

*FWO - Where discoveries begin...*

WETENSCHAPPELIJKE ONDERZOEKSGEMEENSCHAPPEN (WOG's)  
2011



Fonds Wetenschappelijk Onderzoek  
Research Foundation – Flanders

# INHOUD

|                |   |
|----------------|---|
| Inleiding..... | 5 |
|----------------|---|

## BIOLOGISCHE WETENSCHAPPEN

|   |    |
|---|----|
| De rol van planthormonen in plantengroei en ontwikkeling.....                       | 8  |
| Nutritionele en microbiologische studies in larvale aquacultuur.....                | 9  |
| Impact van 'global change' op terrestrische ecosystemen: multiscale benadering..... | 11 |
| Fylogenie, kenmerkenevolutie en diversiteit van bloemplanten (*).....               | 12 |
| Biologie en ecologie van bacteriële en fungale biofilmen bij de mens.....           | 14 |
| Dynamiek van bosplantenpopulaties in een veranderend milieu.....                    | 15 |
| Proteïnen: structuur, folding en dynamica.....                                      | 16 |
| Macromoleculaire X-stralenkristallografie: methoden en toepassingen.....            | 17 |
| PhageBiotics.....   | 19 |
| Vetzuren in melkvee in relatie tot gezondheid van mens en dier.....                 | 20 |
| Eco-evolutionaire dynamieken in natuurlijke en anthropogene gemeenschappen.....     | 22 |
| Belgisch netwerk voor DNA barcoding.....  | 24 |
| Systeem- en synthese biologie: synthetische cellulaire systemen.....                | 26 |
| Pathogenetische processen bij virale ziekten.....                                   | 27 |

## CULTUURWETENSCHAPPEN

|   |    |
|---|----|
| Romeinse ambachtelijke producten in regionale en rurale contexten(*).....             | 29 |
| Vergelijkende rurale geschiedenis van het Noordzeegebied.....                         | 33 |
| Arbeid, arbeidsverhoudingen en arbeidsmarkten in West-Europa, 1500-2000(*).....       | 35 |
| Computerlinguïstiek, taal- en spraaktechnologie(*).....                               | 37 |
| Onderzoek naar de constructie van integrerende wereldbeelden.....                     | 38 |
| Identiteit, functie en expansie van de Vlaamse barok in Europese context.....         | 40 |
| OLITH: De 'identiteit' van de literatuur.....   | 42 |
| De circulatie van kennis in de vroegmoderne wetenschap (ca.1450 - ca. 1800).....      | 43 |
| Conventus. Problemen van het religieus gemeenschapsleven in de hoge middeleeuwen..... | 45 |
| Contrastieve linguïstiek: constructionele en functionele benaderingen.....            | 46 |
| Stad en verandering. Naar een nieuwe onderzoeksagenda voor stadsgeschiedenis.....     | 48 |

## GEDRAGS - MAATSCHAPPIJWETENSCHAPPEN

|  |    |
|--|----|
| Wetenschapsfilosofie en -geschiedenis van de pedagogiek.....                     | 50 |
| Experimentele psychologie in relatie tot de cognitieve neurowetenschappen.....   | 52 |
| Taalverwerking.....  | 53 |
| Stimuleren van kritische en flexibele cognities.....                             | 55 |
| Globalisering, regionalisering en sociaal-economische ongelijkheid.....          | 57 |
| Vervolgingsbeleid van internationale strafhoven.....                             | 58 |
| Automatische processen in psychopathologie en gezondheidsgerelateerd gedrag..... | 59 |

|  |    |
|--|----|
| Diversiteit en pluraliteit in de stedelijke context. Interdisciplinaire studie van democratische praktijken en beleid..... | 61 |
| Verschuivende patronen van participatie en representatie in Europa.....  | 63 |
| De positie en rol van niet-statelijke actoren in het internationaal recht.....   | 64 |
| Netwerk Evolutie en menselijk gedrag (NEMG).....   | 65 |

## INTERDISCIPLINAIR

|  |    |
|--|----|
| Leerpatronen in transitie: dimensionaliteit, validiteit en ontwikkeling..... | 66 |
| Historische demografie.....  | 68 |
| Stochastische modellering met toepassingen in financiële markten.....        | 69 |

## MEDISCHE WETENSCHAPPEN

|  |    |
|--|----|
| Regeling van celfuncties door omkeerbare fosforylering van proteïnen (*).....        | 70 |
| Cel-cel en cel-matrix interacties.....   | 71 |
| Centrum voor $\beta$ -cel therapie in diabetes.....                                  | 73 |
| Neurowetenschappen (*).....  | 74 |
| Chemokinen en chemokinereceptoren.....   | 75 |
| Vasculaire biologie.....   | 77 |
| Gastro-intestinale regulatiemechanismen.....   | 78 |
| Gentherapie: van gentransfer tot klinische toepassingen.....                         | 79 |
| Moleculaire pathogenese van neurofibromatosis type 1 en verwante aandoeningen.....   | 80 |
| Signaaltransductie in inflammatie en immuniteit.....                                 | 81 |
| Erfelijke perifere zenuwziekten(*).....  | 82 |
| Nanomaterialen voor geneesmiddeltoediening.....                                      | 84 |
| Belgisch multidisciplinair HIV onderzoek.....  | 85 |
| De enthesen in spondyloartritis: interacties tussen immunologie en biomechanica..... | 86 |
| Connexine en pannexine kanalen: regulatie, functie en toepassingen.....              | 87 |
| Multiple Sclerose, een multidisciplinaire benadering.....                            | 89 |
| Molecular mechanisms of nuclear receptors.....                                       | 91 |

## WETENSCHAP EN TECHNOLOGIE

|   |     |
|---|-----|
| Fundamentele methoden en technieken in de wiskunde(*).....                            | 92  |
| Exotische kernen als laboratorium voor de fundamentele interacties.....               | 94  |
| Afstemmen van de functionele eigenschappen van nanodeeltjes en nanodraden.....        | 95  |
| De actieve plaats: van katalysator tot reactor.....                                   | 96  |
| Structurele en chemische karakterisering van materialen op micro- en nanoschaal.....  | 98  |
| Kwantumchemie: fundamentele en toegepaste aspecten van density functional theory..... | 100 |
| Declaratieve methoden in de informatica.....  | 102 |
| 'Scanning' en breedveld microscopie van (bio)organische systemen.....                 | 104 |
| Heterocyclische synthese in medicinale en supramoleculaire chemie.....                | 106 |

|   |     |
|---|-----|
| Computational modelleren van materialen .....   | 107 |
| Ionische vloeistoffen .....   | 108 |
| ICCoS: Identificatie en controle van complexe systemen (*).....                       | 109 |
| Geavanceerde numerieke methoden voor wiskundige modellering (*).....                  | 111 |
| Oppervlaktemodificatie van materialen.....  | 112 |
| Audiovisuele systemen (*).....  | 113 |
| Architecturen en compilers voor ingebedde systemen (*) .....                          | 115 |
| Magnetische resonantie in de materiaal-, chemische en biomedische wetenschappen ..... | 116 |
| Machine learning .....  | 118 |
| OPTische MEettechnieken voor Structuren en Systemen (OPTIMESS).....                   | 120 |
| Functioneren van rivierecosystemen door plant-stroming-bodem interacties .....        | 122 |

Wetenschappelijke onderzoeksgemeenschappen stimuleren bij voorkeur interdisciplinaire samenwerkingsverbanden tussen onderzoekseenheden met als doel de coördinatie tussen en de internationale samenwerking van Vlaamse onderzoekseenheden inzake wetenschappelijk onderzoek op postdoctoraal niveau te bevorderen, waarbij inter-, multi- en transdisciplinariteit worden beschouwd als een positief beoordelingselement.

Een wetenschappelijke onderzoeksgemeenschap bestaat ten minste uit:

- drie onderzoekseenheden van ten minste twee universiteiten uit de Vlaamse Gemeenschap
- en
- minimum twee onderzoeksgroepen uit de Franse Gemeenschap en/of uit het buitenland.

Eén van de Vlaamse onderzoekseenheden treedt op als kerngroep. Deze dient internationale erkenning te genieten omwille van zijn kwalitatief hoogstaand wetenschappelijk onderzoek.

Aan het hoofd van de wetenschappelijke onderzoeksgemeenschap staat een stuurgroep bestaande uit de hoofden van de deelnemende onderzoekseenheden uit de Vlaamse Gemeenschap.

Het hoofd van de kerngroep treedt op als voorzitter van de stuurgroep en als woordvoerder ten opzichte van het FWO.

Een wetenschappelijke onderzoeksgemeenschap wordt erkend door de Raad van Bestuur, op advies van de bevoegde wetenschappelijke commissie, voor een periode van vijf jaar, eventueel verlengbaar.

Een eerste verslag wordt opgevraagd vóór 30 september van het 3de jaar (periode 1 januari eerste jaar tot 30 juni van het derde jaar = 2½ jaar werking).

Het tweede verslag is een syntheseverslag (eindverslag) over de vijf werkjaren. De verslagen worden aan de commissie Internationale Wetenschappelijke Contacten voorgelegd.

(\*) WOG's die reeds vijf jaar financieel betoelaagd werden en die nog geen hernieuwing aangevraagd hebben. Omdat de financiële steun tot twee jaar na toekenning kan verantwoord worden, zijn deze WOG's in 2010 nog actief.

De specifieke criteria waarop de wetenschappelijke commissie steunt en waaraan een onderzoeksgemeenschap dient te voldoen worden als volgt omschreven:

| SELECTIECRITERIA   | EVALUATIECRITERIA  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wetenschappelijk belang van het beoogde netwerk</li> <li>- Internationale positionering van de kern-groep in het domein</li> <li>- Kritische massa van excellente Vlaamse onderzoekseenheden in de discipline. Indien een Vlaamse groep die in verband met het thema internationale faam geniet, niet opgenomen wordt, dan moet dit gemotiveerd zijn</li> <li>- Hoog wetenschappelijk niveau van de binnen- en buitenlandse deelnemende onderzoeksteams</li> <li>- Inter-, multi- en transdisciplinariteit.</li> <li>- Duidelijke complementariteit van de expertise van de betrokken groepen</li> <li>- Relevantie en haalbaarheid van het voorstel.</li> <li>- Meerwaarde voor het Vlaams wetenschappelijk potentieel</li> <li>- Noodzakelijkheid van de toelage voor het netwerk.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voortrekkersrol van de Wetenschappelijke onderzoeksgemeenschap in eigen gebied en meerwaarde voor Vlaanderen.</li> <li>- Interactie tussen de verschillende onderzoekseenheden</li> <li>- Bevordering van inter-, multi- en transdisciplinariteit</li> <li>- Gezamenlijke publicaties</li> <li>- De mate waarin de wetenschappelijke onderzoeksgemeenschap gediend heeft als aanhechtingspunt voor mandaten, projecten, Visiting postdoctoral fellow-ships</li> <li>- Gezamenlijk georganiseerde workshops, symposia, seminaries, congressen</li> <li>- Uitwisseling van onderzoekers, wetenschappelijke gegevens en/of informatie</li> <li>- Gezamenlijk opgezette onderzoeksprojecten en uitwerken van methodologie.</li> </ul> |

De aandacht wordt erop gevestigd dat de reglementaire vereiste opgenomen in art. 2 van het Organiek Reglement omtrent de minimale samenstelling qua Vlaamse onderzoekseenheden van de WOG, **geen** absolute vereiste is voor grote groepen met sterke internationale banden.

Indien echter een Vlaamse onderzoekseenheid die in het betrokken gebied internationale faam geniet niet wordt opgenomen in de WOG, dient dit ten gronde gemotiveerd te worden.

Het criterium **“hoog wetenschappelijk niveau van de binnen en buitenlandse wetenschappelijke eenheden”** houdt niet in dat de Vlaamse onderzoekseenheden evenwaardig dienen te zijn daar dit kleinere groepen, die kwalitatief ten zeerste baat zullen vinden bij de opname in het netwerk, zou kunnen uitsluiten.

## De rol van planthormonen in plantengroei en ontwikkeling Prof. Els Prinsen - Universiteit Antwerpen

Bij planten is groei een geordend proces waarbij enkele weefsels, de meristemen, voortdurend nieuwe cellen vormen, en de nieuw gevormde cellen aanzienlijk expanderen en differentiëren. Wanneer de cel uit de meristematische zone komt, heeft celexpansie of celgroei plaats, waarna de cellen in een gedifferentieerde, niet-prolifererende toestand komen. De cel-cel interactie is belangrijk voor de verdere groei en ontwikkeling van het multicellulair organisme waarbij omgevingssignalen voortdurend interageren met de planteigen interne signalisatiewegen. Dit bepaalt het uiteindelijke fenotype van de plant.

Deze onderzoeksgemeenschap richt zich op de rol van planthormonen en hun signalisatiewegen bij de celdeling en celongatie. Hiervoor worden verschillende ontwikkelingsprocessen geselecteerd waaronder wortelontwikkeling, apicale dominantie, UV acclimatisatie en tolerantie en de ontwikkeling van het fotosyntheseapparaat. Deze onderzoeksgemeenschap groepeert 10 onderzoekseenheden in Vlaanderen en binnen Europa.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN   | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN  |
|--|--|
| Plantengroei en ontwikkeling/plantenfysiologie<br>Els Prinsen - Universiteit Antwerpen           | Cytologie expérimentale et morphogénèse végétale<br>Dominique Chriqui - Université Pierre et Marie Curie, Paris 6 (FR) |
| Plantenhormoonsignalisatie & bio-imaging (HSB)<br>Dominique Van Der Straeten - Universiteit Gent | Plant ecophysiology<br>Marcel Jansen - University College Cork (IE)  |
| Root development<br>Tom Beeckman - Universiteit Gent   | Biochemistry reseachr<br>Edward Dudley - Swansea University (GB)   |
| Moleculaire en fysische plantenfysiologie<br>Roland Valcke - Universiteit Hasselt                | Growth Regulators<br>Miroslav Strnad - Palacký University, Olomouc (CZ)  |
| Plantenbiotechniek<br>Rony Swennen - Katholieke Universiteit Leuven                              |  |
| Functionele biologie<br>Jan Geuns - Katholieke Universiteit Leuven                               |  |

## Nutritionele en microbiologische studies in larvale aquacultuur Prof. Patrick Sorgeloos - Universiteit Gent

Het onderzoek aan het Laboratorium voor Aquacultuur & Artemia Reference Center is geëvolueerd van fundamenteel en toegepast onderzoek op de kweekbiologie van het pekelkreeftje Artemia naar een multidisciplinair onderzoek van de teelt van larvale vis, schaal- en schelpdieren in samenwerking met verschillende onderzoeksgroepen in binnen- en buitenland.

Het effect van het toedienen van microbiota aan organismen op de groei, darmontwikkeling, immunorespons en overleving wordt onderzocht. Een gestandaardiseerde gnotobiotische kweekmethode werd ontworpen met Artemia als testorganisme en axenisch gekweekte gisten en wieren. De werkingsmechanismen van verschillende, al dan niet tentatieve probionten wordt onderzocht aan de hand van histologische technieken en/of fluorescentie microscopie (met gelabelde micro-organismen) en microbiologische technieken (quorum-sensing afbrekers, reporter strains). Dankzij deze gestandaardiseerde gnotobiotische kweekmethode kan het direct of indirect nutritioneel effect van micro-organismen onderzocht worden alsook de vraag naar de betrokkenheid van micro-organismen bij de aanmaak van spijsverteringsenzymen. Een dergelijk gnotobiotisch systeem werd verder uitgebreid naar vislarven waardoor de nood aan een gnotobiotische voedselketen ontstond. Dat kon enkel bereikt worden door samenwerking/kennisoverdracht met onderzoekers uit binnen- en buitenland. Verdere uitbreiding van deze onderzoeksmethode is gepland naar de larval kweek van bivalven gezien het stijgend belang van bivalven binnen de aquacultuursector.

De fundamenteel interdisciplinaire aanpak levert duidelijke resultaten op : er zijn reeds 10-tallen gezamenlijke A1 publicaties uit deze onderzoeksgemeenschap voortgevloeid. De voortzetting van deze onderzoeksgemeenschap aquacultuur zal toelaten om deze samenwerking te consolideren en verder uit te breiden door frekwentere uitwisseling van onderzoekers (vnl. doctoraatsstudenten en post-docs) en door de organisatie van internationale workshops en werkvergaderingen voor het voorbereiden van nieuwe onderzoeksprojecten.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN  | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN  |
|---|--|
| Aquacultuur & Artemia reference center (ARC)<br>Patrick Sorgeloos - Universiteit Gent               | Research in organismic biology (URBO)<br>Patrick Kestemont - Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix       |
| Microbiële ecologie en technologie<br>Nico Boon - Universiteit Gent                                 | Aquaculture and fisheries<br>Johan A.J. Verreth - Wageningen University (NL)                                     |
| Microbiology & BCCM/LMG Bacteria<br>Paul De Vos - Universiteit Gent                                 | Microbiology, molecular ecology<br>Hauke Smidt - Wageningen University (NL)                                      |
| Virology<br>Hans Nauwynck - Universiteit Gent   | Cellular & molecular evolution of acquired immunity<br>Giuseppe Scapigliati - University of Tuscia, Viterbo (IT) |
| Morfologie<br>Wim Van den Broeck - Universiteit Gent  | Genetics<br>Alberto Pallavicini - University of Trieste (IT)   |
| Amfibieën- en reptielenziekten/Salmonella infecties bij dieren<br>Frank Pasmans - Universiteit Gent | Cell biology and histology<br>Victoriano Mulero - Murcia University (ES)   |
| Dierenvoeding<br>Geert Janssens - Universiteit Gent   | Fish nutrition<br>José Zambonino - Ifremer, Plouzané (FR)  |
| Ecofysiologie, biochemie & toxicologie<br>Ronny Blust - Universiteit Antwerpen                      | Marine biotechnology<br>Indrani Karunasagar - Animal and Fisheries Sciences University, Mangalore (IN)           |

Experimental biology  
 Nguyen Thi Ngoc Tinh - Research Institute for  
 Aquaculture, Hochiminh City (VN)

Marine Resources Technology  
 Trina Galloway - SINTEF Fisheries and  
 Aquaculture, Trondheim (NO)

Biology  
 Giske Jarl - University of Bergen (NO)

Fisheries and aquaculture  
 Helge Reinertsen - Norwegian University of  
 Science and Technology, Trondheim (NO)

## Impact van 'global change' op terrestrische ecosystemen: multiscale benadering Prof. Reinhart Ceulemans - Universiteit Antwerpen

De hoofddoelstelling van de wetenschappelijke onderzoeksgemeenschap (WOG) is het bundelen van de aanwezige *know-how* en expertise in Vlaanderen met betrekking tot de studie van de effecten van 'global change' op terrestrische ecosystemen, en deze in nauw contact te brengen met een aantal erkende buitenlandse en Franstalige onderzoekseenheden. Het centrale thema van dit voorstel wordt gevormd door de studie van de effecten van globale veranderingen van de aarde (in de brede zin van het begrip) op verschillende schaalniveaus, gaande van blad - plant - vegetatie/bestand - landschap - regio - continent - globe. Daarbij ligt de nadruk vooral op de interacties tussen meerdere van de veranderingsprocessen en van hun effecten, zoals bvb.:

- de interactie tussen opwarming van de aarde en verlies aan biodiversiteit, m.i.v. invasieve soorten
- de interactie tussen de globale opwarming en de ruimtelijke verspreiding van welbepaalde vegetatietypes;
- de interactie tussen verandering van landgebruik, grotere graad van fragmentatie en toegenomen atmosferische pollutie.

Hoe effecten van globale verandering zich prolifereren over verschillende ruimtelijke en tijdschalen is een primordiaal aandachtspunt (bvb. chlorofylactiviteit van molecule tot biome of continent). In een aantal gevallen zullen de koolstofcyclus en de veranderingen ervan op diverse schaalniveaus gebruikt worden als een indicator van de gevolgen van de globale veranderingen.

### VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN

Planten- en vegetatie-ecologie  
 Reinhart Ceulemans - Universiteit Antwerpen

Ecologie en beheer van bossen  
 Bart Muys - Katholieke Universiteit Leuven

Bosbeheer en ruimtelijke informatietechnieken  
 Robert De Wulf - Universiteit Gent

### ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN

Ecologie du paysage, systèmes de production végétale  
 Jan Bogaert - Université Libre de Bruxelles

Modélisation du climat et cycles biogéochimiques (UMCCB)  
 Louis François - Université de Liège

Climate and vegetation  
 Ranga B. Myneni - Boston University (US)

Plant ecology  
 Mahmoud A. Zahran - Mansoura University, New Damietta (ET)

Vegetation and environmental change (SKLVE)  
 Han Xingguo - Chinese Academy of Sciences, Institut of Botany, Beijing (CN)

## Fylogenie, kenmerkenevolutie en diversiteit van bloemplanten (\*) Prof. Erik Smets - Katholieke Universiteit Leuven

De inventarisatie, verdere valorisatie en bescherming van de plantendiversiteit vormt een van de grootste uitdagingen van de 21<sup>ste</sup> eeuw. De 'Global Strategy for Plant Conservation', opgenomen in de 'Convention on Biological Diversity' wijst hierbij expliciet naar de noodzaak van systematisch onderzoek en het uitbouwen van onderzoeksnetwerken over de verschillende disciplines heen.

Met deze wetenschappelijke onderzoeksgemeenschap beogen wij een sterk nationaal en internationaal netwerk op te zetten met als belangrijkste wetenschappelijke krachtlijnen:

- 1) De verdere inventarisatie van de plantendiversiteit. Naar schatting 20% van alle bloemplantensoorten zijn immers onbeschreven, terwijl 34.000 soorten met uitsterven worden bedreigd.
- 2) Het ophelderden van de fylogenetische verwantschappen binnen de bloemplanten op basis van morfologische en moleculaire technieken zodat de huidige diversiteit aan bloemplanten geplaatst kan worden in een evolutionair kader.
- 3) Het toegankelijk maken van de systematische data en expertise voor andere onderzoeksdisciplines, zodat het onderzoek sneller gevalideerd wordt.

De implementatie van deze wetenschappelijke krachtlijnen overstijgt de capaciteit van individuele onderzoeksgroepen. Dankzij de bundeling van de onderzoeksactiviteiten in Vlaanderen en de samenwerking met sterke internationale partners kunnen deze doelstellingen wel gerealiseerd worden.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN   | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN   |
|--|---|
| Systematiek<br>Erik Smets - Katholieke Universiteit Leuven                   | Studies in neotropical Rubiaceae<br>Charlotte M. Taylor - Missouri Botanical Garden, St. Louis (US) |
| Zaadplanten<br>Paul Goetghebeur - Universiteit Gent                          | Organismic and evolutionary biology<br>N. Michele Holbrook - Harvard University, Cambridge (US)     |
| Spermatofyten-pteridofyten<br>Elmar Robbrecht - Nationale Plantentuin, Meise | Biology<br>Bruce Kirchoff - University of North Carolina, Greensboro (US)                           |
| Plantengroei en -ontwikkeling<br>Maria Van Lijsebettens - Universiteit Gent  | Plant reproductive ecophysiology<br>Ettore Pacini - Università di Siena (IT)                        |
| Experimentele immunologie<br>Jan Ceuppens - Katholieke Universiteit Leuven   |   |

Molecular evolution and plant phylogenetics  
Khidir W. Hilu - Virginia Tech, Blacksburg (US)

Floral evolution and angiosperm systematics  
Jürg Schönenberger - Stockholm University (SE)

Botanique évolutive  
Philippe Küpfer - Université de Neuchâtel (CH)

Molecular systematics  
Mark W. Chase - Royal Botanic Gardens, Kew (GB)

Bertigius foundation  
Birgitta Bremer - Royal Swedish Academy of Sciences, Stockholm (SE)

Taxonomic studies - East African Herbarium  
A. Muthama Muasya - National Museums of Kenya, Nairobi (KE)

Genetik  
Günter Theissen - Friedrich-Schiller-Universität Jena (DE)

Taxonomy and systematics of Rubiaceae  
Helga Ochoterena - National University of Mexico (MX)

Systematic botany  
Dennis Stevenson - New York Botanical Garden, Bronx (US)

Micromorphology  
Paula J. Rudall - Royal Botanic Gardens, Kew (GB)

## Biologie en ecologie van bacteriële en fungale biofilmen bij de mens Prof. Patrick Van Dijk - Katholieke Universiteit Leuven

De algemene doelstelling van deze onderzoeksgemeenschap is om het ontstaan en de structuur van bacteriële en fungale biofilmen bij de mens beter te begrijpen zodat er op termijn doeltreffend kan tegen opgetreden worden. De vorming van een biofilm gebeurt in verschillende stappen waarbij eerst cellen zich vasthechten op een substraat. Naast adhesie aan het substraat zijn ook cel-cel interacties (in het geval van polymicrobiële biofilmen is dit tussen cellen van verschillende microbiële species) belangrijk voor de ontwikkeling, structuur en de activiteit van een biofilm. Naast celwand gerelateerde componenten is microbiële communicatie (quorum sensing) hierbij essentieel. Een belangrijke onderzoekstopic zal dan ook het bestuderen van cel-cel interacties in biofilmen zijn. Een andere belangrijke onderzoekstopic in het netwerk behandelt de vraag naar de onderliggende mechanismen van de sterk verhoogde resistentie van cellen aanwezig in een biofilm tegenover antimicrobiële producten. De vraag naar het onderliggende mechanisme van het ontstaan van persister cellen staat hierbij centraal.

### VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN

Moleculaire celbiologie  
Patrick Van Dijk - Katholieke Universiteit Leuven

CMPG - Plant-fungus interactie  
Bruno Cammue - Katholieke Universiteit Leuven

Experimentele laboratoriumgeneeskunde  
Johan Van Eldere - Katholieke Universiteit Leuven

Symbiotische en pathogene interacties  
Jan Michiels - Katholieke Universiteit Leuven

LabMET - Microbiologie en technologie  
Nico Boon - Universiteit Gent

Bodem en water beheer  
Dirk Springael - Katholieke Universiteit Leuven

Farmaceutische microbiologie  
Tom Coenye - Universiteit Gent

LHT - Hygiëne en technologie  
Kurt Houf - Universiteit Gent

Dierenfysiologie  
Liliane Schoofs - Katholieke Universiteit Leuven

Microbiologie, parasitologie en hygiëne  
Paul Cos - Universiteit Antwerpen

### ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN

Biotechnology and bioengineering  
Manuel Mota - University of Minho, Braga (PT)

Oncology and diagnostic sciences  
Mary Ann Jabra-Rizk - University of Maryland, Baltimore (US)

Genomic sciences  
John William Costerton - Allegheny-Singer Research Institute, Pittsburgh (US)

## Dynamiëk van bosplantenpopulaties in een veranderend milieu Prof. Kris Verheyen - Universiteit Gent

De hoofddoelstelling van deze WOG is het bundelen van de aanwezige know-how en expertise in Vlaanderen en in de rest van Noordwest-Europa met betrekking tot de effecten van klimaatwijzigingen op de dynamiek en kolonisatiecapaciteit van bosplanten. Er bestaat een grote inter- en multidisciplinariteit tussen de deelnemende onderzoekseenheden aan deze WOG. Hun specifieke ervaring, onderzoeksmethoden en technieken én geografische ligging langsheen een grootschalige latitudinale gradiënt van midden-Frankrijk tot noord-Zweden zullen aangewend worden om een gezamenlijke meerwaarde te bieden in het onderzoek naar verschillende deelaspecten van de bestudeerde problematiek. Concreet zullen volgende activiteiten ondernomen worden binnen deze WOG:

1. Monitoring van populatiekenmerken zoals de densiteit van de verschillende levensstadia, zaadsetting, etc. van een geselecteerd aantal bosplanten in populaties langsheen de noord-zuidgradiënt;
2. Monitoring van het gewicht en de ex situ kiemkracht van bosplantenzaden in de respectievelijke populaties;
3. 'Common garden'-experimenten, waarbij zaden uit al de respectievelijke populaties op één en/of meerdere sites langsheen de gradiënt in situ worden ingezaaid en hun kieming en overleving zal gemonitord worden;
4. Onderzoek naar het relatief belang van genotypische vs fenotypische variatie tussen populaties langsheen de gradiënt;
5. Optstellen van demografische modellen die toelaten om de respons van klimaat op de populatiedynamiek van de geselecteerde bosplanten te kwantificeren.

### VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN

Bosbouw  
Kris Verheyen - Universiteit Gent

Bos, natuur en landschap  
Martin Hermy - Katholieke Universiteit Leuven

Plantenecologie  
Olivier Honnay - Katholieke Universiteit Leuven

### ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN

Botanique  
Guillaume Decocq - Université de Picardie Jules Verne, Amiens (FR)

Vegetation ecology and conservation biology  
Martin Diekmann - Universität Bremen (DE)

Botany and community ecology  
Markus Fischer - Universität Potsdam (DE)

Botany  
Ove Eriksson - Stockholm University (SE)

Climate impacts  
Reiner Giesler - Umeå University, Abisko (SE)



## Proteïnen: structuur, folding en dynamica Prof. Yves Engelborghs - Katholieke Universiteit Leuven

Deze onderzoeksgemeenschap brengt onderzoekers samen die geïnteresseerd zijn aan de dynamische eigenschappen van proteïnen, gaande van individuele moleculen in vitro tot complexe netwerken in de levende cel. De verschillende groepen die bij de kern betrokken zijn overkoepelen het brede spectrum aan technieken die hiervoor nodig zijn: gedetailleerd onderzoek van de structuur-functie-relaties van proteïnen via X-stralenkristallografie en mutagenese, modellering en experimentele spectroscopische analyse van de kinetiek van deze moleculen en hun interacties in vitro, dynamische metingen in de levende cel op basis van fluorescent-gemerkt varianten met confocale-microscopietechnieken, en tenslotte studie van de dynamiek van netwerken door middel van gel-vrije proteoomtechnieken. De buitenlandse groep uit Heidelberg is sterk in de numerische simulatie van cellulaire processen en heeft aldusdanig een complementaire expertise.

Het is dus duidelijk de bedoeling met deze onderzoeksgemeenschap rond proteïnedynamica, onderzoekers samen te brengen rond het probleem van de integratie van de kennis omtrent deze individuele eigenschappen tot het begrijpen van de dynamica van het systeem als een geheel. Het frequent uitnodigen van onderzoekers-specialisten in dit domein in Vlaanderen zal ons een expertise bezorgen die duidelijk van toenemend belang gaat zijn in de onmiddellijke toekomst.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN  | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN  |
|---|--|
| Biomoleculaire dynamica<br>Yves Engelborghs - Katholieke Universiteit Leuven      | Biophysique moléculaire numérique<br>Robert Brasseur - Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques, Gembloux |
| Ultrastructuur<br>Lode Wyns - Vrije Universiteit Brussel                          | Protein enigneering<br>Jean-Marie Frère - Université de Liège  |
| Functionele proteoomanalyse en bioinformatica<br>Kris Gevaert - Universiteit Gent | Applied optics & Information processing<br>Christoph Cremer - Kirchhoff-Institute of Physics, Heidelberg (DE)    |

## Macromoleculaire X-stralenkristallografie: methoden en toepassingen Prof. Savvas N. Savvides - Universiteit Gent

De creatie van de FWO wetenschappelijke onderzoeksgemeenschap met titel “**Macromoleculaire X-stralenkristallografie: methoden en toepassingen**” is een belangrijke mijlpaal voor de structurele biologie en de macromoleculaire X-stralenkristallografie in België. Het verenigt voor de eerste keer **alle** Belgische universitaire onderzoekseenheden in de macromoleculaire kristallografie met gereputeerde externe partners met als doel de promotie, communicatie en verdere ontwikkeling van de macromoleculaire x-stralenkristallografie in België. **Structurele biologie** is een interdisciplinaire onderzoeksrichting die ontstaan is uit een steeds groter wordende vraag vanuit de biologische wetenschappen om gedetailleerde 3-dimensionale beelden op atomisch niveau van de architectuur en bindingsoppervlakten van biologische macromoleculen (Eiwitten and DNA/RNA) op te helderen. Dit is in feite essentiële kennis voor ons begrip van hun moleculaire functie(s) en, wanneer toepasselijk, van hun rol in ziektes, (patho)fysiologische toestanden, en biotechnologische processen. De **X-stralenkristallografie** is ongetwijfeld het voornaamste wapen geworden in de structurele biologie. Volgens de ‘Protein Data Bank, [www.rcsb.org](http://www.rcsb.org)’ werden 85% van alle macromoleculaire ruimtelijke structuren (tegenwoordig >38000) bijgedragen door de X-stralenkristallografie. Deze verrijking van de PDB vertoont nog steeds een exponentiële groeipatroon die grotendeels te maken heeft met de opstelling wereldwijd van ‘Structural Genomics Consortia’, met als doel de gesequeneerde genomen te documenteren met structurele gegevens. Dergelijke initiatieven hebben het accent gelegd op het verkorten en het faciliteren van het traject tot structuurbevestiging, de zogenoemde “high-throughput” macromoleculaire X-stralenkristallografie. Deze methodologische revolutie heeft echter tevens op haar beurt geleid tot een gebrek aan aandacht op de fundamentele aspecten van de macromoleculaire kristallografie. We stellen wel vast dat het oplossen van de meest interessante biologische problemen via de X-stralenkristallografie in deze post-genomische tijdperk enkel mogelijk is via een combinatie van “high-throughput” benaderingen met een grondige kennis van de fundamentele aspecten van de X-stralenkristallografie. Het herbesteden van aandacht aan de fundamentele en methodologische aspecten van de macromoleculaire X-stralenkristallografie ligt precies aan de basis van deze onderzoeksgemeenschap. We nemen dit initiatief met een bijzondere gevoeligheid voor de huidige en opkomende generaties van structurele biologen en kristallografen.

We stellen een meervoudige functie voor deze FWO wetenschappelijke gemeenschap voor:

- De promotie van de macromoleculaire X-stralenkristallografie als een volwaardige en interdisciplinaire wetenschap.
- De profilering van Vlaanderen en België binnen de structurele biologie en de macromoleculaire X-stralenkristallografie op een hoogstaand nationaal, Europees, en internationaal niveau, met het oog op nieuwe netwerkingsinitiatieven en samenwerkingsbanden.
- De creatie van een actief communicatiekanaal en een levendig discussieforum tussen de deelnemende onderzoekseenheden met als doel het versterken van hun samenwerkingsbanden en het opleiden van huidige en toekomstige generaties van kristallografen ter complementatie van onze universitaire programma’s.
- De exploratie van nieuwe onderzoeksfronten, nieuwe toepassingen, en nieuwe technologieën binnen de X-stralenkristallografie.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN   | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN  |
|--|--|
| Structurele biologie<br>Savvas Savvides - Universiteit Gent                      | Protein crystallography<br>Manfred Weiss - EMBL Hamburg Outstation (DE)                  |
| Ultrastructuur<br>Remy Loris - Vrije Universiteit Brussel                        | Crystal and structural chemistry<br>Piet Gros - Utrecht University (NL)                  |
| Biomoleculaire architectuur<br>Luc Van Meervelt - Katholieke Universiteit Leuven | Structural biology<br>Anastassis Perrakis - Netherlands Cancer Institute, Amsterdam (NL) |
| Biokristallografie<br>Sergei Strelkov - Katholieke Universiteit Leuven           | Structural chemistry - CSTR<br>Jean-Paul Declercq - Université Catholique de Louvain     |
|  | Structural biological chemistry<br>Johan Wouters - Université de Namur                   |
|  | Protein crystallography - CIP<br>Paulette Charlier - Université de Liège                 |

## PhageBiotics

### Prof. Rob Lavigne - Katholieke Universiteit Leuven

Wereldwijd zorgen ziekenhuisbacteriën zoals *Staphylococcus aureus* en *Pseudomonas aeruginosa* voor toenemende problemen door hun resistentie tegen tal van antibiotica. Zo leiden infecties van huid- en chirurgische wonden in België alleen al tot zo'n 845 doden per jaar en is het bovendien een belangrijke financiële last voor de sociale zekerheid.

De exploitatie van bacteriële virussen (bacteriofagen) vormt hierbij een mogelijk alternatief/complement voor de klassieke antibiotica. De evaluatie van deze 'bacteriofaagtherapie' in relevante medische omgeving is de hoofddoelstelling van onze onderzoeksgemeenschap. Om dit doel te bereiken is een grondige microbiologische en moleculaire karakterisatie van groot belang. Deze karakterisaties zijn op hun beurt dan weer van fundamenteel belang voor een beter begrip van de biologie van deze virussen en de interactie met hun gastheer.

Drie Vlaamse onderzoeksgroepen (Laboratorium voor Gentechnologie, K.U.Leuven; Laboratorium Bacteriologie Research, UGent; Laboratorium voor Moleculaire en Cellulaire Technologie, UZ Neder-Over-Heembeek) bundelen hun expertises in dit domein met oosteuropese partners uit Moskou en Tbilisi (Georgië) om via hun fundamenteel en toegepast bacteriofaagonderzoek het potentieel van deze antibacteriële therapie te toetsen naar westerse normen.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN  | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN  |
|---|--|
| Gentechnologie<br>Rob Lavigne - Katholieke Universiteit Leuven  | Genetics of microorganisms<br>Revaz Adamia - Eliava Institute of Bacteriophages, Microbiology and Virology, Tbilisi (GE) |
| Bacteriologie research (LBR)<br>Mario Vaneechoutte - Universiteit Gent  | Bacteriophage genetics<br>Victor Krylov - State Research Institute GSIM, Moscow (RU)                                     |
| Moleculaire en cellulaire technologie (LMCT)<br>Jean-Paul Pirnay - Koningin Astrid Universitair Ziekenhuis, Neder-over-Heembeek | Molecular bioengineering<br>Konstantin Miroshnikov - Institute of Bioorganic Chemistry (IBCh RAS), Moscow (RU)           |

## Vetzuren in melkvee in relatie tot gezondheid van mens en dier Prof. Veerle Fievez - Universiteit Gent

Vershillende onderzoeksgroepen, met complementaire expertise innen het geïntegreerde onderzoek naar vetmetabolisme van melkvee nemen deel aan deze onderzoeksgemeenschap. Vier krachtlijnen worden onderscheiden. De focus van deze krachtlijnen ligt respectievelijk op vetmetabolisme in de pens, effect van vetzuren op vruchtbaarheid en gezondheid van het dier, vetzuurtransfer naar en -metabolisme in de uier en gezondheidswaarde van zuivelproducten in functie van hun melkvetsamenstelling. Binnen de eerste twee krachtlijnen wordt ook de interactie met het koolhydraatmetabolisme beschouwd. Een belangrijke interactie bestaat tussen de verschillende krachtlijnen. Inderdaad bepaalt het pensmetabolisme in grote mate de samenstelling van de vetzuren die voor absorptie worden aangeboden en bijgevolg in de uier of reproductieve weefsels terecht komen. Deze variëren sterk in biologische activiteit (bv. verzadigde, trans, geconjugeerde, poly-onverzadigde vetzuren) en beïnvloeden o.a. expressie van genen, activiteit van enzymen en samenstelling en functie van membraanstructuren. Bijvoorbeeld resulteren veranderingen in expressie of activiteit van lipogene genen en enzymen in de uier in wijziging van melkvetgehalte en -samenstelling. Gewijzigde vetzuursamenstelling van follikel(vocht), eicel, geel lichaam of embryo heeft gevolgen voor fertiliteit. Anderzijds wordt de energiestroom en de aanvoer van niet-veresterde vetzuren met een sterk verzadigde samenstelling naar de lever en perifere weefsels, waaronder reproductie-organen, in belangrijke mate bepaald door de uier, gezien de prioriteit van dit orgaan bij hoog-productief melkvee. Het samenbrengen van verschillende groepen binnen deze onderzoeksgemeenschap heeft vnl. tot doel mogelijkheden te bieden om deze interacties beter in kaart te brengen, uitwisselingen binnen bestaande experimenten mogelijk te maken en hiaten te identificeren voor vervolgonderzoek. De 'inventarisatie' van de huidige stand van zaken zal een weerslag vinden in de organisatie van een symposium. Deelnemende groepen behoren tot Universiteit Gent (B), Universiteit Antwerpen (B), Université Catholique de Louvain (B), Wageningen Universiteit (NL), MTT Agrifood Research Finland (Fin), Agriculture et Agroalimentaire Canada (Can), University of Aberdeen Rowett Institute (GB), INRA (F) en Reading University (GB).

### VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN

Diervoeding en kwaliteit van dierlijke producten  
Veerle Fievez - Universiteit Gent

Fysiologie van de huisdieren  
Peter Bols - Universiteit Antwerpen

Voortplanting, verloskunde en  
bedrijfsdiergeneeskunde  
Aart de Kruif - Universiteit Gent

### ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN

Adaptation physiology  
Bas Kemp - Wageningen University (NL)

Animal production research  
Tuoma Varvikko - MTT Agrifood Research  
Finland, Jokioinen (FR)

Gut Health  
Harry Flint - University of Aberdeen (GB)

Adipose tissue and milk lipids  
Christine Leroux - UR 1213 Herbivores of  
INRA, Ceyrat (FR)

Animal science research/Food chain & health  
Ian Givens - University of Reading (GB)

Biochimie de la nutrition  
Yvan Larondelle - Université Catholique de  
Louvain

Agriculture et agroalimentaire Canada  
Hélène Petit - Centre de R&D sur le bovin  
laitier et le porc, Sherbrooke (CA)

## Eco-evolutionaire dynamieken in natuurlijke en anthropogene gemeenschappen Prof. Filip Volckaert - Katholieke Universiteit Leuven

Doorheen de geschiedenis van onze planeet gebeurden evolutionaire processen grotendeels zonder tussenkomst van de mens. Pas recent wordt begrepen dat evolutionaire en ecologische processen en veranderingen op dezelfde tijdschaal gebeuren. Dus kunnen ze ook op elkaar inwerken, en zo zorgen voor co-evolutionaire dynamieken, vooral als de selectieve actoren sterk zijn. Menselijke activiteiten (zoals verstedelijking, oogsten, en verbranding van fossiele brandstoffen) gebeuren met zulke snelheid en kracht over de ganse aarde dat ze in het wild belangrijke selectieve krachten voorstellen die andere actoren voorbijsteken. Dit heeft nooit eerder geziene kwalitatieve en ruimtelijke evolutionaire gevolgen voor natuurlijke populaties en ecosystemen. De menselijke invloed leidt tot gewijzigde milieugradiënten en kan regimewijzigingen in ecosystemen veroorzaken. De identificatie, het ontrafelen en begrijpen van hoe mens-bepaalde evolutionaire processen en responsen interageren met ecologische processen vormt een zeer belangrijke uitdaging voor de mensheid om de negatieve invloed op ecosysteemdiensten te verminderen en biodiversiteit te behouden. De Onderzoeksgemeenschap ECO-EVO brengt Belgische en internationale teams samen op dit snijvlak van ecologie en evolutie. Het zal onderwerpen bestuderen zoals micro-speciatie, co-evolutie, genetische landschappen, evoluerende metagemeenschappen, en ecologische en evolutionaire functionele genomica.

### VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN

- Ecologie en systematiek van dieren  
Filip Volckaert - Katholieke Universiteit Leuven
- Plantenecologie  
Olivier Honnay - Katholieke Universiteit Leuven
- Aquatische biologie  
Ellen Decaestecker - Katholieke Universiteit Leuven
- Terrestrische ecologie  
Luc Lens - Universiteit Gent
- Protistologie en aquatische ecologie  
Wim Vyverman - Universiteit Gent
- Evolutionaire ecologie  
Erik Matthysen - Universiteit Antwerpen

### ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN

- Biodiversity research  
Hans Van Dyck - Université Catholique de Louvain
- Molecular ecology & fisheries genetics  
Gary Carvalho - University of Bangor (GB)
- Eco-evolutionary dynamics  
Andrew Hendry - McGill University, Montreal (CA)
- Parasitology  
Martin Kalbe - Max Planck Institute for Evolutionary Ecology, Plön (DE)
- Integrative biology  
Mathew A. Leibold - University of Texas, Austin (US)

- Ecology and evolutionary biology  
Nelson Hairston - Cornell University, Ithaca (US)
- Aquatic ecology and evolution  
Mark Urban - University of Connecticut, Storrs (US)
- Ecology and environmental science  
Frank Johansson - Umea University (SE)
- Population ecology and evolutionary biology  
David Thompson - University of Liverpool (GB)
- Biology  
Meghan Duffy - Georgia Institute of Technology, Atlanta (US)
- Ecological and evolutionary dynamics  
Hanna Kokko - University of Helsinki (FI)
- Ecologie fonctionnelle et évolutive  
Jean-Dominique Lebreton - CNRS, Montpellier (FR)
- Integrative & comparative biology  
Tim Benton - University of Leeds (GB)
- Ecological and evolutionary synthesis  
Nils Christian Stenseth - University of Oslo (NO)
- Quantitative ecology  
Pedro Peres-Neto - University of Quebec, Montreal (CA)

## Belgisch netwerk voor DNA barcoding Prof. Thierry Backeljau – Universiteit Antwerpen

DNA barcoding is een moleculair systematisch principe waarbij soorten van elkaar worden onderscheiden en geïdentificeerd door vergelijkend sequentieonderzoek van korte DNA-fragmenten. Soorten worden daardoor a.h.w. gekarakteriseerd door een unieke “streepjescode” (basenvolgorde van het genfragment). Deze benadering stelt onderzoekers in staat om op relatief korte tijd betere schattingen te maken van de soortrijkdom op aarde, wat sinds de “Convention on Biological Diversity” imperatief is geworden. DNA barcoding werd voor het eerst toegepast in 2003 en heeft sindsdien een explosieve ontwikkeling doorgemaakt, waardoor het nu een internationaal gecoördineerde onderzoeksactiviteit is geworden, die wordt overkoepeld door het “Consortium for the Barcode of Life” (CBOL) en waarvan het “European Consortium for the Barcode of Life” (ECBOL) de Europese arm is. Tegen deze achtergrond is het de bedoeling van de FWO-onderzoeksgemeenschap “Belgisch netwerk voor DNA barcoding” om Belgische onderzoeksteams die actief zijn op het vlak van DNA barcoding, bij elkaar te brengen en te laten samenwerken. Het netwerk omvat 19 teams uit alle Belgische universiteiten en diverse regionale of federale instellingen. Daarnaast behoren ook CBOL en ECBOL als internationale partners tot het netwerk. In concreto zal het netwerk optreden als internationaal knoop- en aanspreekpunt for DNA barcoding in België en zal het zich toelagen op o.m. het organiseren van symposia, workshops, training sessies, en discussiefora. Het zal ook een website onderhouden waar informatie en wetenschappelijke documentatie zullen worden uitgewisseld. De bedoeling is uiteraard dat het netwerk ook de basis zal vormen voor het opzetten van nieuwe gemeenschappelijke onderzoeksactiviteiten en -projecten. De onderzoeksgroep “Evolutionaire Ecologie” van de Universiteit Antwerpen treedt op als kerngroep van het netwerk (woordvoerder: Thierry Backeljau), terwijl de werking en feitelijke implementatie van het netwerk worden verzorgd door de “Joint Experimental Molecular Unit” (JEMU: <http://jemu.myspecies.info/>) van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen en het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika.

### VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN

- Evolutionaire biologie  
Thierry Backeljau – Universiteit Antwerpen
- Algemene plantkunde en natuurbeheer  
Ludwig Triest – Vrije Universiteit Brussel
- Ecofysiologie, biochemie en toxicologie  
Ronny Blust – Universiteit Antwerpen
- Diversiteit en systematiek van dieren  
Filip Volckaert – Katholieke Universiteit Leuven

### ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN

- Joint experimental molecular unit – JEMU  
Thierry Backeljau – Koninklijk Belgisch  
Instituut voor Natuurwetenschappen
- Joint experimental molecular unit – JEMU  
Marc De Meyer – Koninklijk Museum voor  
Midden Afrika
- Barcode of life – CBOL  
David E. Schindel – National Museum of  
Natural History, Washington DC (US)

Dierkunde: biodiversiteit en toxicologie  
Tom Artois – Universiteit Hasselt

Mariene biologie  
Magda Vincx – Universiteit Gent

Protistologie en aquatische ecologie  
Wim Vyverman – Universiteit Gent

Parasitologie/Entomologie  
Marc Coosemans – Prins Leopold Instituut voor  
Tropische Geneeskunde

Genetische diversiteit  
Joachim Mergeay – Instituut voor Natuur- en  
Bosonderzoek

Diversiteit en evolutie van bloemplanten  
Joannes Rammeloo – Nationale Plantentuin van  
België

Research and conservation  
Zjef Pereboom – Royal Zoological Society of  
Antwerp

Barcode of Life – ECBOL  
Lorenzo Lombard – Fungal Biodiversity Centre,  
Utrecht (NL)

Biologie  
Noël Fabrice – Nationaal Instituut voor  
Criminalistiek en Criminologie

Cyanobacteria  
Annick Wilmotte – Université de Liège

Evolution biologique & écologie  
Yves Roisin – Université Libre de Bruxelles

Zoologie  
Denis Michez – Université de Mons

Evolutionary ecology and genetics – URBO  
Karine van Doninck – Facultés Universitaires  
Notre Dame de la Paix, Namur

Biodiversity  
Nicolas Shtickzelle – Université Catholique de  
Louvain

## Systeem- en synthetische biologie: synthetische cellulaire systemen Prof. Kathleen Marchal – Katholieke Universiteit Leuven

Systeem- en synthetische biologie zijn complementaire onderzoeksdomeinen: het inzicht in biologische systemen verworven via systeembenaderingen vormt het fundament van ‘synthetische biologie’, de wetenschap die zich bezighoudt met het uittekenen en creëren van artificiële biologische systemen. Anderzijds kunnen synthetische circuits en systemen leiden tot een beter fundamenteel inzicht in het biologisch systeemgedrag, zoals ‘emergent behavior’, orthogonaliteit en evolutionaire stabiliteit. Kennis en expertise die kunnen leiden tot succesvolle doorbraken in zowel systeem- als synthetische biologie zijn momenteel verspreid in onderzoeksgroepen met verschillende focus. SYNCELLS stelt zich daarom tot doel experten in de systeembio, synthetische biologie en gerelateerde domeinen te verenigen rond een aantal gedefinieerde onderzoekstopics. Aan de hand van studiedagen en workshops zal expertise uitgewisseld worden en zullen de meest pertinente onderzoeksvragen voor de volgende jaren in dit jonge onderzoeksveld in kaart gebracht worden.

## Pathogenetisch processen bij virale ziekten Prof. Hans Nauwynck – Universiteit Gent

Virussen slaan aan ter hoogte van slijmvliezen waar ze een lokale vermeerdering doormaken. Bij vele virussen blijft het hierbij (bijv. griepvirus-ademhalingsstelsel en rotavirus-spijsverteringsstelsel). De vernietiging van de epitheelcellen samen met de immunologische reactie geeft aanleiding tot ademhalings- en spijsverteringsstoornissen. Na deze lokale vermeerdering kunnen bepaalde virussen rechtstreeks doorheen de basaalembraan spreiden. Het virus kan nadien van cel tot cel spreiden in het onderliggend bindweefsel of via zenuwen naar het centraal zenuwstelsel migreren. Deze invasiemechanismen leiden veelal tot ernstige symptomen. Alfaherpesvirussen zijn voorbeelden van dit type van invasie. Andere virussen hebben een strategie gevonden om mucosale leukocyten te kidnappen om vanuit slijmvliezen te invaderen in het lichaam. In het lichaam kunnen ze dan in inwendige organen vermeerderen en hierdoor problemen geven. Daarenboven kunnen geïnfecteerde leukocyten ter hoogte van lymfoïde weefsels de immuniteit beïnvloeden. Arterivirussen en retrovirussen volgen deze pathogenese. Wanneer de immuniteit het virus niet kan uitschakelen, persisteren deze virussen in hun gastheer. Veel van deze pathogenetische processen zijn nog niet doorgrond en verdienen meer aandacht.

Voor vele virussen zijn reeds werkzame vaccins en antivirale middelen voorhanden. Maar voor enkele zijn de bestaande vaccins of antivirale middelen voor verbetering vatbaar of zijn er zelfs geen middelen voorhanden om ziekte te voorkomen of te behandelen. Om hier verandering in te brengen, is er nood aan fundamenteel onderzoek dat nieuwe inzichten brengt in cruciale pathogenetische aspecten zoals (i) de binding aan en migratie doorheen de mucus, (ii) de virusreproductiecyclus in doelwitcellen (binding, entry, ontmanteling, genetische integratie, transcriptie, translatie, assemblage en vrijkomen), (iii) de manipulatie van geïnfecteerde cellen door het virus om de virusinvasie te bevorderen, (iv) de manipulatie van geïnfecteerde cellen door het virus om de aangeboren en verworven immuniteit te omzeilen (immuno-escape).

Met de huidige onderzoeksgemeenschap brengen we Vlaamse experten met hun internationale connecties bij elkaar die succesvol zijn in het bestuderen van verschillende aspecten van de pathogenesen van virale ziekten en het definiëren van nieuwe targets voor de ontwikkeling van nieuwe generatie vaccins en antivirale middelen ter preventie en behandeling van virale ziekten.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN  | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN  |
|---|--|
| CMPG - Bioinformatica<br>Kathleen Marchal – Katholieke Universiteit Leuven                | Moleculaire genetica<br>Oscar Kuipers – Rijksuniversiteit Groningen (NL)               |
| LabMET – Microbiologie en technologie<br>Nico Boon – Universiteit Gent                    | Bacterial gene regulation<br>Stephen Busby – University of Birmingham (GB)             |
| Genetische virologie<br>Jean-Pierre Hernalsteens – Vrije Universiteit Brussel             | Systems biology<br>Bernhard O. Palsson – University of Iceland, Reykjavik (IS)         |
| Structural biology Brussels<br>Jan-Peter Steyaert – Vrije Universiteit Brussel            | Systems and synthetic biology<br>Vitor Martins dos Santos – Wageningen University (NL) |
| MINT – Bioinformatics & (eco-)systems biology<br>Jeroen Raes – Vrije Universiteit Brussel | Microbiology – Molecular & cellular biology<br>Natalie Leys – SCK-CEN, Mol             |
| MICR – Erfelijkheidsleer en microbiologie<br>Daniël Charlier – Vrije Universiteit Brussel |  |

## VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN

Virologie, parasitologie en immunologie  
Hans Nauwynck - Universiteit Gent

HIVlab - Klinische en microbiologie, immunologie  
Bruno Verhasselt - Universiteit Gent

Virology & experimental chemotherapy  
Johan Neyts - Katholieke Universiteit Leuven

Moleculaire virologie en genterapie  
Zeger Debyser - Katholieke Universiteit Leuven

## ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN

Molecular biology  
Thomas C. Mettenleiter - Freidrich-Loeffler-Institut, Greifswald (DE)

Virologie  
Nikolaus Osterrieder - Freie Universität Berlin (DE)

Microbiology-Immunology  
Greg Smith - Northwestern University, Chicago (US)

Virologie  
Peter J.M. Rottier - Universiteit Utrecht (NL)

Molecular virology  
Frank Kirchoff - Universität Ulm (DE)

Microbiology  
J.S. Malik Peiris - University of Hong Kong (RC)

Veterinary medicine  
Daniel Perez - University of Maryland, College Park (US)

Influenza virology  
Wendy Barclay - Imperial College London (GB)

Swine infectious diseases  
Shishan Yuan - Shanghai Vererinary Research Institute (RC)

Romeinse ambachtelijke producten in regionale en rurale contexten  
Prof. Marc Waelkens - Katholieke Universiteit Leuven

Het nieuwe wetenschappelijke netwerk (Regional ROCT III) bouwt voort op de onderzoeksgemeenschap 'Roman Arts and Crafts in the Roman West and East' (ROCT I) met accent op de productie- en verspreidingsmechanismen van artefacten (keramiek, gesteenten) met een sterke archeometrisch-analytische inslag, en op het daaropvolgende project 'Roman Arts and Crafts in Context' (ROCT II) dat de materiaalstudie uitbreidde tot glas en waarbij artefacten bestudeerd werden in functie van hun representativiteit als oppervlaktemateriaal voor chronologische of functionele interpretaties, hun bijdrage tot contextanalyse, en de reconstructie van de ambachtelijke productie.

Regional ROCT III spitst zich toe op 3 onderzoeksthema's:

Vooreerst wordt een verdere verfijning van de prospectietechnieken beoogd, zowel in urbane, suburbane als rurale contexten. Daarbij zullen intensieve archeologische prospecties gecombineerd worden met remote sensing (satellietfoto's, spectrometrie) en geofysisch en geomorfologisch onderzoek met oog op een reconstructie van de rol van het hinterland voor de antieke steden, en het identificeren van verschillende functionele zones (industriële gebieden, diverse vormen van landgebruik) in het stedelijk en rurale landschap.

Daarnaast heeft de onderzoeksgroep als doel de antieke ambachten in hun regionale context te plaatsen. Daarbij worden stad en platteland vanuit het perspectief van consumptie en distributie bekeken. De combinatie van 'intensieve' prospecties met archeometrisch onderzoek kan nagaan welke materialen doorheen de tijd het platteland bereikten en via welke mechanismen (stad, domeinen, wegen), en ook welke rurale producten een rol speelden in de bevoorrading van de stedelijke ambachtelijke productie en consumptie. Het einde van de typische 'Roman way of life', uitgedrukt in de consumptie van gestandaardiseerde goederen, zal eveneens onderzocht worden. Men wil ook nagaan in welke mate regionale productie deze grootschalige producties verving. Dit onderzoek dient te gebeuren via residue analyse. Ook de impact van het leger op de economie van het provinciale landschap zal onderzocht worden.

Tenslotte heeft de onderzoeksgemeenschap als doel het verder reconstrueren van ambachtelijke productie en handelsmechanismen. Daarbij wordt de studie van keramiek, glas en metaal uitgebreid met de studie van bouwmaterialen (herkomst, transport, recyclage).

## VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN

Archeologie  
Marc Waelkens - Katholieke Universiteit Leuven

Klassieke archeologie  
Frank Vermeulen - Universiteit Gent

Geo-archeologie, Geografie  
Morgan De Dapper - Universiteit Gent

Geologie, geografie  
Philippe Muchez - Katholieke Universiteit Leuven

Mineralogie en toegepaste mineralogie  
Jan Elsen - Katholieke Universiteit Leuven

Fysische en regionale geografie  
Gert Verstraeten - Katholieke Universiteit Leuven

## ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN

Archeozoölogie  
Wim Van Neer - Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Brussel

Recherches d'archéologie nationale  
Raymond Brulet - Université Catholique de Louvain

Classical archaeology  
Lise Hannestad - University of Aarhus (DK)

Collection of classical near eastern antiquities  
Bodil Bundgaard Rasmussen - National Museum of Denmark, Kopenhagen (DK)

Classical archaeology  
Lone Wriedt Sørensen - University of Copenhagen, (DK)

Oppervlakchemie en katalyse  
Pierre Jacobs - Katholieke Universiteit Leuven  
Dirk De Vos

Pergamongrabung  
Felix Pirson - Deutsches Archäologisches Institut,  
Abt. Istanbul (TR)

Archaeometrie, chemie  
Gerwulf Schneider - Freie Universitaet Berlin  
(DE)

Provinzialrömische archäologie  
Michael Mackensen - Universität München (DE)

Histoire & cultures de l'antiquité grecque &  
romaine  
Vottero - Université Nancy 2 (FR)

Centre Camille Jullian  
Patrice Pomey - Université de Provence - CNRS,  
Aix-en-Provence (FR)

Classical archaeology  
John Bintliff - Leiden University (NL)

Scienze storiche del mondo Antico  
Marinella Pasquinucci - Pisa University (IT)  
Simonetta Menchelli

Regionalism and internationaly in Roman Sicily  
Daniele Malfitana - Italian National Research  
Council, Catania (IT)

Scienze dell 'antichita' e del Vicino Oriente  
Daniela Cottica - University of Venice (IT)

Kulturgeschichte der antike  
Friedrich Krinzinger - Osterreichisches Akademie  
der Wissenschaften, Wenen (AT)

Provinzialrömische archäologie  
Stefan Groh - Osterreichisches Archäologisches  
Institut, Wenen (AT)

Excavation at Bruckneudorf  
Heinrich Zabehticky - Osterreichisches  
Archäologisches Institut, Wenen (AT)  
Susanne Zabehticky-Scheffenegger

Geography, geology, mineralogy  
Volker Hoeck - University of Salzburg (AT)

Roman provincial archaeology and field research  
Heimo Th. Dolenz - Regional Museum of  
Carinthia, Klagenfurt (AT)

Mediterranean archaeology  
Karol Mysliwiec - Polish Academy of Sciences,  
Warschau (PL)  
Zsolt Kiss

Classical archaeology  
Martin Millett - University of Cambridge (GB)

Roman & iron age, archaeology & ancient history  
David John Mattingly - University of Leicester  
(GB)

Archaeology  
David Peacock - University of Southampton (GB)  
Roberta Tomber

History and archaeology  
Ian Freestone - Cardiff University (GB)

Archaeology  
Andrew G. Poulter - University of Nottingham  
(GB)  
Vivien Swan

Egypt exploration society  
Paul T. Nicholson - Cardiff University (GB)

English heritage  
Sarah Jennings - Fort Cumberland, Portsmouth  
(GB)

Geosciences  
Vincent Serneels - University of Fribourg (CH)

Romains d'avenches  
Anne Hochuli-Gysel - CP 237, Avenches (CH)

Archaeology and the ancient world  
Susan E. Alcock - Brown University, Providence  
(US)

Classical studies  
Richard Janko - University of Michigan, Ann  
Arbor (US)



- | Art history & archaeology  
| Marcus Rautman - University of Missouri,  
| Columbia (US)
- | Mediterranean landscapes  
| David Stone - Florida State University,  
| Tallahassee (US)
- | Archaeology  
| Archer Martin - American Academy, Rome (IT)
- | Corinth excavations  
| Guy Sanders - American School of Classical  
| Studies, Athene (GR)  
| Kathleen Warner Slane
- | Classics  
| Mark Joyal - University of Manitoba, Winnipeg  
| (CA)
- | Classics, humanities  
| Margaret O'Hea - University of Adelaide (AU)
- | Lettere e filosofia  
| Gloria Olcese - University di Roma 'La Sapienza'  
| (IT)
- | Archaeometry  
| Yannis Maniatis - National Centre Scientific  
| Research 'Demokritos', Athene (GR)
- | Etudes anciennes  
| Michel Polfer - Université de Luxembourg (LU)
- | E. Marianne Stern, Hilversum (NL)

## Vergelijkende rurale geschiedenis van het Noordzeegebied Prof. Erik Thoen - Universiteit Gent

CORN (Comparative Rural History of the North Sea Area), opgericht in 1995, heeft als doel het comparatief onderzoek op het gebied van de rurale geschiedenis te verbreden en te verdiepen vanaf de middeleeuwen tot de 20ste eeuw. De onderzoeksgemeenschap bestaat uit meer dan 20 universitaire onderzoekseenheden uit België (Gent, Leuven en vanaf nu ook Antwerpen en Brussel), Nederland, Engeland, Noord-Frankrijk, Duitsland en Scandinavië. De bijzonder dynamische rurale economie van het Noordzeegebied wordt gekenmerkt door verscheidenheid enerzijds en een grote complementariteit anderzijds. De onderliggende mechanismen en verbanden worden door de WOG systematisch geïdentificeerd, geanalyseerd en verklaard. In de periode 2011-2015 zal het hoofddoel uit de vorige 'term' - het realiseren van een nieuwe synthese van de rurale en agrarische geschiedenis van Noordwest-Europa (500-2000)- gefinaliseerd worden. Dit zal uitmonden in een vierdelige publicatiereeks geschreven door meer dan 60 auteurs. In het 'major project' zal in de periode 2011-2015 de internationale samenwerking gestroomlijnd worden door middel van de studie van de rurale geschiedenis vanuit de hoek van de 'new institutional economics' waarin eigendomsrechten en door 'instituties' veroorzaakte differentiële transactiekosten bepalend worden geacht voor aan- of afwezigheid van impulsen tot vernieuwing en innovatie.

In concreto zal gewerkt worden in 4 clusters:

Partim 1: Natuurrampen en platteland (Middeleeuwen-heden).

De interactie tussen differentiële instituties en natuurrampen gebeurt via onderzoek naar: de verstoring van het economische en sociale weefsel door natuurrampen; het aanpassings-en incasseringsvermogen van een samenleving; de spreiding van het natuurrisico over verschillende sociale groepen; de ontwikkeling van instituties en beleidsmaatregelen; de rol van niet-rurale actoren in de beheersing van het natuurrisico op het platteland, en de evoluerende perceptie van het natuurrisico.

Partim 2: De regulering van toegang tot arbeid in plattelandsgemeenschappen (16de-19de eeuw).

Dit onderzoekstraject wil nagaan welke institutionele arrangementen binnen de lokale gemeenschappen de toegang tot arbeidsmarkten mee reguleerden en hoe deze vorm gaven aan de specifieke arbeidsorganisatie binnen plattelandsgemeenschappen.

Partim 3: Toegang tot sociaal kapitaal: de betekenis van kennisnetwerken op het platteland, c. 750-2000.

In deze onderzoekscluster gaan we op zoek naar convergenties en divergenties, in tijd en ruimte, in de ontwikkeling en transmissie van de kennis in het Noordzee gebied, en dit in een internationale context en vanuit een studie van de divergerende 'instituties'.

Partim 4: Toegang tot land en kapitaal: de sociaal\_economische context van zgn. "openfields" in het Noordzeegebied (vroeg ME-19de eeuw).

Alleen via een vergelijkende confrontatie tussen het gebruik van 'openfield' en de regionale productiestructuren (vb. nood aan collectief kapitaal voor landbewerking) en het bestaan van remmende en stimulerende 'instituties' kan een nieuwe impuls aan dit onderzoeksveld gegeven worden.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN   | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN  |
|--|--|
| Agrarische en ecologische geschiedenis<br>Erik Thoen - Universiteit Gent       | Historische geografie<br>Bas van Bavel - Universiteit Utrecht (NL)   |
| ICAG - Agrarische geschiedenis<br>Yves Segers - Katholieke Universiteit Leuven | Rural history<br>Richard Paping - Rijksuniversiteit Groningen (NL)   |
| Politieke geschiedenis<br>Tim Soens - Universiteit Antwerpen                   | Agrarische geschiedenis<br>Anton Schuurman - Wageningen Universiteit (NL)  |
| Kunstwetenschappen en archeologie<br>Dries Tys - Vrije Universiteit Brussel    | SociAMM - Sociétés antiques, médiévales et modernes<br>Christophe Loir<br>Jean-Pierre Devroey - Université Libre de Bruxelles                        |
|  | CERHO - Historiques de l'Ouest<br>Annie Antoine - Université Rennes 2 (FR)   |
|  | ERHMOR - Histoire du monde rural<br>Gérard Béaur<br>Jean-Michel Chevet<br>Nadine Vivier - Centre de Recherches Historiques - EHESS/CNRS, Parijs (FR) |
|  | History<br>Mark Overton - University of Exeter (GB)  |
|  | English local history<br>Christopher Dyer - University of Leicester (GB)   |
|  | History<br>Richard W. Hoyle - University Reading (GB)  |
|  | Landscape<br>Tom Williamson - University of East Anglia, Norwich (GB)  |
|  | History and Welsh history<br>Phillipp Schofield - University of Wales, Aberystwyth (GB)  |
|  | Arbeitskreis für Agrargeschichte<br>Stefan Brakensiek - Universität Duisburg, Essen (DE)   |
|  | Growth of the German Agrarian Economy 1500-1900<br>Michail Kopsidis - Leibniz Instit. Agricult. Devel. Cent. & East. Eur., Halle (DE)                |
|  | Agrohisto Lund<br>Mats Olsson - Lund University (SE)   |
|  | Town & country from antiquity to modern time<br>Porskrog Rasmussen - Aarhus University (DK)  |
|  | Swedish comparative agricultural history<br>Carl-Johan Gadd - University of Göteborg (SE)  |

## Arbeid, arbeidsverhoudingen en arbeidsmarkten in West-Europa, 1500-2000 (\*) Prof.dr. Hugo Soly - Vrije Universiteit Brussel

Het doel is een nieuw licht werpen op de oorzaken en consequenties van lange-termijn veranderingen in zowel percepties en definities van arbeid als in arbeidsverhoudingen en arbeidsmarkten. Er wordt gefocust op tijdperken van globale maatschappelijke transformatie, met name op de 'lange zestiende eeuw', de periode 1750-1850 (de eerste 'Industriële Revoluie' en de 'korte twintigste eeuw'. Het kerngebied is West-Europa (in de zin van: Europa ten westen van Elbe), omdat bepaalde veranderingen met betrekking tot arbeid zich daar vroeger dan elders hebben voltrokken en er binnen dit gebied zowel gemeenschappelijke als divergerende ontwikkelingen vallen aan te wijzen, wat comparatieve benaderingen mogelijk maakt. Het empirisch onderzoek wordt toegespitst op stedelijke vormen van loonarbeid en zelfstandige arbeid, met bijzondere aandacht voor interacties tussen sociaal-economische, politiek-ideologische en cultureel-mentale fenomenen en processen. Daarom wordt heel veel belang gehecht aan de interdisciplinaire dimensie van het onderzoek.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN   | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN  |
|--|--|
| Stedelijke transformatieprocessen<br>Hugo Soly - Vrije Universiteit Brussel    | Histoire et société<br>Michèle Galand - Université Libre de Bruxelles  |
| Geschiedenis<br>Guy Vanthemsche - Vrije Universiteit Brussel                   | Centre interdisciplinaire de recherches d'histoire<br>Serge Jaumain - Université Libre de Bruxelles                |
| Sociologie & TOR<br>Mark Elchardus - Vrije Universiteit Brussel                | History<br>Heinz-Gerhard Haupt - University of Bielefeld (DE)  |
| Economische en sociale geschiedenis<br>Eric Vanhaute - Universiteit Gent       | UMR 8529 CNRS Cersatés<br>Gérard Gayot - IFRESI-CNRS, Lille (FR)   |
| Ethiek en waardeonderzoek<br>M.S. Ronald Commers - Universiteit Gent           | Economic history<br>Stephan R. Epstein - Londen School of Economics, Londen (GB)                                   |
| Moderniteit en samenleving<br>Patrick Pasture - Katholieke Universiteit Leuven | Studi sulle società del Mediterraneo<br>Paolo Malanima - CNR National Council of Research, Napels (IT)             |
| Stadsgeschiedenis<br>Bruno Blondé - Universiteit Antwerpen                     | Sociale geschiedenis<br>Marcel Van Der Linden - Internationaal Instituut voor Sociale Geschiedenis, Amsterdam (NL) |
|  | Economische en sociale geschiedenis<br>Paul M.M. Klep - Radboud Universiteit Nijmegen (NL)                         |

- Economische en sociale geschiedenis  
Maarten R. Prak - Instituut voor Geschiedenis, Utrecht (NL)
- History & political sciences  
Sylvia Hahn - University of Salzburg (AT)
- Wirtschafts- und Sozialgeschichte  
Dieter Stiefel - Universität Wien (AT)
- Historia moderna  
James Amelang - Universidad Autonoma de Madrid (ES)
- British studies  
Keith E. Wrightson - Yale University, New Haven (US)
- Social history  
Steven Kaplan - Cornell University, Ithaca (US)

## Computerlinguïstiek, taal- en spraaktechnologie (\*) Prof. Patrick Wambacq - Katholieke Universiteit Leuven

Het doel van deze wetenschappelijke onderzoeksgemeenschap (met roepnaam CLIF: Computational Linguistics in Flanders) is het samenbrengen van de Vlaamse expertise in het domein van de taal- en spraakverwerking. Voor de handhaving van het Nederlands als gelijkwerking tussen de deelnemende onderzoeksgroepen zal verlopen volgens een aantal krachtlijnen:

1. Het samenbrengen en coördineren van de onderzoeksinspanningen van de deelnemende groepen op het vlak van de taal- en spraakverwerking in Vlaanderen. Dit moet leiden tot de verdere uitbouw en voortzetting van een multidisciplinaire samenwerking met als uitkomst een versterking van het reeds lopende onderzoek in de deelnemende groepen en de verdere totstandkoming van broodnodige digitale infrastructuur voor het Nederlands.
2. Het leveren van inspanningen voor kennisoverdracht door de organisatie van gezamenlijke workshops, conferenties en seminars.
3. Het faciliteren van de onderzoeksactiviteiten van de deelnemende onderzoeksgroepen met het oog op een zo ruim mogelijke (her-)bruikbaarheid van gegevensbestanden voor gesproken en geschreven taal.
4. Het leveren van adviezen en diensten op het gebied van taal- en spraaktechnologie aan wetenschappelijke organisaties, onderzoekers, onderwijsverleners, media, industrie en overheid.

### VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN

- ESAT-PSI/Spraak  
Patrick Wambacq - Katholieke Universiteit Leuven
- Taalkunde, Nederlandse taal en spraak  
Walter Daelemans - Universiteit Antwerpen
- DSSP-ELIS  
Jean-Pierre Martens - Universiteit Gent
- Computer linguïstiek  
Frank Van Eynde - Katholieke Universiteit Leuven
- ETRO-DSSP  
Werner Verhelst - Vrije Universiteit Brussel
- Legal informatics and information retrieval (LIIR)  
Marie-Francine Moens - Katholieke Universiteit Leuven
- Language and translation technology team (LT3)  
Veronique Hoste - Hogeschool Gent
- Technology, education & communication  
Piet Desmet - Katholieke Universiteit Leuven

### ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN

- Taalwetenschap, taal & spraak  
Lou Boves - Radboud Universiteit Nijmegen (NL)
- Creative computing  
Antal Van den Bosch - Universiteit Tilburg (NL)
- Language & speech processing  
Ioannis Dologlou - Institute for Language and Speech Processing, Maroussi (GR)
- Alfa-informatica  
John A. Nerbonne - Rijksuniversiteit Groningen (NL)
- Speech and hearing, computer science  
Phil Green - University of Sheffield (GB)

## Onderzoek naar de constructie van integrerende wereldbeelden Prof. Diederik Aerts - Vrije Universiteit Brussel

De onderzoeksgemeenschap 'Onderzoek naar de constructie van integrerende wereldbeelden' beoogt de verdere uitbreiding en verdieping van het onderzoek uit de vorige onderzoeksgemeenschappen (1995-2000, 2000-2005, 2005-2010). De WOG heeft als basisaanpak de integratie van wetenschappelijke inzichten vanuit verschillende wetenschappelijke disciplines binnen het perspectief van de constructie van wereldbeelden. Langs drie thematische onderzoekslijnen wordt in de periode 2010-2015 een verdere uitwerking van het globale wereldbeeldenproject beoogd en dit zowel op beschrijvend, verklarend als richtinggevend niveau.

- Een eerste hoofdthema 'Quantumstructuren en modeleringsschema' richt zich op de uitwerking van een formalisme waarmee twee basisaspecten van wereldbeelden, namelijk contextualiteit en emergentie, kunnen gemodelleerd worden. Deze focus wordt ook ingegeven doordat deze twee aspecten zeer weinig - zelfs niet - aan bod komen in de bestaande klassieke modelleringschema's voor zowel ontologische als dynamische aspecten van globale wereldbeelden. De aanpak van dit thema wordt beschouwd vanuit het actuele internationale onderzoek genaamd 'Quantum Interaction', waarin een substantieel deel van de vorsers in het Centrum Leo Apostel een dragende rol spelen op internationaal niveau. Meer bepaald wordt onderzoek gedaan naar de uitbouw van een contextuele theorie voor concepten en hun combinaties, waarvan de toepassing direct relevant is voor conceptonderzoek in de psychologie, voor het onderzoek naar semantische structuren in de artificiële intelligentie, en voor de problemen van 'information retrieval' in de informatica die voortvloeien uit het tekortschieten van de Booleaanse aanpak. Anderzijds worden de situaties overeenstemmend met de zogenaamde 'disjunction paradox' en 'conjunctie fallacy' bestudeerd evenals de toepassingen van de contextuele en emergente modellering hiervan op concrete situaties, onderzoek dat relevant is voor 'decision theory' zoals bestudeerd in de psychologie en de economie, meer bepaald in 'behavioral economics'. Ook wordt gewerkt aan toepassingen in de ecologie, de studie van de 'plankton paradox', en op langere termijn de uitbouw van contextuele Lotka Volterra vergelijkingen, met de bedoeling een algemene contextuele populatiedynamica uit te bouwen.

- Het tweede hoofthema 'Identiteit, Grens en Verschil' groepeerde een viertal onderzoeken die de fundamentele van een wereldbeeld van binnenuit trachten te onthullen én ze tegelijk aan een kritische reflectie te onderwerpen. De studies - het materiaal om wereldbeelden te analyseren - zijn divers, maar combineren elk de praktijk en de theorie: 1. de spanningsrelatie tussen de dynamiek van zin en het totaliserende karakter van een wereldbeeld, getoetst aan burgerschap en de ecologische verhouding mens- natuur; 2. reflectie op de verhouding tussen praktijk en de vorming van politieke wereldbeelden in de verstrengeling van globalisatie en andersglobalisatie; 3. de vorming en clash van wereldbeelden mbt orgaandonatie in relatie tot praktijk in een multiple Indische context; 4. de spanningsverhouding tussen discours en praktijk rond voedsel als veelvoudige betekenisgever (politiek, cultureel, als zinelement...) in de complexe en gelaagde situatie van Sri Lanka. Niet alleen wordt het mogelijk relevante uitspraken te doen over de praktijken, maar vergelijkend onderzoek leidt tot fascinerende vragen en inzichten over de diepe aard van de werkelijkheid zelf, en de manier om met 'werkelijkheid' - wereld - om te gaan.

- 'Kennis, technologie en cultuur', het derde hoofdthema tenslotte, beoogt een wezenlijke bijdrage te leveren aan de normatieve, richtinggevend dimensie van het globale wereldbeeldenproject. Hiertoe wordt getracht om vanuit historische, filosofische en sociaal-politieke benaderingen een integrerend perspectief te ontwikkelen op de co-evolutie van kennis, technologie en cultuur. Het centrale vertrekpunt bestaat er in dat, in coherentie met de twee andere hoofthema, de relatie tussen mens en wereld wordt geconceptualiseerd in termen van co-constitutie en bemiddeling: mens en wereld, subject en object, zijn geen voorgegeven entiteiten maar co-constitueren elkaar voortdurend binnen specifieke handelingspraktijken. Deze wederzijdse constitutierelatie vindt in onze moderne cultuur dikwijls plaats 'via' dingen, via technologische artefacten. Enerzijds 'bemiddelen' artefacten in de manier waarop mensen aanwezig zijn in de wereld door hun handelingen mee vorm te geven; omgekeerd bemiddelen technologieën in de manier waarop de wereld aanwezig is voor de mens, door de menselijke ervaringen en interpretaties van de werkelijkheid mee vorm te geven. Met dit centrale vertrekpunt voor ogen is het de bedoeling om de verbondenheden tussen de natuurlijke en de sociale orde, tussen de wereld van wetenschap en technologie aan de ene kant en die van de maatschappij en politiek aan de andere, aan een nader onderzoek te onderwerpen. De verworven inzichten zullen ook gebruikt worden om de rol van wetenschap en technologie in het nastreven van een duurzame samenleving kritisch te bevragen.

### VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN

Centrum Leo Apostel - CLEA  
Diederik Aerts - Vrije Universiteit Brussel

IARA  
Filip De Boeck - Katholieke Universiteit Leuven

Logica en wetenschapsfilosofie  
Erik Weber - Universiteit Gent

Vergelijkende cultuurwetenschap  
Hendrik Pinxten - Universiteit Gent

PRAGODI  
Dirk Smits  
Dirk De Ceulaer - Hogeschool-Universiteit Brussel

CDO - Sustainable development  
Patrick Van Damme - Universiteit Gent

Wetenschapsgeschiedenis  
Maarten Van Dyck - Universiteit Gent

Afrikaanse talen en culturen  
Michael Meeuwis - Universiteit Gent

### ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN

CCE - Concepts, creativity & evolution research  
Liane Gabora - University of British Columbia, Kelowna (CA)

Quantum information and engineering  
Marek Czachor - Gdansk University of Technology (PL)

Quantum structures  
Graciela Domenech - Ciudad Universitaria, Buenos Aires (AR)

Quantum decision theory  
Emmanuel Haven - University of Leicester (GB)

Quantum physics & quantum information  
Jian-Wei Pan - University of Science and Technology of China, Hefei (PR)

Study of culture and society  
Dahr Anup - Centre for the Study of Culture and Society, Bangalore (IN)

Anthropologie prospective  
Olivier Servais - Institut d'Analyse du Changement, Louvain-la-Neuve

Ethnic studies  
Kalinga Tudor Silva - International Centre for Ethnic Studies, Colombo (LK)

Cultural research  
Brett Nielson - University of Western Sydney, Penrith (AU)

Comparative studies  
Gene Holland - The Ohio State University, Columbus (US)

Technoscience  
Don Ihde - State University of New York, Stony Brook (US)

Philosophy of man and technology  
Peter-Paul Verbeek - University of Twente, Enschede (NL)

Science studies  
Stig Andur Pedersen - Roskilde University (DK)

Philosophy of science  
Markus F. Peschl - Universität Wien (AT)

Modern thought  
Vlad Alexandrescu - University of Bucharest (RO)

REHSEIS, Sphère UMR 7219  
David Rabouin - CNRS, Université Paris Diderot (FR)

## Identiteit, functie en expansie van de Vlaamse barok in Europese context Prof. Katelijne Van der Stighelen - Katholieke Universiteit Leuven

Artistieke objecten veruitwendigen een smaakpatroon. De studie van cultuurgooederen overtuigt pas wanneer de producten worden geanalyseerd in relatie tot hun functie in een dagelijkse context. De barok ontstaat in Italië, wordt geëxporteerd naar het Noorden en krijgt verder vorm onder invloed van Franse stijlvattingen die voor het eerst een Europese lifestyle propaganderen.

### 1. De context van het schilderij geherwaardeerd

1.1. De traditionele focus op Antwerpen wordt verruimd naar Brussel toe. Recent onderzoek heeft immers aangetoond dat de productie in de hofstad gevarieerder en uitzonderlijker was dan werd aangenomen.

1.2. Schilderijen worden niet langer bestudeerd als de belangrijkste exponenten van een visuele cultuur maar worden geanalyseerd als een onderdeel van luxueuze consumptiegoederen. Brussel was toonaangevend voor de productie van wandtapijten die zowel voor de regionale als internationale markt werden gefabriceerd. De explosie in het aanbod van kostbaar meubilair en tafelzilver completeert de barokke stoffering van het interieur.

### 2. De identiteit van de barokke verbeelding

2.1. Artistieke objecten etaleren in hun verscheidenheid een voorkeur voor het exuberante. Het verbeelden van *The Passions of the Soul* (Martin 1977) is één van de meest existentiële karakteristieken van het fenomeen. Tot op heden werd weinig systematisch onderzoek gedaan naar het semiotisch profiel van de Zuid-Nederlandse barok. Aansluitend worden vragen gesteld naar de genderspecificiteit van de productie.

2.2. Aspecten van identiteit worden geconfronteerd met aspecten van sociabiliteit waarbij de Antwerpse en Brusselse kerken als forum worden gehanteerd. De perceptie van de Contrareformatie levert een stereotiep beeld op van "de gelovige". Een confrontatie met karikaturale exponenten kan dit homogene mensbeeld relativeren.

### 3. De smaak van de burger als verlengstuk van de smaak van de elite?

3.1. Recente Urban Studies hebben bijzonder veel gereveleerd over de verspreiding van artistieke consumptiegoederen. Lopend onderzoek naar 17de- en 18de-eeuwse collecties in Antwerpen én Brussel zal informatie opleveren over de verspreiding en het distinctief gebruik van luxe-artikelen, zodat de evolutie van smaak geconceptualiseerd zal kunnen worden.

### 3.2. Wat is het onderscheid tussen de smaak van de barok en deze van het rococo?

### 4. In Europa

4.1. De profilering van de Zuid-Nederlandse artistieke fenomenen, ten dele in functie van ontwikkelingen in Italië en Frankrijk, sluit aan bij de bredere Europese context.

4.2. Waar tijdens de 17de eeuw Italië als referentiepunt bleef werken, wist Frankrijk vanaf ca. 1670 een culturele voorrangspositie in te nemen. De Franse smaak werd voor het eerst zichtbaar in wandtapijtkunst en mode en veroverde geleidelijk aan het door decoratieve textilia ingepalmd interieur.

Naast de K.U.Leuven, zijn de Vrije Universiteit Brussel, de Universiteit Antwerpen, de Universiteit Gent, de Erasmusuniversiteit van Rotterdam, de Universiteit Leiden, Brown University (U.S.A.), de Bergische Universität Wuppertal en de Université Lille 3 vertegenwoordigd.

## VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN

Kunstwetenschappen  
Katlijne Van der Stighelen - Katholieke  
Universiteit Leuven

Kunstgeschiedenis  
Arnout Balis - Vrije Universiteit Brussel

Stadsgeschiedenis  
Bruno Blondé - Universiteit Antwerpen

Kunst-, muziek- en theaterwetenschappen  
Anna Bergmans - Universiteit Gent

## ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN

Kunst- und Bildwissenschaften  
Ulrich Heinen - Bergische Universität Wuppertal  
(DE)

Kunstwetenschappen  
Filip Vermeulen - Erasmus Universiteit  
Rotterdam (NL)

Geesteswetenschappen  
Caroline van Eck - Universiteit Leiden (NL)

History of art and architecture  
Jeffrey Muller - Brown University, Providence  
(US)

Histoire de l'art moderne  
Gaëtane Maes - Université de Lille 3, Villeneuve  
d'Ascq (FR)

OLITH: De 'identiteit' van de literatuur  
 Prof. Dirk De Geest - Katholieke Universiteit Leuven

De onderzoeksgemeenschap Olith wil – via een reeks initiatieven (ateliers, workshops, colloquia) – de volgende jaren specifiek onderzoek verrichten naar de 'identiteit' van de literatuur. Die vraag naar de identiteit heeft betrekking op diverse, aan elkaar gerelateerde componenten. (1) Allereerst is er de cruciale kwestie van de zgn. 'autonomie' tegenover de zgn. 'heteronomie'. In welke mate kan het proces van literaire evolutie inderdaad omschreven worden als een toenemend proces van autonomisering, zoals dat veelal gebeurt? (2) Hoe moet die problematiek van de 'literaire identiteit' diachroon geanalyseerd worden: welke is de visie op literaire evolutiemechanismen in het licht van de geschetste problematiek? Welke visie op werk, auteursfunctie, oeuvre, stroming en generatie hangt daarmee samen? (2) Tenslotte is er de vraag hoe het literaire systeem zelf die problematiek heeft gearticuleerd: welke is de relatie tussen de creatieve literatuur, de literaire kritiek, de academische literatuurstudie? Welke tekstprocessen – genres, paratekstuele gegevens, retorische procedés, aspecten van beeldcultuur en nieuwe media – hebben daarbij een rol gespeeld? Die componenten zullen zowel theoretisch als literair-historisch (en dat weer zowel comparatistisch als neerlandistisch) onderzocht worden.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN   | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN   |
|--|---|
| Nederlandse literatuur<br>Dirk De Geest - Katholieke Universiteit Leuven                                     | Nederlandse letterkunde<br>Gillis Dorleijn - Rijksuniversiteit Groningen (NL)                       |
| Literatuur en cultuur<br>Jan Baetens - Katholieke Universiteit Leuven  | Arts, culture and media<br>Liesbeth Korthals Altes - Rijksuniversiteit Groningen (NL)               |
| Nederlandse literatuur, algemene literatuurwetenschap<br>Bart Vervaeck - Universiteit Gent<br>Jürgen Pieters | Europ. und vergl. Sprach- und literaturwissenschaft<br>Herbert Van Uffelen - Vienna University (AT) |
|  | Poétique appliquée (CIPA)<br>Michel Delville - Université de Liège                                  |

De circulatie van kennis in de vroegmoderne wetenschap (ca.1450 – ca. 1800) (\*)  
 Prof. Sven Dupré - Universiteit Gent

De zeventiende-eeuwse transformatie van natuurfilosofie in wetenschap is via verschillende invalshoeken bestudeerd. Van een unifiërend verhaal over de mechanisering en mathematisering van het wereldbeeld door Eduard Dijksterhuis en Alexandre Koyré halfweg de twintigste eeuw tot de meer recente sociologische en culturele invalshoeken van Steven Shapin en Peter Dear hebben vele historici en filosofen geprobeerd de epistemologische en filosofische veranderingen in de kennisclaims en -praktijken in de vroegmoderne periode te begrijpen. De studie van de zogenaamde 'wetenschappelijke revolutie' in de vroegmoderne periode heeft een interdisciplinaire aanpak met zich meegebracht, die historici, filosofen, sociologen, wetenschappers en vele andere disciplines in een vruchtbare dialoog over de natuur en de ontwikkeling van wetenschap heeft samengebracht. Het is duidelijk geworden dat elke vorm van kennis moet beschouwd worden als een culturele entiteit ingebed in een verzameling van culturele waarden. Wetenschapshistorici beperken zich niet meer tot universeel lijkende ideeën en theorieën. Ze hebben het bronnenmateriaal dat geanalyseerd wordt uitgebreid naar objecten en lokale praktijken, die kunnen beschouwd worden als belichaamde kennis. Dit resulteerde in een overvloed aan microgeschiedenissen die de lokale condities van kennispraktijken belichten.

De veelheid en diversiteit aan microgeschiedenissen die tijdens de voorbije decennia geproduceerd werden heeft echter ook geresulteerd in een crisis. Deze microgeschiedenissen blijken immers moeilijk samen te brengen in een macrogeschiedenis, die historici, filosofen en sociologen toelaat met en onder elkaar te communiceren. Erger nog, de discipline lijkt in een paradox terecht gekomen te zijn: hoe kan wetenschap - als ze noodzakelijk geconstitueerd is in en door lokale contexten - haar lokale context overstijgen en 'universele' of 'gedeelde' kennis worden? Deze schijnbare tegenspraak vervalt echter wanneer we de circulatie van kennis en praktijken centraal stellen. Circulatie kan echter niet begrepen worden (zoals oudere generaties historici wel plachten te doen) als het resultaat van een intrinsieke eigenschap van 'universele' wetenschappelijke kennis. Integendeel, voor de historicus vandaag is het een fenomeen dat studie en analyse verdient. Deze onderzoeksgemeenschap heeft tot doel de processen waardoor wetenschappelijke kennis deze transculturele positie bereikt te begrijpen. De onderzoeksgemeenschap zal comparatieve (eerder dan gelocaliseerde gevalstudies) van deze voorwaarden aanmoedigen. Ze zal ook proberen te verhelderen hoe zo'n vergelijkende studies de minder recente 'grote verhalen' over de ontwikkeling van wetenschap kunnen re-oriënteren. De onderzoeksgemeenschap zal haar aandacht concentreren op de Lage Landen in hun interactie met Europa.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN  | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN   |
|---|---|
| Kunstwetenschappen<br>Sven Dupré - Universiteit Gent                    | Physics & astronomy<br>Bert Theunissen - Utrecht University (NL)  |
| Cultuurgeschiedenis<br>Johan Tollebeek - Katholieke Universiteit Leuven | Structural changes in systems of knowledge<br>Jürgen Renn - Max Planck Institute for the History of Science, Berlijn (DE) |
| Geschiedenis<br>Eric Defoort - Katholieke Universiteit Brussel          | História das ciências<br>Ana Simoes - University of Lisbon (PT)   |
|   | Science, technology, health and policy<br>Lissa Roberts - Twente University, Enschede (NL)                                |
|   | Medieval and renaissance natural philosophy<br>J.M.M.H. Thijssen - Radboud University Nijmegen (NL)                       |
|   | History of medicine<br>Harold J. Cook - University College London (GB)  |
|   | History of science<br>Victor Navarro Brotóns - University Valencia, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (ES)  |
|   | Humanities<br>Mordechai Feingold - California Institute of Technology, Pasadena (US)                                      |

## Conventus. Problemen van het religieus gemeenschapsleven in de hoge middeleeuwen Prof. Steven Vanderputten - Universiteit Gent

De onderzoeksgemeenschap “Conventus. Problemen van het religieuze gemeenschapsleven in de hoge middeleeuwen” beoogt door middel van interuniversitaire en internationale samenwerking het onderzoek naar het religieuze gemeenschapsleven in de Zuidelijke Nederlanden en Noord-Frankrijk tussen c. 900 en c. 1200 te coördineren en het interdisciplinaire karakter ervan te stimuleren. Daarbij is het niet in eerste instantie de bedoeling de “feitelijke” geschiedenis van religieuze gemeenschappen te verkennen. Centraal staan het in vraag stellen van verworven inzichten in het bronnenmateriaal en het verkennen van nieuwe onderzoekspistes om meer inzicht te krijgen in de maatschappelijke, sociaal-economische, intellectuele en spirituele aspecten van het kloosterleven.

Dankzij Conventus kunnen onderzoekers uit zeer uiteenlopende wetenschappelijke tradities hun onderzoeksresultaten op een gecoördineerde manier vergelijken en de toepasbaarheid van theoretische modellen uit de andere menswetenschappen op het bronnenmateriaal evalueren.

Ten slotte moet de vergelijking met andere gebieden, perioden en onderzoekstradities leiden tot een grotere internationale zichtbaarheid van het Vlaamse onderzoek naar de rol van het monastieke en andere religieuze gemeenschapsleven in de middeleeuwse samenleving.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN  | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN  |
|---|--|
| Middeleeuwse geschiedenis<br>Steven Vanderputten - Universiteit Gent          | UFR Sciences historiques artistiques et politiques<br>Charles Mériaux - Université Charles de Gaulle - Lille 3, Villeneuve d'Ascq (FR) |
| Geschiedenis middeleeuwen<br>Brigitte Meijns - Katholieke Universiteit Leuven | History of art<br>Diane Reilly - Indiana University, Bloomington (US)  |
| Geschiedenis<br>Georges Declercq - Vrije Universiteit Brussel                 | UFR/EA Sciences historiques<br>Benoît-Michel Tock - Université Marc Bloch, Strasbourg (FR)   |
|   | Sociologie/Cultuur in Brabant<br>Arnoud-Jan Bijsterveld - Universiteit van Tilburg (NL)  |

## Contrastieve linguïstiek: constructionele en functionele benaderingen Prof. Marleen Van Peteghem – Universiteit Gent

De Wetenschappelijke Onderzoeksgemeenschap over ‘Contrastieve linguïstiek: constructionele en functionele benaderingen’ wordt gecoördineerd door de onderzoeksgroep Contragram van de Universiteit Gent en bundelt 12 onderzoekscentra met internationaal gerenommeerde expertise op het snijpunt van de contrastieve linguïstiek en taaltypologie enerzijds, en de constructiegrammatica en/of functionele taalkunde anderzijds. Haar objectief is versplinterde initiatieven op dit domein te coördineren en een grondige theoretisch-methodologische reflectie op gang te brengen (i) over de manieren waarop recente analytische tools en categorieën uit de genoemde taalkundige theorieën kunnen worden aangewend voor taalvergelijkend onderzoek en, andersom, (ii) over de bijdrage die door de analyse van data uit meerdere talen kan worden geleverd aan de verdere uitbouw van de genoemde theorieën. De specifieke expertise van de betrokken binnen- en buitenlandse partners is daarbij complementair doordat ze verschilt op het vlak van de onderzochte talen en van de onderzoekszwaartepunten (contrastieve linguïstiek – typologie – constructiegrammatica – functionele linguïstiek). Bovendien is er verschillende methodologische expertise aanwezig wat de specifieke empirische onderzoeksstrategieën betreft, van (synchroon en/of diachroon) kwalitatief corpusonderzoek over geavanceerde kwantitatieve corpustechnieken tot experimenteel psycholinguïstisch onderzoek. Door hun raakpunten enerzijds en hun complementariteit anderzijds zal het samenbrengen van deze onderzoeksgroepen leiden tot fundamentele nieuwe inzichten, zowel op theoretisch als op methodologisch vlak.

### VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN

- Contragram  
Marleen Van Peteghem – Universiteit Gent
- Functionele, cognitieve en descriptieve taalkunde  
Bert Cornillie – Katholieke Universiteit Leuven
- Franse, Italiaanse en vergelijkende taalkunde  
Béatrice Lamiroy – Katholieke Universiteit Leuven
- Grammatica, cognitie en typology  
Johan van der Auwera – Universiteit Antwerpen

### ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN

- Cognitive linguistics and construction grammar  
Arie Verhagen – Universiteit Leiden (NL)
- English  
Otto Heim – University of Hong Kong (RC)
- Indo-European case and argument structure  
Jóhanna Barðdal – University of Bergen (NO)
- Construction grammar  
Graeme Trousdale – University of Edinburgh (GB)
- Englisch corpus linguistics  
Sylviane Granger – Université Catholique de Louvain
- CRISCO  
Franck Neveu – Université de Caen (FR)
- SCIMITAR  
Maria de los Ángeles Gómez González – University of Santiago de Compostela (ES)
- Functional linguistics and its applications  
Julia Lavid – Universidad Complutense de Madrid (ES)
- UMR 8163 – Savoirs, textes, langage  
Christian Berner – Université Lille 3, Villeneuve-d’Ascq (FR)



## Stad en verandering. Naar een nieuwe onderzoeksagenda voor stadsgeschiedenis Prof. Bert De Munck - Universiteit Antwerpen

Aan het begin van deze eeuw is het symbolische punt bereikt waarop de meerderheid van alle mensen op deze planeet leeft in een stedelijke omgeving. In sommige regio's (waaronder Noordwest-Europa) is de stedelijke dominantie geworteld in een eeuwenoude traditie, die soms zelfs teruggaat tot de middeleeuwen - zoals in hedendaags Vlaanderen. De recente ontwikkelingen plaatsen stadsgeschiedenis als discipline echter voor nieuwe uitdagingen. Dit probleem is des te meer urgent omdat steden steeds meer worden gezien als (wereldwijde) netwerken van kapitaal, arbeid en informatie, waardoor de stad als 'agent van verandering' in vraag wordt gesteld. Vandaar de keuze om in dit onderzoeksprogramma te discussiëren over de impact van de nieuwe maatschappelijke uitdagingen voor het historisch onderzoek met een duidelijke focus op 'urban agency'. We vertrekken daarvoor van een beperkt aantal thema's waarin de kwestie van 'agency' van strategisch belang is.

1. De soevereine stad: bestuursniveaus en de mogelijkheden/beperkingen van 'urban agency'
2. De cosmopolitische stad: religie, cultuur, migratie en de stedelijke ruimte
3. De civiele stad: sociale cohesie en gemeenschapsvorming in een stedelijke context
4. De creatieve stad: culturele industriën als een mogelijk antwoord
5. De ecologische stad: de stad als leefomgeving

Het uiteindelijke doel is te discussiëren over de toegevoegde waarde van de stadsgeschiedenis als zodanig. Daarnaast zal het mogelijke bestaan van een 'Europees model' worden onderzocht. In hoeverre was/is de Europese verstedelijking uniek en hoe dient het 'traditionele' beeld te worden herzien in het licht van de 'globale' en 'postkoloniale' geschiedschrijving?

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN   | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN   |
|--|---|
| Stadsgeschiedenis<br>Bert De Munck - Universiteit Antwerpen  | Bru-cités<br>Chloé Deligne - Université Libre de Bruxelles          |
| Geschiedenis<br>Marc Boone - Universiteit Gent   | Urban history<br>Jan Hein Furnée - Universiteit van Amsterdam (NL)  |
| Historisch onderzoek stedelijke transformatieprocessen<br>Anne Winter - Vrije Universiteit Brussel       | Modern urban studies<br>Wim Willems - Leiden Universiteit (NL)      |
| Cel theorie en geschiedenis van architectuur en stedenbouw<br>Johan Lagae - Universiteit Gent            | Urban history<br>Simon Gunn - University of Leicester (GB)          |
| Architectuurgeschiedenis, kunstwetenschappen en archeologie<br>Inge Bertels - Vrije Universiteit Brussel | European urban history<br>Peter Clark - University of Helsinki (FI) |

|  |  |
|--|--|
| Architectural history and conservation<br>Krista De Jonge - Katholieke Universiteit Leuven | Metropolitan studies<br>Dorothee Brantz - Technische Universität Berlin (DE)                       |
| OSA - Stedenbouw en architectuur<br>André Loeckx - Katholieke Universiteit Leuven          | Economische en sociale geschiedenis<br>Maarten Prak - Universiteit Utrecht (NL)                    |
|  | Stadtforschung<br>Martina Loew - Technische Universität Darmstadt (DE)                             |
|  | Progettazione architettonica - Designo industriale<br>Carlo Olmo - Politecnico di Torino (IT)      |
|  | Histoire et archéologie médiévales<br>Denis Menjot - Université Lyon 2 (FR)<br>Jacques Chiffolleau |
|  | Recherche historique Rhône Alpes<br>Jean-Luc Pinol - Ecole Normale Supérieure de Lyon (FR)         |
|  | Urban history<br>Soren Bitsch Christensen - Aarhus University (DK)                                 |
|  | Historical sociology<br>Gábor Gyáni - Eötvös Loránd University, Boedapest (HU)                     |

## Wetenschapsfilosofie en -geschiedenis van de pedagogiek Prof. Paulus Smeyers - Katholieke Universiteit Leuven

Het onderzoek in de pedagogische wetenschappen is gevarieerder dan ooit. Zo is er binnen het empirisch onderzoek de causaal-analytische (of probabilistische) en descriptieve variant, naast de kwalitatieve die in vele subdomeinen aan populariteit en impact wint. Wat het theoretisch onderzoek betreft blijven de wijsgerige, historische en sociologische invalshoeken belangrijk, maar we zien een toenadering tussen deze focussen om in complementariteit een pedagogisch fenomeen of probleem te analyseren. De WOG richtte zich in het verleden op het ontwikkelen van een referentiekader met aandacht voor zowel de evaluatie van criteria als een inzicht in het feitelijke gebruik ervan. In de periode 1999-2008 werden onder meer volgende publicaties gerealiseerd: Smeyers, P., & Depaepe, M. (Eds.). (2003). *Beyond empiricism. On criteria for educational research*. Leuven: Leuven University Press; Smeyers, P., & Depaepe, M. (Eds.). (2006). *Educational research: Why 'What works' doesn't work*. Dordrecht: Springer; Smeyers, P., & Depaepe, M. (Eds.). (2007). *Educational research: Networks and technologies*. Dordrecht: Springer; Smeyers, P., & Depaepe, M. (Eds.). (2008). *Educational research: The educationalisation of social problems*. Dordrecht: Springer; Smeyers, P., & Depaepe, M. (Eds.). (2009). *Educational research. Proofs, arguments, and other reasonings: The language of education*. Dordrecht: Springer. Tijdens de periode 2009-2013 richt de WOG zich op vier kernvragen die in het bestek van de eigentijdse wetenschapsreflectie een brug kunnen slaan van de pedagogiek naar de 'harde' wetenschappen en technologie: representatie van het pedagogisch onderzoek zoals dit functie is van de 'ruimte' (constraints) waarin het opereert.

1. De ethiek en esthetiek van de statistiek
2. De aantrekkingskracht van de psychologie
3. Institutionele ruimte
4. Materiële cultuur en de voorstelling van pedagogisch onderzoek

### VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN

- Wijsgerige pedagogiek  
Paulus Smeyers - Katholieke Universiteit Leuven
- Pedagogiek  
Franky Simon - Universiteit Gent
- Logica en wetenschapsfilosofie (CLWF)  
Jean-Paul Van Bendegem - Vrije Universiteit Brussel

### ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN

- Stanford history of education  
David F. Labaree - Stanford University (US)
- Philosophy of education  
Nicholas C. Burbules - University of Illinois, Champaign (US)
- Philosophy of education  
Lynda Stone - University of North Carolina, Chapel Hill (US)
- Language, culture & power in education research  
Lynn Fendler - Michigan State University, East Lansing (US)
- Studies in systems of reason  
Thomas S. Popkewitz - University of Wisconsin, Madison (US)
- Educational research and development  
David Bridges - Von Hugel Institute/St. Edmund's College, Cambridge (GB)

- Philosophy of education  
Paul Standish - University of London (GB)
- Philosophical and critical approaches  
Richard Smith - University of Durham (GB)
- Pädagogik  
Edwin Keiner - Universität Erlangen-Nürnberg (DE)  
Annette Scheunpflug
- History of education  
Daniel Tröhler - University of Luxembourg, Walferdange (LU)
- Allgemeine und Historische Pädagogik  
Fritz Osterwalder - Universität Bern (CH)
- Social work & education  
Volker Kraft - University of Applied Sciences, Neubrandenburg (DE)
- Education in culture  
Jeroen J.H. Dekker - Rijksuniversiteit Groningen (NL)

## Experimentele psychologie in relatie tot de cognitieve neurowetenschappen Prof. Johan Wagemans - Katholieke Universiteit Leuven

- Deze WOG verenigt alle experimentele psychologie-groepen van de Vlaamse universiteiten om samen nog sterker te worden (bv. door uitwisseling van onderzoekers, gezamenlijke initiatieven zoals workshops, symposia, opleidingen, samenwerkingen tussen diverse onderzoekers in Vlaanderen, mede-begeleiding van lopend doctoraal en postdoctoraal onderzoek).
- De experimentele psychologie wordt geleidelijk verder verweven met andere deeldisciplines in de cognitieve neurowetenschappen. Dit valt te begrijpen vanuit een toenemend inzicht in de neurale basis van mentale processen. Hoewel de experimentele psychologie binnen dit grotere geheel haar eigen rol en identiteit heeft (bv. door nadruk op theorieën en modellen op functioneel vlak, operationaliseerbare onderzoeksvragen, sterkte van de onderzoeksparadigma's), moeten we mee blijven evolueren met de ontwikkelingen in de cognitieve neurowetenschappen.  
Deze WOG is daarom ook bedoeld om onze onderzoekers permanent bij te scholen op vlak van cognitief-neurowetenschappelijke onderzoeksmethoden en -technieken (bv. geïntegreerde fMRI-EEG, TMS, DTI, nieuwe data-analysetechnieken).

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN  | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN   |
|---|---|
| Experimentele psychologie<br>Johan Wagemans - Katholieke Universiteit Leuven                | Neuroscience<br>Bruno Rossion - Université Catholique de Louvain  |
| Hogere cognitie & individuele verschillen<br>Gerrit Storms - Katholieke Universiteit Leuven | Cognitive neuroimaging<br>Peter Hagoort - F.C. Donders Centre for Cognitive Neuroimaging, Nijmegen (NL)         |
| Cognitieve & biologische psychologie<br>Natacha Deroost - Vrije Universiteit Brussel        | Recherches du cyclotron<br>Eric Salmon - Université de Liège  |
| Experimentele psychologie<br>Tom Verguts - Universiteit Gent                                | Psychology<br>Glyn Humphreys - University of Birmingham (GB)  |
|   | Biological psychology and psychophysiology<br>Werner Sommer - Humboldt-Universität Berlin (DE)                  |
|   | Theory and analysis of large scale brain signals<br>John-Dylan Haynes - Charité Universitätsmedizin Berlin (DE) |

## Taalverwerking Prof. Marc Brysbaert - Universiteit Gent:

De Wetenschappelijke Onderzoeksgemeenschap Taalverwerking werd opgericht om de coördinatie tussen de verschillende taalonderzoekscentra in Vlaanderen verder te coördineren. Taalonderzoek in Vlaanderen heeft een hoge vlucht genomen in de afgelopen 10 jaar, met internationaal vermaarde onderzoeksgroepen aan de Universiteit Gent, de Universiteit Antwerpen en de Katholieke Universiteit Leuven. Belangrijke bijdragen tot dit succes (naast de kwaliteiten van de betrokken onderzoekers) waren de ruime internationale contacten en de onderlinge samenwerkingen tussen de groepen. Beide werden in belangrijke mate ondersteund door een vroegere Wetenschappelijke Onderzoeksgemeenschap "Psycholinguïstiek: De verwerking en verwerving van de processen van lezen en spellen". Deze gemeenschap maakte het gemakkelijker om intensieve contacten te hebben en liet toe om jaarlijks een tweedaags congres te organiseren onder de titel Psycholinguistics in Flanders (PIF), waarop jonge onderzoekers hun werk voorstelden en toonaangevende buitenlandse sprekers aanwezig waren. De PIF werd voor het eerst georganiseerd aan de UA in 2002 en kende in 2008 zijn 7de editie aan de UGent. De voortzetting en uitbreiding van dit congres is een eerste belangrijke doelstelling van de Onderzoeksgemeenschap.

Verder zijn er verschillende grootschalige studies gaande of gepland over taalverwerking in het Nederlands. Deze omvatten het aanleggen van een database met verwerkingstijden voor een groot aantal Nederlandse woorden en Franse en Engelse woorden als tweede taal, het aanleggen van een database met nieuwe woordfrequentienormen voor het Nederlands, en het aanleggen van een database met semantische en woordgerelateerde informatie voor een groot aantal Nederlandse woorden. Afstemming en coördinatie van deze inspanningen is een tweede belangrijk doel dat beoogd wordt door de Wetenschappelijke Onderzoeksgemeenschap. Gedacht wordt aan de uitbouw van een centrale webstek, waarin alle informatie op een gemakkelijke manier beschikbaar wordt voor de verschillende onderzoeksgroepen en de bredere wereld.

Tot slot is een Wetenschappelijke Onderzoeksgemeenschap een goede stimulans voor het initiëren en voortzetten van internationale samenwerkingen. Het PIF congres heeft een goede naam bekendheid in Nederland en heeft geleid tot samenwerkingen tussen jonge onderzoekers. Verder maken de middelen het mogelijk om korte uitwisselingen te hebben tussen de onderzoekers. Deze zijn interessant voor gezamenlijke projectaanvragen, het aanleren van een nieuwe onderzoekstechniek, of het uitvoeren van concrete studies.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN   | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN  |
|--|--|
| Experimentele psychologie (taal)<br>Marc Brysbaert - Universiteit Gent                       | Psychology<br>Kathleen Rastle - Royal Holloway University of London (GB)                 |
| CNTS - Psycholinguïstiek<br>Dominiek Sandra - Universiteit Antwerpen                         | Comparative psycholinguistics<br>Rolf H. Baayen - University of Alberta, Edmonton (CA)   |
| Hogere cognitie en individuele verschillen<br>Gerrit Storms - Katholieke Universiteit Leuven | Cognition, langage et développement<br>Alain Content - Université Libre de Bruxelles     |
|  | Education<br>Dorit Ravid - Tel Aviv University (IL)                                      |
|  | Psychologie cognitive<br>Jonathan Grainger - CNRS/Université de Provence, Marseille (FR) |
|  | Psycholinguistics<br>Matthew Crocker - Saarland University, Saarbrücken (DE)             |

Language processing  
 Gabriella Vigliocco - University College London (GB)

Speech production and bilingualism  
 Albert Costa - University of Barcelona (ES)

Language processing research  
 Martin Pickering - University of Edinburgh (GB)

Donders center for cognition  
 Tom Dijkstra - Radboud Universiteit Nijmegen (NL)

Psycholinguistics  
 Kenneth Forster - University of Arizona, Tucson (US)

Mental lexicon research  
 Gary Libben - University of Calgary (CA)

## Stimuleren van kritische en flexibele cognities

Prof. Lieven Verschaffel - Katholieke Universiteit Leuven

Inhoudelijk gezien zal deze WOG zich toespitsen op de ontwikkeling van kritische en flexibele cognities. Ten gevolge van allerhande maatschappelijke én wetenschappelijke ontwikkelingen richten instructiepsychologen, instructietechnologen en ontwerpkundigen zich bij de inhoudelijke en didactische vormgeving van hun leeromgevingen steeds meer op deze twee cruciale en onderling nauw verbonden aspecten van expertise. Meer bepaald is het de bedoeling om binnen de nieuwe WOG in te gaan op volgende onderzoeksvragen:

1. welke zijn de essentiële componenten van kritische en flexibele cognities; daarbij zal zowel aandacht uitgaan naar de rol van domeinspecifieke als van domeinoverstijgende cognities; verder zullen motivationele en affectieve aspecten niet veronachtzaamd worden;
2. hoe komen kritische en flexibele cognities tot ontwikkeling;
3. hoe kan deze ontwikkeling via krachtige leeromgevingen gestimuleerd worden;
4. hoe kunnen we via aangepaste vormen van "assessment" deze complexe en subtiele kwaliteiten van cognitie op adequate wijze evalueren.

In functie van de generaliseerbaarheid van de onderzoeksresultaten, zal er gewerkt worden in diverse inhoudsgebieden (o.a., wiskunde, wetenschappen, en gedragswetenschappen) en op meerdere onderwijsniveaus (van basisonderwijs tot hoger onderwijs).

Organisatorisch zal de klemtoon liggen op de organisatie van een aantal sterk gefocuste workshops, het aanbieden van mogelijkheden aan doctorandi, post-docs en stafleden van de deelnemende onderzoekseenheden om korte studiebezoeken af te leggen aan elkaars centra, en de tweejaarlijkse inrichting van een "summer school" dat zich speciaal richt tot post-docs en PhD students uit de deelnemende onderzoeksgroepen

### VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN

Instructiepsychologie en -technologie  
 Lieven Verschaffel - Katholieke Universiteit Leuven

Onderwijskunde  
 Martin Valcke - Universiteit Gent

Onderwijs- en informatiewetenschappen  
 Peter Van Petegem - Universiteit Antwerpen

### ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN

Instructional technology  
 Ton de Jong - University of Twente, Enschede (NL)

Psychology  
 Andreas Demetriou - University of Cyprus, Nicosia (CY)

Learning research  
 Erno Lehtinen - University of Turku (FI)

Child learning  
 Terezinha Nunes - University of Oxford (GB)

General & educational psychology/multimedia  
 Wolfgang Schnotz - University of Koblenz-Landau (DE)

Behavioral sciences  
 Elsbeth Stern - ETH Zürich (CH)

Instructional design  
 Jeroen van Merriënboer - Maastricht University (NL)

Conceptual change  
 Stella Vosniadou - University of Athens (GR)

- Educational psychology  
Lucia Mason - University of Padova (IT)
- Knowledge media research  
Friedrich Hesse - Knowledge Media Research Centre, Tübingen (DE)
- Learning, expertise & communication  
Rainer Bromme - Westfaelische Wilhelms-Universität, Münster (DE)
- Critical mathematics education  
Brian Greer - Portland State University (US)
- Learning in interaction  
Paul Kirschner - Open University Heerlen (NL)
- Développement, apprentissage et intervention en situations scolaires  
Marcel Crahay - Université de Liège/Université de Geneva (CH)
- Science and mathematics education  
Marja Van den Heuvel - Utrecht University (NL)

## Globalisering, regionalisering en sociaal-economische ongelijkheid (GRESI)

Prof. Glenn Rayp - Universiteit Gent  
Prof. Gerdie Everaert

De onderzoeksgemeenschap beoogt de samenwerking tussen onderzoekers uit de economische, politieke en rechtswetenschappen van de betrokken instellingen verder te intensifiëren en de expertise inzake economische globalisering en maatschappelijke ongelijkheid te verdiepen en verbreden.

Toenemende globalisering en stijgende sociaal-economische ongelijkheid zijn twee van de belangrijkste kenmerken van de economische en maatschappelijke ontwikkeling sinds het laatste kwart van de 20ste eeuw. Globalisering kan in het algemeen zowel een agglomeratie- als een dispersie-effect hebben op de economie. Het dispersie-effect kan resulteren in meer fiscale en sociale concurrentie en ongelijkheid binnen landen. Agglomeratie-effecten kunnen leiden tot meer regionale ongelijkheid met belangrijke gevolgen voor de betrekkingen tussen de verschillende geo-politieke entiteiten van de wereld. Regionalisering en interregionale samenwerking vormen hierbij zowel een deel van de vraagstelling als een deel van het mogelijke antwoord. Regionalisme en interregionalisme zijn enerzijds een alternatieve vorm van globalisering (bv. vrijhandelsakkoorden of de vorming van douane-unies), maar anderzijds ook een vorm om de effecten van globalisering te reguleren (bv. economische en politieke integratie in Europa). De onderzoekskrachtlijnen waarrond uitwisseling en verdere samenwerking wordt beoogd, zijn:

1) Patronen van globalisering en hun gevolgen:

- a. de verfijning van de meting van globalisering en regionalisering,
- b. de impact van handelsliberalisering, internationale investeringen en kennisstromen op tewerkstelling en;
- c. de impact van de globalisering van de economie op ongelijkheid tussen landen of regio's en de impact van "governance" en economisch-geografische specialisatie hierop;
- d. de impact van globalisering van de economie en de internationale concurrentie op fiscale concurrentie tussen landen.

2) Antwoorden op globalisering, normatief en analytisch:

- a. de vormen van sociaal-economisch beleid op nationaal niveau die de maatschappelijke impact van de globalisering kunnen verbeteren.
- b. de vormen van regionale economische en politieke samenwerkingsvormen die toelaten de ongelijkheden tussen landen of subregio's meer of minder te corrigeren, de opportuniteit van regionale beleidscoördinatie en de vormen die deze kan aannemen.
- c. de (her)definiëring van "global governance" en de positie van de bestaande internationale instellingen hierin (o.m. WTO, IMF en ILO).

### VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN

- SHERPPA/Algemene economie  
Glenn Rayp - Universiteit Gent  
Gerdie Everaert
- Internationale economie, management en diplomatie  
Ludo Cuyvers - Universiteit Antwerpen
- Global governance studies  
Jan Wouters - Katholieke Universiteit Leuven
- Comparative regional integration studies  
Luk Van Langenhove - United Nations University, Brugge
- European studies  
Sebastian Oberthür - Vrije Universiteit Brussel

### ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN

- ICIS  
Pim Martens - Universiteit Maastricht (NL)
- Equippe  
Hubert Jayet - Université Lille 1, Villeneuve-d'Ascq (FR)

## Vervolgingsbeleid van internationale strafhoven (\*) Prof. Jan Wouters - Katholieke Universiteit Leuven

Deze onderzoeksgemeenschap is gericht op de verwezenlijking, door een internationaal netwerk van onderzoekers, van een multi-volume boekproject tussen 2010 en 2012 over het vervolgingsbeleid van internationale straftribunalen. Het betreft de volgende tribunalen:

1. het Neurenberg- en Tokyotribunaal;
2. het Internationaal straftribunaal voor voormalig Joegoslavië;
3. het Internationaal tribunaal voor Rwanda ;
4. "gemengde" straftribunalen als Sierra Leone, Oost-Timor, Cambodja en Kosovo
5. het Internationaal strafgerechtshof.

De benadering is interdisciplinair en vergelijkend. Het internationale netwerk van onderzoekers bestaat uit criminologen, historici, juristen, politicologen, sociologen en practici.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN  | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN   |
|---|---|
| Internationaal recht<br>Jan Wouters - Katholieke Universiteit Leuven                                    | Human rights<br>William A. Schrabas - National University of Ireland, Galway (IE) |
| Recht en samenleving, strafrecht en criminologie<br>Stephan Parmentier - Katholieke Universiteit Leuven | Criminal law, criminal procedure<br>Claus Kress - University of Cologne (DE)      |
| Ontwikkelingsbeleid en -beheer<br>Filip Reyntjens - Universiteit Antwerpen                              | Foreign & international criminal law<br>Kai Ambos - University of Göttingen (DE)  |
|   | International peace studies<br>R. Scott Appleby - University of Notre Dame (US)   |

## Automatische processen in psychopathologie en gezondheidsgerelateerd gedrag Prof. Jan De Houwer - Universiteit Gent

Talrijke fenomenen die centraal staan in de klinische en gezondheidspsychologie worden gekenmerkt door een gebrek aan bewuste controle over gedrag en gevoelens. Zo hebben spinfobici een uitgesproken angst voor spinnen, ook al beseffen ze dat deze angst ongegrond is. De meeste rokers zijn zich bewust van de gezondheidsrisico's, maar toch slagen velen er niet in om te stoppen met roken. Patiënten met chronische pijn hebben vaak irrationele catastrofale gedachten over pijn en houden vast aan maladaptieve gedragingen. In de psychologie wordt dergelijk probleemgedrag vaak toegeschreven aan automatische processen en cognities. Dit zijn processen en cognities die het gedrag beïnvloeden op een efficiënte, oncontroleerbare, niet-intentionele en/of onbewuste manier. Recent zijn nieuwe technieken ontwikkeld die toelaten om na te gaan wat de precieze rol is van dergelijke processen in verscheidene klinische fenomenen, hetgeen geleid heeft tot verscheidene nieuwe lijnen van onderzoek. Het doel van de voorgestelde onderzoeksgemeenschap is om contacten te bevorderen op het nationale en internationale niveau tussen onderzoekers die een belangrijke bijdrage hebben geleverd in het onderzoek naar de rol van automatische processen in klinisch en gezondheidsgerelateerd gedrag. Hierbij zullen we contacten stimuleren tussen onderzoekers die zich toespitsen op verschillende inhoudelijke fenomenen en gebruik maken van verschillende methodes om zo te komen tot een meer algemeen en dieper inzicht in het belang van automatische processen voor de klinische en gezondheidspsychologie.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN   | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN   |
|--|---|
| Experimentele psychopathologie<br>Jan De Houwer - Universiteit Gent                                | Clinical psychology & behavioral science<br>Eni Becker - Radboud University, Nijmegen (NL)          |
| Leerpsychologie en experimentele psychopathologie<br>Dirk Hermans - Katholieke Universiteit Leuven | Study of emotion and motivation<br>Brendan Bradley - University of Southampton (GB)<br>Karin Mogg   |
| Stress, gezondheid en welzijn<br>Omer Van Den Bergh - Katholieke Universiteit Leuven               | Psychology<br>Robert Bjork - University of California, Los Angeles (US)                             |
| Fysieke activiteit, fitheid en gezondheid<br>Ilse De Bourdeaudhuij - Universiteit Gent             | Experimental psychopathology & psychotherapy<br>Peter J. de Jong - Rijksuniversiteit Groningen (NL) |
|  | Bath pain management<br>Christopher Eccleston - University of Bath (GB)                             |
|  | Biological psychology<br>Tim Kirkham - University of Liverpool (GB)                                 |
|  | Experimentele psychologie, eet & drinkgroep<br>Anita Jansen - Universiteit Maastricht (NL)          |
|  | Miami mood and anxiety disorders<br>Jutta Joormann - University of Miami, Coral Gables (US)         |

Klinische psychologie  
Merel Kindt - Universiteit van Amsterdam (NL)

Social psychology and methodology  
Christoph Klauer - Universität Freiburg (DE)

Health services and public health  
Allan House - University of Leeds (GB)

Klinische psychologie  
Peter Muris - Easmus Universiteit Rotterdam (NL)

Affect decision making & social regulation  
Pierre Philippot - Université Catholique de Louvain

Anxiety cognition & treatment  
Bethany Teachman - University of Virginia, Charlottesville (US)

Psychiatry  
Jenny Yiend - University of Oxford (GB)

Diversiteit en pluraliteit in de stedelijke context. Interdisciplinaire studie van democratische praktijken en beleid  
Prof. Danny Wildemeersch - Katholieke Universiteit Leuven

De hedendaagse samenleving wordt gekenmerkt door 'diversiteit' en 'pluraliteit'. De leden van de onderzoeksgemeenschap nemen deze kenmerken als uitgangspunt voor hun gezamenlijke studie-onderzoeksactiviteiten. Daarbij sluiten ze aan bij hun eerder onderzoekswerk inzake:

- visies en praktijken van stadsontwikkeling en duurzame ontwikkeling;
- culturele praktijken, geloofsovertuigingen en levenswijzen;
- opvattingen over de verdeling van hulpbronnen en kansen, m.i.v. de kwestie van mensenrechten.

De onderzoeksgemeenschap neemt de stedelijke omgeving als uitgangspunt voor de studie van diversiteit en pluraliteit. Steden zijn al altijd concentratiepunten geweest van diversiteit. Maar de economische globalisering heeft die diversiteit en pluraliteit in een stroomversnelling gebracht. De steden, als knooppunten van internationale migraties, worden daar het duidelijkst mee geconfronteerd. In het verlengde hiervan groeit in de stedelijke omgeving bovendien de pluraliteit, of de ervaring van anders zijn, in de dagelijkse confrontatie van bewoners met gebruikers van de stedelijke omgeving.

De onderzoeksgemeenschap bestudeert, in het licht van deze diversiteit en pluraliteit, praktijken van democratische besluitvorming in de stedelijke context. Speciale aandacht gaat daarbij uit naar nieuwe vormen van 'governance', zowel vanuit theoretische als vanuit empirische invalshoek. De sociaal-geografische benadering legt daarbij de klemtoon op het bestuderen van beleidskaders die het realiseren van een sociale mix vooropstellen, met het oog op een adequate(re) beleidsvoering inzake diversiteit en pluraliteit. De sociaal-pedagogische benadering zal de kwesties van diversiteit en pluraliteit beschouwen vanuit het perspectief van biografische en sociale leerprocessen. Vragen hierbij zijn: welke (nieuwe) vormen van governance dienen zich aan; op welke wijze dragen leerprocessen bij tot het ontwikkelen van deze (nieuwe) vormen; welke beleids- en praktijkinterventies sluiten hierbij aan? .

Coördinatie van de Wetenschappelijke Onderzoeksgemeenschap  
D. Wildemeersch & J. Vandenabeele (Centrum Sociaal-Culturele en Arbeispedagogiek, K.U. Leuven), i.s.m. C. Kesteloot en M. Loopmans (Centrum voor Sociale Geografie, K.U. Leuven).

## VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN

Sociaal-culturele en arbeidspedagogiek  
Daniël Wildemeersch - Katholieke Universiteit Leuven  
Jan Masschelein  
Joke Vandenabeele

Sociale en economische geografie  
Christian Kesteloot - Katholieke Universiteit Leuven  
Maarten Loopmans

ASRO - Planning en ontwikkeling  
Frank Moulaert - Katholieke Universiteit Leuven  
Stijn Oosterlynck

Sociale agogiek  
Maria De Bie - Universiteit Gent

Sociale geografie  
Eric Corijn - Vrije Universiteit Brussel

## ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN

Education and lifelong learning  
Gert Biesta - University of Exeter (GB)

Sociology  
Marisol Garcia - University of Barcelona (ES)

Sociologia  
Yuri Kazepov - Università di Urbino "Carlo Bo" (IT)  
Urban and regional studies

Sociologie  
Dirk Jacobs - Université Libre de Bruxelles

Adult Education  
Victoria J. Marsick - Columbia University, Teachers College, New York (US)

Sociology  
Enzo Mingione - University of Milan "Bicocca" (IT)

Stedenbouw  
Pascal De Decker - Hogeschool Gent

Diversiteit en ongelijkheid  
Franc Rottiers - Universiteit Gent

Sociology  
Enrica Morlicchio - University of Naples  
"Federico II" (IT)

Transformative learning  
Daniel Schugurensky - University of Toronto  
(CA)

Social work and community development  
Astrid von Kotze - Kwazulu Natal University,  
Durban (ZA)

Adult Learning  
Ruud Van der Veen - Columbia University, New  
York (US)/Universiteit Groningen (NL)

Adult education  
Tara Fenwick - University of Stirling (GB)

Education  
Maria Cseh - George Washington University,  
Washington DC (US)

Philosophy  
Davide Zoletto - University of Udine (IT)

## Verschuivende patronen van participatie en representatie in Europa Prof. Marc Hooghe - Katholieke Universiteit Leuven

De afgelopen decennia zijn de verhoudingen tussen burgers en het politiek systeem drastisch gewijzigd in de meeste Europese landen. Er zijn aanwijzingen dat het vertrouwen in het politiek systeem systematisch daalt, terwijl ook een aantal traditionele vormen van politieke participatie aan belang lijken in te boeten. Tegelijk kan men observeren dat de traditionele structuren van de representatieve democratie getransformeerd worden. In het bijzonder rijst daarbij in welke individuele parlementsleden nog in staat zijn hun traditionele rol van belangenbehartiging en -aggregatie waar te maken. Ook de rol van politieke partijen evolueert bijzonder sterk, met een dalend belang van de partij als ledenbeweging, en een groter overwicht van de 'party in office'. De vraag naar de mogelijke gevolgen van deze trends voor de stabiliteit van liberale democratische politieke systemen, werd tot op heden niet systematisch onderzocht.

Dit netwerk wenst comparatief onderzoek naar deze trends te stimuleren, omwille van de overtuiging dat land-specifiek onderzoek onmogelijk een omvattende verklaring kan bieden voor deze trends. Meer specifiek wordt daarbij aandacht besteed aan: - de evolutie inzake participatie en vertrouwen onder de Europese bevolking; - de interactie tussen media, partijen en politici; - de rol van partijlidmaatschap; - representatiepatronen bij parlementsleden, en - de rol van protestengagement. Daarbij wordt gebruikt gemaakt van nieuwe comparatieve datasets, terwijl tevens aandacht wordt besteed aan het toepassen van nieuwe statistische technieken. Het netwerk stimuleert tevens de mobiliteit van post-doctorale onderzoekers op dit terrein, om op deze wijze de internationalisering van de politieke wetenschappen in de Vlaamse Gemeenschap verder te bevorderen.

### VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN

Politieke wetenschappen/Politicologie  
Marc Hooghe - Katholieke Universiteit Leuven

Middenveld, media en politiek  
Stefaan Walgrave - Universiteit Antwerpen

Politieke wetenschappen  
Kris Deschouwer - Vrije Universiteit Brussel

Bestuur en beleid  
Karen Celis - Hogeschool Gent

### ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN

Politieke wetenschappen  
Rudy Andeweg - Universiteit Leiden (NL)

Science politique  
Pascal Delwit - Université Libre de Bruxelles

Sciences politiques  
Lieven De Winter - Université Catholique de  
Louvain

Department of Political Science  
Reuven Hazan - Hebrew University of Jerusalem  
(IL)

Social change (ISC)  
Edward Fieldhouse - University of Manchester  
(GB)

Government  
Thomas Zittel - Cornell University, Ithaca (US)



## De positie en rol van niet-statelijke actoren in het internationaal recht Prof. Cedric Ryngaert - Katholieke Universiteit Leuven

Diepgaand, transversaal onderzoek naar de rol en positie van niet-statelijke actoren in het internationaal recht is tot op heden achterwege gebleven. De aanvrager heeft daarom recent contacten gelegd met het oog op het samenstellen van een internationale onderzoeksgroep. Die groep wenst met name na te gaan wat de internationaal-juridische positie van niet-statelijke actoren op verschillende terreinen van het internationaal recht en de internationale betrekkingen op dit moment is, en of die positie beleidsmatig gezien wenselijk is. De groep wil tevens nagaan op welke wijze niet-statelijke actoren de vormgeving van internationale regelgeving beïnvloeden op basis van hun juridische positie. Ook hier wordt getoetst of die invloed wenselijk is.

De onderzoeksgemeenschap wil volgende 'deliverables' afleveren. Ten eerste wil hij in juni 2010 een tussenrapport afleveren. Aan dit rapport, dat met name een algemene stand van zaken over de rol van niet-statelijke actoren wil geven (state of the art report), zullen de verschillende leden van de onderzoeksgemeenschap bijdragen. Het is de bedoeling dat dit rapport verspreid wordt binnen de academische wereld en daarbuiten (met name binnen beleidskringen). Bovendien wil de onderzoeksgroep tegen 2011 een (Engelstalig) edited volume over de positie van niet-statelijke actoren uitbrengen waaraan de leden van de groep en eventuele externe personen een bijdrage leveren ('Handbook on non-State actors'). Tegen 2012 wordt dan verder gewerkt aan een wat diepgaander en voorlopig 'finaal' rapport over de positie van niet-statelijke actoren, een rapport dat met name een aantal beleidsmatige vragen zal behandelen (over de noodzaak en wenselijkheid van een rol voor niet-statelijke actoren). Na 2012 wil de groep toewerken naar een nieuw edited volume (horizon 2013). Dit volume is gericht op het identificeren van algemene beginselen die toepasselijk zijn op de verschillende functionele deeldomeinen van het internationaal recht en beleid, en wil een kritische reflectie bieden op de rol en invloed van niet-statelijke actoren. De positie van niet-statelijke actoren in de vormgeving van global governance zal hierin met name gecontrasteerd worden met de rol van de staten (en de internationale gouvernementele organisaties) als de klassieke beleidsmakers.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN  | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN   |
|---|---|
| Global governance studies<br>Cedric Ryngaert - Katholieke Universiteit Leuven | Volkenrechten<br>Alfred H.A. Soons - Universiteit Utrecht (NL)  |
| Rechten, recht en ontwikkeling<br>Wouter Vandenhole - Universiteit Antwerpen  | Law & economics, public, international and European law<br>Anne van Aaken - University of St. Gallen (CH) |
| Milieu- en energierecht<br>Geert van Calster - Katholieke Universiteit Leuven |   |
| Economic law & governance<br>Kim Van der Borght - Vrije Universiteit Brussel  |   |

## Netwerk Evolutie en menselijk gedrag (NEMG) Prof. Siegfried Dewitte - Katholieke Universiteit Leuven

De laatste jaren heeft het bestaande netwerk NEMG zich al toegelegd op drie themata uit het ruime onderzoeksveld van evolutiepsychologie en menselijke gedragsecologie. In de komende vijf jaar zal worden getracht deze onderzoeklijnen verder uit te bouwen en te integreren. Daarbij zal een interdisciplinaire benadering centraal staan. De drie themata zijn:

1. Culturele evolutie
2. Partnerkeuze en seksuele selectie
3. Coöperatie en altruïsme

Centraal thema van het onderzoek is de culturele evolutie als integrerend raamwerk waarbinnen kan worden onderzocht in welke mate culturele en ecologische verschillen aanleiding geven tot vormen van altruïsme, moraliteit, partnerkeuze etc.

Het gebruik van culturele evolutietheorieën in de coöperatietheorie toont de waarde van deze benadering aan. Ook andere mogelijkheden tot integratie worden geëxploreerd.

Onderzoeksvragen vereisen een interdisciplinaire aanpak. Het HEBEN netwerk heeft die interdisciplinariteit: psychologen, economen, biologen, juristen, communicatiewetenschappers. Filosofen leveren ook een belangrijke bijdrage omdat ze al fundamenteel hebben bijgedragen tot de ontwikkeling en/of verfijning van evolutionaire hypothesen in de studie van culturele evolutie en menselijk altruïsme.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN  | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN   |
|---|---|
| Evolutie van economische gedrag<br>Siegfried Dewitte - Katholieke Universiteit Leuven | Behaviour and evolution<br>Daniel Nettle - Newcastle University, Newcastle-upon-Tyne (GB) |
| Filosofie van de biologie<br>Andreas De Block - Katholieke Universiteit Leuven        | Philosophy of biology<br>Grant Ramsey - University of Notre Dame (US)                     |
| Grondslagen en geschiedenis van het recht<br>Jan Verplaetse - Universiteit Gent       | Evolutionary social psychology<br>Abraham P. Buunk - Rijksuniversiteit Groningen (NL)     |
| Gedragwetenschappen<br>Carolyn Declerck - Universiteit Antwerpen                      |   |
| Wijsbegeerte en moraalwetenschap<br>Johan Braeckman - Universiteit Gent               |   |

## Leerpatronen in transitie: dimensionaliteit, validiteit en ontwikkeling Prof. Peter Van Petegem - Universiteit Antwerpen

Dit samenwerkingsverband tussen de opgenomen Vlaamse onderzoekseenheden en zorgvuldig geselecteerde internationale partners bestaande uit de meest toonaangevende onderzoekers in dit onderzoeksgebied dient de verdere internationalisering en internationale erkenning van het Vlaams wetenschappelijk onderzoek op het gebied van leren en instructie in het algemeen en leerpatronen in het bijzonder te versterken. Tijdens het eerste jaar zal voornamelijk conceptueel werk geleverd worden over de dimensionaliteit van het begrip leerpatronen. De resultaten hiervan dienen in jaar 2 als input voor onderzoek rond het meetvraagstuk. In een tweede fase staat de ontwikkeling van leerpatronen centraal. In deze fase zal gebruik gemaakt worden van de instrumenten die in fase 1 ontwikkeld werden. Bij elke fase is het de bedoeling om een sterke netwerking op te bouwen met de verschillende betrokken partners en dat zowel op het vlak van theorie-ontwikkeling en empirie. Er zal een sterke focus worden gelegd op het samen publiceren van grensverleggende theoretische en empirische inzichten over de kernconcepten van de WOG. Daarvoor zal worden nagestreefd om zowel jaarlijkse workshops en studieverblijven te organiseren gericht op het ontwikkelen van nieuwe theoretische inzichten alsook het organiseren van gezamenlijke onderzoekactiviteiten. Een belangrijk streefdoel is het realiseren van meer internationaal valideringsonderzoek en longitudinaal onderzoek. Onderzoeksresultaten zullen zoveel mogelijk worden gecommuniceerd door middel van internationale conferenties georganiseerd binnen de schoot van de WOG alsook binnen de meest vooraanstaande conferenties waarin deze onderzoeksthema's aan bod komen (o.a. AERA, EARLI, ELSIN). Deze kunnen dan op hun beurt leiden tot het indienen van voorstellen voor special issues bij internationale tijdschriften. Daarnaast plannen we jaarlijks eveneens werkbezoeken van of aan een buitenlandse partner met als doel de interdisciplinaire workshops voor te bereiden evenals de tijdens de andere activiteiten opgezette onderzoekssamenwerking op te volgen, te operationaliseren en resultaten ervan te bespreken. Naast het samen opzetten en uitvoeren van nieuwe onderzoeksprojecten en daarover te publiceren kan de in het vooruitzicht gestelde samenwerking werk maken van de realisatie van nieuwe aanvragen. Hiervoor wordt expliciet tijd gemaakt in jaar 5 van deze WOG.

### VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN

- Education and information sciences  
Peter Van Petegem - Universiteit Antwerpen
- Professional development, corporate training and lifelong learning  
Filip Dochy - Katholieke Universiteit Leuven
- People and organization  
Eva Cools - Vlerick Leuven-Gent Management School
- Educatiwetenschappen  
Nadine Engels - Vrije Universiteit Brussel

### ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN

- GIRSEF - Socialisation, education and training  
Vincent Dupriez - Université Catholique de Louvain
- IVLOS - Education  
Jan Vermunt - Utrecht University (NL)
- Linguistics - Lerarenopleiding  
Huub van den Bergh - University of Amsterdam/ University of Utrecht (NL)
- Psicologia evolutiva y de la educación  
Fernando Justicia - Universidad de Granada (ES)
- Higher education policy and practice  
John Richardson - Open University, Milton Keynes (GB)
- Social sciences & international studies  
Rupert Wegerif - University of Exeter (GB)
- Research & development of higher education  
Sari Lindblom-Ylänne - University of Helsinki (FI)
- CETL - Enhancement of teaching & learning  
Mike Prosser - University of Hong Kong (RC)

## Historische demografie

Prof. Koenraad Matthijs - Katholieke Universiteit Leuven

Het doel van de wetenschappelijke onderzoeksgemeenschap Historische demografie is:

1. Uitbouwen en overdragen van expertise inzake historisch-demografische en bevolkingssociologische data-verzameling en -analyse;
2. Koppelen van historisch-demografische data aan andere data;
3. Bevorderen van interdisciplinair onderzoek, zowel qua vraagstelling als qua methodologische en theoretische inbreng;
4. Uitvoeren van internationaal-comparatief en longitudinaal onderzoek.

Inhoudelijk richt de wetenschappelijke onderzoeksgemeenschap Historische demografie zich op de interdisciplinaire en comparatieve analyse van de langetermijninteractie 18<sup>e</sup>, 19<sup>e</sup> en 20<sup>ste</sup> eeuw tussen maatschappelijke ontwikkelingen, demografische processen en biologische kenmerken.

Dat project wordt gerealiseerd door het organiseren van praktijkgerichte studiedagen, technische werkbezoeken, thematische bijeenkomsten en internationale symposia.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN  | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN   |
|---|---|
| Sociologisch onderzoek - CeSO<br>Koenraad Matthijs - Katholieke Universiteit Leuven       | The historical sample of the Netherlands (HSN)<br>Kees Mandemakers - International Institute of Social History (IISG), Amsterdam (NL) |
| Economische studieën<br>Erik Buyst - Katholieke Universiteit Leuven                       | Sociale demografie<br>Frans van Poppel - Nederlands Interdisciplinair Demografisch Instituut, Den Haag (NL)                           |
| Statistiek - CenStat<br>Geert Molenberghs - Universiteit Hasselt                          | Economische en sociale geschiedenis<br>Theo Engelen - Radboud Universiteit Nijmegen (NL)  |
| Health and demographic research<br>Bart Van de Putte - Universiteit Gent                  | Socia inequality and the Life Cours (SILC)<br>Hilde Bras - Vrije Universiteit Amsterdam (NL)  |
| Interface demography<br>Jan Van Bavel - Vrije Universiteit Brussel                        | Historische sociologie<br>Ineke Maas - Universiteit Utrecht (NL)  |
| Gentse historische demografie<br>Isabelle Devos - Universiteit Gent                       | Virtual knowledge studio<br>Jan Kok - Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen, Amsterdam (NL)                              |
| Moderniteit en samenleving 1800-2000<br>Helena Van Molle - Katholieke Universiteit Leuven | Etudes démographiques et parcours de vie<br>Michel Oris - Université de Genève (CH)   |

## Stochastische modellering met toepassingen in financiële markten

Prof. Michèle Vanmaele - Universiteit Gent

Deze onderzoeksgemeenschap heeft tot doel interdisciplinair onderzoek (wiskunde - fysica) te promoten op het vlak van stochastische modellering gebaseerd op een wisselwerking tussen theorie, numerieke berekeningen en toepassingen in financiële markten. Op die manier willen we kunnen inspelen op de evoluties betreffende onderzoeksproblemen gerelateerd aan financiële markten, zoals onder meer het aanwenden van technieken uit de statistische fysica, het modelleren van energiederivaten, de nieuwe regelgeving betreffende risicobepalingen.

De aanwezige kennis en expertise van de verschillende deelgebieden bij de deelnemende Vlaamse, Waalse en buitenlandse onderzoeksgroepen wordt verenigd om nieuwe synergieën te creëren en om de interactie die nu voornamelijk op informele basis gebeurt, te formaliseren, stimuleren en optimaliseren. De bedoeling is de aanwezige complementariteit ten volle te benutten.

De WOG wil jonge onderzoekers binnen het netwerk opleiden, trainen via seminaries, schools, werkbezoeken en hen laten deelnemen aan conferenties waar ze hun onderzoeksresultaten kunnen voorstellen. Belangrijk hierbij zijn ook de persoonlijke contacten waaruit latere samenwerkingen kunnen groeien. Regelmatig zullen de onderzoekers van de verschillende teams samenkomen om de organisatie van gemeenschappelijke workshops en symposia mogelijk te maken, om expertise uit te wisselen, nieuwe onderzoeklijnen uit te stippelen en onderzoeksprojecten op te stellen.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN  | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN  |
|---|--|
| Stochastische modellering<br>Michèle Vanmaele - Universiteit Gent                     | Mathematics<br>Peter Spreij - Universiteit van Amsterdam (NL)                            |
| Medium-energie fysica en statistische fysica<br>Jan Ryckebusch - Universiteit Gent    | Econometrie en operations research<br>Roger Laeven - Universiteit Tilburg (NL)           |
| Toegepaste wiskunde en numerieke analyse<br>Karel in 't Hout - Universiteit Antwerpen | DIAM - Applied mathematics<br>Cornelis W. Oosterlee - Technische Universiteit Delft (NL) |
| ACF - Insurance<br>Ann De Schepper - Universiteit Antwerpen                           | RiskLab<br>Paul Embrechts - Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (CH)             |
| Theorie van kwantum- en complexe systemen<br>Jacques Tempère - Universiteit Antwerpen | Energy finance<br>Fred Espen Benth - University of Oslo (NO)                             |
| Financial engineering<br>Wim Schoutens - Katholieke Universiteit Leuven               | Service sciences actuarielles<br>Griselda Deelstra - Université Libre de Bruxelles       |
| Insurance<br>Jan Dhaene - Katholieke Universiteit Leuven                              | Dependence and extremes<br>Johan Segers - Université Catholique de Louvain               |
| Verzekeringwiskunde<br>Steven Vanduffel - Vrije Universiteit Brussel                  |  |

## Regeling van celfuncties door omkeerbare fosforylering van proteïnen (\*) Prof. Patrizia Agostinis - Katholieke Universiteit Leuven

Deze wetenschappelijke onderzoeksgemeenschap heeft als gemeenschappelijk thema de studie van proteïne kinasen en fosfatasen die via omkeerbare fosforylering van proteïnen vrijwel elk celproces bij eukaryoten regelen. In het bijzonder zal het onderzoek van het netwerk zich toespitsen op proteïne kinase/fosfatase cascaden die door cellulaire stress signalen worden geactiveerd (vb. UVB, PDT, oncogenen) en hun functie in de regulatie van celdood/overleving.

Volgende area's vormen het doelwit van onderzoek:

1. Rol van proteïne kinasen en proteasen (caspasen, cathepsines, calpaines) in de intracellulaire transductie van stress-signalen in normale en kankercellen. Studie hoe stress-signalen leiden tot geprogrammeerde celdood (apoptose, autofagocytose, geprogrammeerde necrose) en/of tot inflammatoire responsen, via interacties tussen proteïne kinasen en proteasen.
2. Rol van proteïne kinase D in apoptose-inhibitie, overleving van cellen of celproliferatie in fysiologische of pathofysiologische condities. Veel aandacht zal worden besteed aan de identificatie van PKD substraten en inhibitoren, met het doel therapeutische strategieën te ontwerpen.
3. De functie van nucleaire interagerende proteïnen van kinasen en fosfatasen AKAP149, NIPP1, PNUTS, Sds22 and SIPP1, in de modulatie van nucleaire processen zoals pre-mRNA splicing, transcriptie en celcyclus geregelde nucleaire opbouw/afbraak. Structuur en regulatie van MELKinase.
4. Rol van PP2A als tumor suppressor. De moleculaire mechanismen van PP2A regulatie, en hoe virussen, zoals het polyoma virus, PP2A functie ontregelen om de celtransformatie te induceren, zijn belangrijke doelstellingen van dit onderzoek.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN   | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN   |
|--|---|
| Proteïnefosforylering<br>Patrizia Agostinis - Katholieke Universiteit Leuven                   | Tumour cell biology<br>Stephen Dilworth - Imperial College London/Hammersmith Hospital, Londen (GB) |
| Moleculaire signalisatie en celdood<br>Peter Vandenaabeele - Universiteit Gent                 | Basic medical sciences<br>Philippe Collas - University of Oslo (NO)                                 |
| Farmaceutische biologie en fytofarmacologie<br>Peter De Witte - Katholieke Universiteit Leuven | Internal medicine<br>Thomas Seufferlein - Universität Ulm (DE)                                      |
| Moleculaire immunologie<br>Johan Grooten - Universiteit Gent                                   | Virologie et immunologie<br>Jacques Piette - Université de Liège                                    |
|  | Hormone and metabolic research<br>Mark H. Rider - Université Catholique de Louvain                  |

## Cel-cel en cel-matrix interacties Prof. Guido David - Katholieke Universiteit Leuven

De contacten die een cel maakt met de extracellulaire matrix en naburige cellen vormen een bron van positionele informatie, en zijn bepalend voor de lotsbestemming en het gedrag van de cel. Dit consortium van laboratoria bestudeert deze celcontact-gerelateerde signaalpaden, en concentreert zich hierbij in toenemende mate op intracellulaire aspecten van deze signaalvorming en signaal-transductie. Hierbij wordt bijzondere aandacht verleend aan "endocytotische controles" op de genese, transductie en verspreiding van deze signalen, en aan de developmentele en fysiopathologische relevantie van deze controle mechanismen.

De samenstellende laboratoria hebben elk een specifieke focus, maar samen beslaan zij de themas en krachtlijnen van het speerpuntonderzoek op dit gebied:

1. de aard, functie, biogenese, expressie-regulatie van componenten en structuren met informationele betekenis, zoals die voorkomen op celmembranen, membraan-fragmenten en matrices: bindweefselcomponenten, adhesie-eiwitten, groeifactoren en morfogenen (collagenen, laminines, proteoglycanen, ephrines, FGFs, Wnts, Bone Morphogenetic Proteins...);
2. de receptoren die verantwoordelijk zijn voor de herkenning van deze signalen (integrines, cadherines, syndecans, glypicans, Frizzled eiwitten, ALKs/BMPs, Ephs..);
3. de enzymen die verantwoordelijk zijn voor de gecontroleerde opbouw/ombouw, activatie/inhibitie van deze liganden en receptoren (matrix metalloproteinasen, membraan-geassocieerde metallo-, serine- en cysteine-proteasen, pro-proteinconvertases, heparanases, TIMPs, serpins..);
4. de rechtstreekse (downstream) en onrechtstreekse (cross-talk) connecties van deze receptorsystemen met gespecialiseerde membraandomeinen, subcellulaire compartimenten, intracellulaire adaptoreiwitten, signaal-transductoren en -effectoren, scaffolding- en cytoskelet-eiwitten (rafts, fosfoinositiden, endo/exosomen, catenines, PDZ-eiwitten, microfilamenten, microtubuli, kleine GTPases, SMADS, transcriptiefactoren, chromatine-eiwitten ..);
5. de effecten van deze cel-cel en cel-matrix interacties op cel-gedrag en -differentiatie (cel-polariteit, morfotype, motiliteit, invasiviteit, genexpressie..).
6. de relevantie van deze signaalpaden voor de embryonale en post-embryonale morfogenese (gastrulatie, vasculogenese, angiogenese, skeletvorming, hersenontwikkeling, weefsel-regeneratie, wondheling...)
7. de relevantie van deze signaalpaden voor de kliniek, toegepast op de diagnose, preventie en behandeling van congenitale malformatie syndromen en tumorale maligniteit (OI, Ehlers-Danlos, aneurysma vorming, Simpson-Golabi-Behmel, desmoïde tumoren, carcinomen...).

Hierbij volgen ze diverse cel- en moleculair-biologische benaderingen, aangevuld met experimenteel-genetische benaderingen in model-organismen, zoals muis, Drosophila, Xenopus en zebrafish.

## VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN

Glycobiologie en ontwikkelingsgenetica  
Guido David - Katholieke Universiteit Leuven

Moleculaire biologie  
Danny Huylebroeck - Katholieke Universiteit Leuven

Signal integration in cell fate decision  
Pascale Zimmermann - Katholieke Universiteit Leuven

Moleculaire celbiologie (MCBU)  
Frans Van Roy - Universiteit Gent

Moleculaire en cellulaire oncologie  
Geert Berx - Universiteit Gent

Ontwikkelingsbiologie  
Kris Vleminckx - Universiteit Gent

Signaaltransductie in ontwikkelingsbiologie  
An Zwijsen - Katholieke Universiteit Leuven

Moleculaire biotechnologie  
Joseph Merregaert - Universiteit Antwerpen

Skeletal development on joint disorders  
Przemko Tylzanowski - Katholieke Universiteit Leuven

Erfelijke bindweefselaandoeningen  
Anne De Paepe - Universiteit Gent

Human genetics  
Sabine Tejpar - Katholieke Universiteit Leuven

## ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN

Biologie cellulaire  
Pierre Courtoy - Institut de Duve/Université Catholique de Louvain, Bruxelles

LBTD  
Agnès Noel - Université de Liège  
Jean-Michel Foidart

Biologie des tissus conjonctifs  
Alain Colige - Université de Liège

Embryologie moléculaire  
Eric Bellefroid - Université Libre de Bruxelles, Gosselies

Developmental neurobiology  
André Goffinet - Université Catholique de Louvain, Bruxelles

Hormones et métabolisme  
Frédéric Lemaigre - Institut de Duve/Université Catholique de Louvain, Bruxelles

Molecular biology and genetic engineering  
Joseph Martial - Université de Liège

## Centrum voor $\beta$ -cel therapie in diabetes Prof. Daniel Pipeleers - Vrije Universiteit Brussel

Type 1 diabetes is een ernstige chronische ziekte die veroorzaakt wordt door een massaal verlies aan insulineproducerende beta cellen. Ons centrum ontwikkelt methodes die dit verlies tegengaan of die, in een later stadium, patiënten een nieuwe beta cel massa geven. De klinische strategieën worden gericht door basis onderzoek. Hiertoe werd een lange termijn samenwerking geïnitieerd tussen klinische en fundamentele research eenheden met complementaire expertise. Sinds 2002 lopen multicenter trials die gebruik maken van een R&D platform met referentie diensten. Een centrale eenheid coördineert dit internationaal programma met ondersteuning van het FWO, het EU-6th FP en de Juvenile Diabetes Research Foundation (New York).

## VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN

Celtherapie  
Daniel Pipeleers - Vrije Universiteit Brussel

Betacel neogenese  
Harry Heimberg - Vrije Universiteit Brussel

Clinical biology of diabetes  
Frans Gorus - Vrije Universiteit Brussel

Experimentele geneeskunde en endocrinologie (LEGENDO)  
Chantal Mathieu - Katholieke Universiteit Leuven

## ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN

Cellular biochemistry and human genetics  
Yuval Dor - Hebrew University, Jeruzalem (IL)

Immunohaematologie & bloedtransfusie (IHB)  
Bart Roep - Leids Universitair Medisch Centrum, Leiden (NL)

Growth and signaling  
Raphael Scharfmann - INSERM U845, Paris (FR)

Stem cell research  
Austin Smith - Wellcome Trust Centre for Stem Cell Research, Cambridge (GB)

Pathology  
Herman Waldmann - University of Oxford (GB)

Chirurgie expérimentale/Life sciences  
Yann Barrandon - Centre hospitalier universitaire Vaudois, Lausanne (CH)  
Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne

## Neurowetenschappen (\*)

Prof. Erik De Schutter - Universiteit Antwerpen

De menselijke hersenen zijn de ultieme uitdaging in de biomedische wetenschappen. De complexiteit van de menselijke hersenen overtreft die van om het even welk ander systeem in de biosfeer.

De wetenschappelijke onderzoeksgemeenschap Neurowetenschappen onderzoekt de werking van de hersenen in mens en proefdier op drie belangrijke vlakken: de functionele netwerken, de moleculaire en cellulaire basis van synaptische plasticiteit en de neurovasculaire unit. De netwerken worden onderzocht met functionele beeldvorming (PET en fMRI) en elektrofysiologische technieken (microelektrode registratie). Synaptische plasticiteit en de neurovasculaire unit worden bestudeerd met in vitro elektrofysiologische technieken, imaging en computer simulaties. Samenwerkingen tussen Vlaamse onderzoekers aan drie universiteiten met Europese, Amerikaanse en Japanse collega's leiden tot vooruitgang van onze kennis over deze gespecialiseerde domeinen.

### VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN

Theoretische neurobiologie  
Erik De Schutter - Universiteit Antwerpen

Neuro- en psychofysiologie  
Guy Orban - Katholieke Universiteit Leuven

Calcium signalisatie  
Luc Leybaert - Universiteit Gent

### ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN

Neurobiology  
George J. Augustine - Duke University Medical Center, Durham (US)

Physiologie de la perception et de l'action  
Alain Berthoz - Centre National de la Recherche Scientifique, Parijs (FR)

Computational neuroscience  
Upinder Bhalla - National Center for Biological Sciences, Tata, Bangalore (IN)

ATR Computational neuroscience  
Mitsuo Kawato - ATR Computational Neuroscience Laboratories, Kyoto (JP)

Neuroscienze  
Giacomo Rizzolatti - Universita di Parma (IT)

Neuroscience  
Feliksas Bukauskas - Albert Einstein College of Medicine, Bronx (US)

The Perception laboratory  
James Todd - Ohio State University, Columbus (US)

Astrocyte biology  
Maiken Nedergaard - University of Rochester (US)

Cellular and physiological sciences  
Christian Naus - University of British Columbia, Vancouver (CA)

## Chemokinen en chemokinereceptoren

Prof. Jozef Van Damme - Katholieke Universiteit Leuven

Het onderzoek heeft tot doel de familie van chemotactische cytokinen, nl. de chemokinen biochemisch en biologisch te karakteriseren en hun rol in ziekten te bepalen. Cytokinen zijn eiwitten die zoals hormonen in kleine hoeveelheden worden aangemaakt in ons lichaam en een belangrijke rol spelen in tal van cellulaire processen zoals groei, differentiatie en migratie. In tegenstelling tot de endocriene werking van hormonen oefenen chemokinen en cytokinen hun activiteit eerder lokaal (paracrien) uit. De familie van de chemokinen omvat een vijftigtal geïdentificeerde eiwitten (a- en b-chemokinen) en waarschijnlijk nog een veelvoud aan te karakteriseren posttranslationeel gewijzigde moleculen. Elk chemokine activeert een aparte groep witte bloedcellen door binding aan verschillende G-proteïne gekoppelde, cellulaire receptoren. Aangezien chemokinen ingrijpen in zowel normale (hematopoïese, angiogenese) als pathologische processen (infectie, inflammatie, atherosclerose, metastase van kankercellen) is het aangewezen om nieuwe chemokinen geïsoleerd in het Laboratorium voor Moleculaire Immunologie (Rega Instituut, Leuven), nader te onderzoeken in samenwerking met binnen- en buitenlandse onderzoeksgroepen. De rol van cytokinen in immunologische processen zal nader bestudeerd worden samen met het Istituto Clinico Humanitas (Milaan, Italië) en de Universiteit van Brescia (Italië). Het Departement Immunohematologie (Bloedtransfusiedienst Leiden) beschikt over een jarenlange ervaring i.v.m. de rol van cytokinen in de hematopoïese. Anderzijds wensen we samen met andere onderzoekseenheden van buiten de Vlaamse Gemeenschap (Ludwig Instituut, U.C.L., Brussel; IRIBHN, U.L.B., Brussel) het werkingsmechanisme (receptorbinding, signaaltransductie) van chemokinen in meer detail te bestuderen. Gezien chemokinen suppressieve effecten op HIV-infectie uitoefenen (doordat het virus voor cellulaire binding ook chemokine-receptoren gebruikt) is samenwerking met AIDS-onderzoekscentra (Rega Instituut, K.U.Leuven) aangewezen. Teneinde de rol van chemokinen in ziekteprocessen te besturen, zal hun biologische werking onderzocht worden in experimentele dierenmodellen voor acute en chronische ontstekingen (University of Michigan Medical School, Ann Arbor, USA) en voor kanker (University of Virginia, Charlottesville, USA; German Cancer Research Centre, DKFZ, Heidelberg, Duitsland). Tenslotte zal, in samenwerking met het Universitair Ziekenhuis Gent, nagegaan worden of het voorkomen van chemokinen in weefselvochten van patiënten een diagnostische of therapeutische waarde heeft (Universitair Ziekenhuis Gent).

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN   | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN   |
|--|---|
| Moleculaire immunologie<br>Jozef Van Damme - Katholieke Universiteit Leuven    | Immunohematology<br>Willem Fibbe - Leiden University Medical Center (NL)                      |
| Pediatrische hematologie en oncologie<br>Geneviève Laureys - Universiteit Gent | Internal medicine<br>Robert Strieter - University of Virginia, Charlottesville (US)           |
| Virologie & chemotherapie<br>Dominique Schols - Katholieke Universiteit Leuven | Tumor virology<br>Jean Rommelaere - German Cancer Research Centre, Heidelberg (DE)            |
|  | Pathology research<br>Steven Kunkel - University of Michigan Medical School, Ann Arbor (US)   |
|  | General pathology and immunology<br>Silvano Sozzani - University of Brescia (IT)              |
|  | Clinico humanitas<br>Alberto Mantovani - Instituto Clinico Humanitas, Milaan (IT)             |
|  | Experimental medicine<br>Jacques Van Snick - Université Catholique de Louvain                 |
|  | Biologie humaine et moléculaire<br>Marc Parmentier - Université Libre de Bruxelles            |
|  | King Abdul Aziz University Hospital<br>Ahmed Abu El-Asrar - King Saud University, Riyadh (SA) |

## Vasculaire biologie

Prof. Paul Holvoet - Katholieke Universiteit Leuven

De algemene doelstelling van de vasculaire biologie onderzoeksgemeenschap is de studie van mechanismen van atherotrombose en myocard ischemie, met speciale aandacht voor de interacties met het metabool syndroom, oxidatieve stress en ontsteking.

Meer bepaald bestuderen wij de mechanismen van signaaltransductie in endotheelcellen en gladde spiercellen die belangrijk zijn voor de regeling van bloeddruk en cardiale contractiliteit. Wij gaan na hoe bloedplaatjesinteracties met endotheel naar trombose leiden. Wij zoeken nieuwe biomerkers en therapeutische doelwitgenen in monocytten die actief betrokken zijn in de pathogenese van ischemisch hartlijden in associatie met obesitas en het metabool syndroom.

Om deze doelstellingen te bereiken, wordt gebruik gemaakt van gevorderde spits technologie zoals het ontdekken van genen (microrooster- en proteoomanalyse) en het beïnvloeden van de expressie van deze genen in in vitro (endotheelcellen, monocytten, gladde spiercellen, myocytten) en in vivo modelsystemen (transgene en knock-out muizen). Daarenboven zijn wij betrokken bij epidemiologische studies.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN  | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN   |
|---|---|
| Atherosclerose en metabolisme<br>Paul Holvoet - Katholieke Universiteit Leuven        | URBC<br>Martine Raes - Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix, Namur |
| Farmacologie<br>Hidde Bult - Universiteit Antwerpen                                   | UMRS525/Equipe 5<br>Ewa Ninio - INSERM/UPMC - Université Paris 6 (FR)       |
| Vascular research (VRU)<br>Johan Van de Voorde - Universiteit Gent                    |   |
| Moleculaire celbiologie<br>Bernd Nilius - Katholieke Universiteit Leuven              |   |
| Moleculaire en vasculaire biologie<br>Marc Hoylaerts - Katholieke Universiteit Leuven |   |
| Experimentele cardiale heelkunde<br>Paul Herijgers - Katholieke Universiteit Leuven   |   |
| Klinische cardiologie<br>Peter Sinnaeve - Katholieke Universiteit Leuven              |   |

## Gastro-intestinale regulatiemechanismen Prof. Inge Depoortere - Katholieke Universiteit Leuven

De huidige onderzoeksgemeenschap wenst een aantal belangrijke aspecten van de gastro-intestinale fysiologie en pathofysiologie verder op te helderen. Signalen afkomstig van verschillende cellulaire systemen (endocriene cellen, spieren, neuronen, glia cellen, interstitiële cellen) in de darm worden via vagale afferente signaalwegen doorgestuurd naar het centraal zenuwstelsel en geïntegreerd met andere signalen om een aantal cruciale processen zoals digestie, voedselinname en immuunresponsen te reguleren. Bij functionele gastro-intestinale stoornissen zoals dyspepsie en prikkelbaar darmsyndroom kan de interactie van de verschillende cellulaire systemen verstoord zijn door interactie met de immuuncellen en door abnormale versterking van sensorische signalen of gewijzigde centrale verwerking van viscerale stimuli. We wensen de expertise van de verschillende onderzoeksgroepen te bundelen om de betrokkenheid van deze verschillende aspecten tijdens gastro-intestinale stoornissen te bestuderen. Dit houdt ook in dat iedere waarneming in vitro of in het proefdieronderzoek met mogelijke toepassingen voor humaan onderzoek zal overgebracht worden naar menselijke vrijwilligers of patiënten. Het translationeel karakter van dit onderzoek moet toelaten om bevindingen te doen die kunnen leiden tot een verbeterde behandeling of diagnose van gastro-intestinale stoornissen.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN   | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN   |
|--|---|
| Gastroenterologisch onderzoek<br>Inge Depoortere - Katholieke Universiteit Leuven              | Cellular and molecular toxicology<br>Alfons Kroese - Universiteit Utrecht (NL)                                  |
| Gastroenterologie<br>Jan Tack - Katholieke Universiteit Leuven                                 | Chimie biologique de la nutrition<br>Magali Waelbroeck - Université Libre de Bruxelles                          |
| Gastro-enterologie<br>Paul Pelckmans - Universiteit Antwerpen                                  | Autonomic nervous system<br>Jean-Marie Vanderwinden - Université Libre de Bruxelles                             |
| Cel- en weefselleer/Anatomie en embryologie<br>Jean-Pierre Timmermans - Universiteit Antwerpen | Neuropathies of the enteric nervous system and digestive diseases<br>Michel Neunlist - INSERM U913, Nantes (FR) |
| Gastro-intestinale neurofarmacologie<br>Romain Lefebvre - Universiteit Gent                    | Translational neurogastroenterology<br>Peter Holzer - Medical University of Graz (AT)                           |
|  | Maag-, darm- en leverziekten<br>Wouter De Jonge - Academisch Medisch Centrum, Amsterdam (NL)                    |
|  | Gastroenterology<br>Martin Alexander Storr - University of Calgary (CA)   |

## Gentherapie: van gentransfer tot klinische toepassingen Prof. Marinee Chuah - Katholieke Universiteit Leuven

Recentelijk is effectief bewezen dat gentherapie ernstige, letale ziekten kan genezen. Bovendien ging de verdere evolutie van de gentransfer technologie gepaard met een verbetering van de klinische resultaten in patiënten die gentherapie ondergingen. Toch is intensief preklinisch onderzoek van primordiaal belang om (i) de gentherapie technologie verder te verfijnen en (ii) de consequenties van gentherapie in patiënten beter te kunnen inschatten. In het bijzonder werd het belang van de immuun respons gericht tegen de vectoren, transgen-producten en/of genetisch gewijzigde cellen na gentherapie in preklinische en klinische studies verder aangetoond. Ook de potentiële genotoxiciteit van gentherapie verdient bijzondere aandacht gezien het mogelijk risico op insertionele oncogenese wanneer integrerende vectoren aangewend worden. De werkprogramma's in de huidige WOG aanvraag spitsen zich daarom ook toe op de meest actuele onderzoeklijnen met een uitgesproken multidisciplinair karakter waarbij zowel de translationele aspecten als het hypothese-gedreven basisonderzoek elkaar aanvullen:

1. Karakterisatie en optimalisatie van gentransfer-technologie gebruik makend van virale vectoren en niet-virale transfectie;
2. Proof-of-concept studies in preklinische diermodellen voor diverse erfelijke en complexe aandoeningen;
3. Immunologische consequenties van gentherapie: adaptieve en natuurlijke immuun responsen tegen vectoren, transgen-producten of genetisch gewijzigde cellen;
4. Genotoxiciteit: insertionele oncogenese en genomische integratie;
5. Fase I klinische studies (kanker, hemofilie, stamceltherapie).

De doelstellingen van deze WOG bestaat erin gezamenlijke publicaties, intensieve uitwisseling van know-how en technologie, interacties met betrekking tot de opleiding van doctorandi & post-docs, gezamenlijke projecten en project-aanvragen en symposia te consolideren. Deze WOG vormt bovendien een ideaal platform om door te groeien naar een effectieve nationale "Gene Therapy Society" dat als "interface" kan fungeren met de European Society of Gene Therapy (ESGT), wat ten gunste komt aan de verdere internationale profilering van de betrokken onderzoeksgroepen. Bovendien bestaat de intentie dat deze WOG als nationaal organiserend comité zal kunnen optreden voor het jaarlijks internationaal ESGT congres dat in 2008 in België zal georganiseerd worden.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN  | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN   |
|---|---|
| Transgene technologie & gentherapie<br>Marinee Chuah - Katholieke Universiteit Leuven   | Neurochirurgie Expérimentale<br>Jacques Brotchi - Université Libre de Bruxelles                                 |
| Experimentele Hematologie - CCRG<br>Zwi Berneman - Universiteit Antwerpen               | Oncology Medicine (CROME)<br>Thierry Velu - Université Libre de Bruxelles                                       |
| Fysiologie - Immunologie<br>Kris Thielemans - Vrije Universiteit Brussel                | Cytologie et Cancérologie Expérimentale<br>Thierry velu - Université Libre de Bruxelles                         |
| Transgene Technologie & Gentherapie<br>Stefan Janssens - Katholieke Universiteit Leuven | Molecular and Cellular Biology<br>Luc Willems - Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques, Gembloux       |
| Moleculaire Signaaltransductie in Inflammatie<br>Rudi Beyaert - Universiteit Gent       | Tolérance néonatale et immunomodulation<br>Véronique Flamand - Institut d'Immunologie Médicale (ULB), Gosselies |
| Thrombose Onderzoek<br>Hans Deckmyn - Katholieke Universiteit Leuven                    | Transposition and Mobile DNA<br>Zoltan Ivics - Max Delbrück Center for Molecular Medicine, Berlijn (DE)         |



## Moleculaire pathogenese van neurofibromatosis type 1 en verwante aandoeningen Prof. Eric Legius - Katholieke Universiteit Leuven

Neurofibromatosis type 1 is een frequente (1/3000) autosomaal dominant erfelijke neurocutane aandoening. Patiënten met de aandoening vertonen typische café-au-lait vlekken op de huid, freckling in de huidplooiën, en iris Lisch noduli. De meeste personen vertonen bovendien tumorale complicaties zoals dermale neurofibromen, plexiforme neurofibromen, gliomen van de optische baan, astrocytomen of maligne perifere zenuwschede tumoren (MPNST). Goedaardige cystische bottumoren zijn ook frequenter bij NF1. Meer dan de helft van de kinderen met NF1 heeft leerproblemen. Het NF1 gen codeert voor een tumor suppressor eiwit van 2818 aminozuren en dit eiwit functioneert als een negatieve regulator van het RAS eiwit (RASGAP eiwit).

Recent heeft de kerngroep een nieuw NF1-like syndroom beschreven dat veroorzaakt wordt door mutaties in het SPRED1 gen (Legius syndroom). Deze patiënten vertonen meestal enkel café-au-lait vlekken maar hebben niet dezelfde hoge incidentie van tumoren zoals in NF1 patiënten gezien wordt. SPRED1 is een negatieve regulator van de activatie van RAFkinase. RAFkinase is een belangrijk eiwit in de RAS-MAPkinase pathway. Neurofibromine is een negatieve regulator van RAS, een ander cruciaal eiwit in deze pathway. Zowel SPRED1 als neurofibromine hebben dus een gelijkaardig effect op de RAS-MAPkinase pathway en daarom is het niet zo verwonderlijk dat de klinische beelden ook op elkaar lijken. Patiënten met een SPRED1 mutatie vertonen bovendien ook leerproblemen.

De onderzoeksgemeenschap zal de moleculaire pathogenese onderzoeken van de tumoren die bij patiënten met NF1 gevonden worden en nieuwe experimentele behandelingen in preklinische modellen testen. Een tweede belangrijk onderzoeksonderwerp is het uitzoeken van de oorzaken van de cognitieve problemen bij personen met een SPRED1 mutatie en dit via muis en Drosophila modellen.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN   | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN   |
|--|---|
| Neurofibromatosis<br>Eric Legius - Katholieke Universiteit Leuven                  | Clinical genetics<br>Johannes Zschocke - Medical University<br>Innsbruck (AT)                         |
| Biologische psychologie<br>Rudi D'Hooge - Katholieke Universiteit Leuven           | Human genetics<br>Walther Vogel - University of Ulm (DE)  |
| Moleculaire pathogenese van leukemie<br>Jan Cools - Katholieke Universiteit Leuven | Medical center<br>Ype Elgersma - Erasmus MC University Medical<br>Center, Rotterdam (NL)              |
| Dermatologie<br>Jo Lambert - Universiteit Gent                                     | Cell biology and anatomy<br>Juha Peltonen - University of Turku (FI)                                  |
| Familiale kankersyndromen<br>Kathleen Claes - Universiteit Gent                    | Medical genomics<br>Ludwine Messiaen - University of Alabama,<br>Birmingham (US)                      |
|  | Neurofibromatosis<br>Conxi Lázaro - Institut d'Investigació Biomèdica<br>de Bellvitge, Barcelona (ES) |
|  | Genetics<br>Karen Cichowski - Harvard Medical School,<br>Boston (US)                                  |

## Signaaltransductie in inflammatie en immuniteit Prof. Rudi Beyaert - Universiteit Gent - VIB

Deze Wetenschappelijke Onderzoeksgemeenschap stelt zich tot doel door een multi-disciplinaire aanpak een beter inzicht te krijgen in de intracellulaire mechanismen die leiden tot inflammatie en auto-immuunziekten. De in vitro geïdentificeerde signaal moleculen worden verder gekarakteriseerd op het niveau van het organisme met de muis als modelorganisme. Vanuit de opgedane moleculaire en functionele kennis wordt er gezocht naar de toepasbaarheid voor de kliniek bij diagnose, preventie en behandeling van inflammatorische aandoeningen, auto-immuunziekten, of infecties.

Een selectie van enkele belangrijke objectieven is:

- ontrafeling van signaaltransductiewegen geïntieerd door Toll-like receptoren, TNF-receptoren, IL-1 receptoren, antigen receptoren en IFN receptoren
- gedetailleerde analyse van NF-kB en IRF signaaltransductie
- het in kaart brengen van eiwit-eiwit interacties in deze signaalwegen via 'omics' benaderingen zoals MAPPIT en gist twee-hybride screening
- structuur-functie analyse van de leptine receptor
- rol van IFN-g in de pathogenese van reumatoïde artritis
- studie van de interactie van Pseudomonas met de gastheer
- identificatie en karakterisering van moleculaire merkers voor myeloïde cellen in verschillende activeringstoestanden
- studie van de fysiologische rol van NF-kB regulatoren a.d.h.v. genetische modificaties in de muis en muismodellen voor auto-immuunziekten (asthma, artritis, ziekte van Crohn, multiple sclerosis) en infectie (Pseudomonas)
- karakterisering van nieuwe therapeutische of diagnostische tools (vb. nanobodies) en kandidaat-vaccins

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN  | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN  |
|---|--|
| Moleculaire signaaltransductie in inflammatie<br>Rudi Beyaert - Universiteit Gent           | Cell signalling<br>Bart Vanhaesebroeck - Barts & The London<br>School of Medicine (GB) |
| Immunobiologie<br>Patrick Matthys - Katholieke Universiteit Leuven                          | Biochemistry and immunology<br>Luke O'Neill - Trinity College, Dublin (IE)             |
| Cellulaire en moleculaire immunologie<br>Patrick De Baetselier - Vrije Universiteit Brussel | Chimie médicale<br>Alain Chariot - Université de Liège                                 |
| Cytokine receptoren<br>Jan Tavernier - Universiteit Gent                                    | Virologie & immunologie<br>Jacques Piette - Université de Liège                        |
| Vaccinologie<br>Geert Leroux-Roels - Universiteit Gent                                      |  |

## Erfelijke perifere zenuwziekten (\*)

Prof. Peter De Jonghe - Universiteit Antwerpen

De erfelijke perifere zenuwziekten zijn een complexe groep van aandoeningen die zich klinisch op een vrij stereotype wijze presenteren. Het meest voorkomende ziektebeeld werd in 1886 voor het eerst beschreven door Charcot, Marie en Tooth en draagt sindsdien het epopym ziekte van Charcot-Marie-Tooth of kortweg CMT. Met de introductie van nieuwe onderzoeksmethoden in de klinische praktijk bleek dat deze ziekte heterogeen was met diverse klinische, elektrofysiologische en genetische varianten. Pas in 1992, enkele jaren na de introductie van nieuwe moleculair genetische technieken, werd het eerste moleculair genetisch defect gevonden.

Momenteel zijn er meer dan 50 genetische CMT varianten gekend en voor 30 van deze varianten is het onderliggende genetische defect gekend. De doorbraken op moleculair genetisch vlak werden gerealiseerd door intensieve samenwerking tussen diverse Europese, Amerikaanse en Australische onderzoeksgroepen. De zeer krachtige techniek van positionele clonering vereist namelijk de medewerking van grote CMT families of homogene populaties van CMT patiënten met een specifiek type. In 2005 verschenen de eerste studies die succesvolle behandelingen rapporteren van twee diersmodellen van de meest frequent voorkomende vorm van CMT. Momenteel wordt onderzocht of dergelijke behandelingen rijp zijn om vertaald te worden naar experimenten bij de mens. Al deze aspecten vereisen een nauwe samenwerking tussen onderzoekers met diverse expertise zoals klinici, elektrofysiologen, neuropathologen, moleculaire genetici en celbiologen. Er bestaat reeds een jarenlange traditie van samenwerking binnen het Europese en Noord-Amerikaanse CMT consortium dat vanuit ons laboratorium gecoördineerd wordt. Recent werd, naar analogie met het Europese netwerk, ook een Noord-Amerikaans CMT consortium gesticht. Een eerste gemeenschappelijk congres van het Europese en Noord-Amerikaanse CMT consortium greep plaats in 2004 in Antwerpen. In deze wetenschappelijke onderzoeksgemeenschap bundelen we de expertise van de voornaamste Europese, Amerikaanse en Australische onderzoeksgroepen die onderzoek verrichten rond CMT en aanverwante erfelijke perifere neuropathieën om bestaande samenwerkingen te intensifiëren en verder uit te bouwen.

### VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN

Moleculaire genetica  
Peter De Jonghe - Universiteit Antwerpen

Experimentele neurologie  
Wim Robberecht - Katholieke Universiteit Leuven

Neuromusculair labo  
Jan De Bleecker - Universiteit Gent

### ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN

Neuromusculair referentie centrum  
Peter Van Den Bergh - Université Catholique de Louvain

Child & adult neurology, rehabilitation, orthopedics  
Pavel Seeman - University Prague/University Hospital Motol Prague (CZ)

Biochemistry and genetics  
Davide Pareyson - C. Besta National Neurological Institute, Milaan (IT)

Neurogenetics, neurology  
E.B. Ringelstein - University of Münster (DE)

Human genetics  
Stephan Zuchner - Duke University Medical Center, Durham (US)

Molecular pathology  
Albena Jordanova - Sofia Medical University (BG)  
Ivajlo Tournev

Medical research  
Michaela Auer-Grumbach - Medical University Graz (AT)

Molecular neurosciences  
Mary Reilly - Institute of Neurology, Londen (GB)

Molecular neurogenetics, Human genetics  
Jan Senderek - Aachen University of Technology (DE)

Molecular biology and genetics  
Esra Battaloglu - Bogazici University, Istanboel (TR)

Neurology  
José Berciano - University Hospital 'Marqués de Valdecilla', Santander (ES)

Pediatric neurology  
Haluk Topaloglu - Hacettepe University, Ankara (TR)

Medicine, CMT  
Michael SHY - Wayne State University, Detroit (US)

Molecular medicine, ANZAC  
Garth Nicholson - University of Sydney (AU)

Scienze neurologiche  
Angelo Schenone - Università degli Studi di Genova, Genua (IT)

Genetics and molecular medicine  
Francesc Palau - Institute of Biomedicine of Valencia (ES)

Neurological and visual sciences  
Gian Maria Fabrizi - University of Verona (IT)

Neurogenetics  
Thomas Bird - University of Washington, Seattle (US)

## Nanomaterialen voor geneesmiddeltoediening Prof. Stefaan De Smedt - Universiteit Gent

Niettegenstaande het frequent gebruik van nanomaterialen in farmaceutische producten alsnog uitblijft, wordt door veel onderzoekers en productontwikkelaars aangenomen dat in de komende jaren nanomaterialen een belangrijke impact zullen hebben op de manier waarop geneesmiddelen worden toegediend. Het laatste decennium wordt steeds meer en meer onderzoek gedaan naar (biologisch actieve) moleculen waarvan de 'target' niet aan het oppervlak van de cellen maar intracellulair gelegen is. Heelwat van dergelijke biologisch actieve moleculen kunnen enkel hun intracellulaire target bereiken op voorwaarde dat ze in geschikte nanopartikels verpakt worden. Momenteel is er relatief weinig gekend over de interacties tussen nanopartikels en cellen/celcompartimenten. Het consortium meent dat om beter vat te krijgen op de intracellulaire 'processing' van nanomaterialen een geïntegreerde aanpak van experimenteel en theoretisch onderzoek vanuit meerdere richtingen absoluut nodig is. De onderzoeksgemeenschap wil kwalitatief hoogstaand onderzoek waarin het gedrag van nanomaterialen in een cellulaire context centraal staat stimuleren. De onderzoeksgemeenschap bestaat uit een aantal Vlaamse onderzoeksgroepen aangevuld met een aantal hooggekwalificeerde Waalse en buitenlandse onderzoeksgroepen (uit het medisch, biofysisch, materiaalkundig, biofarmaceutisch veld). Een belangrijke doelstelling van de onderzoeksgemeenschap is gestructureerd overleg en uitwisseling van expertise te realiseren tussen Vlaamse en buitenlandse onderzoekers met interesse voor geneesmiddeltoediening via nanomaterialen.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN   | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN   |
|--|---|
| Algemene biochemie en fysische farmacie<br>Stefaan De Smedt - Universiteit Gent        | Pharmacie galénique<br>Véronique Pr at - Universit  Catholique de Louvain                                 |
| Galenische farmacie en biofarmacie<br>Annick Ludwig - Universiteit Antwerpen           | Polymeric and composite materials<br>Philippe Dubois - Universit  de Mons-Hainaut                         |
| Molecular and cellular interactions<br>Patrick Van Gelder - Vrije Universiteit Brussel | Membrane cell biology<br>Dirk Hoekstra - University Medical Center Groningen (NL)                         |
| Farmaceutische technologie<br>Chris Vervaet - Universiteit Gent                        | Physique et chimie des hauts polym res<br>Pierre Godard - Universit  Catholique de Louvain                |
|  | Molecular neurology<br>Stephen Meairs - University of Heidelberg, Mannheim (DE)                           |
|  | Bionanomaterials<br>Giuseppe Battaglia - University of Sheffield (GB)                                     |
|  | Cardiovascular research<br>David Crossman - University of Sheffield (GB)                                  |
|  | Vectorology - Pharmaceutical biotechnology<br>Ernst Wagner - Ludwig Maximillians University, München (DE) |
|  | Welsh school of pharmacy<br>Arwyn Jones - Cardiff University (GB)   |

## Belgisch multidisciplinair HIV onderzoek Prof. Dirk Vogelaers - Universiteit Gent

De globale missie van het BARC is het ontwikkelen van een gecoördineerde vertegenwoordiging van het Belgische HIV onderzoek op internationale fora. Het geheel aan HIV onderzoek zal hierdoor een betere zichtbaarheid genieten met een optimalisatie van de kans op interactie tussen onderzoeksgroepen zowel op nationale als op internationale schaal.

Concreet stelt het BARC zich de volgende doelstellingen:

- (1) Het verstrekken van wetenschappelijke informatie naar buiten toe en vormen van een aanspreekpunt;
- (2) Het creëren van een kader voor het faciliteren van interacties tussen de verschillende onderzoeksgroepen; Het BARC zal fungeren als catalysator voor informatieverstrekking via een website en participatie aan (inter-) nationale fora. Als dusdanig zal het eveneens een zichtbaar aanspreekpunt vormen van het verenigd Belgisch HIV onderzoek.
- (3) Optimalisatie van participatie aan de wetenschappelijke activiteiten op Europees niveau. In 2011 worden de verschillende grote HIV pati ntencohorten (Eurosida, EHR, Euroresist,...) samengebracht in  en grote overkoepelende structuur: Eurocoord. Momenteel werken verschillende individuele Belgische centra mee aan een bepaalde cohort (zoals ondermeer EuroSIDA), maar een Belgisch initiatief om binnen Eurocoord mee te participeren bestaat momenteel niet.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN  | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN   |
|---|---|
| HIV research<br>Dirk Vogelaers - Universiteit Gent  | Infectious diseases<br>N. Clumeck - Universit  Libre de Bruxelles                         |
| HIV/SOA<br>Robert Colebunders - Instituut Tropische Geneeskunde                                 | Immunology and infectious diseases<br>Michel Moutschen - Universit  de Liège              |
| Klinische en epidemiologische virologie<br>Anne-Mieke Vandamme - Katholieke Universiteit Leuven | Traitements des immunod ficiences<br>Jean-Paul Van Vooren - Universit  Libre de Bruxelles |
| Inwendige geneeskunde, infectieziekten en Aids<br>Patrick Lacor - Vrije Universiteit Brussel    |   |
| Vaccin & infectieziekten<br>Zwi Berneman - Universiteit Antwerpen                               |   |
| Epidemiologie<br>Herman Van Oyen - Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid                   |   |
| Moleculaire virologie en genterapie<br>Zeger Debyser - Katholieke Universiteit Leuven           |   |

## De entheses in spondyloartritis: interacties tussen immunologie en biomechanica Prof. Rik Lories - Katholieke Universiteit Leuven

Deze onderzoeksgemeenschap wil 3 van de belangrijkste onderzoeksgroepen in het onderzoek naar de rol van de entheses in spondyloartritis verder bij elkaar brengen (Leuven, Gent, Leeds) en bijkomende multidisciplinariteit in dit domein toevoegen door interacties met biomechanici van de faculteit toegepaste wetenschappen KU Leuven en stamcel experten uit 3 groepen (Aberdeen, Leeds en Leuven). De entheses is de anatomische zone waarin de vezels van pezen en ligamenten aanhechten op het onderliggend bot. De entheses is van cruciaal belang bij het verdelen van de krachtsvectoren bij beweging door haar unieke structuur en vormt een functionele eenheid met het onderliggend bot. De entheses is het primaire doelwitweefsel bij spondyloartritis, een vorm van chronisch gewrichtslijden gekenmerkt door enthesitis, synovitis, botoedeem en uitgebreide weefselreacties met kraakbeen en botnieuwvorming die kunnen leiden tot gewrichts- of wervelzuil ankylose.

De groep stelt zich als uitdaging een antwoord te geven op de kritische vraag op welke manier biomechanische factoren bijdragen tot het ontstaan, de chroniciteit en de weefselschade ten gevolge van enthesitis bij spondyloartritis. De volgende specifieke vragen zullen worden gesteld: - welke zijn de moleculaire signalen die aan de basis liggen van de inflammatie en weefselnieuwvorming in de entheses? - kunnen de entheseseale progenitor cellen worden geïsoleerd en gekarakteriseerd? - kunnen wij normale vs. pathologische belasting in de entheses en de reactie hierop modelleren?

In deze onderzoeksgemeenschap wordt ernaar gestreefd het inzicht in de entheses te vergroten door het integreren van alle onderzoekscentra met specifieke interesse in dit domein.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN  | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN   |
|---|---|
| Skeletontwikkeling en gewrichtsaandoeningen<br>Rik Lories - Katholieke Universiteit Leuven    | Musculoskeletal diseases<br>Dennis McGonagle - University of Leeds (GB) |
| Moleculaire immunologie en inflammatie<br>Dirk Elewaut - Universiteit Gent                    | Regenerative medicine<br>Cosimo De Bari - University of Aberdeen (GB)   |
| Mechanobiology and tissue engineering<br>Hans Van Oosterwyck - Katholieke Universiteit Leuven |   |

## Connexine en pannexine kanalen : regulatie, functie en toepassingen Prof. Luc Leybaert - Universiteit Gent

Homeostase van organen en celsystemen is gebaseerd op een complex netwerk van extracellulaire, intracellulaire en intercellulaire communicatiewegen. De meest directe communicatieweg tussen cellen in weefselverband bestaat uit zogenaamde gap junctions, die kanalen vormen welke het cytoplasma van nabijgelegen cellen met elkaar verbinden. Deze celjunctions zijn opgebouwd uit twee hemikanalen van naburige cellen, die elk op hun beurt bestaan uit zes connexine (Cx) eiwitten. Gap junctions zijn belangrijk voor o.m. de coördinatie van de elektrische/contractiele activiteit in het hart, de verspreiding van energiesubstraat en kalium ionen over het astrocytaire syncytium in de hersenen, en de metabole koppeling en coördinatie van hepatocyten in de lever. De laatste jaren is duidelijk geworden dat Cx eiwitten ook andere functies vervullen onafhankelijk van hun rol in gap junctions. Ten eerste kunnen hemikanalen in de plasmamembraan functioneren als een loslatingsweg voor o.a. ATP en glutamaat en als een toegangsweg voor ionen (natrium en calcium). Ten tweede kunnen Cx eiwitten, onafhankelijk van hun rol als bouwsteen voor kanalen, rechtstreeks de genexpressie beïnvloeden en hierdoor langetermijn effecten resorberen op het vlak van proliferatie, differentiatie en celdood. Recent werd een nieuwe eiwitfamilie gekarakteriseerd, de pannexine (Panx) eiwitten, die vnl. hemikanalen vormen. Cx en Panx eiwitten en hun kanalen zijn belangrijke spelers van fysiologische regulatie/coördinatie maar zijn tevens betrokken bij talrijke aandoeningen. Cx eiwitten gedragen zich als tumorsuppressors, waarbij verminderde Cx expressie/gap junctionele koppeling gekoppeld is met canceromateuse ontwikkeling. Verder zijn er talrijke Cx mutaties gekend die aan de basis liggen van erfelijke aandoeningen zoals perifere neuropathie (Charcot-Marie-Tooth), cardiovasculaire malformaties, keratodermie, doofheid en cataract. Tenslotte worden deze kanalen nauw gereguleerd, aangezien een langdurige opening aanleiding geeft tot verlies van ion-, energie- en metabolietgradiënten, zoals het geval is onder sommige pathologische condities zoals ischemie.

Onze werkhypothese is dat deze 'kanaalopathieën' zowel de gap junction kanalen als de hemikanalen betreft. Het doel van deze wetenschappelijke onderzoeksgemeenschap is de bestaande expertise en samenwerking van de Vlaamse deelnemende groepen in een internationale context verder te ontwikkelen naar volgende vier onderzoeksvragen: (i) Hoe worden Cx en Panx hemikanalen gereguleerd op het moleculaire niveau en hoe verschilt deze t.o.v. de regulatie van gap junctions? (ii) Hoe kunnen we hemikanaal functie beïnvloeden zonder effecten op de gap junctionele functie en welke tools moeten hiervoor ontwikkeld worden? (iii) Wat is de rol van Cx en Panx hemikanalen en gap junctions in celdood? (iv) Wat is de in vivo rol en functie van Cx en Panx hemikanalen en hoe kunnen we de activiteit van deze kanalen moduleren in pathologische condities?

## VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN

- Fysiologie  
Luc Leybaert – Universiteit Gent
- Molecular and cellular signaling  
Geert Bultynck – Katholieke Universiteit Leuven
- Toxicologie (FAFY)  
Vera Rogiers – Vrije Universiteit Brussel

## ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN

- Neuroscience  
Feliksas Bukauskas – Albert Einstein College of Medicine, Bronxville (US)
- UMR-S 757  
Laurent Combettes – INSERM & Paris-Sud 11 University, Paris (FR)
- INSERM U840  
Christian Giaume – Collège de France, Paris (FR)
- Physiology  
Patricio Zapata – Universidad del Desarrollo, Santiago (CL)  
Mauricio Retamal
- Pathophysiology  
Gerd Heusch – University of Duisburg-Essen (DE)  
Rainer Schulz
- Experimental and clinical pharmacology and toxicology  
Michael Schwarz – University of Tübingen (DE)

## Multiple Sclerose, een multidisciplinaire benadering Prof. Pieter Stinissen - Universiteit Hasselt

Multiple sclerose (MS) is een demyeliniserende aandoening van het centrale zenuwstelsel met een inflammatoire en neurodegeneratieve component. Het is de meest voorkomende neurologische aandoening bij jonge mensen in West-Europa die zowat 1 op 1000 personen treft. De ziekte is ongeneeslijk en heeft een grote medische en socio-economische impact. De huidige medicatie blijft gebrekkig qua effectiviteit en gaat vaak gepaard met belangrijke nevenwerkingen. Gezien de complexiteit van de ziekte, en de teleurstellende vooruitgang in de ontwikkeling van goede medicatie is een drastische koerswijziging vereist in de wetenschappelijke aanpak. Hierbij moeten teams met een wetenschappelijke expertise in diverse deelaspecten op een multi- en interdisciplinaire wijze samenwerken om inzicht te krijgen in het ziektemechanisme en betere behandelingen te kunnen ontwikkelen. Overleg tussen groepen die onderzoek doen naar verschillende aspecten van de ziekte via een multidisciplinaire aanpak zal dan ook leiden tot vernieuwende inzichten en een efficiënte ontwikkeling van krachtigere therapieën. Een nauwe samenwerking tussen fundamenteel, preklinisch en klinisch onderzoek is essentieel voor het verwerven van nieuwe inzichten.

De krachtlijnen van de samenwerking binnen deze Wetenschappelijke Onderzoeksgemeenschap zijn:

- het samenbrengen van kennis over verschillende aspecten van MS, hetgeen zal leiden tot nieuwe inzichten.
- bevorderen van mobiliteit en uitwisseling van onderzoekers tussen de laboratoria
- hetsamenbrengen van materiaal, technieken en methoden. Een doel van de voorgestelde onderzoeksgemeenschap is het makkelijker beschikbaar maken van technieken en methoden tussen de groepen onderling.
- het vertalen van fundamenteel onderzoek naar een therapeutische toepassing.
- internationale profilering.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN  | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN   |
|---|---|
| Biomedisch onderzoek<br>Pieter Stinissen – Universiteit Hasselt                   | Immunobiologie<br>Bert A. 't Hart – Biomedical Primate Research Centre, Rijswijk (NL) |
| Rehabilitation & healthcare research<br>Bert Op 't Eijnde – Universiteit Hasselt  | Neuroimmunologie<br>Mard De Baets – Universiteit Maastricht (NL)                      |
| Neuroimmunologie<br>Bénédicte Dubois – Katholieke Universiteit Leuven             | Neurochimie<br>Christian Sindic – Université Catholique de Louvain                    |
| Moleculaire signaaltransductie in inflammatie<br>Rudi Beyaert – Universiteit Gent |   |
| Klinische immunologie<br>Jan Ceuppens – Katholieke Universiteit Leuven            |   |
| Autoimmune genetics<br>Adrian Liston – Katholieke Universiteit Leuven             |   |
| Neurochemie en gedrag<br>Peter Paul De Deyn – Universiteit Antwerpen              |   |
| Immunobiologie<br>Patrick Matthys – Katholieke Universiteit Leuven                |   |
| Immunobiologie<br>Ghislain Opendakker – Katholieke Universiteit Leuven            |   |
| Vaccin & infectieziekten (Vaxinfectio)<br>Zwi Berneman – Universiteit Antwerpen   |   |
| Neurologie<br>Jacques De Keyser – Vrije Universiteit Brussel                      |   |

## Molecular mechanisms of nuclear receptors Prof. Karolien De Bosscher - Universiteit Gent

De Wetenschappelijke onderzoeksgemeenschap getiteld 'Moleculaire mechanismen van nucleaire receptoren' omvat de teams van Dr. Karolien De Bosscher (kerngroep, UGent, België), Prof. Dr. Frank Claessens (KULeuven, België), Prof. Dr. Annemieke Verstuyf (KULeuven, België), Prof. Dr. Onno Meijer (Universiteit Leiden, Nederland), Prof. Dr. Eric Kalkhoven (UMC Utrecht, Nederland), Prof. Dr. A. Houtsmuller (Erasmus MC Rotterdam) en Prof. Dr. Bart Staels (INSERM/Pasteur Instituut Rijsel, Frankrijk).

De beoogde samenwerking tussen voorgestelde leden van deze Onderzoeksgemeenschap heeft een tweeledig doel. Een eerste oogmerk is de opbouw van voldoende kritische massa, dat zal toelaten hoogstaand onderzoek rond nucleaire receptoren in Vlaanderen, getrokken door een jonge generatie onderzoekers, door te voeren. Het tweede doel is de bestendiging van het jong opgerichte 'Benelux Nuclear Receptor Network' in de vorm van een jaarlijkse symposiumdag (hetgeen het eerste doel ten goede komt).

De beoogde wetenschappelijke krachtlijnen van de samenwerking (in wording en bestaande), op experimenteel vlak, beslaan totnogtoe devolgende initiatieven:

1. Transfer van technieken: chromatine immunoprecipitatie en chromatine-modificatie studies
2. Transfer kennis rond nucleaire receptor imaging technologieën
3. Transfer bestaande nucleaire receptor cofactor kennis
4. Verdere uitwerking gezamenlijke onderzoeksprojecten bv. rond de effecten van gedissocieerde GR modulators op de stress-as en rond de ontrafeling van moleculaire mechanismen waarbij GR en PPAR een additief ontstekingsremmend effect hebben, via inwerken op pro-inflammatoire transcriptiefactoren.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN   | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN   |
|--|---|
| Nuclear receptor signaling<br>Karolien De Bosscher – Universiteit Gent                             | Metabolic and endocrine disease<br>Eric Kalkhoven – Universitair Medisch Centrum Utrecht (NL) |
| Molecular endocrinology<br>Frank Claessens – Katholieke Universiteit Leuven                        | Leiden/Amsterdam Drug research<br>Onno Meijer – Universiteit Leiden (NL)                      |
| Experimentele geneeskunde en endocrinologie<br>Annemieke Verstuyf – Katholieke Universiteit Leuven | Optical imaging<br>Adriaan B. Houtsmuller – Erasmus Medical Center Rotterdam (NL)             |
|  | Pharmacie et médecine<br>Bart Staels – Université de Lille (FR)                               |

## Fundamentele methoden en technieken in de wiskunde (\*) Prof. Hendrik Van Maldeghem - Universiteit Gent

Het doel van de wetenschappelijke onderzoeksgemeenschap “Wiskunde” is het stimuleren en verder uitbouwen van de wisselwerking Zuivere wiskunde - Toepasbare wiskunde. Ze beoogt een toename van het toepassen van het wiskundig onderzoek in niet-traditionele sectoren zoals ecologie, biologie, financiële wiskunde, enz., en dit in samenwerking met erkende buitenlandse research teams. Eveneens zullen de inspanningen gericht zijn op het op-niveau-houden van de Vlaamse uitmuntendheid van zuiver wiskundig denken, en dit door het stimuleren van onderwerp-overschrijdende projecten. We richten ons vooral op de disciplines Algebra, Meetkunde, Analyse, Topologie en Stochastiek.

De activiteiten die deze doelstellingen moeten helpen verwezenlijken zullen onder meer bestaan uit:

- Inrichten van seminars, voordrachten, workshops en congressen. We willen hier vooral de deelname van jongeren stimuleren en tegelijkertijd erkende internationale experts aantrekken;
- uitnodigen van (eminent) buitenlandse en binnenlandse onderzoekers voor korte onderzoeksverblijven;
- wetenschappelijke werkbezoeken aan de deelnemende buitenlandse universiteiten om aan de huidige en nog op te starten projecten te werken;
- uitwisseling van postdoctorale onderzoekers (tussen de deelnemende onderzoekscentra).

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN                                      | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN   |
|---|---|
| Wiskunde<br>Hendrik Van Maldeghem - Universiteit Gent           | Mathématiques discrètes<br>B. Muehlherr - Université Libre de Bruxelles   |
| Wiskunde & informatica<br>Robert Lowen - Universiteit Antwerpen | Finite geometry<br>Guglielmo Lunardon - University of Napels (IT)   |
| Wiskunde<br>Walter Van Assche - Katholieke Universiteit Leuven  | Finite geometry, computer science<br>Tamás Szonyi - Eötvös Loránd University, Boedapest (HU)                        |
| Wiskunde<br>Eva Colebunders - Vrije Universiteit Brussel        | Finite geometry<br>Stanlet Payne - University of Colorado, Denver (US)  |
| Wiskunde<br>Noël Veraverbeke - Universiteit Hasselt             | Mathematical institute<br>Vladimir Soucek - Charles University, Praag (CZ)  |
|   | Matemática<br>Maria Manuel Clementino - Universidade de Coimbra (PT)  |
|   | Topology & category theory, maths & applied maths<br>Hans-Peter A. Kunzi - University of Cape Town, Rondebosch (ZA) |

|  |
|--|
| Sciences et techniques<br>Didier Arnal - Université de Bourgogne, Dijon (FR)                                 |
| Matemáticas<br>Ramón A. Orive Rodriguez - Universidad de la Laguna (ES)                                      |
| Mathematics, algebra<br>Jan Okninski - Warsaw University (PL)  |
| Géométrie, phénomènes non linéaires & applications<br>Pierre Van Moerbeke - Université Catholique de Louvain |
| Probability and statistics, mathematics<br>Brace Driver - University of California, La Jolla (US)            |
| Algèbres d'Opérateurs<br>Etienne Blanchard - Institut de Mathématiques de Jussieu, Parijs (FR)               |
| Non-linear problems in physics and geometry<br>Alfonso Romero - University of Granada (ES)                   |
| Applied mathematics<br>M.J. Thompson - University of Sheffield (GB)  |

## Exotische kernen als laboratorium voor de fundamentele interacties Prof. Natalis Severijns - Katholiek Universiteit Leuven

Deze Wetenschappelijke Onderzoeksgemeenschap WOG heeft tot doel de samenwerking tussen de Belgische groepen die fundamenteel kernfysisch onderzoek bij lage energie uitvoeren en de belangrijkste buitenlandse groepen waarmee wordt samengewerkt, te intensifiëren en meer gebruik te maken van de complementariteit die tussen verschillende groepen bestaat. Terwijl de nadruk vooral ligt op onderzoek van de kernstructuur met behulp van radioactieve ionenbundels, werd er ook gekozen voor een substantiële verbreding naar onderzoeksdomeinen buiten de zuivere kernfysica. Zo is er een belangrijk luik rond fundamentele eigenschappen van de zwakke interactie, met o.a. precisie-ionenvallen en de bepaling van het elektrisch dipoolmoment van het neutron. Daarnaast is er het luik van de neutrino-fysica, dat nieuw is in deze onderzoeksgemeenschap en dat tot een grotere multi-disciplinariteit kan leiden. Verder wordt er binnen de collaboratie ook expertise opgebouwd met belangrijke consequenties voor vaste-stoffysica met nucleaire methodes (materialenonderzoek) en voor toepassingen in een breed maatschappelijk kader gaande van medische applicaties (radioisotopen) tot energieproductie en radioactieve afvalbehandeling, zoals bvb. nieuwe detectietechnieken, ionenbundelmanipulatie, lasertechnieken, versneller-gedreven energieproductie en afvaltransmutatie.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN  | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN   |
|---|---|
| Kernfysica<br>Natalis Severijns - Katholieke Universiteit Leuven                | Physique nucléaire théorique<br>Pierre Descouvemont - Université Libre de Bruxelles             |
| Kernfysica<br>Lucia-Ana Popescu - Studiecendum voor Kernenergie                 | ISOLDE - Physics<br>Yorick Blumenfeld - CERN, Genève (CH)                                       |
| Theoretische intermediaire-energie fysica<br>Jan Ryckebusch - Universiteit Gent | NUSTAR<br>Christoph Scheidenberger - Schwerionenforschung GmbH, Darmstadt (DE)                  |
|   | Physique<br>Olivier Sorlin - Grand Accélérateur National d'Ions Lourds, Caen (FR)               |
|   | Accelerator<br>Rauno Julin - University of Jyväskylä (FI)                                       |
|   | Fundamental interactions and symmetries<br>Klaus-P. Jungmann - Rijksuniversiteit Groningen (NL) |
|   | Physics<br>Robert V.F. Janssens - Argonne National Laboratory (US)                              |
|   | Particle physics<br>Klaus Kirch - Paul Scherrer Institut, Villigen (CH)                         |

## Afstemmen van de functionele eigenschappen van nanodeeltjes en nanodraden Prof. Christian Van Haesendonck - Katholieke Universiteit Leuven

De nadruk ligt op het samenbrengen van verschillende functionaliteiten in één enkel systeem met nanometerafmetingen. De multifunctionaliteit zal afgestemd worden door controle van de samenstelling van de nanodeeltjes en nanodraden en door het creëren van specifieke grensvlakken door (i) de koppeling tussen deeltjes en draden te sturen en (ii) het oppervlak van deeltjes en draden te modificeren (i.h.b. chemisch en biochemisch functionaliseren en het induceren van een "core-shell" structuur). Hierbij worden de volgende doelstellingen nagestreefd:

1. Het verder ontwikkelen en op punt stellen van geavanceerde preparatietechnieken om de deeltjes en draden aan te maken, in het bijzonder laservaporisatie, elektrochemische depositie, depositie via fysische verdamping, depositie via decompositie van chemisch reactieve gassen en zelfassemblage en zelforganisatie gestuurd door chemische en biochemische interacties.
2. Het doorvoeren van structurele karakterisering en het opmeten van de functionele fysische eigenschappen (optische, magnetische en elektrisch transport) tot op atomaire schaal. Bijzondere aandacht gaat naar de invloed van biologisch relevante processen die zich afspelen aan het oppervlak van de deeltjes en de draden, en dit met het oog op het ontwikkelen van biosensoren.
3. Theoretische modelering levert een belangrijke meerwaarde voor enerzijds de interpretatie van de experimentele waarnemingen en anderzijds het leveren van de nodige terugkoppeling voor een betere design en controle van de fysische eigenschappen. Naast kwantummechanische berekeningen op basis van de Ginzburg-Landau en de Ginzburg-Landau-Gilbert vergelijkingen, zijn diverse computationele technieken beschikbaar, gaande van Monte Carlo en moleculaire dynamica simulaties, technieken op basis van eindige elementen en eindige verschillen tot "ab initio" benaderingen met verschillende niveaus van complexiteit.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN  | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN  |
|---|--|
| Vaste-stoffysica en magnetisme<br>Christian Van Haesendonck - Katholieke Universiteit Leuven        | Fotonica & halfgeleider nanofysica<br>Paul Koenraad - Technische Universiteit Eindhoven (NL)                                     |
| Theorie van de gecondenseerde materie (TGM)<br>François Peeters - Universiteit Antwerpen            | Complex matter physics (IPMC)<br>Laszlo Forro - Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (FR)                                    |
| Theoretische fysica van de vaste stoffen (TFVS)<br>Jacques Tempère - Universiteit Antwerpen         | Physico-chimie et physique des matériaux<br>Luc Piraux - Université Catholique de Louvain  |
| Nanoenabled systems (NEXTNS)<br>Liesbet Lagae - Interuniversitair Micro-Elektronica Centrum, Leuven | Recherche en physique de la matière et du rayonnement<br>Laurent Houssiau - Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix, Namur |
| Materiaalonderzoek<br>Patrick Wagner - Universiteit Hasselt   | Physique des solides irradiés et des nanostructures<br>Marc Hou - Université Libre de Bruxelles                                  |
| Electrochemical and surface engineering<br>Annick Hubin - Vrije Universiteit Brussel                | Physique théorique des matériaux<br>Philippe Ghosez - Université de Liège  |



De actieve plaats: van katalysator tot reactor  
 Prof. Johan Martens - Katholieke Universiteit Leuven

De wetenschappelijke onderzoeksgemeenschap “ De actieve plaats: van katalysator tot reactor” is een virtueel Vlaams kenniscentrum dat expertise rond katalyse bundelt. Katalyse wordt begrepen in zijn meest algemene betekenis en omvat ook aanverwante eenheidsoperaties zoals moleculaire scheidingen met adsorbenten en membranen in combinatie met katalyse.

De onderzoeksgemeenschap ontplooit wetenschappelijke activiteiten in de volgende krachtlijnen:

- Onderzoek naar de ontwikkeling van chemo-, bio- en biomimetische katalysatoren met verhoogde performantie in alle domeinen van de katalyse en in het bijzonder in het domein van de synthese van hernieuwbare brandstoffen, chemicaliën en materialen en de fotokatalyse.
- ontwikkeling van reactoren, katalytische processen, en combinaties van katalyse met scheidingsprocessen, gaande vanaf het lab-on-a-chip tot de geïntensifieerde industriële reactor
- nieuwe single molecule en in-situ multidiagnostische methodieken met verhoogde resolutie in tijd en plaats voor het doorgronden van de werking van actieve plaatsen op moleculaire schaal
- synthese van poreuze materialen met één of meerdere niveaus van structurele opbouw, assemblage van katalytische nanopartikels, adsorbenten en membranen voor toepassing in katalyse en moleculaire scheiding.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN   | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN  |
|--|--|
| Oppervlaktechemie en katalyse<br>Johan Martens - Katholieke Universiteit Leuven                    | Catalytic systems<br>Ive Hermans - Eidgenössische Technische Hochschule, Zürich (CH) |
| Fotochemie en spectroscopie<br>Mark Van der Auweraer - Katholieke Universiteit Leuven              | Catalysis engineering<br>Freek Kapteijn - Technische Universiteit Delft (NL)         |
| Adsorptie en katalyse<br>Pegie Cool - Universiteit Antwerpen                                       | Catalyse et spectrochimie (LCS)<br>Jean-Pierre Gilson - Université de Caen (FR)      |
| Bio-ingenieurs: duurzame energie en luchtzuivering<br>Silvia Lenaerts - Universiteit Antwerpen     |  |
| EMAT<br>Gustaaf Van Tendeloo - Universiteit Antwerpen  |  |
| Vastestofwetenschappen - CoCooN<br>Christophe Detavernier - Universiteit Gent                      |  |
| Chemische technologie (LCT)<br>Guy B. Marin - Universiteit Gent                                    |  |
| SynBioC - Organische chemie<br>Christian Stevens - Universiteit Gent                               |  |
| Ordered materials, organometallics & catalysis (COMOC)<br>Pascal Van Der Voort - Universiteit Gent |  |
| Organometaalchemie en katalyse<br>Francis Verpoort - Universiteit Gent                             |  |
| Moleculaire modellering (CMM)<br>Michel Waroquier - Universiteit Gent                              |  |
| Chemische ingenieurstechniek<br>Gert Desmet - Vrije Universiteit Brussel                           |  |
| Industriële innovatie<br>Rik Ampe - Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek, Mol           |  |

## Structurele en chemische karakterisering van materialen op micro- en nanoschaal Prof. Dominique Schryvers - Universiteit Antwerpen

De belangrijkste doelstellingen van deze WOG beogen het in stand houden en verbeteren van de coherentie van het fundamenteel onderzoek i.v.m. micro- en nanoscopische materiaalkarakterisering in Vlaanderen. Dit zal gebeuren door het wederzijds ter beschikking stellen van geavanceerde apparatuur voor specifieke materiaalkundige, fysische en chemische probleemstellingen, het uitwisselen van onderzoekers en onderzoeksresultaten, het gezamenlijk organiseren van lezingen en symposia, het gezamenlijk indienen van onderzoeksvoorstellen op regionaal, nationaal en internationaal niveau en het stimuleren van het onderzoek via het aantrekken van postdoctorale onderzoekers of gastprofessoren. Daarnaast worden enkele welgekozen buitenlandse laboratoria betrokken in de onderzoeksgemeenschap. De keuze van deze buitenlandse onderzoeksgroepen is ingegeven door de vraag naar complementariteit met de bestaande expertise in Vlaanderen. De gemeenschappelijke symposia zullen de deelnemende onderzoekers en laboratoria bovendien in staat stellen de continue veranderende mogelijkheden van de verschillende technieken naar waarde te schatten zodat de opties voor concrete samenwerkingsverbanden worden versterkt en aan de meest recente noden en technische specificaties voldoen.

Het accent van de onderwerpen die aan bod komen ligt vooral op de fundamentele en methodologische aspecten van materiaalkarakterisering, hoewel de technologische aspecten niet uit het oog verloren worden, vooral via de inbreng van enkele toepassingsgerichte partners. Typische voorbeelden van deze materialen zijn koolstof gebaseerde systemen, nieuwe halfgeleidersystemen ("low-k"), homogene en heterogene katalysatoren, supergeleidende materialen, magnetische materialen, enz.. Nieuwe technologische mogelijkheden in de betrokken laboratoria laten toe deze groep aan materialen uit te breiden naar minder klassieke onderwerpen, waaronder bv. organische systemen zoals polymeren in coatings, vragen rond self-healing en self-assembly, composiet- of hybridematerialen bestaande uit een matrix en kleine deeltjes zoals metaalnanopartikles of koolstofnanodraden met eigenschappen (mechanisch, chemisch, ...) sterk verschillend van die van de matrix, beschermende metaal-oxide lagen op staal of legeringen, etc.

### VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN

Elektronenmicroscopie voor materiaalkunde (EMAT)

Dominique Schryvers - Universiteit Antwerpen  
Gustaaf Van Tendeloo

Micro- en sporenanalyse (MiTAC)

Pierre Van Espen - Universiteit Antwerpen

Vaste-stoffysica en magnetisme

Christian Van Haesendonck - Katholieke Universiteit Leuven

Metaalkunde en toegepaste materiaalkunde

Patrick Wollants - Katholieke Universiteit Leuven

DRAFT

Diederik Depla - Universiteit Gent

Electrochemical and surface engineering (SURF)

Annick Hubin - Vrije Universiteit Brussel

Materiaal onderzoek

Marc D'Olieslaeger - Universiteit Hasselt

Materiaaltechnologie - CMA<sup>2</sup>

Jan Meneve - Vlaams Instituut voor Technologisch Onderzoek, Mol

Process technology

Wilfried Vandervorst - Interuniversitair Micro-Elektronica Centrum, Leuven

OCAS NV Zelzate

Sven Vandeputte - OCAS NV Zelzate

### ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN

Transmission electron microscopy (USTEM)

Johannes Bernardi - Vienna University of Technology (AT)

Surface and interface research

Wim G. Sloof - Technische Universiteit Delft (NL)

Chimie inorganique et analytique

Rony Snyders - Université de Mons

LCD, CEA-LIST

Jean Charles Arnault - CEA Saclay (Paris), Gif-sur-Yvette (FR)

## Kwantumchemie: fundamentele en toegepaste aspecten van density functional theory Prof. Paul Geerlings - Vrije Universiteit Brussel

De onderzoeksgemeenschap streeft na:

1. een zo breed mogelijk domein van het actuele DFT onderzoek te bestrijken en groepen te incorporeren die daarin actief zijn, d.w.z. van fundamentele over conceptuele naar computationele DFT, of enigszins anders geformuleerd, van zuiver theorie over concepten naar toepassingen.
2. een maximale interdisciplinariteit tussen fysici en chemici tot stand te brengen.
3. binnen het toegepast luik een zo breed mogelijke reeks van substraten aan te snijden, variërend van atomen over kleine moleculen en moleculaire kristallen tot zeolieten, fullerenen, nanotubes en biomoleculen.
4. groepen te verenigen die zowel aan code-ontwikkeling als voornamelijk aan toepassingen werken.

De externe partners, zowel uit het Franstalig landsgedeelte als uit het buitenland (Canada, India, UK, Spanje, Zwitserland, Frankrijk, Israël, Chili, Nederland) worden betrokken om zowel het fundamentele als het toegepaste luik te consolideren.

De WOG beoogt:

- een uitwisseling van know how door regelmatige bijeenkomsten (workshops) met uitnodiging van de buitenlandse partners en leidinggevende experts waarmee reeds contacten bestaan maar die niet in de gemeenschap opgenomen zijn. Tevens fungeert de WOG als platform voor de organisatie van congressen.

- korte verblijven van vorsers op postdoctoraal niveau in andere laboratoria, o.m. om zich vertrouwd te maken met nieuwe computercodes.

Het geheel van de competenties binnen de WOG moet het mogelijk maken een groep te creëren die zowel op fundamenteel vlak (m.i.v. computationele aspecten) als op toegepast vlak internationaal een leidinggevende rol moet kunnen spelen.

### VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN

- Algemene chemie  
Paul Geerlings - Vrije Universiteit Brussel
- Kwantumchemie en fysicochemie  
Guido Maes - Katholieke Universiteit Leuven
- Structuurchemie  
Christian Van Alsenoy - Universiteit Antwerpen
- Theoretische studie der materie (TSM)  
Dirk Lamoen - Universiteit Antwerpen
- Opperylaktechemie en katalyse  
Pierre Jacobs - Katholieke Universiteit Leuven
- Moleculaire modellering  
Michel Waroquier - Universiteit Gent
- Kwantumchemie, anorganische & fysische chemie  
Patrick Bultinck - Universiteit Gent
- Theoretische chemie  
Jean-Pierre François - Universiteit Hasselt  
Michaël Deleuze

### ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN

- PCPM/Abinitio  
Xavier Gonze - Université Catholique de Louvain
- LPUB, CNRS UMR 5027  
Jean-Paul Champion - Université de Bourgogne, Dijon (FR)
- Technische scheikunde katalyse  
Rutger A. van Santen - Technische Universiteit Eindhoven (NL)
- Theoretical chemistry  
Patrick Fowler - University of Sheffield (GB)
- Química teórica computacional  
Alejandro Toro-Labbé - Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago (CL)
- Computational quantum chemistry  
Jan M.L. Martin - Weizmann Institute of Science, Rehovot (IL)
- Chemistry  
Paul W. Ayers - McMaster University, Hamilton (CA)
- Theoretical chemistry  
Juerg Hutter - University of Zurich (CH)
- Molecular modeling & quantum chemical methodology  
Miquel Solà - University of Girona (ES)
- Theoretical chemistry  
Pratim Kumar Chattaraj - Indian Institute of Technology, Kharagpur (IN)

## Declaratieve methoden in de informatica

Prof. Maurice Bruynooghe - Katholieke Universiteit Leuven

De vraag enerzijds naar steeds grotere en complexere software systemen en anderzijds naar grotere duurzaamheid en betrouwbaarheid van die systemen stelt de informatica voor enorme uitdagingen. Bijdragen tot een betere beheersing van dergelijke systemen komen in belangrijke mate voort uit fundamenteel onderzoek gericht op de ontwikkeling van “declaratieve methoden”, formalismen die toelaten om systemen te beschrijven op een hoger niveau van abstractie, die een beter onderscheid maken tussen het “wat” en het “hoe” maar toch toelaten om berekeningen efficiënt uit te voeren op de gespecificeerde modellen. Logica speelt een belangrijke rol in dergelijke formalismen en speelt een belangrijke rol in vele domeinen.

De wetenschappelijke onderzoeksgemeenschap “Declaratieve methoden in de informatica” stimuleert de samenwerking tussen de Vlaamse onderzoeksgroepen die bijdragen tot de ontwikkeling van een dergelijke declaratieve aanpak van informatica problemen. Tevens draagt ze bij tot het uitbouwen van internationale contacten en samenwerking en tot het nastreven van excellentie in het onderzoek.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN   | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN  |
|--|--|
| Declaratieve talen en artificiële intelligentie<br>Maurice Bruynooghe - Katholieke Universiteit Leuven | Quality software<br>Kees Van Hee - Technische Universiteit Eindhoven (NL)                    |
| ADReM<br>Jan Paredaens - Universiteit Antwerpen  | Science des systèmes d'information<br>Jef Wijsen - Université de Mons-Hainaut                |
| Theoretische informatica<br>Jan Van Den Bussche - Universiteit Hasselt                                 | Computing<br>Peter Jeavons - University of Oxford (GB)                                       |
|  | Computer science<br>Dirk Van Gucht - Indiana University, Bloomington (US)                    |
|  | Complexity theory & database theory<br>Thomas Schwentick - Philipps-Universität Marburg (DE) |
|  | Knowledge technologies<br>Nada Lavrac - Jozef Stefan Institute, Ljubljana (SI)               |

## Machine learning

David Page - University of Wisconsin, Madison (US)

## Computer science

Mirosław Truszczyński - University of Kentucky, Lexington (US)

## Computational logic

Eugenia Ternovska - Simon Fraser University, Burnaby (CA)

## Programming languages

Peter Stuckey - University of Melbourne (AU)

## Computer science

Amnon Meisels - Ben-Gurion University, Beer Sheva (IL)

## 'Scanning' en breedveld microscopie van (bio)organische systemen Prof. Mark Van der Auweraer - Katholieke Universiteit Leuven

De onderzoeksgemeenschap 'scanning' en breedveld microscopie van (bio)organische systemen die, naast twee groepen aan K.U.Leuven, een groep aan UGent en een groep aan UHasselt, zeven buitenlandse groepen omvat zal een 'state of the art' aanbod aan microscopietechnieken met volgende zwaartepunten ontwikkelen.

- 1) Optische microscopietechnieken met een resolutie beneden de diffractielimiet gebaseerd op STED (stimulated emission depletion microscopy) en S-PALM (stroboscopic photoactivatable localization microscopy)
- 2) Nieuwe artefactvrije fluorescentiecorrelatiespectroscopie (FCS) technieken welke toelaten kwantitatieve informatie te bekomen zoals '2-foci FC', 'lifetime FCS' en 'raster image correlation spectroscopy' (RICS)
- 3) De combinatie van optische technieken met 'scanning probe' technieken met nadruk op 'tip-enhanced' Ramanspectroscopie met hoge ruimtelijke resolutie.

Deze technieken zullen met bestaande technieken gecombineerd worden om volgende onderwerpen, uit biowetenschappen en nanotechnologie te bestuderen:

- a) Transport en de functie van biomoleculen in celmembranen met focus op laterale organisatie in celmembranen ('rafts'), oliogendrocyten en siganaaltransductie door fotoreceptoren
- b) De intracellulaire dynamica van geneesmiddelcomplexen. Met FRAP (Flouresence Recovery After Photobleaching), FCS, HROM en 'Single Particle Tracking' (SPT)
- c) Onderzoek van ordening/reactiviteit in monolagen aan het vloeistof/vaste stof grensvlak door middel van scanning tunneling microscopie. Het effect van moleculaire chiraliteit op de structuur, symmetrie en eigenschappen van de monolagen en manipulatie van deze monolagen onder potentiaalcontrole via (elektrochemische) STM zullen onderzocht worden. Ook zal er onderzoek gebeuren naar supramoleculaire gelen en katalytische reacties binnen deze gelen met optische microscopie en 'Scanning Probe Microscopy' (SPM)
- d) Onderzoek van de dynamica van polymeerfilmen gedopeerd met kleine probe moleculen en van fluorescent gelabelde 'single polymer chains' in oplossing en in de smelt door middel van 'single moleule' technieken, SPM en HROM. Studie van de structurering en elektro-optische eigenschappen van mengsels van polymeren op submicron schaal. Exploratie van Ramanmicroscopie naar nieuwe gecon jugeerde polymeren.

### VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN

- Fotochemie & spectroscopie  
Mark Van der Auweraer - Katholieke Universiteit Leuven
- Biomoleculaire dynamica  
Yves Engelborghs - Katholieke Universiteit Leuven
- Microfluorimetrie - BIOMED  
Marcel Ameloot - Universiteit Hasselt
- Algemene biochemie en fysische farmacie  
Joseph Demeester - Universiteit Gent  
Stefaan De Smedt

### ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN

- Molecular biophysics  
Ulrike Alexiev - Freie Universität Berlin (DE)
- NanoScience  
Toby D.M. Bell - University of Melbourne (AU)
- Physical and theoretical chemistry  
Alfred Meixner - Eberhard Karls Universität Tübingen (DE)
- Organic physical chemistry  
Hiroshi Fukumura - Tohoku University, Sendai (JP)
- Fluorescence dynamics - LFD  
Enrico Gratton - University of California, Irvine (US)
- Pharmacologie et physicochimie, UMR CNRS 7175  
Yves Mely - Université Louis Pasteur, Illkirch Graffenstaden (FR)
- Molecular materials  
Alan Edward Rowan - Radboud Universiteit Nijmegen (NL)
- Applied laser physics & laser spectroscopy  
Markus Sauer - Universität Bielefeld (DE)

## Heterocyclische synthese in medicinale en supramoleculaire chemie Prof. Wim Dehaen - Katholieke Universiteit Leuven

De wetenschappelijke gemeenschappen van de medicinale en supramoleculaire chemie hebben beide een belang in de heterocyclische synthese. Desondanks is er tot op heden weinig samenwerking en overleg tussen deze twee gemeenschappen.

We stellen ons als doel om nu tot samenwerking te komen rond volgende thema's:

1. Nieuwe methodiek in heterocyclische chemie (metaalgecatalyseerde synthese, SNH reacties,  $\alpha$ -aminoeffect, parallelsynthese, heterocyclische scaffolds, multicomponentreacties);
2. Medicinale chemie gebaseerd op heterocyclische verbindingen (ligand NMR screening, secundaire structuurmimetica, peptide-gefunctionaliseerde dendrimeren, antiparasitaire verbindingen, heterocyclische verbindingen met farmacofore eigenschappen);
3. Supramoleculaire chemie gebaseerd op heterocyclische verbindingen (metalloporfyrinen, dipyrromethenen, ionische vloeistoffen, anionreceptoren, vloeibare kristallen, receptormoleculen).

Daarnaast zal er door een aantal gezamenlijke activiteiten ruimte zijn voor geregeld overleg. De resultaten van dit onderzoek zullen worden gerapporteerd in workshops of symposia georganiseerd (en ten dele gesponsord) door de wetenschappelijke onderzoeksgemeenschap. Een website zal worden aangemaakt begin 2007, en deze zal geregeld worden geüpdatet. We verwachten dat deze gezamenlijke activiteiten zullen leiden tot nieuwe belangrijke projecten (bijvoorbeeld de verschillende instrumenten van het EU zevende-kaderprogramma).

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN   | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN  |
|--|--|
| Organische synthese<br>Wim Dehaen - Katholieke Universiteit Leuven       | Chimie organique et photochimie<br>Andrée Kirsch-De Mesmaeker - Université Libre de Bruxelles                                |
| Coördinatiechemie<br>Christiane Görrler - Katholieke Universiteit Leuven | Organische chemie<br>Markus Albrecht - Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule, Aachen (DE)                             |
| Organische chemie<br>Dirk Tourwé - Vrije Universiteit Brussel            | Organic chemistry<br>Alexander Pozharskii - Rostov State University (RU)   |
| Organische chemie<br>Norbert De Kimpe - Universiteit Gent                | Supramolecular group<br>Philip Gale - University of Southampton (GB)   |
| Medicinale chemie<br>Bert Maes - Universiteit Antwerpen                  | Chimie organique<br>Eric Rose - Université P. et M. Curie, Parijs (FR)   |
|  | Organic chemistry<br>Péter Mátyus - Semmelweis University, Boedapest (HU)  |
|  | Chemical synthesis - Medical chemistry<br>Mikael Begtrup - The Danish University of Pharmaceutical Sciences, Kopenhagen (DK) |
|  | Lanthanide supramolecular chemistry<br>Claude Piguet - University of Geneva (CH)   |

## Computational modelleren van materialen Prof. François Peeters - Universiteit Antwerpen

Computationeel modelleren wordt een steeds belangrijker aspect bij het ontwikkelen van nieuwe materialen. Om materialen met welbepaalde eigenschappen te ontwerpen moet men over een grondige kennis beschikken over de relatie tussen de lokale atomaire (elektronische) structuur en de macroscopische eigenschappen van een materiaal. Hoewel in principe alle materialen kunnen worden beschreven met de wetten van de kwantummechanica, is het in de praktijk onmogelijk om alle materiaaleigenschappen hieruit af te leiden. Om lengte- en tijdschalen te bestuderen die verder gaan dan de atomaire relevante schalen (nm en ps) worden (semi-)empirische technieken gebruikt. Inzicht in de relatie tussen lokale structuur en macroscopische eigenschappen kan men verkrijgen door elke relevante lengte- en tijdschaal te bestuderen met de daartoe geëigende computationele technieken.

Binnen Vlaanderen zijn verschillende groepen actief op het gebied van het computationeel materiaalonderzoek, elk met hun specifieke know-how en achtergrond. De gebruikte technieken variëren van kwantummechanische elektronische structuurberekeningen, welke de elektronen expliciet in rekening brengen, tot thermodynamische CALPHAD berekeningen of eindige-elemententechnieken gebaseerd op een continuïmbeschrijving van de materie. Binnen deze Wetenschappelijke Onderzoeksgemeenschap wordt de samenwerking tussen deze groepen gestimuleerd, en verder aangevuld met groepen uit Franstalig België, Nederland en de Verenigde Staten, met als doel het interdisciplinair computationeel materiaalonderzoek te bevorderen, waarbij groepen uit de fysica, chemie, materiaalkunde, ... worden samengebracht, en ze een platform te bieden waarop zij hun expertise kunnen delen om zo tot een geïntegreerde en pragmatische aanpak te komen teneinde elektronische, thermodynamische en structurele eigenschappen van materialen te bestuderen.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN  | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN  |
|---|--|
| Theorie van de gecondenseerde materie<br>François Peeters - Universiteit Antwerpen          | ETSF-Belgium<br>Xavier Gonze - Université Catholique de Louvain                                  |
| Theoretische studie der materie-computationeel<br>Dirk Lamoen - Universiteit Antwerpen      | Physique théorique des matériaux<br>Philippe Ghosez - Université de Liège                        |
| PLASMANT<br>Annemie Bogaerts - Universiteit Antwerpen                                       | Physique du solide<br>Luc Henrard - Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix, Namur         |
| Moleculaire modellering<br>Michel Waroquier - Universiteit Gent                             | Patrick Hermet   |
| Thermodynamica<br>Bart Blanpain - Katholieke Universiteit Leuven                            | Physique des solides irradiés et des nanostructures<br>Marc Hou - Université Libre de Bruxelles  |
| Nucleaire vaste-stoffysica (NVSF)<br>André Vantomme - Katholieke Universiteit Leuven        | Virtual materials<br>Marcel H.F. Sluiter - Technische Universiteit Delft (NL)                    |
| Micro-elektronica<br>Gilbert Declerck - Interuniversitair Micro-Elektronica Centrum, Leuven | Computational modeling<br>Gerbrand Ceder - Massachusetts Institute of Technology, Cambridge (US) |
|   | Computational materials<br>Chris Van de Walle - University of California, Santa Barbara (US)     |

## Ionische vloeistoffen

Prof. Koen Binnemans - Katholieke Universiteit Leuven

Ionische vloeistoffen zijn organische zouten met een laag smeltpunt (typisch lager dan 100 °C). Deze verbindingen hebben bijzondere eigenschappen zoals een verwaarloosbare dampspanning, een breed temperatuurgebied waarover de vloeistof stabiel is (tot 400 °C), een breed elektrochemisch venster (tot 5 V), een goede elektrische geleidbaarheid, en fysicochemische eigenschappen die kunnen gevarieerd worden door een geschikte keuze van kation en anion te maken. Deze eigenschappen maken ionische vloeistoffen interessant als milieuvriendelijk alternatief voor vluchtige organische solventen in katalytische reacties of als elektrolyet voor de elektrodepositie van reactieve metalen. Deze onderzoeksgemeenschap brengt in Vlaanderen een kritische massa aan onderzoekers werkzaam op ionische vloeistoffen samen, en interageert met leidende Europese onderzoeksgroepen. De krachtlijnen van de samenwerking zijn de synthese, karakterisatie en het gebruik van nieuwe ionische vloeistoffen voor de elektrodepositie van reactieve metalen, de vervaardiging van hoog gedispergeerde metaalkatalysatoren en de synthese van nanodeeltjes.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN   | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN   |
|--|---|
| Moleculair design en synthese<br>Koen Binnemans - Katholieke Universiteit Leuven         | Sustainable chemistry<br>Tom Welton - Imperial College London (GB)  |
| Akoestiek en thermische fysica (ATF)<br>Christ Glorieux - Katholieke Universiteit Leuven | Ionic liquid laboratories (QUILL)<br>Kenneth Seddon - The Queen's University of Belfast (GB)                |
| Oppervlaktetechnologie (SURF)<br>Jan Fransaer - Katholieke Universiteit Leuven           | Grenzflächenprozesse<br>Frank Endres - Technische Universität Clausthal (DE)                                |
| Moleculair design en synthese<br>Wim Dehaen - Katholieke Universiteit Leuven             | Theoretische chemie<br>Barbara Kirchner - Universität Leipzig (DE)  |
| Oppervlaktechemie en katalyse<br>Dirk De Vos - Katholieke Universiteit Leuven            | Modélisation et simulations moléculaires (MSM)<br>Georges Wipff - Université Louis Pasteur, Strasbourg (FR) |
| SynBioC<br>Christian Stevens - Universiteit Gent   |   |
| Anorganische en fysische chemie<br>Serge Hoste - Universiteit Gent                       |   |

## ICCoS: Identificatie en controle van complexe systemen (\*)

Prof. Jan Swevers - Katholieke Universiteit Leuven

Het ontwikkelen van methodologieën voor de modellering, de identificatie en het regelen van complexe systemen is een sterk interdisciplinair onderzoeksdomein, daar bij deze ontwikkelingen vele verschillende aspecten/problemen aan bod komen (parameterschatting, optimalisering, analyse, synthese), en daar de oorzaak van de complexiteit van systemen heel divers kan zijn. De ontwikkelingen vereisen fundamenteel onderzoek ondersteund door praktische kennis van de dynamische karakteristieken van complexe systemen en hun vereisten in de verschillende toepassingsdomeinen. Deze praktische kennis is een essentiële input om de theoretische ontwikkelingen te sturen in richtingen die relevant zijn. Het uitvoeren van hoogstaand onderzoek in alle deelgebieden, zowel theoretisch als praktisch gericht, overstijgt de mogelijkheden van iedere onderzoeksgroep.

Alle Vlaamse onderzoeksgroepen die actief zijn in dit onderzoeksdomein, nemen deel aan deze ICCoS onderzoeksgemeenschap. Zij beslaan samen de belangrijkste deelgebieden. De expertise is echter verspreid. Intensief contact tussen de onderzoekers van deze Vlaamse onderzoeksgroepen, en onderzoekers van eveneens internationaal erkende Waalse en buitenlandse onderzoeksgroepen, is daarom noodzakelijk. De ICCoS onderzoeksgemeenschap zal de middelen voorzien om dergelijke intensieve contacten te organiseren.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN   | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN  |
|--|--|
| Production engineering, machine design, automation<br>Jan Swevers - Katholieke Universiteit Leuven | CESAME<br>Paul Van Dooren - Université Catholique de Louvain   |
| Systeemidentificatie - ELEC<br>Joannes Schoukens - Vrije Universiteit Brussel                      | Control of engineering and system analysis<br>Raymond Hanus - Université Libre de Bruxelles                |
| Elektrotechniek - ESAT/SCD (SISTA)<br>Joseph Vandewalle - Katholieke Universiteit Leuven           | Automatic control<br>Bo Wahlberg - Royal Institute of Technology, Stockholm (SE)                           |
| Bouwmechanica<br>Guido De Roeck - Katholieke Universiteit Leuven                                   | Delft center for systems and control<br>Paul M.J. Van den Hof - Technische Universiteit Delft (NL)         |
| SYSTEMS<br>Robain De Keyser - Universiteit Gent  | Systems modelling and simulation research<br>Keith Godfrey - University of Warwick, Coventry (GB)          |
| Akoestiek en trillingen<br>Patrick Guillaume - Vrije Universiteit Brussel                          | Automatic control<br>Lennart Ljung - Linköping University (SE)   |
| Landbouwwerktuigkunde (AMEC)<br>Herman Ramon - Katholieke Universiteit Leuven                      | Measurement and information systems<br>Péceli Gabor - Budapest University of Technology and Economics (HU) |
| BioTeC - Bioprocess Technology and Control<br>Jan Van Impe - Katholieke Universiteit Leuven        | IRISA<br>Claude Labit - INRIA Rennes (FR)  |
|  | System engineering and automatic control<br>Cesar de Prada - University of Valladolid (ES)                 |
|  | Control engineering<br>Ioan Nascu - Technical University of Cluj-Napoca (RO)                               |

- L. Vandenberghe's research group  
Lieven Vandenberghe - University of California, Los Angeles (US)
- Rolls-Royce UTC in materials damping technologies  
Geof R. Tomlinson - University of Sheffield (GB)
- System identification and control  
Torsten Söderström - Uppsala University (SE)
- Robotics and machine dynamics  
Tadeusz Uhl - University of Science and Technology, Krakau (PL)
- Economics and system theory  
Manfred Deistler - University of Technology, Vienna (AT)
- LAGIS, CNRS UMR 8146  
Philippe Vanheeghe - Ecole Centrale de Lille, Villeneuve-d'Ascq (FR)
- Australian food safety centre of excellence  
Thomas McMeekin - University of Tasmania (AU)
- (Bio)Chemical process control research  
Michel Perrier - Ecole Polytechnique, Montreal (CA)
- Structural dynamics research  
Jean-Claude Golinval - Université de Liège

## Geavanceerde numerieke methoden voor wiskundige modellering (\*) Prof. Ronald Cools - Katholieke Universiteit Leuven

Wiskundige modellen in wetenschap en techniek worden meestal beschreven door een stel (algebraïsche of differentiaal-)vergelijkingen. Numerieke simulatie wordt steeds meer gebruikt in verscheidene toepassingsdomeinen. De ontwikkeling van aangepaste numerieke methoden blijft een uitdaging voor onderzoekers.

Deze wetenschappelijke onderzoeksgemeenschap verenigt 12 onderzoeksgroepen (6 Vlaamse, 2 Waalse en 4 buitenlandse), actief in de ontwikkeling en de toepassing van numerieke technieken. Het doel van de samenwerking in dit verband is:

- nieuwe, geavanceerde numerieke methoden te ontwikkelen, met nadruk op tijdsintegratie voor differentiaalvergelijkingen en op lineaire algebra en de interactie ertussen,
- recente ontwikkelingen binnen de numerieke analyse te evalueren en toe te passen in verschillende domeinen: zowel klassieke zoals vloeistofdynamica, regeltechniek, ... of nieuwere zoals functionele differentiaalvergelijkingen, neurale rekentechnieken, bio-informatica, financiële wiskunde, telecommunicatie, ...

Door de interactie tussen basistechnieken en toepassingen, en tussen verschillende numerieke deelproblemen onderling, ontstaan er inzichten die de concrete toepassingen kunnen overschrijven. Door de complementariteit tussen de numerieke experts kunnen oplossingsmethoden samensmelten tot een methode die meer is dan de som van de delen.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN  | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN   |
|---|---|
| Numerieke analyse en toegepaste wiskunde<br>Ronald Cools - Katholieke Universiteit Leuven | Mathematisch instituut<br>Odo Diekmann - Universiteit Utrecht (NL)  |
| Numerieke wiskunde<br>Guido Vandenberghe - Universiteit Gent                              | Numerical analysis<br>Paul Van Dooren - Université Catholique de Louvain  |
| Computational fluid dynamics<br>Herman Deconinck - von Karman Instituut                   | Applicazioni del calcolo<br>Nicola Mastronardi - Istituto per le Applicazioni del Calcolo, CNR, Bari (IT)         |
| ESAT-SCD<br>Bart De Moor - Katholieke Universiteit Leuven                                 | Mathematics<br>Lisa Lorentzen - Norwegian Institute of Science and Technology, Trondheim (NO)                     |
| Wiskunde-informatica<br>Annie Cuyt - Universiteit Antwerpen                               | Applied and computational mathematics<br>Robert Calderbank - Princeton University (US)                            |
| Toegepaste wiskunde en statistiek<br>Uwe Einmahl - Vrije Universiteit Brussel             | Modelling, analysis and simulation<br>Jan G. Verwer - Center for Mathematics and Computer Science, Amsterdam (NL) |
| Numerieke software<br>Annick Dhooze - Katholieke Hogeschool Sint-Lieven, Gent             | Theoretical physics<br>Ixaru Liviu - National Institute for Research and Development, Boekarest (RO)              |
|   | Métrologie nucléaire<br>Yvan Notay - Université Libre de Bruxelles  |



## Oppervlaktemodificatie van materialen Prof. André Vantomme - Katholieke Universiteit Leuven

Via het organiseren van seminars en symposia die betrekking hebben met “Oppervlakte-modificatie van Materialen”, wil de wetenschappelijke onderzoeksgemeenschap (i) een beter contact tot stand brengen - en onderhouden ! - tussen de onderlinge Vlaamse onderzoekseenheden binnen dit domein, en (ii) hen de mogelijkheid geven om hun onderzoek grondig te bespreken met de internationale experts in het gebied.

De samenwerking tussen de onderlinge partners kan zich zowel uiten in het gezamenlijk doorvoeren van experimenten, wat in vele gevallen leidt tot het gezamenlijk publiceren van de resultaten, als in het aanvragen van gezamenlijke projecten. Regelmatige één- of tweedaagse symposia brengen een aantal internationaal vooraanstaande sprekers samen, die een specifiek onderwerp nader toelichten. Dit onderwerp kan zowel geselecteerd worden naar onderzoeksonderwerp als naar onderzoeksmethode.

Ten slotte zal de wetenschappelijke onderzoeksgemeenschap instaan voor de verspreiding van alle relevante informatie betreffende activiteiten in verband met oppervlaktemodificatie van materialen.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN  | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN   |
|---|---|
| Materials research - MRC<br>André Vantomme - Katholieke Universiteit Leuven   | Matières et matériaux<br>Stéphane Godet - Université Libre de Bruxelles   |
| Adsorptie en katalyse<br>Pegie Cool - Universiteit Antwerpen  | Physique de la matière et du rayonnement (PMR)<br>Laurent Houssiau - Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix, Namur |
| Metallurgie, elektrochemie en materialenkennis - META<br>Annick Hubin - Vrije Universiteit Brussel<br>Herman Terryn | UPR15 - LISE<br>Claude Deslouis - Université P. et M. Curie, CNRS, Paris (FR)   |
| Vaste-stofwetenschappen<br>Diederik Depla - Universiteit Gent   | Recherche et ingénierie des matériaux (CIRIMAT)<br>Constantin Vahlas - CNRS -INPT-UPS N° 5085, Toulouse (FR)              |
| Materiaalonderzoek - IMO<br>Ken Haenen - Universiteit Hasselt   | Génie des procédés et matériaux (LGPM)<br>Pierre Ponthiaux - Ecole Centrale Paris, Châtenay-Malabry (FR)                  |
| Materiaaltechnologie<br>Jan Meneve - Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek, Mol                           | Walter Schottky Institut<br>Jose A. Garrido - Technische Universität München (DE)   |
| Process technology - MCA<br>Wilfried Vandervorst - Interuniversitair Micro-Elektronica Centrum, Leuven              | Physico-chimie et physique des matériaux<br>Luc Piraux - Université Catholique de Louvain                                 |
| Engineering van materialen - oppervlaktebehandeling<br>Ben Vandeputte - SIRRIS - Universiteit Hasselt               | Surfaces and Interfaces/Corrosietechnologie en electrochemie<br>Arjan M.C.Mol - Technische Universiteit Delft (NL)        |

## Audiovisuele systemen (\*) Prof. Jan Cornelis - Vrije Universiteit Brussel

De wetenschappelijke onderzoeksgemeenschap Audiovisuele Systemen ontspruit uit de wetenschappelijke onderzoeksgemeenschap beeldverwerkingsystemen (1996-2005) - <http://ips.etro.vub.ac.be/>, waarbij een extensie met audioexpertise wordt nagestreefd. Dit wordt gemotiveerd vanuit de observatie dat we evolueren naar verwerkingsystemen waarbij zowel audio als visuele componenten een rol spelen evenals hun interactie. Dit laatste aspect wordt typisch verwaarloosd en is één van de belangrijke missies van deze WOG: het tot stand brengen van wetenschappelijke samenwerking tussen de beeldverwerkings- en de audioverwerkingsgemeenschappen in Vlaanderen. Deze inspanning is nodig om het fundamenteel onderzoek in dit domein te structureren (exploratief onderzoek te ondersteunen). Mogelijke toepassingsdomeinen zijn legio: biometrie, audiovisuele scène- & archiefanalyse, audiovisuele rendering....

De doelstellingen van deze WOG zijn het verhogen van de kwaliteit van het onderzoek rond audiovisuele systemen aan de Vlaamse onderzoeksinstituten door het samenbrengen van de expertise, het verbreden van het netwerk van buitenlandse contacten en het zoeken van technisch-wetenschappelijke uitdagingen waarvan het onderzoekskader de individuele laboratoria overstijgt.

De realisatie van deze doelstellingen zal worden nagestreefd door het creëren van de nodige informatiekanaalen en de organisatie van wetenschappelijk-technische bijeenkomsten. Hierbij zal worden gestreefd naar een piramidemodel voor de workshops waarin zowel doctoraatstudenten als postdocs hun gading kunnen vinden: doctoraatsbegeleiding (gemeenschappelijk ingericht), workshops voor doctoraatsstudenten, specifieke workshops al dan niet opportuniteitsgedreven en prospectieve workshops op postdoc niveau.

De operationele leiding van deze onderzoeksgemeenschap zal in handen zijn van Prof. Peter Schelkens ([pschelke@etro.vub.ac.be](mailto:pschelke@etro.vub.ac.be)) en Prof. Werner Verhelst ([wverhelst@etro.vub.ac.be](mailto:wverhelst@etro.vub.ac.be)), beiden lid van VUB-ETRO (<http://www.etro.vub.ac.be/>).

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN  | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN   |
|---|---|
| Elektronica en informatica<br>Jan Cornelis - Vrije Universiteit Brussel   | Télécommunications et télédétection<br>Benoît Macq - Université Catholique de Louvain                         |
| Digitale media<br>Eddy Flerackers - Universiteit Hasselt  | Theory & signal processing labs<br>Joel Hancq - Faculté Polytechnique de Mons                                 |
| Design technology for integrated information<br>Rudy Lauwereins - Interuniversitair Micro-Elektronica Centrum, Leuven | Telecom, digital communication<br>Luc Vandendorpe - Université Catholique de Louvain                          |
| Beeld- en spraakverwerking - ESAT/PSI<br>Paul Suetens - Katholieke Universiteit Leuven                                | Audio visual technologies<br>Luis Torres - Technical University of Catalonia, Barcelona (ES)                  |
| Visielab<br>Dirk Van Dyck - Universiteit Antwerpen  | Morphologie mathématique<br>Fernand Meyer - Ecole Nationale supérieure des Mines de Paris, Fontainebleau (FR) |
| Elektronica en informatiesystemen/ELIS/MEDISIP<br>Ignace Lemahieu - Universiteit Gent                                 | Signals and images/PNA4<br>Eric Pauwels - Centrum voor Wiskunde en Informatica, Amsterdam (NL)                |
| Telecommunicatie en informatieverwerking<br>Wilfried Philips - Universiteit Gent                                      |   |

**Biomedical imaging**  
Michael Unser - Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (CH)

**Communications & signal processing**  
Michael Brookes - Imperial College, Londen (GB)

**Visual-statistics, computer science & artificial intelligence**  
Javier Portilla - Universidad de Granada (ES)

**Scientific visualization & computer graphics**  
Jos B.T.M. Roerdink - University of Groningen (NL)

**Transforms & spectral techniques, signal processing**  
Karen Egiazarian - Tampere University of Technology (FI)

**Graphics, optics, vision**  
Marcus Magnor - Max-Planck-Institut für Informatik, Saarbrücken (DE)

**Digital systems and media computing**  
Athanasios Skodras - Hellenic Open University, Patras (GR)

**Vision, speech and signal processing**  
Josef Kittler - University of Surrey, Guildford (GB)

**Optica, imaging and vision**  
Gabriel Cristobal - Spanish Council for Scientific Research, Madrid (ES)

**Image and video processing**  
Antonio Albiol - Universidad Politécnica da Valencia (ES)

**Image and video processing**  
Ferran Marqués - Technical University of Catalonia, Barcelona (ES)

## Architecturen en compilers voor ingebedde systemen (\*) Prof. Koenraad De Bosschere - Universiteit Gent

De bedoeling van de wetenschappelijke onderzoeksgemeenschap is het samenbrengen van diverse Vlaamse onderzoeksgroepen in de computerarchitectuur en compilers in een interdisciplinaire groep, en om met die groep (i) in Vlaanderen jaarlijks een paar kwaliteitsvolle internationale evenementen met eminente sprekers te organiseren, (ii) de bestaande samenwerking op postdoctoraal niveau tussen de verschillende onderzoeksteams te versterken door het organiseren van een jaarlijks onderzoekssymposium met de leden van het netwerk.

Dit moet zorgen voor een internationalisering van het Vlaamse architectuur- en compileronderzoek en een betere bekendmaking van de resultaten van het onderzoek naar de industrie toe. Finaal moet dit leiden tot een betere valorisering van de onderzoeksresultaten, een rationalisering van de onderzoeksinspanningen in dit vakdomein, en een sterkere positie als partner in internationale onderzoeksprogramma's. Deze onderzoeksgemeenschap zit ook ingebed in een analoog Europees netwerk HiPEAC.

### VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN

**PARIS/ELIS**  
Koenraad De Bosschere - Universiteit Gent

**Elektrotechniek - ESAT/ELECTA**  
Ronnie Belmans - Katholieke Universiteit Leuven

**Declaratieve talen en artificiële intelligentie**  
Maurice Bruynooghe - Katholieke Universiteit Leuven

**Computationeel modeleren en programmeren (CoMP)**  
Jan Broeckhove - Universiteit Antwerpen

**ETRO/TELE-PADX, DSSP en IRIS**  
Jan Cornelis - Vrije Universiteit Brussel

**DESICS**  
Rudy Lauwereins - Interuniversitair Micro-Elektronica Centrum, Leuven

### ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN

**Recherche en technologie de l'information (CERTI)**  
Jean-Didier Legat - Université Catholique de Louvain

**LAMIH ROI**  
Frédéric Semet - Université de Valenciennes (FR)

**COMPSYS**  
Tanguy Risset - LIP-ENS, Lyon (FR)

**Computer engineering**  
Stamatis Vassiliadis - Technische Universiteit Delft (NL)

**Computer architecture (LCA)**  
John Lizy - University of Texas, Austin (US)

**Electronische systemen**  
Henk Corporaal - Technische Universiteit Eindhoven (NL)

## Magnetische resonantie in de materiaal-, chemische en biomedische wetenschappen Prof. José Martins - Universiteit Gent

Magnetische resonantie aan kernen (NMR) of elektronen (EPR) ligt aan de basis van een reeks vooraanstaande spectroscopische technieken voor het onderzoek van de materie. Ze kent belangrijke toepassingen in vloeibare en in vaste toestand, in homogene en heterogene middens, in levende organismen of in organische of minerale omgeving. Ze heeft evenzeer een stormachtige ontwikkeling doorgemaakt als niet-invasieve beeldvormingstechniek. De toepassing in de klinische context is wellicht het meest vertrouwd bij het grote publiek, maar is hier allesbehalve toe beperkt, met toepassingen in het biomedische maar evenzeer het materiaalonderzoek.

Ook in Vlaanderen is een zeer waardevol Magnetische Resonantie onderzoekspotentieel aanwezig, dat in talrijke toepassingsgebieden (materiaal- en polymeerwetenschappen, bio-organische structuurbevestigingen, structurele biologie, in vivo NMR, biomedische toepassingen, kwantitatieve signaalverwerking, multinucleaire NMR in de organometaalchemie, karakterisatie van colloïdale dispersies, EPR in biochemische en materiaal context, functionele MRI, e.a.) actief is. De wetenschappelijke onderzoeksgemeenschap biedt een overkoepelend en geformaliseerde structuur op Vlaams niveau dat gericht is op het samenbrengen en versterken van dit potentieel.

Dit wordt concreet gerealiseerd door:

1. Het verder consolideren en bijkomend initiëren van bi- en trilaterale samenwerkingsverbanden door uitwisseling van vorsers tussen onderzoeksgroepen van de gemeenschap met complementaire expertise in het vakgebied.
2. Het faciliteren van de toegang tot de NMR en EPR infrastructuur aanwezig binnen het netwerk. Dankzij de recente investeringsronde in zware apparatuur is op dit vlak zeer performante en complementaire hoogtechnologische apparatuur ter beschikking gekomen binnen de verschillende deelnemende onderzoeksgroepen.
3. Het verwerven van externe expertise en know- door het uitsturen van vorsers uit de Vlaamse kerngroepen naar externe groepen zowel binnen als buiten de gemeenschap en/of door het aantrekken van vorsers met complementaire expertise voor onderzoeksverblijven binnen de kerngroepen.
4. De jaarlijkse organisatie van het YBMRS jongerensymposium en de organisatie van gespecialiseerde activiteiten gericht op wetenschappelijke vorming.

### VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN

NMR en structuuranalyse  
José Martins - Universiteit Gent

Hoge resolutie NMR  
Rudolph Willem - Vrije Universiteit Brussel

Toegepaste NMR  
Roger Domnisse - Universiteit Antwerpen

Bio-imaging  
Anne-Marie Van Der Linden - Universiteit Antwerpen

SIBAC  
Sabine Van Doorslaer - Universiteit Antwerpen

Organische en polymere scheikunde  
Peter Adriaensens - Universiteit Hasselt

Medicinale chemie - biomacs  
Piet Herdewijn - Katholieke Universiteit Leuven  
Eveline Lescrinier

Biomedische NMR  
Uwe Himmelreich - Katholieke Universiteit Leuven

Jean Jeener NMR Centre  
Nico Van Nuland - Vrije Universiteit Brussel

### ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN

Chimie général, orga et biomed  
Robert N. Muller - Université de Mons-Hainaut

RMN haut résolution  
Michel Luhmer - Université Libre de Bruxelles

Vaste-stof NMR  
Pieter C.M.M. Magusin - Technische Universiteit Eindhoven (NL)

Biomolecular NMR  
Bruno Kieffer - IGBMC, Illkirch Graffenstaden (FR)

## Machine learning

Prof. Bernard Manderick - Vrije Universiteit Brussel

Het thema van deze wetenschappelijke onderzoeksgemeenschap is "Machine Learning" in al zijn facetten. Machine learning (ML) is een centraal en zeer actief onderzoeksgebied in de artificiële intelligentie dat vandaag bovendien een impact heeft op de rest van de computerwetenschappen.

Recente ontwikkelingen in ML zijn er zowel op het gebied van de technieken zelf, de methodologie, de theorie en de toepassingen. Recente leertechnieken zijn support vector machines en andere kernel-based methods naast Bayesian learning.

Daarnaast wordt er momenteel ook veel aandacht besteed aan hoe vergelijkende experimenten tussen verschillende technieken methodologisch correct moet worden aangepakt. Bovendien worden theoretisch kaders, zoals o.a. statistical learning theory, statistical pattern recognition en computational learning theory, verder ontwikkeld. Deze theorieën laten toe om belangrijke vragen te formuleren en dieper inzicht te krijgen in de betreffende problemen: Hoe bekomen we maximale generalisatie?, Hoe selecteren we de data (sampling)?, Wat is het nut van het minimum description length principle of Occam's razor in ML?, enz. Tot slot zien we een grote vraag naar ML- technieken in verschillende domeinen zoals de bioinformatica en tekstmining waar enorme hoeveelheden data beschikbaar zijn waaruit men bruikbare kennis wil afleiden.

Bovendien is ML is heel interdisciplinair qua opzet met wisselwerkingen met andere disciplines zoals (cognitieve) psychologie, diergedrag, economische beslissingstheorie, veel takken uit ingenieurswetenschappen en de rest van computerwetenschappen. Wiskundige onderdelen zoals wiskundige optimalisatietheorie, functionaalanalyse, approximatietheorie, probabiliteitstheorie stochastische processen zijn belangrijk voor de ML-theorie.

De WOG Machine Learning wil de volgende doelstellingen blijven realiseren:

- Verhogen van de reeds aanwezige kennis met als gevolg een verbetering van de kwaliteit van het onderzoek. Meer bepaald wordt er gestreefd naar een geïntegreerde aanpak van theorie, methodologie en toepasbaarheid.
- Verspreiden van hun expertise binnen de Vlaamse, BENELUX en Europese onderzoeksgemeenschap.
- Bevorderen van hun wetenschappelijke en industriële contacten met als doel de grootschalige toepasbaarheid van hun onderzoek te kunnen evalueren.
- Verhogen van de kans op deelname aan toekomstige Europese onderzoeksprojecten op middellange termijn.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN   | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN  |
|--|--|
| Computational modeling (CoMo)<br>Bernard Manderick - Vrije Universiteit Brussel              | Machine learning and biological computation<br>Peter A. Flach - University of Bristol (GB) |
| CNTS - Language technology<br>Walter Daelemans - Universiteit Antwerpen                      | Knowledge technologies<br>Nada Lavrac - Jozef Stefan Institute, Ljubljana (SI)             |
| DTAI - Machine learning<br>Hendrik Blockeel - Katholieke Universiteit Leuven<br>Luc De Raedt | Designed intelligence<br>Matthias Rauterberg - Eindhoven University of Technology (NL)     |
| Bioinformatics and evolutionary genomics<br>Yves Van de Peer - Universiteit Gent             | SEQUEL<br>Philippe Preux - INRIA Lille, Villeneuve d'Ascq (FR)                             |
| Advanced database research and modelling (ADReM)<br>Bart Goethals - Universiteit Antwerpen   | Machine learning<br>Michel Verleysen - Université Catholique de Louvain                    |
| Kennisgebaseerde systemen (KERMIT)<br>Bernard De Baets - Universiteit Gent                   |  |
| ESAT-SISTA/COSIC/DOCARCH<br>Bart De Moor - Katholieke Universiteit Leuven                    |  |

## OPTische MEettechnieken voor Structuren en Systemen (OPTIMESS) Prof. Steve Vanlanduit - Vrije Universiteit Brussel

In Vlaanderen zijn er een groot aantal groepen actief rond het ontwikkelen en toepassen van optische meettechnieken (met behulp van verscheidene principes zoals laser interferometrie, beeldcorrelatie, optische vezel sensoren, franje technieken, etc.). Het doel van het OPTIMESS netwerk bestaat erin de communicatie tussen de verschillende groep werkzaam in dit domein (deze onderzoeksgroepen zijn afkomstig uit verschillende disciplines zoals fysica, bouwkunde, materiaalkunde, biomedische fysica en werktuigkunde). Een ander belangrijk aspect dat aangemoedigd wordt in het netwerk is het gemeenschappelijk gebruik van (vaak dure) meetapparatuur.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN  | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN   |
|---|---|
| Akoestiek en trillingen (AVRG)/Toegepaste mechanica (MECH)<br>Steve Vanlanduit - Vrije Universiteit Brussel | Industrial engineering<br>Gianni Nicoletto - University of Parma (IT)   |
| COBO<br>Johnny Vantomme - Koninklijke Militaire School  | Metrology and automation<br>Armando Albertazzi Jr. - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianopolis (BR) |
| Productie, machinebouw en automatisatie (PMA)<br>Jean-Pierre Kruth - Katholieke Universiteit Leuven         | Experimental mechanics<br>Eann Patterson - Michigan State University, East Lansing (US)                         |
| Bouwmechanica<br>Guido De Roeck - Katholieke Universiteit Leuven  | Optical metrology<br>Guillermo H. Kaufmann - Instituto de Fisica Rosario (AR)                                   |
| Metaalkunde en toegepaste materiaalkunde<br>Patrick Wollants - Katholieke Universiteit Leuven               | Applied optics<br>Michael G. Somekh - University of Nottingham (GB)   |
| Akoestiek en thermische fysica (ATF)<br>Christ Glorieux - Katholieke Universiteit Leuven                    | Mechanical and thermal measurements<br>Enrico P. Tomasini - Università Politecnica delle Marche, Ancona (IT)    |
| Materiaalgedrag en niet-destructief onderzoek<br>Martine Wevers - Katholieke Universiteit Leuven            | Mechanical and manufacturing engineering<br>Steve Rothberg - Loughborough University (GB)                       |
| Biomedische fysica<br>Joris Dirckx - Universiteit Antwerpen   | Optical storage and processing of information<br>Ventseslav Sainov - Bulgarian Academy of Sciences, Sofia (BG)  |
| Photonics research<br>Roeland Baets - Universiteit Gent   | Sensor technology<br>Peter Burgholzer - Upper Austrian Research, Linz (AT)                                      |
| Geologie en bodemkunde<br>Patric Jacobs - Universiteit Gent   |   |

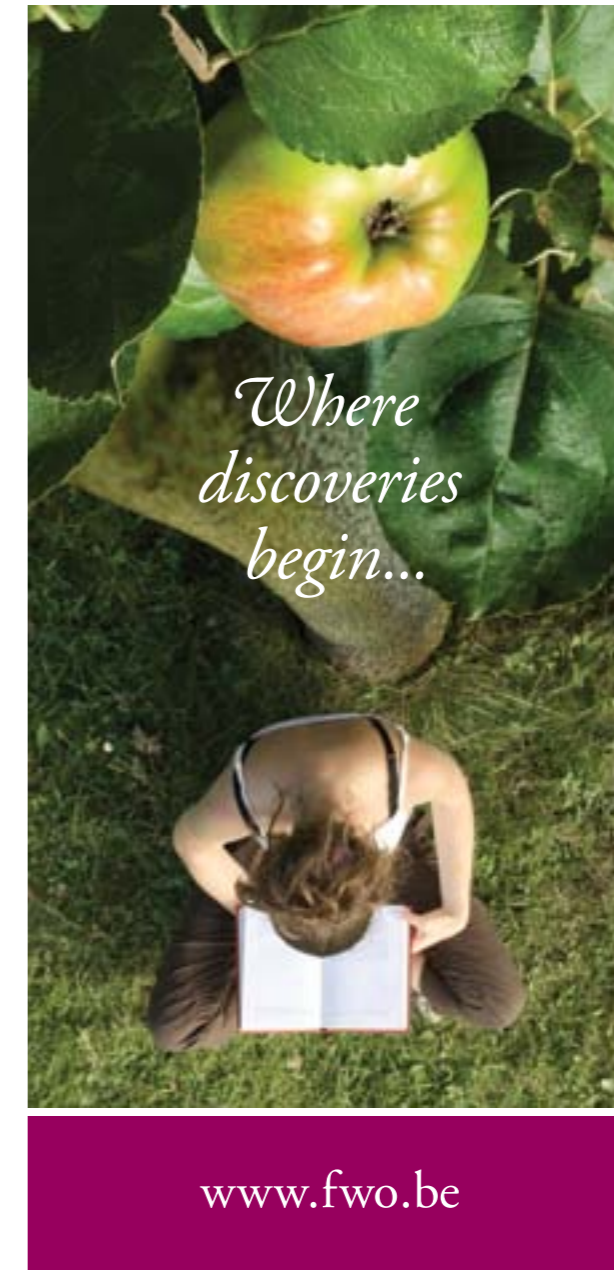
|  |  |
|--|--|
| Cardiovasculaire mechanica en biovloeistof dynamic<br>Patrick Segers - Universiteit Gent     | Technische optik<br>Wolfgang Osten - Universität Stuttgart (DE)  |
| Mechanica van materialen en constructies (MMC)<br>Joris Degrieck - Universiteit Gent         | Instrumentation<br>Yvan Stockman - Université de Liège   |
| Toegepaste natuurkunde en fotonica (TONA)<br>Hugo Thienpont - Vrije Universiteit Brussel     | Mécanique et ingénieries<br>Pascal Ray - Université Blaise Pascal/Institut Français de Mécanique Avancée, Aubière (Clermont-Ferrand)(FR) |
| Mechanica van materialen en constructies (MeMC)<br>Jan Wastiels - Vrije Universiteit Brussel | Materials science and structures (SMS)<br>Roland Fortunier - Ecole des Mines, Saint-Etienne (FR)   |
| Environmental and applied fluid dynamics<br>Michel Riethmuller - von Karman Instituut        | Mechanical and thermal measurements<br>Gaetano Vacca - DIMeG - Politecnico di Bari (IT)  |
| Werktuigbouwkunde<br>Dimitri Debruyne - Katholieke Universiteit Leuven                       | Active structures<br>André Preumont - Université Libre de Bruxelles  |

## Functioneren van rivierecosystemen door plant-stroming-bodem interacties Prof. Peter Troch - Universiteit Gent

Een rivierecosysteem wordt bestudeerd vanuit verschillende domeinen, elk met hun eigen focus, resulterend in een hydrodynamische (stroming van water), een biologische (vegetatie, nutriënten) en een geomorfologische (transport van sediment) invalshoek. De intensieve wisselwerking tussen deze verschillende domeinen leidt tot een complex ecosysteem. Typische fenomenen van sterke ruimtelijke patroonvorming in laaglandrivieren worden waargenomen binnen elk domein, in zowel vegetatie (vegetatiepatches verspreid over de sectie), stroming (zones met snellere en tragere stroming) als bodemmorfolgie (dieptes en ondieptes, zandig en slibrijker), en worden veroorzaakt door wederzijdse interacties tussen de 3 verschillende domeinen. De aard en intensiteit van deze interacties worden in het kader van deze onderzoeksgemeenschap vanuit een sterk multidisciplinair kader onderzocht en besproken.

Het geschetste drieluik hydrodynamica-vegetatie-morfologie kan vanuit verschillende schalen worden bestudeerd. Het onderzoek in Vlaanderen, voornamelijk gericht op de middelgrote schaal van ruimtelijke patronen in een rivier sectie (patroonschaal), wordt aangevuld met kennis op zeer kleine schaal van individuele planten, sediment, en waterbeweging (processchaal). Dergelijke aanvullende informatie op processchaal is cruciaal om gevonden verbanden, parameters, en drempels op patroonschaal te kunnen verklaren. De onderzoeksgemeenschap zal dus een aanzet vormen om verschillende disciplines (hydrodynamica, ecologie, geomorfologie) te koppelen en kennis op verschillende schaalniveaus met elkaar te vergelijken en te integreren.

| VLAAMSE ONDERZOEKSEENHEDEN   | ANDERE ONDERZOEKSEENHEDEN   |
|--|---|
| LvH - Hydraulica<br>Peter Troch - Universiteit Gent  | CEME - Spatial ecology<br>P.M.J. Herman - Netherlands Institute of Ecology,<br>Yerseke (NL)   |
| ECOBE - Ecosystem management research<br>Patrick Meire - Universiteit Antwerpen            | Environmental and industrial fluid mechanics<br>Vladimir Nikora - University of Aberdeen (GB) |
| PLG - Polar ecology, limnology & geomorphology<br>Lodewijk Beyens - Universiteit Antwerpen | Hydraulic structures<br>Stefan Ignar - Warsaw University of Life Sciences<br>(PL)             |
|  | Ecologie des hydrosystèmes fluviaux<br>Pierre Joly - University Lyon 1, Villeurbanne<br>(FR)  |
|  | Hydraulics<br>Yves Zech - Université Catholique de Louvain                                    |
|  | Patuxent wildlife research<br>Greg Smith - U.S. Geological Survey, Laurel<br>(US)             |



(\*) WOG's die reeds vijf jaar financieel betaald werden en die nog geen hernieuwing aangevraagd hebben.  
Omdat de financiële steun tot twee jaar na toekenning kan verantwoord worden, zijn deze WOG's in 2010 nog actief.



EGMONTSTRAAT 5  
1000 BRUSSEL  
TEL +32 2 512 91 10  
FAX +32 2 512 58 90  
E-MAIL: [POST@FWO.BE](mailto:POST@FWO.BE)  
[WWW.FWO.BE](http://WWW.FWO.BE)



Fonds Wetenschappelijk Onderzoek  
Research Foundation – Flanders