



BELGISCH MARIEN ONDERZOEK

een overzicht

De brochure 'Belgisch Marien Onderzoek – een overzicht' vormt een afgeleid product van het 'Compendium voor Kust en Zee 2013: Een geïntegreerd kennisdocument over de socio-economische, ecologische en institutionele aspecten van de kust en zee in Vlaanderen en België'. Het Compendium kwam tot stand door een samenwerking tussen verschillende academische groepen, overheidsinstanties, middenveldorganisaties en overlegplatformen met betrekking tot de kust en zee en werd gecoördineerd door het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ).

Het Compendium voor Kust en Zee kan online geraadpleegd worden op: www.compendiumkustenzee.be

Expertenpanel Hoofdstuk 1 Compendium voor Kust en Zee

*zetelden eveneens in de **Expertengroep Compendium voor Kust en Zee**:

Rudy Herman* (Departement Economie, Wetenschap en Innovatie EWI) – Voorzitter Expertengroep

Peter Bossier (Laboratory of Aquaculture & Artemia Reference Center (ARC), UGent), Jan-Bart Calewaert* (ESF – Marine Board), David Cox* (BELSPO), Bart Deronde (VITO), Roger Dijkmans (VITO), Jan Haspeslagh (VLIZ), Colin Janssen* (Laboratorium voor Milieutoxicologie en Aquatische Ecologie, UGent), Els Knaeps (VITO), Michael Kyramarios* (FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Dienst Marien Milieu), Frank Maes* (Maritiem Instituut, UGent), Hannelore Maelfait* (Coördinatiepunt Duurzaam Kustbeheer), Jan Mees* (VLIZ), Jaak Monbaliu (Afdeling Hydraulica, KU Leuven), Marnix Pieters* (Agentschap Onroerend Erfgoed | Internationale Werking), Lieven Naudts (Operationele Directie Natuurlijk Milieu (KBIN), BMM), Patrick Roose (Operationele Directie Natuurlijk Milieu, KBIN), Joseph Schnitzler* (Interfaculty Center For Marine Research MARE – Université de Liège), Jan Seys* (VLIZ), Eric Stienen (INBO), Jurgen Tack (INBO), Ines Tavernier (Marine@UGent), Erik Toorman (Afdeling Hydraulica, KU Leuven), Els Torrele (ILVO), Dirk Van Guyze* (SALV), Marleen Van Steertegem* (MIRA – VMM), Gert Verreet* (OSPAR-Secretariaat, Londen), Toon Verwaest (Waterbouwkundig Laboratorium), Magda Vincx* (Mariene Biologie, UGent), Dirk Uyttendaele* (Minaraad)

Secretariaat Compendium voor Kust en Zee:

Ann-Katrien Lescrauwaet (VLIZ)

Hans Pirlet (VLIZ)

Thomas Verleye (VLIZ)

Wijze van citeren:

Mees, J., Verleye, T., Pirlet, H., Lescrauwaet, A.K., Janssen, C., Herman, R. (Eds.), 2013. Belgisch Marien Onderzoek – een overzicht. Flanders Marine Institute (VLIZ), Oostende, Belgium, 127 pp.

ISBN: 978-90-820731-3-3

Verantwoordelijke uitgever:

Jan Mees (Vlaams Instituut voor de Zee, VLIZ)

Wandelaarkaai 7

8400 Oostende

België

Fotomateriaal:

Foto's werden aangeleverd door de mariene onderzoeksgroepen in kwestie met uitzondering van de foto's op de pagina's 11 (Alpha Ventus/DOTI 2009); 15 (Van Ginderdeuren Karl); 19, 22 (VLIZ); 23 (Roos et al. 2009); 24, 25 (Van Ginderdeuren Karl); 27 (Covaci et al. 2008); 29, 33, 36 (VLIZ); 41 (Den Haag Lankhout); 44 (Vandenbohede et al. 2010); 52 (Bodnar Wanda); 55 (VLIZ); 60 (De Breuck et al. 1974); 66 (VLIZ); 71 (Deckers Pieterjan); 72 (VLIZ); 75 (VLIZ); 79 (BMM/MUMM); 80, 81 (VLIZ); 83 (Misjel Decler); 86, 87 (VLIZ); 88 (Blaise et al. 2010); 89, 90 (Van Ginderdeuren Karl); 93 (van der Zee & Chou 2005); 94, 96, 101, 104 (VLIZ); 105 (Beckers et al. 2006); 106 (Delhez & Wolk 2012); 107 (Verkempynck Marc); 108 (VLIZ); 110 (Van Ginderdeuren Karl); 111 (van Hengstum et al. 2009); 112 (Boulvain et al. 2009); 115 (VLIZ); 118 (Decler Misjel); 121 (VLIZ); 123 (De Wolf et al. 1997); 125 (Lazareth et al. 2003).

De brochure 'Belgisch marien onderzoek' is een afgeleid product van Hoofdstuk 1 van het Compendium voor Kust en Zee dat het zeewetenschappelijk landschap in kaart brengt. Voor meer informatie omtrent de gehanteerde methodologie wordt dan ook verwezen naar dit hoofdstuk. Deze brochure heeft als doel de Belgische onderzoeksgroepen die hun onderzoek geheel of gedeeltelijk wijden aan mariene, kustgebonden en/of estuariene onderzoeksthema's (verder 'marien' onderzoek) inhoudelijk te ontsluiten. De publicatie brengt de beschikbare mariene expertise in kaart op het niveau van de individuele mariene onderzoeksgroepen (MOGs) en streeft ernaar deze in zowel het binnen- als buitenland actief te promoten en de communicatie en samenwerking tussen MOGs te bevorderen.

De mariene onderzoeksgroepen die in deze brochure in de kijker worden gezet voldoen tegelijk aan de volgende vier criteria:

- Gevestigd in België;
- De focus van het onderzoek is marien. In geval van twijfel wordt gekeken naar de output van de groep (meer dan één peer-reviewed publicatie in de laatste 5 jaar waarvan de eerste auteur verbonden is aan de onderzoeksgroep);
- De onderzoeksgroep beschikt over recurrente vaste werkmiddelen of vaste subsidies vanuit de overheid (via beheersovereenkomsten, convenanten of andere wettelijke basis);
- Niet-universitaire groepen behoren tot de lijst van erkende instellingen voor wetenschappelijk onderzoek (zie art. 5 van het Koninklijk Besluit van 22 augustus 2006 tot wijziging van het KB/WIB 92 op het stuk van de aangifte in de bedrijfsvoorheffing en de daaropvolgende wijzigingen).

De bovenstaande criteria houden in dat instellingen zoals administraties, musea, organisaties met educatieve doeleinden, bedrijven, etc. die eveneens marien onderzoek kunnen verrichten niet worden opgenomen in deze brochure. Voor de inhoudelijke ontsluiting van deze laatste wordt verwezen naar [Flanders' Maritime Cluster](#), een netwerkorganisatie voor de mariene en maritieme industrie in Vlaanderen. Indien uw instelling aan bovenstaande criteria voldoet maar niet werd opgenomen in de huidige brochure kunt u dit signaleren aan het secretariaat van het Compendium voor Kust en Zee (compendium@vliz.be).

De MOGs kunnen ingedeeld worden in vier types instellingen: de Vlaamse universiteiten, de Vlaamse wetenschappelijke onderzoeksinstituten, de Franstalige universiteiten en de Federale wetenschappelijke instellingen. In deze brochure komen per type instelling de instituten en de hiertoe behorende onderzoeksgroepen in alfabetische volgorde aan bod. Daarnaast kunnen de MOGs ook thematisch ingedeeld worden naar onderzoeksdomein en -discipline die in aangepaste vorm werd overgenomen van de 2007 Frascati Revised Field of Science and Technology (FOS) classification (zie tabellen 1 tot 6). Naast de individuele MOGs wordt in deze uitgave ook belang gehecht aan de interfacultaire mariene/maritieme onderzoekscusters. Bij de universiteiten in kwestie worden deze clusters nader besproken vóór de individuele oplijsting van de tot die universiteit behorende MOGs.

Per MOG worden de volgende gegevens voorgesteld in de publicatie: naam onderzoeksgroep of wetenschappelijke instelling, IMIS-ID (zie verder), website, institutionele hiërarchie, onderzoekshoofd, onderzoeksdomein en -discipline, abstract en adres. De MOGs worden eveneens digitaal ontsloten in de IMIS databank (Integrated Marine Information System) van het VLIZ. In deze databank is meer gedetailleerde informatie van de onderzoeksgroep raadpleegbaar, zoals het huidige personeel, een overzicht van de publicaties geaffilieerd aan de groep in kwestie, projecten waarbinnen actief geparticipeerd werd en datasets (indien van toepassing). Het IMIS-ID van elke MOG wordt weergegeven in de rechter bovenhoek van elke MOG-fiche. Het betreft een cijfercode die verwijst naar de webpagina van de MOG binnen IMIS, en komt overeen met de cijfercode achteraan de URL van de webpagina (<http://www.vliz.be/imis/imis.php?module=institute&insid=ID>).

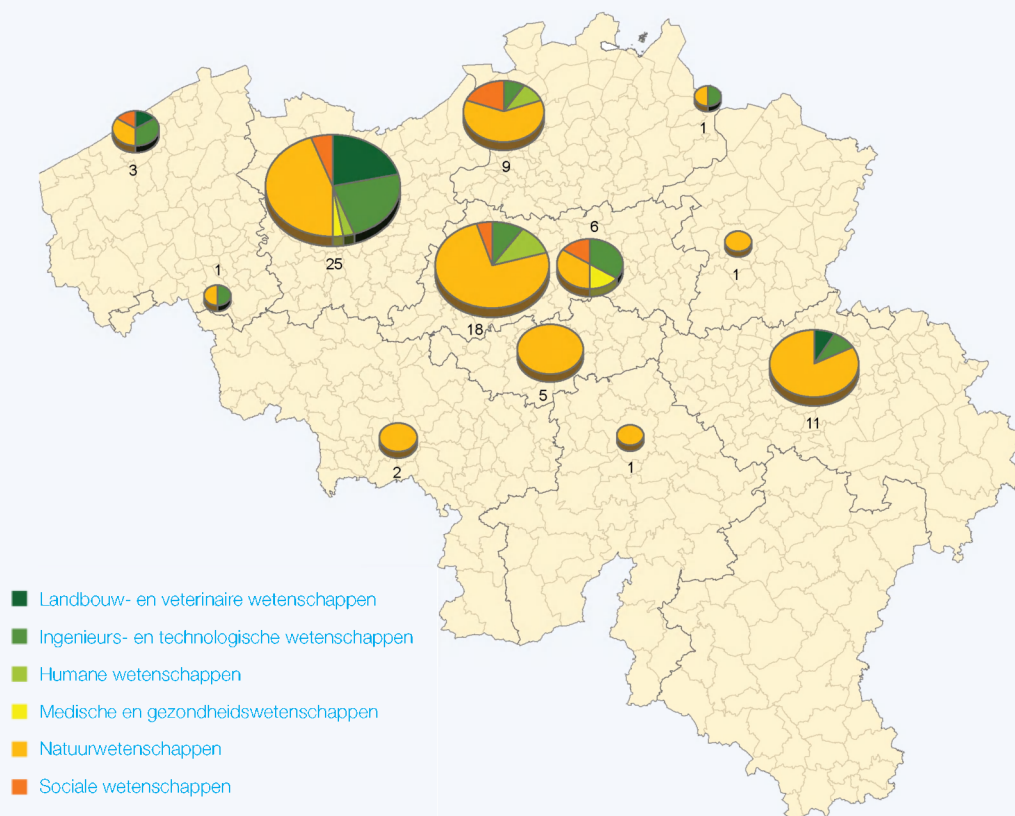
Expertise mariene onderzoeksgroepen

De Belgische MOGs bestuderen een brede waaier aan mariene/maritieme onderzoeksthema's (zie Compendium voor Kust en Zee, Hoofdstuk 1 voor meer detail) verspreid over de verschillende onderzoeksdomeinen en -disciplines. De visualisatie van de MOGs naar onderzoeksdomein op kaart onderlijnt het versnipperde karakter van het huidige marien onderzoekslandschap in België (figuur 1).

Het gros van de MOGs voert marien wetenschappelijk onderzoek dat kan ondergebracht worden onder het onderzoeksdomein natuurwetenschappen (60%), gevolgd door ingenieurs- en technologische wetenschappen (16%), landbouw- en veterinaire wetenschappen (9%), sociale wetenschappen (7%), humane wetenschappen (4%) en tenslotte medische en gezondheidswetenschappen (2%). Op het niveau van onderzoeksdisciplines richt 33% van de MOGs zich op biologische wetenschappen en 24% op aardwetenschappen, gevolgd door chemische wetenschappen (8%), burgerlijke ingenieurswetenschappen (7%) en visserij- en aquacultuurwetenschappen (6%) (figuur 2).

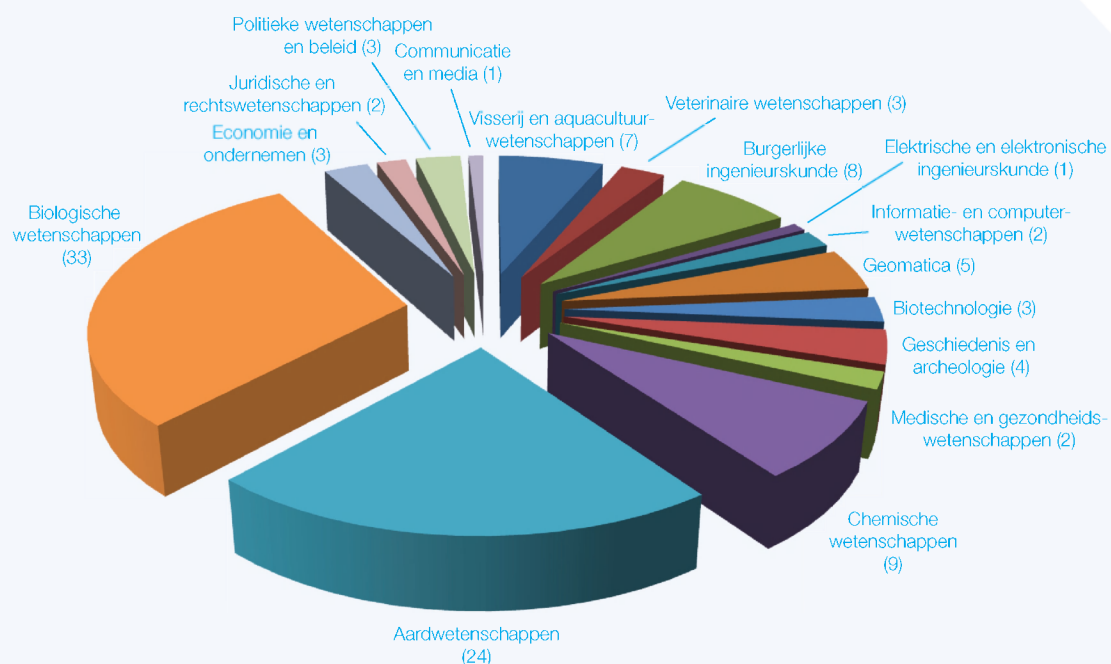
De tabellen 1 tot 6 geven per onderzoeksdomein weer welke MOGs hierbinnen actief zijn, tot welke type instelling en instituut ze behoren en in welke onderzoeksdiscipline(s) de groep gespecialiseerd is.

AANTAL MOGs PER LOCATIE INGEDEELD PER ONDERZOEKS- DOMEIN



Figuur 1. Aantal MOGs per locatie ingedeeld per onderzoeksdomein. *Instituten kunnen tot meerdere onderzoeksdisciplines behoren.

AANTAL MOGs NAAR ONDERZOEKSDISCIPLINE



Figuur 2. Aantal MOGs naar onderzoeksdiscipline op ijkpunt (19/07/2013). Onderzoeksgroepen kunnen aan meerdere domeinen en disciplines toegekend worden. Bron: VLIZ bevraging, 2012-2013.

Tabel 1. Overzicht van de mariene onderzoeksgroepen welke wetenschappelijk onderzoek verrichten dat behoort tot het onderzoeksdomein Natuurwetenschappen. Dit onderzoeksdomein omvat de onderzoeksdisciplines wiskunde, fysische wetenschappen, chemische wetenschappen, aardwetenschappen en biologische wetenschappen.

Mariene onderzoeksgroepen	Universiteit	Wiskunde	Fysische wet.	Chemische wet.	Aardwet.	Biologische wet.
Vlaamse universiteiten						
Onderzoeksploeg Aquatische Biologie	KU Leuven					x
Laboratorium voor Biodiversiteit en Evolutionaire Genomica	KU Leuven					x
Afdeling Geologie	KU Leuven				x	
Onderzoeksgroep Ecosysteembeheer	UA					x
Onderzoeksgroep Functionele Morfologie	UA					x
Centrum voor Micro- en Sporenanalyse; Onderzoeksgroep Milieuanalyse	UA			x		
Onderzoeksgroep Systemisch Fysiologisch en Ecotoxicologisch Onderzoek	UA					x
Toxicologisch Centrum	UA			x		
Afdeling Algologie	UGent					x
Laboratorium voor Analytische Chemie en Toegepaste Ecochemie	UGent			x		x
Laboratorium voor Chemische Analyse	UGent			x		
Onderzoeksgroep Evolutionaire Morfologie van de Vertebraten	UGent					x
Onderzoeksgroep Grondwatermodellering	UGent				x	
Laboratorium voor Levensmiddelenmicrobiologie en Conservering	UGent					x
Onderzoeksgroep Mariene Biologie	UGent					x
Laboratorium voor Microbiële Ecologie en Technologie	UGent					x
Laboratorium voor Microbiologie	UGent					x
Laboratorium voor Milieutoxicologie en Aquatische Ecologie	UGent					x
Renard Centre of Marine Geology	UGent				x	
Onderzoekseenheid Paleontologie	UGent				x	
Laboratorium voor Protistologie en Aquatische Ecologie	UGent					x
Onderzoeksgroep Terrestrische Ecologie	UGent					x
Laboratorium voor Toegepast Geologie en Hydrogeologie	UGent				x	
Onderzoeksgroep Dierkunde: Biodiversiteit en Toxicologie	UHasselt					x
Laboratorium voor Algemene Plantkunde en Natuurbeheer	VUB					x
Analytische en Milieuchemie	VUB			x		
Fysische Geografie	VUB				x	
Mariene Biologie	VUB					x
Vlaamse wetenschappelijke instellingen						
Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO)				x		x
Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO)						x
Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO)					x	
Waterbouwkundig Laboratorium					x	
Franstalige universiteiten						
Laboratoire de Biologie Marine	UCL					x
Centre de recherche sur la Terre et le Climat Georges Lemaître	UCL				x	
Pôle en Sciences de l'Environnement	UCL				x	
Institut des Sciences de la Vie	UCL					x
Unité de Mécanique Appliquée	UCL				x	
Acoustics and Environmental Hydroacoustics Lab	ULB				x	
Groupe de Biogéochimie et Modélisation du Système Terre	ULB			x	x	
Unité de Biologie Marine	ULB					x
Laboratoire d'Ecologie des Systèmes Aquatiques	ULB				x	x
Laboratoire d'Ecologie des Systèmes et Gestion des Ressources	ULB					x
Laboratoire de Glaciologie	ULB				x	
G-Time	ULB			x	x	
Unité de recherche Argiles, Géochimie et Environnements Sédimentaire	ULg				x	
Laboratoire d'Écologie animale et Écotoxicologie; Unité Ecologie Marine	ULg					x
Unité de GeoHydrodynamics and Environment Research	ULg				x	
Mathematical Modelling and Methods	ULg				x	
Laboratoire de Morphologie Fonctionnelle et Évolutive	ULg					x
Unité d'Océanographie Chimique	ULg				x	
Laboratoire d'Océanologie	ULg				x	x
Palaeobiogeology, Palaeobotany and Palaeopalynology Laboratory	ULg				x	
Laboratoire de Pétrologie Sédimentaire	ULg				x	
Laboratoire de Biologie des Organismes Marins et Biomimétisme	UMons					x
Service d'Ecologie Numérique des Milieux Aquatiques	UMons					x
Unité de Recherche en Biologie Environnementale et Evolutive	UNamur					x
Federale wetenschappelijke instellingen						
Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN)				x	x	x
Koninklijk Museum voor Midden-Afrika (KMMA)					x	x

Tabel 2. Overzicht van de mariene onderzoeksgroepen welke wetenschappelijk onderzoek verrichten dat behoort tot het onderzoeksdomein **Ingenieurs- en technologische wetenschappen**. Dit onderzoeksdomein omvat de onderzoeksdisciplines burgerlijke ingenieurskunde, elektrische en elektronische ingenieurskunde, mechanische ingenieurskunde, informatie- en computerwetenschappen, geomatica, biotechnologie en andere.

Mariene onderzoeksgroepen	Universiteit	Burgerlijke	Elektr.	Mechan.	Inf.- en comp.	Geomatica	Biotech.	Andere
Vlaamse universiteiten								
Onderzoeksploeg Aquatische Biologie	KU Leuven						x	
Afdeling hydraulica	KU Leuven	x						
Afdeling ESAT - ELECTA	KU Leuven		x					
Afdeling Geomatica	UGent					x		
Afdeling Maritieme Techniek	UGent	x						
Afdeling Mobiliteit en Ruimtelijke Planning	UGent	x				x		
Afdeling Weg- en Waterbouw; Onderzoeksgroep Coastal Engineering	UGent	x						
Laboratorium voor Microbiële Ecologie en Technologie	UGent						x	
Laboratorium voor Hydraulica	UGent	x						
Laboratorium voor Protistologie en Aquatische ecologie	UGent						x	
Vakgroep Hydrologie en Waterbouwkunde	VUB	x				x		
Vlaamse wetenschappelijke instellingen								
Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (MITO)						x		
Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ)					x			
Waterbouwkundig Laboratorium		x						
Franstalige universiteiten								
Architecture Navale (ANAST)	ULg	x						
Federale wetenschappelijke instellingen								
Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN)					x	x		

Tabel 3. Overzicht van de mariene onderzoeksgroepen welke wetenschappelijk onderzoek verrichten dat behoort tot het onderzoeksdomein **Landbouw- en veterinaire wetenschappen**. Dit onderzoeksdomein omvat de onderzoeksdisciplines visserij- en aquacultuurwetenschappen, veterinaire wetenschappen en andere.

Mariene onderzoeksgroepen	Universiteit	Visserij- en aquacultuurwetenschappen	Veterinaire wetenschappen	Other
Vlaamse universiteiten				
Laboratorium voor Aquaculture en Artemia Reference Center	UGent	x		
Agro-voedingsmarketing en Consumentengedrag	UGent	x		
Laboratorium voor Chemische Analyse	UGent		x	
Laboratorium voor Levensmiddelenmicrobiologie en Conservering	UGent	x		
Laboratorium voor Microbiële Ecologie en Technologie	UGent	x		
Vakgroep Morfologie	UGent	x	x	
Onderzoeksgroep Nutrition and Food Safety	UGent	x		
Vlaamse wetenschappelijke instellingen				
Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO)		x		
Franstalige universiteiten				
Département de Morphologie et Pathologie	ULg		x	

Tabel 4. Overzicht van de mariene onderzoeksgroepen welke wetenschappelijk onderzoek verrichten dat behoort tot het onderzoeksdomein **Sociale wetenschappen**. Dit onderzoeksdomein omvat de onderzoeksdisciplines economie en ondernemen, sociologie, juridische en rechtswetenschappen, politieke wetenschappen en beleid, communicatie en media en andere.

Mariene onderzoeksgroepen	Universiteit	Economie en ondernemen	Sociologie	Juridische en rechtswet.	Politieke wet. en beleid	Commun. en media	Andere
Vlaamse universiteiten							
Instituut voor de Overheid	KU Leuven				x		
Departement Transport en Ruimtelijke Economie	UA	x					
Institute of Transport and Maritime Management	UA	x					
Maritiem instituut	UGent			x			
Afdeling Mobiliteit en Ruimtelijke Planning	UGent	x			x		
Centrum voor Internationaal Recht	VUB			x			
Vlaamse wetenschappelijke instellingen							
Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ)					x	x	

Tabel 5. Overzicht van de mariene onderzoeksgroepen welke wetenschappelijk onderzoek verrichten dat behoort tot het onderzoeksdomein **Humane wetenschappen**. Dit onderzoeksdomein omvat de onderzoeksdisciplines geschiedenis en archeologie en andere.

Mariene onderzoeksgroepen	Universiteit	Geschiedenis en archeologie	andere
Vlaamse universiteiten			
Centrum voor Stads geschiedenis	UA	x	
Onderzoeksgroep Economie, Ecologie en Demografie	UGent	x	
Vakgroep Kunstwetenschappen en Archeologie	VUB	x	
Vlaamse wetenschappelijke instellingen			
Agentschap Onroerend Erfgoed		x	

Tabel 6. Overzicht van de mariene onderzoeksgroepen welke wetenschappelijk onderzoek verrichten dat behoort tot het onderzoeksdomein **Medische en gezondheidswetenschappen**. Dit onderzoeksdomein omvat de onderzoeksdiscipline medische en gezondheidswetenschappen

Mariene onderzoeksgroepen	Universiteit	Medische en gezondheidswetenschappen
Vlaamse universiteiten		
Laboratorium voor Toxicologie en Bromatologie	KU Leuven	x
Onderzoeksgroep Nutrition and Food Safety	UGent	x

Vlaamse Universiteiten

The background of the slide is a faded, high-angle photograph of an offshore wind turbine under construction. A large barge is positioned beneath the turbine's tower, and a red crane is visible on the barge. The scene is set in a body of water under a hazy sky. A solid blue triangle is located in the bottom right corner of the slide.

// Katholieke Universiteit Leuven

// Universiteit Antwerpen

// Universiteit Gent

// Universiteit Hasselt

// Vrije Universiteit Brussel

Katholieke Universiteit Leuven

// Groep Biomedische Wetenschappen

- Laboratorium voor Toxicologie en Bromatologie

// Groep Humane Wetenschappen

- Instituut voor de Overheid

// Groep Wetenschap en Technologie

- Onderzoeksploeg Aquatische Biologie
- Laboratorium voor Biodiversiteit en Evolutionaire Genomica
- Afdeling ESAT - ELECTA
- Afdeling Geologie
- Afdeling Hydraulica

/ Onderzoeksploeg Aquatische Biologie (KU Leuven - KULAK)

www.kuleuven-kulak.be/biology

// institutionele hiërarchie

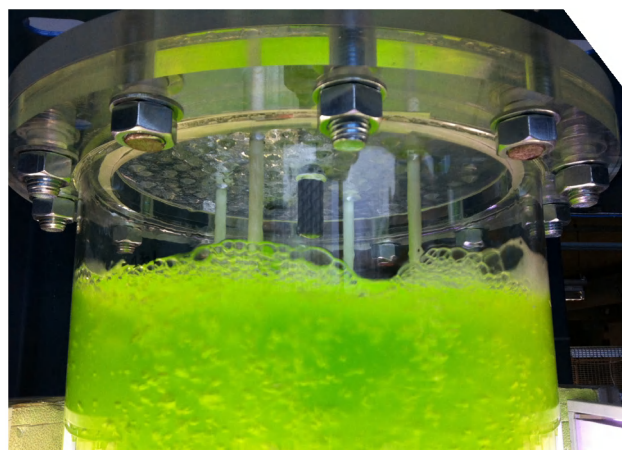
Faculteit Wetenschap en Technologie (KULAK)

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Koenraad Muylaert

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen
Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Biotechnologie



// abstract

De onderzoeksploeg Aquatische Biologie van de Katholieke Universiteit Leuven (afdeling Kortrijk, KULAK) werd opgericht in 2008. Dit laboratorium voert zowel fundamenteel als toegepast onderzoek naar aquatische micro-organismen in artificiële en natuurlijke wateren. Het onderzoek is uitgebouwd rond drie onderzoekstopics: (1) onderzoek naar de oorzaak van en oplossingen voor eutrofiëring en algenbloeien, zowel in zoetwater als mariene ecosystemen; (2) ontwikkeling van toepassingen van microalgen, bijvoorbeeld voor zuivering van afvalwater, productie van biobrandstof of verwerking in voeding en dierenvoeding. Het onderzoek naar mariene microalgen is vooral toegespitst op het gebruik van soorten als bron van omega-3 vetzuren en nieuwe antioxidanten; (3) fundamenteel onderzoek rond de evolutionaire interactie tussen parasieten en hun 'gastheren', waarbij de watervlo *Daphnia* als modelsysteem gebruikt wordt.

Het door deze groep uitgevoerde mariene onderzoek kan als volgt samengevat worden:

- Studie van de variaties in fytoplanktondiversiteit en -densiteit in het Schelde-estuarium;
- Studies met betrekking tot mariene microalgencultuur.

In de nabije toekomst zal de groep zich onder meer toespitsen op het gebruik van mariene microalgen in duurzame technologieën, zoals de vervanging van visolie door algen en microalgen als bron van nieuwe natuurproducten. Uitdagingen waarmee de groep geconfronteerd wordt betreffen het kostenefficiënt oogsten van microalgen, de ontwikkeling van technieken voor extractie en processing van omega-3 vetzuren uit microalgen, de screening van microalgen naar nieuwe antioxidanten en het voeren van onderzoek naar nutriëntenrecuperatie uit afvalstromen door middel van microalgen.

In het kader van bovenstaand onderzoek werkt de onderzoeksgroep intensief samen met het Instituut voor Technologie en Hogere Studies van Monterrey (Mexico) en de Universiteit van Nantes (Frankrijk).

/ Laboratorium voor Biodiversiteit en Evolutionaire Genomica (KU Leuven)

<http://bio.kuleuven.be/de/dev/>

// institutionele hiërarchie

Groep Wetenschap en Technologie

Departement Biologie

Afdeling Evolutie, Ecologie en Biodiversiteitsbehoud

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Filip Volckaert

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



// abstract

Het laboratorium voor Biodiversiteit en Evolutionaire Genomica van de Katholieke Universiteit Leuven, vroeger gekend onder de naam laboratorium voor Diversiteit en Systematiek van Dieren, werd opgericht in 1986. In vergelijking met de beginperiode is de focus verschoven van onderzoek naar de taxonomie en systematiek van vertebraten naar biodiversiteit en evolutie van vertebraten. Het laboratorium doet tegenwoordig onderzoek naar de evolutie van vissen en parasieten (populatiegenetica, genomica, ecologie en evolutie), bio-archeologie en de systematiek van vissen.

De groep heeft meegewerkt aan diverse onderzoeksprojecten die onder meer betrekking hadden op het duurzaam beheer van de Noordzee, de invloed van antropogene effecten op vispopulaties, de genetische structuur van vissen, de co-evolutie tussen gastheer en parasiet, het traceren en identificeren van vissen, etc. De studiegebieden situeren zich in de Noordzee, de Noordoost Atlantische Oceaan, de Middellandse Zee en de Zuidelijke Oceaan.

De mariene onderwerpen waarnaar het laboratorium onderzoek verricht zijn:

- De fylogeografie en historische genetica;
- De dispersie-ecologie van zeevissen;
- De natuurlijke en mens-geïnduceerde adaptatie van zeevissen;
- De populatiegenomica;
- Gastheer - parasiet co-evolutie, gefocust op de parasitaire Monogenea;
- Archeobiologie van vissen.

In de toekomst wenst het laboratorium in te zetten op onderzoeksthema's zoals de studie van de evolutie van zeevissen en hun parasieten op basis van de integratie van milieu, fenotype en genotype, en op archeobiologie van vissen. De uitdagingen die hierbij opduiken zijn de uitbouw van multidisciplinaire samenwerking en integratie van nieuwe methodes. Verder participeert de groep binnen tal van Europese en nationale projecten en onderhouden ze een intense samenwerking met de Universiteit van Padua, Universiteit van Santiago de Compostella, DTU-Aqua, Max Planck Instituut voor Evolutionaire Biologie, IMARES en Ifremer.

/ Afdeling ESAT - Elektrische Energie en Computer Architecturen (ELECTA) (KU Leuven)

www.esat.kuleuven.be/electa/

// institutionele hiërarchie

Groep Wetenschap en Technologie

Departement Elektrotechniek (ESAT)

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Ronnie Belmans

// onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Elektrische en elektronische ingenieurskunde



// abstract

De afdeling ESAT-ELECTA van de Katholieke Universiteit Leuven focust zich op het brede domein van de elektrische energie en van de robuuste regeling en sturing van elektrotechnische systemen. Meer specifiek richt deze groep zich op onderzoek naar o.a. krachtsystemen, stroomkwaliteit, krachtelektronica, informatie-infrastructuur en socio-economische kwesties. De ontwikkeling van het toekomstige intelligente elektriciteitsnet vormt hierbij een kerntaak.

Binnen het mariene domein doet de onderzoeksgroep onderzoek naar de techno-economische aspecten van de energieproductie door offshore windmolens. In de toekomst zal deze afdeling zich o.a. concentreren op onderzoek dat betrekking heeft op de uitbouw van elektriciteitsnetten in zee, de uitbating van elektriciteitssystemen in zee, de koppeling van offshore netwerken met het onshore net en de stockage van energie op zee.

Verder is ELECTA, samen met de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO) en het Interuniversitair Micro-Elektronica Centrum (IMEC), medeoprichter van het kenniscentrum EnergyVille, dat onderzoek verricht naar groene energie. De afdeling participeerde tevens in diverse projecten, waaronder het NEMO Project (electriciteitsconnectie tussen België en het Verenigd Koninkrijk).

// institutionele hiërarchie

Groep Wetenschap en Technologie

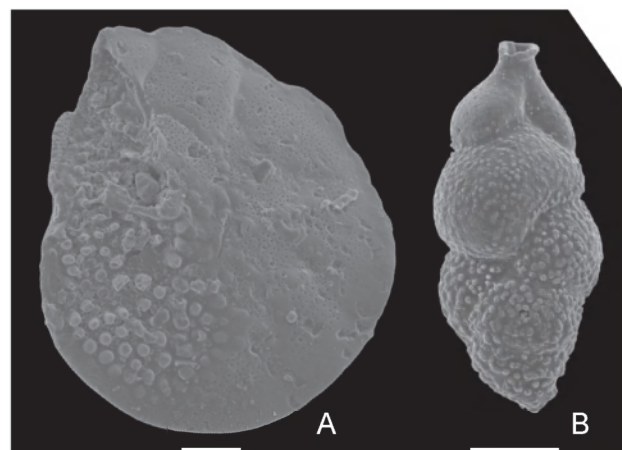
Departement Aard- en Omgevingswetenschappen

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Patrick Degryse

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



// abstract

De afdeling Geologie binnen de Katholieke Universiteit Leuven doet onderzoek naar verschillende thema's binnen de aardwetenschappen, zoals archeometrie en geoarcheologie, continentale tektoniek, hydrogeologie & toegepaste geologie, biogeologie, geodynamica en geofluida en toegepaste mineralogie. Binnen de mariene context is er in deze onderzoeksgroep expertise aanwezig met betrekking tot mariene microfossielen en mariene carbonaten.

** Inhoud niet gevalideerd door de desbetreffende onderzoeksgroep*

// institutionele hiërarchie

Groep Wetenschap en Technologie

Departement Burgerlijke Bouwkunde

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Jaak Monbaliu

// onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Burgerlijke ingenieurskunde



// abstract

De afdeling Hydraulica van de Katholieke Universiteit Leuven richt zich op onderzoek naar de interactie tussen turbulentie en concentratie van (fijne) sedimenten, en op onderzoek naar de interactie tussen golven, stromingen en sedimenttransport. Modelleren van stromingen ten gevolge van getijden en stormen, modellering van erosie en transport van sedimenten, modelleren van het dynamisch gedrag van cohesieve sedimentbodems en morfologische veranderingen in estuaria en langs kusten vormen eveneens belangrijke onderzoeksthema's. Daarbij spelen observaties door middel van remote sensing een belangrijke rol.

Daarnaast wordt er veel aandacht besteed aan de mogelijke effecten van de klimaatverandering op de verschillende functies van kust- en estuariene gebieden. De nadruk ligt daarbij op veranderingen in de randvoorwaarden (golf en stormtij) en de mogelijke gevolgen (bijvoorbeeld overstromingen).

De afdeling is actief in nationale en internationale onderzoeksprojecten en participeert tevens in het nautische bodemonderzoek van de afdeling Maritieme Toegang en het Waterbouwkundig Laboratorium.

// institutionele hiërarchie

Groep Humane Wetenschappen

Faculteit Sociale Wetenschappen

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Annie Hondeghem

// onderzoeksdomein en -discipline

Sociale wetenschappen; Politieke wetenschappen en beleid



// abstract

Het Instituut voor de Overheid van de Katholieke Universiteit Leuven bestaat sinds 1998 in zijn huidige vorm, en is gegroeid uit een fusie tussen het 'Vervolmakingscentrum voor Overheidsmanagement en Beleid' (opgericht na de Tweede Wereldoorlog) en de 'Afdeling Bestuur en Overheidsmanagement' (Departement Politieke Wetenschappen). Het instituut levert een wetenschappelijk onderbouwde bijdrage aan het management en beleid van de verschillende nationale (lokaal, regionaal en federaal) en internationale openbare besturen, vertrekkende vanuit de kerntaken van de universiteit, namelijk onderzoek, vorming en opleiding en dienstverlening.

De activiteiten van het instituut kunnen ondergebracht worden in vijf clusters, namelijk (1) Burger en beleid, (2) Bestuurlijke organisatie, (3) Elektronische overheid, (4) Personeel en verandering, en (5) Financiën, kwaliteit en prestaties. Binnen het mariene domein is het instituut werkzaam in het kader van het visserijbeleid.

/ Laboratorium voor Toxicologie en Bromatologie (KU Leuven)

<http://pharm.kuleuven.be/toxico/english/home.htm>

// institutionele hiërarchie

Groep Biomedische Wetenschappen

Departement Farmaceutische en Farmacologische Wetenschappen

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Jan Tytgat

// onderzoeksdomein en -discipline

Medische en gezondheidswetenschappen; Medische en gezondheidswetenschappen



// abstract

Het laboratorium voor Toxicologie en Bromatologie van de Katholieke Universiteit Leuven doet onderzoek naar de werking van lichaamsvreemde stoffen (toxines) en naar de veiligheidsaspecten en samenstelling van voedselproducten. Hiernaast voert het laboratorium forensisch toxicologische analyses en onderzoek uit op biologische stalen (inclusief post-mortem) en in beslag genomen producten, op vraag van diverse parketten/rechtbanken in België.

Met betrekking tot het mariene thema, focust het labo op de ontdekking en karakterisering van toxines (peptiden en kleine organische moleculen) die aanwezig zijn in de gifklieren of organen van mariene soorten zoals kwallen, zeeanemonen en *Conus* slakken. De onderzoeksgroep wenst zich hier in de toekomst verder voor in te zetten. Een uitdaging binnen deze context vormt het combineren van state-of-the-art analytische technieken (chromatografie, massaspectrometrie, sequentiëren) teneinde proteomica te linken met transcriptomica en functionele studies.

Het laboratorium voor Toxicologie en Bromatologie participeert tevens binnen het MAREX-project (2010-2014) dat kadert binnen het Zevende Kaderprogramma van de EU en als doel heeft mariene hulpbronnen te onderzoeken op bioactieve stoffen.

Universiteit Antwerpen

// Faculteit Farmaceutische, Biomedische en Diergeneeskundige Wetenschappen

- Toxicologisch Centrum

// Faculteit Letteren en Wijsbegeerte

- Centrum voor Stadsgeschiedenis

// Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen

- Departement Transport en Ruimtelijke Economie

// Faculteit Wetenschappen

- Onderzoeksgroep Ecosysteembeheer
- Onderzoeksgroep Functionele Morfologie
- Centrum voor Micro- en Sporenanalyse - Onderzoeksgroep Milieuanalyse
- Onderzoeksgroep Systemisch Fysiologisch en Ecotoxicologisch Onderzoek

// Andere

- Institute of Transport and Maritime Management Antwerp

// institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen

Departement Biologie

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Patrick Meire

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



// abstract

De onderzoeksgroep Ecosysteembeheer (ECOBÉ) van de Universiteit Antwerpen doet onderzoek naar de ecologie van aquatische ecosystemen en draslanden, en eveneens naar de processen in de land-water overgang langs het rivier continuüm en de rivier-kust-zee interactie. Daarbij wordt er gewerkt in gebieden gaande van kleine beken met een smalle oever tot grote stromen,loedvlaktes en estuaria. De studies worden gebruikt om de impact van verschillende beheeropties op het ecosysteemfunctioneren en de biodiversiteit in te schatten.

// institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen

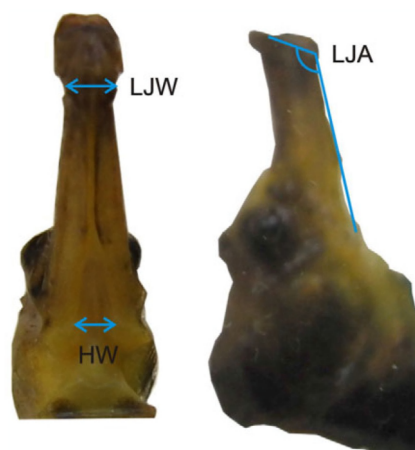
Departement Biologie

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Peter Aerts

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



// abstract

De onderzoeksgroep Functionele Morfologie van de Universiteit Antwerpen bestudeert de evolutie van de vorm en de functie van gewervelde musculoskeletale systemen door vergelijkende en experimentele methoden te combineren, samen met ecologische en gedragsmatige aspecten. Met behulp van onderzoek wordt de vorm van de structurele elementen, samen met hun onderlinge relatie (functioneel en mechanisch) en de relatie met hun omgeving, beschreven.

In het mariene domein verricht de onderzoeksgroep onderzoek naar:

- De biomechanica (en hydrodynamica) van de interactie tussen Syngnathus vissen (onder andere zeenaalden en zeepaarden) en hun aquatische omgeving tijdens het voeden;
- De (evolutie van de) hydrodynamische gevolgen van de variaties in de vorm van de carapax van beenvissen (Teleostei: Ostraciidae).

// institutionele hiërarchie

Universiteit Antwerpen

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Theo Notteboom

// onderzoeksdomein en -discipline

Sociale wetenschappen; Economie en ondernemen



// abstract

Het Institute of Transport and Maritime Management (ITMMA) van de Universiteit Antwerpen is één van de eerste instituten ter wereld die gespecialiseerd en praktijkgericht maritiem en logistiek academisch onderzoek en onderwijs aanbieden. De activiteiten omvatten naast het onderzoek ook master en doctoraatsprogramma's en het inrichten van cursussen, evenementen en conferenties.

De onderzoeksactiviteiten van het ITMMA situeren zich in het veld van transport en maritieme economie en beheer. Er wordt onderzoek verricht naar onderwerpen zoals havens en maritiem transport, marktorganisatie, (hinterland-)transport en de integratie van transport en logistiek. Het instituut ontwikkelt kwantitatieve technieken en beheerinstrumenten voor strategische marktanalyse, beleidsondersteuning en de optimalisatie van logistieke netwerken.

Het maritiem onderzoek aan het ITMMA richt zich op haven/maritieme economie en management, en meer bepaald thema's als havencompetitiviteit, strategische havenplanning, voorspelling van het maritieme verkeer, scheepnetwerken, etc.

/ Centrum voor **Micro- en Sporenanalyse** - onderzoeksgroep **Milieuanalyse (UA)**

<http://webh01.ua.ac.be/mitac1/>

// institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen

Departement Chemie

// onderzoekshoofd

Prof. dr. René Van Grieken

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Chemische wetenschappen



// abstract

Het centrum voor Micro- en Sporenanalyse (MITAC) van de Universiteit Antwerpen werd opgericht in 1980. De onderzoeksgroep Milieuanalyse binnen MITAC verricht zowel fundamenteel als methodologisch onderzoek gerelateerd met micro- en sporenanalyses met toepassingen voor het milieu, de bescherming van cultureel erfgoed en materiaalkunde. De voornaamste thema's vormen de atmosferische depositie van nutriënten en zware metalen in de Noordzee (o.a. luchtpollutie door schepen), aerosols in afgelegen gebieden, de schade aan historische gebouwen en middeleeuwse glasramen door zeezout en luchtvervuiling, aerosols in musea en voornamelijk kerken, de relatie tussen aerosolconcentraties en gezondheidsproblemen, etc. De groep is tevens actief binnen projecten voor de ontwikkeling en het testen van nieuwe analyse-instrumenten en technieken voor microsporen- en oppervlakteanalyses.

** Inhoud niet gevalideerd door de desbetreffende onderzoeksgroep*

// institutionele hiërarchie

Faculteit Letteren en Wijsbegeerte

Departement Geschiedenis

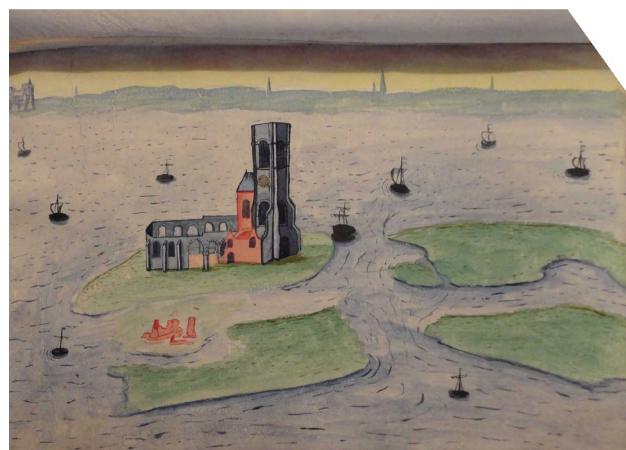
// onderzoekshoofd

Prof. dr. Ilja Van Damme

Prof. dr. Tim Soens (marinen onderzoeker)

// onderzoeksdomein en -discipline

Humane wetenschappen; Geschiedenis en archeologie



// abstract

Het centrum voor Stadsgeschiedenis (CSG) van de Universiteit Antwerpen werd opgericht in september 2004. Het CSG onderzoekt belangrijke aspecten van de stedelijke samenleving, economie, ecologie, cultuur en politiek van de Middeleeuwen tot heden. Steden worden daarbij nadrukkelijk in hun ruimtelijke en chronologische context geplaatst, in relatie tot elkaar, maar ook tot de niet-stedelijke en niet-menselijke omgeving. Onderzoekszwaartepunten zijn onder meer stedelijke materiële cultuur, burgermaatschappij, stedelijke identiteit, kennisnetwerken, economische groei en sociale ongelijkheid, migratie en stedelijke ecologie.

Sinds enkele jaren wordt daarbij steeds nadrukkelijker gefocust op de omgang tussen steden en hun natuurlijke omgeving in een historisch perspectief. Gezien de geografische onderzoeksfocus op het Noordzeegebied en de rol van rivieren en estuaria in de stedelijke ontwikkeling van dit deel van Europa, komt daarbij ook de historische relatie tussen steden en water prominent in beeld. Vanaf de zomer van 2013 zal het mariene onderzoek kaderen binnen een nieuwe onderzoekslijn: Environmental and Rural History of Urbanized Societies (ENVIRHUS), geleid door Prof. dr. Tim Soens.

Binnen het mariene domein concentreert het onderzoek zich op een vijftal zaken:

- Onderzoek naar de oorzaken, impact en perceptie van overstromingsrampen in het verleden;
- Historisch onderzoek naar polders en wateringen in het Noordzeegebied (als bottom-up organisaties voor kust- en rivierwaterbeheer);
- Bredere onderzoek naar kustontwikkeling gedurende het voorbije millennium, met name de interactie tussen natuurlijke en menselijke dynamiek;
- Onderzoek naar veenontwikkeling en -ontginning;
- Onderzoek naar erfgoedaspecten van kust- en rivierlandschappen, met name gericht op de integratie van natuurwaarden en cultuurhistorische waarden.

Het CSG werkt intensief samen met groepen van de Universiteit Antwerpen (Ecosysteembeheer, ECOBE) en de Universiteit Gent (onderzoeksgroep Economie, Ecologie en Demografie en het Renard Centre of Marine Geology).

/ Onderzoeksgroep Systemisch Fysiologisch en Ecotoxicologisch Onderzoek (UA)

www.sphere.be

// institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen

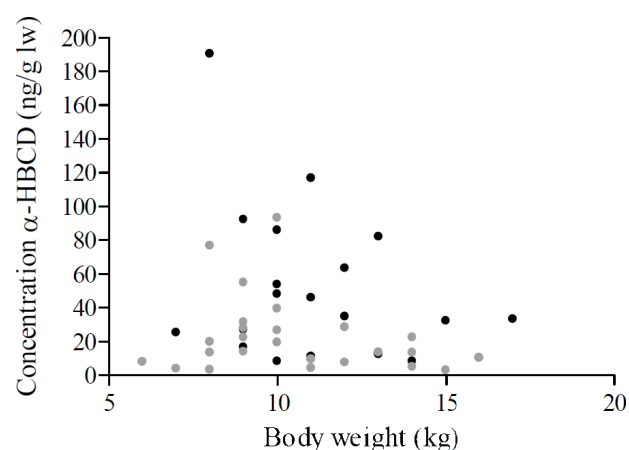
Departement Biologie

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Ronny Blust

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



// abstract

De onderzoeksgroep Systemic Physiological and Ecotoxicological Research (SPHERE) van de Universiteit Antwerpen draagt deze naam sinds 2012 en heette voordien Ecofysiologie, Biochemie en Toxicologie (EB&T). Deze groep werd in 1973 opgericht onder haar initiële naam Biochemie en Algemene Dierkunde. SPHERE doet onderzoek naar belangrijke kwesties in de milieu- en adaptatie-biologie en focust daarbij op de reactie van organismen op veranderingen in het milieu, met aandacht voor veranderingen op het moleculaire niveau (met inbegrip van genomics, proteomics en metabolomics), over het organisme tot het niveau van respons van populaties in het echte veldsituaties.

Op marien vlak voert SPHERE onderzoek uit naar de volgende onderwerpen:

- De gecombineerde effecten van temperatuur, hypoxia, koolstofdioxide en stikstof op de ionregulatie van vissen en meer bepaald de invloed op het energiebudget en de hormonenhuishouding;
- De trofische transfer en bioaccumulatie van contaminanten in voedselwebben van het Schelde-estuarium;
- De opname en toxiciteit van metalen in de Europese Zeebaars – De ontwikkeling van een biotische ligand model voor de metalen koper (Cu) en cadmium (Cd) in mariene en estuariene gebieden voor sleutelsoorten zoals de Europese zeebaars;
- Het onderzoek naar de aanwezigheid van zware metalen in de doornhaai;
- Het onderzoek naar plantaardige eiwitbronnen die kunnen gebruikt worden als voedsel van vissen en schaaldieren.

De onderzoeksgroep participeert binnen verschillende mariene projecten die onderwerpen behandelen zoals de effecten van pollutanten op populaties en bentische levensgemeenschappen in de Noordzee of de invloed en het herstel van antropogene ingrepen op vispopulaties. De onderzoeksgroep onderhoud een netwerk met zowel Belgische als internationale universiteiten alsook met Vlaamse wetenschappelijke instellingen zoals het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO).

// institutionele hiërarchie

Faculteit Farmaceutische, Biomedische en Diergeneeskundige Wetenschappen

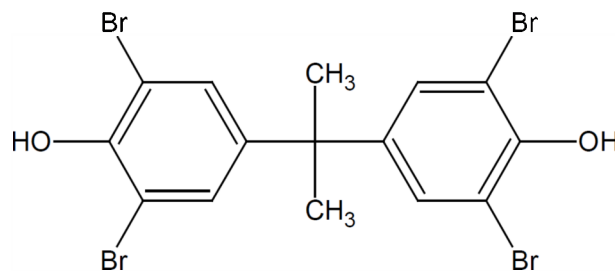
Departement Farmaceutische Wetenschappen

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Hugo Neels

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Chemische wetenschappen



// abstract

Het Toxicologisch Centrum van de Universiteit Antwerpen bestaat uit twee divisies, de Klinische Toxicologie afdeling en de Milieuafdeling. De eerste groep voert klinisch onderzoek, forensisch onderzoek en routineanalyses uit voor het Belgische Ministerie van Justitie. In de Milieuafdeling wordt onderzoek gedaan naar hardnekkige organische vervuilende stoffen (Persistent Organic Pollutants, POP's) en nieuwe analytische methoden om deze chemicaliën te analyseren. In het mariene domein verricht het Toxicologisch Centrum onderzoek naar de aanwezigheid van POP's in vissen, paling en zeezoogdieren.

// institutionele hiërarchie

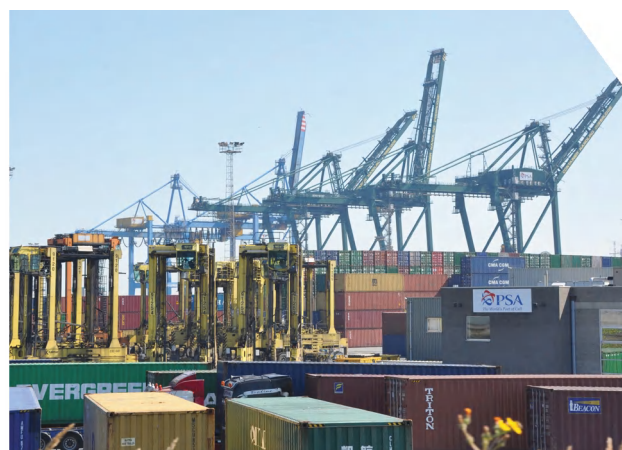
Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Ann Verhetsel

// onderzoeksdomein en -discipline

Sociale wetenschappen; Economie en ondernemen



// abstract

Het departement Transport en Ruimtelijke Economie (TPR) van de Universiteit Antwerpen werd opgericht in 1979 en voert onderzoek uit dat zich situeert op het raakvlak tussen de algemene en de bedrijfseconomie. Het departement focust op het goederenvervoer, de havens en maritieme sector, luchtvervoer, innovatie in transport en logistiek, de beoordeling van infrastructuurprojecten, de strategische analyse en beleidsaanbevelingen, de interactie tussen transport en de regionale dimensie, de stedelijke economie en de interactie tussen mobiliteit en economie. Sinds de oprichting heeft het departement zijn toepassingsdomeinen uitgebreid met onderzoek naar luchtvervoer en pijpleidingen. In de toekomst zullen de hierboven aangehaalde thema's verder behandeld worden, waarbij uiteraard rekening zal gehouden worden met toekomstige ontwikkelingen in de markt en het beleid, alsook met innovatieve onderwerpen. Het departement heeft de traditie maximaal in te spelen op uitdagingen die zich stellen, op maatschappelijk en bedrijfsvlak en in het beleid, en die te vertalen in onderzoeksvragen die vervolgens worden behandeld met bestaande of nieuw te ontwikkelen technieken, al dan niet in internationaal samenwerkingsverband. Grote uitdagingen die zich aandienen, en met grote impact op transport, zijn onder meer de klimaatverandering, veranderende energiekosten en -bronnen, arbeid, geografische marktverschuiving en internationalisering.

In het kader van het onderzoek naar de havens en de maritieme sector werkt deze groep aan de volgende thema's:

- Concurrentie en samenwerking in de maritieme en havensector;
- Havens als knooppunten in logistieke ketens;
- De productiviteit van terminals;
- De kosten van maritiem vervoer;
- Het havenbeleid;
- De strategische planning in zeehavens;
- Trafiekprognoses;
- Innovatie in maritiem vervoer en zeehavens.

Het departement maakt deel uit van verschillende wetenschappelijke netwerken zoals TransportNET, de World Conference on Transport Research Society (WCTRS) en huisvest het Vlaams Steunpunt Goederen- en Personenvervoer (MOBILO). Verder nemen onderzoekers van het departement leidinggevende functies op in academische associaties zoals de WCTRS en de Europese COST-actie rond Public-Private Partnerships in Transport (TU1001). Ze zijn ook lid van diverse editorial boards van tijdschriften zoals Maritime Policy and Management. Op onderwijs- en onderzoeksvlak is er specifiek op het domein van maritieme en havenontwikkelingen samenwerking met onder meer de Technologische Universiteit Delft (Nederland), Technische Universiteit van Lissabon (Portugal), Universiteit van Genua (Italië), Universiteit van de Egeïsche Zee (Griekenland), Universiteit van Zuid-Californië (VS), Technologisch Instituut van Massachusetts (VS), Nationale Universiteit van Singapore, Technologische Universiteit van Nanyang (Singapore), Maritieme Universiteit van Vietnam.

Universiteit Gent

// Marine@UGent consortium

// UGent Aquaculture R&D consortium

// Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen

- Onderzoeksgroep Agro-voedingsmarketing en Consumentengedrag
- Laboratorium voor Analytische Chemie en Toegepaste Ecochemie
- Laboratorium voor Aquacultuur en Artemia Reference Center
- Laboratorium voor Levensmiddelenmicrobiologie en Conservering
- Laboratorium voor Microbiële Ecologie en Technologie
- Laboratorium voor Milieutoxicologie en Aquatische Ecologie

// Faculteit Diergeneeskunde

- Laboratorium voor Chemische Analyse
- Vakgroep Morfologie

// Faculteit Geneeskunde en Gezondheidswetenschappen

- Onderzoeksgroep Nutrition and Food Safety

// Faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur

- Laboratorium voor Hydraulica
- Afdeling Maritieme Techniek
- Afdeling Mobiliteit en Ruimtelijke Planning
- Afdeling Weg- en Waterbouw; Onderzoeksgroep Coastal Engineering

// Faculteit Letteren en Wijsbegeerte

- Onderzoeksgroep Economie, Ecologie en Demografie

// Faculteit Rechtsgeleerdheid

- Maritiem Instituut

// Faculteit Wetenschappen

- Afdeling Algologie
- Onderzoeksgroep Evolutionaire Morfologie van de Vertebraten
- Afdeling Geomatica
- Onderzoeksgroep Grondwatermodellering
- Onderzoeksgroep Mariene Biologie
- Laboratorium voor Microbiologie
- Onderzoekseenheid Paleontologie
- Laboratorium voor Protistologie en Aquatische Ecologie
- Renard Centre of Marine Geology
- Onderzoeksgroep Terrestrische Ecologie
- Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie

// aanspreekpunt

Prof. dr. Colin Janssen

// aantal partners

30



// abstract

De Universiteit Gent heeft een internationaal erkende expertise met betrekking tot haar fundamenteel en toegepast onderzoek in het domein van de mariene wetenschappen en technologie. Om haar internationaal aanzien te versterken werd recent binnen de Universiteit Gent het Marine Sciences Center of Excellence, ook gekend als Marine@UGent, opgericht.

Dit interfacultair consortium wordt gevormd door 30 onderzoeksgroepen, gelieerd aan 6 faculteiten (Bio-ingenieurswetenschappen, Wetenschappen, Ingenieurswetenschappen en Architectuur, Rechtsgeleerdheid, Diergeneeskunde en Geneeskunde en Gezondheidswetenschappen). Het verrichte onderzoek binnen dit consortium behandelt een brede waaier aan mariene en maritieme onderzoeksthema's en -disciplines, zoals het gedrag van vissen en hun anatomie, marien voedsel, maritiem recht, mariene en kustgebonden biodiversiteit alsook de impact hierop door menselijke activiteiten, mariene pollutie en ecotoxicologie, aquacultuur, cartografie, microbiologie, zeebodemonderzoek, mariene fossielen, ontwikkeling van golfenergie, mariene en kustgebonden ruimtelijke planning, maritime engineering, coastal engineering, etc.

Het Marine@UGent consortium richt zich op het bevorderen en het faciliteren van de samenwerking tussen onderzoeksgroepen onderling en met het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ). Deze samenwerking zal resulteren in innovatieve resultaten en zal een grote stimulans vormen voor marien wetenschappelijke en technologische innovatie in België.

Meer informatie over Marine@UGent is te vinden op de website www.marineatugent.be en op de Facebookpagina van het consortium (<https://www.facebook.com/MarineatGhentUniversity>). Om op de hoogte te blijven van het door de partners verrichte onderzoek kunt u terecht op Twitter (<https://twitter.com/MarineAtUGent>).



// partners

De partners van het Marine@UGent consortium zijn:

1. Onderzoeksgroep Agro-voedingsmarketing en Consumentengedrag
2. Onderzoeksgroep Algologie
3. Laboratorium voor Analytische Chemie en Toegepaste Ecochemie
4. Laboratorium voor Aquacultuur en Artemia Reference Center
5. Laboratorium voor Chemische Analyse
6. Onderzoeksgroep Evolutionaire Morfologie van de Vertebraten
7. Afdeling Geomatica
8. Onderzoeksgroep Grondwatermodellering
9. Onderzoeksgroep Levensmiddelenchemie en Humane Voeding*
10. Laboratorium voor Levensmiddelenmicrobiologie en conservering
11. Onderzoeksgroep Mariene Biologie
12. Maritiem Instituut
13. Afdeling Maritieme Techniek
14. Laboratorium voor Microbiële Ecologie en Technologie
15. Laboratorium voor Microbiologie
16. Laboratorium voor Milieutoxicologie en Aquatische Ecologie
17. Afdeling Mobiliteit en Ruimtelijke Planning
18. Vakgroep Morfologie
19. Onderzoeksgroep Nematologie*
20. Onderzoeksgroep Nutrition and Food Safety
21. Onderzoeksgroep Organische milieuchemie en -technologie*
22. Onderzoekseenheid Paleontologie
23. Departement voor Pathologie, Bacteriologie en Pluimveeziekten*
24. Afdeling Protistologie en Aquatische Ecologie
25. Renard Centre of Marine Geology
26. Onderzoeksgroep Sedimentaire Geologie en Ingenieursgeologie*
27. Onderzoeksgroep Terrestrische Ecologie
28. Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie
29. Departement Virologie, Parasitologie en Immunologie*
30. Afdeling Weg- en Waterbouw; onderzoeksgroep Coastal Engineering

* voldoen op dit moment niet aan de definitie van mariene onderzoeksgroep (zie leeswijzer)

// aanspreekpunt

Prof. dr. Patrick Sorgeloos

Prof. dr. Peter Bossier

Dr. ir. Margriet Drouillon (contact)

// aantal partners

6



// abstract

Het IOF consortium Aquaculture Ghent University groepeer topwetenschappers binnen de Universiteit Gent die actief onderzoek verrichten op verscheidene aspecten van de duurzame aquacultuur of de blauwe economie. In 2012 genereerde dit consortium een omzet van ruim 5 miljoen euro gerelateerd met onderzoek en ontwikkeling, voornamelijk bekomen door middel van externe onderzoekssubsidies en onderzoek met private ondernemingen.

Visie

Het IOF consortium Aquaculture Ghent University streeft ernaar het voornaamste expertisecentrum te worden voor duurzame aquacultuur in Europa. Het consortium fungeert binnen een internationale en collaboratieve context, en heeft een multidisciplinaire expertise en richt zich op innovatie op gebied van het beheren van viskwekerijen, microbiologisch beheer en genetica en cultivatie.

Missie

De missie van het consortium kan als volgt omschreven worden:

- Dienst doen als een directe interface tussen haar leden en de industrie, overheid en sociale organisaties;
- Identificeren en initiëren van multidisciplinaire onderzoeksprojecten die de industrie en/of maatschappij een meerwaarde kunnen bieden;
- Actief monitoren van nieuwe onderzoeksresultaten naar hun meerwaarde voor de ganse aquacultuur-keten;
- Het verstrekken van interdisciplinaire wetenschappelijke en technologische expertise, innovatie, opleiding en advies naar de partners.



// partners

De partners van het IOF consortium Aquaculture Ghent University zijn:

1. Laboratorium voor Aquacultuur en Artemia Reference Center
2. Onderzoeksgroep Evolutionaire Morfologie van de Vertebraten
3. Onderzoeksgroep Mariene Biologie
4. Laboratorium voor Microbiële Ecologie en Technologie
5. Laboratorium voor Milieutoxicologie en Aquatische Ecologie
6. Vakgroep Morfologie
7. Onderzoeksgroep Organische Milieuchemie en -Technologie*
8. Departement Plant Systems Biology*
9. Laboratorium voor Virologie*

** voldoen op dit moment niet aan de definitie van mariene onderzoeksgroep (zie leeswijzer)*

/ Onderzoeksgroep Agro-voedingsmarketing en Consumentengedrag (UGent)

<http://www.ugent.be/bw/agricultural-economics/en/research>

// institutionele hiërarchie

Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen

Vakgroep Landbouweconomie

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Wim Verbeke

// onderzoeksdomein en -discipline

Landbouw- en veterinaire wetenschappen; Visserij- en aquacultuurwetenschappen



// abstract

De onderzoeksgroep Agro-voedingsmarketing en Consumentengedrag van de Vakgroep Landbouweconomie (UGent) werd opgericht in 2001 en bestudeert de marketinguitdagingen die verbonden zijn met landbouwproductie, -producten en voeding in België, Europa en daarbuiten. Hierbij vormt het consumentengedrag altijd het uitgangspunt. Verder richt deze onderzoeksgroep zich op onderzoeksvragen die betrekking hebben op de rol en impact van persoons-, product-, en omgevingsfactoren, zoals communicatie of etikettering, op de opinies, percepties, attitudes en keuzes die consumenten maken.

De focus op consumentengedrag ten aanzien van vis en visserijproducten is ontstaan dankzij de medewerking aan het SEAFOODplus project (2004-2008) binnen het EU Zesde Kaderprogramma (FP6). De groep heeft zich hierna verder toegespitst op de consumentenperceptie van vis en visserijproducten, de impact van communicatie en etikettering, en de afweging tussen veiligheid, gezondheid, duurzaamheid en prijs vanuit het standpunt van consumenten. De onderzoeksthema's kunnen samengevat worden onder volgende categorieën:

- Consumentenacceptatie van technologische innovatie in de voedselketen;
- Trends en wijzigingen in het voedingskeuzegedrag;
- Impact van ethische en duurzaamheidsoverwegingen van consumenten en burgers;
- Impact van communicatie en etikettering op de keuze van voeding;
- Perceptie van veiligheid, gezondheid en duurzaamheid van voeding en voedselproductie.

De onderzoeksgroep is actief in diverse Europese onderzoekconsortia (FP6 en FP7) met betrekking tot consumentengedrag ten aanzien van voeding, en kent een intensieve samenwerking met Noorse (NOFIMA en Universiteit van Tromsø) en Deense (Universiteit van Aarhus en DTU) instituten.

// institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen

Vakgroep Biologie

// onderzoekschoofd

Prof. dr. Olivier De Clerck

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



// abstract

De afdeling Algologie werd op het einde van de jaren '90 opgericht en heette voorheen het laboratorium voor Morfologie, Ecologie en Systematiek van de Planten. Het gevoerde onderzoek is geleidelijk geëvolueerd van floristiek en beschrijvende taxonomie naar diversiteit, biogeografie, diversificatie en ontwikkelingsbiologie van mariene macrowieren (zeewier). Meer specifiek worden volgende thema's bestudeerd:

- Seksuele voortplanting en speciatie: de mechanismen en genetica van seksuele reproductie bij bruine algen door het bestuderen van de genen en eiwitten die van belang zijn voor succesvolle seksuele voortplanting;
- Evolutionaire dynamiek en biogeografie: de macro-evolutionaire studies trachten de vraag te beantwoorden met betrekking tot het succes of het verval van algengroepen. Dit omvat het bestuderen van relevante biologische, milieu en geologische data in een fylogenetische context;
- Bacteria-algen interacties: in samenwerking met het laboratorium voor Microbiologie (UGent) wordt de identiteit en rol van prokaryote symbionten van sifonale groene algen bestudeerd;
- Ruimtelijke en temporele analyse van de gemeenschappen en soortenvariatie: de acquisitie en integratie van ruimtelijke data met betrekking tot het mariene milieu en de toepassing op ecologische, biogeografische en evolutionaire vragen (ecologische niche modellering, remote sensing van ruimtelijke en tijdelijke veranderingen in zeewier gemeenschappen);
- Taxonomie en diversiteit: de onderzoeksgroep heeft een lange geschiedenis in dit onderzoeksveld en blijft hierop inzetten waarbij gefocust wordt op DNA-onderzoek en statistische morfometrie.

In de toekomst zal geïnvesteerd worden in de uitbreiding van het onderzoeksdomein naar invasieve soorten (en nichemodellering van invasieve soorten), een betere integratie van ecofysiologie en lokale adaptatie in evolutionair onderzoek en de verdere integratie van next generation sequencing (NGS) data in lopend onderzoek. Naar dienstverlening toe, wil het labo in de toekomst een leidinggevende rol spelen in het beheer van biodiversiteitsinformatie en de taxonomie van wieren. Dit houdt in de eerst plaats in dat een model wordt opgezet om de databank Algaebase een duurzame toekomst te geven. Verder participeert de afdeling Algologie in zowel binnenlandse als internationale onderzoeksprojecten en wordt wereldwijd met diverse onderzoeksgroepen samengewerkt.

/ Laboratorium voor Analytische Chemie en Toegepaste Ecochemie (UGent)

www.ecochem.ugent.be

// institutionele hiërarchie

Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen

Vakgroep Toegepaste Analytische en Fysische Chemie

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Filip Tack

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen

Natuurwetenschappen; Chemische wetenschappen



// abstract

Het laboratorium voor Analytische Chemie en Toegepaste Ecochemie (ECO-CHEM) van de Universiteit Gent voert onderzoek naar het chemische en biologische gedrag van nutriënten en toxische elementen in natuurlijke ecosystemen en de landbouw. Sporenelementen, en in het bijzonder zware metalen, vormen de focus van de onderzoeksactiviteiten. Het onderzoek strekt zich uit over domeinen zoals analytische milieuchemie, biogeochemie en milieutechnologie.

Binnen het laboratorium wordt onder meer het Schelde-estuarium bestudeerd, waar het gedrag van zware metalen in sedimenten, intergetijdenzones en overstromingsgebieden onder de loep wordt genomen. De bio-beschikbaarheid wordt onderzocht als een koppeling van het gehalte en de speciatie van de zware metalen in organismen en planten tot het gehalte en de speciatie van deze metalen in de sedimenten. Speciale aandacht wordt gegeven aan het effect van de veranderende redoxcondities, het organisch materiaal en het zoutgehalte op de mobiliteit en beschikbaarheid van de metalen, alsook de bepaling van de vorm waarin sporenelementen aanwezig zijn (speciatie-analyse). Er wordt eveneens gefocust op micropolluenten die in de toekomst aan belang zullen winnen, zoals bv. metallische nanopartikels.

Het laboratorium werkt in dit domein intens samen met diverse binnen- en buitenlandse universiteiten en onderzoeksinstituten. Tevens organiseert het laboratorium een internationale congressenreeks rond het gedrag en beheer van polluenten in wetlands (WETPOL).

/ Laboratorium voor Aquacultuur en Artemia Reference Center (UGent)

www.aquaculture.ugent.be

// institutionele hiërarchie

Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen

Vakgroep Dierlijke productie

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Patrick Sorgeloos

// onderzoeksdomein en -discipline

Landbouw- en veterinaire wetenschappen; Visserij- en aquacultuurwetenschappen



// abstract

Het laboratorium voor Aquacultuur en Artemia Reference Center (ARC) werd in 1978 opgericht als het Artemia Reference Centre (ARC) en bestaat sinds 1989 onder haar huidige naam. Het laboratorium was sinds 1978 betrokken bij het onderzoek naar de larvicultuur van vis- en schelpdiersoorten die van belang zijn voor de aquacultuur. Initieel richtte het onderzoek zich voornamelijk op de universeel gebruikte pekelgarnaal *Artemia* als vitale voedselbron voor vis- en schelpdierlarven. De onderzoeksthema's omvatten de biologie van het kweken van pekelgarnalen, de natuurlijke voorkomens, productietechnieken, stamtypering, voedingswaarde en -verrijking. Gradueel breidde het onderzoek zich uit naar andere levende voedingsorganismen, zoals microalgen en raderdieren (rotiferen), meer specifiek naar hun productie en nutritionele manipulatie, met de nadruk op lipiden en vitamines C en E. Terzelfdertijd stuurde de wereldwijde industrialisatie van de larvicultuur aan op een intensifiëring van het onderzoek naar de zoötechnische, microbiologische en immunologische aspecten van de larvicultuur. Vanuit dit oogpunt engageerde het ARC zich in multidisciplinaire samenwerkingsverbanden tussen specialisten van verschillende binnen- en buitenlandse onderzoeksinstituten in het kader van nationale en internationale gesubsidieerde onderzoeks- en ontwikkelingsprojecten. Het laboratorium is tevens de coördinator van het UGent Aquaculture R&D consortium en het IOF consortium Aquaculture Ghent University.

// institutionele hiërarchie

Faculteit Diergeneeskunde

Vakgroep Veterinaire Volksgezondheid en Voedselveiligheid

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Lynn Vanhaecke

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen
Landbouw- en veterinaire wetenschappen; Veterinaire wetenschappen



// abstract

Het laboratorium voor Chemische Analyse (LCA) van de Universiteit Gent werd opgericht in 1992. De groep maakt deel uit van de Vakgroep Veterinaire Volksgezondheid en Voedselveiligheid en heeft 35 jaar ervaring in het opsporen van residuen en contaminanten in matrices van dierlijke oorsprong (BELAC geaccrediteerd onder ISO 17025). Vanuit deze historisch opgebouwde expertise beoogt LCA om de meest recente, gevoelige en accurate analytische methodologie te benutten om gekende en ongekende residuen, contaminanten met inbegrip van micropolluenten of voedingscomponenten, derivaten of metabolieten hiervan te detecteren, kwantificeren of identificeren in diverse matrices en dit teneinde de voedselveiligheid en de kwaliteit van voeding en leefmilieu te verzekeren. Deze visie wordt eveneens doorgetrokken in de huidige en toekomstige lopende onderzoeksprojecten.

Een deel van het wetenschappelijk onderzoek dat uitgevoerd wordt aan LCA heeft betrekking op het mariene of estuariene milieu:

- De analyse van micropolluenten in de Belgische kustzone;
- De voedselveiligheid van vis en zeevruchten;
- De bepaling van endocriene verstoring in het Schelde-estuarium;
- Metabolisatie en transfer van mariene toxines van algen naar mollusken en het milieu.

In de toekomst wordt de verdere ontwikkeling van methodes voor de multi-residu of multi-contaminant analyse van water- en biotamonsers met behulp van hoge resolutie massaspectrometrie (MS) vooropgesteld. Hierbij zullen in het bijzonder opkomende polluenten worden opgenomen zoals farmaca, ftalaten, PFC's, fenolen, etc. Daarnaast worden ook de analytische aspecten die gepaard gaan met onderzoek naar mariene toxines verder uitgewerkt. De metabolomics-aanpak die reeds in diverse andere onderzoeksdomeinen binnen het labo wordt aangewend zal ook hier als basis fungeren voor vernieuwend onderzoek.

Gezien de lage concentraties van de te analyseren componenten (ppt of ppb) en de complexiteit van de matrices is hoogtechnologische apparatuur vereist. Het laboratorium beschikt hiervoor over 1 GC-MSn, 2 LC-MSn en 1 U-HPLC-QqQ-MS/MS die de identificatie en de kwantificatie van componenten en hun residuen en/of metabolieten in complexe matrices mogelijk maakt. Daarnaast beschikt LCA eveneens over hoge resolutie U-HPLC-Orbitrap-MS en U-HPLC-Q-q-ToF systemen, die ook multi-component screening, biomerker en metabolome studies mogelijk maken. LCA participeert in tal van nationale projecten en enkele internationale projecten en werkt intensief samen met het laboratorium Milieutoxicologie en Aquatische Ecologie (UGent) en de Operationele Directie Natuurlijk Milieu van het KBIN.

// institutionele hiërarchie

Faculteit Letteren en Wijsbegeerte

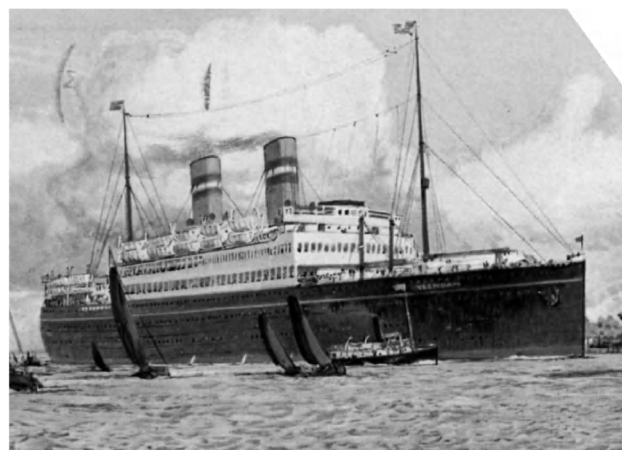
Vakgroep Geschiedenis

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Erik Thoen

// onderzoeksdomein en -discipline

Humane wetenschappen; Geschiedenis en archeologie



// abstract

De onderzoeksgroep Economie, Ecologie en Demografie (EED) van de Universiteit Gent werd opgericht in 1995. De groep bestudeert een grote aantal aspecten met betrekking tot de economische, ecologische en demografische geschiedenis. De groep richt zich op onderzoeksthema's welke sterk geassocieerd zijn met demografische structuren, materiaalcultuur, agrarische technologieën en veranderingen in ecologie en landschappen, welke allen bestudeerd worden vanuit een socio-economische benadering.

Het marien onderzoek van de groep richt zich op de volgende thema's:

- Historische geografie van kustlandschappen;
- Geschiedenis van de sociale leefwereld in kustlandschappen van België en Nederland;
- Geschiedenis en demografie in de kustgebieden (onder meer betreffende malaria in de Vlaamse kuststreek);
- Geschiedenis van maritieme relaties in de ontwikkeling van een wereldeconomie;
- De studie van maritieme migratie tijdens de periode 1882-1938.

Binnen de EED zal nog meer dan vroeger het historisch landschap en milieu (kustgebieden en achterland) voorwerp van onderzoek vormen waarbij steeds de sociale factor als belangrijkste speler wordt meegenomen in de verklaring.

In het academiejaar 2011-2012 werd de Francqui-Leerstool toegekend aan Prof. dr. Erik Thoen. EED maakt deel uit van het internationaal onderzoeksnetwerk CORN (Comparative Rural History of the North Sea Area) en werkt verder nog intensief samen met het Centrum voor Stadsgeschiedenis (UA), het Interfacultair Centrum voor Agrarische Geschiedenis (KU Leuven), het onderzoeksinstituut voor Geschiedenis en Cultuur (Universiteit Utrecht) en het instituut voor Vroeg-Moderne Geschiedenis (UGent).

/ Onderzoeksgroep Evolutionaire Morfologie van de Vertebraten (UGent)

www.fun-morph.ugent.be

// institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen

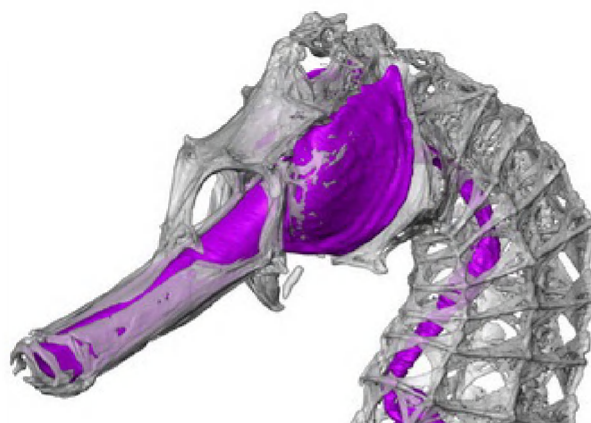
Vakgroep Biologie

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Dominique Adriaens

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



// abstract

De onderzoeksgroep Evolutionaire Morfologie van de Vertebraten van de Universiteit Gent komt voort uit het laboratorium voor Dierkunde, en werd opgericht in 2001. Deze onderzoeksgroep voert onderzoek naar de evolutionaire morfologie van vertebraten, waaronder mariene vissen. Het onderzoek focust ook op ontogenie en (abnormale) morfologie van in aquacultuur gekweekte vis en bedreigde vissoorten zoals paling, zeebrasem en zeebaars. Verder ligt ook de mogelijke toepassing van natuurlijke kinetische structuren in industrieel design (bv. staart zeepaardjes) in het onderzoeksgebied. Binnen dit kader werden drie expedities naar Gabon ondernomen (1999, 2000, 2011) voor het verzamelen van vissen in meren en rivieren, werd in 2007 deelgenomen aan een expeditie naar Guyana voor de studie van het Essequibo en Amazone bekken en werd in 2011 een expeditie naar Peru ondernomen voor de studie van de visfauna in hooggelegen Andesrivieren. De mariene onderzoeksthema's van deze groep zijn:

- Fylogenie en spier- en skeletevolutie van craniale systemen bij palingachtigen (Anguilliformes);
- De effecten van fysieke en nutritionele parameters op de ontwikkeling van de larven van Europese Zeebaars (*Dicentrarchus labrax*) in axenische en gnotobiotische omgevingen;
- De toepassing van geometrische morfometrie in de vroege detectie van operculaire misvormingen in intensief gehouden zeebrasem (*Sparus aurata*);
- De fenotypische variatie in de craniale morfologie bij de Europese paling in relatie tot voedingsecologie en vervuiling;
- PRO-EEL: De voortplanting van de Europese paling - naar een zelfonderhoudende aquacultuur;
- De evolutie en het ontwerp van het voedselopname-apparaat bij zeepaardjes en zeenaalden (Syngnathidae);
- De studie van het zeepaardjesskelet en de mogelijke toepassing in industrieel ontwerp.

In de toekomst zal de groep zich onder meer concentreren op de morfologische aspecten van misvormingen van vissen in aquacultuur en zal de groep een bijdrage leveren tot het optimaliseren van voeding en groei van paling teneinde aquacultuur mogelijk te maken, door inzicht in bouw, ontwikkeling en voedingsvereisten van larvale stadia.

De groep werkt intensief samen met het laboratorium voor Aquacultuur en Artemia Reference Center, welke de coördinator is van het UGent Aquaculture R&D consortium en het IOF consortium Aquaculture Ghent University, waarvan de onderzoeksgroep Evolutionaire Morfologie van de Vertebraten tevens deel uitmaakt. Verder wordt intensief samengewerkt met het centrum voor X-stralen Tomografie (UGent, UGCT) en de afdeling Ichthyologie van het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika (KMMA).

/ Afdeling Geomatica (UGent)

<http://geoweb.ugent.be/cartogis>
<http://www.geoweb.ugent.be/data-acquisition-3d>

// institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen

Vakgroep Geografie

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Philippe De Maeyer

// onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Geomatica



// abstract

De afdeling Geomatica van de Universiteit Gent is een samenwerking van de onderzoeksgroepen 'Cartografie en GIS' en '3D Data Acquisitie'. In de onderzoeksgroep Cartografie en GIS wordt zowel fundamenteel als toegepast onderzoek verricht naar verscheidene aspecten van de cartografie en geografische informatiewetenschappen, toegepast op marien en kust onderzoek. De nadruk ligt daarbij op berekeningen van het risico en de effecten van overstromingen, alsook het uitwerken van domeinoverschrijdende datamodellen. De onderzoeksgroep 3D Data Acquisitie bezit een breed gamma acquisitie-instrumenten voor metingen van stranden en ondiepe wateren. De groep is actief in 3D littorale en mariene modelleringen en de ontwikkeling van specifieke probleemoplossende algoritmen.

De afdeling Geomatica participeert in nationale en Europese projecten en werkt intensief samen met het Waterbouwkundig Laboratorium, de Hogere Zeevaartschool Antwerpen, Ecole Nationale Supérieure de Techniques Avancées Bretagne (ENSTA, Brest) en HafenCity (HCU, Hamburg).

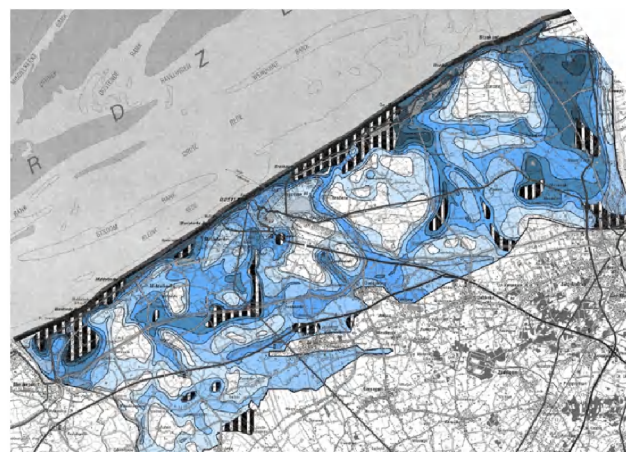
Vakgroep Geologie en Bodemkunde

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Luc Lebbe

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



```
// abstract
```

Met betrekking tot de hydrogeologie van de kustvlakte worden volgende thema's behandeld:

- Circulatie van zout water onder het land;
- De propagatie van getijden;
- Zoet-zout water verdeling in de Belgische kustvlakte;
- De waterkwaliteit in de Belgische kustvlakte;
- De waterkwaliteit als een tracer in grondwaterlagen aan de kust;
- Beheer van grondwaterwinning in de Belgische kustvlakte;
- De invloed van kunstmatige inhammen;
- Opties voor het beheer van duingebieden;
- Warmte vervoer onder de duinen, strand en zee;
- Impact van kunstmatige infiltratie watervoerende laag in de duinen;
- Kunstmatige aanvulling van grondwater in de Belgische duingebieden;
- Impact van de klimaatverandering op de hydrologie in de kustvlakte.

De onderzoeksgroep is actief in internationale projecten zoals onder meer een project in Qatar dat zich richt op de kunstmatige aanvulling van gezuiverd afvalwater in zandduinen om een duurzaam grondwaterbeheer mogelijk te maken voor het hergebruik van water.

// institutionele hiërarchie

Faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur

Vakgroep Civiele Techniek

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Tom De Mulder

// onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Burgerlijke ingenieurskunde



// abstract

Het laboratorium voor Hydraulica van de Universiteit Gent werd opgericht in 1935. De onderzoeksactiviteiten van het laboratorium situeren zich in het brede domein van de hydraulica binnen de civiele techniek. Speciale aandacht gaat uit naar hydraulische structuren, eco-hydraulica, en hydro- en morfodynamica van rivieren en estuaria. Bij dit onderzoek wordt intensief gebruik gemaakt van terrein- en laboratoriummetingen als basis voor de validatie van wiskundige modellen. Specifiek voor hydraulica met betrekking tot de kust en estuaria, wordt onderzoek verricht naar volgende thema's:

- Geomorfologische evolutie van slikke- en schorregebieden;
- Evolutie van getij-inlaten;
- Getij hydrodynamica;
- Hydro- en morfodynamica van estuaria en rivieren;
- Hydraulisch ontwerp van schutsluizen en waterkeringen;
- Hydraulisch ontwerp van gecontroleerde overstromingsgebieden en gereduceerde getijgebieden.

In de toekomst zal deze groep blijven inzetten op de studie van hydraulische structuren en hydro- en morfodynamica van estuaria en rivieren met en zonder getijden. Verder werkt dit laboratorium intensief samen met zowel binnen- als buitenlandse universiteiten.

/ Laboratorium voor Levensmiddelenmicrobiologie en Conservering (UGent)

www.foodscience.ugent.be/LFMFP

// institutionele hiërarchie

Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen

Vakgroep Voedselveiligheid en Voedselkwaliteit

// onderzoekshoofd

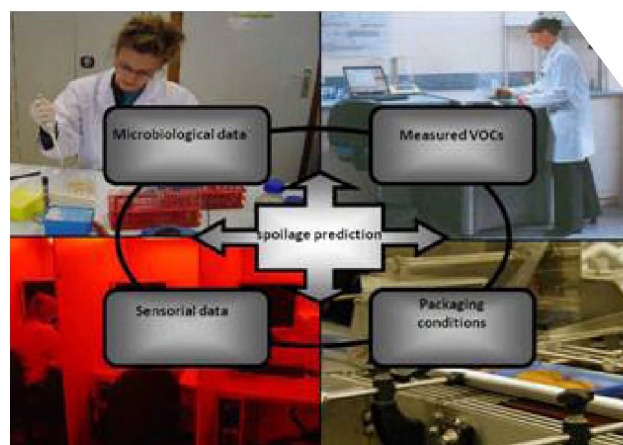
Prof. dr. ir. Frank Devlieghere

Prof. dr. ir. Mieke Uyttendaele

// onderzoeksdomein en -discipline

Landbouw- en veterinaire wetenschappen; Visserij- en aquacultuurwetenschappen

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



// abstract

Het laboratorium voor Levensmiddelenmicrobiologie en Conservering (LFMFP) van de Universiteit Gent werd omstreeks 1980 opgericht. De expertise binnen het laboratorium is sinds zijn oprichting constant verruimd door een steeds toenemende erkenning van het vakgebied. De voedselcrisissen in België en Europa hebben voedselveiligheid steeds frequenter op de agenda geplaatst.

De onderzoeksgroep richt zich op het vergaren van kennis van het microbiële gedrag in voedingsproducten tijdens het oogsten/slachten, verwerken, opslaan, de distributie en de voorbereiding. Hierbij worden voorspellende microbiologie en microbiële analyse als twee essentiële delen van het onderzoek gezien. Ook mild preservation en decontaminatietechnieken worden onderzocht om de houdbaarheid te verlengen en de microbiële veiligheid van voedingsmiddelen te verhogen. Microbiële voedselveiligheid is een sleutelthema, met bijzondere aandacht voor virussen, o.a. in vis en visserijproducten. Kwaliteitsborgingssystemen worden geïmplementeerd en geanalyseerd om de microbiële voedselveiligheid te verzekeren en kwantitatieve gegevens worden verzameld in het licht van exposure assessment om meer accurate microbiële risico-evaluaties mogelijk te maken. Als gevolg van de economische belangen, wordt bijzondere aandacht besteed aan de mechanismen van microbiel bederf van voedingsmiddelen, zoals vis en visserijproducten.

Het mariene onderzoek van dit laboratorium richt zich op:

- Ontwikkeling van conserveringsstrategieën voor vis en visserijproducten;
- Ontwikkeling van intelligente verpakkingen voor de indicatie van bederf van verpakte vis en visserijproducten;
- Microbiële ecologie van visserijproducten (garnalen, kabeljauw,...);
- Methodes voor het inschatten van microbiële risico's in vis en visserijproducten;
- Virussen in kant-en-klare producten, zoals schelpdieren.

Het laboratorium zal zich in de toekomst bezig houden met de verdere uitwerking van aspecten met betrekking tot microbiële voedselveiligheid (detectie van voedselpathogenen en virussen), voorspellende microbiologie (kwantitatieve inzichten in het microbiële gedrag van voedselproducten) en minimale conservering (nieuwe decontaminatiemethodes en microbiële aspecten van voedselverpakking). Deze groep onderhoudt een sterke samenwerking met de voedingsindustrie en het beleid door de integratie van een geaccrediteerd laboratorium in de onderzoeksgroep voorzien van up-to-date infrastructuur. De groep maakt verder deel uit van diverse consortia zoals Food2know, Pack4food, en het UGent Aquaculture R&D consortium.

// institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen

Vakgroep Biologie

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Magda Vincx

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



// abstract

De onderzoeksgroep Mariene Biologie (MARBIOL) van de Universiteit Gent werd opgericht in de jaren '70, simultaan met de aanvang van 'Project Zee' (1970-1976). De groep verricht ecologisch en systematisch onderzoek naar mariene ecosystemen. Sinds de oprichting heeft het gevoerde onderzoek een geografische uitbreiding gekend, gaande van de Belgische kust, Noordzee en de aanpalende estuaria naar een grote verscheidenheid in mariene habitats, van de tropen tot polaire systemen, inclusief diepzee-ecosystemen zoals koudwaterkoralen, en chemosynthetisch gestuurde ecosystemen. Er is tevens een significante verschuiving opgetreden van het initiële taxonomisch morfologisch en ecologisch onderzoek op basis van veldwaarnemingen, naar sterk procesgericht en functioneel onderzoek met een experimentele, biochemische en moleculaire benadering. De beleidsgerichte vragen in verband met duurzame visserij, mariene ruimtelijke planning en natuurbeheer vormen belangrijke elementen in de valorisatie van het hoofdzakelijk fundamenteel onderzoek. Het onderzoek van de MARBIOL richt zich in het bijzonder op volgende mariene thema's:

- De studie van ecosystemen in de diepzee, zoals submariene canyons ter hoogte van continentale randen, koud-water koralen, gemeenschappen aan seeps, e.a.;
- De studie van habitats in polaire zeeën en kustzones;
- De studie van kustecosystemen (o.m. Noordzee en aanpalende estuaria);
- De studie van ecosystemen zoals zandbanken, stranden en slikken (bioturbatie, kraamkamerfunctie,...);
- De studie van voedselwebben in de zee: de rol van functionele biodiversiteit (primaire producenten, biomassa, predatoren, sleutelsoorten, soortenrijkdom, voedingsrelaties,...) onder meer d.m.v. moleculaire merkers (isotopen, vetzuren, ..);
- Biodiversiteitsdatabanken aanmaken in functie van ecologische modellering en ruimtelijke planning op zee;
- Taxonomisch onderzoek van mariene organismen zoals nematoden en copepoden;
- Populatiegenetica en evolutionaire ecologie van mariene nematoden en andere mariene sleutelsoorten;
- De studie van het macrobenthos: de specifieke functionele rol van macrobenthossoorten, de interactie tussen het benthos en de biogeochemie van de sedimenten;
- Het gebruik van de kust en zee door de mens: natuurgebieden op zee, invloed van mens op natuur en milieu d.m.v. strandsuppletie, aggregaatextractie, contaminanten, windmolenparken op zee, visserij, e.a.;
- Ruimtelijk planning op zee en natuurbescherming;
- Invasieve soorten;
- Ecologisch modelleren en habitat mapping.

In de toekomst zal de groep zich verder toeleggen op de impact van verstoring (inclusief de globale klimaatsverandering) op diepzee- en polaire ecosystemen, het belang van biodiversiteit in het functioneren van het mariene ecosysteem en op de ecosysteem gebaseerde aanpak van de visserij, meer specifiek op de impact op de bentische gemeenschap.

De MARBIOL leidt jaarlijks tientallen master en PhD studenten op in mariene wetenschappen (cf. EMBC, MARES educational networks). Zes centrale thema's worden hierbij ingevuld: (1) Toekomstige oceanen: temperatuursveranderingen – hypoxia – verzuring; (2) Begrip van biodiversiteitseffecten op het functioneren van marine ecosystemen; (3) Biologische invasies; (4) Natuurlijke rijkdommen: overexploitatie, visserij en aquacultuur; (5) Geluidpollutie in oceanen; (6) Habitatverlies, stedelijke ontwikkeling, kustgebonden infrastructuur en marine ruimtelijke planning. De MARBIOL participeert actief binnen tal van nationale, internationale en Europese mariene projecten (o.a. FP6, FP7) en consortia (o.a. het Marine@UGent consortium, het UGent Aquaculture R&D consortium en het IOF consortium Aquaculture Ghent University).

// institutionele hiërarchie

Faculteit Rechtsgeleerdheid

Vakgroep Internationaal Publiekrecht

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Eduard Somers

// onderzoeksdomein en -discipline

Sociale wetenschappen; Juridische en rechtswetenschappen



// abstract

Het Maritiem Instituut van de Universiteit Gent (UGent) werd opgericht in 1986 onder de toenmalige naam Studie en Documentatiecentrum in de Haven- en Maritieme Wetenschappen. Het Maritiem Instituut is een onderzoeksgroep met haar wortels in de Faculteit Rechtsgeleerdheid. Het onderzoek richt zich hoofdzakelijk op internationaal zeerecht, internationaal en Europees milieu- en biodiversiteitsrecht, duurzaam beheer van de Noordzee, beschermde mariene gebieden, mariene ruimtelijke planning en geïntegreerd kustzonebeheer. Binnen het kader van milieurecht wordt bijzondere aandacht besteed aan verontreiniging door schepen, mariene natuurbescherming, waterrecht en klimaatrecht. Het onderzoek is vaak multidisciplinair van aard door samenwerking met andere onderzoeksgroepen binnen de UGent (mariene biologen, bio-ingenieurs, mariene geografen, milieu-economen) en andere Europese onderzoeksgroepen. Het Maritiem Instituut is ook partner in het centrum voor Milieu- en Energierecht (UGent).

De leden van dit instituut hebben binnen hun expertise een lange leservaring op Master- en Master-na-Master-niveau binnen verschillende faculteiten van de UGent (recht, politieke wetenschappen, wetenschappen, bio-ingenieurswetenschappen) en andere Belgische universiteiten (Vrije Universiteit Brussel, Universiteit Antwerpen). Het Maritiem Instituut is sinds 1986 organisator van de Master in Maritieme Wetenschappen en organiseert de Permanente Vorming in Havenbeheer sinds 2001. Sedert 1996 organiseert het instituut eveneens het jaarlijkse thematische Maritiem Symposium.

Een sleutelmoment van het instituut vormt het winnen van de Prijs Rudi Verheyen in 2004, die het onderzoeksteam onder leiding van Prof. Maes en Prof. Lavrysen behaalde met het voorbereidend onderzoek dat geleid heeft tot het opstellen van het voorontwerp van het decreet Integraal Waterbeleid en de bijhorende Memorie van Toelichting.

In de toekomst wenst het Maritiem Instituut verder in te zetten op thema's zoals mariene biodiversiteit, mariene ruimtelijke planning, klimaatrecht en de effecten op zee, hernieuwbare energie op zee, internationaal zeerecht, mariene beschermde gebieden en de bescherming van het natuurlijk erfgoed op zee en onderwatererfgoed. Verder wordt dit instituut gekenmerkt door haar sterke internationale verankering met participatie in tal van Europese en nationale projecten, alsook door haar intense samenwerking met tal van Europese onderzoeksinstituten.

// institutionele hiërarchie

Faculteit Ingenieurswetenschappen en architectuur

Vakgroep Civiele Techniek

// onderzoekshoofd

Prof. dr. ir. Marc Vantorre

// onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Burgerlijke ingenieurskunde



// abstract

In 1904 werd aan de Universiteit Gent de onderzoekseenheid Scheepsbouwkunde opgericht, die als de voorloper van de huidige afdeling Maritieme Techniek kan worden beschouwd. Deze afdeling was initieel gekend onder de naam 'laboratorium voor Scheepsbouwkunde', en later als 'dienst voor Scheepsbouwkunde'.

De missie van de afdeling Maritieme Techniek is drieledig en heeft in eerste instantie als doel onderwijs op academisch niveau te verstrekken op het gebied van het ontwerp, de constructie, de aandrijving, het functioneren en het in het bedrijf houden van maritieme systemen zoals schepen, maar ook offshore constructies. Een tweede aspect heeft betrekking op het uitvoeren van zowel fundamenteel als toegepast wetenschappelijk onderzoek dat hiermee in verband staat. Het derde missiepunt richt zich op de wetenschappelijke dienstverlening ten behoeve van en in samenwerking met bedrijven en openbare diensten in de maritieme en binnenvaartsector.

Het onderzoek van de afdeling Maritieme Techniek concentreert zich vooral op de maritieme hydrodynamica, dit is het gedrag van schepen en andere drijvende constructies in het water. Hierbij wordt de nadruk gelegd op twee hoofdthema's:

- Energiewinning uit zeegolven met behulp van drijvende constructies;
- Het gedrag van schepen in ondiepe en beperkte vaarwateren.

Het onderzoek op dit laatste onderwerp omvat aspecten als modelonderzoek, manoeuvreergedrag van schepen in ondiep water (met het oog op manoeuvreersimulatie), invloed van slijlagen op scheepsgedrag (nautische bodem), interactie van schepen met oevers en andere schepen, gedrag van afgemeerde schepen, op- en afvaartregeling voor diepstekende schepen, probabilistisch toelatingsbeleid, verticale scheepsbewegingen onder invloed van squat en golven, in- en uitvaren van sluizen, binnenvaart en estuaire vaart (risicoanalyses), vaargeulontwerp en equivalente bodem. In het kader van het Kenniscentrum Varen in Ondiep en Beperkt Water, opgericht in 2008, wordt er structureel samengewerkt met het Waterbouwkundig Laboratorium. Op datzelfde laboratorium is er een samenwerking voor de sleeptank voor manoeuvres in ondiep en beperkt vaarwater en wordt er wetenschappelijke bijstand geleverd bij het sluismodel en scheepsmanoeuvresimulatoren.

/ Laboratorium voor Microbiële Ecologie en Technologie (UGent)

www.labmet.ugent.be

// institutionele hiërarchie

Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen

Vakgroep Biochemische en Microbiële Technologie

// onderzoekshoofd

Prof. dr. ir. Nico Boon

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen
Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Biotechnologie
Landbouw- en veterinaire wetenschappen; Visserij- en
aquacultuurwetenschappen



// abstract

Het laboratorium voor Microbiële Ecologie en Technologie (LabMET) van de Universiteit Gent werd opgericht in 1978 en is gespecialiseerd in de studie en de toepassing van gemengde microbiële culturen of gemeenschappen. LabMET richt zich op het optimaal beheer van de microbiële middelen (MRM; Microbial Resource Management) die de mogelijkheid bieden om nieuwe producten en processen te ontwikkelen om het milieu of de menselijke gezondheid op de meest duurzame manier te verbeteren. Deze aanpak wordt gehanteerd op het gebied van toegepaste microbiële ecologie, functionele voeding, medische microbiële ecologie, risico-evaluatie, biomaterialen en nanotechnologie, waterbehandeling, aquacultuur, bio-energie, en bodems en sedimenten.

Het onderzoek van LabMET richt zich op een aantal mariene thema's:

- De microbiële diversiteit en activiteit in diep mariene sedimentaire ecosystemen;
- De simulatie van de diepzeebiosfeer door een bioreactor met constante hoge druk;
- Bioremediatie van mariene ecosystemen.

Het laboratorium werkt verder intens samen met diverse buitenlandse instituten (o.a. JiaoTong Universiteit van Shanghai, Universiteit van Milaan, Technische Universiteit van Kreta, Universiteit van Bologna) en maakt deel uit van het UGent Aquaculture R&D consortium en het IOF consortium Aquaculture Ghent University. Tenslotte participeert de groep in verschillende Europese en nationale mariene onderzoeksprojecten.

// institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen

Vakgroep Biochemie en Microbiologie

// onderzoekschoofd

Prof. dr. Paul De Vos

Prof. dr. Peter Vandamme

Prof. dr. Anne Willems

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



// abstract

Het laboratorium voor Microbiologie van de Universiteit Gent (LM-UGent) werd opgericht in 1959. Het laboratorium richt zich op onderzoeksthema's als microbiële diversiteit, taxonomie, ecologie, en diagnostiek in verschillende sectoren waaronder de medische microbiologie, voedingsmicrobiologie en omgevingsmicrobiologie, inclusief mariene microbiologie. Daarnaast huisvest deze groep de Belgian Co-ordinated Collections of Micro-organisms/Laboratorium voor Microbiologie, Universiteit Gent (BCCM/LMG) Bacteria Collectie die meer dan 27.000 stammen bevat, behorend tot meer dan 500 genera en 3.000 soorten. De BCCM/LMG Bacteria Collectie werd opgestart in 1982 als een door BelSPO gesteund project aan LM-UGent waarmee de toekomst van de bacteriënverzameling werd verzekerd die sinds de oprichting van het laboratorium was gegroeid.

Het marien onderzoek concentreert zich op de volgende onderwerpen:

- Onderzoek naar biodiversiteitseffecten op het functioneren van mariene benthische ecosystemen met een focus op de rol (en diversiteit) van bacteriën, vooral in de Paulinapolder in het Schelde-estuarium en het Belgische deel van de Noordzee. Bijzondere aandacht gaat uit naar de stikstof- en koolstofcyclus, intertidale benthische biofilms en interacties tussen diatomeeën, bacteriën en copepoden;
- Onderzoek naar mariene methanotrofen;
- Onderzoek naar de diversiteit, specificiteit en functie van endosymbiotische bacteriën in coenocytische groene algen, in het bijzonder het genus *Bryopsis*;
- Identificatie en klassering van nieuwe mariene bacteriën.

Het laboratorium voor Microbiologie heeft een internationaal gewaardeerde traditie in cultuur-gebaseerd diversiteitsonderzoek van bacteriën. Hierop wordt verder gebouwd om in de toekomst nog meer zeldzame of moeilijker te groeien, maar functioneel interessante bacteriën in cultuur te brengen. Hiertoe behoren zeker talrijke mariene micro-organismen die dan ook in de BCCM/LMG Bacteria Collectie zullen worden beschikbaar gemaakt. Deze verzameling kan de basis vormen voor verder onderzoek van het biotechnologisch potentieel van deze organismen. De groep is actief binnen diverse nationale en internationale projecten en werkt binnen de Universiteit Gent intensief samen met de onderzoeksgroepen Mariene Biologie, Algologie, en Protistologie en Aquatische Ecologie.

/ Laboratorium voor Milieutoxicologie en Aquatische Ecologie (UGent)

www.milieutox.ugent.be

// institutionele hiërarchie

Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen

Vakgroep Toegepaste Ecologie en Milieubiologie

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Colin Janssen

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



// abstract

Het laboratorium voor Milieutoxicologie en Aquatische Ecologie (LMAE) van de Universiteit Gent werd opgericht eind de jaren '60 en was vroeger gekend onder de naam laboratorium voor Biologisch Onderzoek van Waterverontreiniging. Het onderzoek van het laboratorium richt zich zowel op fundamentele als toegepaste aspecten van aquatische ecotoxicologie en ecologische risicobeoordeling. De belangrijkste onderzoeklijnen betreffen de effecten (op verschillende niveaus van biologische organisatie en in zowel een mariene als zoetwater omgeving) en de aanwezigheid en beschikbaarheid van milieucontaminanten in het algemeen en van metalen, endocriene verstoorders, natuurlijke toxines en persistente chemische stoffen in het bijzonder.

Er zijn verschillende subgroepen in het laboratorium die volgende aspecten bestuderen:

- De biobeschikbaarheid en effecten van metalen in zoetwater en mariene ecosystemen (sediment en water);
- Acclimatisatie (epigenetica), adaptatie en micro-evolutionaire gevolgen van stressoren op aquatische organismen (zowel antropogene contaminanten als global change-stressoren zoals toxische algen);
- De studie van de aanwezigheid en de ecologische effecten van bestaande en nieuwe chemische stoffen in het marien milieu (endocriene verstoorders, persistente stoffen, farmaceutische stoffen,...) door middel van onder meer nieuwe technieken zoals passieve samplers;
- De ontwikkeling en validatie van ecosysteemmodellen voor de evaluatie van indirecte en directe effecten van milieucontaminanten en andere stressoren op het aquatische milieu.

Alhoewel het onderzoek uitgevoerd wordt in zowel mariene als in zoetwater milieus, is de toekomstige onderzoeksstrategie van het laboratorium erop gericht de mariene aspecten verder uit te bouwen. Gezien de wereldwijde bezorgdheid inzake de gezondheid en het gebruik van onze zeeën en oceanen zal het LMAE nog meer inzetten op het onderzoek naar de effecten en interacties van milieucontaminanten en de veranderende natuurlijke stressoren in het marien milieu (cf. global change). Het laboratorium werkt intensief samen met zowel binnen- als buitenlandse instituten, participeert o.a. in het UGent Aquaculture R&D consortium en het IOF consortium Aquaculture Ghent University, is oprichter van het interfacultair onderzoeksconsortium Marine@UGent, en is coördinator van een aantal multidisciplinaire mariene onderzoeksprojecten zoals AS-MADE (Assessment of Marine Debris on the Belgian Continental Shelf: occurrence and effects), ENDIS-RISKS (Endocrine disruption in the Scheldt Estuary: distribution, exposure and effects) en INRAM (Integrated Risk Assessment and Monitoring of micropollutants in the Belgian coastal zone).

// institutionele hiërarchie

Faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur

Vakgroep Civiele Techniek

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Georges Allaert (tot 10 oktober 2013)

Prof. ir. Luuk Boelens (vanaf 10 oktober 2013)

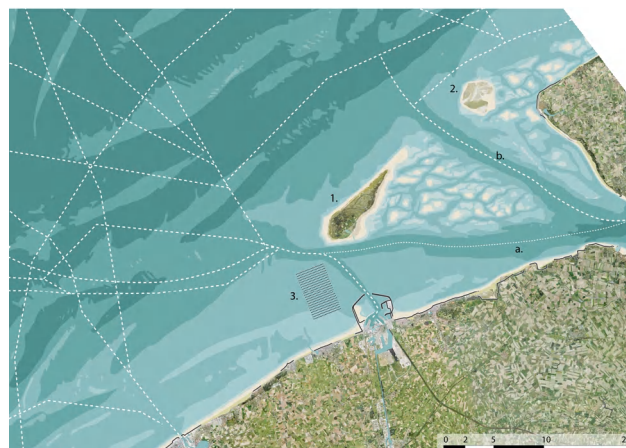
// onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Burgerlijke ingenieurskunde

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Geomatica

Sociale wetenschappen; Economie en ondernemen

Sociale wetenschappen; Politieke wetenschappen en beleid



// abstract

De afdeling Mobiliteit en Ruimtelijke Planning (AMRP) werd opgericht in 1990 en is ontstaan uit het Seminarie voor Survey en Ruimtelijke Planning (1972-1990). Het wetenschappelijk onderzoek situeert zich binnen de domeinen van ruimtelijke economie en ruimtelijk management, ruimtelijke planning en ruimtelijk ontwerp, duurzame mobiliteit, integraal waterbeheer en ruimtelijk milieubeheer. Binnen dit kader participeert AMRP in diverse nationale en Europese projecten en werkt de groep intensief samen met diverse Belgische en Nederlandse instituten en studiebureaus. Het marien wetenschappelijk onderzoek van deze afdeling wordt uitgevoerd in het kader van de volgende projecten:

- CcASPAR: veranderingen in ruimtelijke structuren ten gevolge van klimaatverandering;
- Climate Proof Areas (CPA): hoe om te gaan met klimaatveranderingen;
- CLIMAR: evaluatie van de impact van globale klimaatsveranderingen en aanpassingsmaatregelen voor mariene activiteiten;
- WaterCap: adaptatie aan klimaatverandering en de effecten ervan op de hydrologische cyclus.

In de toekomst zal de groep verder het ontwerpend ruimtelijk onderzoek meenemen in toekomstscenario's als commercieel middel om de betrokken actoren te engageren in een positief marien/maritiem verhaal.

// institutionele hiërarchie

Faculteit Diergeneeskunde

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Paul Simoens

// onderzoeksdomein en -discipline

Landbouw- en veterinaire wetenschappen; Visserij- en aquacultuurwetenschappen

Landbouw- en veterinaire wetenschappen; Veterinaire wetenschappen



// abstract

De vakgroep Morfologie van de Universiteit Gent bestudeert de lichaamsbouw van dieren, met name van de huisdieren die gehouden worden als gezelschapsdieren en als nutsdieren voor de voedselproductie (incl. aquacultuur) en van mariene dieren waaronder zeevissen en ongewervelden. De wetenschappelijke expertise wordt ten dienste gesteld van de gemeenschap door het inrichten van talrijke cursussen en het verstrekken van dienstverlenende adviezen aan dierenartsen, klinici en onderwijs- en onderzoeksinstituten in binnen- en buitenland. De vakgroep is onderverdeeld in drie eenheden, met name de groepen Anatomie, Histologie en Embryologie. De onderzoeksprojecten binnen de vakgroep Morfologie concentreren zich rond volgende thema's: tonsillaire immunomorfologie, anatomie van de huisdieren, mechanismen van angiogenese tijdens de embryonale ontwikkeling en aquatische diergeneeskunde.

Binnen de onderzoekslijn aquatische diergeneeskunde komen de volgende mariene topics aan bod:

- De maagdarmontwikkeling van mariene vislarven, met speciale aandacht voor de zich nestelende microbiële flora;
- De interacties tussen micro-organismen met probiotische werking/prebiotica enerzijds en de gastheer (larven van mariene vissoorten (zeebaars (*Dicentrarchus labrax*)/tong (*Solea solea*)) en nauplii van het pekelkreeftje) anderzijds. Immers, het gebruik van pro- en prebiotica wint nog steeds aan populariteit in de aquacultuur ondanks de exacte werkwijze ervan bij larven nagenoeg nog niet gekend is. Er is bijgevolg een hoge wetenschappelijke maar ook praktische interesse in het ontrafelen van de gastheer-microbiële interacties in de vroege larvale fase;
- Het elektrisch pulsvissen als een milieuvriendelijke visserijmethode in de Noordzee, in het bijzonder het nagaan van de effecten van dergelijke pulsen op zowel volwassen vormen als andere levensstadia (eitjes, larven, juvenielen) van een representatieve groep van mariene organismen.

De eerste twee onderzoeksonderwerpen verlopen in nauwe samenwerking met het Artemia Reference Center (UGent) en de vakgroep Pathologie, Bacteriologie en Pluimveeziekten (UGent). Voor het derde thema wordt samengewerkt met het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO) en de vakgroep Pathologie, Bacteriologie en Pluimveeziekten (UGent). In de toekomst wenst de vakgroep zich bijkomend te focussen op het welzijn van vissen (met nadruk op de identificatie en impact van chronische stress), alternatieve vistechnieken en de diergeneeskundige ondersteuning in mariene onderzoeksprojecten. Tevens ambieert deze groep gezondheidsindicatoren van wildvang mariene organismen te onderzoeken, waarbij gebruik zal worden gemaakt van microbiële en microscopische technieken, en dit in samenwerking met het ILVO en de vakgroep Pathologie, Bacteriologie en Pluimveeziekten (UGent). Deze vakgroep maakt ook deel uit van het UGent Aquaculture R&D consortium en het IOF consortium Aquaculture Ghent University.

Aan de vakgroep is tevens het Museum Morfologie verbonden. Het museum beheert een didactische en onderzoekscollectie in de vergelijkende morfologie van vertebraten. De nadruk ligt hierbij op museale objecten van de klassieke huisdieren. Het museum heeft daartoe een expertise opgebouwd in conservatietechnieken van organische specimen. Gezien de wereldwijde nood in natuurhistorische collecties aan éénduidige protocols in bewaarstechnieken voor skeletmateriaal van zeezoogdieren, heeft het museum zich eveneens toegelegd op dit onderzoeksdomein. Het werkt daarvoor intensief samen met de Operationele Directie Natuurlijk Milieu (KBIN) en participeert in de berging en de bewaring van materiaal van gestrande zeezoogdieren aan de Belgische kust.

// institutionele hiërarchie

Faculteit Geneeskunde en Gezondheidswetenschappen

Vakgroep Maatschappelijke Gezondheidskunde

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Stefaan De Henauw

// onderzoeksdomein en -discipline

Medische en gezondheidswetenschappen; Medische en gezondheidswetenschappen

Landbouw- en veterinaire wetenschappen; Visserij- en aquacultuurwetenschappen



// abstract

De onderzoeksgroep Nutrition and Food Safety van de Universiteit Gent werd opgericht in 1998. Binnen deze onderzoeksgroep kunnen drie grote onderzoekslijnen onderscheiden worden. Een eerste betreft het nutritioneel onderzoek naar diverse voedselgerelateerde aspecten (nutriënten, voedingspatroon, lichaamssamenstelling, invloed van sociale en ecologische aspecten zoals stress) en de impact ervan op de volksgezondheid. Een tweede pijler omvat het onderzoek naar voedselveiligheid, vooral gericht op chemische voedselveiligheid in relatie tot milieuproblemen en voedsel-technologische verschijnselen (bijvoorbeeld gebruik van additieven en kleurstoffen). De derde onderzoekslijn betreft het methodologisch onderzoek ter ondersteuning van voedingsonderzoek en onderzoek naar voedselveiligheid, met inbegrip van voedingsbeoordeling, meting van de lichaamssamenstelling en probabilistische technieken voor de beoordeling van de blootstelling.

Binnen een mariene context wordt onderzoek verricht naar:

- Vis en zeevruchten als voedingsbron van omega-3 vetzuren en andere nutriënten;
- Toxicologische risico's verbonden aan de consumptie van vis.

Een bijzonder moment voor de groep met betrekking tot de mariene wetenschappen was het winnen van de Prof. dr. G. Verdonk Prijs voor diëtik uitgereikt door de Koninklijke Academie voor Geneeskunde van België (periode 2003-2006) met het werk 'Evaluation of benefits and risks related to seafood consumption'. De onderzoeksgroep participeert in het Europees FP7 project ECSAFESEAFOOD en werkt intensief samen met de Vakgroep Voedselveiligheid en Kwaliteit en de onderzoeksgroep Agro-voedingsmarketing en Consumentengedrag, beiden verbonden aan de Universiteit Gent.

// institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen

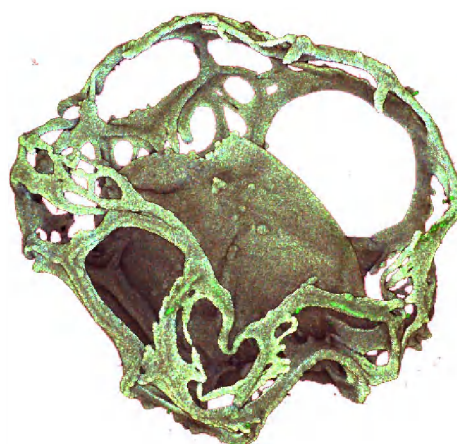
Vakgroep Geologie en Bodemkunde

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Jacques Verniers

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



// abstract

De onderzoekseenheid Paleontologie van de Universiteit Gent werd opgericht in 1960. Het onderzoek heeft betrekking op de biogeografie, de biostratigrafie, de paleoecologie en de evolutie van een waaier aan fossiele organismen zoals Neogene en Quartaire dinoflagellatencysten, Onder-Paleozoïsche Chitinozoa, Neogene zoetwatermollusken en Paleogene zoogdieren. Tevens worden Neogene en Quartaire pollen (stuifmeelkorrels) bestudeerd. Daarnaast richt deze onderzoeksgroep zich op de structurele geologie, de stratigrafie en de geologische kartering van het Massief van Brabant en de Condrozstrook, alsook op de studie van prehistorische nederzettingen en landgebruikssystemen in noordelijk zandig Vlaanderen.

Binnen deze onderzoekseenheid kunnen twee duidelijk te onderscheiden mariene onderzoeksthema's afgebakend worden. Een eerste thema betreft de globale en regionale biostratigrafie met Chitinozoa (mariene microfossielen) van gesteenten daterend uit het Ordovicium en Siluur, alsook het gebruik van Chitinozoa als instrument voor de stratigrafie en geologische kartering van het Onder-Paleozoïsche Massief van Brabant en de Condrozstrook (België). Het tweede onderzoeksthema heeft betrekking op de studie van fytoplankton en pollen met organische wand in Neogene en Quartaire mariene afzettingen van het Noordzebekken, de Atlantische en de Stille Oceaan. Hierbij kan een onderscheid gemaakt worden tussen:

- Biostratigrafische studies aan de hand van Neogene dinoflagellatencysten;
- Paleoecologie van Neogene en Quartaire dinoflagellatencysten;
- Het gebruik van dinoflagellatencysten als paleomilieuindicatoren (paleomilieuconstructies);
- Het ontwikkelen en valideren van klimaatproxies gebaseerd op Neogene en Quartaire dinoflagellatencysten;
- Het gebruik van pollen voor vegetatie- en paleomilieuconstructies.

In de toekomst wenst de groep zich verder te concentreren op de paleo-ecologie van fanerozoïsche mariene milieu's door middel van geïntegreerd palynologisch en biogeochemisch onderzoek.

// institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen

Vakgroep Biologie

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Wim Vyverman

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Biotechnologie



// abstract

Het laboratorium voor Protistologie en Aquatische Ecologie (PAE) van de Universiteit Gent werd opgericht in 1996. Het onderzoek in de groep omvat drie belangrijke thema's: (1) de biologie en evolutie van ééncellige eukaryoten, (2) de korte en lange-termijn dynamiek van zoetwater- en mariene ecosystemen en (3) biotechnologie van microalgen. Huidige mariene onderzoekstopics omvatten ondermeer:

- De rol van dispersie en lokale adaptatie voor de genetische structuur van microalgenpopulaties en hun ruimtelijke en temporele dynamiek;
- Mechanismen die aan de basis liggen van biotische interacties in microbiële voedselwebben, in het bijzonder chemische communicatie tussen microalgen en tussen microalgen en prokaryoten;
- Identificatie van endogene en exogene regulatie-mechanismen van celdeling en seksuele reproductie bij diatomeeën;
- Mechanismen en tempo van soortvorming bij diatomeeën;
- Dynamiek van estuariene en mariene microplankton- en microbenthosgemeenschappen;
- De rol van intraspecifieke en soortdiversiteit voor de stabiliteit en functie van microbiële voedselwebben;
- De respons van polaire microbiële metageenschappen op milieu- en klimaatveranderingen;
- De laat-Kwartaire evolutie van Antarctische kustmilieus;
- De fenologie en functionele ecologie van mariene algenbloeien;
- Regulatie van het metabolisme van biotechnologisch interessante microalgen.

De meeste onderzoeksprojecten van het laboratorium gebeuren in een multidisciplinaire context in samenwerking met binnen- en buitenlandse onderzoeksinstituten. De groep beheert een uitgebreide cultuurverzameling van diatomeeën die deel uitmaakt van het BCCM consortium (Belgian Coordinated Collections of Microorganisms, <http://bccm.belspo.be/>). Het laboratorium participeert in het UGent Aquaculture R&D consortium, het Marine@UGent consortium, is coördinator van het Vlaams Algenplatform dat zich richt op de implementatie van algenkweek ten behoeve van de industrie, en is actief betrokken bij internationale netwerken rond de moleculaire biologie van microalgen.

// institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen

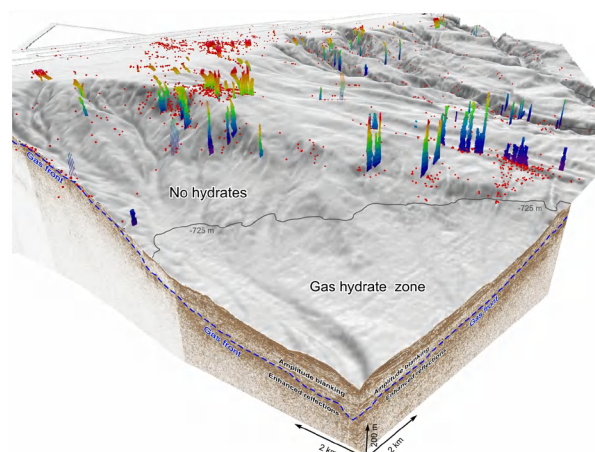
Vakgroep Geologie en Bodemkunde

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Marc De Batist

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



// abstract

Het Renard Centre of Marine Geology (RCMG) verricht onderzoek in mariene en lacustriene geologie aan de Universiteit Gent. De onderzoeksgroep werd opgericht in 1986 en verwierf faam door onder meer de studie van kleitektoniek in de Noordzee (1991) en de ontdekking van de koudwaterkoraalheuvels 'Belgica mounds' in de Porcupine Seabight (Ierland) in 1997, die aangeboord werden tijdens de IODP Expeditie 307 (2005). Het RCMG heeft studiegebieden in de meeste wereldzeeën (Zwarte Zee, de Atlantische rand, de Antarctische rand, Middellandse Zee,...), participeert in verschillende internationale onderzoeksprojecten en werkt samen met gerenommeerde buitenlandse mariene onderzoeksgroepen zoals IFREMER, Nationaal Oceanografisch Centrum Southampton (NOCS), Centrum voor Mariene Milieuwetenschappen (MARUM) Bremen en Koninklijk Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee (NIOZ). De huidige mariene onderzoeksthema's van het RCMG omvatten:

- De geologie van continentale randen (geodynamica, sequentiestratigrafie en paleoceanografie van continentale randen met speciale nadruk sedimentatieprocessen, erosie, destabilisatie,...);
- Methaanhydraten (voorkomen en stabiliteitscondities), cold seeps en moddervulkanen (processen van seepage, methaanfluxen en -budgetten);
- Koudwaterkoraal- en carbonaatheuvels: de studie van de habitats op de continentale randen van de Noord-Atlantische Oceaan, de Middellandse Zee en de Stille Oceaan met de nadruk op de studie van carbonaatheuvels en diepwaterkoraalhabitats;
- Het karteren van mariene habitats: Geïntegreerde techniek van mariene kartering: multibeam, side-scan sonar imaging en akoestische karakterisatie van de zeebodem. Het ontwikkelen van habitat modellen op basis van geofysische en hydrografische data;
- Toegepast marien onderzoek: sediment- en morfodynamica, duurzaam beheer van natuurlijke rijkdommen, de evaluatie van stortplaatsen en marien geo-archeologisch onderzoek.

In de toekomst wil de groep zich verder toeleggen op paleoseismologie, mariene geo-archeologie, paleoceanografie (seismische oceanografie) en diepwatercirculatie.

// institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen

Vakgroep Biologie

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Luc Lens

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



// abstract

De onderzoeksgroep Terrestrische Ecologie van de Universiteit Gent is ontstaan uit het laboratorium voor Ecologie der Dieren. Deze groep bestudeert patronen en processen die aan de basis liggen van het functioneren van terrestrische ecosystemen. Hierbij wordt onderzoek gevoerd naar populatie- en vegetatiedynamiek, biotische interacties tussen planten, herbivoren, pollinatoren en predatoren, variaties in gedrags- en levensloopeigenschappen, fenotypische (ontwikkeling) plasticiteit en bio-indicatoren van invertebrate en vertebrate diersoorten. Er kunnen vier grote lijnen onderscheiden worden in het onderzoek van deze groep: populatie- en gemeenschapsecologie, evolutionaire ecologie, plant-dier interacties en toegepaste ecologie. In vergelijking met de beginjaren is deze groep zich meer gaan focussen op terrestrische ecologie met belangrijke aandacht naar duin-schorreecologie en ecologie van mariene vogels. Sleutelmomenten voor de groep vormen het opstarten van het onderzoek naar arthropoden in duinen (1973) en het eco-evolutionair onderzoek in schorren (1981).

Specifieke kustgebonden onderzoeksthema's betreffen:

- De ecologie en het functioneren van duinsystemen (bijvoorbeeld onderzoek naar de blauwe sprinkhaan, spinnen, helmgras, plant-geleedpotigen interacties, etc.);
- De natuurlijke variatie in levensloopkenmerken en de bijbehorende afwegingen tussen broed- en trekgedrag van op daken en op de grond broedende zilvermeeuw en kleine mantelmeeuwen;
- Verspreidingsstrategieën van spinnen als indicator van de structuur en dynamiek van de kustschorren;
- Herbivoor-plantinteracties en successiemechanismen als vegetatiestructuurbepalende factoren;
- Zaaddispersie door grote zoogdieren in duingebieden;
- Populatiebiologie van hogere planten in al dan niet natuurlijk gefragmenteerd duinlandschap.

In de toekomst wenst de onderzoeksgroep zowel het mariene vogelonderzoek als het eco-evolutionair onderzoek naar plant-herbivoorinteracties uit te breiden, zowel in een fundamentele als toegepaste richting. Dit onderzoek omvat de studie van helmgras-geassocieerde biodiversiteit en impact op ecosysteemfunctioneren, alsook de impact van klimaatsverandering en areaaluitbreiding op evolutie van levensgeschiedeniskenmerken. De voornaamste nationale partners voor het marien vogelonderzoek zijn Marine Biologie (UGent), ISOFYS (UGent), departement Biologie (UA), het Instituut van Natuur en Bosonderzoek (INBO), het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO) en het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ). Voor het onderzoek naar plant-herbivoor interacties zijn de nationale partners de KU Leuven (areaaluitbreiding), voor helmgras-geassocieerd onderzoek zijn dit de dienst Entomologie van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN) en het INBO. Er wordt bij dit onderzoek in toenemende mate gebruik gemaakt van fysiologische merkers (feather CORT, immunobiologie, stabiele isotopen) en GPS telemetrie (studie van bewegingen). Een eerste pilootstudie daartoe wordt gefinancierd via het Life-Watch project "zendernetwerk meeuwen & bruine kiekendieven".

// institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen

Vakgroep Geologie en Bodemkunde

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Kristine Walraevens

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



// abstract

Het laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie van de Universiteit Gent werd opgericht in 1970 en was vroeger gekend onder de naam Leerstoel Toegepaste Geologie. Dit laboratorium onderzoekt de beweging en de kwaliteit van grondwater, evenals de interactie van het grondwater met het gesteente. Hierbij worden onder meer de stroming van grondwater, de hoeveelheden grondwater die uit een laag kunnen gewonnen worden, de samenstelling van het grondwater, chemische reacties en verontreiniging door menselijke activiteiten bestudeerd. De groep stond tijdens de periode 1960-1989 in voor de opmaak van de verziltingskaart welke een kartering betreft van de diepte van het grensvlak tussen zoet en zout grondwater in het Belgisch kustgebied en in Zeeuws-Vlaanderen.

Specifiek in de kustzone worden volgende onderzoeksthema's onderzocht:

- De grondwaterkwaliteit en hydrogeochemische processen in watervoerende lagen in kustzones;
- Grondwaterkwaliteit en hydrogeochemische processen in mariene watervoerende lagen;
- Exploitatie van watervoerende lagen in de kustzone;
- Grondwaterregimes in duingebieden in relatie tot het ecosysteem;
- Geofysisch onderzoek in kustgebieden (voornamelijk geo-elektrisch en elektromagnetisch);
- Kartering van de diepte van het grensvlak tussen zoet en zout grondwater;
- Duurzame grondwaterwinning in kustgebieden.

Het onderzoek zal zich in de toekomst verder toespitsen op deze onderzoeksthema's.

/ Afdeling Weg- en Waterbouw - onderzoeksgroep Coastal Engineering (UGent)

www.awwww.ugent.be

// institutionele hiërarchie

Faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur

Vakgroep Civiele Techniek

// onderzoekshoofd

Prof. dr. ir. Julien De Rouck (tot 1 oktober 2013)

Prof. dr. ir. Peter Troch (vanaf 1 oktober 2013)

// onderzoeksdomrein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Burgerlijke ingenieurskunde



// abstract

De afdeling Weg- en Waterbouw van de Universiteit Gent verricht onderzoek in 3 onderzoeksgroepen: Coastal Engineering, Bruggen en Wegen.

De mariene onderzoeksthema's komen aan bod binnen de onderzoeksgroep Coastal Engineering, en richten zich op het ontwerp en de constructie van kustwaterbouwkundige constructies (zoals golfbrekers en dijken), kustverdediging (het beschermen van het hinterland tegen overstromingen door golven en waterpeilstijging) en de structurele respons van deze constructies op golfaanval (zoals deklaagstabiliteit, golfoploop en -overslag, poreuze stroming en opbouw van poriëndrukken in de kern van de golfbreker). Tegelijk is er aandacht voor de interactie tussen de waterbeweging (golven en getij), het daaraan gekoppelde sediment transport en de kustwaterbouwkundige constructies (die lokale erosie van de zeebodem kunnen veroorzaken). Een ander onderzoeksthema betreft hernieuwbare golf- en getij-energie; de onderzoeksgroep is actief betrokken in de ontwikkeling van systemen voor het exploiteren van golfenergie, en bij het onderzoek naar de interactie-effecten die optreden binnen een park van golfenergieconvertoren. De afdeling heeft ook ruime ervaring met het ontwikkelen van instrumenten voor het meten van stromingen en golven in zeeën, estuaria en rivieren.

De onderzoeksmethodologie steunt op het gebruik en de integratie van fysische modellering, numerieke modellering en het uitvoeren van veldmetingen. Daartoe beschikt de onderzoeksgroep over twee fysische golfgoten voor schaalmodelonderzoek, en over verschillende numerieke modellen voor de voortplanting van windgolven (MILDwave, FLOW3D, OpenFOAM) en getijstroming (COHERENS).

In de toekomst zal de groep zich verder concentreren op thema's zoals kustverdediging (voornamelijk structuren) en hernieuwbare energie. De afdeling Weg- en Waterbouwkunde participeert actief binnen tal van nationale en Europese projecten met betrekking tot kustwaterbouw en energieopwekking op zee (o.a. FP6, FP7) en binnen verschillende consortia (o.a. het Marine@UGent consortium, het WECAN consortium, Coastlab).

Universiteit Hasselt

// Faculteit Wetenschappen

- Onderzoeksgroep Dierkunde: Biodiversiteit en Toxicologie

/ Onderzoeksgroep Dierkunde: Biodiversiteit en Toxicologie (UH)

www.uhasselt.be/UH/nl/Onderzoek/OndUH/Onderzoeksgroepen/DetOndgr.html?oid=52

// institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen

Vakgroep Biologie en Geologie

Centrum voor Milieukunde

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Tom Artois

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



// abstract

De onderzoeksgroep Dierkunde: Biodiversiteit en Toxicologie (CMKDK) van de Universiteit Hasselt is ontstaan in 1976 en was vroeger gekend onder de namen onderzoeksgroep Biodiversiteit, Fylogenie en Populatiestudies en onderzoeksgroep Dierkunde. Deze groep doet onderzoek naar ongewervelde dieren, en in het bijzonder naar vrijlevende platwormen (Platyhelminthes). Daarbij wordt vooral gewerkt op volgende onderwerpen:

- Biodiversiteit, met inbegrip van cryptische biodiversiteit;
- Fylogenie en fylogeografie, gebaseerd op moleculaire markers en morfologische kenmerken;
- De effecten van vervuiling (in het bijzonder zware metalen) op verschillende aspecten van de biologie van de turbellariën: regeneratie en stamceldynamiek, life history parameters, morfologie,...;
- De moleculaire effecten van vervuiling (in het bijzonder zware metalen).

Binnen het mariene onderzoeksdomein wordt onderzoek gedaan naar de biodiversiteit, fylogenie en biogeografie van mariene ongewervelden, en vrijlevende platwormen in het bijzonder. In de toekomst zal ingezet worden op de ontwikkeling van moleculaire tools om de identificatie van mariene microturbellariën, nu nog gebaseerd op gedetailleerd onderzoek van morfologische kenmerken, mogelijk te maken. Bovendien zal gefocust worden op biodiversiteitsbeoordelingen van interstitiële mariene meiofauna (voornamelijk platwormen), gebaseerd op next generation sequencing (NGS) technieken (environmental sequencing).

Daarnaast zal verder gewerkt worden in het onderzoek naar cryptische biodiversiteit en biogeografische patronen binnen geselecteerde platwormsoorten. Tenslotte zal het onderzoek in de toekomst ook uitgebreid worden naar symbiotische turbellariën, met inbegrip van de studie van co-evolutie. De belangrijkste uitdaging, nodig voor het opstarten van het hierboven beschreven onderzoek, is het op punt stellen van de verschillende moleculaire protocols die binnen deze types onderzoeken noodzakelijk zijn. Daarnaast dient een dataset aangelegd te worden van mariene platwormen van de Belgische kust, waarin voor zoveel mogelijk soortspecifieke DNA-sequenties beschikbaar zullen gesteld worden.

Vrije Universiteit Brussel

// Faculteit Ingenieurswetenschappen

- Vakgroep Hydrologie en Waterbouwkunde

// Faculteit Letteren en Wijsbegeerte

- Vakgroep Kunstwetenschappen en Archeologie

// Faculteit Recht en Criminologie

- Centrum voor Internationaal Recht

// Faculteit Wetenschappen en Bio-ingenieurswetenschappen

- Onderzoeksgroep Algemene Plantkunde en Natuurbeheer
- Onderzoeksgroep Analytische en Milieuchemie
- Onderzoeksgroep Fysische Geografie
- Onderzoeksgroep Mariene Biologie

/ Laboratorium voor **Algemene Plantkunde en Natuurbeheer** (VUB)

www.vub.ac.be/APNA

// institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen en Bio-ingenieurswetenschappen

Vakgroep Biologie

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Nico Koedam

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



// abstract

Het laboratorium voor Algemene Plantkunde en Natuurbeheer (APNA) van de Vrije Universiteit Brussel focust zich op zeven onderzoeksthema's, met name (1) limnologie (ecologische kwaliteit), (2) mangroves en biocomplexiteit, (3) conservatiegenetica, (4) gematigde bossen en stadsecologie, (5) beleid gericht op duurzame ontwikkeling, (6) invasieve exotische aquatische planten en (7) vogelmigraties en draslanden.

De studie van kustvegetatie en mangroves vormt de mariene component binnen deze onderzoeksgroep. Naast het bestuderen van de mangrovevegetatie in zijn geheel maakt de studie van het functioneren van mangrovebomen zelf een deel van het onderzoek uit. De studie van deze mangrovewouden gebeurt in nauwe samenwerking met het Kenya Marine and Fisheries Research Institute (KMFRI) en het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika (KMMA).

// institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen en Bio-ingenieurswetenschappen

Vakgroep Chemie

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Willy Baeyens

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Chemische wetenschappen



// abstract

De onderzoeksgroep Analytische en Milieuchemie (ANCH) van de Vrije Universiteit Brussel werd opgericht in 1990, en is ontstaan uit de in 1968 opgerichte onderzoeksgroep Analytische Chemie. De groep is betrokken bij diverse onderwerpen met betrekking tot milieuonderzoek. Meer specifiek richt de groep zich op de ontwikkeling van analytische meetmethoden die nodig zijn voor de studie van aquatische systemen zoals oceanen, kustecosystemen, estuaria, rivieren en meren, maar ook voor de impact van milieu op de gezondheid of de kwaliteit van onze voeding.

In het marien onderzoek zijn de ontwikkelingen in analytische chemie nauw verbonden met de studie van biogeochemische processen, zowel van nutriënten als van pollutanten. Binnen het veld van de analytische chemie richt men zich op het bemonsteren van de labiele, bio-beschikbare opgeloste fractie aan zowel nutritieve als toxische sporenelementen, het bepalen van sporenmetalen met HR-ICP-MS (hoge resolutie inductief gekoppelde plasma massaspectrometrie), het bepalen van stabiele isotopen van koolstof en stikstof met IRMS (stabiele isotopen massa spectrometrie), hoge resolutie 2D beeldvorming van sporenmetalen in sedimenten met lasertechnologie gekoppeld aan ICP-MS, het bepalen van Th/U verhoudingen in partikels met een scintillatieteller, het meten van persistente organische koolwaterstoffen (o.a. dioxines en PCB's) met genetisch gemodificeerde cellijnen (CALUX). Het onderzoek dat betrekking heeft op mariene ecosystemen richt zich op de kwantificering van de productiviteit en exportproductie in open oceanen, de biogeochemische cycli van koolstof, stikstof en pollutanten (anorganische en organische) in kustecosystemen, de metaalfluxen en microbiële diversiteit in verontreinigde mariene sedimenten en de accumulatie van pollutanten in mariene organismen.

Het toekomstig onderzoek van deze onderzoeksgroep zal zich onder meer concentreren op de ontwikkeling van methodes om de exportproductiefluxen te verfijnen en de 3D beeldvorming van sporenelementen in sedimenten en de ontwikkeling van 3D procesmodellen voor de beschrijving van hun gedrag. De onderzoeksgroep Analytische en Milieuchemie participeert in tal van nationale en internationale onderzoeksprojecten en werkt samen met gerenommeerde binnen- en buitenlandse mariene onderzoeksgroepen.

Enkele sleutelmomenten tijdens het bestaan van de groep vormen de publicatie van de eerste 2D getij- en pollutantdispersiemodellen van de Schelde (1980), de ontwikkeling van een nieuwe analysemethode voor methykwik in zeevis (1985) en de publicatie van een artikel in Science dat de exportproductie van koolstof in de Zuidelijke Oceaan aan de hand van verticale bariumprofielen beschrijft (1992).

// institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen en Bio-ingenieurswetenschappen

Vakgroep Geografie

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Philippe Huybrechts

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



// abstract

De onderzoeksgroep Fysische Geografie (FARD) van de Vrije Universiteit Brussel werd opgericht in 1970. Het onderzoek welke zich sinds 1985 richtte op glaciologie en Quartaire geomorfologie is sinds 2011 verschoven naar de thema's 'ijs en klimaat' en 'vulkanologie'. Binnen het eerste thema concentreert het onderzoek zich op de dynamiek van de natuurlijke ijsmassa's en hun interactie met het klimaatsysteem. De nadruk wordt hierbij gelegd op 3D modellering van de continentale cryosfeer (Antarctica, Groenland en de Quartaire ijskappen), de regionale dynamiek van de Antarctische ijskap (modellering, veldwerk, remote sensing) en gletsjeronderzoek in de Alpen en de Himalaya (modellering, balans, radar sounding, GPS metingen).

Binnen het domein van de vulkanologie richt het onderzoek zich op de geomorfologie en ruimtelijke spreiding van vulkanen, de karakterisering van instabiliteitsprocessen en het monitoren van eruptieve processen op Afrikaanse vulkanen.

Binnen het mariene domein, concentreert het onderzoek zich op de dynamiek van ijskappen en hun invloed op het zeespiegelniveau. In deze context is de groep betrokken in het Europese Ice2sea project (FP7) dat de evolutie van ijskappen en hun bijdrage bij de zeespiegelstijging bestudeert. De groep is ook sterk betrokken in de IPCC rapporten met betrekking tot de thema's 'cryosfeer' en 'polaire ijskappen'.

// institutionele hiërarchie

Faculteit Ingenieurswetenschappen

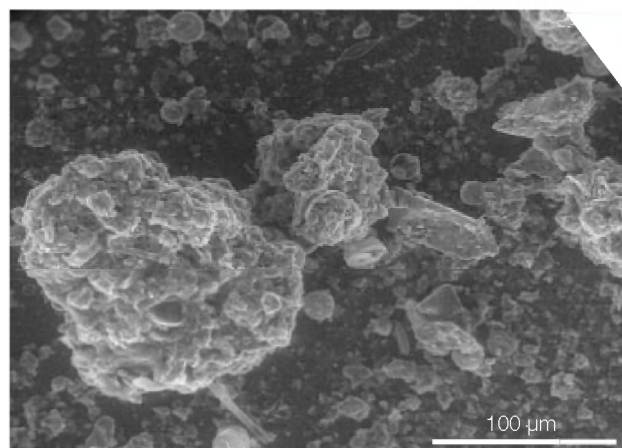
Vakgroep Hydrologie en Waterbouwkunde

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Willy Bauwens

// onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Geomatica
Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Burgerlijke
ingenieurskunde



// abstract

De vakgroep Hydrologie en Waterbouwkunde van de Vrije Universiteit Brussel werd opgericht in 1976 en specialiseert zich reeds sinds de oprichting in numerieke simulatietechnieken en computerapplicaties. Dit resulteerde in een expertise in het gebruik en het ontwikkelen van hydrologische modelleringstechnieken. GIS en remote sensing worden aangewend tijdens het ontwikkelen, het gebruiken en het visualiseren van deze modellen en hun resultaten.

Binnen het mariene en estuariene onderzoeksdomein bestudeert deze vakgroep de hydrodynamiek, het sedimenttransport, deeltjes- en sedimentfloculatie en -aggregatie, geo-akoestische eigenschappen, lithologische en geomorfologische evolutie van het Scheldebekken, de estuariene rivierbodem en de kustzone.

De vakgroep is betrokken in onderzoeksprojecten die worden uitgevoerd op nationaal en Europees niveau, gefinancierd door Vlaamse, Belgische en Europese wetenschappelijke programma's, alsook rechtstreeks door de industrie. Deze projecten doen onder meer onderzoek binnen het kader van het Sigmaphan, Moneos (geïntegreerde monitoring van het Schelde-estuarium) en de Langetermijnvisie van het Schelde-estuarium en de Kustzone.

// institutionele hiërarchie

Faculteit Recht en Criminologie

Vakgroep Internationaal en Europees Recht

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Erik Franckx

// onderzoeksdomein en -discipline

Sociale wetenschappen; Juridische en rechtswetenschappen



// abstract

Het Centrum voor Internationaal Recht van de Vrije Universiteit Brussel is de opvolger van de Vakgroep Internationaal Recht, en komt voort uit de samensmelting in de jaren '90 van drie voormalige centra, met name het Centrum voor de Studie van het Recht van de Verenigde Naties en van de Gespecialiseerde Organisaties (REVN), de Eenheid Internationaal Recht en Internationale Instellingen (INRI) en het Centrum voor de Studie van de Oost-Europese Socialistische Rechtsstelsels (Centrum OOST). Sinds 2003 maakt het Centrum, samen met het Centrum voor Europees Recht, de Vakgroep Internationaal en Europees Recht (IERE).

Het Centrum verricht hoofdzakelijk onderzoek binnen vier domeinen, namelijk (1) het zeerecht, (2) het recht van de internationale organisaties, (3) het internationaal regionaal recht in Afrika en (4) de Oost-Europese rechtsstelsels.

Het marien gerelateerde onderzoek spitst zich toe op het internationaal zeerecht in het algemeen. Bijzondere aandacht gaat daarbij uit naar mariene pollutie en milieu, het internationaal en Europees visserijrecht alsook de maritieme afbakeningsproblematiek. Op regionaal vlak wordt bijzondere aandacht besteed aan Arctica, de Baltische Zee en de Zuid-Chinese Zee. Tenslotte wordt ook de Belgische statenpraktijk op de voet gevolgd.

// institutionele hiërarchie

Faculteit Letteren en Wijsbegeerte

Vakgroep Kunstwetenschappen en Archeologie

// onderzoeker

Prof. dr. Dries Tys

// onderzoeksdomein en -discipline

Humane wetenschappen; Geschiedenis en archeologie



// abstract

Het onderzoek uitgevoerd binnen de Vakgroep Kunstwetenschappen en Archeologie (SKAR) heeft tot doel de geschiedenis van de kunsten en het materiële verleden te documenteren en de bekomen data te plaatsen binnen de bredere context van de Europese kunstgeschiedenis, cultuurgeschiedenis en archeologie.

Binnen de vakgroep wordt onderzoek verricht naar enkele mariene thema's zoals middeleeuwse kustlandschappen en de materiaalcultuur van maritieme samenlevingen, met bijzondere aandacht voor vissersnederzettingen.

/ Onderzoeksgroep **Mariene Biologie (VUB)**

<http://dbio.vub.ac.be/onderzoek/onderzoek.html#marine>

// institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen en Bio-ingenieurswetenschappen

Vakgroep Biologie

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Marc Kochzius

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



// abstract

De onderzoeksgroep Mariene Biologie van de Vrije Universiteit Brussel spitst zich toe op tropische mariene ecosystemen, zoals koraalriffen, mangroven en zeegrasbedden. De groep concentreert zich op mariene ecologie (multivariate analyse van gemeenschapsstructuren in relatie met de omgevingsparameters), moleculaire ecologie (inschatten van de connectiviteit van populaties aan de hand van genetische methodes), moleculaire fylogenetica (fylogeografie, moleculaire systematiek, DNA barcoding voor de identificatie van soorten) en mariene biotechnologie (ontwikkeling van DNA microarrays voor de identificatie van soorten).

Vlaamse Wetenschappelijke Instellingen

// Agentschap Onroerend Erfgoed

// Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO)

// Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO)

// Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO)

// Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ)

// Waterbouwkundig Laboratorium

// institutionele hiërarchie

Vlaamse Overheid

Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en
Onroerend Erfgoed

// onderzoekshoofd

Sonja Vanblaere

// onderzoeksdomein en -discipline

Humane wetenschappen; Geschiedenis en archeologie



// abstract

Het agentschap Onroerend Erfgoed werd opgericht in 2011, na een samensmelting van het deel Erfgoed van het agentschap Ruimte en Erfgoed en het Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed (VIOE). Onroerend erfgoed omvat vooral bouwkundig, archeologisch, landschappelijk maar ook heraldisch en varend erfgoed. Het agentschap inventariseert, onderzoekt en beschermt waardevolle gebouwen, landschappen, archeologische sites en varend erfgoed. Verder ondersteunt het agentschap het onroerend-erfgoedbeheer en voert onderzoek uit in functie van beleid en beheer. Sinds 2003 verdiepen een wisselend aantal onderzoekers bij het agentschap en zijn voorgangers (Instituut voor het Archeologisch Patrimonium (IAP), VIOE) zich in beleidsgericht onderzoek naar maritiem en/of onderwatererfgoed. In de huidige structuur is er geen onderzoeksgroep die zich specifiek richt op mariene thema's of onderwatererfgoed, maar zijn de mariene onderzoekers verspreid over verschillende afdelingen binnen het agentschap. Het marien onderzoek binnen het agentschap richt zich op volgende onderwerpen:

- Laatmiddeleeuwse vissersmilieus in het zuidelijke Noordzeegebied (Walraversijde; sinds 1992);
- De twee middeleeuwse koggen van Doel;
- Maritieme conservatie: hierop werd actiever ingezet sinds de start van het project 'De Kogge' (2009-2014);
- De middeleeuwse oorsprong en ontwikkeling van de commerciële zeevisserij in de Noordzee, de Baltische Zee en het noorden van de Atlantische Oceaan, waarbij gegevens worden samengebracht uit het Europees archeologisch onderzoek van visresten uit de periode van 600 tot 1600;
- Archeologisch onderzoek in het Belgische deel van de Noordzee (inventarisatie oude vondsten, onderzoek op nieuwe vondsten). Deze onderzoekslijn beoogt drie wetenschappelijke doelstellingen: (1) het ontwikkelen van een betrouwbare onderzoeksmethodologie (geofysische en remote sensing technieken), (2) de uitwerking van voorstellen voor een transparant en duurzaam beheerbeleid en voor de verdere ontwikkeling en uitvoering van een wettelijk kader voor onderwatererfgoed en (3) de praktische begeleiding voor de actoren op zee met inbegrip van het vergroten van het draagvlak voor onderwatererfgoed;
- Onderzoek naar varend erfgoed (inventarisatie varend erfgoed, documentatie en geschiedenis van schepen en scheepswerven) ter ondersteuning van het beschermingsbeleid.

Een uitdaging voor de mariene onderzoekers betreft het mariene erfgoed als coherent geheel op de kaart te zetten in Vlaanderen/ België om zo bewustmaking te creëren t.a.v. beleidsmakers, maritieme actoren, etc. inzake het belang van maritiem erfgoed, wat er moet toe leiden dat de nodige middelen en zorgen toebedeeld worden aan dit zeer kwetsbare erfgoed.

Sleutelmomenten van dit agentschap en zijn voorgangers vormen onder meer het samenwerkingsakkoord van 5 oktober 2004 tussen de federale overheid en het Vlaamse Gewest met betrekking tot maritiem erfgoed, de realisatie van een documentaire 'Vergaan in de Noordzee' (Canvas, 2004), de realisatie in 2006 van een online toegankelijke databank over maritieme archeologie (www.maritieme-archeologie.be), de start van het project De Kogge in 2009 en de goedkeuring door het IWT in 2012 van de SBO-aanvraag 'Archeologie in de Noordzee'. Verder wordt intensief samengewerkt met zowel nationale als internationale instituten en geparticipeerd in internationale projecten.

// institutionele hiërarchie

Vlaamse Overheid

Beleidsdomein Landbouw en Visserij

// onderzoekshoofd

Prof. dr. ir. Erik Van Bockstaele

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Chemische wetenschappen

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen

Landbouw- en veterinaire wetenschappen; Visserij- en

aquacultuurwetenschappen



// abstract

Het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO) is een intern verzelfstandigd agentschap zonder rechtspersoonlijkheid en werd opgericht bij het ministerieel besluit van 9 december 2005. Het ILVO betreft een samensmelting van het toenmalige centrum voor Landbouwkundig Onderzoek (CLO) en het wetenschappelijk deel van het centrum voor Landbouweconomie (CLE). Het instituut verricht multidisciplinair, baanbrekend en onafhankelijk onderzoek gericht op duurzame landbouw en visserij in economisch, ecologisch en maatschappelijk perspectief. Gebaseerd op dit onderzoek, bouwt ILVO fundamentele en toegepaste kennis op die nodig is voor de verbetering van producten en productiemethoden, voor de bewaking van de kwaliteit en de veiligheid van de eindproducten en voor de verbetering van beleidsinstrumenten als basis van sectorontwikkeling en agrarisch plattelandsbeleid. In de onderzoeksentiteiten Aquatisch Milieu en Kwaliteit en Visserij en Aquatische Productie wordt specifiek onderzoek verricht met betrekking tot het mariene milieu.

Aquatisch Milieu en Kwaliteit

Bij het streven naar een duurzame exploitatie van natuurlijke mariene rijkdommen is een goed onderbouwde evaluatie van de kwaliteit van het milieu en van biologische zeeproducten van groot belang. Deze evaluatie gebeurt binnen ILVO via een geïntegreerde aanpak. Enerzijds worden biologische, toxicologische en chemische effecten van allerlei menselijke activiteiten (zand- en grindwinning, baggerstorten, de bouw van windmolens, visserij, de introductie van exoten) en van verschillende types van vervuiling (polluenten, afval) op het mariene leven bestudeerd. Anderzijds worden genetische en (bio) chemische kwaliteits-, versheids-, en authenticiteitsanalyses ontwikkeld en toegepast op vis, schaal- en schelpdieren. Dit onderzoek omvat continue, lange termijn monitoring en meer gerichte onderzoeksprojecten.

Visserij en Aquatische Productie

Een modern visserijbeheer is gebaseerd op degelijke informatie over visbestanden en hun plaats in het ecosysteem, een grondige kennis van de efficiëntie en de effecten van visserijmethodes en inzicht in de socio-economische aspecten van de visserijsector. ILVO voorziet onze overheden met deze informatie. Het instituut ondersteunt en adviseert ook de visserijsector en de visserijhandel in hun streven naar duurzaam vissen. Een multidisciplinair wetenschappelijk team met een uitgebreid netwerk wordt bijgestaan door een technisch team dat instaat voor het veldwerk, aan land en op zee. Naast onderzoek in de zeevisserij, bouwt ILVO ook de onderzoeksgroep die streeft naar duurzame aquacultuursystemen verder uit. Tegelijkertijd wordt een dienstverlening opgezet die bedrijven, overheden en andere wetenschappelijke instellingen kan ondersteunen in hun wetenschappelijke werk.

Het ILVO beschikt over een uitgebreide collectie analyse-instrumenten (ASE, GC-ECD, GC-MS (Ion trap), GC-MS (Quad), HPLC (UV+FL)) en bezit verschillende laboratoria. Verder is het ILVO actief in een veelheid aan nationale en internationale onderzoeksprojecten en wordt samengewerkt met tal van binnen- en buitenlandse instituten.

// institutionele hiërarchie

Vlaamse Overheid

Beleidsdomein Leefmilieu, Natuur en Energie

// onderzoekshoofd

Dr. Jurgen Tack

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



// abstract

Het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) kwam tot stand in 2006 door de fusie van het voormalige Instituut voor Natuurbehoud met het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer. Het INBO zet zich in voor de natuur en het duurzame beheer en gebruik ervan. Het instituut werkt in de eerste plaats in opdracht van de Vlaamse overheid, maar verricht als Vlaams onderzoeks- en kenniscentrum ook onderzoek en levert kennis aan al wie het beleid voorbereidt, uitvoert of erin geïnteresseerd is. Het instituut levert ook informatie voor internationale rapporteringen en gaat in op vragen van lokale besturen. Daarnaast ondersteunt het INBO onder meer organisaties voor natuurbeheer, bosbouw, landbouw, jacht en visserij.

Het marien onderzoek van het INBO richt zich op de (1) impact van menselijke activiteiten op kustbroedvogels en zeevogelpopulaties, (2) migratieknelpunten, habitatgebruiken -herstel voor (diadrome) vissen in estuaria, (3) landschapsdynamiek in kustduinen en flora en fauna in natuurgebieden aan de kust voor beheerevaluatie, ecologische doelstellingen, herstel en toestand- en trendevaluatie in estuaria.

De onderzoeksgroep Soortendiversiteit van de afdeling Biodiversiteit en Natuurlijk Milieu legt zich o.a. toe op de studie van de evolutie van populaties kustbroedvogels, vogeltellingen op het Belgisch deel van de Noordzee, voedingsecologie van sterns, koppeling van de pelagische component en top-predatoren in het voedselweb, en de impact van menselijke activiteiten op kustbroedvogels en zeevogelpopulaties. In die context heeft het belangrijke samenwerkingsverbanden opgebouwd met andere onderzoeksinstituten zoals het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO), de toenmalige Beheerseenheid van het Mathematisch Model van de Noordzee en het Schelde-estuarium (maakt nu deel uit van de Operationele Directie Natuurlijk Milieu - KBIN) en de onderzoeksgroep Mariene Biologie (UGent) rond monitoringprojecten op het Belgisch deel van de Noordzee (WAKO I en II, WESTBANKS, TROPHOS, BWZEE, SPEEK).

Het estuarien onderzoek van de onderzoeksgroep Ecosysteemdiversiteit van de afdeling Biodiversiteit en Natuurlijk Milieu staat vooral in functie van de lange termijnvisie van het Schelde-estuarium (LTVS), het geactualiseerde Sigmaplan, de Kaderrichtlijn Water (KRW) en de Vogel- en Habitatrichtlijn. De geïntegreerde systeemmonitoring van macrobenthos, watervogels, vegetatie en leefgebieden of ecotopen levert informatie voor de evaluatie van toestand en trends, het vergunningenbeleid, het opstellen van doelstellingen en maatregelen voor de Europese richtlijnen, een ecologische herstelstrategie voor het Schelde-estuarium en ontwerp, planning en evaluatie van de daarbij horende maatregelen. Het onderzoek levert een bijdrage aan de LTV O&M (onderzoek en monitoring) werking voor de Vlaams-Nederlandse Schelde Commissie (VNSC) en gebeurt in samenwerking met het agentschap Maritiem Transport, Waterwegen en Zeekanaal (W&Z), Vlaamse Milieu Maatschappij (VMM), Universiteit Antwerpen, Waterbouwkundig Laboratorium, Deltares en IMARES. INBO staat ook in voor de Vlaamse bijdrage aan de Europese Kaderrichtlijn water COAST groep voor de intercalibratie.

De onderzoeksgroep Aquatisch Beheer van de afdeling Beheer en Duurzaam Gebruik verricht ichtyologisch onderzoek in estuaria: monitoring en evaluatie van de visbestanden, opstellen van graadmeters voor de KRW, onderzoek naar habitatgebruik en -herstel, migratie en migratieknelpunten, effecten van pompgemalen en waterkracht en het opstellen van soortherstel- en beheerplannen (o.a. palingbeheerplan).

De onderzoeksgroep Ecosysteembeheer van de afdeling Beheer en Duurzaam Gebruik legt zich toe op landschapsdynamiek in de kustduinen, de inventarisatie en kartering van aandachtsoorten langs de Vlaamse kust en in kust- en duinreservaten, het onderbouwen van beheerplannen, het kwantificeren van de ecologische effecten van strand- en zandsuppleties en het opstellen van natuurbescherming- en herstelmaatregelen.

// institutionele hiërarchie

Vlaamse Overheid

Beleidsdomein Economie, Wetenschap en Innovatie

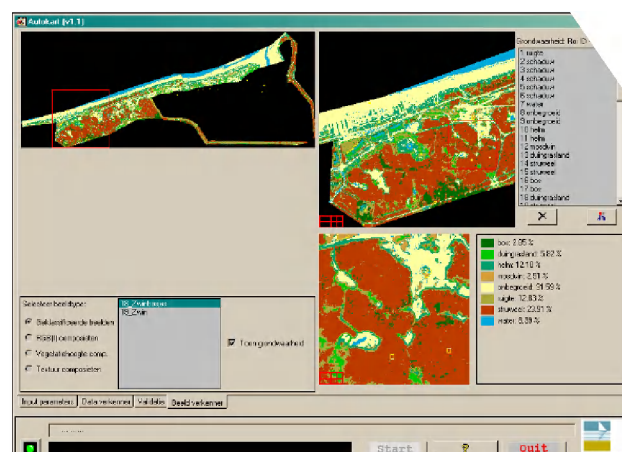
// onderzoekshoofd

Ir. Dirk Fransaer

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Geomatica



// abstract

De Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO) is een onafhankelijk onderzoeks- en adviescentrum, dat innovatieve technologieën en wetenschappelijke kennis praktisch toepasbaar maakt voor overheden en industrie. VITO ontwikkelt innoverende technologische oplossingen en verschaft wetenschappelijk onderbouwde adviezen en ondersteuning om duurzame ontwikkeling te stimuleren en het economische en maatschappelijke weefsel in Vlaanderen te versterken.

Binnen de groep Kwaliteit Leefomgeving wordt marien onderzoek verricht binnen de onderzoeksthema's 'aardobservatie' (teledetectie) en 'ruimtelijke aspecten'. VITO concentreert het onderzoek op de ontwikkeling en demonstratie van beeldverwerkingsalgoritmen en bijbehorende modellen, gebruikmakend van zowel (bemande en onbemande) vliegtuigen of waterplatformen, als van satellietwaarnemingen (optische sensoren). In de voorbije 10 jaar bouwde VITO's teledetectie-afdeling een brede erkenning op, zowel op nationaal, Europees als globaal niveau. De nadruk ligt hierbij op vegetatie-monitoring en vegetatie-kartering, sedimenthuishouding, waterkwaliteit en olievervuiling, effecten van baggerwerken, ruimtelijke spreiding van sedimentpluimen etc. met als doel het verzekeren van een beter toezicht op milieuprocessen. Belangrijke toepassingen in dit onderzoeksveld vonden plaats in projecten als HYPERKART, HYECO, Belcolour I en II, DIGIKART.

Inzake onderzoek naar modellering van de leefomgeving ontwikkelt VITO een dienstverlening met betrekking tot hydrologisch modelleren, waterkwaliteitsmodellering, in situ metingen van waterkwaliteit en -kwantiteit, waterbeheer en overstromingsrisico, maatschappelijke kosten-batenanalyses en het bepalen van ecosysteemgoederen en -diensten. Samenwerkingsverbanden werden opgezet onder meer rond de planning en uitvoering van het Sigmaplan, de maatschappelijke kosten-batenanalyses in het Schelde-estuarium en de Vlaamse zeehavens, kustlijnen en kustbescherming. VITO beschikt over gespecialiseerde onderzoeksinfrastructuur voor milieuonderzoek in kustwateren en estuaria.

// institutionele hiërarchie

Vlaamse Overheid

Beleidsdomein Economie, Wetenschap en Innovatie

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Jan Mees

// onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Informatie- en computerwetenschappen

Sociale wetenschappen; Communicatie en media

Sociale wetenschappen; Politieke wetenschappen en beleid



// abstract

Het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ) is een autonoom instituut met de rechtspersoonlijkheid van een vzw en werd opgericht in 1999. Het VLIZ is het coördinatie- en informatieplatform voor zeewetenschappelijk onderzoek in Vlaanderen, en fungeert hierbij als het knooppunt voor marien en kustgebonden onderzoek en als internationaal aanspreekpunt. Een belangrijk aspect hierbij is dat het VLIZ zelf geen onderzoeksactiviteiten ontplooit maar tracht het zeewetenschappelijk onderzoek in de breedste zin bij bestaande onderzoeksgroepen binnen de kennisinstellingen te ondersteunen. Wel kunnen er onderzoeksprojecten geïnitieerd worden in samenwerking met deze onderzoeksgroepen.

De taken van het VLIZ kunnen als volgt samengevat worden:

- Coördinatie en beheer van onderzoeksinfrastructuur: coördinatie van de scheepstijd van de R/V Simon Stevin en het beheer van de gemeenschappelijke onderzoeksapparatuur en -infrastructuur;
- Beheer van het Vlaams Marien Data- en Informatiecentrum (VMDC): integratie in internationale netwerken en bijdrage tot het ontwikkelen van internationale standaarden voor het beheren en uitwisselen van gegevens en informatie;
- Zeebibliotheek van marien-wetenschappelijke en kustgebonden literatuur en multimedia;
- Een platform voor het bevorderen van een netwerk van mariene wetenschappers en betrokkenen, en voor het bevorderen van de expertise in Vlaanderen en deze aanreiken naar binnen- en buitenland;
- Duurzaam en wetenschappelijk onderbouwd kust- en zeebeleid ondersteunen door beleidsrelevante wetenschappelijke informatie aan te reiken t.a.v. kust-en-zee-professionals, wetenschappers en beleidsmakers, als naar specifieke geïnteresseerde doelgroepen;
- Beheer van een informatieloket. Het infoloket (communicatie en educatie) verzorgt de verstrekking van wetenschappelijk onderbouwde informatie naar het grote publiek, professionals, beleidsvoerders, leerkrachten, etc.

Het VLIZ participeert in tal van nationale en internationale mariene onderzoeksprojecten, heeft 18 samenwerkingsakkoorden met nationale academische instellingen en administraties, 5 samenwerkingsakkoorden met buitenlandse instituten, en is lid van 9 nationale en 27 internationale netwerken.

// institutionele hiërarchie

Vlaamse Overheid

Beleidsdomein Mobiliteit en Openbare Werken

Departement Mobiliteit en Openbare Werken

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Frank Mostaert

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Burgelijke ingenieurskunde



// abstract

Het Waterbouwkundig Laboratorium is opgericht in 1933, en maakte aanvankelijk deel uit van de Antwerpse Zeediensten tot wanneer het laboratorium in 1945 werd opgenomen als een afzonderlijke studiedienst onder het Ministerie van Openbare Werken, Administratie Waterwegen en Zeewezen. In 1989 vond een integratie plaats in het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, inclusief de samenvoeging met de dienst voor Hydrologisch Onderzoek. Sedert 2006 wordt het laboratorium ondergebracht bij de Technisch Ondersteunende Diensten van het departement Mobiliteit en Openbare Werken van de Vlaamse overheid.

Het laboratorium is actief in vier onderzoeksdomeinen:

- Kust en maritieme toegangswegen;
- Nautica;
- Waterbeheer;
- Waterbouwkundige constructies.

De drie kernopdrachten van het Waterbouwkundig Laboratorium zijn:

- Optimalisatie van waterbouwkundige constructies (havens, sluizen, dammen, dijken, stuwen...);
- Veilige en vlotte manoeuvreerbaarheid van schepen in Vlaamse havens en op Vlaamse binnenwateren;
- Efficiënt beheer van de waterstanden van de Vlaamse waterlopen en het formuleren van doeltreffende maatregelen om de gevolgen van watertekort of overlast te bestrijden.

Meer specifiek voert het Waterbouwkundig Laboratorium hydraulische en nautische studies uit inzake waterbouwkundige kunstwerken, havens, rivieren, kust en het milieu. Verder wordt het afvoerregime van de belangrijkste, niet aan getij onderhevige rivieren en kanalen in Vlaanderen bestudeerd en worden studies uitgevoerd die van belang zijn voor het beheer van deze waterlopen. Het laboratorium beheert het hydrologisch meetnet en waarschuwt voor overstromingsgevaar van de binnenwateren in Vlaanderen, voert opdrachten uit voor het intern verzelfstandigd agentschap (IVA) Maritieme Dienstverlening en Kust en analoge opdrachten voor andere binnen- en buitenlandse overheidsdiensten en voor bedrijven uit de privésector.

Het Waterbouwkundig Laboratorium heeft een uitgebreide onderzoeksinfrastructuur, gaande van fysische installaties (golfgoot en -tank, multifunctionele proeftank, sleeptank, stroomgoot, Schelde- en Zeebruggemodel), scheepssimulatoren, sedimentlabo en toegepaste softwarepakketten. Verder participeert het laboratorium binnen diverse projecten met instellingen en universiteiten uit binnen- en buitenland. Bijzondere aandacht gaat hierbij naar de grensoverschrijdende samenwerking rond het Schelde-estuarium.

** Inhoud niet gevalideerd door de desbetreffende onderzoeksgroep*

Franstalige Universiteiten

// Université Catholique de Louvain

// Université Libre de Bruxelles

// Université de Liège

// Université de Mons

// Université de Namur

Université Catholique de Louvain

// Secteur des Sciences et Technologies

- Laboratoire de Biologie Marine
- Centre de recherche sur la Terre et le Climat
Georges Lemaître
- Unité de Mécanique Appliquée
- Institut des Sciences de la Vie
- Pôle en Sciences de l'environnement

// institutionele hiërarchie

Secteur des Sciences et Technologies

Earth and Life Institute

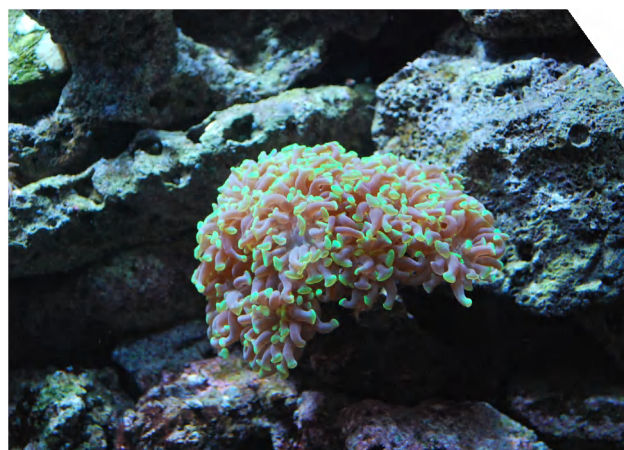
Pôle de Recherche: Biodiversité

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Jérôme Mallefet

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



// abstract

Het laboratoire de Biologie Marine (BMAR) van de Université Catholique de Louvain doet vooral wetenschappelijk onderzoek naar bioluminescentie, maar heeft in het verleden ook onderzoek gedaan naar de mariene biodiversiteit op scheepswrakken op het Belgische continentale plat. Medewerkers van dit laboratorium werken frequent samen met onderzoekers van universiteiten over de hele wereld, zoals de Universiteit van Sydney (Australië) en de Universiteit van Bergen (Noorwegen).

Verschillende mariene thema's worden onderzocht:

- De biodiversiteit van bioluminescentie;
- De controlemechanismen, functie en evolutie van bioluminescentie bij de klasse Ophiuroidea (slangsterren) van de Echinodermata;
- De indicatorfunctie van bioluminescentie tijdens het regeneratieproces van de Echinodermata;
- Bioluminescentie bij de pelagische ringworm Tomopteris;
- Bioluminescentie bij haaien.

/ Centre de recherche sur la Terre et le Climat Georges Lemaître (UCL)

www.uclouvain.be/teclim.html

// institutionele hiërarchie

Secteur des Sciences et Technologies

Earth and Life Institute

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Thierry Fichefet

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



// abstract

Het Centre de recherche sur la Terre et le Climat Georges Lemaître (TECLIM) voert onderzoek uit naar het functioneren van het systeem aarde, en focust op het klimaat en de interacties tussen menselijke activiteiten en de natuurlijke omgeving. De onderzoeksonderwerpen van het centrum betreffen oude klimaatsveranderingen, de huidige staat van de aarde en het zonnestelsel, de mens-natuur interacties en modellering.

Binnen het mariene domein wordt voornamelijk onderzoek verricht op klimaat-, zee-ijs- en oceaanmodellen. Op het Schelde-estuarium en de Noordzee worden tevens de antropogene effecten op het systeem gemodelleerd.

** Inhoud niet gevalideerd door de desbetreffende onderzoeksgroep*

/ Unité de Mécanique Appliquée (UCL)

www.uclouvain.be/mema.html

// institutionele hiërarchie

Secteur des Sciences et Technologies

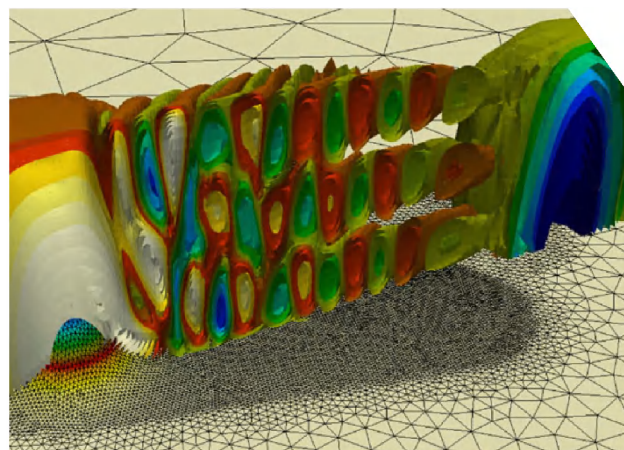
Institute of Mechanics, Materials and Civil Engineering

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Eric Deleersnijder

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



// abstract

De unité de Mécanique Appliquée (MEMA) van de Université Catholique de Louvain doet onderzoek naar de theoretische voorspelling van het gedrag van vaste stoffen en vloeistoffen met behulp van wiskundige modellering en computersimulatietechnieken. Daarbij wordt onderzoek gedaan naar o.a. de mechanica van fluida, de mechanica van vaste stoffen, de simulatie van industriële processen en numerieke methodes en algoritmes voor wetenschappelijke berekeningen.

In het mariene domein wordt onderzoek gedaan naar de modellering van antropogene effecten op het Schelde-estuarium en de Noordzee (TIMOTHY) en het modelleren van oceaancirculaties, zeespiegel en zee-ijs door middel van verschillende modellen (LIM, SLIM, CART).

// institutionele hiërarchie

Secteur des Sciences et Technologies

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Bernard Knoop

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



// abstract

Het Institut des Sciences de la Vie (ISV) van de Université Catholique de Louvain doet biologisch onderzoek met behulp van moleculaire en cellulaire methoden. Dit onderzoek wordt toegepast op zowel dieren, planten, micro-organismen als biomoleculen. Binnen de unité de Biologie Animale wordt marien gerelateerd onderzoek gedaan naar:

- De invloed van pollutanten zoals PCB's op antioxidant-enzymen in de spieren en lever van diepzeevissen;
- Antioxidant-mechanismen bij dieren die leven in de buurt van hydrothermale bronnen en andere diepzeevissen;
- De toxicokinetiek en fysiologische effecten van organische contaminanten bij zeezoogdieren, o.a. zeehonden, zeeleeuwen, etc.

// institutionele hiërarchie

Secteur des Sciences et Technologies

Earth and Life Institute

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Emmanuel Hanert

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



// abstract

De sectie Sciences de l'Environnement van het Earth and Life Institute werd opgericht in 2008 en is sterk gelinkt met en komt voort uit de unité de Mécanique Appliquée (MEMA) die deel uitmaakt van dezelfde universiteit maar ondergebracht is onder een ander instituut, namelijk het Institute of Mechanics, Materials and Civil Engineering (IMMC). Het onderzoek uitgevoerd binnen deze groep omvat zowel fundamenteel als zeer toegepast onderzoek dat aansluit aan maatschappelijke problemen zoals water- en bodemvervuiling, het beheer van bossen en natuurgebieden, functionele ecologie, bodemerosie, landgebruik, fluxen van koolstof en water, de effecten van de klimaatsverandering op de biogeochemische cycli, etc. Een sleutelmoment binnen deze groep vormt de organisatie van de 8^{ste} International Workshop on Unstructured Mesh Numerical Modeling of Coastal, Shelf and Ocean Flows die plaatsvond in september 2009.

Binnen het mariene domein wordt onderzoek gedaan naar onder andere:

- De stromingen van de oceanen en de zeeën met behulp van modellen zoals het SLIM-model;
- De biogeochemische cyclus van ijzer in de oceaan.

De toekomstvisie binnen het onderzoeksdomein Sciences de l'Environnement omvat een landwaartse verschuiving teneinde een meerschalg model te ontwikkelen van het land-zee continuüm. Deze groep wil in staat zijn de watercyclus en de dynamiek van biogeochemische sporenelementen vanuit het land richting de zee te modeleren. Dergelijk model moet de groep in staat stellen om expliciet de impact van menselijke activiteiten op het land op mariene ecosystemen te modeleren.

Université Libre de Bruxelles

// Faculté des Sciences

- Groupe de Biogéochimie et Modélisation du Système Terre
- Unité de Biologie Marine
- Laboratoire d'Ecologie des Systèmes et Gestion des Ressources
- Laboratoire de Glaciologie
- G-Time

// Faculté des Sciences Appliquées / Ecole Polytechnique

- Acoustics and Environmental Hydroacoustics lab

// Ecole Interfacultaire de Bioingénieurs

- Laboratoire d'Ecologie des Systèmes Aquatiques

// institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences Appliquées / Ecole Polytechnique de
Bruxelles

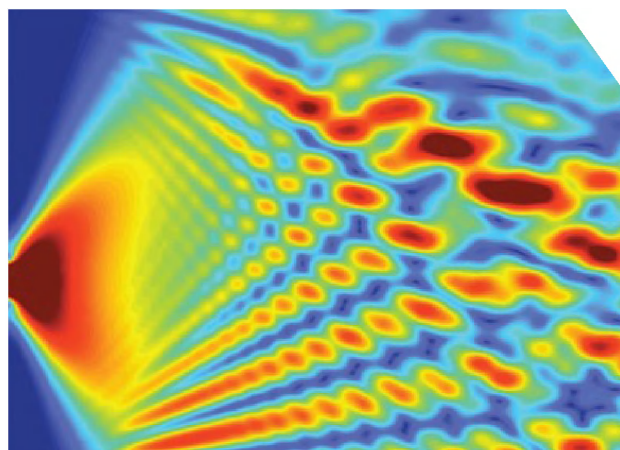
Laboratories of Image, Signal and Acoustics

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Jean-Pierre Hermand

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



// abstract

Het Acoustics and Environmental Hydroacoustics laboratory (EHL) van de Université Libre de Bruxelles werd opgericht in 2000. Het laboratorium is gespecialiseerd in het karakteriseren van mariene en aquatische milieus en ecosystemen. Dit onderzoek wordt hoofdzakelijk uitgevoerd aan de hand van akoestische metingen, welke een brede waaier aan toepassingen omvat, zoals het geoakoestisch karakteriseren van de zeebodem en sedimenten nabij het oppervlak, akoestische tomografie van kustwateren, monitoring van primaire productiviteit in mariene habitats, ultrasone beeldvorming van marien biologische gemeenschappen, hoge-resolutie subseafloor profiling, studie van sedimentdynamiek in rivieren en estuaria en de studie van de akoestiek van de cultureel waardevolle sedimentlagen van Steentijd-ouderdom. Daarnaast omvat het onderzoek naar de fysica van het geluid internationale samenwerkingen in de ultrasone materiaalkarakterisatie en muzikale akoestiek met Laborelec GDF Suez en het Muziekinstrumentenmuseum (MIM). Het laboratorium heeft expertise en ervaring in het ontwikkelen en het op zee inzetten van geïntegreerde systemen van akoestische en oceanografische sensoren, en in de hierop volgende gegevensverwerking. De medewerkers van dit laboratorium hebben uiteenlopende specialisaties over diverse onderzoeksdisciplines zoals akoestiek, mariene biologie, toegepaste wiskunde, signaal- en beeldverwerking en ocean engineering.

// institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences

Département Sciences de la Terre et Environnement

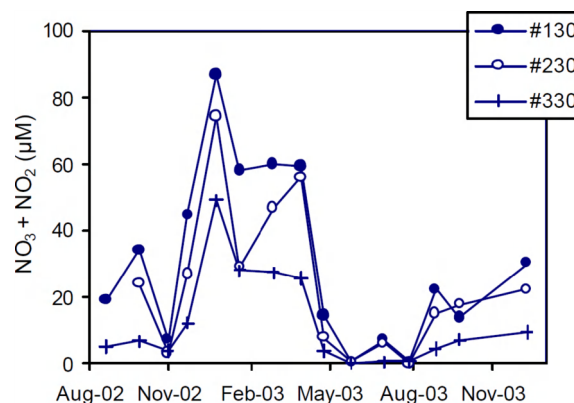
// onderzoekshoofd

Prof. dr. Lei Chou

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen

Natuurwetenschappen; Chemische wetenschappen



// abstract

De onderzoeksgroep Biogéochimie et Modélisation du Système Terre (BGéoSys) van de Université Libre de Bruxelles doet onderzoek naar de biogeochemie van continentale en mariene systemen, de kinetiek van 'water – gesteente – micro-organismen' processen en het modelleren van het systeem aarde. De groep richt zich voornamelijk op de koolstof- en nutriëntencycli en hun rol in het vormgeven van het vroegere en huidige klimaat.

Meer specifiek richt het onderzoek zich tot:

- Modelleren van het systeem aarde;
- Hydrologische en biogeochemische cycli (C, N, P, Si, S, Fe): vertering, land – zee – atmosfeer uitwisseling, mariene (bio-) geochemie, vroege diagenese en sedimentologie;
- Geochemie van contaminanten (zware metalen, N, P) in aquatische en bodemsystemen;
- Geomicrobiologische processen ter hoogte van de 'water – gesteente – micro-organismen'-interface;
- Koolstofcyclus, broeikasgassen (CO₂, CH₄, N₂O), verzuring oceanen, mariene calcificatie en klimaat;
- Biogeochemische en geomicrobiologische dynamiek in sedimentaire systemen;
- Paleomilieu en -klimaat: archivering en opsporen van processen in geologische records.

De groep werkt samen met verschillende grote internationale universiteiten en is eveneens actief binnen internationale projecten die betrekking hebben op veranderingen ten gevolge van de klimaatsverandering, zoals het CARBOOCEAN-project of EUR-OCEANS.

// institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences

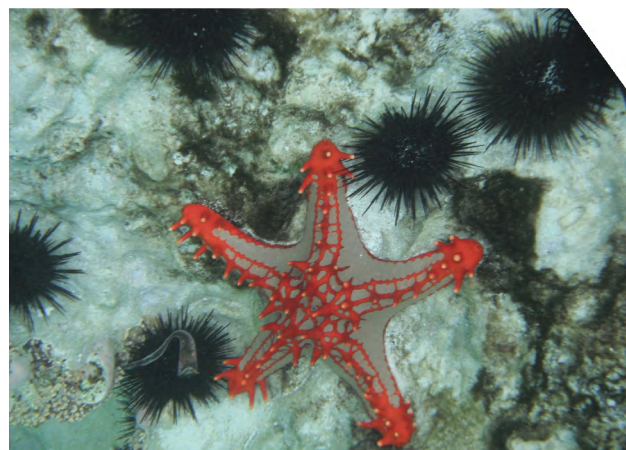
Département Biologie des Organismes

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Chantal De Ridder

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



// abstract

De onderzoeksgroep Biologie Marine (BIOMAR) van de Université Libre de Bruxelles doet onderzoek naar de bio-ecologie van benthische ongewervelde zeedieren, in het bijzonder de Echinodermata. Daarbij worden de volgende aspecten bestudeerd: aquacultuur, biodiversiteit, algemene biologie, biomineralisatie, ontwikkeling, ecotoxicologie, voeding, voortplanting en symbiose. BIOMAR maakt deel uit van het Centre Interuniversitaire de Biologie Marine (CIBIM).

// institutionele hiërarchie

Ecole Interfacultaire de Bioingénieurs

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Christiane Lancelot

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



// abstract

Het laboratoire d'Ecologie des Systèmes Aquatiques (ESA) van de Université Libre de Bruxelles bestudeert en modelleert de structuur en het functioneren van aquatische systemen alsook hun respons op natuurlijke en antropogene veranderingen. Daarbij worden veldobservaties, laboratoriumexperimenten en numerieke experimenten gecombineerd. ESA participeert in nationale en Europese projecten met betrekking tot geavanceerde modellering en onderzoek naar eutrofiëring en heeft expertise in de effecten van allerlei substanties in de zee op de kleur van het zeewater.

In het algemeen doet ESA onder andere onderzoek naar de rol van de oceanen als buffer in de globale klimaatsverandering, aquatische microbiële ecologie, eutrofiëring van kustwateren en toxische algenbloeien, voornamelijk *Phaeocystis*.

/ Laboratoire d'Écologie des Systèmes et Gestion des Ressources (ULB)

www.ulb.ac.be/sciences/biocomplexity

// institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences

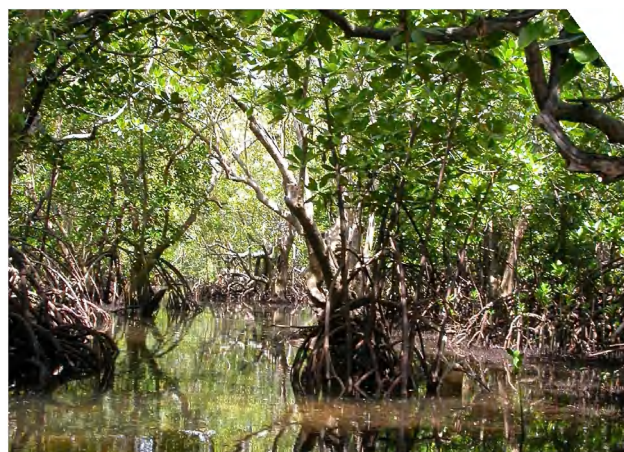
Département Biologie des Organismes

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Farid Dahdouh-Guebas

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



// abstract

Het Écologie des Systèmes et Gestion des Ressources laboratorium van de Université Libre de Bruxelles is een voortzetting van het laboratoire de Botanique Systématique et de Phytosociologie, en werd initieel laboratoire de Complexité et Dynamique des Systèmes Tropicaux genoemd. Het laboratorium doet onderzoek naar hoe en waarom spatio-temporele dynamiek in vegetatie en landschap plaatsgrijpt en richt zich vooral op (sub-)tropische vegetatie en mangrove-ecosystemen. Het laboratorium werkt nauw samen met de onderzoeksgroep Algemene Plantkunde en Natuurbeheer van de Vrije Universiteit Brussel en is de algemene coördinator van de Erasmus Mundus Masters Course in Tropical Biodiversity and Ecosystems. De groep publiceerde haar onderzoek onder meer in gerenommeerde tijdschriften zoals Science en Current Biology.

In het mariene domein doet het laboratorium onderzoek naar mangroves, met linken naar naburige ecosystemen zoals koraalriffen. De groep hanteert een retrospectieve benadering met behulp van relevante methoden uit verschillende disciplines (tropische botanie, zeer hoge resolutie remote sensing, vegetatiewetenschappen, socio-ecologisch survey onderzoek, onderzoek van historische archieven, ...) en een integratieve analyse (gebruik makend van GIS, multivariate en multicriteria analyses, ...). Deze methoden worden aangewend om een output te genereren die relevant is voor het begrijpen van het fundamenteel functioneren van het ecosysteem (status, veerkracht), voor het voorspellen van veranderingen en voor het ecosysteembeheer (beschermen, herstellen). Binnen deze context legt deze groep eveneens de nadruk op ecologische en ethologische plant-dier en mens-ecosysteem interacties.

// institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences

Département Sciences de la Terre et Environnement

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Frank Pattyn

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



// abstract

De onderzoeksactiviteit van de laboratoire de Glaciologie van de Université Libre de Bruxelles richt zich op het bestuderen van gletsjers en ijskappen alsook hun relatie met het klimaatsysteem. De groep heeft enerzijds expertise in het ontwikkelen van numerieke ijskap-modellen. Validatie van deze modellen gebeurt momenteel via geofysische technieken (vanop het land, vanuit de lucht) zoals radio-echo sounding. Het veldwerk richt zich op polythermale gletsjers en Antarctica. Anderzijds bestudeert de groep de eigenschappen van het ijs, waarbij het onderzoek zich richt op de fysico-chemische eigenschappen van 'interface-ijs' (ijs – gesteente; ijs – oceaan; ijs – atmosfeer). Deze expertise is gebaseerd op polaire expedities en op de ontwikkeling van analytische technieken voor de multi-parametrische studie van ijs rijk aan vaste of vloeibare onzuiverheden.

Het raakvlak met de mariene wetenschappen vormt de studie van de dynamiek van het afkalven van ijskappen en de invloed op zeespiegelvariaties alsook het bestuderen van de biogeochemische cycli in zee-ijs en de polaire oceanen (interactie met de atmosfeer).

De groep heeft reeds enkele publicaties in het gerenommeerde tijdschrift Nature en werkt mee aan enkele nationale en internationale projecten, zoals het Ice2sea project om de bijdrage van continentaal ijs aan de zeespiegelstijging beter te kunnen inschatten en het SIBClime project om te onderzoeken hoe het ijs op de polaire oceanen mee het klimaat op aarde beïnvloedt.

/ Laboratoire G-Time (Geochemistry: Tracing with Isotopes, Minerals and Elements) (ULB)

<http://gtime.ulb.ac.be>

// institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences

Département Sciences de la Terre et Environnement

// onderzoekshoofd

Dr. Nadine Mattielli

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen

Natuurwetenschappen; Chemische wetenschappen



// abstract

De onderzoeksgroep G-Time (Geochemistry: Tracing with Isotopes, Minerals and Elements) van de Université Libre de Bruxelles (ULB) ontstond uit de onderzoeksgroep 'Isotopes: Pétrologie et Environnement' en werd opgericht in 2001. Deze groep doet met behulp van isotopische metingen onderzoek naar biogeochemische cycli, magmatische en sedimentaire petrologie, paleomilieureconstructies en de vergelijking en isotopische karakterisatie van standaard referentiemateriaal tussen laboratoria. Hierbij heeft de groep zich gespecialiseerd in niet-traditionele stabiele isotopen zoals Fe, Zn, Cu, Cd, etc.

Het laboratorium werkt samen met andere laboratoria van de ULB, Université Catholique de Louvain, Université de Liège, Koninklijk Museum voor Midden-Afrika en het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen. Internationaal wordt intensief samengewerkt met instituten uit Frankrijk (Toulouse, Grenoble, Lille), Nederland (Nederlands Instituut voor Zeeonderzoek), Verenigd Koninkrijk (Oxford), Canada (PCIGR), Portugal, etc.

In het mariene domein voert het laboratorium onderzoek uit naar de volgende onderwerpen:

- De bijdrage van Cu, Zn, Fe en Cd isotopen samen met Pb isotopen voor het bestuderen van de metaalfluxen naar het Belgische deel van de Noordzee op basis van de input van estuaria en aerosol emissies van kustgebonden industrie;
- De mariene biogeochemische cycli van Fe en andere sporenmetalen (en hun isotopen) in de polaire gebieden;
- De magmatische en sedimentaire petrologie: onderzoek naar de Kerguelen mantelpluim in de Indische Oceaan, mantelpluimen in de Atlantische Oceaan en subductiezones.

In de toekomst zal G-Time zich verder concentreren op de studie van biochemische cycli en het opsporen van de bron van sporenmetalen in de atmosfeer, zeewater, lithosfeer en oude sedimenten. De onderzoeksgroep ontwikkelt eveneens expertise in planetologie en vroeg-aardse milieus (vroegge aardkorst, interacties tussen verschillende planetaire reservoirs doorheen de tijd, vroeg leven op aarde).

Université de Liège

// Centre Interfacultaire de Recherche et Océanologie (MARE)

// Faculté de Médecine Vétérinaire

- Département de Morphologie et Pathologie

// Faculté des Sciences

- Unité de recherche Argiles, Géochimie et Environnements Sédimentaire
- Laboratoire d'Ecologie Animale et d'Ecotoxicologie - Unité Ecologie Marine
- Unité de Geohydrodynamics and Environment Research

- Mathematical Modelling and Methods
- Laboratoire de Morphologie Fonctionnelle et Evolutive
- Unité d'Océanographie Chimique
- Laboratoire d'Océanologie
- Palaeobiogeology, Palaeobotany and Palaeopalynology Laboratory
- Laboratoire de Pétrologie Sédimentaire

// Faculté des Sciences Appliquées

- Architecture Navale, Génie Maritime, Navigation Intérieure et Maritime Analyse des Systèmes de Transport

// aanspreekpunt

Prof. dr. Jean-Marie Beckers (directeur)

Prof. dr. Nathalie Fagel (voorzitter)

Prof. dr. Patrick Dauby (secretariaat)

// aantal partners

26

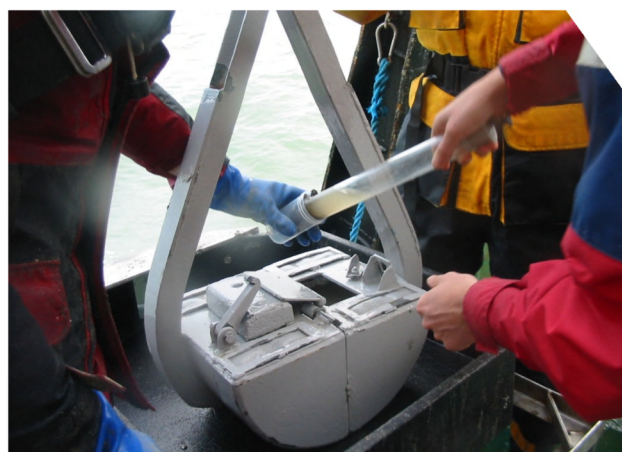


// abstract

De discipline 'oceanologie' wordt gekenmerkt door een sterke groei tijdens de laatste decennia, verbonden aan de gezamenlijke vooruitgang in toegepaste wetenschappen (hydrografie, marine hydrodynamica, kust en offshore engineering) en fundamentele wetenschappen (mariene chemie, biologie, geowetenschappen). De integratie van deze complementaire disciplines aan de hand van multidisciplinair veldwerk (data-acquisitie), labo-analyses, interpretatie en mathematische modellering maakt van oceanologie in essentie een multidisciplinair onderzoeksdomein. Het toepassingsgebied van de oceanologie is de laatste decennia uitgebreid in het kader van duurzame ontwikkeling, continent-ocean en atmosfeer-oceaan interacties en klimaatverandering. Deze discipline omvat eveneens socio-economische en juridische aspecten aangaande de bescherming en de exploitatie van visbestanden in kustgebieden en oceanen. De gevolgen voor de algemene volksgezondheid te wijten aan mariene pollutie en de overexploitatie van mariene rijkdommen, alsook de perspectieven tot het ontdekken van biochemische, medische of farmaceutische stoffen in mariene gebieden, hebben geleid tot de integratie van de discipline oceanologie binnen de biomedische en diergeneeskundige wetenschappen.

Deze wetenschappelijke verwevenheid heeft geleid tot de oprichting van het interfacultaire oceanografisch onderzoekscentrum MARE binnen de Universiteit de Liège. MARE heeft als voornaamste doelstellingen:

- Coördineren van het interdisciplinair onderzoek, zowel op het gebied van veldwerk alsook voor het modelleren;
- Ondersteunen van de uitbreiding aan onderzoeksactiviteiten, ondermeer in het kader van de internationale programma's inzake duurzame ontwikkeling;
- Organiseren van multidisciplinaire expertisecellen en beantwoorden van maatschappelijke vragen;
- In stand houden en uitbreiden van het consortium alsook van het onderwijs (Master en Océanographie), en het organiseren van internationale congressen (o.a. the International Liège Colloquium on Ocean Dynamics).



// partners

De partners binnen de MARE groep zijn de volgende:

1. Laboratoire d'Algologie, de Mycologie et de Systématique Expérimentale*
2. Laboratory of Animal Physiology*
3. Aquapôle*
4. Aquarium-Museum*
5. Architecture Navale, Génie Maritime, Navigation Intérieure et Maritime Analyse des Systèmes de Transport
6. Unité de recherche Argiles, Géochimie et Environnements Sédimentaire
7. Laboratory of Eco-Ethology and Zoogeography*
8. Laboratoire d'Ecologie Animale et d'Ecotoxicologie
9. Unité de Géographie Economique et Sociale*
10. Unité de Géographie Physique et Quaternaire*
11. Unité de Geohydrodynamics and Environmental Research
12. Unité de Géomatique*
13. Groupe d'Hydrogéologie*
14. Laboratory of Hydromechanics*
15. Centre d'Ingénierie des Protéines*
16. Unit of International Economical Law*
17. Mathematical Modelling and Methods
18. Département de Morphologie et Pathologie
19. Laboratoire Morphologie Fonctionnelle et Evolutive
20. Unité d'Océanography Chimique
21. Laboratoire d'Océanologie
22. Palaeobiogeology, Palaeobotany and Palaeopalynology Laboratory
23. Unité de recherche de Pétrologie, Géochimie endogènes et Pétrophysique*
24. Laboratoire de Physique Atmospherique et Planétaire*
25. Laboratoire de Spectrométrie de Masse*
26. Laboratoire Systématique et Diversité Animale*

** voldoen op dit moment niet aan de definitie van mariene onderzoeksgroep (zie leeswijzer)*

/ Architecture Navale, Génie Maritime, Navigation Intérieure et Maritime Analyses des Systèmes de Transport (ULg)

www.anast.ulg.ac.be

// institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences Appliquées

Département d'Architecture, Géologie, Environnement et Constructions

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Philippe Rigo

// onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Burgerlijke ingenieurskunde



// abstract

De onderzoeksgroep Architecture Navale, Génie Maritime, Navigation Intérieure et Maritime Analyse des Systèmes de Transport (ANAST) voert onderzoek uit naar een ganse waaier aspecten gerelateerd met de scheepvaart. Het onderzoek concentreert zich op scheepsbouw, marien transport, modellering van rivier-maritiem transport en intermodaal transport, telematica toegepast op het beheer van navigatiemateriaal, ontwikkeling van een geïntegreerde applicatiesoftware voor scheepsbouw, optimaliseren van drijfstructuren, techno-economische vergelijkingsanalyse van transportmodi (+ intermodaliteit), ontwikkeling van een transportplan, wiskundige modellering van toekomstige verkeersstromen, testen van technieken na optimalisatie in de sleeptank, navale hydrodynamica en productie simulatie (ruimte, stroming).

Specifiek voor het mariene domein wordt momenteel onderzoek verricht naar volgende onderwerpen:

- De scheepsbouw en de ontwikkeling van een geïntegreerde applicatiesoftware (CAD-CAE) voor scheepsbouw;
- De ontwikkeling en optimalisatie van ultrakrchtig staal voor offshore windmolens (WindSteel);
- De ontwikkeling van een real-time en krachtig asset integrity management system voor offshore windmolenparken en een adaptieve onderhoudsstrategie (HLC-AIMS).

De onderzoeksgroep werkt samen met instituten en universiteiten over de ganse wereld en participeert in verscheidene Europese en internationale projecten.

/ Unité de recherche **Argiles, Géochimie et Environnements Sédimentaires (ULg)**

www.ages.ulg.ac.be

// institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences

Département de Géologie

// onderzoekschoofd

Prof. dr. Nathalie Fagel

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



// abstract

L'unité de recherche Argiles, Géochimie et Environnement sédimentaires (AGEs) van het departement Geologie van de Université de Liège heette voorheen laboratoire de Géologie des Argiles et Sédimentologie des silicoclastiques. Deze groep voert studies uit op Kwartaire sedimenten en in het bijzonder op hun kleifracties, teneinde deze analyses te gebruiken in het kader van paleomilieu- en paleoklimaatreconstructies. De onderzoeksgroep hanteert een multidisciplinaire benadering (sedimentologie, mineralogie en geochemie) bij de uitvoering van het onderzoek, om zo de herkomst en het brongebied van de kleimineralen te achterhalen.

Binnen het marien domein verricht de groep onderzoek naar de reconstructie van diepzeecirculatiepatronen in de Noord-Atlantische Oceaan door middel van de mineralogie en isotopenanalyses van het sediment om zo de koppeling tussen de veranderingen in oceaancirculaties en klimaatvariatiës beter te kunnen begrijpen. Recent onderzoek richt zich ook op paleomilieureconstructies in kust- en moerasomgevingen.

/ Laboratoire d'Ecologie Animale et d'Ecotoxicologie - unité Ecologie Marine (ULg)

www.leae.ulg.ac.be

// institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences

Département de Biologie, Ecologie, Evolution

// onderzoekshoofd

Dr. Mathieu Poulicek

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



// abstract

Het laboratorium Écologie Animale et Écotoxicologie van de Université de Liège werd opgericht in 1967, en was initieel gekend onder de naam laboratoire de Morphologie, Systématique et Écologie Animales. Het laboratorium voert onderzoek binnen de disciplines zoetwaterecologie, mariene ecologie en ecotoxicologie. In de zoetwater-eenheid worden de trofische relaties tussen verschillende soorten plankton en de voedingsselectie bij het raderdier *Brachionus calyciflorus* onderzocht. De ecotoxicologische studies omvatten het onderzoek naar de vervuiling van het ecosysteem en de gevolgen van pollutanten.

De eenheid Mariene Ecologie van het laboratorium Écologie Animale et Écotoxicologie richt haar onderzoek op volgende thema's:

- Méditerranéens ecosystemen: hierbij wordt onderzoek verricht naar mariene bacteriën en de impact van ecologische veranderingen op deze micro-organismen alsook naar het veranderende gedrag van roodwieren ten gevolge van (antropogene) veranderingen in hun leefmilieu;
- Ecologie van koralen: studie naar de bijdrage van bacteriën en een toenemende omgevingstemperatuur tot het proces van coral bleaching (verbleken van koralen) alsook het bestuderen van mariene micro-bacteriële gemeenschappen die geassocieerd zijn met koralen;
- Malacologie: systematiek en ecologie van mollusken.

De eenheid Mariene Ecologie werkt samen met verscheidene Franse en Monegaskische instituten in het kader van het BioCoB-project, welke zich richt op de studie van biomerkers voor het verblekingsproces van koralen. Deze onderzoeksgroep participeert ook binnen het onderzoekscentrum STARESO (Station de Recherches Sous-marines et Océanographiques) op Corsica. Hierbij wordt onderzoek gedaan naar bentische en pelagische ecosystemen en naar de veranderingen van plankton en andere organismen doorheen de tijd, gelinkt aan het veranderende klimaat. Dit om te kunnen voorspellen hoe het mariene systeem zal reageren op toekomstige veranderingen.

/ Unité de Geohydrodynamics and Environmental Research (ULg)

<http://modb.oce.ulg.ac.be>

// institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences

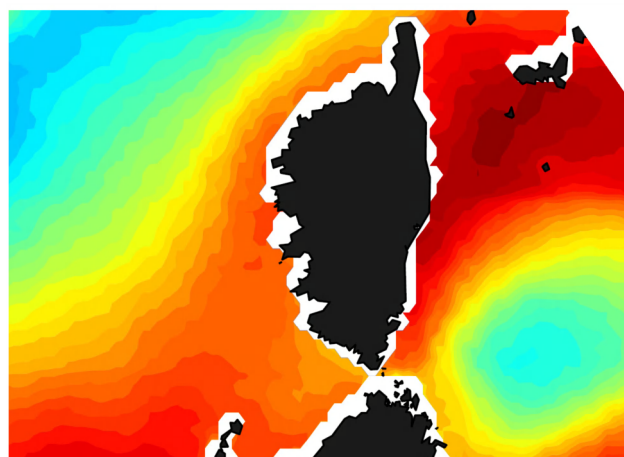
Département d'Astrophysique, Géophysique et
Océanographie

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Jean-Marie Beckers

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



// abstract

De onderzoeksgroep GeoHydrodynamics and Environment Research (GHER) van de Université de Liège was vroeger gekend als unité d'Océanographie Physique. De groep richt zich op mariene studies, milieustudies en modellering.

In de jaren '70 participeerde de GHER in het 'Project Zee' en nam verder deel aan diverse studies in verschillende mariene regio's zoals de Noordzee, de Zwarte Zee, het Aralmeer, de Zuid-Chinese Zee, de Beringzee, de Perzische Golf en de Middellandse Zee. Recente onderzoeksactiviteiten focussen voornamelijk op het samenbrengen van statistische data-analyses en modelleringen in geassimileerde benaderingen, zoals nested coastal models. Verifiëring van modellen gebruik makend van wavelets en andere geavanceerde statische instrumenten vormt een andere onderzoeksfocus, alsook cloud filling gebaseerd op empirische orthogonale functies.

De onderzoeksgroep participeert in een groot aantal Europese projecten, zoals EROS2000 en EUROMODEL waarbinnen de Mediterraan 3D hydrodynamische modellen gebaseerd op primitieve vergelijkingen ontwikkeld werden. Andere voorbeelden zijn MERMAIDS, MODB, MEDAR en SeaDataNet die leidden tot de uitwerking van de oceanografische databanken en de data-analyse instrumenten. Verder is het GHER-team verantwoordelijk voor de organisatie van het jaarlijkse International Liège Colloquium on Ocean Dynamics.

/ Mathematical Modelling and Methods (ULg)

www2.ulg.ac.be/mathgen

// institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences Appliquées

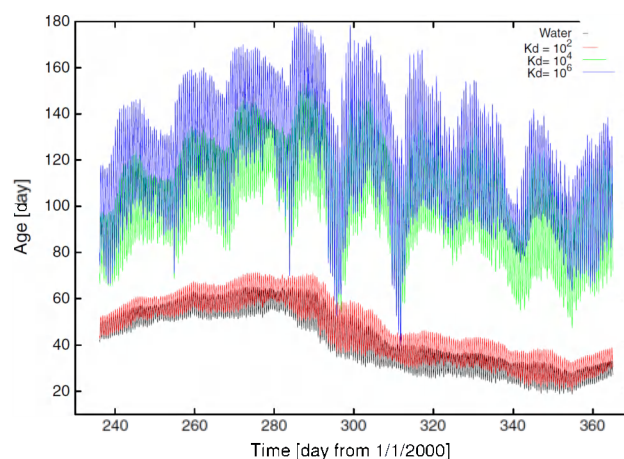
Département d'Aérospatiale et Mécanique

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Eric J. M. Delhez

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



// abstract

De onderzoeksgroep Mathematical Modelling and Methods van de Université de Liège werd opgericht in 1999, en is ontstaan uit de onderzoeksgroep GeoHydrodynamics and Environment Research (GHER), die nog steeds bestaat. De groep concentreert zich voornamelijk op de ontwikkeling van numerieke en mathematische modellen. Binnen het mariene domein voert deze groep onderzoek uit naar de volgende onderwerpen:

- De numerieke modellering van de hydrodynamiek van oceanen;
- De ontwikkeling van diagnostische instrumenten;
- De mathematische modellering van de hydrodynamische en biogeochemische processen van de oceanen, de sedimentdynamiek en transport van zware metalen.

In de nabije toekomst zal deze onderzoeksgroep haar onderzoeksfocus uitbreiden met de diagnose van het transport van tracers en verontreinigende stoffen en hun simulatie gebaseerd op numerieke modelleringen. De groep participeert in nationale en internationale projecten en werkt samen met zowel Belgische als buitenlandse instituten.

// institutionele hiërarchie

Faculté de Médecine Vétérinaire

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Freddy Coignoul

// onderzoeksdomein en -discipline

Landbouw- en veterinaire wetenschappen; Veterinaire wetenschappen



// abstract

Het marien onderzoek van het département de Morphologie et Pathologie van de Université de Liège richt zich op de pathologie van zeevogels en mariene zoogdieren, visziekten, de diagnose van dierenziekten, de identificatie van micro-organismen en de dierlijke gezondheid. Sedert 1991 vonden reeds ruim 1.500 autopsies plaats van mariene zoogdieren die strandden aan de Belgische, Noord-Franse en Nederlandse kusten. Hiertoe behoren ook ruim 20 grote zeezoogdieren zoals verschillende potvissen *Physeter macrocephalus* (Koksijde, 1994 en Heist, 2012), een bulrug *Megaptera novaeangliae* (Texel, Nederland, 2012), een gewone vinvis *Balaenoptera physalus* (Antwerpen, 2009) en een dwergvinvis *Balaenoptera acutorostrata* (Nieuwpoort, 2012).

In het mariene domein doet de groep specifiek onderzoek naar volgende onderwerpen:

- De leefbaarheid van de populaties bruinvissen en gewone zeehonden in de Noordoost-Atlantische Oceaan, met een bijzondere focus op genetische en ecologische aspecten;
- De oorzaken voor sterfte van zeezoogdieren en de gezondheid van hun populaties;
- De diagnose van dierenziekten;
- De effecten van milieucontaminanten (pollutie) op zeezoogdieren.

De groep zal haar onderzoeksfocus uitbreiden met de studie van (1) zoönotische pathogenen die dieren (mariene top-predatoren) en mensen infecteren, (2) de rol van parasieten en de tussengastheer en (3) de impact van verontreinigende stoffen voor ziekten bij mariene zoogdieren. De uitdagingen waarmee de groep geconfronteerd wordt, zijn het opzetten van nieuwe samenwerkingsverbanden voor het verkrijgen van dierlijke monsters, het verbeteren van de identificatiemethodologie van micro-organismen, de Belgian Marine Mammals Biobank uitbreiden tot op Europees niveau en een Europese standaardisering nastreven voor post-mortem onderzoek en de diagnose van dierenziekten.

Dit departement participeert binnen verscheidene nationale en internationale programma's en samenwerkingsverbanden met een focus op aangespoelde zeezoogdieren teneinde de doodsoorzaak te onderzoeken, de rol van pathogenen en verontreinigende stoffen te bestuderen en hun bescherming te verbeteren.

// institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences

Département de Biologie, Ecologie, Evolution

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Eric Parmentier

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



// abstract

Het laboratoire de Morphologie Fonctionnelle et évolutive van de Université de Liège doet voornamelijk onderzoek naar de relatie tussen de structuurvormen, de ontwikkelde functies en de levenscondities van enerzijds volwassen beenvissen en anderzijds arthropoden gedurende hun ontogenese (ontwikkelingsfysiologie).

Binnen het mariene domein doet de onderzoeksgroep onderzoek naar de volgende onderwerpen:

- De relatie tussen parelvissen (Ophidiiformes) en hun invertebrate gastheren zoals zeekomkommers, zeesterren en bivalven. Hierbij worden de aanpassingen van de vissen aan hun verschillende soorten gastheer bestudeerd;
- De verschillende factoren die de biodiversiteit van Pomacentridae (rifbaarzen) verklaren;
- De akoestische communicatie en mechanismen bij verschillende beenvissen zoals de Pomacentridae en de Ophidiiformes;
- Het mechanisme en de rol van de laterale lijn en het binnenoor bij vissen;
- Studie van het gehoor in beenvissen.

In de nabije toekomst zal deze groep onder meer inzetten op het gebruik van de geluidsproductie om de biologische diversiteit in te schatten. De onderzoeksgroep werkt intensief samen met verschillende universiteiten en wetenschappelijke instellingen op nationaal en internationaal niveau.

// institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences

Département d'Astrophysique, Géophysique et
Océanographie

// onderzoekschoofd

Dr. Alberto Vieira Borges

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



// abstract

De unité d'Océanographie Chimique van de Université de Liège werd een afzonderlijke onderzoeksgroep in het département d'Astrophysique, Géophysique et O  c  anographie in 1996, en vloeit voort uit het voormalige Oceanology laboratory. Deze groep doet vooral onderzoek naar de biogeochemische cycli in oceanen, kustgebieden en estuaria, van tropische tot polaire gebieden, met een bijzondere focus op de gassen die het klimaat beïnvloeden zoals CO₂, CH₄, N₂O en dimethylsulfide (DMS). Sleutelmomenten sinds het bestaan van de groep zijn onder meer een publicatie in het gerenommeerde wetenschappelijke tijdschrift Science over CO₂ emissies vanuit Europese estuaria (Frankignoulle et al. 1998 – Science), een publicatie van de eerste synthese van CO₂ fluxen in kustmilieus (Borges, 2005 – Estuaries), een publicatie van de eerste berekeningen van de gasuitwisseling tussen zee-ijs en de atmosfeer (Delille et al. 2007 – Limnology and Oceanography) en de eerste metingen van CO₂ fluxen via eddy-covariantie op Antarctisch zee-ijs.

Binnen de mariene en estuariene onderzoeksdomeinen doet deze onderzoeksgroep onderzoek naar de biogeochemische cycli in diverse systemen, zoals het Schelde-estuarium, de Belgische kustwateren, de Noordzee, de Golf van Biskaje, kust-opwellingsystemen, mangrove ecosystemen, tropische estuaria, Arctisch en Antarctisch zee-ijs en de Zuidelijke Oceaan. Biogeochemische studies werden tevens uitgevoerd op coccolithoforen, op *Posidonia oceanica* grasvelden en kusthabitats van macrofyten. Verder bestudeert de groep het effect van de verzuring van de oceanen op de mariene biogeochemie en werd een globale synthese gemaakt van CO₂ fluxen ter hoogte van het continentaal plat en van CO₂ en CH₄ fluxen in estuaria. In de toekomst zal deze onderzoeksgroep gassen blijven bestuderen die het klimaat beïnvloeden met een bijzondere nadruk op het bepalen van lange-termijn tijdsreeksen.

De unité d'O  c  anographie Chimique werkt nauw samen met enkele gerenommeerde nationale en internationale universiteiten en instituten zoals de Vrije Universiteit Brussel (België), Katholieke Universiteit Leuven (België), Université Libre de Bruxelles (België), Bordeaux-I (Frankrijk), Nederlands Instituut voor Ecologie (Nederland), Koninklijk Nederlands Instituut voor Zeeonderzoek (Nederland) en de Universiteit van Dalhousie (Canada). Deze groep participeert tevens binnen diverse mariene onderzoeksprojecten, zoals het Europese COCOS-project (optimaliseren van de gegevensuitwisseling tussen verschillende projecten), CARBO-OCEAN (naar een ge  integreerde beoordeling aangaande mariene koolstofbronnen en -sinks), PEACE (rol van pelagische calcificatie en export van carbonaatproductie in de klimaatsverandering) en het CANOPY-project (bepalen van de potentiële rol van de Zuidelijke bocht van de Noordzee en de zwaar vervuilde estuariumpluimen als bronnen of sinks voor atmosferisch CO₂).

// institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences

Département de Biologie, Ecologie, Evolution

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Jean-Marie Bouqueneau

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



// abstract

Het laboratoire d'Océanologie van de Université de Liège doet marien onderzoek naar een groot aantal thema's zoals naar de ecologie van zeegrasvelden, mariene ecotoxicologie, de ontwikkeling van instrumenten voor de detectie van pollutie, kustbeheer, plankton en echohydrodynamiek, de modellering van mariene ecosystemen, stabiele isotopen en het voedselweb, en de accumulatie van macrofytodetritus.

De onderzoeksgroep was betrokken in een groot aantal mariene studies met betrekking tot de volgende mariene onderwerpen:

- De ecologie van zeegrasvelden in de litorale zone van de Middellandse Zee;
- De invloed van stabiele koolstof- en stikstofisotopen op mariene fauna en flora;
- Het effect van klimaatvariëaties en fysische veranderingen in het mariene milieu op fytoplankton, en het effect van variëaties in fytoplanktonconcentraties en -diversiteit op het pelagisch ecosysteem;
- De ecotoxicologie van mariene vertebraten omvat het onderzoeken van de impact van vervuiling op de verschillende soorten mariene vertebraten;
- De modellering van mariene ecosystemen: de onderzoeksgroep maakt mathematische modellen op voor verschillende ecosystemen, zoals pelagische/benthische, oligotrofe/eutrofe en open zee/kust ecosystemen. De modellen worden aangewend om het ecosysteemfunctioneren te bestuderen teneinde de impact van fysische processen op het ecosysteem in te schatten en om de uitwisseling van biogeochemische componenten tussen de kust/continentaal plat en de diepzee te bepalen;
- De accumulatie van detritus afkomstig van macrofyten.

De onderzoeksgroep werkt mee aan verschillende nationale en internationale projecten rond de oceanen, zoals het Europese project SESAME, dat ecosystemen in de Middellandse en Zwarte Zee bestudeert, het Belgische PEACE project, om de rol van pelagische calcificatie en export van carbonaatproductie in de klimaatverandering te bepalen en het Europese FP7 MEDSEA project (verzuring van de Middellandse Zee door een veranderend klimaat). De groep werkt tevens samen met talrijke instituten binnen en buiten Europa.

/ Palaeobiogeology, Palaeobotany and Palaeopalynology Laboratory (ULg)

<http://palaebiogeology.weebly.com>

// institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences

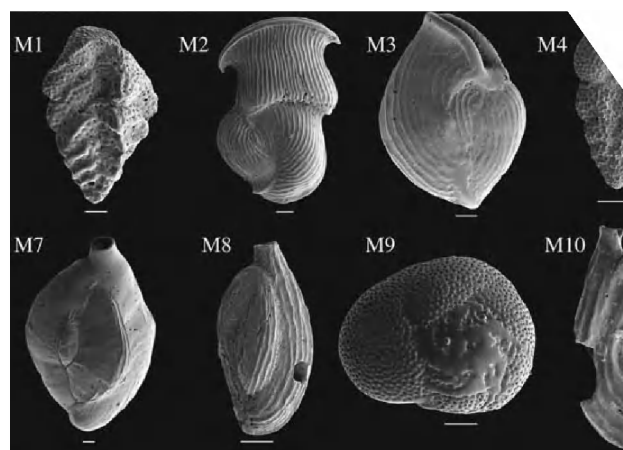
Département de Géologie

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Emmanuelle Javaux

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



// abstract

Het Palaeobiogeology, Palaeobotany and Palaeopalynology (PPP) laboratorium van de Université de Liège bestaat in haar huidige vorm sinds 2005. De groep was vroeger gekend als de onderzoeksgroep Palaeobotany (vanaf de jaren '30) en later als de onderzoeksgroep Palaeobotany-Palaeopalynology-Micropalaeontology (vanaf de jaren '60), maar het onderzoek richtte zich toen uitsluitend op het terrestrisch milieu. De onderzoeksgroep PPP bestudeert de evolutie van de vroegere biosfeer in mariene en terrestrische milieus met de nadruk op de thema's paleobiogeologie (de studie van het ontstaan en de evolutie van het leven, en de evolutie van de interacties tussen de biosfeer en de geosfeer in het Precambrium), paleobotanie (het ontstaan en de evolutie van planten tijdens het Midden-Paleozoïcum) en paleopalynologie (de studie van gefossiliseerde palynomorfen (sporen) tijdens het Midden-Paleozoïcum).

De onderzoeksgroep PPP onderzoekt de volgende mariene thema's:

- Evolutie van de Precambrië biosfeer (4 tot 0,5 miljard jaar geleden) gekoppeld aan veranderingen in het milieu;
- Oorsprong, evolutie, paleobiologie en paleoecologie van Precambrië eukaryoten, en diversificatie van prokaryoten, in het bijzonder cyanobacteriën;
- Analyses van fossilisatieprocessen en determinatie van de biologische affiniteit van microfossielen op macro- tot nanoschaal;
- Geobiologie: microbiële matten in siliciclastische gesteenten van recente extreme milieus (Antarctica) tot het Precambrium (prokaryoten en protisten) en de bewaring van biosignalen (diagenese en metamorfose);
- Karakterisering van biosignalen voor paleobiologie en astrobiologie.

Het toekomstig onderzoek van PPP zal zich tevens richten op (1) sporen van het eerste leven en hun evolutie, en implicaties voor de astrobiologie, (2) evolutie van het Precambrië eukaryotisch plankton en benthos tijdens veranderende redox condities en klimaatgeassocieerde veranderingen in de Precambrië oceanen en (3) evolutie en signatuur van cyanobacteriën. De uitdagingen waarmee PPP geconfronteerd wordt zijn gelimiteerde databanken, en de tafonomie en de onvolledigheid van de fossielen- en gesteenterecords.

Sleutelmomenten tijdens het bestaan van de groep zijn onder meer een publicatie in Nature (Javaux et al. 2010) en de Adolphe Wetrems Prijs welke uitgereikt werd aan Prof. dr. Emmanuelle Javaux voor haar significante bijdrage tot de natuurwetenschappen door de Koninklijke Academie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten van België. Verder participeert de PPP in diverse internationale projecten zoals het UNESCO IGCP project 'Changing Early Earth' en vele andere, en werkt de groep samen met zowel nationale en internationale onderzoeksinstituten.

// institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences

Département de Géologie

// onderzoekschoofd

Prof. dr. Frédéric Boulvain

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



// abstract

Het laboratorium de Pétrologie Sédimentaire van de Université de Liège voert onderzoek uit naar Paleozoïsche en Mesozoïsche carbonaathoudende sedimenten, en onderzoekt hierbij rif- en litorale sedimentatie, bekkendynamica, magnetische susceptibiliteit, microbiologische interferentie met sedimentatie en de diagenese van carbonaten.

Binnen het mariene domein doet de groep onder meer onderzoek naar:

- Sedimentatieprocessen en variaties in de magnetische susceptibiliteit van het sediment om zo het paleomilieu te reconstrueren. Veranderingen van magnetische susceptibiliteit kunnen ook gebruikt worden om zeespiegelvariaties te detecteren;
- Paleozoïsche en Mesozoïsche koraalriffen, mounds en atollen.

De onderzoeksgroep werkt intensief samen met het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN).

Université de Mons

// Faculté des Sciences

- Laboratoire de Biologie des Organismes Marins et Biomimétisme
- Service d'Ecologie Numérique des Milieux Aquatiques

/ Laboratoire de Biologie des Organismes Marins et Biomimétisme (UMons)

http://portail.umons.ac.be/FR/universite/facultes/fs/services/institut_bio/biologie_marine/Pages/default.aspx

// institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences

Département de Biologie

Research Institute for Biosciences

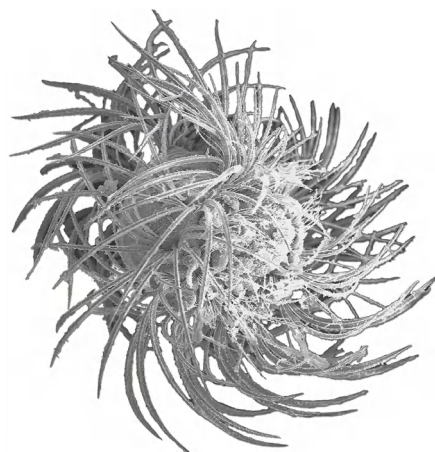
// onderzoekshoofd

Prof. dr. Igor Eeckhaut

Prof. dr. Patrick Flammang

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



// abstract

Het onderzoek aan de laboratoire de Biologie des Organismes Marins et Biomimétisme van de Université de Mons richt zich voornamelijk op drie onderzoeksthema's: (1) socio-ecologische aquacultuur, (2) symbiose en ziekten en (3) biomimetisme. Het laboratorium is partner binnen het Centre Interuniversitaire de Biologie Marine (CIBIM).

Het onderzoek binnen de tak 'socio-ecologische aquacultuur' concentreert zich op de aquacultuur van voornamelijk zeekomkommers, algen en koralen, van dewelke bepaalde stappen beheert kunnen worden door arme kustgemeenschappen. De groep geeft reeds grote successen geboekt inzake de ontwikkeling van de zeekomkommeraquacultuur, en het merendeel van het gepubliceerde onderzoek binnen dit onderzoeksthema handelt over dit onderwerp. Het laboratorium was in het bijzonder geïnteresseerd in de ontwikkeling van een methode welke het kweken van zeekomkommers in lokaal beheerde kwekerijen het ganse jaar door toelaat. Sinds 2002 is deze methode gepatenteerd, wat in 2008 leidde tot de oprichting van Madagascar Holothurie SA, het eerste handelsbedrijf voor zeekomkommers in Madagaskar. In 2013 opende de groep het Polyaquaculture Research Laboratory in Madagaskar in samenwerking met de Halieutic Institute and Marine Science van de Universiteit van Toliara.

De onderzoekstak 'symbiose en ziekten' is gespecialiseerd in mariene organismen betrokken in parasitische, commensalistische of mutualistische relaties. De levenscyclus, etiologie en fylogenie van symbiotische prokaryoten en verschillende symbiotische eukaryoten (o.a. Ctenaria, platwormen, borstelwormen, Myzostomida, mollusken, echinodermen, vissen) worden bestudeerd om de factoren die de symbiotische interacties affecteren of reguleren beter te begrijpen, inclusief deze bij ziekten. Er worden diverse analytische methodes gebruikt, zoals elektronenmicroscopie (TEM en SEM), DNA-fylogenie en massaspectrometrie.

De 'biomimetisme'-tak richt zich op de verschillende proteïne-gebaseerde adhesie-mechanismen ontwikkeld door mariene invertebraten. Het doel van dit onderzoek is een gedetailleerd inzicht te verwerven in biologische adhesia om synthetische varianten te ontwikkelen. Alle adhesie-systemen bij mariene organismen verschillen in werking, structuur en kenmerken van hun adhesieve proteïnen. Deze vormen daarom complementaire biologische modellen voor de studie van bioadhesie in het mariene milieu.

/ Service d'Écologie Numérique des Milieux Aquatiques (UMons)

<http://econum.umons.ac.be/labo>

// institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences

Département de Biologie

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Philippe Grosjean

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



// abstract

De onderzoeksgroep Écologie Numérique des Milieux Aquatiques van de Université de Mons onderzoekt hermatypische (riffbouwende) koralen in artificiële mesokosmosen. Daarbij wordt hun adaptatievermogen aan veranderende milieuomstandigheden (temperatuur, verzuring, eutrofiëring) onderzocht. De groep ontwikkelt eveneens wetenschappelijke software om de studie van plankton te automatiseren en voor biostatistische doeleinden. De groep maakt deel uit van het Centre Interuniversitaire de Biologie Marine (CIBIM).

** Inhoud niet gevalideerd door de desbetreffende onderzoeksgroep*

Université de Namur

// Faculté des Sciences

- Unité de recherche en Biologie Environnemental et Evolutive

/ Unité de recherche en **Biologie Environnementale et Evolutive (UNamur)**

www.fundp.ac.be/sciences/biologie/urbe

// institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences

Département Biologie

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Patrick Kestemont

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



// abstract

De unité de recherche en Biologie Environnementale et évolutive van Université de Namur, vroeger gekend onder de naam unité de Recherche en Biologie des Organismes, bestudeert levende organismen (dieren en planten) waarbij bijzondere aandacht uitgaat voor de aquatische milieus. De voornaamste onderzoeksdomeinen vormen het analyseren van de fysiologische en biochemische respons ten opzichte van omgevingscondities en de ecologie van zoetwaterecosystemen. De onderzoektopics variëren van het onderzoeken van moleculaire en cellulaire mechanismen verantwoordelijk voor adaptaties aan veranderende milieuomstandigheden tot het bestuderen van de functionering van aquatische ecosystemen. De fysiologische en biochemische analyses van levende organismen richt zich onder meer op vinloze bruinvissen *Neophocaena phocaenoides*, zwarte tijgergarnalen *Penaeus monodon* en Europese zeebaarzen *Dicentrarchus labrax*.

Federale Wetenschappelijke Instellingen

The background of the slide is a photograph of a ship's deck. A scientific instrument, possibly a water sampler or a small submersible, is being lowered into the ocean by a crane. The instrument is a cylindrical metal cage with various sensors and equipment inside. The ocean is visible in the background, and the ship's railing is on the right side. The text is overlaid on the top left of the image.

// Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN)

// Koninklijk Museum voor Midden-Afrika (KMMA)

/ Operationele Directie Aarde en Geschiedenis van het Leven (KBIN)

www.natuurwetenschappen.be/

// institutionele hiërarchie

Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN)

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Pascal Godefroit

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



// abstract

De Operationele Directie (OD) Aarde en Geschiedenis van het Leven maakt deel uit van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN) dat in 1846 werd opgericht onder de toenmalige naam, het Koninklijk Natuurhistorisch Museum van België. Deze OD bestaat uit afdelingen van de voormalige departementen Paleontologie (i.e. afdelingen 'Micropaleontologie en Paleobotanica', 'Fossiele Invertebraten', 'Fossiele Vertebraten' en 'Antropologie en Prehistorie') en de Belgisch Geologische Dienst (i.e. 'Algemene Geologie en Mineralogie' en 'Toegepaste Geologie en Geo-informatie').

Samenvattend hebben de onderzoeksactiviteiten van de vier afdelingen uit het voormalige departement Paleontologie betrekking op vijf geologische tijdsintervallen, zijnde het Devoon, Carboon, Krijt, Tertiair en Kwartair. De tijdperioden Devoon en Carboon omvatten enkel onderzoek naar mariene fossielen zoals koralen, brachiopoden, ostracoden en conodonten. Voor het Krijt, Tertiair en Quartair worden zowel mariene (kalkschalig nannoplankton, fytoplankton, echiniden, brachiopoden, mollusken, walvissen en vissen op basis van otolieten en haaiantanden) als continentale fossielgroepen (xylogie, reptielen, zoogdieren, microfossielen, houtskoolleer en palynologie, stratigrafie en sedimentologie van loessafzettingen in verband met archeologische en paleontologische sites) bestudeerd.

De voormalige Belgische Geologische Dienst (BGD) werd opgericht in 1896 en is sinds 2002 aangesloten bij het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN). Deze afdelingen beheren, valideren en actualiseren databanken en collecties over de Belgische ondergrond en maken deze beschikbaar voor onderzoek. Verder wordt cartografisch materiaal vervaardigd en wordt nieuw geologisch onderzoek geïnitieerd met de specifieke nadruk op Belgische toepassingen. De voormalige BGD heeft een sterke traditie van publieke dienstverlening en treedt op als vertegenwoordiger van de Belgische geologische gemeenschap. Deze activiteiten worden verdergezet binnen het nieuw structureel kader.

Geologische en geo-archeologische studies in de kustvlakte richten zich onder meer op volgende onderwerpen:

- Sedimentologie van getijdenafzettingen;
- Paleogeografische reconstructies sinds de laatste 10.000 jaar;
- Profieltypenkaarten van de Holocene afzettingen;
- Holocene zeespiegelstijgingveranderingen;
- De vergelijking van Eemiaan afzettingen in België en Engeland;
- Sedimentologie van marine Pleistocene afzettingen;
- Klimaat- en omgevingsreconstructies aan de hand van de geochemie van Pleistoceen schelpmateriaal (Bivalven) (BiSpEem project).

In de nabije toekomst wordt verder ingezet op thema's zoals zeespiegelreconstructies van de laatste 2.000 jaar, de invloed van menselijke activiteiten op kustprocessen, de oorzaak van kusterosie vanaf de Romeinse periode, de configuratie van de Zuidelijke Noordzee tijdens het Pleistoceen en het vergelijken van de geochemie van Pleistocene bivalven met ander proxy-materiaal (druipstenen) die een indicatie leveren voor de ouderdom van de kustafzettingen.

Verder zijn de afdelingen betrokken bij een aantal mariene projecten en initiatieven zoals het Europees marien observatie- en informatienetwerk (EMODNET-geology) en het Europees marien seismische metadata en informatie centrum (EUROSEISMIC).

De afdelingen 'Algemene Geologie en Mineralogie' en 'Toegepaste Geologie en Geo-informatie' werken intensief samen met de Operationele Directie Natuurlijk Milieu (KBIN), het Renard Centre of Marine Geology (RCMG, UGent) en de Union College Schenectady (Albany, VS).

/ Operationele Directie **Natuurlijk Milieu (KBIN)**

www.natuurwetenschappen.be/

// institutionele hiërarchie

Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN)

// onderzoekshoofd

Dr. Patrick Roose

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen

Natuurwetenschappen; Chemische wetenschappen

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Informatie- en computerwetenschappen

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Geomatica



// abstract

De Operationele Directie (OD) Natuurlijk Milieu maakt deel uit van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN) dat in 1846 werd opgericht onder de toenmalige naam, het Koninklijk Natuurhistorisch Museum van België. Deze OD betreft een samensmelting van de voormalige Beheerseenheid van het Mathematisch Model van de Noordzee en het Schelde-estuarium (BMM) met de afdelingen Zoetwaterbiologie en Biologische Evaluatie en de diensten Belgisch Biodiversiteitsplatform en Nationaal knooppunt voor het Verdrag inzake Biologische Diversiteit (of Knooppunt Biodiversiteit).

Een tiental onderzoekers van de voormalige BMM zijn ondergebracht in de nieuwe Wetenschappelijke Dienst BMM, die binnen de Operationele Directie Natuurlijk Milieu de wettelijke opdrachten van de vroegere BMM verderzet. Het onderzoek van de OD Natuurlijk Milieu betreft de studie van biotische en abiotische componenten van de natuurlijke milieus en van de interacties van de systemen die er deel van uitmaken. Voor het mariene milieu volgt het gevoerde onderzoek daarnaast een systeemgeoriënteerde benadering, vaak gesteund door modellering en met een belangrijke fysische component. Dit onderzoek overschrijdt ruimschoots het grondgebied van België.

De OD voert wetenschappelijke expertises uit in haar bevoegdheidsdomeinen. Ze verzekert met name een permanent monitoringsprogramma van de Noordzee en rapporteert aan de officiële instanties. Ze coördineert eveneens een programma om de kennisopbouw inzake biodiversiteit in ontwikkelingslanden te vergroten. Ze oefent een officiële rol uit in verschillende nationale organen en vertegenwoordigt of ondersteunt de Staat in diverse internationale organen en instrumenten. In bepaalde gevallen betreft het verplichtingen vastgelegd bij wet. Ze voedt en beheert verschillende databanken (Belgian Marine Data Center, zeezoogdieren, ringen van vogels, archivering van satellietbeelden, ...) die toegankelijk zijn voor wetenschappers en het publiek.

Specifiek voor het mariene milieu heeft de directie de kerntaken van de voormalige BMM integraal overgenomen:

- Modelling: studie van de ecosystemen van de Noordzee door middel van mathematische modelleringstechnieken, bedoeld om een beter inzicht te verwerven in die ecosystemen en om voorspellingen te kunnen maken.
- Monitoring: het verzamelen van gegevens die noodzakelijk zijn om de toestand van het mariene milieu te evalueren en om de mathematische modellen te valideren en aan te passen.
- Management: via de wetenschappelijke dienst BMM vertegenwoordigt de OD Natuurlijk milieu België in diverse intergouvernementele Conventies die handelen over de bescherming van het mariene milieu. Verder werkt de BMM de Belgische standpunten uit die verdedigd moeten worden, alsook de toepassing van de genomen beslissingen. Dit management gebeurt onder het gezag van de Minister die het milieubeleid onder zijn bevoegdheid heeft.

De OD Natuurlijk Milieu beheert en coördineert verder het oceanografisch onderzoeksschip Belgica en staat via de wetenschappelijke dienst BMM in voor het 'Belgian North Sea Aerial Survey' programma dat vervuiling op zee opspoor. Tenslotte is de directie actief in tal van nationale en internationale mariene onderzoeksprojecten zoals MyOcean (Ocean monitoring and forecasting), EMODNET (European Marine Observation and Data Network) en SEAS-ERA.

De afdeling Zoetwaterbiologie van de OD Natuurlijk Milieu bestudeert (1) ecologische strategieën bij zoetwaterorganismen, (2) bodemorganismen van oude meren, (3) de taxonomie, fylogenie en ecologie van bepaalde taxa zoals Ostracoda, Oligochaeta, Chironomidae & Rotifera en (4) genetische aspecten met betrekking tot het behoud van biodiversiteit (bijv. niet-inheemse amfibieën).



// abstract (vervolg)

Het onderzoek van de afdeling Zoetwaterbiologie heeft ook enkele raakvlakken met het mariene domein waarbij volgende thema's aan bod komen:

- Moleculaire fylogenie en fylogeografie van abyssale vlokreeftjes (Crustacea, Amphipoda, Gammaridea) van Antarctica en relaties met abyssale vormen uit de wereldwijde oceaan;
- De biodiversiteit van zoetwater en mariene ecosystemen.

Deze afdeling werkt samen met diverse buitenlandse instituten en participeert onder meer in het AntaBIF project dat een Antarctische biodiversiteitsportaal creëert. Het AntaBIF project zal worden voortgezet en omgevormd tot een Belgische federale bijdrage aan het Europees ESFRI project LIFEWATCH.

// institutionele hiërarchie

Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN)

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Thierry Backeljau

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



// abstract

De Operationele Directie (OD) Taxonomie en Fylogenie maakt deel uit van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN) dat in 1846 werd opgericht onder de toenmalige naam, het Koninklijk Natuurhistorisch Museum van België. De mariene component van de OD is samengesteld uit de (deels) mariene afdelingen van de voormalige departementen Entomologie (i.e. 'Insecten' en 'Insecten en Arachnomorfen') en Invertebraten (i.e. 'Malacologie' en 'Recente Invertebraten').

De basis-wetenschappelijke activiteit van de afdelingen 'Insecten' en 'Insecten en Arachnomorfen' is de studie van de biologische diversiteit van spinachtigen en insecten. Het betreft onderzoek over taxonomie, fylogenie, ecologie, populatiegenetica, gedrag, communicatie en chemische ecologie.

Binnen deze afdelingen worden een aantal kust-gerelateerde aspecten behandeld zoals het gebruik van loopkevers, spinnen, mieren, dansvliegen en langpootvliegen als bio-indicatoren in onze kustduinen: implicaties voor het natuurbehoud en evaluatie van de invloed van natuurbeheersmaatregelen op de fauna. Meer specifiek komen de studie over de impact van zandsuppleties op het ecosysteem en de studie van natuurherstel en herkolonisatie op het strand aan bod.

Binnen de afdelingen Malacologie en Recente Invertebraten wordt onderzoek verricht naar de taxonomie, fylogenie, populatiegenetica en evolutie van verschillende invertebraten-taxa zoals de Mollusca, Crustacea, Nematoda, Porifera, Cnidaria en Echinodermata. Verder zijn ze in het bezit van een collectie invertebraten van ruim 10 miljoen specimens, waaronder de beroemde molluskencollectie van Dautzenberg. Ook staan deze afdelingen in voor het ontwikkelen en onderhouden van databanken en verzorgt ze publieke dienstverlening.

De afdelingen Malacologie en Recente Invertebraten verrichten onderzoek naar de volgende mariene aspecten:

- Moleculaire systematiek, taxonomie en populatiegenetica van diverse diergroepen, en in het bijzonder van Mollusca;
- Adaptieve genetische divergentie en ecologische mechanismen van soortvorming in afwezigheid van een geografische barrière: *Pogonus chalceus* (Coleoptera) uit een historisch zoutwingebied als testcase;
- Revisie en synopsis van de Amphipoda in de Zuidelijke Oceaan;
- SCAR-MarBIN 'Het Antarctisch Marien Biodiversiteit Informatienetwerk';
- Biodiversiteit van vrijlevende mariene nematoden in Cuba;
- Morfologische en systematische studie van mariene diepzee-nematoden uit Campos Basin (Brazilië);
- Taxonomie van de Cyclopoida en Harpacticoida afkomstig van de Noord-Atlantische diepzee;
- De wereldwijde herziening van de Holothuriidae en Stichopodidae (Echinodermata, Holothuroidea, Aspidochirotida);
- Identificatie van de zeekomkommers in de Indische Oceaan;
- De taxonomie en biogeografie van de sponzen uit de fjorden van Chili;
- De taxonomie, fylogenie en zoögeografie van mariene en brakwater-Ostracoda (wereldwijd);
- Verspreiding van exotische Crustacea in niet-mariene en estuariene wateren in België.

De OD beschikt over een laboratorium voor DNA onderzoek en een environmental scanning elektronen microscoop (ESEM) en participeert in diverse onderzoeksprojecten.

// institutionele hiërarchie

Koninklijk Museum voor Midden-Afrika (KMMA)

// onderzoekshoofd

Dr. Marc De Meyer

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



// abstract

Binnen het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika (KMMA), opgericht in 1898, wordt het departement Afrikaanse Zoölogie opgesplitst in zes afdelingen waarbij twee een mariene of estuariene component bevatten. Dit zijn de afdelingen 'Invertebraten niet-insecten' en 'Vertebraten; onderzoekseenheid Ichthyologie'. De afdeling 'Invertebraten niet-insecten' is gespecialiseerd in de systematiek (classificatie) van talrijke groepen van dieren die noch bij de gewervelden noch bij de insecten kunnen ondergebracht worden. De afdeling bestudeert voornamelijk spinnen, mijten, dubbelpotigen en bepaalde zeeorganismen zoals zeekomkommers. De wetenschappers zijn gespecialiseerd in de taxonomie, systematiek en biogeografie van Afrikaanse soorten. Hun studies zijn ook gericht op biodiversiteit, onderzoek naar indicatorsoorten en de bescherming van land- en waterfauna.

De afdeling 'Vertebraten; onderzoekseenheid Ichthyologie' is onder andere verantwoordelijk voor de databank inzake Afrikaanse zoet- en brakwatervissen (FishBase for Africa).

Samenvattend kan gesteld worden dat de mariene en estuariene onderzoeksactiviteiten van het departement Afrikaanse Zoölogie betrekking hebben op volgende topics:

- De taxonomische studie van zeekomkommers;
- FishBase: de grootste vis-encyclopedie en wetenschappelijke bron met alle beschikbare data over vissen, wereldwijd. Het KMMA is verantwoordelijk voor de Afrikaanse brakwater- en zoetwatervissen (zie portaal www.FishBaseForAfrica.org).

In de toekomst zal de afdeling 'Invertebraten niet-insecten' zich verder concentreren op de taxonomische studie van zeekomkommers. Verder kent deze afdeling een intensieve samenwerking met het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN), het Museum Victoria (Australië) en de Universiteit van Florida (VS).

/ Departement **Geologie en Mineralogie** - afdeling **Mineralogie (KMMA)**

www.africamuseum.be

// institutionele hiërarchie

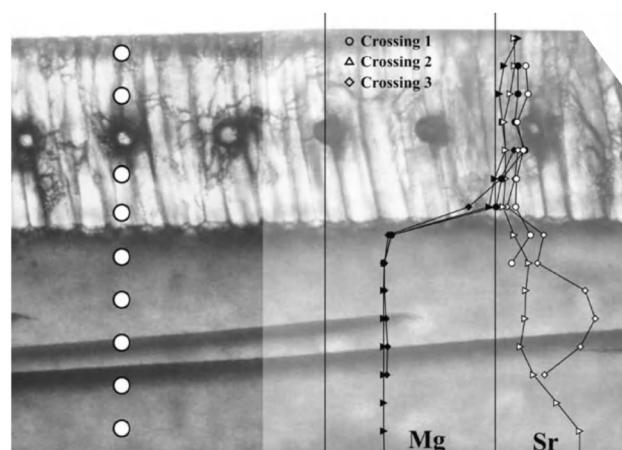
Koninklijk Museum voor Midden-Afrika (KMMA)

// onderzoekshoofd

Prof. dr. Luc André

// onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



// abstract

De afdeling Mineralogie maakt deel uit van het departement Geologie en Mineralogie van het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika (KMMA) welke werd opgericht in 1898. De afdeling bestaat uit drie eenheden: (1) Geochemie van endogene processen, petrologie en mineralogie, (2) Bio- en hydrogeochemie, milieuwetenschappen en (3) Laboratoria en analytische methodologie. Het onderzoek richt zich op toegepaste geochemie, petrologie en de verspreiding van chemische elementen in de verschillende sferen van het milieu. De mariene onderzoeksactiviteiten richten zich op de studie van biogeochemische cycli in zeeën en oceanen. De groep is verder actief betrokken in een aantal mariene en estuariene onderzoeksprojecten.

** Inhoud niet gevalideerd door de desbetreffende onderzoeksgroep*

