



KATHOLIEKE UNIVERSITEIT  
**LEUVEN**

# science@leuven



Boyekoli Ebale  
Congo 2010



Bloedstollende  
wetenschap



Jack Grigg:  
Effects of  
Christchurch  
earthquake felt  
all the way in  
Leuven



## Nieuwsbrief van de Faculteit Wetenschappen

Jaargang 10 nummer 33 driemaandelijks • september - oktober - november 2011

afgiftekantoor 3000 Leuven 1 • P509465

## INHOUDSTAFEL

3	Voorwoord
4	Actueel
6	Hoe is het nu met
8	Campuspraat
14	Internationa(a)l
18	Kringnieuws
21	Verslag
24	Doctoraten
25	Het ei van Columbus
28	Colofon

# Voorwoord

Beste lezer

Nu het academiejaar 2010-2011 er volledig op zit, mogen we alweer een nieuwe generatie alumni wetenschappen verwelkomen in onze alumnivereniging. We zullen tijdens het komende academiejaar opnieuw alles in het werk stellen om onze alumniwerking verder uit te breiden en op punt te stellen.

Science@Leuven kan hiervoor rekenen op een trouwe achterban. Zonder de hulp van vrijwilligers – op occasionele of meer permanente basis; zowel leden van de Raad van Bestuur of de Algemene Vergadering als anderen – zou Science@Leuven veelomvattende activiteiten zoals bv. een alumnireis immers niet kunnen organiseren.

Ook Alumni Lovanienses, de overkoepelende alumnivereniging van de K.U.Leuven, draagt bij tot de dynamiek van de facultaire alumniverenigingen. Eén van haar doelstellingen van 2010 was het ondersteunen van de verenigingen bij de uitbouw van een kwalitatief betere invulling van het lidmaatschap. Leden hebben toegang tot de portaalsite, krijgen regelmatig een elektronische nieuwsbrief en kunnen van steeds meer lidmaatschapsvoordelen genieten. Ook werd in 2010 het nieuwe online databestand in SAP-CRM verder geïmplementeerd. De overgang van het oude naar het nieuwe systeem verliep echter niet zonder kleerscheuren. Dit had ook gevolgen voor het ledenbestand. In 2010 werd een vermindering van het aantal betalende leden geregistreerd. Ook Science@Leuven deelde in de klappen. Ondertussen zijn een aantal problemen opgelost en kennen de ledenaantallen van Alumni Lovanienses en van Science@Leuven een zeer gunstige evolutie.

Een andere doelstelling uit 2010 was het actief ondersteunen van het opstarten van netwerken van geïnteresseerde en gemotiveerde alumni die de uitstraling van de K.U.Leuven in hun regio en thuisland wenselijk gestalte te geven. Zo organiseerden een aantal regionale alumnikringen succesvolle activiteiten, gaande van concerten over lezingen tot bezoeken aan tentoonstellingen. Op al deze activiteiten worden alle alumni uitgenodigd. Een nieuw succesvol initiatief is een lezingenreeks georganiseerd door de werkgroep Kennis en Maatschappij. De lezingen vinden plaats in de promotiezaal en worden telkens afgesloten met een receptie in de Jubileumzaal in de Universiteitshal van de K.U.Leuven. Ook hier zijn alumni van alle disciplines en generaties welkom. Waarom niet eens mekaar buiten het vakgebied ontmoeten?

Binnen de grote alumnifamilie en ook binnen Science@Leuven bieden de deelverenigingen een thuishaven voor elke afgestudeerde. De verankering in het grotere geheel betekent ongetwijfeld een meerwaarde. Dat kunt u persoonlijk ervaren tijdens een van onze activiteiten van het komende academiejaar.



Berthe Taes  
Bestuurslid Science@Leuven

# ACTUEEL

## *Hoe water in overdruk gesteenten ‘natuurlijk’ doet breken*



4

Hydraulische fracturatie is een techniek die onder andere gebruikt wordt voor de exploitatie van schaliegas ('shale gas'). Recent lokte deze techniek behoorlijk wat protest uit in de Verenigde Staten en Frankrijk. Men pompt hierbij massale hoeveelheden water (vandaar 'hydraulisch') onder verhoogde druk de ondergrond in om de gesteenteformaties artificieel te breken ('fracturatie'). Door dat proces ontstaat een barstenpatroon in de gesteenten, waarlangs het schaliegas veel gemakkelijker kan worden onttrokken dan uit de schalie zelf. De vrees bestaat echter dat deze techniek heel belastend is voor het milieu, vandaar het protest.

Hydraulische fracturatie is echter ook een natuurlijk proces dat optreedt in de diepe ondergrond en daar vermoedelijk van groot belang is voor natuurlijke vloeistofmigratie. Onderzoekers van de Afdeling Geologie zijn nu niet alleen op zoek gegaan naar het "hoe" en het "waarom" van natuurlijke hydraulische fracturatie, maar ook naar het "wanneer": "kunnen we hydraulische fracturatie in verband brengen met bepaalde tijdsperiodes, en speelt het een rol in de ontwikkeling van ertsvoorkomens?"

De Ardennen en hun uitlopers in de Duitse Eifel zijn een uniek laboratorium om adervorming te bestuderen. Het is een 300 miljoen jaar oud gebergte dat zo sterk geërodeerd is dat gesteenten die ooit op 7 tot 10 kilometer diepte zaten, nu in de rotspartijen in

valleien te bestuderen zijn. In de diepere delen van dit oude Variscische gebergte heeft het proces van natuurlijke hydraulische fracturatie grondig huisgehouden en aanleiding gegeven tot de vorming van vele kwartsaders in zandsteenlagen. Een uitgebreid veld- en laboratoriumonderzoek van deze kwartsaders in de Eifel heeft uitgewezen dat er twee types aders werden gevormd die het resultaat zijn van een gecontroleerd natuurlijk hydraulisch fracturatieproces. Beide adertypes vormen zich bij een omgevingstemperatuur van ongeveer 250°C en bij vloeistofdrukken van ~2000 bar. Die vloeistofdruk komt overeen met het gewicht van het 7 kilometer dikke bovenliggende gesteentepakket en wordt als "lithostatisch" omschreven.



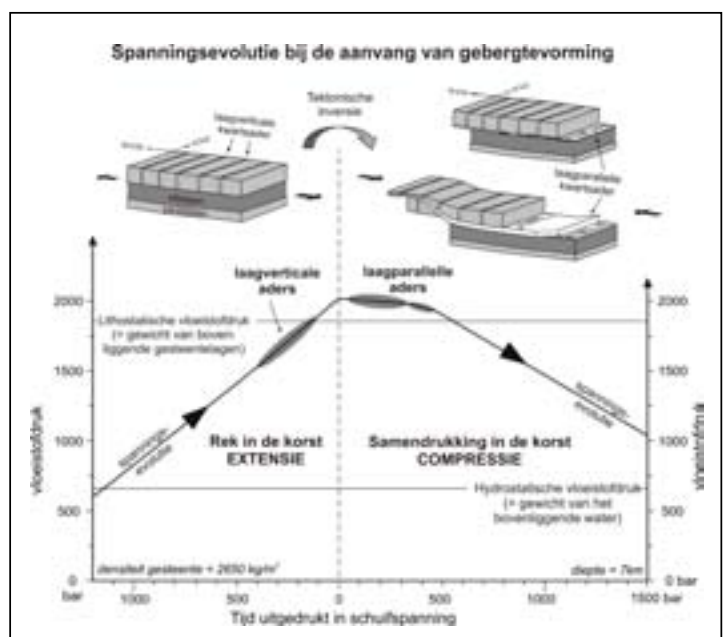
Een eerste type kwartsaders doorsnijdt de gesteentelagen loodrecht en is ontstaan tijdens de begraving van de sedimenten, nog vóór de Variscische gebergtevorming. Een combinatie van hoge vloeistofdrukken en tektonische rekspanning diep in de aardkorst, hebben in deze gesteentelagen aanleiding gegeven tot de vorming van laagverticale aders. Tijdens adervorming moet het gesteente ontelbare keren spontaan gebarsten zijn door het water in overdruk dat in de poriën van de zandsteen aanwezig was. In de ontstane microbarstjes werd uit het aanwezige water telkens relatief snel kwarts neergeslagen. Dit proces van barsten - de 'crack'- en het helen van deze barst door kwarts - de 'seal' - werd veelvuldig herhaald en gaf uiteindelijk vorm aan de centimeter dikke 'crack-seal' aders die we vandaag observeren. Dit eerste type ader is trouwens te vinden over een afstand van meer dan 100 kilometer, van Bertrix in de zuidwestelijke Ardennen tot aan de Rursee en Urftsee in het noordoosten, stuwmeren net over de grens in de Duitse Eifel.

Het tweede type ader is parallel aan de gesteentelagen en werd enkel in de Eifel ontdekt. Dit tweede type doorsnijdt het eerste oudere laagverticale type en is ontstaan doordat de gesteentelagen onder de hoge lithostatische vloeistofdruk werden opgetild, zodat laagparallele barsten werden gevormd. Dit gebeurde in combinatie met een tektonische samendrukking (compressiespanning) diep in de aardkorst tijdens de beginfase van de gebergtevorming waardoor de lagen ook over elkaar heen schoven.

Deze twee types van aders materialiseren dus een overgang in de spanningstoestand in de diepe aardkorst, van tektonische rek naar tektonische samendrukking. Dit is het moment van 'tektonische inversie'. Zo'n inversie, en de gerelateerde veranderingen in spanningstoestand, doet zich typisch voor bij de aanvang van de gebergtevorming, in de Ardennen zo'n 320 miljoen jaar geleden. Het feit dat het eerste adertype net voor de inversie werd gevormd en het tweede type erna, toont aan dat dergelijke tektonische inversies cruciaal zijn om vloeistoffen, aanwezig in de poriën van het gesteente, eerst in verhoogde druktoestand te brengen en vervolgens te herverdelen in een barstenpatroon dat ontstaat door hydraulische fracturatie onder invloed van die verhoogde vloeistofdrukken.

De kwartsaders in de Ardennen en de Eifel zijn helaas economisch niet interessant omdat ze geen metalen of ander 'nuttige' mineralen bevatten. Verspreid over de wereld komen echter veelal laagparallele aders voor die aangerijkt zijn aan metalen zoals goud, tin of koper. Ons onderzoek wijst erop dat deze ertsvoorkomens in laagparallele aders in verband staan met bijzondere periodes van veranderingen in spanningstoestand in de aardkorst. Wat dus begon als een zoektocht naar het doorgronden van hydraulische fracturatie, leidde ons uiteindelijk tot een methode om op zoek te gaan naar ertsen. Gebieden waar we tektonische inversies kunnen identificeren en veel aders voorkomen, zijn uitgelezen locaties om op zoek te gaan naar onbekende ertsvoorkomens.

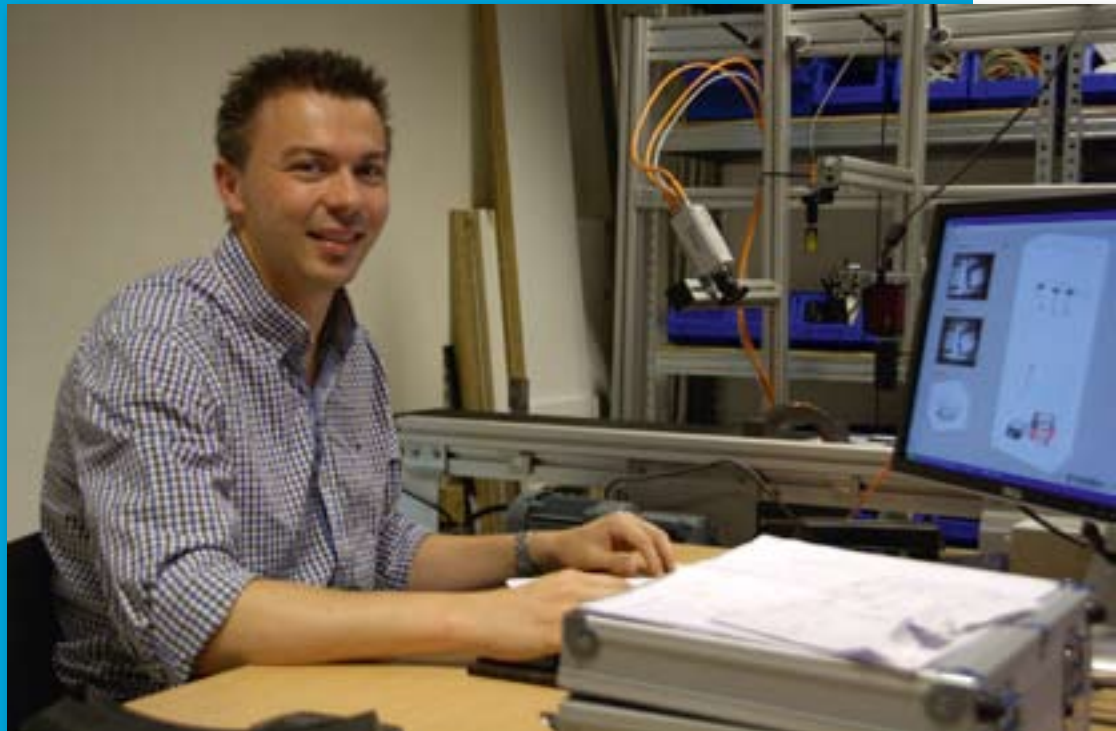
door Koen Van Noten



# HOE IS HET NU MET...

## Geert Caenen

*Wiskunde en innovatie, hand in hand.*



6

Geert Caenen

Geert Caenen studeerde in 1999 af als licentiaat wiskunde. Hij is één van de oprichters van Vision++, een bedrijf gespecialiseerd in computervisie-oplossingen. Hij geeft ons een inkijk in het spannende leven van een jonge wetenschapper die de sprong naar het ondernemerschap heeft gewaagd.

*S@I: Vision++ is een klein en innovatief kennisbedrijfje. Kan u iets meer vertellen over wat u precies doet?*

GC: Ons bedrijf is gespecialiseerd in computervisie-oplossingen, sterk gefocused op 3D. Wij bieden zowel complete visiesystemen als software-oplossingen aan, op maat van de klant. Toepassingen zijn er bijvoorbeeld in kwaliteitscontrole en automatisering met visie-gestuurde robots. De automatisering van de logistieke behandeling van pakjes in een magazijn bijvoorbeeld is iets waarvoor je geavanceerde visiesystemen nodig hebt die een pakje kunnen herkennen en op de juiste manier

behandelen. Zo hebben we een visiesysteem ontworpen om automatisch een container te legen: met 4 3D-scanners die de binnenkant scannen, en algoritmes die op basis van de beelden de positie van dozen voorspellen. Ook in medische beeldvorming, remote sensing en in verkeerstechniek is er vraag naar onze knowhow.

*S@I: Hoe bent u als wiskundige in de wereld van visiesystemen terecht gekomen?*

GC: Dat is niets vreemds hoor, wiskundigen zijn heus geen wereldvreemde mensen die een hekel hebben aan concrete



problemen uit de echte wereld. Ik heb zuivere wiskunde gestudeerd, maar ik heb een eindwerk gemaakt in een onderzoeksgroep van ingenieurs, bij VISICS binnen het departement ESAT. VISICS dankt zijn internationale status als toponderzoekscentrum voor computervisie trouwens voor een deel aan de inbreng van wiskundigen. Voor de berekening van 3D-reconstructies uit beelden van twee of meer camera's, bijvoorbeeld, is behoorlijk wat projectieve meetkunde nodig. Om gezichten te modelleren of te herkennen heb je kennis van lineaire algebra en statistiek nodig. Ik ben na mijn afstuderen begonnen als wetenschappelijk medewerker bij VISICS, met het idee om een doctoraat te maken. Dat is er nooit van gekomen, want in 2007 ben ik dus samen met enkele collega's ingenieurs gestart met dat bedrijfje.

*S@I: Wat is uw taak binnen het bedrijf?*

GC: Als project manager ben ik vooral bezig met het inhoudelijk uitwerken van de juiste oplossingen voor elke vraag die we van een klant krijgen, zeker wanneer er complexe wiskundige technieken aan te pas komen. Mijn opleiding heeft mij zeker de nodige bagage meegegeven om op elke wiskundige vraag een antwoord te zoeken; maar bedrijfsmatig denken is iets wat je vooral door ervaring leert.

*S@I: Wat maakt nu eigenlijk het verschil uit tussen iemand die in het academisch onderzoek blijft werken, en iemand die ervoor kiest om dat achter zich te laten en ondernemer te worden?*

GC: Het onderzoek loopt vaak ver vooruit op de noden in de industrie; de grensvoorwaarden zijn bovendien anders. Als je als onderzoeker een elegant algoritme hebt ontwikkeld met een succes rate van negentig procent, dan heb je zeker stof voor een publicatie. In de industrie kan je daar bij manier van spreken niets mee aanvangen, daar moeten oplossingen voor honderd procent betrouwbaar zijn. Je zoekt dan niet naar het mooiste of elegantste idee, je neemt het simpelste idee en probeert op basis daarvan een oplossing te realiseren. En je hoopt dat het ondanks allerlei beperkingen toch niet te complex wordt om werkbaar te zijn.

*S@I: Mist u de 'zuivere' wiskunde niet?*

GC: Maar neen, ik gebruik ze nog elke dag. Vroeger was ik gecharmeerd door de wiskunde zelf, het gepuzzel met geconstrueerde data dat tot mooie oplossingen leidt. Mijn eerste experiment met 'echte' data was een teleurstelling omdat het zo moeizaam werken was; maar je leert daarmee omgaan en na verloop van tijd wordt het werken met realistische gegevens juist het mooie.

*S@I: Bedankt voor dit gesprek.*

**Meer informatie? [www.visionplusplus.be](http://www.visionplusplus.be)**

*interview: Siska Waelkens*



# CAMPUSPRAAT

## *Campusnieuws Departement Chemie*

Tijdens de postersessie van de bachelorprojecten in de eerste master chemie stelden alle studenten aan hun medestudenten en de professoren, postdocs en doctorandi van het Departement Chemie een van beide projecten voor. Na de sessie werd de beste poster (met als criteria zowel de vormgeving, inhoud als verdediging van de poster) bekroond. **David Dupont** won de posterprijs 2011.

De CRC Press Chemistry Achievement Award 2011 voor de meest verdienstelijke bachelorstudent chemie gaat naar **Tine Hardeman**. Zij ontvangt naast een certificaat de laatste editie van het CRC Handbook of Chemistry

and Physics, beter gekend als de bijbel van de chemie!

De prijs Chemici Leuven ter waarde van 250 euro voor de beste masterstudent chemie gaat naar **Bram Verbelen**. In de richting biochemie en biotechnologie gaat de PDL-Chemici Leuven prijs naar **Suzanne Vanhauwaert**.

De prijs van de Koninklijke Vlaamse Chemische Vereniging KVCV gaat voor de studierichting chemie naar **Frederic Monnaie** en voor de studierichting biochemie en biotechnologie naar **Wim Vandenberg**.



8

## *Summer school 'Physical Characterization of Nanostructures'*

Van 8 tot en met 13 mei 2011 vond in het conferentiecentrum 'La Foresta' te Vaalbeek een volgende editie plaats van de stilaan traditioneel wordende reeks internationale zomerscholen, ditmaal met als centrale thema de studie van de fysische eigenschappen van nanostructureerde materialen. Deze school richtte zich op een publiek van masterstudenten en beginnende doctorandi die, vanuit diverse achtergronden, kennis wilden maken met de meest moderne ontwikkelingen in de nanowetenschap. Met de steun van de Faculteit Wetenschappen en de Arenberg Doctoral



School kon een groep van 15 internationaal gerenommeerde sprekers aangetrokken worden. De school kon op een massale respons rekenen, in die mate zelfs dat de inschrijvingen een paar dagen voor de deadline afgesloten werden omdat de maximale capaciteit bereikt was. Er waren 61 deelnemers, met 21 verschillende nationaliteiten en afkomstig van 21 verschillende universiteiten. Hun studie- en onderzoeksgebieden omvatten fysica, biofysica, chemie, biochemie, materiaalwetenschappen en ingenieurswetenschappen. Het programma bestond uit voordrachten, gevolgd door (leven-

dige) discussies die vaak verder gezet werden tijdens de pauzes, een sociaal programma met daarin o.a. een zonovergoten wandeling doorheen Leuven en een barbecue aan De Moete, een druk bijgewoonde postersessie en twee sessies waarin de deelnemers zelf een voordracht konden geven over hun onderzoekswerk. Informele discussies tussen de sprekers en deelnemers werden 's avonds nog extra gefaciliteerd door de 'Shakespeare-bar', een van de best bewaarde geheimen in La Foresta. Een drukke en intense week die door iedereen gesmaakt werd.



De eerste internationale ARIS-conferentie (Advances in Radioactive Isotope Science) vond plaats van 29 mei tot 3 juni 2011 in Leuven. Deze nieuwe serie van conferenties resulteert uit het samenvoegen van twee grote internationale conferenties in het domein van de kernfysica, met name de International Conference on Exotic Nuclei and Atomic Masses (ENAM) en de International Conference on Radioactive Nuclear Beams (RNB).

Het thema van de conferentie is het onderzoek met behulp van radioactieve bundels: naar de structuur van atoomkernen, astrofysica, microscopisch onderzoek in de vaste-stoffysica en toepassingen. De radioactieve kernen die in die bundels voorkomen, krijgen vaak de naam 'exotic nuclei' omdat ze op aarde niet voorkomen en meestal een zeer korte levensduur hebben, in de orde van enkele duizendsten van een seconde. Nochtans worden ze wel aan-

gemaakt bijvoorbeeld in de sterren of bij sterexplosies, en hun eigenschappen zijn van groot belang voor een beter begrip van de nucleosynthese, de vorming van atoomkernen.

Onderzoek met radioactieve bundels vindt zijn oorsprong in de jaren zestig van de vorige eeuw, toen men er voor het eerst in slaagde om met behulp van kernreacties en geavanceerde selectietechnieken zuivere bronnen van radioactieve kernen aan te maken. In het begin was dat vooral een curiositeit, maar al gauw werd duidelijk dat de studie van dit soort atoomkernen een schat aan informatie oplevert om de geheimen van de fundamentele krachten op femtometerschaal (een duizendste van een miljoenste van een miljoenste meter) te ontrafelen. In de daaropvolgende jaren werd grote vooruitgang geboekt, zowel in de theoretische kennis als op het gebied van instrumentatie, bijvoorbeeld door combinaties van technieken uit de atomaire fysica (lasers, ionenvallen, mas-



saseparatie) en technieken uit de kernfysica (versnellers, detectiesystemen). Daardoor werd het mogelijk de kernkaart gericht te exploreren, van de lichtste tot de zwaarste kernen.

Eind de jaren tachtig werd een belangrijke doorbraak gerealiseerd, dank zij een samenwerking van teams van de UCL, K.U.Leuven en ULB: voor het eerst slaagden we erin om kortlevende radioactieve kernen na te versnellen en er op hun beurt een kernreactie mee te induceren. Dit experiment werd uitgevoerd aan de cyclotronversneller van de UCL. Het vond wereldwijd navolging en in feite ligt het aan de basis van het hele onderzoek met radioactieve bundels. Naar aanleiding van dit sleutelexperiment hebben de drie betrokken teams trouwens in 1991 de tweede RNB conferentie hier in België georganiseerd.

Dit onderzoeksdomein is nu in volle bloei. Het heeft connecties met de kernfysica en de studie van de fundamentele interacties, maar net zo goed ook met de atomaire fysica, astrofysica, vaste-stoffysica en er zijn ook toepassingen zoals het aanmaken van radioisotopen voor gebruik in de medische context.

Vanuit Leuven hebben wij er altijd voor gepleit om de twee hoger vermelde grote conferenties

samen te voegen tot een 'vlaggenschipconferentie', en nu er inderdaad besloten is om de nieuwe serie in het leven te roepen, kregen we de eer om de eerste editie ervan te organiseren, samen met onze collega's van de ULB. Er waren 320 deelnemers van over de hele wereld, en opvallend veel jonge deelnemers en nieuwe gezichten: het veld is volledig aan het verjongen.



Peter Lievens (K.U.Leuven) en Michele Sferazza (ULB) openden de conferentie. Interessant is dat deze beide onderzoekers hun oorspronkelijk onderzoek deden met radioactieve bundels. De wetenschappelijke inhoud van de conferentie is niet in enkele regels samen te vatten, maar we geven toch graag enkele hoogtepunten mee, zoals de ontdekking van de nieuwe zwaarste elementen (i.e. een uitbreiding van de tabel van Mendeljev), een theoretische doorbraak in het beschrijven van de zwaardere atoomkernen, en de ontdekking van een nieuwe vorm van kernfissie.

De volgende editie van de ARIS-conferentie zal plaatsvinden in 2014 in Tokyo (Japan).



## Een bezoek aan BASF

De langverwachte uitstap vond eindelijk plaats. Vergezeld van onze collega's van Kortrijk gingen we naar de Antwerpse Haven om wat meer te leren over BASF, het bedrijf waar we later misschien wel werken. Het is immers een ontzettend belangrijk bedrijf met vestigingen verspreid over de hele wereld.

We werden hartelijk ontvangen met een glaasje fruitsap of een kopje koffie en kregen een algemene, interactieve presentatie. Zo kwamen we heel wat dingen te weten over het bedrijf. Wist je bijvoorbeeld dat alle grond van BASF Antwerpen samen ongeveer even groot is als de binnenstad van Antwerpen zelf? Bovendien hebben ze ook een hart voor ons milieu en doen ze er alles aan om hun CO<sub>2</sub>-verbruik een schroefje terug te draaien en dat lukt ze wel heel aardig.

Daarna stapten we terug op de bus, met onze veiligheidshelmen en veiligheidsbrillen, safety first. Die zijn trouwens verplicht voor iedereen die het domein betreedt. We reden met de bus over het hele terrein en de grote constructies

deden meerdere monden openvallen. Het is een heel kleurenspeel van buizen, met allemaal een bepaalde betekenis. Zo weten alle medewerkers meteen welke stof in welke buis stroomt. Best wel handig hè?!

Daarna gingen we ook zo'n bedrijfje bezoeken, ja elk gebouw met zo'n buizen is dus een afzonderlijk bedrijfje. En daar kregen we een introductie van dat bedrijfje door een oudstudent van meneer Clays zelf. We kwamen heel wat meer te weten over dat bedrijfje, maar ook over poly-urethanen en hun werking en hun toepassingen. Wist je dat ze zeer veel voorkomen in een auto, denk maar aan het dashboard, de stoelen ... Maar daar bleef het natuurlijk niet bij, we mochten ook eens rondlopen in het bedrijfje en daardoor konden we heel dat buizenspel eens van dichtbij bekijken. Alle verwachtingen ingelost, reden we weer naar onze thuishaven Leuven.

door Leen Van Olmen, eerste ba Chemie

## Steun het Science@Leuven Fund



### Geeft u om kennis?

De Faculteit Wetenschappen van de K.U.Leuven wil gemotiveerde en talentvolle buitenlandse studenten aanmoedigen om haar Engelstalige masteropleidingen te komen volgen. Omdat niet alle beloftevolle wetenschappers dezelfde financiële kansen hebben om hun talent te tonen, kunnen zij voortaan via Science@Leuven een beurs aanvragen.

**Steunt u dit initiatief? Doe dan zelf een bijdrage aan dit fonds als bedrijf of privé-persoon!**

Voor alle praktische info: <http://wet.kuleuven.be/scienceatleuvenfund>

\* Het Science@Leuven Fund organiseert de fondsenwerving samen met het Leuvens Universiteitsfonds.

\* Voor giften vanaf 30 euro door privé-personen wordt een fiscaal attest verstrekt.

\* Storten kan op rekeningnummer 734-0194177-89 van de K.U.Leuven, Oude Markt 13, 3000 Leuven.

Gelieve steeds de gestructureerde mededeling ++400/0003/81268+++ toe te voegen.

## Online wedstrijden bij de Vlaamse Olympiade voor Natuurwetenschappen

**Het schooljaar 2011-2012 brengt weer heel wat veranderingen in de manier van afname van de olympiades natuurwetenschappen. De leerlingen zullen voor de biologie en chemie olympiades de eerste ronde online afleggen, net zoals dit al gebeurt bij de Junior Olympiade Natuurwetenschappen.**

De Vlaamse Olympiades voor Natuurwetenschappen richten zich op twee doelgroepen: enerzijds op de leerlingen uit de derde graad die deelnemen aan de biologie-, chemie- en/of fysicaolympiade en anderzijds op de leerlingen uit de tweede graad die hun kennis kunnen testen in de Junior Olympiade Natuurwetenschappen of JON.

Twee jaar geleden werd voor het eerst met JON gestart. Met deze olympiade wilden wij een nieuwe wind laten waaien in de afnameprocedure. Een nieuw en uniek concept werd geïntroduceerd, namelijk één waarbij de eerste ronde volledig op elektronische wijze (via internet) wordt afgenomen. Het voorbije schooljaar klikten gelijktijdig 1.449 leerlingen uit het derde en vierde leerjaar secundair onderwijs op de inlogknop en kon de wedstrijd beginnen. Dit concept wordt dit schooljaar verder uitgebreid naar de Vlaamse Biologie Olympiade en de Vlaamse Chemie Olympiade. Omwille van de impact en het vele voorbereidende werk, verkoos de fysicaolympiade nog een jaartje op de traditionele wijze te werken.

Maar de bedoelingen blijven dezelfde of het nu gaat om een online wedstrijd dan wel over één met pen en papier. Deze Olympische wedstrijden zijn er enerzijds om de leerlingen uit de laatste graad van het secundair onderwijs te motiveren en te stimuleren om zich verder in de natuurwetenschappen te verdiepen en anderzijds om de Vlaamse delegaties voor de internationale Olympiades te selecteren. Het voorbije schooljaar mochten we hier weer van een succes spreken. Tim Seynaeve (K.A. Erasmus Deinze) behaalde een bronzen medaille op de Internationale Chemie Olympiade te Turkije. Klaas Gunst (Sint-Jozefsinstituut-College Torhout) en Wouter Van de Pontseele (Lyceum O.-L.-V.-Van-Vlaanderen Kortrijk) krijgen een eervolle vermelding op de Internationale Fysica Olympiade te Thailand. Hier behaalde één van de Waalse deelnemers een bronzen medaille.

Een medaille behalen of een eervolle vermelding krijgen is voor onze Belgische deelnemers een hele opgave en iets waar ze erg trots mogen op zijn. In ons Vlaams secundair onderwijs volgen de leerlingen maximaal 7 lessen per week wetenschappen. Hierdoor dienen onze laureaten meer dan een tandje bij te steken om zich te profileren in een internationale context. Aziatische landen en de Verenigde Staten bijvoorbeeld opteren immers voor specifieke vormen in het secundair onderwijs daar waar Vlaanderen een algemene vorming hoog in het vaandel draagt. Zulk een specifieke vorming wetenschappen betekent dat elk wetenschapsvak met een heel groot aantal lessen aan bod komt. Onnodig toe te lichten dat dergelijke leerlingen intrinsiek meer kans maken op het behalen van een medaille. Bovendien zijn in sommige landen beloningen gekoppeld aan het behalen van een medaille zoals toegang tot bepaalde universiteiten, studiebeurzen of toelagen om in het buitenland te studeren. De prestaties van onze laureaten, die zich weten te handhaven tussen deze 'professionelen', zijn daarom gewoonweg schitterend. Het voorbije schooljaar namen in totaal 7.806 leerlingen deel aan onze vier Olympiades. We hopen dat onze vernieuwde digitale afnames in de toekomst minstens evenveel leerlingen zullen motiveren om deel te nemen aan onze Vlaamse Olympiades voor Natuurwetenschappen.

*door prof. Luc Van Meervelt*

**Voor meer inlichtingen kunt u tijdens de kantooruren (behalve op woensdag) terecht op:**  
**Wedstrijdsecretariaat van de Vlaamse Olympiades voor Natuurwetenschappen**  
**K.U.Leuven Departement Chemie**  
**Celestijnenlaan 200F bus 2404**  
**3001 Heverlee**  
**Telefoon 016 32 74 71**  
**e-mail: [olympiades@chem.kuleuven.be](mailto:olympiades@chem.kuleuven.be)**  
**website:**  
**[www.chem.kuleuven.be/olympiades](http://www.chem.kuleuven.be/olympiades)**

# Vlaamse Olympiades voor Natuurwetenschappen

**WIN een reis  
naar Singapore,  
USA of Estland!**

**Kan het winteren  
in een bijenkorf?**



**Vlaamse Biologie Olympiade**

eerste ronde 1/2/2012 - tweede ronde 14/3/2012 - finale 28/4/2012



**Vlaamse Fysica Olympiade**

eerste ronde 25/1/2012 - tweede ronde 15/2/2012 - finale 28/4/2012



**Vlaamse Chemie Olympiade**

eerste ronde 16/11/2011 - tweede ronde 29/2/2012 - finale 28/4/2012



**Junior Olympiade Natuurwetenschappen**

eerste ronde 18/4/2012 - tweede ronde 2/5/2012

**Proclamatie: 26/5/2012**

Wedstrijdsecretariaat Vlaamse Olympiades voor Natuurwetenschappen  
K.U. Leuven - departement chemie  
Celestijnenlaan 200F Bus 2404  
3001 Heverlee - Tel: 016-32 74 71

[WWW.CHEM.KULEUVEN.BE/OLYMPIADES](http://WWW.CHEM.KULEUVEN.BE/OLYMPIADES)



de boeck



Plantyn



TEXAS  
INSTRUMENTS



janssen



Vlaanderen  
in Actie  
Pact 2020

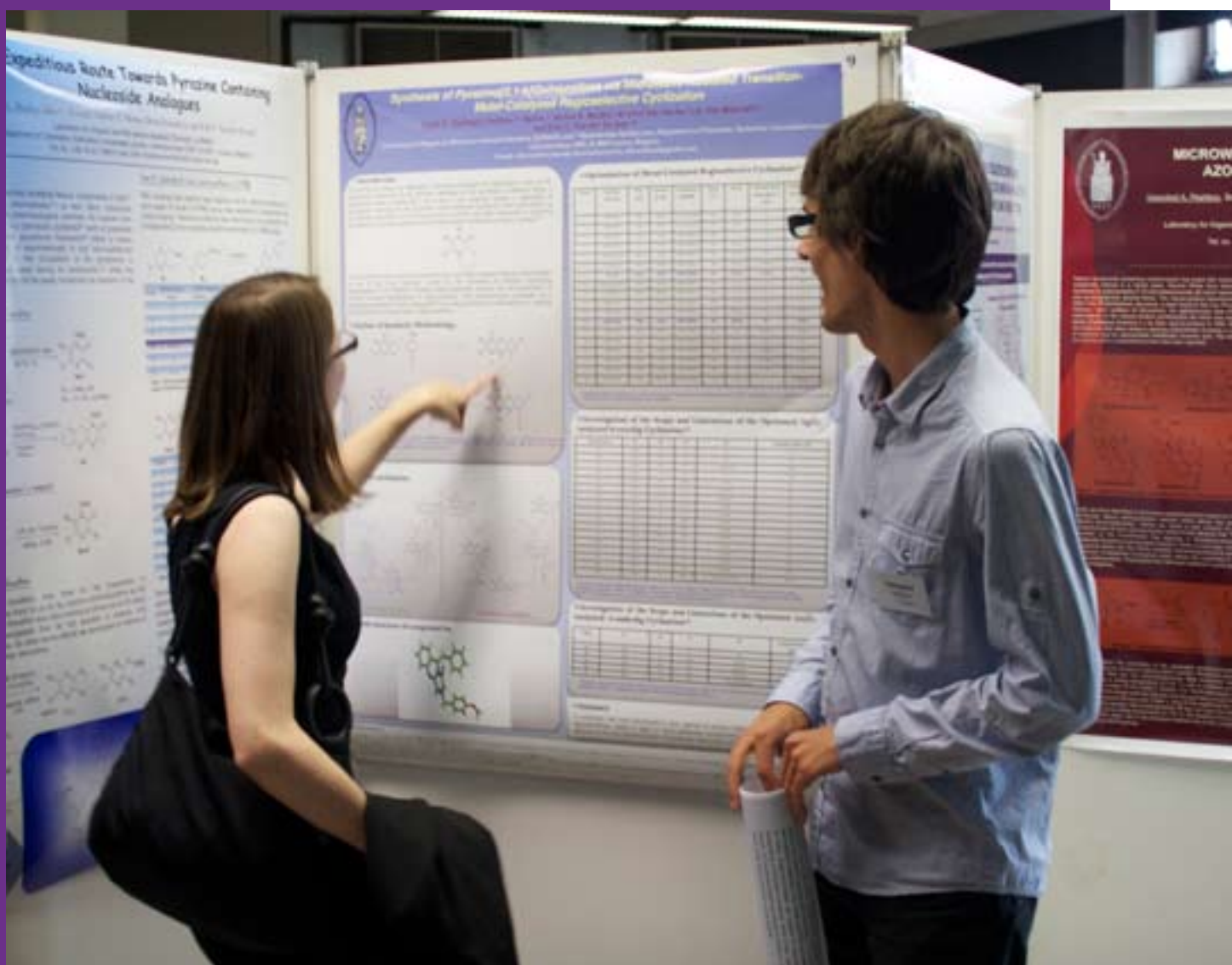


De Vlaamse Olympiades voor Natuurwetenschappen worden ondersteund binnen het Actieplan Wetenschapscommunicatie (initiatief van de Vlaamse Overheid) en worden actief gesteund door alle Vlaamse universiteiten, KBIN, VOB, KVCV, BNV en VelaWe.

# SCIENCE@LEUVEN INTERNATIONAL(A)L

## *Groningen Meets Leuven: A One-Day Symposium*

On June 16th, 2011, the scientific meeting “Groningen Meets Leuven: A One-Day Symposium” was held at the K.U.Leuven Faculty of Science, Department of Chemistry. The underlying idea of this symposium was to allow and lead to new scientific collaborations and contacts between young researchers in the field of (bio) chemistry of the University of Groningen and the K.U.Leuven, as well as to stimulate and enhance their research activities.



14



Poster presentation





Traditionally, every year PhD students of the University of Groningen organize a so-called 'Workweek'. This year they had decided to visit Belgium and this joint symposium at K.U.Leuven was organized as part of this year's workweek. Apart from this they also paid more cultural visits to companies located in Belgium, such as the brewery AB-InBev (Leuven) and Janssen Pharmaceutica (Beerse).

The symposium itself was organized by four BAP representatives of the Departmental Board: Kristof Van Hecke, Wouter Delespaul, Kevin Bogaerts and Jeroen Vangindertael, in close collaboration with three representatives of the Stratingh Institute for Chemistry, University of Groningen: Céline Nicklaus, Aditya Gottumukkala and Felix Kortmann. The organizing committee from Leuven could count on full technical and financial support from the Department of Chemistry and the Arenberg Doctoral School. The symposium was mainly intended for PhD students and young postdocs to present their work in the form of a poster and/or an oral presentation.

After registration of the 62 participants from Groningen and about 80 from Leuven, the Head of the Chemistry Department, Prof. Luc Van Meervelt, gave the opening remarks. He enlightened the audience about the statue Fonske, 'the eternal student', one of the symbols of Leuven as a university city. Afterwards, 16 lectures divided in four sessions, which were chaired by the students themselves, were presented. The lectures covered a broad range of scientific fields, mainly corresponding to the divisions of



both universities. During lunch time, a poster session was held, where a total of 60 posters were presented. A nice booklet with the abstracts and titles of posters was provided by Groningen.

Alma, the unit that manages the restaurants and cafeterias at K.U.Leuven, provided a perfect catering service for the coffee breaks and lunch. At the end of the day, the meeting was closed with a well organized barbecue at the Moete, meeting place on the science campus. Fortunately, the weather turned bright just in time, which made this a nice closure to this fruitful meeting.

*by Kristof Van Hecke*



# SCIENCE@LEUVEN INTERNATIONAL(A)L

*Jack Grigg interview*

## ***Effects of Christchurch earthquake felt all the way in Leuven***



*Jack Grigg*

16

Over the past year, the city of Christchurch in New Zealand has been reminded forcefully that it is located in an area full of fault lines. Two major earthquakes struck the city within 6 months. As a result, Jack Grigg, student in Physics at the University of Canterbury, located in the city of Christchurch on the South Island of New Zealand, spent the first months of his Master's Degree at the Department of Physics and Astronomy of our university.

*S@I: Was the University Campus badly affected by the earthquakes?*

JG: The September 4 (2010) earthquake was the more violent of the two at a magnitude of 7.1, but it had its epicentre a fair distance from Christchurch, some 40 kilometers away. The second one on February 22 (2011), while only a 6.3, struck much closer to the city centre - around 10 kilometres to the east. The Campus where I'd just started my Master Year is located on the west side of Christchurch, so it was affected much less than, say, the Central Business District. Also the Science Campus was built in the 1970s, under the Earthquake Code, so the buildings survived much better

than the old university buildings in the centre of town. Still the Campus had to close down for over a month due to damage to things like water and power supply, and the need to inspect all buildings. They managed to resume undergraduate courses fairly quickly, with lectures held in tents and marquees. Resuming research activities was more difficult, due to lost or damaged equipment and lack of access to buildings and resources.

*S@I: How did you end up in Leuven?*

JG: When the campus had to close down, the university immediately tried to organize exchanges with other universities. Many

undergraduates moved temporarily to Adelaide University (Australia). People working on research projects were not so easy to relocate, but many of those could see the advantages of having some time forced on them for analysing their data. I was just a few days into my Masters Degree when the second earthquake happened, so I had no data and no hope to obtain some any time soon as the equipment was unavailable and possibly damaged. Luckily, my supervisor has a collaboration going with professors Margriet Van Bael and Kristiaan Temst in Leuven, and it was arranged that I could come and work in their group for three months.

*S@I: You are now at the very end of your stay in Leuven. How do you evaluate it?*

JG: My Master's thesis is about superconductive properties of lead nanoclusters. I came without a detailed research plan, with the intent of acquiring techniques and learning enough about my research field to start my own research line when I get back. In Leuven I was involved in ongoing research in subjects close to my own area, like embedded lead nanoclusters. There is only a tangential link to what I'll do back in Christchurch, but I did learn the necessary techniques and the work went well, so I'll be able to use the data for a chapter in my thesis. And of course, for a scientist it is very important to be part of a worldwide network, I consider myself lucky to start on that so soon.

*S@I: How is the campus in Christchurch now? When you return, will you find the facilities you need in good repair?*

JG: Well, I'm going to find out soon. The equipment I need has been tested and basically it seems to function, but no one is actually using it for research right now so it wasn't tested with real samples. I'll be bringing samples I made in Leuven, so that will be the final test.

*S@I: New Zealand has a known earthquake risk. Are people aware of what they should do when it happens?*

JG: It's not easy to predict what will happen. Some people say you should stand in a doorway, because that may protect you when the walls collapse. But then sometimes that takes you farther away from outside walls and you may be harder to find for rescue teams. So then they say you have to try and be close to

an outside wall, to be easier to find. But I know someone who obediently went to stand at the outer edge of his house, and then the brick outside walls collapsed and he fell right into his garden, while the inner part of his house kept standing up, because it was held together by wooden parts like staircases. He was alright, but I guess next time he will keep as far away from any brick constructions as he can. Which seems to be a good idea: brick doesn't do well at all in earthquakes.

*S@I: These earthquakes must have made an impression. Where were you when they happened?*

JG: The September earthquake happened at 4 am, so like most people I was at home, asleep. The epicentre was quite a distance from Christchurch; actually it was pretty close to where I live. So for a moment I thought I was going to end up with my bed somewhere in the garden. Luckily, our house is a farm house built back in the time when they built solid houses and it stood firm. It does need repairs, of course.

When the second earthquake struck, at around 1 pm, I was on the sixth floor of the Physics building. I gather we swayed over half a meter or so. Then there has been an aftershock while I was on the ground floor of the same building, that felt more like a sharp and quick release of energy. Well, it's certainly an experience!

*S@I: We wish you a safe and fruitful continuation of your career!*

*interview: Siska Waelkens*



Source: Otago Daily Times, online version Wed, 23 Feb 2011

# KRINGNIEUWS

## *Leuvense Geografen Promotiejaar 2011*



Van links naar rechts ziet u:  
Bovenste rij: Astrid Sierens, Federica Bono, Kristel Sieprat, Jolina Vanesch, Hanne Debrue, Kristien Petrlic, Katia Beringhs, Naomi Geeraert, Sandra Geerts, Melissa Vandepoel.  
Middenste rij: Kasper Cockx, Wim Thiery, Jan Beddeleem, Joris Thijs, Koen De Munter, Wim Verlinden, Pieter Dewitte, Rob Ghyselen.  
Onderste rij: Ben Gorssen, Benjamin Depreter, Dries Meers, Adriaan Pardon, Bram Kelchtermans, Koen Hamels, Bright Adiyia, Jochen Vercammen, Kevin Roeland, Nick Ryken.  
Op de foto ontbreekt Frederik Briké.

Op het einde van het vorige academiejaar ontvingen onze nieuwe alumni weer de traditionele groepsfoto.  
(© Studio Van Nieuwenhove, Heverlee).

18

## *Najaarsactiviteit 2011: Geografen beschermen Leuven tegen overstromingsgevaar uit het Dijlebekken*



Vorig jaar bleek weer overduidelijk hoe belangrijk goede overstromingsbescherming is. De Vlaamse overheid zet hier ook zwaar op in en verschillende geografen geven dit beleid mee vorm. Op zaterdag 24 september 2011 zijn we te gast bij een van onze alumni, Johan Schuermans. Hij zal ons tonen hoe overstromingsbescherming precies (en succesvol!) werkt in het Dijlebekken. We krijgen een unieke kans om kennis te maken met de verschillende middelen (modellen, waarnemingsnetten, infrastructuur ...) die men inzet om Leuven van overstromingen te vrijwaren.

Om 14 uur komen we samen op het CBG in Leuven (Centraal Besturingsgebouw, Terbankstraat 22, Leuven) voor:

- uitleg rond de werking van de (buiten-)dienst en de waterbeheersingswerken in en rond Leuven,
- een kennismaking met de werking van de overstromingsvoorspeller en alles wat erachter zit (offline modellering, online forecasting systeem, website ...)

Tegen 15 uur gaan we naar het Geo-instituut (Celestijnenlaan 200E, Leuven) voor een wandeling met bezoek aan het wachtbekken van Egenhoven. We bekijken de stuw en het sedimentatiebekken en krijgen uitleg over de andere beschermingsmaatregelen.

Om 16.30 uur biedt de vereniging een afsluitend drankje aan.

Graag vooraf een bericht aan Ivo Siebens (ivo.siebens@telenet.be) als u aanwezig zult zijn.

## **Chemici Leuven: Lezingenreeks naar aanleiding van het Internationaal Jaar van de Chemie**



Woensdag 28 september 2011

### **Ernest Solvay**

Prof. Franklin Lambert – Internationale Solvay  
Instituten Chemie en Fysica

Maandag 17 oktober 2011

### **Marie Curie, Woman of Science**

Prof. Brigitte Van Tiggelen – UCL -  
Mémosciences

Maandag 7 november 2011

### **The limits of science**

Prof. Peter Atkins – University of Oxford

Woensdag 14 december 2011

### **Women in science – or what keeps them out of science?**

Prof. Tatjana Vogt - Departement Chemie  
K.U.Leuven



International Year of  
**CHEMISTRY**  
2011

**Aanvang:** 20 uur – Receptie na lezing

**Locatie:** Celestijnenlaan 200G  
auditorium 00.01

*Een organisatie van het Departement Chemie K.U.Leuven  
i.s.m. Chemici Leuven en Chemika.*

## **Christmas Lecture over een duurzame wereld**



Bert Weckhuysen (Utrecht) zal op zaterdag 17 december om 15u de Christmas Lecture verzorgen in Aula Pieter De Somer. De uiteenzetting zal handelen over een duurzame wereld: droom kan werkelijkheid worden met chemie.

De aardolie raakt op en we moeten op zoek naar duurzamere alternatieven voor het maken van brandstoffen en materialen van de toekomst. Zonlicht kan hiervoor een belangrijke oplossing bieden. Dit kan indirect door gebruik te maken van biomassa, dat omgezet kan worden naar de nieuwe chemische bouwstenen

in een zogenaamde bioraffinaderij. Een meer uitdagende oplossing is door CO<sub>2</sub> en water rechtstreeks om te zetten naar de zogenaamde 'solar fuels'. Op deze manier wordt CO<sub>2</sub> nuttig gebruikt en bootsen we als het ware planten na. Katalyse speelt bij beide duurzame routes een cruciale rol.

Een lezing om naar uit te kijken dus...  
Een uitnodiging volgt.

## Contactgegevens Leuvense kringen

### Science@Leuven

Kasteelpark Arenberg 11 bus 2100,  
3001 Leuven (Heverlee)  
Tel: 016/32 14 01  
e-mail: nieuwsbrief@wet.kuleuven.be  
<http://wet.kuleuven.be/alumni>

### Vereniging van Leuvense Geografen

Celestijnenlaan 200E, 3001 Leuven (Heverlee)  
Tel: 016/32 24 42  
e-mail: marc.declercq@lessius.eu  
<http://geo.kuleuven.be/geografie/alumni>

**PDL, Vereniging van afgestudeerden in Plantkunde en Dierkunde**  
Naamsestraat 61, 3000 Leuven  
Tel: 016/32 39 88  
e-mail: Eric\_Schoeters@hotmail.com  
<http://www.kuleuven.be/pdl>



**B.V.L.G. - Beroepsvereniging Leuvense Geologen**  
p.a. Afdeling Geologie  
Celestijnenlaan 200E, 3001 Leuven (Heverlee)  
Tel: 016/32 64 40 - e-mail: bvlg@geo.kuleuven.be  
<http://geo.kuleuven.be/BVLG>



### CHEMICI LEUVEN

Celestijnenlaan 200F, 3001 Leuven (Heverlee)  
Tel: 016/32 76 39 - e-mail: Wim.Dehaen@chem.kuleuven.be  
<http://chem.kuleuven.be/chemici>



### V.W.N.I.L. - Vereniging voor Wiskundigen, Natuurkundigen en Informatici Lovanienses

Celestijnenlaan 200 D, 3001 Leuven (Heverlee)  
Tel: 016/32 72 15 - e-mail: VWNIL@alum.kuleuven.be  
[www.kuleuven.be/vwnil](http://www.kuleuven.be/vwnil)



**V.W.N.I.L.**

Vereniging voor Wiskundigen, Natuurkundigen & Informatici Lovanienses

Op zoek naar een persoonlijk geschenk voor een wetenschapper?



**BioArt**

Een unieke blijk van erkenning en herkenning  
Ter gelegenheid van een mijlpaal in de loopbaan  
Een doctoraat, een promotie, een afscheid

Een kunstwerk  
Op vraag en op maat  
Ontwikkeld in samenspel

**BioArt**  
creaties - op maat  
wetenschap - geneeskunde

[www.bioart.eu](http://www.bioart.eu)

anje clarys  
artist - scientist  
[info@bioart.eu](mailto:info@bioart.eu)



kunst van en voor je leven

**BioArt**

speciale geschenken voor speciale mensen

# VERSLAG

## *Boyekoli Ebale Congo 2010 (lingala voor 'Studie van de Rivier')*

Het relatief jonge Congowoud is het grootste tropische bos ter wereld na het Amazonewoud, en strekt zich in het Congobekken uit over bijna twee miljoen km<sup>2</sup>. Ondanks de immense biodiversiteit die het herbergt, is het tropische bos veel minder goed bestudeerd dan zijn Zuid-Amerikaanse tegenhanger. In april-mei-juni 2010 werd daarom een gigantische expeditie georganiseerd met als doel om de lokale biodiversiteit in kaart te brengen. Hierbij legden 67 internationale wetenschappers verdeeld over twee boten 700 km rivier af tussen Kisangani en Bumba.

De Congo-stroom met één van de twee expeditieboten.

### **Doelstellingen**

In ons Laboratorium voor Diversiteit en Systematiek van Dieren o.l.v. Prof. Filip Volckaert richt het evolutionair onderzoek van postdoctoraal onderzoekster Dr. Tine Huyse zich op de parasitaire wormen van vissen (Drs. Maarten Vanhove) en mensen (Drs. Frederik Van den Broeck). Maarten Vanhove bestudeert de parasietenfauna van o.a. Afrikaanse cichliden, en Frederik Van den Broeck werkt op de moleculaire epidemiologie van de tropische bilharzia parasiet. Het Congobekken vormt werkelijk een blinde vlek op de kaart wat betreft kennis van de parasitaire fauna. Daarom wilden we in deze expeditie de soorten en aantallen van voornamelijk visparasieten in kaart brengen. Er werden zoveel mogelijk vissen verzameld en onder de loep gelegd. Hiervoor werd samengewerkt met de groep Ichthyologie o.l.v. prof. Jos Snoeks van het Afrikamuseum in Tervuren, die ook een prominente rol speelde in de organisatie van de expeditie.



*Het tweede basiskamp nabij vissersdorp Kona op de zijrivier Itimbiri (Foto: Kris Pannecoucke).*

**Meer dan een jongensdroom**

Na mijn eerste zes levensjaren in Congo doorgebracht te hebben, werd mijn fascinatie voor Congo, de stroom en de wetenschap verder aangewakkerd door de vele verhalen van mijn (groot)ouders, boeken en de ervaringen van menig wetenschapper. Ik droomde er dan ook als kind al van om ooit zelf wetenschappelijk onderzoek te kunnen doen op de stroom. Maar de expeditie is uiteraard meer dan gewoon een jongensdroom. Het is niet alleen één van de grootste expedities ooit georganiseerd in Centraal-Afrika, maar het is ook een onderdeel van een breder opgevatte Belgisch-Congolese samenwerking, opgezet door organisatoren Erik Verheyen en Hilde Keunen, waarbij gestreefd wordt naar duurzame projecten. Zo is ondertussen de bouw van een biodiversiteitscentrum in Kisangani in de finale fase, waardoor Congolese biologen de biodiversiteit van het Congobekken verder kunnen blootleggen.

**De afvaart**

Dat alle wetenschappers deze droom en passie voor natuur en onderzoek deelden, werd duidelijk toen de boot bijna geruisloos de eerste kilometers aflegde. De typische bekende taferelen bevestigden dat we ons daadwerkelijk

op de stroom bevonden: overladen boten (6,5 ton wetenschappelijk materiaal, 6 ton droge voeding, 30.000 liter drinkwater, 30.000 liter benzine, geslachte koeien, geiten en varkens ...), de geur van gebakken bananen, rijst, vis en pondu (of sakasaka, lijkt een beetje op spinazie, maar dan op basis van maniokbladeren) en het geschreeuw van de navigator op de voorsteven die met een lange stok de zandbanken traceerde. Sommige wetenschappers zaten rustig in groepjes kennis te maken terwijl anderen in stilte ongelovig voor zich uit starden. Deze stilte en vredige rust onder de onderzoekers sprak boekdelen: voor de meesten onder ons was het een



*Nadat de vissen uit de netten zijn gehaald, worden ze aan land geklasseerd (foto: Emmanuel Vreven (KMMA) en Frederik.)*

stap in de duisternis, niet goed wetend wat te verwachten, vertoevend in de grijze zone tussen droom en werkelijkheid, opgelucht dat het langverwachte avontuur eindelijk begonnen was.

### **Sjachie en de chocoladefabriek**

Meer dan 60 wetenschappers van diverse nationaliteiten (vooral Congolezen en Belgen, maar ook wetenschappers uit Nederland, Italië, VS, Noorwegen ...) en specialisaties (botanisten, archeologen, linguïsten, ichtyologen ...) namen deel aan de expeditie. Drop deze allemaal in een onbestudeerd woud met nog meer te ontdekken fauna en flora, en je krijgt het effect van Sjachie en de chocoladefabriek: een troep verlekkerde kinderen die aan hun lot worden overgelaten in een snoepparadijs. Alle wetenschappers verspreidden zich elke ochtend als mieren door het oerwoud, verlangend om iets nieuws te ontdekken. Vallen werden hoog in de bomen gelegd, visnetten uitgehangen, diepe putten werden gegraven voor de overblijfselen van een vroegere beschaving, anderen zochten naar korstmossen en de stoersten onder ons gingen 's nachts op pad om reptielen en amfibieën te vangen. Na de vangst werd alles verder bestudeerd en geklasseerd in een geïmproviseerd wetenschapdorp.

### **Expeditie naar het meer**

Hoewel er over elke dag verhalen te vertellen zijn, beschrijft 'de expeditie naar het meer' het best hoe moeilijk en onvoorspelbaar de omstandigheden soms waren. Op een hydrologische kaart hadden we een meer ontdekt niet zo heel ver van ons basiskamp. Een select groepje van een 30'tal geïnteresseerde wetenschappers ging op pad: na enkele uren kanovaren en stappen (eigenlijk



*Op een deel van de vissen wordt vervolgens gezocht naar parasieten (foto: Frederik).*

meer ploeteren door poeltjes en modder) door het woud kwamen we eindelijk bij het meer aan. We moesten echter het meer oversteken naar een dorp om bevestiging te krijgen van de dorpsoudsten dat we op soortenjacht mochten gaan op hun land. Eén voor één werden de wetenschappers overgebracht met een miniprauw, wat nog eens een dik uur in beslag nam. Eindelijk aangekomen en toestemming verkregen, ontstond er een zware ruzie tussen de dorpingen onderling over wie alle wetenschappers terug het meer mochten overzetten. Tussen al het geduw en getrek, trachtte Erik Verheyen iedereen tot een consensus te krijgen, terwijl sommige onderzoekers omringd door een boze menigte er alsnog in slaagden libellen of waterstalen te verzamelen. Voor de meesten onder ons was het echter een mislukte dag. Zo kocht ik uit pure wanhoop bij een lokale visser 4 cichliden (*Tilapia tholloni*) in de hoop wat parasieten te vinden. Ironisch genoeg gaan deze vissen nu wel bijdragen aan een van de eerste publicaties ooit over visparasieten in de Congostroom.

### **Eerste resultaten**

In totaal zijn er 171 vissen (> 30 vissoorten) onderzocht op parasieten, waaronder 21 cichliden, een groep baarsachtige vissen van groot economisch en wetenschappelijk belang. Een indruk tijdens de expeditie zelf was dat de diversiteit aan parasieten lager was op de stroom zelf dan op de zijrivieren, hoewel deze observatie nog formeel bevestigd moet worden. Momenteel zijn we volop de parasietenfauna aan het beschrijven met morfologische en genetische technieken. Zo vinden we alvast verschillende parasietsoorten per cichlidensoort, en wellicht gaat het hier voor het overgrote deel om soorten nieuw voor de wetenschap.

*door Frederik Van den Broeck*



# DOCTORATEN WETENSCHAPPEN

## periode 1 mei tot 31 juli 2011

Richting	Datum	Naam	Titel thesis	Promotor(en)
Geografie	2 mei 2011	Bruno MEEUS	Migrant workers and postsocialism. A social reproduction perspective to work migration from North-East Romania.	C. Kesteloot
Geologie	3 mei 2011	Koen VAN NOTEN	Stress-state evolution of the brittle upper crust during early Variscan tectonic inversion as defined by successive quartz vein types in the High-Ardenne slate belt, Germany.	M. Sintubin / P. Muchez
Biologie	4 mei 2011	Bram STYNEN	Development and application of a <i>Candida albicans</i> two-hybrid system.	P. Van Dijck / H. Tournu
Geologie	12 mei 2011	Ruben SNELLINGS	Mineralogical study of the pozzolanic properties of natural zeolites.	J. Elsen
Chemie	13 mei 2011	Lesley PANDEY	Doped OLED emission layers: materials and dynamics.	M. Van der Auweraer
Fysica	16 mei 2011	Pieter NEUTENS	Interfacing with high-confinement plasmonic waveguides.	G. Borghs / L. Lagae
Fysica	18 mei 2011	Janusz BOGDANOWICZ	Fundamental Study of Photomodulated Optical Reflectance towards Non-Destructive Carrier Profiling in Silicon.	W. Vandervorst
Biologie	20 mei 2011	Sarah ROUSSEAU	The importance of genetic diversity and evolution in metacomunities.	L. De Meester / S. Declerck
Wiskunde	20 mei 2011	Steven DEPPEZ	Computations of invariants of $II_1$ factors.	S. Vaes
Chemie	20 mei 2011	Chang CHEN	Plasmonic nanopores for direct molecular identification.	G. Borghs / G. Maes
Fysica	20 mei 2011	Niels VERELLEN	Optical Confinement Phenomena in Plasmonic Nanomaterials with Pre-designed Electromagnetic Properties.	V. Moshchalkov / G. Vandenbosch
Fysica	20 mei 2011	Sebastian SCHÖPS	Multiscale Modeling and Multirate Time-Integration of Field/Circuit Coupled Problems.	H. De Gerssem / M. Günther / A. Bartel
Biochemie en biotechnologie	24 mei 2011	Liesbet TEMMERMAN	Molecular and functional study of pigment dispersing factor signaling in <i>Caenorhabditis elegans</i> .	L. Schoofs
Chemie	26 mei 2011	Gregory ABSILLIS	Metal-Substituted Polyoxometalates as Artificial Peptidases.	T. Vogt
Fysica	27 mei 2011	Michaël TANDECKI	Progress at the WITCH Experiment towards Weak Interaction Studies.	N. Severijns
Biologie	27 mei 2011	Hendrik TREKELS	Biotic interactions modify pesticide effects in water boatmen. From cell to (meta)community.	R. Stoks / F. Van de Meutter
Biologie	31 mei 2011	Bart BOERJAN	Application of post-genomic approaches for unravelling physiological aspects of locust phase polyphenism.	L. Schoofs
Geografie	31 mei 2011	Karen STUYCK	Een sociale geografie van remittancespraktijken: Transfers van België naar Senegal als case-studie.	E. Van Hecke / M. Loopmans
Biochemie en biotechnologie	6 juni 2011	Wim SCHEPERS	Role of protein phosphorylation and allosteric interaction in regulation of trehalase in yeast.	J. Thevelein
Chemie	28 juni 2011	Wim LIBAERS	Control of the propagation of light by defect modes and magnetic effects in photonic crystals.	K. Clays
Biologie	29 juni 2011	Yenni Lorena LÓPEZ GALVIS	Characterization of a family of Arabidopsis trehalose biosynthesis genes and their role in root development and stress tolerance.	P. Van Dijck / T. Beeckman
Chemie	4 juli 2011	Saartje SWINNEN	The catalytic effect of small hydrides on hydrogen storage materials.	M. Nguyen
Wiskunde	4 juli 2011	Daniel KOWALCZYK	Submanifolds of product spaces.	F. Dillen
Wiskunde	5 juli 2011	Alexander SOENEN	Numerical modelling of the initiation of Coronal Mass Ejections.	S. Poedts
Biochemie en biotechnologie	6 juli 2011	Sarah MARINELLI	Isolation and functional characterization of brain suppressor proteins of Parkinson-related alpha-synuclein toxicity in yeast.	J. Thevelein / P. Van Dijck
Chemie	8 juli 2011	Ngan VU THI	Transition Metal Doped Silicon Clusters: Structural, Electronic and Spectroscopic Properties.	M. Nguyen
Biologie	8 juli 2011	Maarten VANDERSTUKKEN	Control of phytoplankton by submerged macrophytes - the role of competition in relation with zooplankton grazing.	K. Muylaert / S. Declerck

# Het ei van Columbus

## *Bloedstollende wetenschap*

Professor Hans Deckmyn is als gewoon hoogleraar verbonden aan de Subfaculteit Wetenschappen van de KULAK. Hij vertelt ons het verhaal van een “neveneffect” van zijn onderzoek: een slimme klinische test waar hij niet naar op zoek was, maar waar hij best fier op is.



Prof. Hans Deckmyn

*S@I: U bent actief in het trombose-onderzoek, kan u even vertellen wat dat inhoudt?*

HD: Het trombose-onderzoek zoekt naar manieren om ongewenste bloedklonters te voorkomen en te verwijderen. Wij proberen bijvoorbeeld te achterhalen hoe klontertjes gestold bloed ontstaan, en hopen via die weg veilige manieren te vinden om ze op te ruimen.

Wanneer een bloedvat beschadigd raakt, treden er bloedingen op, en er zijn globaal twee verschillende wegen waarop zo'n bloeding bij gezonde mensen gestelpt raakt: door bloedstolling met de vorming van fibrine, of door het aaneenkleven van bloedplaatjes.

Bloedstolling loopt via een cascade van enzymen. Dat systeem is vooral effectief in aders omdat het gevormde fibrine wegspoelt wanneer de stroomsnelheid van het bloed groot is. In slagaders zijn vooral de bloedplaatjes van belang, waarvoor juist een snelle bloedstroom vereist is. Het cruciale element in dat systeem is een eiwit, de von Willebrandfactor (VWF). Dat is een eiwit dat normaal in het bloed voorkomt in een opgerolde vorm. Wanneer er ergens een beschadiging voorkomt, dan gaat de VWF binden aan collageen op de vaatwand, en door de stroomsnelheid van het bloed gaat het ontrollen. Aan de ontrolde VWF kunnen nu bloedplaatjes binden, en daardoor geraakt het gat gedicht.



*S@I: Hoe kan je dat soort kennis gebruiken om trombose te behandelen?*

HD: Om een trombose te behandelen, worden geneesmiddelen toegediend die de bloedstolling tegengaan. De meeste van de geneesmiddelen die nu voorhanden zijn, zijn producten die de vorming van fibrine voorkomen of fibrine kunnen oplossen, of producten zoals aspirine die de vorming van een bloedplaatjesprop beletten. Die hebben echter als ongewenst effect dat er een verhoogd risico is op bloedingen. Dat betekent dat artsen soms voor onmogelijke keuzes staan: stel dat iemand een beroerte heeft door een trombose in de hersenen, en je gaat een middel toedienen om dat op te lossen, dan riskeer je een hersenbloeding die misschien veel ergere gevolgen heeft dan de trombose. Je moet zo'n zaken heel erg voorzichtig behandelen.

In ons labo zoeken wij geneesmiddelen die de interactie tussen VWF en bloedplaatjes verhinderen. Ook die hebben een anti-trombosewerking, en doordat ze enkel in slagaders werken, geven ze een veel lager risico op bloedingen. We hebben inderdaad zo'n producten gevonden, en die zijn op dit ogenblik de lange weg naar de farmaceutische industrie aan het lopen.

*S@I: Von Willebrandfactor (VWF) is een merkwaardige naam voor een eiwit... Waar komt dat vandaan?*

HD: Het is de naam van een Finse kinderarts, Eric von Willebrand, en het is ook de naam van een ziekte die hij als eerste beschreven heeft. Die man was in het begin van de 20ste eeuw actief op het eiland Åland. Hij kwam daar in aanraking met een gezin waar beide ouders uit families kwamen met problemen met oncontroleerbare bloedingen. In deze families waren verschillende meisjes overleden omdat het bloeden tijdens hun eerste menstruatie niet wou stoppen.

Ondertussen is de ziekte van von Willebrand (VW) goed gekarakteriseerd: patiënten maken geen of een afwijkende vorm van de VWF aan. De ziekte van von Willebrand is een erfelijke aandoening, en bovendien ook de meest courante bloedingsziekte, een stuk frequenter dan hemofilie, maar het verloop is meestal minder dramatisch, die Finse familie was eerder uitzonderlijk. Vroeger hadden hemofiliepatiënten een lagere levensverwachting en ook leed hun levenskwaliteit onder de ziekte: deze mensen krijgen bijvoorbeeld bloedingen in gewrichten waardoor ze kreupel kunnen worden. Hemofilie is gebonden aan het X-chromosoom, zodat de ziekte bijna uitsluitend jongens treft. VW komt evenveel bij meisjes als bij jongens voor, in de praktijk hebben meisjes er meer last van omdat ze tijdens hun maandstonden kwetsbaar zijn. VW-patiënten krijgen gemakkelijk acute bloedingen zoals hevige en moeilijk te stelpen neusbloedingen, of ze kunnen problemen krijgen bij operaties, zelfs bij kleine zoals een tand trekken.

*S@I: Niet direct levensbedreigend, maar wel erg lastig. Is er voor die patiënten hulp?*

HD: Er zijn verschillende subtypes van de ziekte, en het is belangrijk om een correcte diagnose te stellen omdat de behandeling verschilt voor de verschillende subtypes. Aan patiënten die wel VWF produceren maar te weinig, wordt intraveneus vasopressine toegediend, dat cellen stimuleert om het eiwit aan te maken. Er zijn ook patiënten met een afwijkende VWF die juist te goed aan bloedplaatjes bindt, en die mogen zeker geen vasopressine krijgen. En dan zijn er patiënten die helemaal geen VWF kunnen produceren, die krijgen VWF van plasmadonoren. Voor die laatste groep patiënten komt er wellicht binnenkort een veilig en gemakkelijker beschikbaar alternatief, want men is bezig met de ontwikkeling van VWF geproduceerd op basis van recombinant-DNA-technologie. In ons labo is het team van Karen Vanhoorelbeke trouwens ook aan het uitzoeken of genterapie een mogelijk alternatief kan zijn.

*S@I: Die correcte diagnose is dus essentieel?*

HD: Om de correcte behandeling te bepalen, moeten we weten of en hoeveel VWF een patiënt aanmaakt, en hoe functioneel het eiwit is: bindt het slecht of misschien helemaal niet aan bloedplaatjes? Om dat te testen, wordt plasma (met VWF dus) van de patiënt in een proefbuis gebracht met bloedplaatjes afkomstig van donoren, en met een product



*Ristocetine zorgt er voor dat VWF in een proefbuis ontrolt, zodat het kan binden aan de GP1b-receptor.*

Bron: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3c/PBB\\_Protein\\_VWF\\_image.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3c/PBB_Protein_VWF_image.jpg)

dat er voor zorgt dat de VWF artificieel ontrolt. Dan kijkt men of er binding optreedt door plaatjesaggregatie te bepalen. Op die manier komt men te weten aan welk type van de von Willebrandziekte deze patiënt lijdt en welke behandeling voor hem gepast is. Deze tot hertoe gebruikte test geeft echter heel erg variabele resultaten. Hij wordt enkel in gespecialiseerde laboratoria uitgevoerd, en desondanks geven de resultaten in de verschillende labo's een variatie van 25%, wat natuurlijk enorm is. Dat begreep ik tijdens een congres waar ik op een sessie voor klinici en klinisch biologen over standaardisering van diagnostische testen was verzeild geraakt, een eerder saai onderwerp voor iemand die met basisonderzoek bezig is, maar ik was dus danig verbaasd om te horen hoe slecht die VW-test was. En wat mooi was: vanuit ons onderzoek konden wij een oplossing aanreiken.

*S@I: Jullie zijn toch niet bezig met onderzoek naar die VW-ziekte?*

HD: Neen, toen nog niet, maar wij bestudeerden wel de binding tussen VWF en bloedplaatjes. De factor op de bloedplaatjes die verantwoordelijke is voor de binding, is een eiwit dat GP1b heet. Wij maken voor ons onderzoek

monoclonale antilichamen tegen VWF en tegen dat eiwit GP1b. We gebruiken daarvoor onder andere een stuk van het GP1b-eiwit dat we aanmaken via recombinant DNA-technologie.

De klassieke test voor VW-ziekte werkt met donorbloedplaatjes, en dat is natuurlijk een erg variabel gegeven. Maar als we in de plaats van bloedplaatjes ons recombinant molecuul gebruiken, dan hebben we wel altijd precies hetzelfde materiaal. Dat betekent dat we een stabiele test kunnen ontwikkelen, die bovendien ook nog kwantitatieve resultaten geeft. Dat is dus een ontwikkeling waar we erg blij mee zijn, vooral ook omdat ons onderzoek op zo'n onverwachte manier direct kan worden ingezet om patiënten te helpen.

*S@I: Wordt die nieuwe test nu al gebruikt?*

HD: Het commercialiseren van de test duurt wel langer dan we graag zouden willen. De ontwikkeling gebeurt door een firma (Instrumentation Laboratories) die apparatuur voor bloedonderzoeken levert aan laboratoria. Zij hebben er een hele klus aan gehad om de test robuust te maken, en hem aan te passen aan de apparatuur die zij courant leveren. Maar in de komende maanden zal die nieuwe VW-test op de markt zijn, een test die veel betrouwbaarder is dan de oude en bovendien overal kan worden uitgevoerd, waar de oude enkel in een klein aantal gespecialiseerde laboratoria kon gebeuren.

*S@I: Hoe bent u met zo'n medisch gericht onderzoek aan de KULAK terecht gekomen?*

HD: Van 1980 tot 1992 heb ik als biochemicus in het laboratorium van de professoren Verstraete, Collen en Vermylen gewerkt op de Gasthuisberg. In 1992 ben ik benoemd in Kortrijk, naar waar ik mijn onderzoeksdomein heb meegenomen en waar ik eigenlijk gestart ben in een leeg labo, met één postdoc en één stagiair. Dat was wel spannend in het begin, maar nu zijn we uitgegroeid tot een solide onderzoeksgroep van een vijftiental mensen en twee hoogleraren: samen met mij is er ook Karen Vanhoorelbeke die een BOF-mandaat heeft. We zitten natuurlijk ook niet op een eiland: de samenwerking met het UZ Gasthuisberg blijft intens, maar ook met het naburige Rijsel en verder Parijs, Londen en Milaan wordt op VWF samengewerkt. Ja, we zitten hier best goed in Kortrijk.

*interview: Siska Waelkens*



## Colofon

Science@Leuven is een initiatief van de gelijknamige overkoepelende alumnivereniging van de Faculteit Wetenschappen van de K.U.Leuven. Met deze nieuwsbrief willen we zowel de verschillende alumni-deelverenigingen, de departementen en studierichtingen, als de faculteit zelf dichter bij elkaar brengen, om op die manier de band tussen de leden van de faculteit en haar afgestudeerden te versterken. De nieuwsbrief houdt afgestudeerden en personeel op de hoogte van de ontwikkelingen in onderwijs en onderzoek aan de Faculteit Wetenschappen. Jaarlijks wordt één breed informatief nummer opgesteld dat ook gericht is naar studenten en leraars van de hoogste graad van het secundair onderwijs om hen te informeren over het onderwijsaanbod van de Faculteit Wetenschappen. De facultaire nieuwsbrief verschijnt vier maal per jaar. De verspreiding gebeurt naar alle betalende alumnileden, naar het personeel en naar externe relaties. Het breed informatieve nummer wordt ook verspreid naar wetenschapsleerkrachten en hun studenten. Geïnteresseerden kunnen eveneens tegen een kleine vergoeding van vijf euro science@leuven ontvangen. Bijdragen kunnen gestort worden op rekeningnummer 735-0139952-66 met vermelding van 'nieuwsbrief'.

### Frequentie

De nieuwsbrief verschijnt vier maal per jaar met een extra editie voor de nieuwe studenten in het voorjaar ter gelegenheid van de infodag. Artikels, advertentiemateriaal en aankondigingen moeten uiterlijk zeven weken vóór de verschijningsdatum aangeleverd worden. Hou er voor de aankondiging van activiteiten rekening mee dat de nieuwsbrief de alumni pas bereikt enkele dagen na de verschijningsdatum. Voorstellen voor de nieuwsbrief kunnen ingediend worden via [nieuwsbrief@wet.kuleuven.be](mailto:nieuwsbrief@wet.kuleuven.be)

### Verschijningsdata academiejaar 2011-2012

maandag 19 september 2011  
maandag 5 december 2011  
maandag 5 maart 2012  
maandag 4 juni 2012

### Verantwoordelijke uitgever

Prof. Peter Lievens  
Geel Huis, Kasteelpark Arenberg 11 bus 2100  
3001 Leuven (Heverlee)

Voorzitter redactieraad: prof. Christoffel Waelkens

Redactiesecretaris: Cindy Beelen

Redactie alumnivereniging Science@Leuven: Marc Declercq, prof. Kristiaan Temst, prof. Luc Van Meervelt, prof. Christoffel Waelkens, prof. Joris Winderickx, prof. Peter Lievens, Lieve Gilis, Cindy Beelen, Siska Waelkens, Mattia Walschaers

### Nuttige adressen

Faculteit Wetenschappen  
Geel Huis, Kasteelpark Arenberg 11 bus 2100  
3001 Leuven (Heverlee)  
tel. 016 32 14 01 - fax 016 32 19 95  
E-mail: [nieuwsbrief@wet.kuleuven.be](mailto:nieuwsbrief@wet.kuleuven.be)  
URL: [wet.kuleuven.be](http://wet.kuleuven.be)

Vormgeving: Amazing Advertising  
Stadsvest 25 - 3012 Leuven  
[www.amazing-advertising.be](http://www.amazing-advertising.be)

Druk: Drukkerij Van der Poorten  
Diestsesteenweg 624 - 3010 Kessel-Lo  
[www.vanderpoorten.be](http://www.vanderpoorten.be)

