken van de *Ville d'Anvers* over op vlak van de visserijwacht, maar eveneens op vlak van onderzoek. Het schip werd in de jaren 1920 en 1930 net als zijn voorganger immers op regelmatige basis ingezet voor mariene studies in kader van het internationale onderzoeksproject van de [International Council for the Exploration of the Sea](#) (ICES) (zie eerder) [33]. Tijdens deze tochten - onder leiding van Gilson en zijn naaste medewerker binnen het ZWI Charles Gilis - werden in de interbellumperiode hoofzakelijk hydrografische gegevens verzameld voor het co-öperatieve onderzoeksprogramma van ICES [33, 34]. In een verslag over de werking van het ZWI in 1933-1934 beschreef Gilson het werk aan boord van de *Zinnia* als volgt [35]:

L'étude des variations hydrologiques dans toute la région intermédiaire entre la Manche et la Mer du Nord. Une partie de ce travail ne peut se poursuivre qu'internationalement, par coopération entre la France, l'Angleterre, la Hollande et la Belgique. Nous y avons participé précédemment par les nombreuses croisières de l'avis « Ville d'Anvers », dont les résultats sont publiés par le Conseil International, et, plus récemment par divers voyages du « Zinnia » et tout particulièrement par les traversées hydrographiques que nous exécutons à l'aide de ce dernier navire entre la France et l'Angleterre sur la ligne Deal-Gravelines. Celles-ci sont d'un grand intérêt et fourniront de très utiles observations, surtout si elles peuvent être faites plus fréquemment, au moins avant et pendant la saison du hareng dans la région de transition.

De maandelijkse kruistochten van de *Zinnia* werden tot in 1939 verdergezet [40], waarna het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog een einde maakte aan deze expedities.



De *Zinnia* werd in de jaren 1920 en 1930, net als zijn voorganger de *Ville d'Anvers*, op regelmatige basis ingezet voor mariene studies in kader van het internationale ICES-onderzoeksproject ([Anrys, 1992](#)).





2. Victoire

Toen in 1932 de *Oithona* op pensioen ging, moest het ZWI op zoek naar een nieuw vaartuig voor het visserij- en marien biologisch onderzoek dat voor eigen rekening uitgevoerd werd in de Noordzee. Dankzij de “scherpzinnige, bekwame en energieke [29]” - aldus Gilson - interventie van Henry De Vos, de directeur-generaal van het Beheer van het Zeewezen, konden de wetenschappers van het ZWI vanaf februari 1933 alweer terecht op de *Victoire* (°1908/71 ton netto). Dit vaartuig - gebouwd in 1908 in het Duitse Tönning - was als peilboot in dienst van de Belgische Hydrografische Dienst en was volgens Gilson als onderzoeksschip “*infiniment supérieur* [29]” ten opzichte van zijn voorganger. Het gebruik van dit schip door het ZWI was weliswaar beperkt tot de wintermaanden, aangezien de *Victoire* in andere periodes door de Hydrografische Dienst zelf ingeschakeld werd [29, 35, 36]. Desalniettemin bleek Gilson al bijzonder dankbaar voor deze scheepstijd, en voor het feit dat het onderhoud van het schip volledig op andermans kosten gebeurde [35]:

Ainsi que j'ai été heureux de vous l'annoncer l'an dernier, Monsieur le Directeur Général de la Marine, surmontant toutes les difficultés de la période néfaste que nous traversons, est parvenu à obtenir le maintien du navire hydrographe «Victoire» en service pendant toute l'année et à le mettre à ma disposition pendant la période d'hiver. Ce fut un grand bienfait ; il sauvait l'Institut maritime de l'arrêt complet du travail, car un Institut maritime sans navire est réduit à l'impuissance.

Nadat de *Victoire* een jaartje in gebruik genomen was door de onderzoekers van het ZWI, kwamen de eerste klachten echter alweer naar boven. In het jaarverslag voor de periode 1933-1934 somde Gilson de tekortkomingen van de *Victoire* als volgt op [35]:

Pour le « Victoire », le plus grave obstacle au travail fut le brouillard ou le mauvais temps qui alternèrent et restèrent désespérément persistants. A plusieurs reprises nous essayâmes de sortir malgré une forte houle, mais la brise forçant nous obligea à rentrer. [...] Pour en revenir au « Victoire », je ne puis vous cacher que ce navire dans l'état où il me fut donné convenait peut-être pour faire des observations hydrographiques en été et en vue de la côte, mais nullement pour accomplir du rude travail de pêche pendant l'hiver. Au point de vue de la sécurité, il laisse beaucoup à désirer [...]. Le manque de lumière électrique est un grave obstacle pour le travail d'hiver. J'ai été obligé d'acheter deux lampes à acétylène, mais elles ne permettent encore aucun travail de soir. Enfin, le manque d'un laboratoire est encore un des plus graves défauts : le bureau installé à l'avant est sans lumière et beaucoup trop éloigné de l'arrière où se fait la rentrée des instruments et le triage des matériaux. Un laboratoire doit être sur le pont et divisé en 2 compartiments afin de séparer le gros travail de manipulation des poissons et le travail plus fin de l'examen, de l'étiquetage et de la rédaction des annotations. Il est donc à désirer que la liste des réparations et améliorations soit exécutée avant la reprise du travail biologique (en août si possible).

Bij gebrek aan een beter alternatief, werd de *Victoire* ondanks alle gebreken toch volop ingezet door het ZWI. De studies aan boord van dit schip richtten zich hoofdzakelijk op onderzoek naar de biologie van en visserij op de ijle haring (haring die reeds gepaaid heeft en dus vrij mager is). Het doel was vooral om juiste en volledige informatie te verzamelen over de aanwezigheid van ijle haring aan de Belgische en Franse kust en te onderzoeken of een rendabele visserij hierop mogelijk was [35, 39]. In 1939 werd de *Victoire* uit de vaart gehaald, nadat de Hydrografische Dienst aangedrongen had op een de bouw van een nieuw en beter uitgerust hydrografisch schip met moderne meetapparatuur [37, 38].





3. Onbekend aantal (anonieme) vissers- en stoomschepen

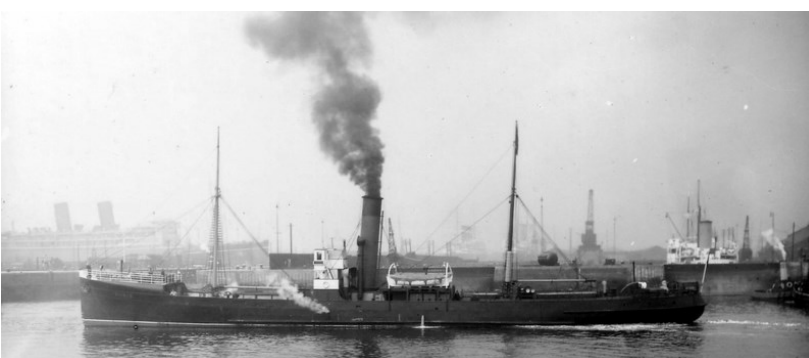
Net als tijdens zijn vooroorlogs onderzoek deed Gilson, zowel in de vroege jaren 1920 als tijdens de ZWI-periode, beroep op de diensten van een onbekend aantal (gehuurde of op vrijwillige basis aangeboden) (vissers)schepen voor waarnemingen op zee. Daarnaast werden ook nu weer enkele Cockerill-stoomschepen, die de lijn Oostende – Tilbury (via de Thames) verzorgden, ingeschakeld. In 1928 beschreef Gilson immers hoe de stoomboten *Topaze*, *Saphir* en *Rubis* (alle drie gebouwd in Hoboken in 1897 en met een netto tonnenmaat van 389 ton) ingeschakeld werden in het onderzoek naar de temperatuur van het zeewater:

Signalons, parmi les études thermographiques, une série d'observations et de représentations graphiques présentant un certain caractère d'originalité: ce sont celles qui furent faites à bord des steamers « Topaze », « Rubis » et « Saphir », par nous-même d'abord puis par les Capitaines Delarue, Van Glabbeke et De Herdt, et par leurs officiers. Ces steamers très rapides assurent un service journalier entre Ostende et Tilbury. La température de la mer était prise en cours de route, toutes les demi-heures depuis le départ d'Ostende jusqu'à l'arrivée par le travers du bateau-phare « Tongue », à l'embouchure de la Tamise. La position du navire ainsi que le temps, étaient notés exactement à chaque observation. Les données ainsi recueillies étaient ensuite mises en graphique, les positions successives du navires étant portées sur la ligne joignant Ostende au « Tongue », les températures étaient pointées en ordonnées.



Reclame van de Société Anonyme John Cockerill voor de lijn Oostende-Londen (Tilbury) (Florizoone, 1992).





Van boven naar onder zien we hier de *Topaze*, de *Saphir* en de *Rubis*, die allemaal in 1897 gebouwd werden op de scheepswerf van Cockerill in Hoboken (© Seniorennet.be).

De eerste resultaten van deze observaties stemden Gilson bijzonder tevreden [20]:

Les résultats de ces observations poursuivies pendant 3 ans furent plus intéressants qu'on ne l'avait prévu. Le tracé des températures présente des variations saisonnières assez régulières: l'écart de la température des deux côtes avec celle de la zone médiane est positif en hiver et négatif en été, c'est-à-dire que la température de la zone médiane de la mer est constamment plus haute en hiver et plus basse en été que celle des deux côtes. Le tracé, convexe en hiver et concave en été, montre bien l'influence régulatrice de la mer sur le climat des régions côtières: réchauffante en hiver, elle est rafraîchissante en été.

Vermoedelijk werd beslist om ook tijdens de volgende jaren gebruik te blijven maken van de medewerking van de bemanning van deze stoomschepen. In 1934 meldde Gilson alleszins dat - door inspanningen van de toenmalige directeur van het Koninklijk Natuurhistorisch Museum Victor Van Straelen - de *Saphir* en *Rubis* tegenwoordig uitgerust waren met gloednieuwe thermografen¹ die ononderbroken metingen van de dampdruk² uitvoerden. De nieuwe meettoestellen moesten de oude, normale thermometers vervangen aan boord van de *Saphir* en *Rubis*, aangezien deze slechts op een vrij onregelmatige basis waarnemingen opleverden. Op deze manier wou men de veranderingen in de temperatuur van het oppervlaktewater op het traject Oostende - Tilbury nog nauwkeuriger in kaart brengen. Of ook de *Topaze* op dat moment nog werd ingezet, is onduidelijk [20, 35].

¹ Thermograaf = zelfregistrerende thermometer die het temperatuurverloop vastlegt op een strook papier.

² Dampdruk = druk die uitgeoefend wordt door een verzadigde damp bij een bepaalde temperatuur.





D. Besluit

Al in 1914 onderstreepte Gustave Gilson in zijn publicaties nadrukkelijk het belang van een degelijk uitgerust Belgisch oceanografisch onderzoeksschip, dat voltijds ter beschikking stond van mariene wetenschappers [1, 41]:

Het is absoluut noodzakelijk dat het schip voor een bepaalde opdracht helemaal ter beschikking staat van de leider van het onderzoek. Het moet speciaal gebouwd worden of ten minste ingericht zijn voor dit bijzonder doel en uitgerust met alle nodige apparatuur en motoren. Een schip dat door de Staat ter beschikking wordt gesteld, door de Zeemacht bijvoorbeeld, kan zo goed en zo kwaad mogelijk gebruikt worden (...). Maar men kan slechts van actief onderzoek dromen (...) met een schip dat steeds zee kan kiezen, kan varen waar en wanneer het wil en waar aan boord alles ten dienste staat van de wetenschappelijke activiteit. (...) Onderzoekers kunnen meevaren op een schip van de Staat om enkele observaties te doen, kunnen inschepen op een vissersboot en een paar dieren verzamelen bij het ophalen van het net, of kunnen eventueel profiteren van een doods moment onder het scheepspersoneel om een net uit te gooien en enkele objecten bijeen te brengen. Maar dit alles hangt af van de excursie en heeft niets te maken met methodisch onderzoek en al zeker niet met werkelijke exploratie.

Toen de onderzoeker in 1944 uiteindelijk overleed, was van een professioneel marien onderzoeksvaartuig echter nog steeds geen sprake. Ook toen het Belgisch marien onderzoek, na een korte gedwongen pauze tijdens de Tweede Wereldoorlog, vanaf 1945 opnieuw de draad oppikte, bleven wetenschappelijke instituten in België nog een hele tijd aangewezen op tijdelijk beschikbare marine- en andere schepen voor oceanografisch werk [41]. Eén van die instellingen was het ZWI, dat na een zeven jaar durende pauze door oorlogs- en financiële perikelen vanaf 1947 opnieuw van start ging. De nieuwe directeur van het Zeewetenschappelijk Instituut, de bioloog Eugène Leloup, moest zich net als zijn voorganger Gilson tevreden stellen met occasionele waarnemingen aan boord van schepen als de [West-Hinder](#) en de [Hinders](#). Het allereerste marien onderzoeksvaartuig van de Belgische regering kwam er uiteindelijk pas in 1984 met de [RV A962 Belgica](#), toen van het ZWI al lang geen sprake meer was. Door het aanhoudende gebrek aan de nodige subsidies moest [dit instituut immers in 1967 al noodgedwongen de deuren sluiten](#) [44].

Hoe verwijzen naar deze fiche?

VLIZ Wetenschappen (2015). *De onderzoeksschepen van Gustave Gilson*. Wetenschappen - Historische mijlpalen van het zeewetenschappelijk onderzoek. VLIZ information Sheets, 148. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende. 22 pp. (versie 07/01/2016)

Bronnen

- [1] **Gilson, G.** (1914). Le Musée Royal d'Histoire Naturelle moderne, sa mission, son organisation, ses droits. *Mémoires du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique* = *Verhandelingen van het Koninklijk Natuurhistorisch Museum van België*, VII(25). Hayez, imprimeur de l'Académie royale de Belgique: Bruxelles. XII, 256, 143 fig. pp., [details](#)
- [2] **Coulier, R. F.** (2007). Visserijwachtschepen (I), *in*: Neptunus, nr. 286, 2007(1), p.3-9, [details](#)





- [3] **Gevaert, F.** (1970). Vijfkwart eeuw Male 1846-1971: een bijdrage tot de geschiedenis van het gewest Oostende. Heemkring Ter Cuere: Bredene. 80 pp, [details](#)
- [4] **Gevaert, F.** (1993). Zeewezensprokkels: aflevering I: de visserijwachters, *in*: De Plate, 1993(10), p. 238-249, [details](#)
- [5] **Vandeweyer, L.** (2013). Belgische 'macht' op zee?, *in*: (2013). *De Grote Rede 36: De Groote Oorlog en de Zee. De Grote Rede: Nieuws over onze Kust en Zee*, 36: pp. 68-74, [details](#)
- [6] *Ville d'Anvers*, **op**: website Archief Stad Oostende (<http://www.oostende.be/product.aspx?id=12052>).
- [7] Info verkregen van Jean-Sébastien Houziaux (MUMM), 28 januari 2011.
- [8] **VLIZ Wetenschappen** (2011). Gustave Gilson. Wetenschappen - Historische figuren van het zeewetenschappelijk onderzoek. *VLIZ Information Sheets*, 125. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende. 10 pp., [details](#)
- [9] **Charlier, R.H.; Leloup, E.** (1968). Brief summary of some oceanographic contributions in Belgium until 1922, *in*: Carpine-Lancre, J. et al. (Ed.) (1968). *Premier congrès international d'histoire de l'océanographie, Monaco - 1966: communications. Bulletin de l'Institut océanographique, Monaco*, Numéro spécial(2): pp. 293-310, [details](#)
- [10] **Decleir, W.; Podoor, N.; Vanpaemel, G.** (1990). Twee eeuwen mariene biologie in België, *in*: de Knecht-van Eekelen, A. et al. (Ed.) (1990). *Met zicht op zee: Zeewetenschappelijk onderzoek in de Lage Landen na 1800. Tijdschrift voor de geschiedenis der geneeskunde, natuurwetenschappen, wis kunde en techniek*, 13(1): pp. 66-82, [details](#)
- [11] **Decleir, W.** (1989). Marien biologisch onderzoek in België na 1800. Published by the author(s): [s.l.]. 7 pp., [details](#)
- [12] **Gilson, G.** (1900). Exploration de la mer sur les côtes de la Belgique en 1899. *Mémoires du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique = Verhandelingen van het Koninklijk Natuurhistorisch Museum van België*, 1(2). Polleunis & Ceuterick: Bruxelles. 81, 10 fig., 3 cartes pp., [details](#)
- [13] **Van Goethem, J.L.** (2002). The Collection Gustave Gilson as a historical reference framework for the Belgian marine fauna: feasibility study. *in*: (2002). *Sustainable Management of the North Sea: presentation of research results, 21-22/01/2002. Scientific Support Plan for a Sustainable Development Policy (SPSD I): Programme "Sustainable Management of the North Sea"*, [details](#)
- [14] **Houziaux, J.-S.; Haelters, J.; Kerckhof, F.** (2007). Facts from history - The former ecological value of gravel grounds in Belgian marine waters: their importance for biodiversity and relationship with fisheries, *in*: ICES Marine Habitat Committee (2007). *Report of the Study Group on Biodiversity Science (SGBIODIV) 9-11 May 2007 VLIZ, Belgium. CM Documents - ICES*, MHC(11): pp. 18-25, [details](#)
- [15] **Van Veen, J.** (1993). Opmerkingen over Scheldepublishaties. Heruitgave van de editie 1945. Dienst Getijdewateren: Middelburg. 35 + kaarten pp., [details](#)





- [16] Pype Hendrik-Frederik (1854-1926), **op:** website Archief Stad Oostende (<http://www.oostende.be/product.aspx?id=7205>).
- [17] **Hauman, M.** (2011). Maar wie was die Paster Pype? *Nieuwsbrief Op Stoapel* 12: 4-6, [details](#)
- [18] **Beun, A.-S.; Lanszweert, W.; Leerman, F.; Steevens, I.** (2013). Kinderen in de visserij en het onderwijsaanbod, **in:** Steevens, I. et al. (Ed.) (2013). *Zeevisserij aan de Vlaamse kust*. pp. 68-91, [details](#)
- [19] **Vivé A. (1994).** Du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique: développement d'un établissement scientifique de l'Etat 1909-1954, onuitgegeven licentiaatsverhandeling geschiedenis, Université Libre de Bruxelles.
- [20] **Gilson, G.** (1928). Les recherches océanographiques des pays participants et leur rapport avec les travaux du Conseil International: la Belgique. *Rapp. et Proc.-Verb. Cons. Int. Explor. Mer XLVII (Rapport Jubilaire 1902-1927)*: 63-81, [details](#)
- [21] **Gilson, G.** (1907). Exploration de la mer sur les côtes de Belgique. Première série: Recherches sur le milieu marin et ses variations au voisinage de la côte Belge. *Mémoires du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique = Verhandelungen van het Koninklijk Natuurhistorisch Museum van België*, IV (13). Polleunis & Ceuterick: Bruxelles. 87 pp., [details](#)
- [22] **De Graaf, W.** (2011). Geschiedenis Belgische lichtschepen, **in:** Historisch vaartuig, Vlaamse vereniging tot het behoud van historische vaartuigen, nieuwsbrief 51 (oktober 2011), [online raadpleegbaar](#)
- [23] **De Graaf, W.** (2011). Geschiedenis Belgische lichtschepen, **in:** Historisch vaartuig, Vlaamse vereniging tot het behoud van historische vaartuigen, nieuwsbrief 52 (december 2011), [online raadpleegbaar](#)
- [24] **Gilson, G.** (1924). Exploration de la mer sur les côtes de Belgique. Première série. Recherches sur le milieu marin et ses variations au voisinage de la côte belge: III. Recherches sur la dérive dans la Mer du Nord: I. Expériences II à XIII. *Mémoires du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique = Verhandelungen van het Koninklijk Natuurhistorisch Museum van België*, 35. M. Weissenbruch: Bruxelles. 50, 1 fig., 12 cartes pp., [details](#)
- [25] (1902). Report of the Council, **in:** Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, vol. 6 (nr. 3), januari 1902, pp. 413-423, [online raadpleegbaar](#)
- [26] (1922). Report of Administration 1921-1922, **in:** Rapports des Procès-verbaux des reunions du Conseil Permanent International pour l'Exploration de la Mer, vol.28, september 1922, pp. 43-74, [online raadpleegbaar](#)
- [28] (1922). Report of the Council, **in:** Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, vol. 13 (nr. 1), pp. 286-295, [online raadpleegbaar](#)
- [29] **Gilson, G.** (1933). Rapport sur l'activité de l'Institut en 1932. Institut d'Etudes Maritimes: Oostende. 19 pp., [details](#)





- [30] **Van Ginderen, L.; Delgoffe, C.** (1996). Fotoboek Belgische zeemacht = Album photographique force navale = Photobook Belgian navy 1946-1996. Vlaamse Maritieme Ruilvereniging: Antwerpen. 192 pp., 171 en 183, [details](#)
- [31] **Gevaert, F.** (1993). Zeewezensprokkels: aflevering II: de visserijwachters, *in*: De Plate, 1993(11), p. 271-281, [details](#)
- [32] (1929). Lijst der Belgische Zeeschepen met hunne seinletters en der rijlichters. *Liste officielle des navires de mer et des bâtiments de pêche belges avec leurs lettres signalétiques* = Officieele lijst der zeeschepen en der Belgische visschersvaartuigen met hunne seinletters. Administration de la Marine/Beheer van het Zeewezen: Brussel.
- [33] **Gilson, G.** (1930). Les recherches maritimes en Belgique. *Rev. Quest. Sci.* 18: 23-44, [details](#)
- [34] (1934). Zinnia, *in*: De Zeewacht, 3 maart 1934, pagina 8.
- [35] **Gilson, G.** (1934). Rapport sur l'activité de l'Institut en 1933-1934. Institut d'Etudes Maritimes: Ostende. 14 pp., [details](#)
- [36] (1924). Lijst der Belgische Zeeschepen met hunne seinletters en der rijlichters. *Liste officielle des navires de mer et des bâtiments de pêche belges avec leurs lettres signalétiques* = Officieele lijst der zeeschepen en der Belgische visschersvaartuigen met hunne seinletters. Administration de la Marine/Beheer van het Zeewezen: Brussel.
- [37] (1947). De Heer Lauwers gaat op rust, *in*: Het Nieuw Visscherijblad, 24 januari 1947, pagina 2.
- [38] (1948). Nieuw opnemingsvaartuig te water gelaten *in*: Het Nieuw Visscherijblad, 8 oktober 1948, pagina 2.
- [39] (1934). Jaarverslag over de Zeevisscherij: Statistieken 1932-1933 = Rapport sur la Pêche Maritime: Statistiques 1932-1933. *Bestuurlijk Jaarverslag over de Zeevisscherij = Rapport Administratif sur la Pêche Maritime*. Bestuur van het Zeewezen = Administration de la Marine: Brussel. 79 pp., [details](#)
- [40] (1941). Bestuurlijk Jaarverslag over de Zeevisscherij 1939 = Rapport Administratif sur la Pêche Maritime 1939. *Bestuurlijk Jaarverslag over de Zeevisscherij = Rapport Administratif sur la Pêche Maritime*. Bestuur van het Zeewezen = Administration de la Marine: Brussel. 50 pp., [details](#)
- [41] **Noël, L. (Ed.)** (1994). De Belgica 10 jaar op zee. Federale Diensten voor Wetenschappelijke, Technische en Culturele Aangelegenheden (DWTC): Brussel. 30 pp., [details](#)
- [42] **Pirlet, R.; Rappé, K.; Naudts, L.** (2015). Belgische onderzoeksschepen toen, nu en in de toekomst, *in*: (2015). De Grote Rede 41. *De Grote Rede: Nieuws over onze Kust en Zee*, 41, [details](#)
- [43] --, Explorations scientifiques de la mer, *La Saison d'Ostende*, 29 mei 1921, pagina 2.
- [44] **VLIZ Wetenschappen** (2015). Mariene stations aan de Belgische kust en de historiek van het ZWI, IZWO en VLIZ. Wetenschappen – Historische mijlpalen van het zeewetenschappelijk onderzoek. *VLIZ Information Sheets*, 142. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende. 23 pp., [details](#)





Wetenschappen · Historische mijlpalen van het zeewetenschappelijk onderzoek

- [45] **Gilson, G.** (1910). Contribution à l'étude biologique et économique de la plie. *Trav. Stat. Rech. Relat. Pêche Marit. Ostende* 4: viii, 1-127 + 32 p. plates, [details](#)

