

# SCIENCE connection

# 43

mei-juni-juli 2014

## JAARBOEK VAN HET FEDERAAL WETENSCHAPSBELEID



Overheidsorganisatie van het Jaar  
Organisation publique de l'Année  
Finalist - Finaliste

[www.scienceconnection.be](http://www.scienceconnection.be)  
verschijnt vijfmaal per jaar  
afgiftekantoor:  
Brussel X / P409661  
ISSN 1780-8448



onderzoek



ruimte



natuur



kunst



documentatie



belspo.be

Het magazine van het **FEDERAAL WETENSCHAPSBELEID**



onderzoek



ruimte



natuur



kunst



documentatie

Naast de algemene directies 'Onderzoeksprogramma's en Lucht- en ruimtevaarttoepassingen' en 'Internationale en interfederale coördinatie en Wetenschappelijke indicatoren' omvat het Federaal Wetenschapsbeleid Federale wetenschappelijke instellingen en Staatsdiensten met afzonderlijk beheer.

## Federale wetenschappelijke instellingen

### Pool Documentatie



Algemeen Rijksarchief en Rijksarchief  
in de Provinciën  
[www.arch.be](http://www.arch.be)



Koninklijke Bibliotheek van België  
[www.kbr.be](http://www.kbr.be)



Studie- en Documentatiecentrum Oorlog  
en Hedendaagse Maatschappij  
[www.cegesoma.be](http://www.cegesoma.be)



Koninklijk Belgisch Filmarchief  
[www.cinematek.be](http://www.cinematek.be)

### Pool Kunst



Koninklijke Musea voor Schone  
Kunsten van België  
[www.fine-arts-museum.be](http://www.fine-arts-museum.be)



Koninklijke Musea voor Kunst en  
Geschiedenis  
[www.kmkg.be](http://www.kmkg.be)



Koninklijk Instituut voor het  
Kunstpatrimonium  
[www.kikirpa.be](http://www.kikirpa.be)

### Pool Natuur



Koninklijk Belgisch Instituut voor  
Natuurwetenschappen/Museum voor  
Natuurwetenschappen  
[www.natuurwetenschappen.be](http://www.natuurwetenschappen.be)



Koninklijk Museum voor Midden-Afrika  
[www.africamuseum.be](http://www.africamuseum.be)

### Pool Ruimte



Koninklijke Sterrenwacht van België  
[www.astro.oma.be](http://www.astro.oma.be)



Koninklijk Meteorologisch Instituut van  
België  
[www.meteo.be](http://www.meteo.be)



Belgisch Instituut voor Ruimte-  
Aeronomie  
[www.aeronomie.be](http://www.aeronomie.be)



Planetarium van de Koninklijke  
Sterrenwacht van België  
[www.planetarium.be](http://www.planetarium.be)

## Partnerinstellingen



Von Karman Instituut  
[www.vki.ac.be](http://www.vki.ac.be)



Universitaire Stichting  
[www.universitairstichting.be](http://www.universitairstichting.be)



Stichting Biermans-Lapôte  
[www.fbl-paris.org](http://www.fbl-paris.org)



Academia Belgica  
[www.academiabelgica.it](http://www.academiabelgica.it)



Koninklijke Academie voor  
Overzeese Wetenschappen  
[www.kaowarsom.be](http://www.kaowarsom.be)



Koninklijke Vlaamse  
Academie van België voor  
Wetenschappen en Kunsten  
[www.kvab.be](http://www.kvab.be)

# Editoriaal

## Tijd om even rustig na te denken...

Als Belgische burger moeten wij ons permanent institutioneel positioneren. De komende verkiezingen in mei en de inzet ervan herinneren ons daar elke dag aan. Dag in dag uit vragen wij ons af welke materie nu onder de federale overheid, de gewesten, de gemeenschappen, de provincies of de steden valt... Vaak raken wij zelf de weg kwijt en wordt de Europese dimensie ook soms uit het oog verloren.

Aan het einde van deze bijzondere, vrij korte legislatuur werd de laatste hand gelegd aan wat in de toekomst zeker als de belangrijkste staatshervorming in ons land zal worden beschouwd. Heel wat bevoegdheden worden immers overgedragen (voor een bedrag van zowat 20 miljard euro) van het federale niveau naar de gewesten en de gemeenschappen, wat hoe dan ook een keerpunt vormt in de geschiedenis van ons land. Die laatste fase van institutionele hervormingen die België gedurende 40 jaar heeft gekend, biedt nu stabiliteit. Maar als die fase niet de laatste is, ligt het einde van België in het verschiet.

Ik ben nu vijftig jaar geworden en mijn generatiegenoten hebben dat alles net als ik meegemaakt en België zien evolueren tot zijn huidige institutionele vorm. Vaak heb ik echter de indruk dat niemand de gevolgen en de eventuele toegevoegde waarde van die hervormingen echt juist



inschat. Bovenop de fundamentele verzuchtingen van alle democratische partijen van ons in dat opzicht voortvarende land, moet bij onze politieke keuzes de impact ervan worden gemeten. Een van de opdrachten van BELSPO (zie art. 6bis. §2 van de wet van 8 augustus 1988) waarvan u nu het tijdschrift aan het lezen bent, is de politieke besluitvorming ondersteunen en ze wetenschappelijk belichten. Wij zijn dus het best geplaatst om die grondige en objectieve analyse te verrichten. Wij zijn er klaar voor.

BELSPO is echter ook een hoofdrolspeler van het wetenschappelijk onderzoek in België. Hoewel de gewesten en de gemeenschappen nu bevoegd zijn voor het toegepast onderzoek, de universiteiten, de onderzoeksfondsen en de onderzoekscentra, herinner ik er toch wel graag aan dat de federale overheid bijna een op de twee euro voor de publieke financiering van het onderzoek voor haar rekening neemt. Als bij de onderzoeksbudgetten de fiscale en parafiscale steun van de onderzoekers en het onderzoek wordt gevoegd, vertegenwoordigt de federale overheid 47% van de overheidskredieten voor onderzoek in België. Dat geeft ons niet alleen een stem in het kapittel maar ook veel geloofwaardigheid bij onze wetenschappers die er niet voor terugschrikken op grond van eigen analyses of internationale audits bekend te maken dat zij lijden onder de institutionele versnippering van de financiering en de organisatie van het onderzoek. Die wetenschappelijke gemeenschap ziet ook met verbijstering toe hoe de onderhandelaars van de laatste staatshervorming ervoor gekozen hebben het meest efficiënte instrument ooit kapot te maken dat werd ontwikkeld om het excellerende fundamenteel onderzoek in ons land te stimuleren, dat via experimenteerwerk bijgedragen heeft tot de ontdekking die François Englert de Nobelprijs heeft opgeleverd. Dat instrument zijn de Interuniversitaire attractiepolen, het enige en laatste mechanisme dat Belgische onderzoekers overal te lande laat samenwerken in buitengewoon kwaliteitsrijke netwerken.

Ik nodig dus iedereen vandaag uit daar even rustig over na te denken en objectief de mogelijke gevolgen te meten van de breuk die gelukkig pas in 2017 gestalte zou krijgen. Nu hebben wij wat tijd om te bewijzen dat onze hervormingen echt toegevoegde waarde creëren. Misschien wordt dan de beslissing teruggedraaid die alle wetenschappers in België en wereldwijd nu al beschouwen als noodlottig voor ons onderzoek en dienovereenkomstig voor de toekomst en de welvaart van onze medeburgers, in het bijzonder van de komende generaties.

**Dr. Philippe Mettens,**

**Voorzitter van het Directiecomité van BELSPO**

# Inhoud

1

Editoriaal

3

Samenwerking tussen kenniscentra en bedrijfsleven: meningen en metingen

7

Nieuwe technologieën: biotechnologie en nanotechnologie

10

Eurofed en Horizon 2020

12

Biodiversiteit voor onderzoek en industrie

15

Interuniversitaire attractiepolen (IUAP)

18

Een vooraanstaande rol in de ruimtevaart blijven spelen

20

Het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium

22

Erfgoed, wetenschap en publiek in de Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis

24

Koninklijke Musea voor Schone Kunsten van België

27

Het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen en zijn Museum

30

Start van een grootse renovatie

32

De Koninklijke Bibliotheek: Digitaal is het nieuwe normaal

34

Overgangsjaar voor het Rijksarchief

36

Het **Cegesoma**: een belangrijke speler in het debat over de hedendaagse geschiedenis van België

38

De Koninklijke Sterrenwacht van België

40

KMI werd 100 jaar in 2013!

42

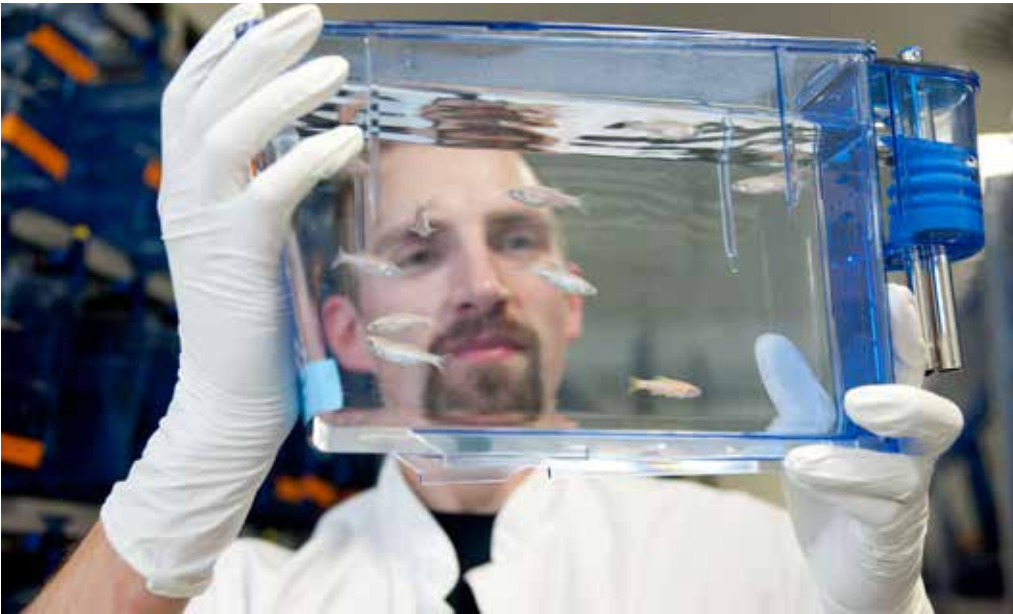
Een gerenommeerde internationale partner in atmosfeeronderzoek

45

75<sup>ste</sup> verjaardag van de Academia Belgica in Rome (1939-2014)

46

WIV-ISP: de volksgezondheid onder streng toezicht



Wetenschappers bestuderen zebravisjes in het NERF-labo, meer bepaald hoe de hersenen van deze visjes stimuli als geur en smaak verwerken. Het NERF-labo werd opgericht door IMEC, VIB (Vlaams Instituut voor Biotechnologie) en KULeuven om de werking van het menselijke brein te ontrafelen. Meer info: [www.nerf.be](http://www.nerf.be) © IMEC

# Samenwerking tussen kenniscentra en bedrijfsleven: meningen en metingen

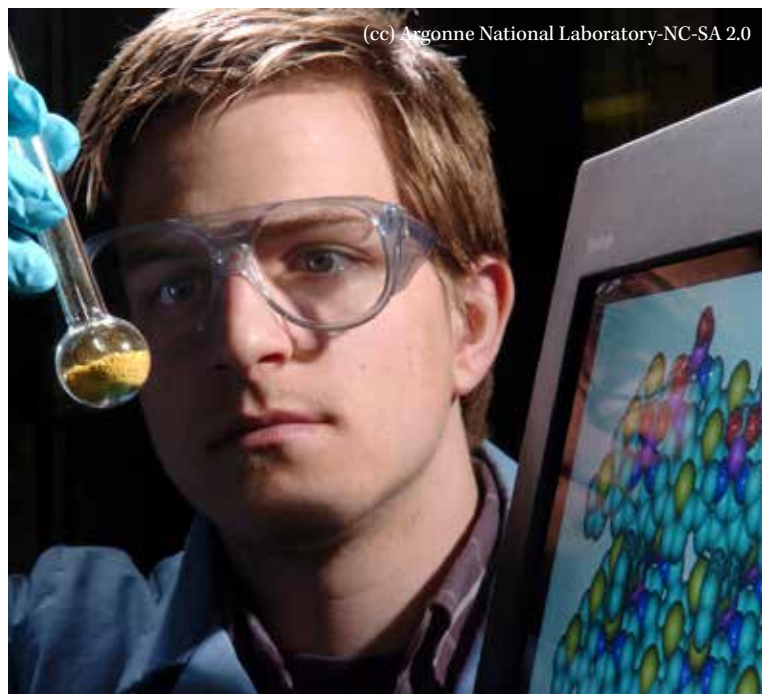
André Spithoven

Een thema dat het jongste decennium hoog op de politieke agenda staat betreft de samenwerking tussen kenniscentra en bedrijfsleven. Tal van initiatieven, gericht op het vergemakkelijken van kennisoverdracht, zagen het levenslicht in deze periode. Kenniscentra zijn in deze bijdrage gedefinieerd als het hoger onderwijs – universiteiten en hogescholen – en de publieke kenniscentra zoals het Interuniversitair Centrum voor Micro-Elektronica (IMEC), het Studiecentrum voor Kernenergie of het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen. Universiteiten en publieke kenniscentra hebben, bijvoorbeeld, in toenemende mate gespecialiseerde organisaties voor technologietransfer opgericht om kennis en technologie op een gestroomlijnde wijze bij de industrie te krijgen. Maar deze organisaties zijn slechts één kanaal waarlangs kennisoverdracht verloopt.

De meningen over een geoliede samenwerking tussen kenniscentra en bedrijfsleven zijn verdeeld. Niemand bestrijdt de noodzaak van kennisoverdracht, maar er wordt geregeld gewezen op het al dan niet bestaan van een gebrek aan een sociaaleconomische vertaling van de wetenschappelijke kennis ontwikkeld aan de kenniscentra.

Meer bepaald wijst men op een uitstekende kenniscreatie of wetenschappelijke productie, maar tegelijkertijd blijft de vertaalslag naar commerciële producten of kennisgebruik achter. Kenniscreatie wordt daarbij gevat in termen van onderzoek en wetenschappelijke publicaties. Kennisgebruik omvat innovatieve activiteiten en het neerleggen van octrooien.

Een beleidsprioriteit zou er, in deze verhaallijn, moeten uit bestaan om kennisoverdracht vanuit de kenniscentra te bevorderen door de afstemming ervan op de noden van het bedrijfsleven te verzekeren. Aan de hand van twee indicatoren voor kennisoverdracht wordt België gepositioneerd ten opzichte van Europese landen ter verduidelijking van de sterktes, zwaktes, en uitdagingen. Deze bijdrage richt zich op de samenwerking tussen kenniscentra en bedrijven langs de input- en de outputzijde van het nationaal innovatiesysteem. De inputzijde wordt belicht vanuit de financiering door bedrijven van het onderzoek en ontwikkeling (O&O) in kenniscentra. Op deze wijze verwerven de kenniscentra bovendien meer



financiële middelen. Langs de outputzijde staat de samenwerking tussen bedrijfsleven met kenniscentra centraal, gericht op het tot stand brengen van product- en procesinnovatie.

### Samenwerking bij onderzoek en ontwikkeling

Waarom zijn bedrijven bereid om O&O in kenniscentra te financieren? Bedrijven hebben nood aan onderzoeksresultaten die hen in staat stellen om, bijvoorbeeld, technische problemen op te lossen of om kennis te verkrijgen – door middel van het kopen van licenties op octrooien van kenniscentra, contractonderzoek, gezamenlijke onderzoeksprojecten – die leidt tot de ontwikkeling van nieuwe toepassingen en producten.

Tabel 1 geeft een overzicht van het O&O verricht in het hoger onderwijs, voornamelijk universiteiten, en de financiering ervan door het bedrijfsleven in België en het buitenland.

Kolom (i) van tabel 1 noteert de som van het totale verrichtte O&O in het hoger onderwijs – universiteiten en hogescholen. Voor België bedraagt die 1,8 miljard euro in 2011. Het bedrijfsleven, zowel in binnen- als buitenland, financiert hiervan 11,9% (kolom (ii), wat België als zesde land rangschikt. Het bedrijfsleven van handelspartner Duitsland neemt, met 14%, zelfs de tweede plaats in. Maar terwijl dit aandeel voor Duitsland, in kolom (iii), nog met 1,8 procentpunt toeneemt sinds het jongste decennium (2001-2011), stagneert dat van België (-0,7 procentpunt). De groei van de financiering in België tussen 2001 en 2011 bedraagt 5,0% per jaar; maar gezien het aandeel stagneert, betekent dit dat de groei van de O&O-uitgaven in het hoger onderwijs ongeveer even snel verloopt. Het aandeel van de overige handelspartners verschilt van dat van België, en weerspiegelt in de eerste plaats de organisatie van het nationaal innovatiesysteem. Het aandeel van bedrijfsfinanciering van O&O verricht door het hoger onderwijs in Nederland, bijvoorbeeld, bedraagt 8,2% en de evolutie ervan is 2,9 procentpunt. De bedrijfsfinanciering groeit, tussen 2001 en 2011, met 8,5% per jaar. Frankrijk kent met 2,8% een veel lager aandeel bedrijfsfinanciering van O&O in het hoger onderwijs, dat eveneens stagneert (met -0,3 procentpunt tussen 2001 en 2011), en de financiering groeit met slechts 3,1% per jaar tussen 2001 en 2011.

Het aandeel van bedrijfsfinanciering van het O&O in het hoger onderwijs door de ondernemingen ligt in de lijn van de verwachtingen wanneer men rekening houdt met het innovatiesysteem in België dat in belangrijke mate gebaseerd is op universiteiten (OESO, 2002). Daarom is het interessant om te vergelijken met het aandeel van het O&O in de publieke onderzoekscentra gefinancierd door het bedrijfsleven (tabel 2).

In België bedragen de O&O-uitgaven van de publieke kenniscentra 658 miljoen euro in 2011 (kolom i). Het aandeel gefinancierd door bedrijven is ruimschoots een derde (36,6%) waarmee België de koploper is van de Europese rangschikking (kolom ii). De overheden in België hebben een grote inspanning geleverd om het O&O in enkele speerpuntsectoren, die interessant zijn voor het bedrijfsleven zoals ICT en biotechnologie, aan te moedigen. Het overgrote deel van de bedrijfsfinanciering komt van buitenlandse bedrijven op zoek naar gespecialiseerde kennis aanwezig bij strategische kenniscentra zoals IMEC. Het IMEC is weliswaar opgericht in 1985, maar na een aanloopperiode is het bijzonder actief zodat een steeds groter deel van zijn activiteiten wordt gefinancierd door (internationale) bedrijven.

Bij de handelspartners scoort vooral Nederland hoog. Dat is toe te schrijven aan hun innovatiesysteem waarin de Grote Technologische Instellingen, zoals TNO, een prominente plaats innemen. Ook in het Verenigd Koninkrijk ligt het aandeel hoog. De overige kleine open economieën

Tabel 1

### O&O-uitgaven in het hoger onderwijs en de financiering door bedrijven

Land	O&O in 2011 (in miljoen euro)	Aandeel gefinancierd door bedrijven (in %) *	Evolutie van het aandeel tussen 2001 en 2011 (in procent- punt)	Evolutie van de financiering door bedrijven (samengestelde jaarlijkse groei- voet in %)
	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
Europese Unie - 28	60987,7	6,5	0,0	4,6
België	1825,5	11,9	-0,7	5,0
Bulgarije	22,5	19,0	-8,0	6,1
Denemarken	2258,3	4,5	1,5	15,4
Duitsland	13449,2	14,0	1,8	6,1
Estland	107,0	4,5	-0,6	14,4
Finland	1431,8	6,7	0,0	5,5
Frankrijk	9450,1	2,8	-0,3	3,1
Griekenland	559,5	9,4	2,6	7,3
Hongarije	243,1	12,2	7,9	17,1
Ierland	704,0	4,0	-0,4	8,6
Italië +	5669,2	1,4	0,0	3,4
Kroatië °	93,4	10,6	0,1	0,0
Letland	68,8	4,7	-5,3	7,4
Litouwen	153,2	12,2	-0,2	18,1
Nederland	3994,2	8,2	2,9	8,5
Oostenrijk °	2117,6	6,2	2,2	11,1
Polen	995,6	2,9	-3,4	0,5
Portugal	983,7	1,9	1,1	19,5
Roemenië	150,3	5,7	-0,3	21,7
Slovenië	105,4	13,5	6,8	14,3
Slowakije	163,7	3,5	3,2	62,2
Spanje	4002,0	8,3	-0,4	7,1
Tsjechië	621,7	1,0	0,4	21,8
Verenigd Koninkrijk	8211,3	5,8	-0,2	1,8
Zweden	3460,4	4,9	-2,2	1,5

Bron: Eurostat (2014) – eigen berekeningen

Noten: \* Binnen- en buitenlandse financiering door bedrijven; + 2005 in plaats van 2001; ° 2002 in plaats van 2001.



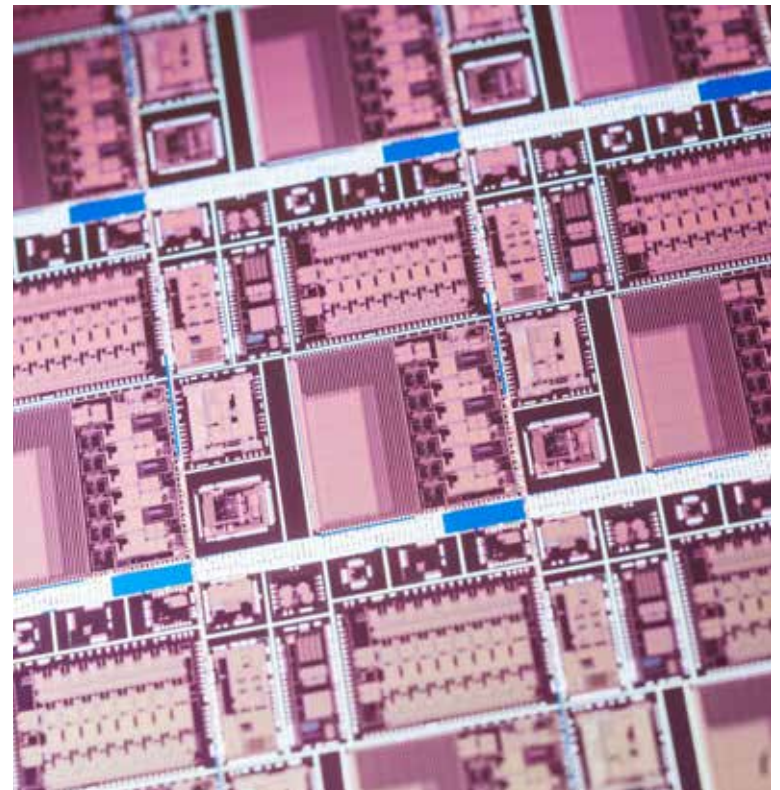
tonen een zeer divers beeld, afhankelijk van de organisatie van hun innovatiesysteem. Finland scoort boven het EU-28-gemiddelde, maar andere kleine open economieën vergelijkbaar met België - zoals Oostenrijk, Denemarken, Ierland en Zweden - liggen onder dit gemiddelde.

Daarnaast is de evolutie van het aandeel tussen 2001 en 2011 sterk positief te noemen, zeker in vergelijking met de overige landen (kolom iii). De evolutie van de bedrijfsfinanciering neemt, jaarlijks, met 19,3% toe. Van alle handelspartners doet enkel Duitsland beter; terwijl Nederland en het Verenigd Koninkrijk negatieve groeivoeten vertonen.

### Samenwerking bij innovatie

Wat de outputzijde van het innovatiesysteem betreft wordt de samenwerking bij innovatie als maatstaf gebruikt. De cijfers in figuur 1 geven het percentage van de innovatieve bedrijven weer dat voor een innovatieproject samenwerkte met een instelling van het hoger onderwijs of met een publiek kenniscentrum. Innovatiesamenwerking is omschreven als een actieve participatie met andere ondernemingen of niet-commerciële instellingen. Beide partners hebben niet noodzakelijk commercieel baat bij de samenwerking, en deze heeft evenmin betrekking op uitbesteding van werkzaamheden zonder actieve samenwerking.

In vergelijking met de overige Europese landen scoren innovatieve bedrijven in België zeer hoog wat betreft samenwerking bij innovatie. Als alle types van partners worden beschouwd, werken er 42,3% van de innovatieve bedrijven samen met een partner. Samenwerking met een partner uit het hoger onderwijs – universiteiten en hogescholen – rond innovatieprojecten valt heel wat lager uit: 16,9% van alle innovatieve bedrijven. Universiteiten fungeren hierbij vooral als probleemoplossende partner voor innovatieprojecten. Dat gegeven op zich stemt gunstig, daar het een mogelijk tegenargument biedt voor een verkeerde afstem-



Een systeem-op-chip voor het verzamelen van meerdere parameters die relevant zijn voor lichaamssensoren. ©IMEC

Tabel 2

### O&O-uitgaven in de publieke kenniscentra en de financiering door bedrijven

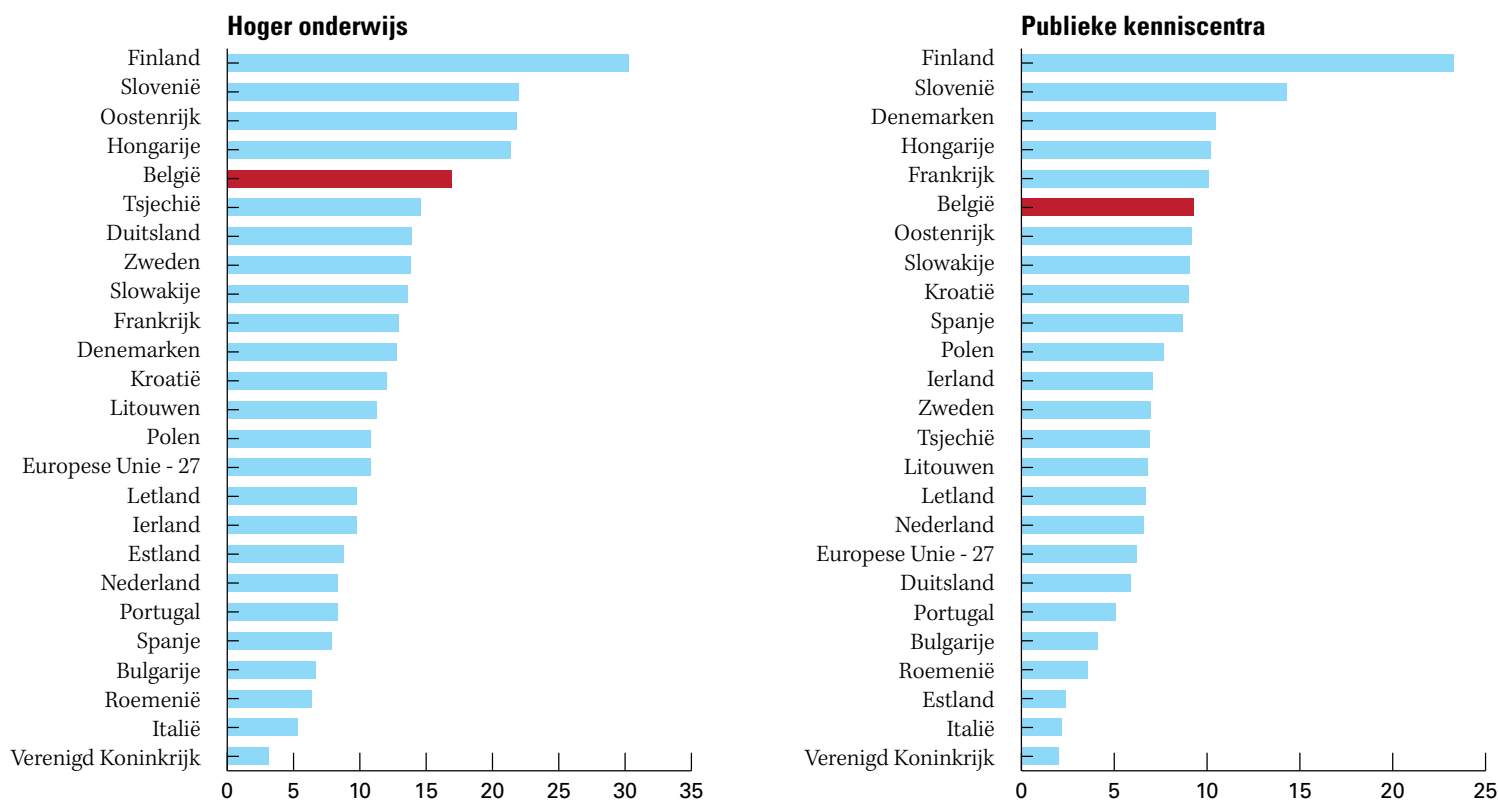
Land	O&O in 2011 (in miljoen euro)	Aandeel gefinancierd door bedrijven (in %)*	Evolutie van het aandeel tussen 2001 en 2011 (in procentpunt)	Evolutie van de financiering door bedrijven (samengestelde jaarlijkse groei- voet in %)
	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
Europese Unie - 28	32396,2	8,2	1,5	5,2
België	658,6	36,6	24,2	19,3
Bulgarije	78,7	6,2	1,2	7,4
Denemarken	156,1	6,8	-0,6	-11,9
Duitsland	10974,3	9,3	7,0	20,0
Estland	31,1	1,5	-2,9	4,5
Finland	633,7	13,3	-1,9	1,7
Frankrijk	6249,0	8,6	1,5	3,4
Griekenland	331,7	8,4	6,5	22,7
Hongarije	189,8	12,8	-0,3	2,7
Ierland	131,9	1,7	-8,6	-14,6
Italië	2653,6	5,6	2,1	5,5
Kroatië °	92,1	3,8	-1,6	0,8
Letland	32,8	9,9	6,0	26,1
Litouwen	55,3	12,7	-0,1	4,3
Nederland	1321,2	15,9	-4,8	-1,5
Oostenrijk °	425,2	4,5	-1,5	2,0
Polen	979,4	7,4	-6,9	2,1
Portugal	194,1	1,4	-2,5	-10,9
Roemenië	267,6	23,0	-3,6	17,1
Slovenië	127,8	7,3	-2,6	1,3
Slowakije	129,6	12,9	-1,1	12,9
Spanje	2762,4	7,2	0,1	10,9
Tsjechië	504,4	13,7	7,1	18,2
Verenigd Koninkrijk	2706,3	10,4	-2,1	-2,6
Zweden	566,8	5,5	4,0	21,0

Bron: Eurostat (2014) – eigen berekeningen

Noten: \* Binnen- en buitenlandse financiering door bedrijven; ° 2002 in plaats van 2001.

**Figuur 1**

**Samenwerking met hoger onderwijs en publieke kenniscentra bij innovatie (in %)**



Bron: Eurostat, 2013.

Noten: Geen gegevens beschikbaar voor Griekenland; Cyprus, Luxemburg en Malta zijn weggelaten.

ming van competenties: de universiteiten blijken in staat om onderzoek te verrichten dat door de innoverende bedrijven op prijs wordt gesteld. In vergelijking met de handelspartners – Duitsland, Frankrijk, Nederland en het Verenigd Koninkrijk – ligt het aandeel van samenwerkende bedrijven in België het hoogst. Kijken we naar de overige kleine open economieën vergelijkbaar met België, dan valt de uitzonderlijke positie van Finland en Oostenrijk op.

Samenwerken met publieke kenniscentra gebeurt minder frequent dan met instellingen uit het hoger onderwijs. Dit weerspiegelt vooral de eigenheid van het nationaal innovatiesysteem. Zo heeft het Vlaamse Gewest in België, bijvoorbeeld, ingezet op strategische kenniscentra zoals IMEC, VIB, VITO en iMinds. Deze specialisatiegerichtheid geeft deze publieke instellingen een kritieke massa om op internationaal niveau mee te spelen. Bedrijven in België doen met 9,3% van de innovators relatief veel beroep op publieke kenniscentra als samenwerkingspartner voor innovatie in vergelijking met de overige landen. Opvallend is de hoge score voor Finland, maar ook Denemarken en Frankrijk (met een belangrijke defensiesector) doen het beter dan België. Niettemin onderhouden bedrijven in België relatief meer innovatieve samenwerkingsverbanden met publieke kenniscentra dan handelspartners Nederland, Duitsland en het Verenigd Koninkrijk.

**Besluit**

Samenwerking tussen kenniscentra en bedrijfsleven neemt vele verschillende vormen aan, elk met een eigen meting. Twee metingen, langs de inputzijde en de outputzijde van het innovatiesysteem, werden voor het voetlicht gehaald. Uit deze bleek dat er in België geen probleem is wat betreft de kennisstroom van hoger onderwijs en publieke kenniscentra naar het bedrijfsleven. De internationale vergelijking toont aan dat de aard van het nationaal innovatiesysteem richtinggevend is voor het type van partner uit de publieke sector. In België zijn universiteiten een belangrijke speler in het innovatiesysteem; in Frankrijk loopt het O&O via publieke kenniscentra. Maar om een genuanceerd zicht te krijgen op het fenomeen van kennisuitwisseling is een veelheid van indicatoren nodig, en heel wat kanalen en mechanismen zijn nog steeds moeilijk kwantificeerbaar. Dit vormt de rode draad van het jaarlijks rapport van de DWTI dat eind 2014 zal verschijnen. |

**Meer**

**European Parliament (2012).**  
*Knowledge Transfer from Public Research Organisations.*

**Eurostat (2013).**  
[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search\\_database](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database)  
Geraadpleegd op 5 maart 2014. Gegevens bijgewerkt tot 20 februari 2014.

**Finne, H., Day, A., Piccaluga, A., Spithoven, A., Walter, P. en Wellen, D. (2011).**  
*A Composite Indicator for Knowledge Transfer. Report from the European Commission's Expert Group on Knowledge Transfer Indicators.* European Commission. Brussel, EC.

**OECD (2002).**  
*Benchmarking Industry-Science Relations,* Paris, OECD.

**Spithoven, A. en Vandecandelaere, S. (red.) (2009).**  
*Kennisuitwisseling en Technologieoverdracht tussen het bedrijfsleven en de onderzoekswereld.* Brussel, CRB/Belspo.





# Nieuwe technologieën: BIOTECHNOLOGIE EN NANOTECHNOLOGIE

Karl Boosten en  
Julien Ravet

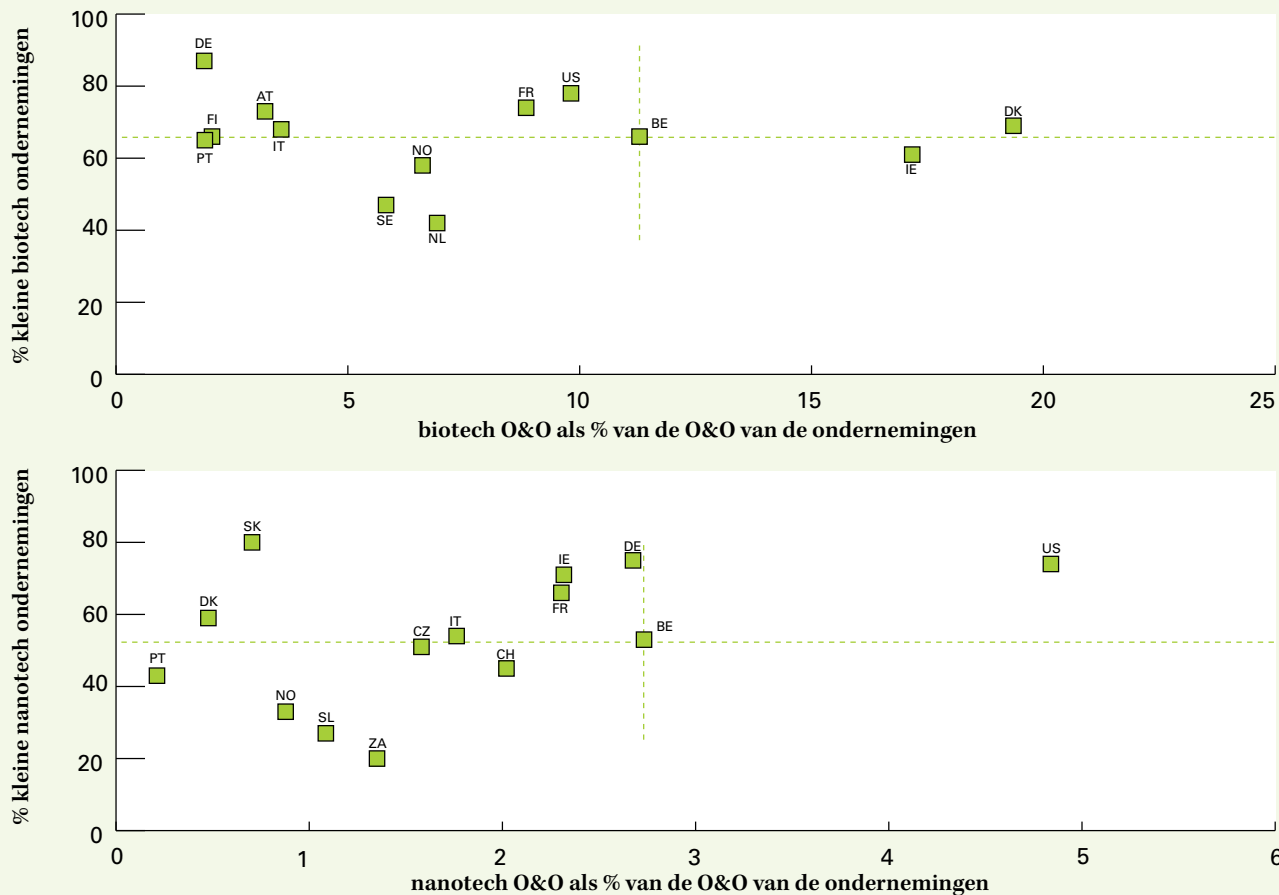
**Technologie is geen statisch gegeven. Innovaties volgen elkaar onophoudelijk op en brengen nieuwe technologieën tot stand. Deze technologische vernieuwingen hebben een impact op ons dagelijks leven bijvoorbeeld onder de vorm van nieuwe medische toepassingen en nieuwe materialen.**

Het is van essentieel belang voor het economisch beleid om rekening te houden met deze opkomende technologieën. Binnen dit kader neemt het Federaal Wetenschapsbeleid (Belspo) deel aan een project in samenwerking met de OESO met als doel indicatoren te ontwikkelen voor de onderzoeks- en ontwikkelingsactiviteiten (O&O) van de ondernemingen in bio- en nanotechnologie. Deze O&O-cijfers vormen een unieke benadering van deze activiteiten (de cijfers voor nanotechnologie zijn het resultaat van een pilootproject) die in het algemeen met behulp van wetenschappelijke publicaties en patenten worden gemeten. Indicatoren inzake O&O-investeringen laten toe om na te gaan in welke mate de privésector de nieuwe technologieën gebruikt voor de ontwikkeling van nieuwe producten.

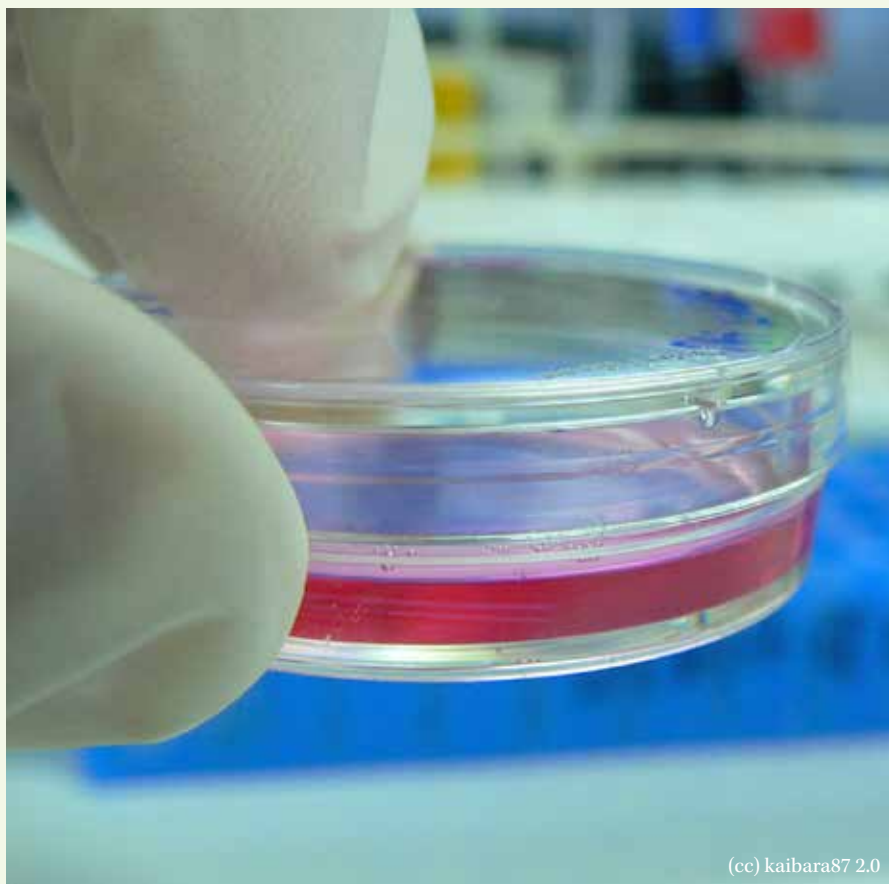
**Biotechnologie:** de toepassing van wetenschap en technologie op levende organismen (alsook delen van organismen, producten en modellen) met als doel het wijzigen van levende en niet-levende materie om kennis, goederen en diensten te produceren.

**Nanotechnologie:** de toepassing van nieuwe technologieën die toelaten om kleinschalige (vaak kleiner dan 100 nanometer) structuren en systemen te manipuleren, onderzoeken en benutten.

- AT = Oostenrijk
- BE = België
- CH = Zwitserland
- CZ = Tsjechië
- DE = Duitsland
- DK = Denemarken
- FI = Finland
- FR = Frankrijk
- IE = Ierland
- IT = Italië
- NL = Nederland
- NO = Noorwegen
- PT = Portugal
- SE = Zweden
- SK = Slovakije
- SL = Slovenië
- US = Verenigde Staten
- ZA = Zuid-Afrika



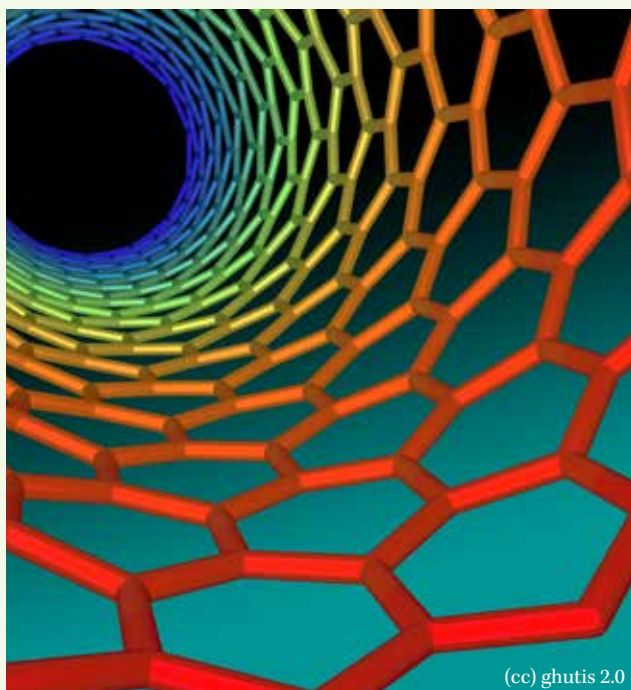
Noot: Nederland en Zweden, ondernemingen met minder dan 10 werknemers werden niet in rekening gebracht. Bepaalde landen werden niet opgenomen in de bovenstaande grafieken omwille van een verschillende samenstelling van de populatie van ondernemingen.  
Bron: Belspo (België, 2011) en OESO (2010-2011 of het laatst beschikbare jaar).



(cc) kaibara87 2.0

Biotechnologie omvat een hele reeks van technologieën en methodes voor onderzoek met veelvoudige toepassingsgebieden. Bijvoorbeeld, de technologie voor recombinante DNA kan in de farmaceutische sector worden gebruikt voor de ontwikkeling van nieuwe geneesmiddelen, in de landbouwsector voor de ontwikkeling van meer resistente gewassen en in de chemische sector voor de productie van nieuwe enzymen en katalysatoren. Nanotechnologie laat toe om de materie op atomair niveau te begrijpen en te controleren en om nieuwe eigenschappen aan materialen te verlenen. Deze nieuwe eigenschappen kunnen gebruikt worden in verschillende sectoren zoals de micro-elektronica voor de ontwikkeling van hardwarecomponenten en sensoren of in de chemische sector voor de ontwikkeling van materialen.

Biotechnologie en nanotechnologie leiden tot de productie van nieuwe goederen en diensten en hebben een belangrijke impact op verschillende niveaus. Deze technologieën hebben dus een economische impact door het wijzigen van de industriële structuur van landen en door het verbeteren van hun competitiviteit. De ontwikkeling van deze technologieën, zoals in de gezondheidszorg, kan eveneens een gunstig effect hebben vanuit een sociaal oogpunt. Ook binnen het domein van de milieuproblematiek kunnen deze technologieën een nieuwe dynamiek op gang brengen, bijvoorbeeld door de ontwikkeling van biologisch afbreekbare materialen of door bij te dragen tot het behoud van de biodiversiteit.



(cc) ghutis 2.0



(cc) BASF-NC-ND 2.0

### Biotechnologie en nanotechnologie in België

11,3% van de O&O van de ondernemingen in België wordt besteed aan biotechnologische activiteiten. Ongeveer twee derde van de ondernemingen die actief zijn in biotechnologie worden gedefinieerd als kleine ondernemingen (minder dan 50 werknemers). Nanotechnologie vertegenwoordigt 2,7% van alle O&O-uitgaven in België en ook hier kan men vaststellen dat een relatief groot aantal (53%) kleine ondernemingen betrokken is bij nanotechnologische activiteiten. Het beperkte aandeel van O&O in nanotechnologie weerspiegelt het nieuwe karakter van deze technologie waarvan het belang in de toekomst waarschijnlijk zal blijven toenemen. We stellen eveneens vast dat de kleine ondernemingen, in het bijzonder die met minder dan 10 werknemers, gekenmerkt worden door zeer hoge O&O-intensiteiten (O&O als percentage van de omzet).

Vanuit internationaal perspectief plaatsen de cijfers België in een goede positie in de domeinen van bio- en nanotechnologie. In feite ligt het deel van O&O besteed aan biotechnologie hoger dan dat van de Verenigde Staten en het merendeel van de landen die hebben deelgenomen aan de dataverzameling van de OESO, met name onze buurlanden, Frankrijk (8,8%), Nederland (6,9%) en Duitsland (1,9%). Het aandeel van kleine biotechnologische ondernemingen is kleiner dan dat van Duitsland (86,9%), de Verenigde Staten (78,1%) en Frankrijk (73,9%).

Wat nanotechnologie betreft, is het aandeel van deze technologie in de Belgische O&O relatief sterk in vergelijking met andere landen. De Verenigde Staten hebben echter een grote voorsprong op de andere landen en vertonen een relatief hoog aandeel van O&O in deze technologie (4,8%) evenals een sterk aandeel van de kleine ondernemingen (73,7%). We merken ook op dat Duitsland actiever is in nanotechnologie (2,7% van het O&O) dan in biotechnologie.

De O&O-activiteiten in biotechnologie in België zijn geconcentreerd in bepaalde sectoren. In volgorde van belangrijkheid vertegenwoordigen de farmaceutische, de chemische, de voedings- en de landbouwsector een beetje meer dan 90% van de O&O in biotechnologie. De nanotechnologische activiteiten in België situeren zich in de sectoren elektronica, metallurgie, chemie, kunststoffen en geneeskunde. Deze sectoren tellen voor meer dan 80% van de O&O in nanotechnologie.

Enkele grote ondernemingen die sinds lang in België actief zijn, staan bovenaan de Belgische rangschikking inzake O&O-investeringen in bio- en nanotechnologie. Nochtans wordt de helft van de O&O in deze technologieën gerealiseerd door firma's die minder dan 20 jaar oud zijn. Meer in het bijzonder wordt meer dan één derde van de O&O in nanotechnologie uitgevoerd door ondernemingen die jonger zijn dan 10 jaar en die een zeer hoge O&O-intensiteit hebben.

In het algemeen tonen deze cijfers op welk punt bio- en nanotechnologie vandaag een relatief belangrijke plaats innemen in het Belgische technologielandschap. Dit blijkt een recent fenomeen te zijn, gezien het grote aantal jonge ondernemingen die bijdragen tot de ontwikkeling van deze technologieën. Dat biedt nog heel wat groeiperspectieven voor de toekomst. Indien Europa en meer in het bijzonder België een belangrijke rol wil blijven spelen op industrieel vlak, dan kunnen we, op basis van de bovenstaande gegevens, stellen dat er zeker nog ruimte is voor de industrie in onze economie. |

#### Meer data over biotechnologie:

[www.oecd.org/innovation/inno/keybiotechnologyindicators.htm](http://www.oecd.org/innovation/inno/keybiotechnologyindicators.htm)

#### Meer data over nanotechnologie:

[www.oecd.org/sti/nanotechnology-indicators.htm](http://www.oecd.org/sti/nanotechnology-indicators.htm)

# Eurofed en Horizon 2020

Kristof Vlaeminck

**Horizon 2020, het nieuwe onderzoeks- en innovatieprogramma van de Europese Unie, is begin dit jaar van start gegaan. Het programma is met 80 miljard voor 7 jaar (2014 - 2020) het grootste financieringsinstrument voor onderzoek en innovatie binnen Europa. Net als bij het Zevende Kaderprogramma (KP7 - *Seventh Framework Programme*) zal ook bij dit programma het Eurofed-team de onderzoekers van de federale actoren helpen en bijstaan om zich een weg te banen naar succesvolle projectvoorstellen.**

## **Horizon 2020, het nieuwe Kaderprogramma van de EU**

1 januari 2014 was niet alleen het begin van een nieuw jaar, ook voor de Europese budgettering brak er een nieuwe periode aan. Op de eerste dag van dit kalenderjaar startte eveneens de volgende fase van het Meerjarig Financieel Kader (*Multiannual Financial Framework*) van de Europese Unie en dit zal tot 31 december 2020 lopen. Op het eerste gezicht is de link met wetenschappelijk onderzoek misschien niet onmiddellijk duidelijk, maar de bijna 80 miljard euro van Horizon 2020 maakt deel uit van dit Meerjarig Financieel Kader.

Horizon 2020 is het nieuwe programma van de EU voor onderzoek en innovatie en moet bijdragen aan het streven om economische groei, welvaart en werkgelegenheid in Europa te creëren. In vergelijking met het vorige kaderprogramma is er een sterke vereenvoudiging van de regels voor deelname doorgevoerd (bijvoorbeeld slechts één financieringsregime voor het hele project), waardoor de tijd die naar

het administratieve gedeelte van het project gaat sterk zal verminderen. De reden waarom er niet over het Achtste Kaderprogramma maar wel over Horizon 2020 wordt gesproken, is omdat het aspect innovatie sterker aanwezig is, maar ook omdat het verschillende financieringsmechanismen combineert: kaderprogramma's voor onderzoek en technologische ontwikkeling, de innovatie-activiteiten van het concurrentievermogen en innovatie (CIP) en het Europees Instituut voor Innovatie en Technologie (EIT).

## **De structuur van Horizon 2020**

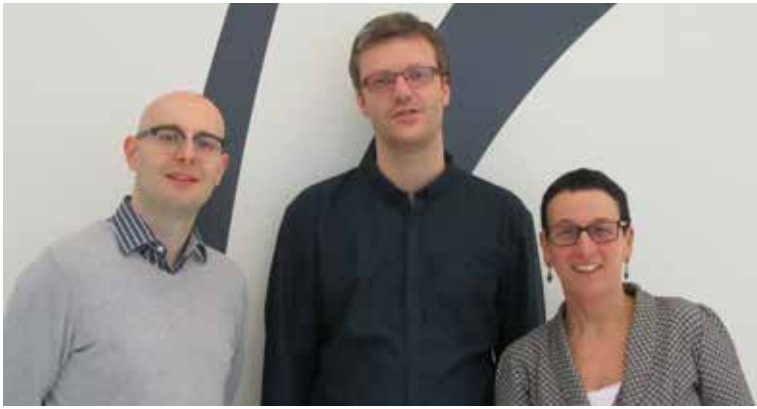
De grootste verandering ten opzichte van het Zevende Kaderprogramma (KP7 - *Seventh Framework Programme*) is dat het programma een stap verder gaat dan enkel en alleen het financieren van onderzoek, want Horizon 2020 voorziet financieringsmogelijkheden van fundamenteel basisonderzoek tot pilootproject.

Tweede verschil is dat Horizon 2020 een volledig nieuwe structuur heeft. Hoewel veel van de thema's, mits een lichte naamswijziging omdat er andere accenten worden gelegd, gelijkaardig zijn aan deze van KP7. Zo bestaat het nieuwe programma uit drie pijlers (*pillars*) met elk hun specifieke doelstellingen en vier horizontale uitdagingen die pijler-overschrijdend zijn. De eerste pijler is *Excellent Science* die beurzen voorziet voor basisonderzoek, doctoraten en mobiliteit en onderzoeksinfrastructuren. De pijler *Industrial Leadership* richt zich vooral op innovatief onderzoek en heeft een sterke band met de industrie. Dit wil echter niet zeggen dat hier geen plaats zou zijn voor onderzoek verricht door de federale instellingen, aangezien de onderwerpen niet exclusief voorbehouden zijn voor de industrie en een samenwerking van de industrie met onderzoeksinstellingen zelfs wordt aangemoedigd. De laatste pijler is *Societal Challenges* die, zoals de naam al doet vermoeden, zijn pijlen richt op de grote uitdagingen waarmee onze maatschappij geconfronteerd wordt (klimaatverandering, voedselvoorziening, gezondheid, ...).

Als laatste nieuwigheid ten opzichte van KP7 is dat de benadering van het programma volledig anders is. Waar vroeger in KP7 alle thema's min of meer netjes afgebakend waren, zijn de thema's nu meer met elkaar verbonden. Zo is, bijvoorbeeld, internationale samenwerking geen afzonderlijk thema meer maar komt het in alle thema's voor. Eenzelfde verhaal voor klimaatverandering: hoewel er een specifiek thema is waar deze uitdaging behandeld wordt, zijn er ook topics binnen de andere thema's die klimaatverandering vanuit hun standpunt benaderen (bijvoorbeeld binnen *Secure Societies* is er een topic die handelt over crisismanagement bij extreme weersomstandigheden ten gevolge van de klimaatverandering).



(CC tiseb 2.0)



De Eurofed-contactpersonen (NCP's): v.l.n.r Kristof Vlaeminck, Laurent Ghys en Pascale Van Dinter

### **De cel Eurofed en Horizon 2020**

Het Eurofed-team heeft zich geconcentreerd op elf thema's die aansluiten bij het onderzoek dat binnen de federale instellingen uitgevoerd wordt:

#### **Binnen de pijler *Excellent Science*:**

- *European Research Council*
- *Marie Skłodowska-Curie actions*
- *European Research infrastructures*

#### **Binnen de pijler *Industrial Leadership*:**

- *Leadership in enabling and industrial technologies - Dedicated support for ICT*
- *Leadership in enabling and industrial technologies - Space*

#### **Binnen de pijler *Societal Challenges*:**

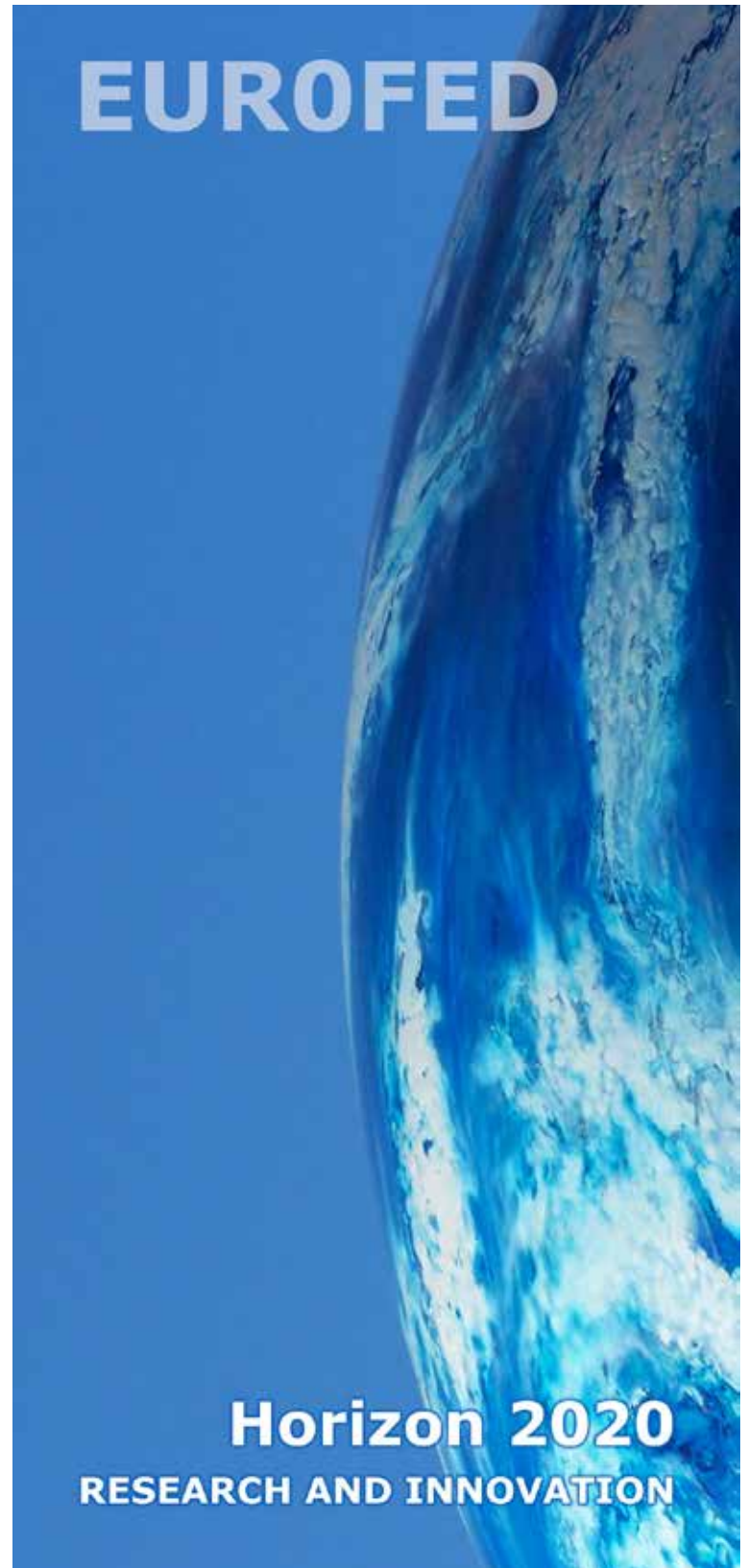
- *Health, demographic change and wellbeing*
- *Food security, sustainable agriculture, marine and maritime research and the bio-economy*
- *Climate action, resource efficiency and raw materials*
- *Inclusive, Innovative and Reflective Societies*
- *Secure Societies*

#### **Als horizontale thema's:**

- *Science with and for Society*
- *Joint Research Centre (JRC)*

Net zoals bij het Zesde en het Zevende Kaderprogramma het geval was, volgt de cel Eurofed ook nu Horizon 2020 op. Deze cel werd in het leven geroepen om de federale actoren te informeren en ondersteunen bij het binnenhalen van Europese steun. Het informeren komt er in de eerste plaats op neer om informatie ter beschikking te stellen aan de hand van onze vernieuwde website (<http://eurofed.stis.belspo.be/>) die gestructureerd is volgens Horizon 2020. De maandelijkse nieuwsbrief werd ingeruild voor een mailingdienst waarbij nieuws per thema rechtstreeks in de mailbox terechtkomt. Indien men zich wil inschrijven voor deze dienstverlening kan dit eveneens via de website of via verkorte link: <http://goo.gl/PGVcYW>

Uiteraard staan we, net zoals vroeger, nog steeds telefonisch of via mail ter beschikking om vragen te beantwoorden of mee te denken aan een oplossing voor een specifiek probleem. Verder geeft het Eurofed-team ook presentaties om toelichting bij Horizon 2020 te geven. Deze presentaties kunnen zelfs op maat van uw instelling gemaakt worden en houden rekening met de onderzoeksonderwerpen van de verschillende onderzoekers of met een specifieke nood (wettelijke en financiële aspecten, auditing, deelnamevoorwaarden, etc.).



Nadat een projectvoorstel geschreven werd, loont het vaak de moeite om dit door een buitenstaander te laten nalezen of alles duidelijk en goed gestructureerd is en binnen de topicbeschrijving past. Ook hierbij kan het Eurofed-team een bijdrage als proeflezer leveren en de onderzoekers van de federale actoren feedback geven op hun projectvoorstel.

Kort samengevat zouden we als boodschap willen meegeven: indien u interesse hebt in Horizon 2020, contacteer ons! We zijn er om te helpen. |

# Biodiversiteit voor onderzoek en industrie

Virginie Storms, Philippe Desmeth  
en Marleen Bosschaerts

**Micro-organismen vormen een belangrijke grondstof voor de biotechnologie. De eigenschappen van bacteriën, schimmels, gisten en diatomeeën worden gebruikt in talrijke industriële toepassingen en processen. Denk maar aan de fermentatieprocessen en het gebruik van de probiotica in de voedingssector, de productie van antibiotica in de medische sector, het inzetten van micro-organismen als groeibevorderende elementen in de landbouw en als hulpmiddelen voor de bio-remediëring van vervuilde sites, enzovoort. Daarenboven zijn nog niet alle eigenschappen van de microbiële species gekend.**

De publieke verzamelingen van de BCCM (Belgian Co-ordinated Collections of Micro-organisms/Belgische Gecoördineerde Verzamelingen van Micro-organismen) vormen een schatkamer aan biologisch materiaal, die voor al deze doeleinden aangewend kunnen worden.

Zorg dragen voor de biodiversiteit aan microbiologisch materiaal, door het in verzamelingen op te nemen, te bewaren en ter beschikking te stellen van academische en industriële partners, is een belangrijke missie van BCCM. Daarnaast kunnen gebruikers ook voor allerlei dienstverlening zoals onder andere de identificatie en karakterisering van microbiologisch materiaal, de hieraan gerelateerde adviesverstrekking of contractonderzoek bij de BCCM-verzamelingen terecht.

Het BCCM-consortium werd in 1983 opgericht. Vandaag, 30 jaar later, is het uitgegroeid tot één van de belangrijkste cultuurverzamelingen ter wereld, zowel voor wat betreft de omvang en de kwaliteit van zijn verzamelingen (bacteriën, gisten, schimmels, plasmiden, diatomeeën, DNA-banken) als voor zijn expertise.

## Gebruikersdag

Ter ere van zijn 30-jarig bestaan, organiseerde BCCM eind 2013 een gebruikersdag met als centraal thema 'Biodiversiteit voor onderzoek en industrie'. Dit evenement vond plaats op 26 en 27 november 2013, gelijktijdig met de jaarlijkse vergadering van de Belgische Vereniging voor Microbiologie (BSM) en trok gedurende deze twee dagen zo'n 150 geïnteresseerde bezoekers aan, voornamelijk uit de academische wereld maar ook uit de industrie.





Wetenschappers uit de verschillende BCCM-verzamelingen verzorgden er informatiestanden met sectorgerichte voorbeelden en documentatie over het beschikbare materiaal en de beschikbare diensten voor de medische biotechnologie en farma, de voedings- en landbouwtechnologie, de industriële biotechnologie en de aquatische sector. Er was eveneens een wetenschappelijk programma voorzien waarin sprekers uit de industrie via tandemrepresentaties met BCCM-medewerkers verschillende praktijkvoorbeelden van samenwerking tussen een BCCM-verzameling en een bedrijf, actief in de biotechsector, illustreerden.

Als kers op de taart, werd ter gelegenheid van het 30-jarig bestaan van BCCM de volledig vernieuwde huisstijl ontsluit. Met een nieuw logo, een vernieuwde website en een nieuwe communicatie-aanpak, hoopt BCCM nog zichtbaarder en duidelijker in dialoog te gaan met zijn huidige en potentiële gebruikers. |

### **Belgische gecoördineerde verzamelingen van micro-organismen (BCCM)**

#### **Het BCCM-consortium:**

- 7 elkaar aanvullende cultuurverzamelingen
- meer dan 64.000 specimen in de publieke verzamelingen, verdeeld over:
  - 2.300 genera
  - 9.900 species
- jaarlijkse verdeling van circa 5.500 stammen
- 1 visie, 1 missie, 1 strategie!

#### **De BCCM-verzamelingen:**

BCCM/DCG	diatomeeën	bccm.dcg@ugent.be
BCCM/IHEM	biomedische schimmels en gisten	bccm.ihem@wiv-isp.be
BCCM/ITM	mycobacteriën	bccm.itm@itg.be
BCCM/LMBP	plasmiden, DNA-banken	bccm.lmbp@irc.ugent.be
BCCM/LMG	bacteriën	bccm.lmg@ugent.be
BCCM/MUCL	agro-industriële schimmels en gisten	bccm.mucl@uclouvain.be
BCCM/ULC	(polaire) cyanobacteriën	bccm.ulc@ulg.ac.be

**<http://bccm.belspo.be>**

Het BCCM-consortium wordt gecoördineerd en gefinancierd door het Federaal Wetenschapsbeleid.



(CC dbulger 2.0)

### Medewerker van Belspo herkozen als voorzitter van de World Federation for Culture Collections (WFCC)

Van bij de oprichting van het BCCM-consortium in 1983 staat het Federaal Wetenschapsbeleid in voor de financiering ervan. Bij Belspo is een team van zes deskundigen belast met het coördineren van de collecties op het vlak van kwaliteitsmanagement, bio-informatica, communicatie, internationale samenwerking en met juridische kwesties over het beheer van levende rijkdommen. Het professionalisme en de deskundigheid van deze BCCM-coördinatieceel worden opnieuw onderstreept met de herverkiezing van één van haar leden als voorzitter van de World Federation for Culture Collections (WFCC).

Bij de start van zijn tweede mandaat als voorzitter van de WFCC zat Philippe Desmeth de 13de International Conference on Culture Collections voor, die in september 2013 door het Institute of Microbiology van de Chinese Academy of Sciences in Peking werd georganiseerd.

Philippe wordt regelmatig uitgenodigd om de ontwikkelingen en de initiatieven die uitgaan van het BCCM-consortium voor te stellen aan beleidsmakers en beheerders van cultuurcollecties wereldwijd. Het model van het BCCM-consortium heeft zijn doeltreffendheid bewezen en Philippe gebruikt die ervaring in het coördineren van gedecentraliseerde wetenschappelijke infrastructuren om binnen de WFCC-gemeenschap het gevoel van creativiteit en samenwerking te bevorderen.

Tijdens het eerste mandaat van Philippe Desmeth is het aantal WFCC-leden met tien procent toegenomen. Eenzelfde trend lijkt zich ook tijdens zijn tweede mandaat af te tekenen. Het World Data Centre for Micro-organisms en alle andere leden van de raad van bestuur van de WFCC helpen hem om nieuwe IT-tools en instrumenten voor

het beheer van de cultuurcollecties aan te leveren. Deze infrastructuren spelen een sleutelrol bij het onderzoek naar en de instandhouding van de biodiversiteit. Ze helpen om een beter inzicht te krijgen in en om duurzaam om te springen met microben die onontbeerlijk zijn voor alle leven op aarde. De verzamelingen vormen eveneens een onmisbare infrastructuur voor de toepassing van het Nagoya Protocol onder het Biodiversiteitsverdrag.

We wensen Philippe Desmeth veel succes en danken hem voor zijn inzet en het enthousiasme waarmee hij de zaak van de cultuurcollecties verdedigt.



Philippe Desmeth, voorzitter van de WFCC.



# Interuniversitaire attractiepolen (IUAP)

## INTERDISCIPLINAIR ONDERZOEK: EEN KRACHTIGE MOTOR

**In 1987 nam de federale regering het initiatief voor het programma ‘Interuniversitaire attractiepolen’ (IUAP) met als doel het fundamenteel onderzoek te ondersteunen en het uitmuntende wetenschappelijke potentieel van de universiteiten te versterken door hen te laten netwerken. Deze actie verloopt in fases die elk vijf jaar duren.**

Het IUAP-programma wordt beheerd door het Federaal Wetenschapsbeleid (Belspo) en bundelt de inspanningen van onderzoeksteams van de universiteiten uit het noorden en het zuiden van het land, van de federale wetenschappelijke instellingen en van universiteiten uit andere landen en dit voor alle onderzoeksdisciplines.

In 2011 besliste de Ministerraad om de zevende fase uit te voeren waarvoor een budget van 156,5 miljoen euro wordt uitgetrokken voor de periode 2012-2017. In deze fase worden momenteel 47 netwerken en 369 onderzoeksteams (257 Belgische en 112 buitenlandse) ondersteund. We hadden een ontmoeting met professor Véronique Dehant van de Koninklijke Sterrenwacht van België. Zij coördineert *Planet TOPERS*, een van deze netwerken.



Professor Véronique Dehant

### **Wat trok u aan in het IUAP-programma?**

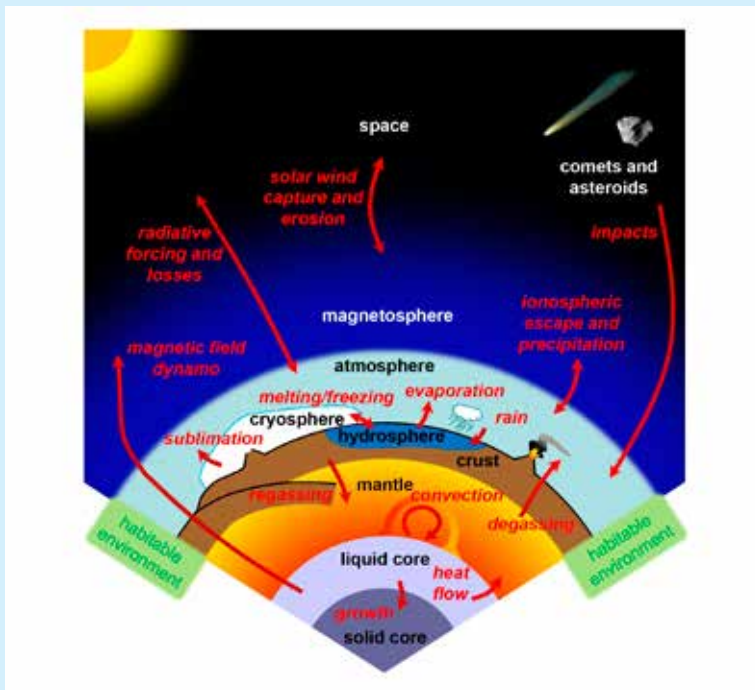
Véronique Dehant: Het IUAP-programma trok me aan omdat het ons de kans biedt om samen te werken met bekwame wetenschappelijke teams (uit het noorden en het zuiden van het land) met uiteenlopende, maar heel complementaire competenties. De IUAP's bieden de mogelijkheid om extra mensen en middelen aan deze teams toe te wijzen zodat ze een voldoende grote kritische massa bereiken en hun internationale uitstraling nog toeneemt.

Mijn IUAP-netwerk *Planet TOPERS* bijvoorbeeld (Planeten: Studie van Transfers, Oorsprong, Instandhouding en Evolutie van hun ReservoirS om hun levensvatbaarheid te begrijpen) bestaat uit Belgische partners van twee federale instellingen, twee Franstalige Belgische universiteiten, twee Nederlandstalige Belgische universiteiten en uit een heel vermaard Duits onderzoekscentrum.

Het netwerk bundelt bestaande competenties die internationaal worden erkend op het vlak van planetaire wetenschappen, geobiologie, cosmochemie, geochemie en analytische en fysische scheikunde en wil in België een interdisciplinair onderzoeksnetwerk en –infrastructuur opzetten. Dankzij deze synergie biedt de IUAP de mogelijkheid om geavanceerd onderzoek te verrichten naar de evolutie en de levensvatbaarheid van planeten en om de internationale concurrentiepositie van de betrokken Belgische teams te versterken.

### **Heeft het ‘netwerk’-element een positieve invloed op het resultaat van uw onderzoek?**

VD: Alle activiteiten van onze teams worden versterkt door transversale uitwisselingen van competenties. De wisselwerking tussen de betrokken wetenschappers komt de complementariteit en het interdisciplinaire karakter ten goede. Dankzij deze uitwisselingen en wisselwerkingen kunnen wij jonge wetenschappers aantrekken en kunnen we onze teams uitbreiden dankzij andere projecten (sneeuwbaaleffect). Sinds de oprichting van ons IUAP *Planet TOPERS*-netwerk hebben twee teams financiële steun gekregen van de ERC (European Research Council) van de Europese Unie. De resultaten die wij boeken, worden bevestigd door talrijke publicaties in tijdschriften met een leescommissie, die ofwel worden gepubliceerd door de aparte teams (gemiddeld 20 publicaties per team tijdens het eerste jaar) ofwel door verschillende teams samen (38 gemeenschappelijke publicaties op 314 tijdens het eerste jaar).



Relaties en wisselwerkingen tussen de verschillende planetaire reservoirs die leven kunnen ondersteunen.

### Wat is het belang van deze samenwerkingsverbanden?

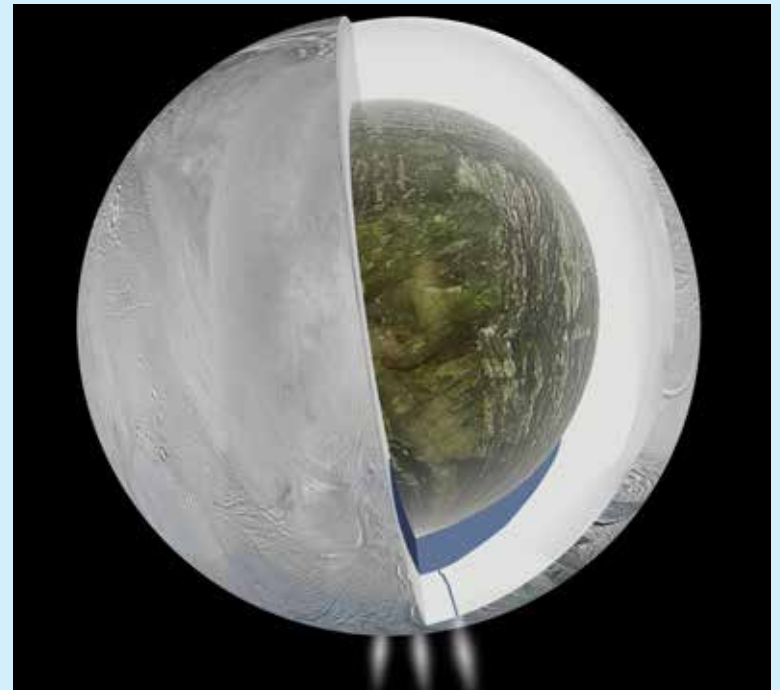
VD: Voor een beter begrip van de notie 'levensvatbaarheid', met andere woorden de omgevingsfactoren die leven kunnen ondersteunen (zoals de permanente aanwezigheid van vloeibaar water, energie en voedingsstoffen), moeten wij meer te weten komen over de evolutie van de planeten. Die evolutie wordt bepaald door de samenstelling, de structuur en de temperatuur van hun binnenste kern, hun mantel, hun lithosfeer en hun korst, en door de wisselwerking met de ruimte, de atmosfeer en eventueel de oceanen, indien zij bestaan. Het onderzoek in het kader van mijn IUAP wil meer inzicht verwerven in de fundamentele relaties en de wisselwerking tussen deze verschillende planetaire reservoirs en in hun evolutie in de tijd. Tegelijk onderzoeken wij ook bewaarde biosignalen en de interacties tussen leven en geochemische reservoirs in de tijd (zie afbeelding).

De interdisciplinaire aanpak van dit project overtreft die van huidige studies in aard- en planetaire wetenschappen en/of astronomie omdat de volledige planeet aan bod komt in het kader van de studie van zijn levensvatbaarheid, van de buitenste atmosferelagen tot de diepste kern. Het spreekt vanzelf dat specialisten van het inwendige van de planeten samenwerken met atmosfeerspecialisten, met specialisten die de effecten van meteorietinslagen bestuderen en met specialisten van de vroege aarde. Enkele van onze partners zijn experts in het onderzoek van meteorietstalen. Sommige partners zijn bovendien verantwoordelijk voor instrumenten aan boord van ruimtemissies, waardoor de groep bevoorrechte toegang heeft tot gegevens en afgeleide informatie.

### Hoe is het werk binnen uw IUAP georganiseerd?

VD: We hebben de onderzoekers samengebracht rond thema's. Dit veronderstelt een wisselwerking tussen de teams en daarom hebben wij werkgroepen opgericht waar de verschillende instellingen informatie kunnen uitwisselen.

Daarnaast organiseren wij elk jaar een of meerdere vergaderingen met het volledige consortium. Op deze vergaderingen leggen wij onze resultaten voor en bespreken wij die. Bovendien wisselen de teammanagers



De Cassini-sonde observeerde ijs- en waterdamppluimen komende van water onder de oppervlakte van Enceladus, een maan van Saturnus. ©NASA/JPL-Caltech

ook regelmatig informatie uit. Een keer per jaar houden wij een vergadering die openstaat voor wetenschappers die geen deel uitmaken van de IUAP en waar buitenlandse specialisten uitgenodigd worden om de resultaten te bespreken. Wij krijgen ook advies van vier externe experts over de onderzoeksstrategieën en over het optimaliseren van de specifieke onderzoeksdoelstellingen binnen onze IUAP.

### Hoe ziet u uw rol als coördinatrice van het netwerk?

VD: Als coördinatrice waak ik vooral over de goede werking van het netwerk. Ik probeer de uitgevoerde studies zoveel mogelijk op te volgen. Ik voer systemen in om zoveel mogelijk informatie te vergaren en te delen (interne website, e-mails, vergaderingen, teleconferenties); ik stimuleer de uitwisselingen en het werk van de teams en van de werkgroepen die wij hebben opgericht; ik praat met de teams over de vooruitgang die zij hebben geboekt en ik organiseer de wetenschappelijke vergaderingen van het consortium.

De aangename en zelfs vriendschappelijke werksfeer die binnen het netwerk heerst, zorgt ervoor dat ik mijn coördinerende taak nog meer op prijs stel. Ik fungeer ook als tussenpersoon tussen de verschillende teams van mijn IUAP en de managers van de IUAP-cel van Belspo. Ik bezorg Belspo informatie over de resultaten. Ook het grote publiek kan deze informatie raadplegen via een website (<http://iuap-planet-topers.oma.be/>).

### Wat maakt het IUAP-programma volgens u zo bijzonder?

VD: Het totale aantal onderzoekers in het kader van IUAP is ideaal voor een grootschalig onderzoek dat België op de kaart moet zetten in een internationaal netwerk of in internationale projecten, of versterkt eenvoudigweg de positie en de zichtbaarheid van Belgische onderzoekers binnen de wereld van het wetenschappelijke onderzoek.

IUAP's maken bovendien samenwerkingen mogelijk met instellingen en universiteiten uit het noorden en het zuiden van het land en zelfs met buitenlandse partners; bij mijn weten kan dit met geen enkel ander financieringssysteem.

### Welke mogelijkheden heeft de IUAP voor u gecreëerd?

VD: De teams binnen mijn IUAP kunnen rekenen op extra zichtbaarheid en op een grotere erkenning van collega's. Wij stimuleren het onderzoek binnen ons domein op Belgisch en internationaal niveau door bijvoorbeeld volledige sessies op internationale congressen te organiseren. Wij praten met topwetenschappers en worden zelf als dusdanig erkend. De samenwerking binnen de groep is een verrijkende ervaring voor iedereen, zowel op wetenschappelijk als op menselijk vlak. Door onze stevige banden kunnen wij ons internationaal beter positioneren.

Ik persoonlijk heb mijn kennis van en mijn kijk op de evolutie van de planeten en het begrip levensvatbaarheid kunnen verdiepen. Ik heb mijn kennis van deze kwestie die beperkt was tot mijn domein kunnen toetsen aan die van wetenschappers die in andere domeinen actief zijn. Ik kreeg tevens de kans om nieuwe jonge en minder jonge gepassioneerde, toegewijde en uitstekende onderzoekers te ontmoeten en om mijn wetenschappelijke en vriendschappelijke banden met de initiatiefnemers van het project aan te halen.

### Welke deuren heeft de IUAP geopend op het vlak van de samenwerking tussen FWI's en universiteiten?

De IUAP heeft het pad geëffend voor nieuwe kennis en nieuwe multidisciplinaire benaderingen. Uitmuntendheid en internationale erkenning komen niet uit de lucht vallen, maar zijn eerst het resultaat van individueel werk, vervolgens van teamwerk en tenslotte van de complementariteit van de verschillende onderzoeksteams. De IUAP maakt dit alles mogelijk.

De IUAP opende de deur naar nieuwe internationale netwerken. De IUAP is nu iets meer dan een jaar actief en wij zijn al betrokken bij *ORIGINS* (Origins and Evolution of Life on Earth and in the Universe), een COST-actie (European Cooperation in Science and Technology), die de Europese Unie onlangs heeft goedgekeurd. COST-acties maken het mogelijk om onderzoek dat nationaal wordt gefinancierd, op Europees niveau te coördineren.

### Wat levert het formaliseren van deze samenwerkingen op?

VD: De bundeling van de inspanningen, gekoppeld aan financiering en formalisering, staat garant voor een meerwaarde.

### In welke mate bevordert het financieringsmodel van de IUAP de samenwerking tussen universiteiten en de positie van Belgische universiteiten in internationale onderzoekskringen?

VD: In de huidige wetenschappelijke wereld kan individueel onderzoek niet (of slechts heel uitzonderlijk) tot grote ontdekkingen leiden. In deze tijd van snelle en efficiënte communicatie is het onmogelijk om alle beschikbare gedetailleerde kennis die nodig is om een kwestie te ontrafelen, in één stel hersenen samen te brengen. 'Je kunt niet alle materies beheersen.' Daarom is een systematische, multidisciplinaire en geïntegreerde aanpak een absolute must. Samenwerking met andere wetenschappers is essentieel en zelfs broodnodig om hun tak van de wetenschap te laten overleven. IUAP's bundelen vanuit een interdisciplinaire logica onderzoeksactiviteiten met eenzelfde wetenschappelijke doelstelling. Het financieringsmodel van de IUAP's moedigt de samenwerking tussen federale wetenschappelijke instellingen en Nederlandstalige en Franstalige universiteiten in België aan.

### Welke richting moeten de samenwerkingsverbanden tussen Belgische universiteiten volgens u naartoe, in het licht van hun betrokkenheid bij internationale onderzoeksprojecten?

VD: Ik zou de samenwerkingsverbanden die de IUAP's mogelijk maken, graag in stand houden. Interdisciplinair onderzoek is een belangrijke



Afbeeldingen van een levensvatbaar Mars (aanwezigheid van water) in het verleden (links) en een droog Mars-oppervlak nu (rechts). © NASA

motor die wij draaiende moeten houden. Met het oog op de evolutie van België lijkt het mij uitermate belangrijk om de uitwisseling tussen de gemeenschappen aan te moedigen en om de banden tussen de federale wetenschappelijke instellingen en de universiteiten in de beide landsdelen verder aan te halen. Het opzetten van duurzame netwerken kan het verder uit elkaar groeien tegengaan.

### Wat zijn de voordelen van het IUAP-systeem in vergelijking met andere financieringssystemen voor onderzoeksprojecten?

VD: Het flexibele IUAP-systeem maakt het mogelijk om te evolueren volgens de eigen behoeften, die je niet altijd even goed kunt inschatten. Veel hangt immers af van de ontdekkingen die het onderzoek oplevert en van onzekerheden van het leven binnen de groepen. Bij dit alles mag je de oorspronkelijke visie en de doelstelling van het project niet uit het oog verliezen. De evaluatie van IUAP's gebeurt niet op basis van opgelegde targets, maar van activiteitenverslagen waarbij rekening wordt gehouden met indicatoren zoals publicaties, kwaliteit van de resultaten, wetenschappelijke lezingen, prijzen en onderscheidingen voor de groep en internationale verantwoordelijkheden. Dit is volgens mij de beste manier om wetenschappers te beoordelen. De deelnames aan internationale netwerken en nieuwe projecten die voortvloeien uit de IUAP vormen een extra evaluatiecriterium waarmee ook terecht rekening wordt gehouden.

De administratie van Belspo steunt ons met constructieve en gerichte antwoorden op onze vragen. Ze is ook participatief en constructief betrokken bij vergaderingen, wat voor precies voldoende externe druk op de groep zorgt. Dit garandeert een billijke betrokkenheid bij activiteiten, stimuleert de interdisciplinariteit en werkt een snelle evolutie in de hand.

### Hebt u een opmerking over het beheer van het IUAP-programma?

VD: Ik hoop dat de volgende regering een politieke oplossing vindt om de IUAP's in stand te houden op federaal niveau en dit binnen de werking van Belspo dat sedert 1988 een voortreffelijk beheer voert. Bovendien vind ik het heel belangrijk om in de toekomst echte nationale excellentiecentra te vormen in heel specifieke en speerpunt domeinen zoals bijvoorbeeld het door Nobelprijswinnaar professor François Englert bedachte 'BEL-centrum' naar de naam van de Belgische wetenschappers Brout, Englert en Lemaître. De Senaat stemde hieromtrent trouwens onlangs een resolutie. |



# Een vooraanstaande rol in de ruimtevaart blijven spelen

**Het Belgische ruimtevaartpotentieel situeert zich vooral in de industrie: de zowat veertig bedrijven die in de ruimtevaartsector actief zijn, zijn goed voor 2000 voltijdse banen en een gezamenlijke omzet van meer dan 300 miljoen euro per jaar. Maar er is ook de wetenschappelijke bijdrage: meer dan 70 onderzoeksteams zijn werkzaam in onderzoekscentra, in de Federale wetenschappelijke instellingen en in de meeste Belgische universiteiten. En dan zijn er nog de belangrijke infrastructuurvoorzieningen: het ESA-station in Redu (controle van satellieten en ontvangst van data), het CTIV bij het VITO in Mol (verwerking van de VEGETATION-beelden) en het Centre Spatial de Liège (CSL – testen van instrumenten).**

Tot slot vermelden we nog de 3 incubatoren voor de overdracht van ruimtevaarttechnologie en de oprichting van spin-offs: WSL (Wallonia Space Logistics, de Waalse incubator voor ingenieurswetenschappen) en de 2 incubatoren van ESA (ESA-BIC Business Incubation Center) in Redu en in Geel. Een bewijs dat België actief is in elk domein van de ruimtevaart: van fundamenteel onderzoek en de ontwikkeling van speerpunttechnologie tot het leveren van producten en diensten.

Het Federaal Wetenschapsbeleid (Belspo) besteedt elk jaar 204 miljoen euro aan ruimtevaartactiviteiten: 175 miljoen euro gaat naar ESA, 24,5 miljoen euro naar bilaterale activiteiten (vooral met Frankrijk) en 3,5 miljoen euro naar het nationaal onderzoeksprogramma voor aardobservatie STEREO.

Het budget dat we aan ESA besteden, biedt ons de mogelijkheid om aan heel uiteenlopende programma's mee te werken: aardobservatie (Proba-V volgt de evolutie van de vegetatie wereldwijd); ruimtewetenschap (missies naar Mars, Mercurius, Venus en de zon en astronomische missies); het ISS (infrastructuur en experimenten met microzwaartekracht aan boord



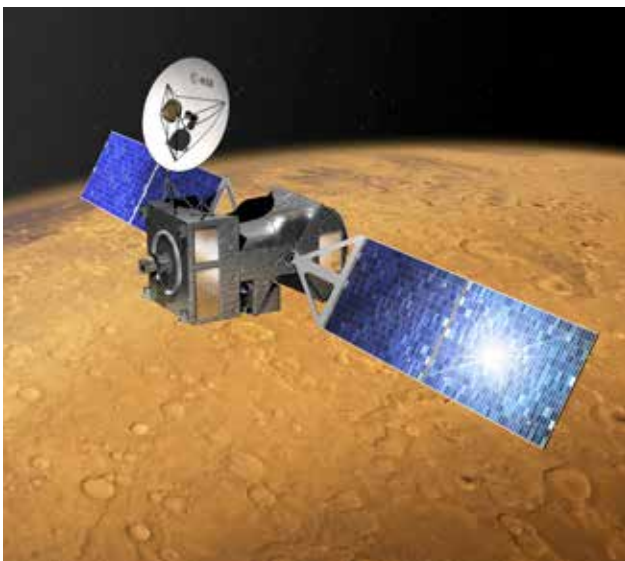
Mobiel portaal voor de Vegadraagkraketen, onderaanzicht (CSG-Europese ruimtehaven, Kourou, Frans-Guyana).  
Foto Edgar Martins (www.edgarmartins.com)



Het Copernicusprogramma is het antwoord op de behoeften aan geo-informatiediensten in Europa. © ESA

van het internationale ruimtestation); telecommunicatie en navigatie (nieuwe telecommunicatiesatellieten en het Galileosysteem); de Ariane-, Sojoez- en Vegadraagkraketen; ondersteuning van de ontwikkeling van generische technologieën en ondersteuning van het wetenschappelijk onderzoek (ontwikkeling van instrumenten en analyse van de informatie afkomstig van de instrumenten in een baan om de aarde).

Dankzij ESA hebben we in België een reputatie opgebouwd op het gebied van kleine satellieten zoals de Proba-satellieten: Proba-1 (observatie van de aarde), Proba-2 (observatie van de zon) en Proba-V (observatie van de vegetatie). Op Europees niveau werken we mee aan de Galileo- en Copernicusprogramma's (voorheen GMES, het wereldwijde informatiesysteem op het gebied van milieu en veiligheid).



De Exomars Trace Gas Orbiter © ESA-D. Ducros

Daarnaast ontwikkelen we een nauwe bilaterale samenwerking met Frankrijk, onder meer voor burgerlijke (Pléiades-programma) en militaire optische aardobservatiesatellieten (optische component van het Musis-programma). Tot slot werken we ook samen met Argentinië in het kader van SAOCOM, een programma voor radarobservatiesatellieten.

#### **Uitdagingen voor de volgende jaren**

De infrastructuurvoorzieningen zijn een eerste grote uitdaging; het is van kapitaal belang voor België om deel te nemen aan de ontwikkeling van de nieuwe Ariane 6-draagkraket. Die draagraket is absoluut noodzakelijk om de lanceringsautonomie van Europa te handhaven.

Vervolgens is het belangrijk om betrokken te zijn bij de ontwikkeling van toepassingen waarbij de navigatie-infrastructuur van Galileo en de observatie-infrastructuur van Copernicus zo goed mogelijk worden benut.

Verkenning is een derde uitermate belangrijke uitdaging, te beginnen met de verkenning van Mars: hierbij is het belangrijk om naast Europa ook alle andere ruimtevaartmogendheden (Verenigde Staten, Rusland, China en Japan) achter deze uitdaging te scharen omdat dit project voor iedereen voordelig zal zijn. Het Exomarsproject dat in 2016 van start gaat en waaraan vanaf 2018 ook de Russen zullen meewerken, is een prima voorbeeld van internationale samenwerking dat navolging verdient.

Op nationaal niveau ziet Belspo er tot slot op toe dat Belgische wetenschappers hun hoge prestatiepeil kunnen handhaven, want dankzij hun competenties zal België binnen Europa en op wereldvlak een vooraanstaande rol kunnen blijven spelen. |

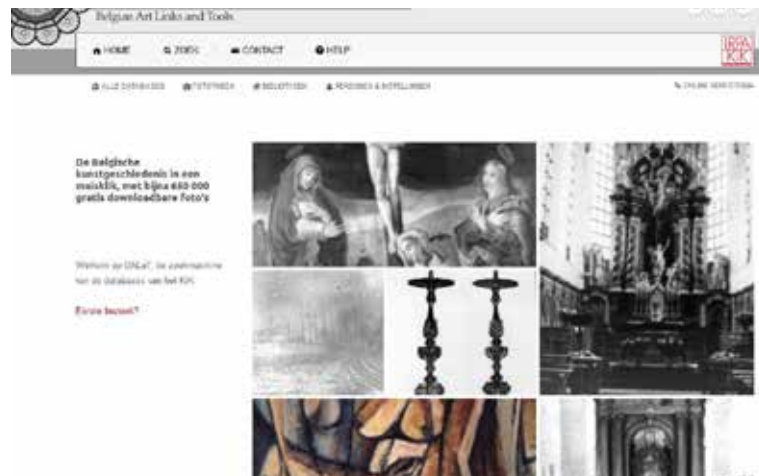
# Het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium

Ondanks een weinig stabiele context heeft het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium (KIK) in 2013 belangrijke initiatieven en projecten opgestart ten gunste van de studie en de conservatie van ons cultureel erfgoed: grootscheepse campagnes van fotografische documentatie ter verrijking van onze fototheek, kunsthistorische en materiaaltechnische studies van kunstwerken, onderzoek naar methodes en producten voor restauratie, behandelingen van kunstwerken en de publicatie van nieuwe ontdekkingen.

In de herfst van 2013 lanceerde het KIK BALaT (Belgian Art Links and Tools), een nieuwe zoekmachine waarmee gelijktijdig vier databanken kunnen worden doorzocht: de fototheek en de bibliotheek van het KIK, de *Dictionnaire des peintres belges* en een repertorium van personen en instellingen. Bijna alle foto's kunnen voortaan gratis worden gedownload en nieuwe functies maken het opzoeken eenvoudiger. Met de lancering van BALaT versterkt het KIK zijn rol als informatiekrispunt voor het culturele en artistieke erfgoed van ons land.

Het miljoen negatieven bewaard in de fototheek van het Instituut bevat meerdere duizenden beelden van art-nouveau-erfgoed. In het kader van het Europese project Partage Plus waaraan tussen 2012 en 2014 maar liefst 23 instellingen uit 21 landen deelnamen, werden deze negatieven gedigitaliseerd en publiek toegankelijk gemaakt via de website Europeana. Zo kon het KIK zijn steentje bijdragen aan de uitgebreide virtuele collectie van Partage Plus.

In april vond in het KIK de inhuldiging plaats van een deeltjesversneller gekoppeld aan een massaspectrometer van de laatste generatie: de MICADAS



De databanken van het KIK zijn simultaan doorzoekbaar dankzij een nieuwe zoekmachine: BALaT.

DAS (Mini carbon dating system). Deze werd specifiek ontwikkeld voor radiokoolstofdatering en is de eerste machine van zijn soort in België. De dateringen worden voortaan integraal in ons land uitgevoerd, wat een grote tijdswinst oplevert en nieuwe perspectieven opent voor het onderzoek. Het KIK genoot de steun van de Nationale Loterij voor het verwerven van de machine en van de Regie der Gebouwen voor de inrichting van het lokaal.

De verschillende departementen van het KIK bleven zich toeleggen op het *Lam Godsveelluik* van de gebroeders Van Eyck (1432), het in Gent



Het *Retabel van Sint-Denijs* van de collegiale kerk van Sint-Denijs te Luik was van maart 2012 tot maart 2014 het voorwerp van een studie en een conservatie-restauratiebehandeling in het KIK. Het is een uniek voorbeeld van een gedeeltelijke polychromie in de 16de-eeuwse retabelproductie uit onze streken (project gefinancierd door het Fonds InBev-Baillet Latour en het Fonds David-Constant, beide beheerd door de Koning Boudewijnstichting).



De MICADAS van het laboratorium voor radiokoolstofdatering van het KIK.



De restauratie van het *Lam Godsveelluik*.

bewaarde meesterwerk. Een team van specialisten voert sinds oktober 2012 een conservatie-restauratiebehandeling uit. In juni werden de resultaten van de eerste negen maanden van studie en behandeling voorgesteld aan de pers. De behandeling ging van start met de acht zijluiken van het retabel in gesloten toestand. Na een doorgedreven documentatie met hogeresolutiefoto's en wetenschappelijke beeldvorming (RX, IR, IRR en UV, zowel voor als tijdens behandeling) werd het verfoppervlak gereinigd en werden de meest recente vergeelde vernislagen progressief verwijderd. In mei 2013 werd een internationaal expertencomité samengeroepen en werd er unaniem geadviseerd om het verwijderen van oude vernislagen en overschilderingen voort te zetten. Dit brengt ons dichterbij de kwaliteitsvolle originele verflagen van Van Eyck en vergemakkelijkt het fixeren ervan.

Het Instituut organiseerde talrijke evenementen, opendeurdagen, studiedagen en colloquia die honderden kunstspecialisten en -liefhebbers samenbrachten: het colloquium over de romaanse portalen van de kathedraal van Doornik in samenwerking met de DGO4 van het Waals Gewest, de studiedag *From Carpentry to Joinery* – een partnership tussen het labo voor dendrochronologie van het KIK, de Université de Namur, de Université libre de Bruxelles en de Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis –, een workshop over preventieve conservatie, het 14de Kunsthistorisch seminarie over monumentale glas-in-loodramen... Het KIK organiseerde tevens verschillende internationale expertenvergaderingen, onder andere rond de restauratiecampagne van het *Retabel van Sint-Denijs* en van het *Lam Gods*.

Op internationale schaal werkte het KIK samen met het ICCROM voor de organisatie van een *Forum on Conservation Science*. Hilde De Clercq, hoofd van het departement Laboratoria, werd verkozen in de raad van dit internationaal organisme.

Op het vlak van publicaties werd de reeks *Bijdragen aan de studie van de Vlaamse Primitieven* verrijkt met een boek over de Henegouwse miniaturist Marc Caussin en verscheen het *Bulletin 33 van het KIK*. Maar het jaar 2013 werd vooral gemarkeerd door de publicatie van het eerste e-book van het KIK: *A Masterly Hand. Interdisciplinary Research on the Late-Medieval Sculptor(s) Master of Elsloo in an International Perspective*, dat tegelijk als gedrukt boek en als elektronisch boek verscheen. Het bundelt de resultaten van twee jaar intensief interdisciplinair onderzoek naar de zogenoemde Meester van Elsloo, een groep laatmiddeleeuwse beeldsnijders die actief waren



In 2013 vatte het KIK de conservatiebehandeling aan van een reeks van acht wandtafelen uit de Brugse Sint-Salvatorskathedraal die het leven van Christus afbeelden. Ze werden ontworpen door kunstschilder Jan Van Orley en in 1731 te Brussel geweven door het atelier van Jasper Van der Borgh. Dit project, dat loopt tot in 2018, geniet de steun van het Fonds InBev-Baillet Latour.

in het gebied van de huidige Euregio Maas-Rijn. Zoals alle uitgaven in onze *Scientia Artis*-reeks is het boek rijklijk geïllustreerd met nieuw fotomateriaal. Het aantrekkelijke en gebruiksvriendelijke e-book is gratis beschikbaar op [www.kikirpa.be](http://www.kikirpa.be). Als extra troeven biedt het de mogelijkheid om in te zoomen op het merendeel van de foto's en de directe link tussen de inventaris in het boek en BALaT, de onlinedatabank van het KIK.

In het kader van het programma BRAIN-be van Belspo kreeg het KIK twee pioniersprojecten toegekend (GuilleMets. *Disentangling the Masters of Guillebert de Mets: An Interdisciplinary Approach* en VERONA. *Van Eyck Research in Open Access*), alsook een netwerkproject (ELINC. *European Lacquer in Context*), die alle van start gaan in 2014.

De belangrijke opdrachten die werden toevertrouwd aan het KIK getuigen van de grote waardering van zijn partners: het Vlaams, Brussels en Waals Gewest, de Gemeenschappen, de kerkfabrieken, privéverzamelaars, enz. Om zijn samenwerkingen verder te versterken hield het KIK in 2013 bovendien verschillende infosessies. |



Dankzij een onderzoeksproject gefinancierd door het Federaal Wetenschapsbeleid kon het KIK zijn expertise in de laboratoriumstudie van moderne en actuele kunst consolideren, om zo te kunnen beantwoorden aan de analysenoden van musea. Hier wordt een werk van Raoul De Keyser (verzameling van het S.M.A.K. te Gent) onderzocht met ramanspectroscopie.

# Erfgoed, wetenschap en publiek in de Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis

Het Jubelparkmuseum, hoofdhuis van de Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis (KMKG), had in 2013 een publiekstrekker van formaat. Met 77.000 bezoekers viel die eer te beurt aan de grote overzichtstentoonstelling *Henry van de Velde – Passie Functie Schoonheid*, die op 12 januari jl. haar deuren sloot. Zij zette de vader van het design definitief op de kaart naar aanleiding van de 150ste verjaardag van zijn geboorte. Koningin Mathilde bracht een officieel bezoek. De tekenkunst in faraonisch Egypte kwam aan bod op de tentoonstelling *Schrijvers van contouren – Tekenkunst in het Oude Egypte*. Schetsen, ontwerptekeningen en karikaturen op ceramiëscherven of steenfragmenten maakten de eeuwenoude observaties en het trefzekere talent van de makers verrassend actueel. *Ramayana – Indiase miniatuurkunst uit het National Museum New Delhi* bracht het oude gelijknamige heldendicht tot leven in 101 schilderijtjes.

De Hallepoort verraste met *Piep! – Speelgoed om in te knippen* en de Musea van het Verre Oosten lieten uit eigen bezit de mooiste Japanse prenten van Hokusai zien onder de titel *Hokusai – Zichten op de Fujiberg en andere landschappen*. Het Muziekinstrumentenmuseum zette alle zeilen bij in voorbereiding van de tentoonstelling over Adolphe Sax, de uitvinder van de saxofoon. Daarmee trekt het in 2014 een breed publiek aan bij de herdenking van deze beroemde Belg geboren in 1814.

Op de gezinszondag *Kids in America* op 17 maart 2013 waanden kleine en grotere bezoekers zich even in een andere wereld binnen de muren van het Jubelparkmuseum: creatieve inloopateliers, verhalen en rondleidingen, lessen gebarentaal, workshops en live muziek lieten families kennis maken met de uitgestrektheid en verscheidenheid van een heel werelddeel. Maar naast speciale evenementen was er continu de reguliere publiekswerking, met veel aandacht voor het jonge publiek. De educatieve en culturele diensten ontvingen in 2013 maar liefst z'n 30.000 leerlingen voor een rondleiding, vooral voor de verzamelingen Oudheid. Ook tijdens de schoolvakanties kwam het jonge volkje enthousiast opzetten voor de meerdaagse museumateliers.

Met uitzondering van Egypte konden de archeologische missies van de Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis in 2013 voortgezet worden. Een eerste survey biedt bovendien nieuwe perspectieven voor



Nieuwe krachten aan het werk bij de inventarisering van de verzameling Nationale Archeologie en Algemene Prehistorie.  
© KMKG-MRAH 2014





Conservator Werner Adriaenssens leidt koningin Mathilde rond op de tentoonstelling van het werk van de designer, architect en kunstpedagoog Henry van de Velde, in het gezelschap van algemeen directeur a.i. Michel Draguet. © KMKG-MRAH 2013

opgravingsactiviteiten in Tadzjikistan. Op Paaseiland ondernemen de KMKG sedert een twaalfal jaren archeologische opgravingen. Die gebeuren in samenwerking met de Universiteit Gent en het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen en genieten financiële steun van het Federaal Wetenschapsbeleid (Belspo). Onder het beschermheerschap van de Koninklijke Academie voor Overzeese Wetenschappen vond in november 2012 een colloquium plaats waarop de resultaten van het team geconfronteerd werden met die van andere onderzoekers. De eindconclusie is dat de hypothese van de ineenstorting van de traditionele maatschappij op Paaseiland in de 18de eeuw moet genuanceerd worden: 'aanpassingen in het menselijke gedrag' is een adequatere omschrijving. In 2013 werd het verslag van het colloquium gebundeld.

In het kader van een Agora-project ging in 2013 de inventarisering van de collectie Nationale Archeologie en Algemene Prehistorie van start. Deze rijke collectie bevat voorwerpen in aardewerk, hout, metaal en steen uit de pre- en protohistorie en de Gallo-Romeinse en middeleeuwse periodes. De archeologische stukken, verworven sinds 1835, zijn opgeslagen in het depot, jammer genoeg zonder fatsoenlijke inventaris of logica wat betreft chronologie en vindplaats. Het project zal orde scheppen en zes fasen doorlopen: verhuizing van de stukken, reiniging, identificatie, inventarisatie, fotografie, verpakking in aangepaste kisten. Dankzij de tussenkomst van Belspo werden voor dit grote werk in januari 2014 zes bijkomende werkrachten aangeworven voor een periode van één jaar.

Maar liefst drie *Brain.be*-projecten konden opgestart worden. *BaReo* digitaliseert de archieven van vijf Belgische opgravingen in het Midden-Oosten met nog heel wat ongepu-



Bestudering van de *execratiefigurines*. © KMKG-MRAH 2013

bliceerd materiaal en analyses. Het pilootproject *EES* beoogt om via een combinatie van 3D- en infraroodtechnieken de hiëratische teksten van de zogenoemde *execratiefigurines* voor verdere studie te optimaliseren. Deze teksten bevatten een nog deels onontgonnen schat aan gegevens over de namen en de steden van Egyptes vijanden in het Oude Nabije Oosten in het vroege 2de millennium v.Chr. *ELinC*, ten slotte, probeert op interdisciplinaire wijze meer te weten te komen over de historische betekenis, de productie en de verwerking van lak op meubelen, dozen en muziekinstrumenten in de periode 1600-2000. De focus ligt daarbij op werken uit onze streken. |



Voor het hele gezin: *Kids in America*. © KMKG-MRAH 2013

# Koninklijke Musea voor Schone Kunsten van België

De Koninklijke Musea voor Schone Kunsten van België (KMSKB) hebben in de loop van 2013 heel wat ambitieuze projecten gerealiseerd: uitzonderlijke tentoonstellingen, internationale onderzoeks projecten, digitaliseringsprogramma's van de collecties en vooral de opening van het Musée Fin-de-Siècle Museum. 2013 was voor de KMSKB opnieuw een jaar vol activiteiten met een internationale dimensie.

## Opening van een nieuw museum

Het Musée Fin-de-Siècle Museum opende zijn deuren op 6 december 2013 en werpt zich nu al op als een van dé parels van ons patrimonium. Het toont Brussel als creatief centrum van Europa rond de eeuwwisseling (19de-20ste eeuw). Dankzij de *Salons des XX* (1883-1894) en *La Libre Esthétique* (1894-1914) kwamen kunstenaars met elkaar in contact en maakten ze werken en kunstvoorwerpen van heel uiteenlopende aard.

Het publiek kan er onze rijke collecties van werken van Belgische kunstenaars zoals James Ensor, Fernand Khnopff, Leon Spilliaert, Victor Horta, Henry van de Velde, Philippe Wolfers enz. ontdekken, maar ook van buitenlandse artiesten zoals Paul Gauguin, Auguste Rodin, Pierre Bonnard, Emile Gallé, Louis Majorelle en Alphonse Mucha.

Dit project met een internationale dimensie kon worden gerealiseerd dankzij de gulle steun van de familie Gillion Crowet, met sponsorgeld van de Nationale Loterij en met de hulp van het Federaal Wetenschapsbeleid (Belspo), de Regie der Gebouwen en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. We vergeten natuurlijk ook onze partners niet: de Koninklijke Bibliotheek van België, Belfius, Cinematek, de Koning Boudewijnstichting, de ULB, de Bibliotheca Wittockiana en de Koninklijke Muntchouwborg.



Alphonse MUCHA (1860-1939), *De Natuur*, 1899-1900, Sculptuur van verguld brons met ornamenten van malachiet, uitgevoerd door Émile Pinedo, H 70 cm © Schenking Gillion Crowet aan het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, 2006. Collectie in depot bij de KMSKB



Gustave Courbet, *Landschap te Ornans*, Olieverf op doek (ca. 1855), Koninklijke Musea voor Schone Kunsten van België, Brussel © Digitale fotografie, foto J. Geleyns



Wassily Kandinsky (Moskou 1866-Neuilly-sur-Seine 1944), *Compositie op wit*, 1920, Olieverf op doek, 95 x 138 cm, onderaan links: 'K 20'. Herkomst: Museum voor Artistieke cultuur, overgebracht in 1926-1928 via het Instituut voor Artistieke cultuur, Leningrad (Sint-Petersburg).



Rogier van der Weyden, *Portret van Antoon van Bourgondië*, 1430-1504 (tussen 1456 en 1464) © Koninklijke Musea voor Schone Kunsten van België, Brussel, foto J. Geleyns

### Belangrijke tentoonstelling van internationale allure

#### **Kandinsky & Russia (8 maart tot 30 juni 2013)**

In het voorjaar 2013 hebben de KMSKB een tentoonstelling ingericht over de Russische schilder Wassily Kandinsky (Moskou 1866 - Neuilly-sur-Seine 1944), de vader van de abstracte kunst. Meer dan 150 werken uit verschillende belangrijke Russische musea – onder meer het Russische Museum in Sint-Petersburg – namen de bezoekers mee naar de jaren 1901-1922, twee cruciale decennia uit de carrière van een van de belangrijkste kunstenaars van de 20ste eeuw. De tentoonstelling was een première voor België en was met meer dan 80.000 bezoekers een groot succes. Bovendien ontving de tentoonstelling de Visit Brussels Award voor beste culturele tentoonstelling van 2013 in Brussel.

### Tentoonstellingen en internationale samenwerkingen

#### **Gustave Courbet en België. Het realisme van 'levende kunst' tot 'vrije kunst' (7 mei tot 11 augustus 2013)**

De KMSKB stelden in samenwerking met het Centre international pour l'Étude du XIXe siècle een kleine focustentoonstelling voor met als titel *Gustave Courbet en België. Het realisme van 'levende kunst' tot 'vrije kunst'*. De tentoonstelling stelde de ontvangst van het oeuvre van de Franse kunstenaar in ons land in de jaren 1850, 1860 en 1870 centraal. Het was de bedoeling om de uitvinder van het realisme voor het eerst binnen de geschiedenis van de Belgische kunst te plaatsen, om uitleg te geven bij zijn verblijven en contacten in België en om zijn invloed op de Belgische realistische beweging na te gaan. Deze tentoonstelling werd van 1 september tot 8 december 2013 hernomen door het McMullen Museum of Art, Boston College in Chestnut Hill (Massachusetts) in het kader van een globale presentatie van de Amerikaanse collecties.

#### **Rubens, Van Dyck, Jordaens et les autres. Peintures baroques flamandes aux Musées royaux des Beaux-Arts de Belgique (Parijs, 20 september 2012 tot 3 februari 2013)**

In het kader van een partnerschapsovereenkomst tussen onze beide

instellingen stelde het Musée Marmottan Monet de tentoonstelling *Rubens, Van Dyck, Jordaens et les autres. Peintures baroques flamandes aux Musées royaux des Beaux-Arts de Belgique* voor. Deze tentoonstelling toonde een selectie van 41 schilderijen uit de 'Gouden Eeuw' van de voormalige Zuidelijke Nederlanden. Alle genres waren vertegenwoordigd: historieschilderkunst, stillevens, portretten, genrestukken en landschappen, waarin de meesters uit het Noorden uitblonden.

#### **Disegno & Couleur. Italiaanse en Franse tekeningen van de 16de tot de 18de eeuw**

Onze instelling organiseerde deze tentoonstelling eerst in het Bonnefantenmuseum in Maastricht (27 november 2012 tot 17 februari 2013) en vervolgens in het Musée des Beaux-Arts in Tours (16 maart tot 27 mei 2013). Ze toont een selectie van tekeningen uit onze collecties. Het gaat om Italiaanse en Franse tekeningen van de 16de tot de 18de eeuw van de hand van artiesten die representatief zijn voor de grote stromingen uit die tijd. Naar aanleiding van deze tentoonstelling die van 25 februari tot 18 mei 2014 in de KMSKB loopt, is nu ook een boek verschenen.

### Een buitengewoon onderzoeksproject

#### **De erfenis van Rogier van der Weyden. Schilderkunst in Brussel 1450 - 1520**

Dit vierjarige onderzoeksproject laat ons toe om een overzicht te schetsen van de schilderijenproductie in Brussel aan het einde van de 15de en bij het begin van de 16de eeuw. Het onderwerp wordt op verschillende manieren belicht, zowel historisch, iconografisch, stilistisch, technisch, economisch als in termen van organisatie van het werk en het exact kopiëren. Het onderzoek legt zich toe op de studie van vier belangrijke ateliers: dat van de Meester van de Verlossing van het Prado, van de Meester van de Sint-Barbaralegende, van de Meester van het gezicht op Sint-Goedele en van de Meester van het leven van Jozef. Het besteedt ook aandacht aan de werken van andere kunstenaars die in die periode in Brussel actief zijn. De eerste resultaten van het onderzoek vinden hun weerslag in een wetenschappelijke catalogus en in een tentoonstel-

ling (12 oktober 2013 tot 26 januari 2014). Door waterinsijpeling moest de tentoonstelling echter al op 22 november worden gesloten. Slechts 13.000 bezoekers hebben de zowat 120 waardevolle schilderijen uit de 15de eeuw, die hier uitzonderlijk waren samengebracht, kunnen bewonderen. De werken waren afkomstig uit de collecties van de KMSKB en van 60 grote internationale instellingen.

### Nieuwe publicaties

#### *The Flemish Primitives, VI, The Bernard van Orley Group. Catalogue of Early Netherlandish Painting in the Royal Museums of Fine Arts of Belgium*

Bernard van Orley (1487/88-1541), schilder aan het hof van Margaretha van Oostenrijk en Maria van Hongarije, speelde een bijzonder belangrijke rol in het artistieke gebeuren in Brussel en in de voormalige Zuidelijke Nederlanden in de eerste helft van de 16de eeuw. De Koninklijke Musea bezitten de grootste verzameling schilderijen die aan de schilder of aan zijn medewerkers zijn toegeschreven. Een diepgaand onderzoek van deze werken gaf ons inzicht in de werking van het Brusselse atelier van de kunstenaar. De publicatie bevat ook een volledig herziene biografie, een nieuwe kijk op de ontvangst van het werk van Van Orley en een analyse van de stijl en de techniek van de kunstenaar.

### Belangrijke aanwinst

#### *Jan Fabre. De blik binnenin (Het Uur Blauw)*

De KMSKB hebben een werk aangekocht van Jan Fabre met als titel *De blik binnenin (Het Uur Blauw)* (2013). Deze dreigende, enigmatische en grootse installatie dompelt ons onder in een diep blauw. Vier paar ogen – van een vrouw, een uil, een vlinder en een mestkever – staan tegenover elkaar. Hun blikken kruisen elkaar en kruisen onze blikken. Dit werk heeft een vaste plaats gekregen in de Koninklijke trap van het Museum voor Oude Kunst. Er is ook een wetenschappelijke publicatie over dit werk verschenen.

### Projecten van het Digitaal Museum

#### Internationale projecten

Dankzij de deelname van de KMSKB aan het Europese digitaliseringsproject Digitising Contemporary Art (programma CIP-ICT PSP, 2011-2013) zijn we erin geslaagd om op relatief korte termijn een groot deel van de verzameling hedendaagse kunst te digitaliseren. Hierdoor is het merendeel van onze kunstverzameling van 1945 tot nu online te raadplegen op FABRITIUS in de vorm van digitale reproducties met een hoge resolutie. Omdat de KMSKB heel wat ervaring met reprografie hebben, waren ze ook betrokken bij het DCA-project. Ze stonden hierbij in voor de digitalisering.

Het team van het Digitaal Museum creëerde ook de website [www.mediapat.be](http://www.mediapat.be) ('multimedia in dienst van het patrimonium'), de nieuwe website van de Koninklijke Musea voor Schone Kunsten van België ([www.fine-arts-museum.be](http://www.fine-arts-museum.be)) en de website van het nieuwe Musée Fin-de-Siècle ([www.fin-de-siecle-museum.be](http://www.fin-de-siecle-museum.be)).

#### Internationale samenwerking

Het MULTITA-project – een realisatie van de Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis (KMKG) in samenwerking met het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium (KIK) – wil de collecties van de beide instellingen een meerwaarde geven door een meertalig lexicon op te stellen en zo de collecties museologisch en digitaal te ontsluiten.

#### Nationale samenwerkingen

Deelname aan het *Da Vinci-project*. Het *DaVinci Watermarking project* (Digitale Archivering en Verborgene Informatie voor Controle van Intellectuele eigendomsrechten, 2010-2013) is het resultaat van een samenwerking met de Etro-groep (VUB). Het project onderzoekt of een haast onzichtbaar en moeilijk te verwijderen watermerk in ruwe beeldgegevens toelaat om illegale digitale reproducties online te traceren. De resultaten van dit onderzoeksproject worden in de loop van 2014 gepubliceerd. |



Jan Fabre. *De blik binnenin (Het Uur Blauw)* (2011-2013), © Attilio Maranzano

# Het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen en zijn Museum

## DYNAMISCHE MUSEUMWERKING RESULTEERT IN RECORDAANTAL BEZOEKERS: MEER DAN 333 000 IN 2013!

Dino's blijven in de mode en er staat blijkbaar geen leeftijd op hun fans. Nieuwszender CNN zette ons in de top 10 van de beste dinomusea. Dat wil niet zeggen dat we op onze lauweren moeten rusten. We houden het Museum up-to-date en dus vernieuwen we de zalen en het aanbod... Na de Galerij van de Dinosauriërs, de Evolutiegalerij, de zalen 250 jaar Natuurwetenschappen en BiodiverCITY, over biodiversiteit in de stad, werken we aan een gloednieuwe Galerij van de Mens (opening voorjaar 2015) en aan Levende Planeet, een zaal over biodiversiteit en ecologie (tegen 2017).

In de tijdelijke tentoonstellingen staan originaliteit en een ervaring-op-maat voorop. Zowel de tentoonstelling *Prehistorie - Do it yourself*, met zijn geanimeerde live-ateliers, als de tentoonstelling *Babydieren*, voor een zeer jong publiek (3-8 jaar), waren uitdagingen voor de museologen. *Babydieren* bleek een gat in de markt: al 130 000 bezoekertjes op een jaar tijd.

Af en toe zijn er buitenkansen die we niet laten liggen. De Antarctische meteoriet van 18 kg, ontdekt via een samenwerking tussen Belgische en Japanse onderzoekers (BELAM-project ondersteund door het Federaal Wetenschapsbeleid (Belspo)), konden we uitzonderlijk 10 dagen lang in ons Museum tentoonstellen. En binnenkort wellicht definitief.

Om een ander publiek aan te trekken organiseerden we een griezelige overnachting voor kinderen in het Museum en twee gesmaakte after-workdrinks voor volwassenen (AperoDino). En we hadden opnieuw een originele programmaatje ter gelegenheid van de Brusselse nocturnes, Museum Night Fever en het Kunstenfestival-desarts. Een mooi bewijs dat de kruisbestuiving cultuur-wetenschap werkt.

### Onderzoek, bewaking, inventarisatie...

#### Te land, ter zee en in de lucht

We coördineren het wetenschappelijk onderzoek van gestrande zeezoogdieren en hadden het druk vorig jaar, met een triest record van het grootste aantal gestrande bruinvissen ooit (146)



*Expo Babydieren:  
Een tentoonstelling op kindermaat.*



De Belgica doet nuttig onderzoek op zee.

aan de Belgische kust. Meestal waren de bruinvissen het slachtoffer van bijvangst. De dwergvinvis die op het strand van Nieuwpoort aanspoelde was dan weer gestorven door een verstopping van het spijsverteringskanaal, en dus verhongering, veroorzaakt door 400 gram plastic. Aan ons om het toezicht op vervuiling te verscherpen...

En dus maken we bijvoorbeeld optimaal gebruik van het vliegtuig dat de vervuiling op de Noordzee in de gaten houdt, en van het oceanografisch onderzoeksschip RV Belgica. Het eerste is onlangs vernieuwd, het tweede is dringend aan vervanging toe... De financieringsstudie voor een nieuwe Belgica is intussen goedgekeurd en wordt momenteel gerealiseerd door het Federaal Wetenschapsbeleid. We zullen zien wat de 30ste verjaardag van de Belgica dit jaar brengt... Onze onderzoekers houden contact met de Colombiaanse marine die twee exact dezelfde schepen gebruikt voor wetenschappelijk onderzoek en gelijkaardige uitdagingen als de onze heeft.

### Biodiversiteit in België en wereldwijd

We deden mee aan een initiatief van zogenoemde 'Citizen Scientists', waarbij vrijetijdsbiologen en professionele onderzoekers de handen in el-



Vorming in taxonomie van mieren, Ivoorkust.

kaar slaan. De uitgave van de verspreidingsatlas van de waterwantsen van België is een eerste voorbeeld van zo'n geslaagde samenwerking.

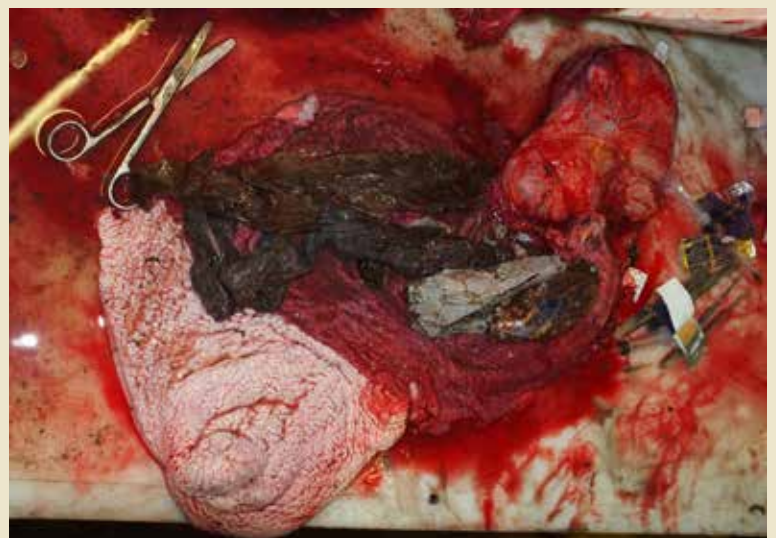
Eind 2013 vond de tweede Expert Group Meeting plaats van de Convention on Biological Diversity (CBD) on 'Biodiversity for poverty eradication and development' (EGMBPED2) in India, waar de coördinator van het DGD-KBIN-programma, Luc Janssens de Bisthoven, deelnam als één van de vijf experts gestuurd voor de regio Europa.

De workshop formuleerde een 10-tal aanbevelingen voor opname in de volgende 'Conference of the Parties' in Zuid-Korea (COP12, oktober 2014) voor een betere aanpak van de armoedebestrijding gelinkt aan behoud, duurzaam beheer en gebruik van de biodiversiteit en ecosysteemdiensten in ontwikkelingslanden.

Om de biodiversiteit in het zuiden beter te kennen en te beschermen, zijn er programma's nodig die de kennis in taxonomie versterken. Een voorbeeld hiervan is de vorming, in onder meer taxonomie van mieren, die Wouter Dekoninck en Thibaut Delsinne gaven aan onderzoekers in Ivoorkust.



Dwergvinvis aangespoeld in Nieuwpoort.



Een maag vol plastic hongerde het dier uit.



Didier Vangeluwe terwijl hij de slechtvalken van de Kathedraal observeert.

### Wetenschap in de (inter)nationale media

Paleontoloog Pascal Godefroit en zijn Chinese, Italiaanse en Britse collega's, beschreven in *Nature* een nieuw fossiel. Ze ontdekten *Aurornis xui*, de meest primitieve vogel die zo'n 160 miljoen jaar geleden leefde tijdens het Jura, in de rijke Tiaojishan Formatie in China. Eerder al deed de ontdekking van verschillende gevederde dinosauriërs in diezelfde streek de discussies rond de evolutie van dino naar vogel terug opslaan.

Sinds enkele jaren bestudeert ornitholoog Didier Vangeluwe het broedgedrag van slechtvalken in hun nest op de toren van de Sint-Michiels- en Sint-Goedele-kathedraal in Brussel. Hij werd voor zijn inspanningen trouwens beloond met de allereerste Jaarprijs Wetenschapscommunicatie van de Koninklijke Vlaamse Academie van België. Maar de roofvogel is een kosmopoliet. Tot in de Siberische toendra zijn onze collega's gereisd, om de verrassende relatie te bestuderen tussen Siberische slechtvalken en roodhalsganzen, die er samen broeden.

Een internationaal team van genetici en paleontologen, waaronder onze collega Mietje Germonpré, brengt via een grootschalig genetisch onderzoek meer inzicht in het ontstaan van de moderne hond. Ook de beroem-



Verzameling hydroïdpoliepen van de Japanse keizer Hirohito.

de hond van Goyet (een 32 000 jaar oude schedel) uit onze collecties werd in de studie opgenomen, die de oorsprong van de moderne hond in Europa plaatst en niet in het Midden-Oosten of China.

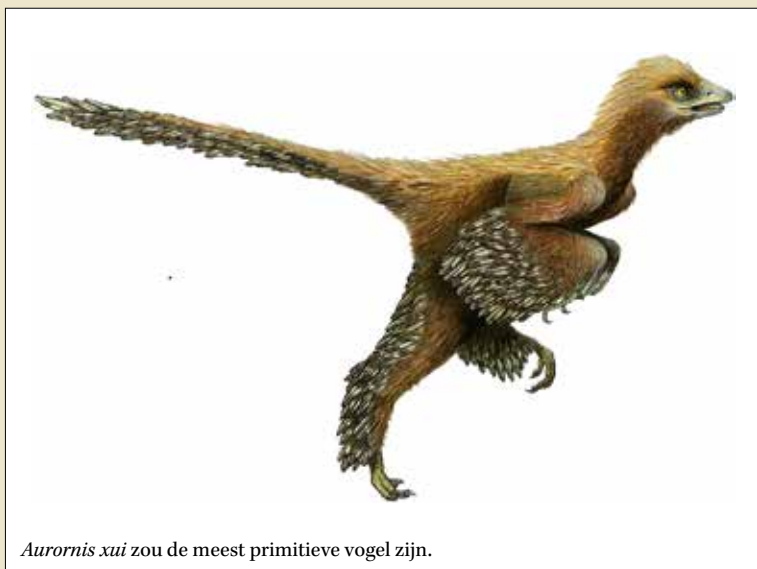
Ecoloog en entomoloog Maurice Lepage, heeft samen met heel wat internationale collega's, enkele weken in hogere sferen geleefd in Papoea-Nieuw-Guinea. Dankzij een motoraangedreven luchtballon kon hij er planten en insecten verzamelen in het doorgaans onbereikbare kronendak van het woud. Hoogstwaarschijnlijk bracht hij een nog niet eerder ontdekt mierengenue mee. Dit project werd mogelijk gemaakt door de steun van de Nationale Loterij.

In eigen land wordt onder leiding van paleontoloog Stijn Goolaerts een 3,5 miljoen jaar oud skelet van een walvis opgegraven in de bouwput van de Deurganckdoksluis. De vondst behoort toe aan een groep waarvan tot dan toe in België nog zeer weinig fossielen zijn gevonden, namelijk de Balaenidae (o.a. Groenlandse walvis en Noordkaper).

Het BiSpEem-project tracht aan de hand van de studie van bivalven en stalagmieten het klimaat te reconstrueren van onze vorige 'warme' Interglaciële periode, het Eemian en het begin van de laatste ijstijd. De boorkern uit een gevallen stalagmiet van de Belgische grot van Remouchamps duidt op een zeer constant klimaat over meer dan 2000 jaar. Vanaf 118 000 jaar kent ons klimaat snelle en belangrijke natuurlijke klimaatveranderingen die de laatste ijstijd aankondigen.

Enkel solide samenwerkingsverbanden met heel wat (internationale) onderzoeksinstituten, en met financiële steun, onder meer van Belspo, maken veldwerk in binnen- en buitenland mogelijk. Hopelijk kunnen we daar ook de komende jaren op rekenen.

En soms levert een exploratie in de bewaarplaatsen mooie verrassingen op! Zo zijn een 20-tal Hydrozoa (hydroïdpoliepen) die Keizer Hirohito in de jaren 1930 inzamelde in de baai van Sagami in Japan en voor studie naar Brussel stuurde, onlangs in perfecte staat teruggevonden. Deze kleine collectie werd in 1938 en 1940 beschreven in het Bulletin van het KBIN door toenmalig conservator E. Leloup. Zoals meer dan 75 jaar geleden werd afgesproken, is een deel van de collectie recent met de diplomatieke valies terug naar Japan gestuurd, voor een formele overdracht naar het Showa Memorial Institute. |



*Aurornis xui* zou de meest primitieve vogel zijn.

# START VAN EEN GROOTSE RENOVATIE

Voor het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika in Tervuren stond 2013 grotendeels in het teken van de renovatie en de sluiting van het museum. Het publiek kwam nog in groten getale naar onze laatste tijdelijke tentoonstelling *Spannende spinnen!* (van 18 december 2012 tot 28 april 2013). In de vier maanden dat de tentoonstelling liep, kwamen er bijna 70.000 bezoekers over de vloer. In juni werd de nakende sluiting voor het eerst echt tastbaar: verschillende van onze absolute topstukken vertrokken op tournee, om deel te nemen aan prestigieuze tentoonstellingen in het buitenland. Het wereldberoemde Luba-buffelmasker verliet voor het eerst sinds zijn aankomst in Tervuren het museum. Dit unieke stuk is de grote eyecatcher van de tentoonstelling *Shaping Power: Luba Masterworks from the Royal Museum for Central Africa* in het Los Angeles County Museum of Art (LACMA). Verder organiseerden we samen met het Samuel P. Harn Museum of Art in Gainesville, Florida, de tentoonstelling *Kongo across the Waters*. Achteraf is deze tentoonstelling te zien in Atlanta, Princeton en New Orleans. Andere stukken reisden naar het Smithsonian National Museum of African Art in Washington D.C. of, dichterbij huis, naar het Musée Dapper in Parijs.

Ook in België opende onze eerste tentoonstelling op verplaatsing haar deuren: *Mr Livingstone I presume* liep in het BELvue-museum in hartje Brussel van 6 juni tot 11 novem-

ber. Deze tentoonstelling was een van de meest succesvolle ooit in het BELvue-museum.

In het eigen museum bleven de bezoekers gelukkig niet op hun honger zitten. Alle objecten die op wereldreis vertrokken werden vervangen door andere topstukken uit de collectie, waarvan er sommige nooit eerder aan het publiek getoond werden.

Op 1 december was het dan echt zover: het museum sloot zijn deuren voor het publiek en dat voor een periode van meer dan drie jaar. Tijdens het slotweekend brachten in totaal 15.000 liefhebbers nog een laatste bezoek aan het 'oude' museum. Op het programma stonden onder meer workshops, theater, muziek en natuurlijk de uitverkoop van de museumshop. Ook werd alvast symbolisch gestart met het leegmaken van het museum: onder een overweldigende belangstelling van pers en publiek vertrok de monumentale opgezette olifant als eerste groot museum-object naar Technopolis in Mechelen.

Daags na het grote sotevent werd meteen van start gegaan met het leegmaken van het museum, een klus die uiterlijk op 17 februari 2014 geklaard moest zijn. Dit houdt onder meer de verhuis in van 1812 etnografische







De olifant verliet het museum onder grote belangstelling van pers en publiek.  
Foto Jo Van de Vijver © KMMA



Daags na het slotevent begon de volledige ontruiming van het museum.  
Foto Jo Van de Vijver © KMMA

objecten, 126 olifantenschedels, 659 buffelschedels en 1878 antilopenschadels, naast de demontage van 14 grote diorama's met 260 zoogdieren, 200 vogels en 100 vissen. Maar de ontruiming van het museum is meer dan enkel het leegmaken van de museumzalen en kelders. Ook verschillende diensten, zoals de dienst Educatie en Cultuur, Museologie, Gebouwbeheer, de Technische Dienst en de Publicatiedienst, in totaal 50 personeelsleden, moeten een nieuw onderkomen vinden. Zodra het museum helemaal ontruimd is zal je het KMMA op regelmatige tijdstippen zien opduiken als Pop-up museum!

2013 was het jaar waarin de sluiting van het museum voor renovatie in de kijker stond. Het wetenschappelijk onderzoek – dat 75% van de activiteiten binnen het KMMA uitmaakt – bleef in die periode echter op volle toeren draaien. Bijna 300 wetenschappelijke teksten werden gepubliceerd in internationale tijdschriften, boeken en catalogi. In het kader van de activiteiten voor capaciteitsversterking konden bijna 100 Afrikaanse wetenschappers deelnemen aan een opleiding of een stage of begeleid worden door onderzoekers van het KMMA bij hun doctoraatsthesis.

#### **Conferentie *Volcanisme actif et rifting continental (AVCoR-2013)***

Het KMMA, het Europees Centrum voor Geodynamica en voor Seismologie (ECGS, Luxemburg), de Energy Water and Sanitation Authority (EWSA, Rwanda) en het Observatoire Volcanologique de Goma (OVG, RD Congo) hebben de handen in elkaar geslagen en het colloquium *Volcanisme actif et rifting continental (AVCoR-2013)* georganiseerd, dat plaatsvond in Gisenyi, Rwanda, van 12 tot 15 november 2013. Het hoofddoel van deze workshop was experts van de Oost-Afrikaanse



Groepsfoto tijdens de conferentie *Volcanisme actif et rifting continental (AVCoR-2013)* in Gisenyi, Rwanda. Foto © AVCoR 2013

Rift vanuit verschillende disciplines bijeen te brengen om kennis uit te wisselen over de complexe verhoudingen tussen continentale rifting en magmatisme, en over de mogelijke impact van de fenomenen die ze veroorzaken op de gemeenschappen. Het colloquium bracht 125 deelnemers bijeen en was de perfecte voedingsbodem voor een dialoog tussen wetenschappers en politici uit de regio, een weinig gebruikelijke actie, die nochtans van essentieel belang is om de natuurlijke risico's te evalueren en onder controle te houden.

#### **Europees project 'Ethnography Museums and World Cultures'**

Vijf jaar lang heeft het Europees project 'Ethnography Museums and World Cultures' tien Europese etnografiemusea bijeengebracht die hun beeldvorming en hun manier van werken rond de koloniale context wilden bijspijkeren. Het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika leidde het project in goede banen. De partnerinstellingen vonden elkaar in wetenschappelijke laboratoria, tijdens workshops en internationale conferenties. De bedoeling was nieuwe methodes te vinden om kennis te genereren en over te brengen met betrekking tot de gemeenschappen wier materiële en culturele praktijken bewaard en bestudeerd worden door de musea.

De collectieve tentoonstelling *Fetish Modernity* illustreert enkele van deze nieuwe esthetische, politieke en epistemologische objectieven. Na als reizende tentoonstelling België, Spanje, Tsjechië, Oostenrijk en Nederland te hebben aangedaan, werd ze feestelijk geopend in Stockholm in oktober 2013. In juli 2013 werd in het Pitt Rivers Museum een internationale conferentie gehouden over de toekomst van etnografiemusea. Het KMMA bereidt ten slotte een publicatie voor van een boek over de nieuwe museale praktijken die besproken werden tijdens het project.

#### **Stage Fishbase en taxonomie van vissen**

FishBase is de grootste online encyclopedie en de belangrijkste wetenschappelijke tool met betrekking tot vissen van over de hele wereld. Binnen dit project, beheerd door een internationaal consortium van wetenschappelijke instellingen, is de eenheid Ichthyologie van het KMMA verantwoordelijk voor de gegevens over de Afrikaanse zoeten brakwatervissen, dankzij de financiële steun van de Belgische Ontwikkelingssamenwerking (DGD). Naar jaarlijkse gewoonte – sinds 2005 – hebben vijf Afrikaanse onderzoekers een stage van drie maanden kunnen volgen binnen het 'Fishbase team' van het museum. De stagiairs leerden er Fishbase te gebruiken en kregen een theoretische en praktische opleiding over de taxonomie van Afrikaanse vissen. |

# De Koninklijke Bibliotheek

## Digitaal is het

## nieuwe normaal

**In 2013 las 17% van de Belgen zijn of haar krant op een smartphone en 6% slaagde er zelfs in om er een boek op te lezen. De verkoop van laptops werd vlot voorbij gesneld door tablets die als zoete broodjes over de toonbank rolden. Een icoon als Kodak nam na 130 jaar afstand van zijn rol als fotografieconcern voor de massa. Digitaal is meer dan ooit het nieuwe normaal.**

Gebruikers verwachten dat ze op elk moment en op elke plaats welke informatie ook kunnen raadplegen. Met een

doordacht digitaliseringsbeleid wil de Koninklijke Bibliotheek tegemoet komen aan deze vraag door de toegankelijkheid van het aan de instelling toevertrouwde erfgoed te verbeteren voor zowel het grote publiek als wetenschappers. Maar de digitalisering van de collectie is in de eerste plaats een manier om dé kernopdracht van de Koninklijke Bibliotheek te vervullen, i.e. het bewaren van de meer dan 6 miljoen volumes en documenten. Dit beleid steunt vaak op nationale en internationale samenwerkingsverbanden in overleg en samen met de Federale wetenschappelijke instellingen en het Federaal Wetenschapsbeleid. Het resultaat van de verschillende digitaliseringsprojecten is terug te vinden op Belgica, de virtuele leeszaal van de Koninklijke Bibliotheek.

### **De Koninklijke Bibliotheek als (inter)nationale referentie**

Als Federale wetenschappelijke instelling en internationale referentie op het vlak van beheer en bewaring stelde de Koninklijke Bibliotheek in 2013 bij verschillende gelegenheden haar expertise op het vlak van digitalisering van erfgoed ter beschikking van haar partners in uiteenlopende projecten. Zo werkte de Koninklijke Bibliotheek van België samen met het Algemeen Rijksarchief, het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika, het Nationaal Geografisch Instituut, de Muntshouwborg, de erfgoedcel van Sint-Truiden en de Université Libre de Bruxelles.

Bovenop deze inspanningen stond de afdeling Digitalisering in 2013 in voor het uitvoeren van in totaal 205.000 scans uit de eigen collectie. Op 90% van deze scans werd het OCR-procedé (optical character recognition) toegepast, waardoor specifiek gezocht kan worden op bepaalde woorden en zoektermen in de gedigitaliseerde bestanden. Het leeuwendeel van deze scans werd uitgevoerd op de collectie van de Koninklijke Bibliotheek met betrekking tot de Eerste Wereldoorlog. Ongeveer 14.000 documenten, goed voor 180.000 scans, werden in het kader van het project Europeana Collections 1914-1918 gedigitaliseerd.

### **Europeana Collections 1914-1918**

Op 31 januari 2014 werd in de Staatsbibliothek zu Berlin de nieuwe Europese portaalwebsite Europeana 1914-1918 ([www.europeana1914-1918.eu](http://www.europeana1914-1918.eu)) gelanceerd, die toegang geeft tot honderduizenden bronnen over de Eerste Wereld-





oorlog. Dit 'thematisch verspreidingskanaal' brengt de gegevens samen van drie digitaliseringprojecten: één voor privédocumenten (Europeana 1914-1918), één voor openbare documenten (Europeana Collections 1914-1918) en één voor filmdocumenten (EFG 1914, project van de Europese cinemateken). Aan deze projecten, waarbij honderden specialisten uit heel Europa waren betrokken en die mikken op tienduizenden potentiële bezoekers, werd meer dan drie jaar gewerkt.

De Koninklijke Bibliotheek van België droeg in grote mate bij tot het succes van dit project door haar bijdrage aan Europeana Collections 1914-1918 ([www.europeana-collections-1914-1918.eu](http://www.europeana-collections-1914-1918.eu)).

In totaal verenigden tien nationale en universitaire bibliotheken uit Groot-Brittannië, Denemarken, Italië, Frankrijk, Oostenrijk, Servië en België zich in 2011 onder coördinatie van de Staatsbibliotheek zu Berlin rond één ambitie: de rijke en unieke collecties met betrekking tot de Eerste Wereldoorlog uit acht Europese landen online toegankelijk maken. De tien bibliotheken willen met het project in totaal 400.000 documenten beschikbaar stellen.

Naast de wens om zowel aan het grote publiek als aan onderzoekers de mogelijkheid te bieden om een zo breed mogelijke waaier van verschillende documenten in verband met de Eerste Wereldoorlog te vinden, heeft het project ook tot doel om het platform open te stellen voor de verhalen die het publiek zelf aanbrengt. De partners kozen ervoor een website te lanceren die in juni 2014, aan de vooravond van de herdenkingen van de Eerste Wereldoorlog, zou worden ingehuldigd. De portaalwebsite heeft tot doel opzoeken gemakkelijker te maken, met een geheel van referenties die samengevoegd zijn in databanken die voor de acht betrokken landen op dezelfde wijze zijn opgebouwd.

Bent u op zoek naar informatie over uw regio, dan kunt u niet alleen een afbeelding vinden van een Duitse generaal die poseert voor het stadhuis van uw stad maar ook foto's van de ruïnes die een Italiaanse infanterist heeft genomen en in Italië worden bewaard. Tot slot biedt deze portaalwebsite u de kans deze periode te bestuderen over de grenzen heen en bronnen te vergelijken die afkomstig zijn uit alle gebieden die bij dit conflict waren betrokken.

Aan de vooravond van de herdenking van de 'Grote Oorlog' bundelde de Koninklijke Bibliotheek van België niet enkel de krachten op het internationale niveau in het kader van Europeana, ook binnen de pool Documentatie werd in 2013 een project aangevat waar het brede publiek in 2014 de vruchten van zal plukken.

Op 11 september 2014 opent in de Koninklijke Bibliotheek van België de tentoonstelling *Shock! 1914... Wat als er morgen oorlog uitbreekt*. Het Rijksarchief, het Cegesoma en de Koninklijke Bibliotheek van België reconstrueren in deze tentoonstelling de chaotische weken van de zomer en het najaar van 1914. Dag na dag kan de bezoeker deze traumatische gebeurtenissen opnieuw beleven aan de hand van officiële berichten, de geschreven pers en persoonlijke getuigenissen. |



#### Meer

**Thematische portaalwebsite:** [www.europeana1914-1918.eu](http://www.europeana1914-1918.eu)

**Europeana Collections 1914-1918:**

[www.europeana-collections-1914-1918.eu](http://www.europeana-collections-1914-1918.eu) > search > Belgium

**E-learning microsite:** <http://www.bl.uk/world-war-one> > search > Belgium

**Virtuele tentoonstelling:** <http://exhibitions.europeana.eu/exhibits/show/europeana-1914-1918-en> en <http://exhibitions.europeana.eu/exhibits/show/14-18-collections-de>

# Overgangsjaar voor het Rijksarchief

2013 was in het Rijksarchief een overgangsjaar. Een nieuw organogram en budgettaire krapte schudden de interne organisatie grondig door elkaar. Inhoudelijk werden de bakens verzet met duidelijke keuzes voor:

- constructieve synergiën met archiefvormers
- een transversale en thematische aanpak voor het wetenschappelijk onderzoek
- een dienstverlening waarin de klant of burger centraal staat en digitaal de norm wordt
- een performante infrastructuur van leesalen en een modern depotbeheer
- publiekswerking over de grenzen heen.

## **Synergiën tussen archiefvormers en -beheerders: win-win**

Dankzij de vernieuwing van het wettelijk kader (Archiefwet en uitvoeringsbesluiten, 2009-2011) is de positie van het Rijksarchief binnen het archiefveld de afgelopen jaren bevestigd en versterkt. Niet alleen het Rijksarchief haalt hier voordeel uit. Dat ook archiefvormers winnen bij deze evolutie, bewijst het project 'Archiefploeg Financiën'.

Om de selectie en de overbrenging van het archief van de FOD Financiën naar het Rijksarchief sneller en efficiënter te laten verlopen, kwamen de ministers van Financiën en van Wetenschapsbeleid overeen gedurende drie jaar drie mobiele archiefploegen in te zetten. De nauwere samenwerking tussen de FOD Financiën en het Rijksarchief laat toe om het arbeidsintensieve proces van selectie, materiële bewerking en overdracht van de talrijke archiefbestanden van Financiën op een planmatige en resultaatgerichte wijze aan te pakken

(archieven van registratiekantoren, hypotheekkantoren, het kadaster, enz.). Hierdoor kan de FOD bovendien voldoen aan de wettelijke verplichtingen inzake archiefoverdracht zoals vastgelegd in de Archiefwet, nl. de overbrenging naar het Rijksarchief van archief ouder dan 30 jaar in goede, geordende en toegankelijke staat.

Ook voor het publiek heeft de samenwerking niets dan voordelen: de systematische aanpak door de archiefploegen resulteert in meer regelmatige, meer coherente en goed gedocumenteerde overbrengingen van archief, waardoor het Rijksarchief deze documenten sneller toegankelijk kan maken. Op 1 februari 2013 gingen de mobiele ploegen aan het werk. Een jaar later ogen de resultaten spectaculair: de FOD Financiën mocht al 3,2 strekkende kilometer plaatswinst optekenen.

Naast Financiën heeft het Rijksarchief samenwerkingsakkoorden lopen voor archiefselectie en -beheer met de Regie der Gebouwen, het Nationaal Geografisch Instituut en de Penitentiaire Administratie.

## **Transversaal wetenschappelijk onderzoek**

Het Federaal Wetenschapsbeleid (Belspo) financiert gedurende vijf jaar (2012-2017) het Interuniversitaire Attractiepool-project *Justice and Populations, The Belgian Experience in international perspective, 1795-2015*. Het gaat om een samenwerking tussen acht Belgische en drie buitenlandse universiteiten, het Studie- en Documentatiecentrum Oorlog en Hedendaagse Maatschappij (CEGESOMA), de Koninklijke Militaire School en het Rijksarchief.

Het Rijksarchief wierf twee fulltime archivariissen aan voor dit project. Zij focussen zich op de overbrenging en ontsluiting van gevangenisarchieven (Vorst, Hoei, Luik en Verviers) en gerechtelijke archieven uit de regio's Brussel en Luik.

## **Digitale dienstverlening = de norm**

Eind januari 2013 werden anderhalf miljoen beelden van genealogische bronnen (parochieregisters en registers burgerlijke stand) online gezet: search.arch.be is een droom voor genealogen in binnen- en buitenland.

Wat de parochieregisters betreft, beslaat de databank van het Rijksarchief anno 2014 ruim 90% van de volledige collec-



Recent verworven archief van de FOD Financiën. © ARA



De nieuwe site van het Rijksarchief Brugge. © ARA



Het nieuwe Rijksarchief Namen aan de boulevard Cauchy. © ARA

tie Belgische parochieregisters uit het ancien régime. Heel wat steden, gemeenten en parochies droegen hun parochieregisters over aan het Rijksarchief. Anderen bewaren de registers zelf, maar laten ze wel beschrijven en digitaliseren in het Rijksarchief.

De unieke databank 'parochieregisters' getuigt van veel competentie en vooral teamwork. De financiële steun van Belspo was onontbeerlijk, evenals de medewerking van steden, gemeenten en parochies. In nauwe samenwerking met het hele archiefveld blijft het Rijksarchief streven naar een volledige digitale ontsluiting van parochieregisters tot 1796/1802 in één uniforme databank voor heel België.

Geconfronteerd met de (financiële) grenzen aan servercapaciteit, bouwt het Rijksarchief naast een online aanbod, ook de digitale leeszalen in de verschillende rijksarchieven over heel het land verder uit. In 2013 werden meer dan 20.000 digitale kaarten en plattegronden raadpleegbaar in de 19 leeszalen.

### Leeszalen en depotbeheer van de 21ste eeuw

Sinds 3 januari 2013 is de nieuwe site van het Rijksarchief Brugge (deels nieuw, deels vernieuwd) open voor publiek. En in oktober 2013 werd ook het nieuwe Rijksarchief Namen - dat 35 km archief kan herbergen! - opgeleverd. Op 15 april 2014 zwaaiden de deuren van de leeszaal in Namen open.

### Publiekswerking die in de wereld staat

De publiekswerking van het Rijksarchief is geënt op expertise kenbaar maken en pro-actief bijdragen tot het wetenschappelijk onderzoek en het maatschappelijk debat. De organisatie van een studiedag in Bergen over archieven met betrekking tot Ecologische Geschiedenis en Duurzame Ontwikkeling is slechts een voorbeeld.

Het Rijksarchief ging in 2013 ook meer dan ooit internationaal. De UNESCO besliste tijdens zijn algemene vergadering van juni 2013 om het archief van de oude universiteit Leuven (1425-1797), bewaard in het Rijksarchief Leuven en in het archief van de KU Leuven, in te schrijven in het *Memory of the World Register*. In november 2013 organiseerde het Rijksarchief het eerste jaarlijkse *International Council on Archives*-congres met de steun van het Federaal Wetenschapsbeleid. Het onderwerp 'Verantwoordelijkheid, transparantie en toegang tot

informatie' lokte ruim 500 deelnemers, uit meer dan 100 verschillende landen, naar Brussel. In het Algemeen Rijksarchief gingen vooraf een dertigtal vergaderingen door van *Sections*, *Branches* en werkgroepen van ICA, naast workshops over het Europees archiefportaal APEX en over het digitaal beheren en ter beschikking stellen van geo-informatie.

Met meer dan 3000 facebook-fans ging het Rijksarchief in 2013 ten slotte ook definitief de weg van de *social media* op [www.facebook.com/rijksarchief](http://www.facebook.com/rijksarchief) en [www.facebook.com/archives.etat](http://www.facebook.com/archives.etat) zijn actieve vensters op grote en kleine verhalen uit het Rijksarchief. |

		2013	2012
Personeel	Personeelsleden	265	297
	Voltijdse equivalenten	217,72	235
Beheerd archief	In strekkende meter	288.050	274.632
Jaarlijkse aanwinsten	In strekkende meter	11.722	10.250
Publicaties		104 (16.363 blz.)	129 (17.237 blz.)
Lezerskaarten		5.854	6.834
Werkbezoeken		48.480	65.900
Digitaal ontsloten archief (cumulatief)	Archiefblokken	24.376	23.913
	Archiefbestanddelen	8.708.791	7.826.446
	Toegangen	22.755	22.334
Gedigitaliseerd archief (cumulatief)	Archiefvormers	35.722	34.879
	Aantal digitale beelden	13.207.386	11.532.369
Website	Unieke bezoekers	469.185	402.336
	Bezoeken	1.027.941	887.392
Nieuwsbrief	Abonnees	9.317	8.468
Archieftoezicht	Inspectiebezoeken	831	721
	Goedgekeurde selectielijsten	14	30

Kencijfers Rijksarchief 2012-2013



Raadpleegbaar in het Rijksarchief: meer dan 20.000 gedigitaliseerde kaarten en plannen. © ARA

# Het **Cegesoma**: een belangrijke speler in het debat over de **hedendaagse geschiedenis van België**

**Het Cegesoma is het Belgische kenniscentrum voor de geschiedenis van de conflicten in de 20<sup>ste</sup> eeuw. Samen met het Algemeen Rijksarchief en de Koninklijke Bibliotheek vormt het de pool Documentatie van het Federaal Wetenschapsbeleid.**

## **Academische activiteiten, documentatie en publieksgeschiedenis**

Bij de academische activiteiten gaat het vooral om uiteenlopende onderzoeksprojecten. In de lente van 2014 lopen er onder meer projecten over de werking van het gerecht in België onmiddellijk na de Eerste Wereldoorlog, dwangarbeid in Congo tijdens de Tweede Wereldoorlog en de verhoudingen in België tussen de politie en de magistratuur enerzijds en het verzet anderzijds in de periode 1940-1944. Deze drie projecten kaderen in de Interuniversitaire Attractiepool 'Justice and Populations' (Justitie en Bevolkingsgroepen), waaraan 14 Belgische universiteiten en federale wetenschappelijke instellingen meewerken. Een ander project gaat over buitengerechtelijke aanhoudingen in West-Europa tussen 1914 en 1950. Daarnaast verricht het Cegesoma onderzoek naar de moord in 1950 op Julien Lahaut, de voorzitter van de Kommunistische Partij van België. Dit onderzoek sluit aan bij het rapport *Gewillig België* over

de houding van de overheid tegenover de Jodenvervolging. Het Cegesoma is nog bij heel wat andere onderzoeksprogramma's betrokken, onder meer bij het *EHRI-project* (*European Holocaust Research Infrastructure*). 20 partners uit 13 landen werken in het kader van dit project aan een bronnendatabank over de Holocaust.

Sinds 2012 geeft het Cegesoma ook het nieuwe *Belgisch Tijdschrift voor Nieuwste Geschiedenis* (BTNG) uit. Naast drie tweetalige nummers (een enkel en een dubbel) in het Nederlands en het Frans verschijnt er elk jaar ook een Engelstalige versie onder de titel *Journal of Belgian History*. Bovendien organiseert het Cegesoma naast internationale colloquia ook regelmatig academische en thematische workshops over heel specialistische thema's (zoals *Digital Humanities* in 2013). Jaarlijks staat het Cegesoma tevens in voor een studiedag "Jonge Historici", waar jonge historici van alle Belgische universiteiten de resultaten van hun onderzoek voorstellen.

De sector Documentatie van zijn kant, bestaat grotendeels uit 1500 strekkende meter papieren archieven, meer dan 90.000 boeken en folders, 4000 tijdschriften en magazines en zowat 300.000 foto's. Deze zeer rijke collecties kunnen hetzij via de website van het Cegesoma (vooral foto's en sluikpers uit de beide wereldoor-



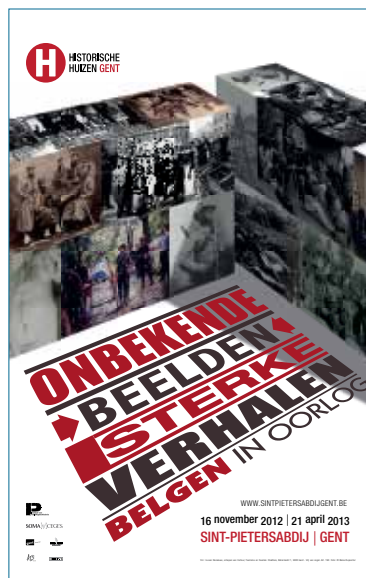
Leeszaal © Cegesoma



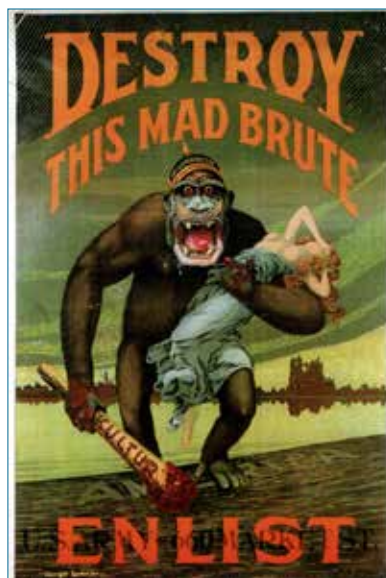
Studiedag over de oorlogspers in de conferentiezaal © Cegesoma



Omslag van het *Journal of Belgian History* uit 2013 © Cegesoma



Affiche van de tentoonstelling *Belgen in oorlog* © Historische Huizen Gent



Amerikaanse propagandaposter uit de Eerste Wereldoorlog © Cegesoma



Etende Belgische soldaten in 1914-1918 © Cegesoma

logen), hetzij in de leeszaal aan de Luchtvaartsquare 29 te 1070 Brussel worden geraadpleegd. In eerste instantie focuste het Cegesoma op documentatie over de Tweede Wereldoorlog, maar die werd stilaan uitgebreid tot de hele periode 1914-1990.

Publieksgeschiedenis is een sector die boomt. In 2013 vonden er heel wat activiteiten plaats. In het bijzonder was er de samenwerking aan de tentoonstelling en bijbehorende catalogus *Onbekende beelden. Sterke verhalen. Belgen in oorlog* in Gent (de tentoonstelling liep van de herfst van 2012 tot de lente van 2013) en aan *Liège docile (Gewillig Luik)*, een tentoonstelling over het lot van de Joden in de 'Vurige stede' tussen 1940 en 1945 (die liep van december 2012 tot februari 2013). Het Cegesoma heeft ook meegewerkt aan de vernieuwing van het *Bastogne War Museum* over de slag om de Ardennen. Het museum opende zijn deuren in maart 2014. Daarnaast werkt het Cegesoma mee aan de verwezenlijking van het *Mons Memorial Museum*, waarvan de opening in 2015 is gepland. Het museum schetst de situatie in Bergen tijdens de twee wereldoorlogen. Naast de traditionele maandelijkse conferenties heeft het Cegesoma op 20 november 2013 in samenwerking met Kazerne Dossin een studiedag over *Joden en Verzet* georganiseerd. Momenteel wordt er, naast tal van projecten naar aanleiding van de herdenking van 100 jaar Grote Oorlog, ook volop gewerkt aan een publicatie over *Brussel en de Jodenvervolgving* en aan een onderzoek over het leven in Belgische jezuïetencolleges tussen 1945 en 1965.

### In de kijker: de Eerste Wereldoorlog

Vermelden we vooreerst de wekelijkse publicatie van de serie *Oorlogskranten/Journaux de Guerre* (gefinancierd door een Britse uitgever), een nieuwe website over Brussel in 1914-1918 (in samenwerking met de vzw VisitBrussels), een reeks geïllustreerde boeken over Belgische steden tijdens de oorlog en twee tentoonstellingen tijdens de zomer van 2014, waarvan de ene over de pers bij het ingaan van de oorlog (in samenwerking met de Koninklijke Bibliotheek en het Algemeen Rijksarchief) en de andere over het koningspaar Albert en Elisabeth doorheen filmarchieven. In de herfst van 2015 tekent het Cegesoma ook present voor de tentoonstelling *De Grote Oorlog in korte broek*.

De Eerste Wereldoorlog zal in 2014 ook een hoofdbekommernis zijn van de sectoren Academische activiteiten en Documentatie. Zo

neemt het Cegesoma deel aan twee Brain-projecten van het Federaal Wetenschapsbeleid. Bij het eerste project *The Great War from Below* verzekert het Cegesoma de coördinatie. Aan dit project werken de ARA's en de universiteiten van Namen, Gent en Leuven mee. Het project gaat in op de vraag hoe verschillende sociale groepen (oud-strijders, dwangarbeiders, enz.) het conflict hebben ervaren. Een tweede project, onder leiding van de UCL, legt zich toe op de vraag hoe mensen zich hun oorlogservaringen herinneren. Hieraan werken onderzoekers van het Cegesoma, de ULB, UGent en KU Leuven mee. Naast deze beide projecten coördineert het Cegesoma samen met de Duitse ambassade een reeks debatten waarbij Belgische en Duitse historici met elkaar in dialoog gaan (*Historikerdialoog*). Er komt ook een speciaal themanummer van het BTNG over de spanningen binnen de Belgische samenleving in 1914-1918. In oktober 2015 zal er een internationaal colloquium *War and Fatherland* doorgaan. Het gaat over de impact van de Eerste Wereldoorlog op de ontwikkeling van de natiestaat in Europa. Het colloquium geniet de steun van alle Belgische overheden.

De sector Documentatie legt de laatste hand aan de website *The Belgian War Press* (die werd voorgesteld op een studiedag over oorlogpers in december 2012). Via deze site kan iedereen nu al de sluikpers uit de twee wereldoorlogen bekijken. Binnenkort zal eveneens de gecensureerde pers uit de periode 1914-1918 online staan. De sector maakt ook gebruik van de grote belangstelling voor deze periode om zoveel mogelijk documenten uit privébezit van de vernietiging te redden en om ze voor iedereen toegankelijk te maken (foto's, affiches, dagboeken, boeken, tijdschriften).

Uit deze verschillende voorbeelden blijkt dat het Cegesoma voor zichzelf niet louter een wetenschappelijke rol ziet weggelegd. Het wil tevens een zo waarheidsgetrouw mogelijk antwoord bieden op de maatschappelijke uitdagingen en debatten waarmee België werd geconfronteerd.

Wilt u meer weten over deze projecten of wilt u op de hoogte blijven van onze activiteiten en collecties? Raadpleeg dan onze website [www.cegesoma.be](http://www.cegesoma.be), waar u zich onder meer kunt aanmelden voor de *Cegesoma Newsletter*. Of neem een kijkje op onze Facebookpagina. |

# De Koninklijke

# Sterrenwacht van België

**Kwaliteitsvol wetenschappelijk onderzoek en de daarmee verbonden dienstverlening waren ook in 2013 de hoofdactiviteiten van de Koninklijke Sterrenwacht van België (KSB).**

De planetologen van de KSB hebben in 2013 vooruitgang geboekt in onze kennis over de ijzeren kernen van Mercurius en Mars, de kleinste aardse planeten van het zonnestelsel. Aan de hand van gegevens van de ruimtesonde MESSENGER in een baan rond Mercurius en van de Opportunity-rover op Mars werd aangetoond dat het buitenste deel van beide kernen vloeibaar is en dat de kern van Mercurius een straal heeft van 2000 km. Aangezien de totale straal van Mercurius maar 2440 km bedraagt, betekent dit dat de mantel van Mercurius erg dun is in vergelijking met die van de andere aardse planeten. Deze resultaten hebben belangrijke implicaties voor onze inzichten over de vorming en evolutie van de planeten en voor het ontstaan van magnetische velden in de planeetkernen.

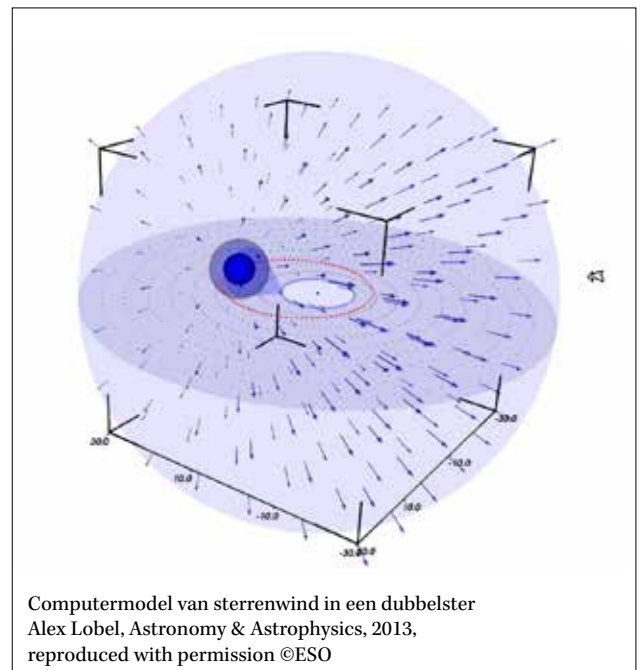
De ESA-satelliet Herschel leverde beelden van planetaire nevels, dat zijn de uitgestoten buitenlagen van geëvolu-

eerde sterren. Een internationaal team aangevoerd door astronomen van de KSB kon van deze objecten de eigenschappen van de centrale ster en van het stof in de nevel afleiden. Ook de, voor zover bekend, grootste ster uit onze Melkweg, de superreus VY Canis Majoris, werd met Herschel bestudeerd. In de buitenlagen van deze ster kon de aanwezigheid van talrijke moleculen, waaronder water, worden aangetoond. Astronomen van de KSB slaagden erin om de sterrenwind van een ster met 40 zonsmassa's in een dubbelster te modelleren zodat de fysische processen in deze sterren nu beter te begrijpen zijn. Cruciaal voor deze studie waren de waarnemingen met de spectrograaf Hermes van de Mercator-telescoop op La Palma. Voor dit Hermes-project werkt de KSB samen met de KULeuven en de ULB.

De KSB ging door met de voorbereiding van de data-analyse van ESA-satelliet Gaia, die op 19 december 2013 met succes gelanceerd werd. Deze satelliet zal een miljard sterren en honderdduizenden asteroïden waarnemen. De lancering werd, samen met pers en genodigden, rechtstreeks gevolgd in het Planetarium.

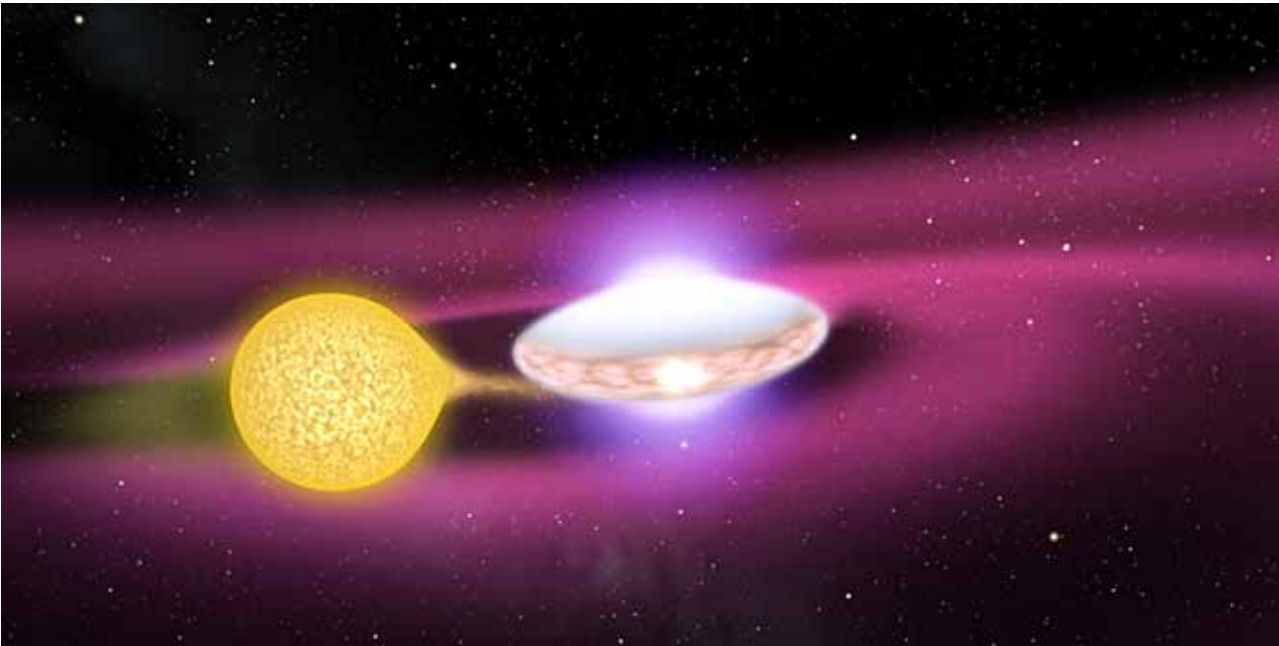


De ruimtesonde MESSENGER nabij Mercurius (artistieke impressie)  
© NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Carnegie Institution of Washington



Computermodel van sterrenwind in een dubbelster  
Alex Lobel, Astronomy & Astrophysics, 2013,  
reproduced with permission ©ESO





Beeld uit *Secret Lives of Stars*: simulatie van massaoverdracht in een dubbelster © Evans & Sutherland

Op 3 april 2013 presenteerde het Solar-Terrestrial Centre of Excellence (STCE), waarin de KSB, het KMI en het BIRA hun expertise op het vlak van onderzoek van de zon en de invloed van de zon op de aarde bundelen, samen met ESA, het SSA Space weather Coordination Centre (SSCC). Het SSCC, dat in het kader van het ESA-programma 'Space Situational Awareness' (SSA) werd opgericht, is het Europees zenuwcentrum voor ruimteweer. Gebruikers krijgen hier hulp van experts inzake het zonneweer, de toestand van de ionosfeer, magnetische verstoringen rondom de aarde en het gedrag van energetische deeltjes ter hoogte van satellietbanen. Het SSCC leverde dan ook samen met de ruimteweersvoorspellers van het Regional Warning Center (RWC) van België ondersteuning vóór, tijdens en na de lancering van de satelliet Gaia in de

vorm van ruimteweerrapporten die naar het lancerings-team werden gestuurd.

De KSB werkt mee aan de bouw van het instrument EUI (Extreme Ultraviolet Imager) voor de nog te lanceren Solar Orbiter-satelliet van de ESA. EUI zal beelden van de zon maken in extreem ultraviolet licht. Om de wetenschap van Solar Orbiter voor te bereiden, organiseerde de KSB in 2013 de Solar Orbiter Science Working Team Meeting. Op het Centre Spatial de Liège werd eind november het engineering model van EUI afgewerkt.

Bijna 400 wetenschappers, ingenieurs, operatoren en andere geïnteresseerden uit 36 landen wereldwijd kwamen samen in Antwerpen van 18 tot 22 november 2013 voor de 10de editie van de European Space Weather Week (ESWW), georganiseerd door het STCE. Zij bogen zich over de vraag hoe kwetsbaar en hoe groot de veerkracht van onze maatschappij is bij stormachtig ruimteweer.

In 2013 kwam een einde aan het seismologisch project SHARE (Seismic Hazard Harmonization in Europe) dat deel uitmaakt van het 7de Europese Kaderprogramma. De seismologen van de KSB werkten mee aan de harmonisering van de evaluatiemethoden voor seismisch risico in Europa en aan de homogenisering van de databanken van seismiciteit en actieve breuken. De seismische bewaking van de vulkanen Papandayan en Kawah Ijen op Java (Indonesië) werd verbeterd door betere interpretatie van het seismisch ruis en een striktere definitie van een vulkanisch-seismologische gebeurtenis. De dienst seismologie-gravimetrie organiseerde twee internationale workshops om het programma MSNoise voor te stellen: één in Japan en één in San Francisco. Samen met de universiteiten van Bergen en Namen, werden, dankzij een nieuw FNRS-project, gravimetrische metingen uitgevoerd in de grotten van Rochefort om de relatie met de hydrologie te onderzoeken.



Opening van het SSA Space weather Coordination Centre (SSCC) op de KSB © KSB-ORB

# KMI werd

Op 1 januari 1833 startte de door Adolphe Quetelet opgerichte Sterrenwacht in Brussel, met de meteorologische waarnemingen. Als erkenning voor de lange ervaring in wetenschappelijk onderzoek en dienstverlening aan de bevolking, ondertekende koning Albert I, honderd jaar geleden op 31 juli 1913, het Koninklijk Besluit waardoor de meteorologische dienst van de Koninklijke Sterrenwacht van België een autonoom nationaal wetenschappelijk instituut werd: het Koninklijk Meteorologisch Instituut van België.

Om het publiek deelgenoot te maken van dit rijke stukje geschiedenis van ons land, maar ook en vooral om zijn heden en toekomst te vieren, organiseerde het KMI diverse activiteiten in de loop van 2013.

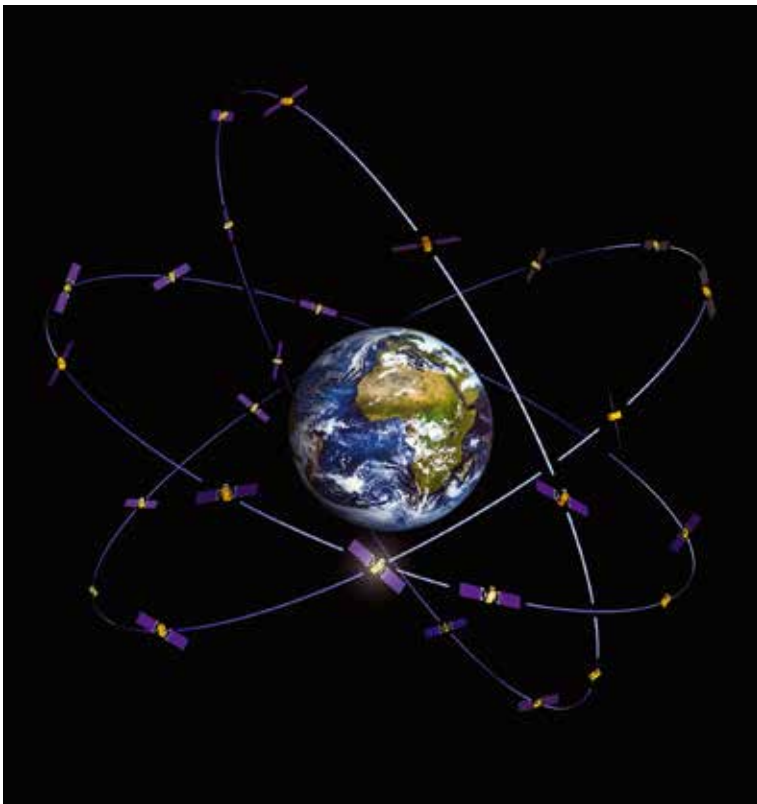


## 18 mei: Radio 2-uitzending 'En nu serieus'

Op zaterdag 18 mei werd het feestjaar geopend met de live-uitzending 'En nu serieus' van Radio 2. In aanwezigheid van acht weermanen en -vrouwen werd een 3 uur durende live show verzorgd door de presentatoren Christel Van Dijk en Michaël Pas.

## 25 en 26 mei 2013: opendeurdagen KMI Ukkel

Het laatste weekend van mei gooide het KMI zijn deuren open voor het publiek. Er viel zowel voor groot en klein van alles te zien en te beleven: van een virtuele weerkamer tot het klimatologisch park en



De Galileo-satellieten voor navigatie © ESA-J. Huart

De GNSS-onderzoeksgroep van de KSB heeft drie nieuwe GNSS-stations geïnstalleerd nabij de Prinses Elisabethbasis in Antarctica (GNSS staat voor Global Navigation Satellite System). De gegevens van deze stations zullen helpen om de invloed van klimaatwijzigingen op de Oost-Antarctische ijsmassa beter te begrijpen. In het kader van de integratie van Belgische GNSS-stations in internationale netwerken organiseerde de KSB een workshop in Brussel waar de nieuwe ontwikkelingen in de verwerking van GNSS-waarnemingen werden besproken. Wetenschappers van de KSB rekenden mee aan de eerste versie van een globaal snelheidsveld van de aardkorst aan de hand van metingen van bijna 2000 GNSS-stations. De KSB bewaakt in reële tijd de ionosfeer boven Europa dankzij GNSS-metingen. Een tiental gebeurtenissen, veroorzaakt door extreme ruimteweersomstandigheden werden in 2013 gedetecteerd.

Samen met vijf andere tijdslabo's, maakt de KSB deel uit van de in 2013 opgestarte 'Tijdsvalideringsdienst' voor Galileo, het Europese systeem voor satellietnavigatie. De KSB is verantwoordelijk voor de validatie en kalibratie van de tijdsinformatie die deze satellieten uitzenden. De gebruikers van Galileo zullen zo UTC (de officiële wereldtijd) verkrijgen met een nauwkeurigheid van 10 nanoseconden.

Het planetarium van de KSB lanceerde een nieuw programma: *Secret Lives of Stars*. Met hun blitse verschijning, bewogen leven en tragisch einde doen de sterren van het heelal niet onder voor de sterren van het witte doek. Al de geheimen uit het verborgen leven van de sterren, van de witte dwergen over de rode reuzen tot de zwarte gaten, worden onthuld in een kleurrijk spektakel!

Samen met het BIRA en het KMI ontving de KSB meer dan 6000 bezoekers tijdens de opendeurdagen die op 25 en 26 mei gezamenlijk werden georganiseerd. |

# 100 jaar in 2013!



allerlei wetenschappelijke experimenten. De grootste publiekstrekker was toch vooral de opstijging van de weerballon die telkens een instrument of voorwerp op zijn tocht meenam.



## 24 juni: uitgifte jubileumpostzegel

Bpost greep de verjaardag van het KMI als uitgangspunt voor een heel bijzondere postzegel met inkt die reageert op temperatuurverschillen. De collectie werd in de verkoop gebracht op 24 juni.

## 29 en 30 juni: opendeurdagen Geofysisch Centrum Dourbes

Een maand na de opendeurdagen in Ukkel, was het de beurt aan het Geofysisch Centrum in Dourbes. Het terrein is er dermate groot, dat de bezoekers er met een treintje van de ene activiteit naar de andere vervoerd werden.

## 17 september: muntslag herdenkingsmunt 2 euro

De Koninklijke Munt zag in de 100ste verjaardag een kans om een herdenkingsmunt van 2 euro te slaan. Hiervoor werd een ontwerpwedstrijd uitgeschreven die zijn finale kende met de plechtige muntslag op 17 september onder het toezien van Minister van Financiën Koen Geens en Staatssecretaris voor Wetenschapsbeleid Philippe Courard.



## 19 september: tentoonstelling in het Planetarium

In het Planetarium van Brussel werd in het bijzijn van Staatssecretaris voor Wetenschapsbeleid, Philippe Courard en de Voorzitter van het Federaal Wetenschapsbeleid, Phi-

lippe Mettens, op 19 september de tentoonstelling *100 jaar Meteorologie in België* ingehuldigd. Deze tentoonstelling weerspiegelt de loop van de meteorologische geschiedenis van België aan de hand van een waardevol overzicht van meteorologische instrumenten en documenten door de jaren heen.

## 26 en 27 september: internationale wetenschappelijke conferenties

De internationale wetenschappelijke conferenties van 26 en 27 september handelden over onderwerpen in het kader van het hedendaags onderzoek naar atmosferische en klimatologische wetenschappen. De academische zitting werd geopend door Philippe Courard, Staatssecretaris voor Wetenschapsbeleid en Daniel Gellens, algemeen directeur a.i. van het KMI en in aanwezigheid van Prins Laurent. De inhoud van de conferenties is terug te vinden op [www.centenary.meteo.be](http://www.centenary.meteo.be)

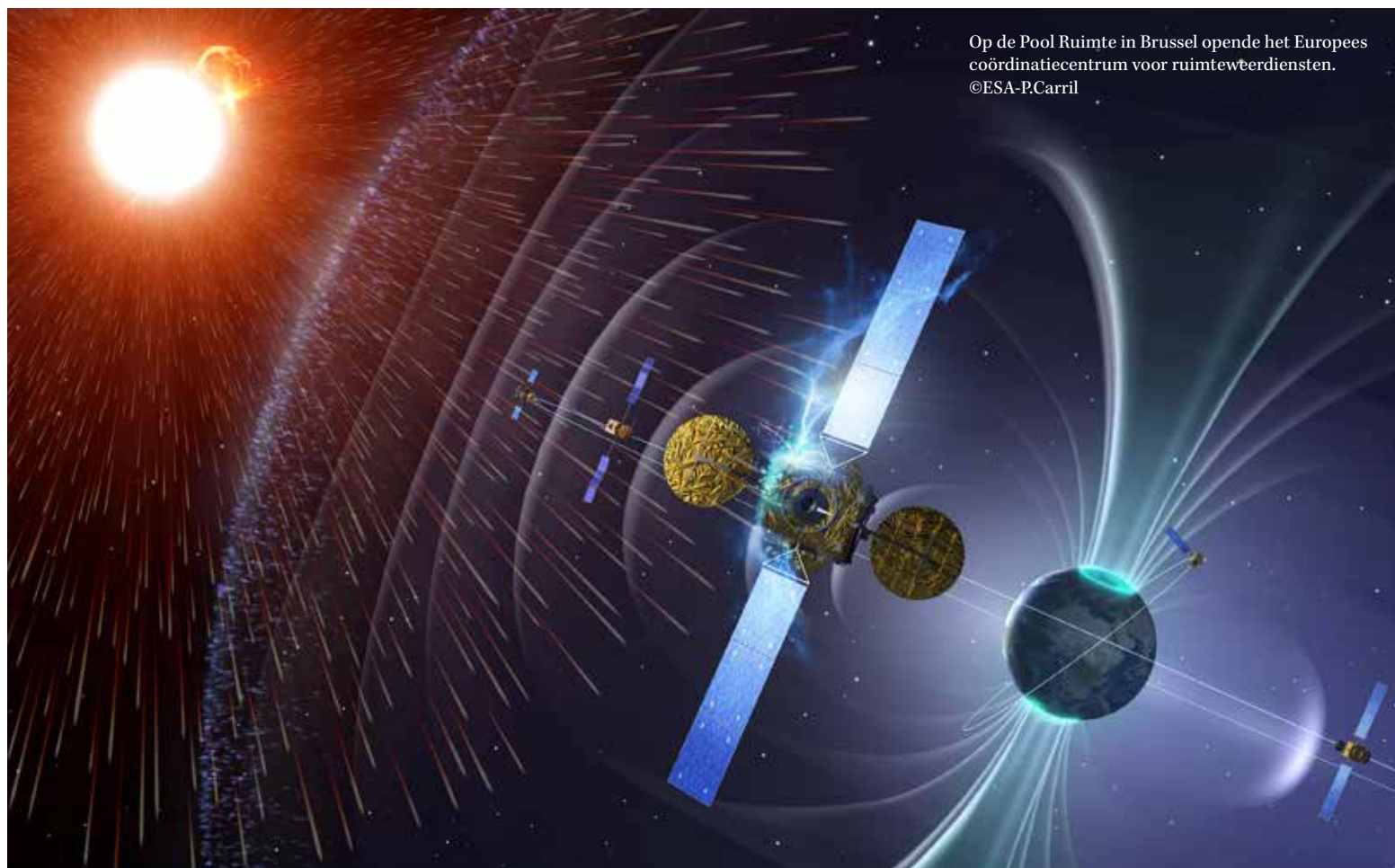


## 28 en 29 september: publieke conferenties

Na de internationale conferenties volgden onmiddellijk de conferenties voor een ruimer publiek met Franstalige sprekers op zaterdag 28 september en Nederlandstalige sprekers op zondag 29 september. Zij brachten allerlei thema's zoals de geschiedenis van het KMI, maar ook de weerradars, het klimaat en de betrokkenheid van het KMI bij het onderzoek op de poolbasis in Antarctica, ter sprake. De samenvattingen van de conferenties is terug te vinden op [www.meteo.be/nieuws/evenementen](http://www.meteo.be/nieuws/evenementen).

Naast al deze verschillende activiteiten was er ook het hele jaar door een actief waarnemingsstation opgesteld in Mediacité, het winkelcentrum van Luik. Bovendien werden er een achttal nieuwe brochures met allerlei informatie over het instituut uitgegeven. |



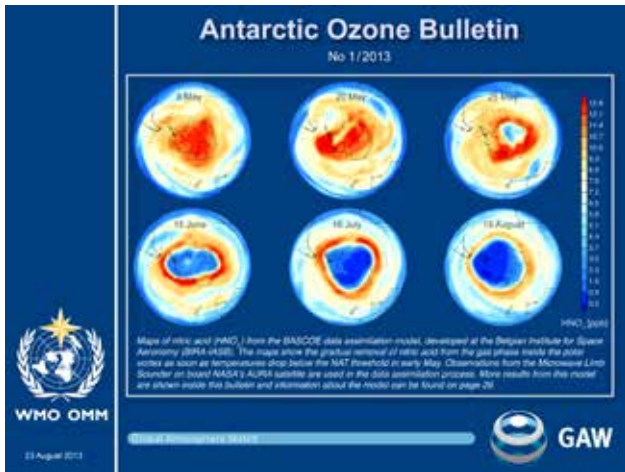


# Een gerenommeerde internationale partner in atmosferonderzoek

**Het Belgisch Instituut voor Ruimte-Aeronomie (BIRA) kan voor het jaar 2013 opnieuw terugkijken op een grote waaier aan nieuwe internationale onderzoeksprojecten en samenwerkingen, activiteiten rondom ruimte-experimenten en diensten aan de gemeenschap.**

## **Ozonlaag**

Eind 2012 installeerde het BIRA in het zero-emissie-onderzoekstation op Antarctica, de Prinses Elisabethbasis, zijn UV-B-, UV-A- en pyranometer-sensoren voor het meten van de totale zonnestraling in UV en zichtbare golflengtes. Vandaag zijn de waarnemingsgegevens beschikbaar op <http://uindex.aeronomie.be>. Deze waarnemingen zijn van belang voor het onderzoek naar de stratosferische ozonlaag, die de mens en de biosfeer van de aarde beschermt tegen een groot deel van de ultraviolette straling van de zon.



BASCOE op de voorpagina van het WMO-bulletin met informatie over de toestand van de ozonlaag boven Antarctica. ©WMO

Het ozongat verschijnt nog steeds jaarlijks tijdens de lokale lente boven Antarctica. Zijn evolutie wordt nauwkeurig opgevolgd door de Wereld Meteorologische Organisatie (WMO), een instelling van de VN die o.a. belast is met het toezicht op de atmosfeer. Elk jaar publiceert het Secretariaat van WMO bulletins met informatie over de toestand van de ozonlaag boven Antarctica, gebaseerd op waarnemingen van grondstations en satellieten. In 2013 werden voor het eerst gegevens gebruikt van het operationeel data assimilatie model BASCOE om de observaties beter te kunnen interpreteren. BASCOE werd op het BIRA ontwikkeld en berekent dagelijks de concentraties van chemische stoffen in de atmosfeer die een rol spelen in stratosferische ozonchemie en stelt deze ook publiek beschikbaar. Omwille van zijn belangrijke rol in de opvolging van het Antarctisch ozongat kreeg BASCOE in 2013 een ereplaats op de voorpagina van het eerste Antarctisch ozonbulletin van dat jaar.

### Internationale verankering

Het BIRA installeerde twee nieuwe instrumenten in Bujumbura in Burundi voor het meten van de chemische bestanddelen en aerosolen in de atmosfeer boven Afrika, in het kader van een project rond atmosfeerchemie en klimaatonderzoek. De metingen zullen bijdragen tot een betere beeldvorming van Afrikaanse emissies en van het transport van rookpluimen afkomstig van bosbranden in Afrika tot aan de Indische Oceaan.

De internationale verankering van het BIRA, die in de voorgaande activiteiten al duidelijk naar voren komt, blijkt nog maar eens uit het bezoek van de Indische delegatie van het 'Belgisch-Indisch comité voor wetenschappelijke en technologische samenwerking' aan het BIRA in mei 2013. Het doel van de gesprekken was het uitspitten van de samenwerkingsmogelijkheden met Indische onderzoekscentra in verband met atmosferisch en planetair onderzoek.

### Energetische deeltjes

Al meer dan een halve eeuw lang bestuderen wetenschappers aan de hand van ruimtemissies de onzichtbare zeepbel gecreëerd door het magnetisch veld van de aarde, de magnetosfeer. Eén van de eerste ontdekkingen in de ruimte

was in 1958 het bestaan van twee stralings gordels, de zogenaamde Van Allen-gordels, bezet met zeer-hoog-energetische deeltjes. In diezelfde late jaren '50 werd een ander gebied in de binnenste magnetosfeer ontdekt: de plasmasfeer, die bevolkt is met deeltjes met lage energie, afkomstig uit de ionosfeer. In 2013 kwam een nieuwe bijdrage over het verband tussen deze twee regio's tot stand dankzij een team natuurkundigen aan het BIRA. Het was de eerste keer dat onderzoekers deze verschillende populaties van deeltjes gelijktijdig konden observeren met verschillende instrumenten op één enkele Cluster-satelliet.

2013 was ook het jaar waarin het nieuwe instrument EPT (Energetic Particle Telescope) gelanceerd werd. Slechts enkele maanden na de lancering leverde EPT al de eerste metingen van straling in de ruimteomgeving van de aarde op lage hoogte aan. EPT is een compacte en modulaire spectrometer aan boord van de satelliet PROBA-V, die speciaal ontwikkeld werd voor het detecteren van hoogenergetische deeltjes vanuit de ruimte, in een samenwerking met het BIRA. De eerste kaarten van protonen- en elektronenstromen tonen duidelijk de hoge stromen over de Zuid-Atlantische regio op lage hoogte.

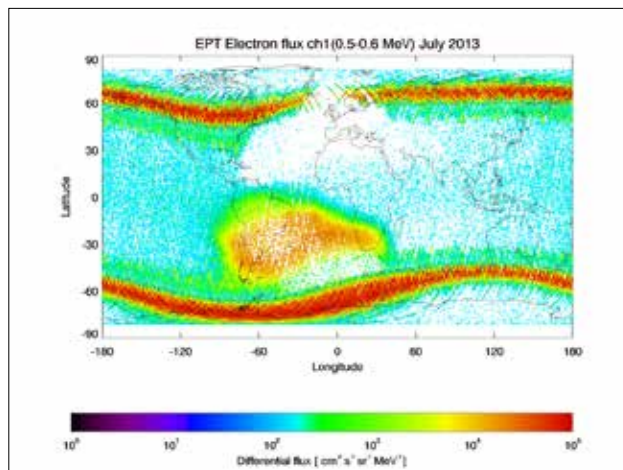
Nog steeds binnen het domein van de ruimtiefysica openden de Europese ruimtevaartorganisatie ESA en het Solar-Terrestrial Centre of Excellence (STCE) in 2013 het Europees coördinatiecentrum voor ruimteweerdiensten op de Pool Ruimte in Brussel. Het zogenoemde SSA Space Weather Coordination Centre (SSCC, SSA staat voor Space Situational Awareness) is het Europees zenuwcentrum voor ruimteweer en omvat de allereerste Europese ruimteweer-helppesdes waar gebruikers informatie en hulp krijgen inzake het zonneweer, de toestand van de ionosfeer, magnetische verstoringen rondom de aarde en het gedrag van energetische deeltjes ter hoogte van satellietbanen en vliegtuigroutes. Het centrum



Nieuwe instrumenten in Bujumbura in Burundi voor het meten van de chemische bestanddelen en aerosolen in de atmosfeer boven Afrika. ©BIRA-IASB (Caroline Fayt)



Tevreden reacties onder de talrijke bezoekers van de opendeurdagen. ©BIRA-IASB (Bert Van Opstal)



EPT levert met succes eerste data af! De figuur laat de stroom van elektronen met een energie tussen 0.5 en 0.6 MeV zien die in juli 2013 op 820 km hoogte werd waargenomen. © BIRA-IASB (Viviane Pierrard)

wordt operationeel gehouden door wetenschappers van het BIRA en de KSB (Koninklijke Sterrenwacht van België). Bij de lancering van de ESA-ruimtesonde Gaia, die de grootste, meest precieze 3D-kaart ooit zal maken van de melkweg, stond het SSC in voor de berichtgeving over de toestand van het ruimteweer tijdens het lanceringsvenster. Bij een hevige zonne-uitbarsting kan de elektronische apparatuur aan boord van de lanceringsmodule onderweg beschadigd worden door binnendringende energierijke geladen deeltjes. Op basis van de berichtgeving over ruimteweer wordt beslist of de lancering al dan niet doorgaat.

### Bezoekers

Om de zichtbaarheid van de activiteiten te verhogen, om de ontwikkelde diensten te exploiteren en om de partnerschap-

pen met de industriële en academische wereld te bevorderen, doet het BIRA ook inspanningen op communicatievlak. Zo had het instituut bijvoorbeeld de eer om de enthousiaste - en soms verwonderde - leden van de Klasse der Technische Wetenschappen en de Klasse der Natuurwetenschappen van de Koninklijke Vlaamse Academie van België op het Plateau van Ukkel te mogen ontvangen. Andere tevreden reacties konden we sprokkelen onder de talrijke bezoekers van de opendeurdagen in 2013. Met een grote tentoonstelling over de aardatmosfeer, planetaire atmosferen, klimaat, luchtkwaliteit, ozon, UV, ruimtiefysica, het internationaal ruimtestation ISS en het bouwen van instrumenten kregen de bezoekers een beeld van het veelzijdige werk aan het BIRA. De simulatie van poollicht, de voordrachten, de activiteiten voor kinderen en de quiz over de ruimte droegen zonder twijfel bij aan het succes van deze editie.

Samengevat kunnen we stellen dat het BIRA op het gebied van de aeronomie een unieke rol vervult in België, zowel wat betreft wetenschappelijk onderzoek, wetenschappelijke dienstverlening als onderwijs. Het blijft een onmiskenbare partner in de internationale gemeenschap, en het gaat met veel dynamisme de toekomst tegemoet. Maar niet zonder ook eerst achterom te kijken, want het BIRA viert in 2014 zijn 50ste verjaardag! Om dit in stijl te vieren, worden tal van activiteiten opgezet: een website over 50 jaar BIRA, een jubileumuitgave over 50 jaar aeronomie (boek), een speciale editie van Science Connection, opendeurdagen samen met de collega's van de Pool Ruimte, een tentoonstelling in het Planetarium en één in het Euro Space Center te Redu. Bovendien organiseert het instituut een academische zitting en een dag voor de werkgroep 'Ruimtevaart' van de Belgische Senaat. |

# 75<sup>ste</sup> verjaardag van de Academia

## Belgica in Rome (1939-2014)

De Academia Belgica in Rome viert in 2014 haar 75-jarig bestaan. Deze instelling, die in 1939 naar aanleiding van het huwelijk van prinses Marie-José van België en onder impuls van Belgische vooraanstaande politici en wetenschappers zoals Maurice Lippens en Franz Cumont werd opgericht, blijft ook vandaag nog altijd trouw haar oorspronkelijke taken vervullen: begeleiden, opleiden en vormen.

### PROGRAMMA VAN DE 75<sup>ste</sup> VERJAARDAG

4 november 2013 > 29 januari 2014

#### Wunderkammer. Hedendaags curiositeitenkabinet

Tentoonstelling ontworpen door Antonio Nardone, georganiseerd met de steun van het Federaal Wetenschapsbeleid, de Ambassade van België in Rome, de Stichting Inbev-Baillet Latour en de Nationale Loterij.

4 april > 3 juli 2014

#### 'Torso', Opus 4, nr. 2

Tentoonstelling van kunstenaar Athar Jaber.

8 mei > 8 juli 2014

#### The Missing Object. Bricks and Butterflies

Installatie van kunstenaar Kristien De Neve.

8 mei 2014

#### Jazz Concert

Concert georganiseerd in samenwerking met de Conservatoria van Antwerpen, Brussel en Gent.

11 - 13 september 2014

#### Renovatio, inventio, absentia imperii. Van het Romeinse Rijk tot hedendaags imperialisme

Colloquium georganiseerd in Brussel door de Academia Belgica in samenwerking met het Belgisch Historisch Instituut te Rome en de Nationale Stichting Prinses Marie-José.

17 - 19 september 2014

#### Latijn in de 19de eeuw

Colloquium georganiseerd door Dirk Sacré (Katholieke Universiteit Leuven) en Christophe Bertiau (Université Libre de Bruxelles).

22 - 23 september 2014

#### Ostia Antica. Nieuwe studies en confrontatie van het onderzoek in de westelijke zones

Colloquium georganiseerd door Claire De Ruyt (Université de Namur), Thomas Morard (Université de Liège) en Françoise Van Haepelen (Université catholique de Louvain)

Meer

[www.academiabelgica.it](http://www.academiabelgica.it)

Elke verjaardag is de perfecte aanleiding om te benadrukken en te herhalen hoe belangrijk een dergelijke instelling in het Belgische en Europese wetenschappelijke en culturele landschap is. Daarom worden in het kader van de 75ste verjaardag van de Academia in 2014 tal van activiteiten georganiseerd. Het activiteitenprogramma onderstreept de diversiteit van de wetenschappelijke en culturele sectoren die de Academia Belgica bestrijkt. Het orgelpunt wordt het colloquium in Brussel dat de Academia Belgica samen met het Belgisch Historisch Instituut te Rome en de Nationale Stichting Prinses Marie-José organiseert. |



Het officiële logo van de viering van de 75ste verjaardag. Franz Cumont en prinses Marie-José de dag van de officiële inhuldiging van de Academia Belgica te Rome (8 mei 1939).



De Academia Belgica te Rome. © Academia Belgica Roma

# WIV-ISP: DE VOLKSGEZONDHEID ONDER STRENG TOEZICHT

**Er bestaan talrijke samenwerkingsverbanden tussen de Federale wetenschappelijke instellingen die behoren tot het Federaal Wetenschapsbeleid (Belspo) en de wetenschappelijke instellingen die afhangen van overige federale overheidsdiensten. Een van deze instellingen is het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid, een belangrijke speler in het veld van de wetenschappelijke knowhow van de Federale overheid. Een overzicht van de activiteiten van deze zusterinstelling.**

Het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid (WIV-ISP) is een federale wetenschappelijke instelling die streeft naar de verbetering en de bescherming van de gezondheid van de Belgische bevolking. Het is hiervoor op verschillende vlakken actief: het leidt wetenschappelijke onderzoeksprojecten (o.a. opsporings- en diagnosetechnieken ontwikkelen, stammen of contaminanten in voedsel identificeren), analyseert stalen (o.a. kiemen karakteriseren, de kwaliteit van vaccins controleren), formuleert deskundig advies voor partners en autoriteiten, enz.

Een van de hoofdpodochten van het WIV-ISP bestaat erin toe te zien op de gezondheid van de bevolking. Hiervoor voert het WIV-ISP met de steun van zijn partners enquêtes uit en coördineert platformen en netwerken voor toezicht op ziekten, geneesmiddelenconsumptie, voedingsgewoonten, roken ... Deze gegevens stellen de autoriteiten in staat om de gezondheidstoestand van de Belgen en de evolutie ervan te kennen om hun beleid te kunnen bijsturen.

We zoomen in op de middelen en de samenwerkingsverbanden die het WIV-ISP in staat stellen om te zorgen voor het permanente toezicht.

## **Enquêtes op het terrein om meer te weten te komen over de gezondheidstoestand en de gewoonten van de Belgen**

### *Nationale gezondheidsenquête*

Het permanente toezicht op de gezondheid van de Belgische bevolking is mogelijk gemaakt met de nationale gezondheidsenquête die om de 4 à 5 jaar wordt georganiseerd. De laatste is nog aan de gang en de resultaten zullen eind 2014 worden bekendgemaakt. Dankzij de nationale gezondheidsenquête kunnen de prioriteiten op het vlak van de gezondheid worden geïdentificeerd, de gezondheidstoestand en de behoeften van de bevolking worden beschreven en de trends met de jaren worden geobserveerd. De nationale gezondheidsenquête wordt uitgevoerd met de steun van de Algemene Directie Statistiek en Economische Informatie (ADSEI) van de FOD Economie en met de steun van het Center for Statistics van de Universiteit van Hasselt (CenStat). Alle bevoegdheidsniveaus, de gemeenschappen, de gewesten en het federale niveau, financieren de nationale gezondheidsenquête.

### *Nationale voedselconsumptiepeiling*

Ook de voedselconsumptie is het voorwerp van een nationale en regelmatige peiling, uitgevoerd op verzoek van minister Laurette Onkelinx, in samenwerking met de FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, de Europese autoriteit voor voedselveiligheid







(EFSA) en de UGent. Gezien het nauwe verband tussen voedingsgewoonten en gezondheid vormen de resultaten van deze studie een kostbaar middel voor de autoriteiten en de onderzoeksinstellingen om het beleid met betrekking tot het voedsel en de voedselveiligheid van morgen uit te stippelen. De gegevens van de enquête worden naar de EFSA gestuurd. Deze legt een gegevensbank aan over de voedselconsumptie in de Europese Unie. De vorige enquête, uitgevoerd in 2004, heeft bijvoorbeeld aangetoond dat 30% van de bevolking overgewicht heeft en dat 11% van deze groep aan obesitas lijdt, dat 71% van de bevolking elke dag een ontbijt neemt en dat 47% van de bevolking elke dag fruit eet.

### **Surveillancenetwerken om heldere en volledige informatie aan burgers en autoriteiten te bieden**

#### *Netwerken voor de surveillance van infectieziekten*

Naast de enquêtes op het terrein gaat de aandacht van de wetenschappers van het WIV-ISP in het bijzonder uit naar de surveillance van ziekten, hoofdzakelijk infectieziekten. Door de besmettelijkheid van sommige infectieziekten vormen zij een blijvende uitdaging voor de volksgezondheid. Sommige infectieziekten in ons land houden risico's in voor complicaties of zelfs sterfte, omdat zij niet goed kunnen worden gediagnosticeerd of behandeld. Alle informatie van de surveillance wordt verzameld via surveillancenetwerken. Het gaat zowel om netwerken van klinici en laboratoria als om nationale referentiecentra voor humane en voedselgerelateerde microbiologie. Het WIV-ISP kan onder meer rekenen op de kostbare medewerking van het netwerk van de peilpraktijken en op dat van de peilartsen, die de incidentie van infectieziekten (zoals griep, waterpokken en zona) onder hun patiënten via wekelijkse formulieren aan het WIV-ISP rapporteren. De verzamelde informatie blijkt waardevol, temeer omdat zij wordt vergeleken met de andere nationale registers. Bovendien wordt deze informatie aan de Belgische en Europese autoriteiten doorgegeven zodat zij indien nodig aangepaste maatregelen kunnen treffen.

#### *Airallergy, het officiële surveillancenetwerk voor pollen in België*

Airallergy is het Belgische netwerk voor de surveillance van pollen en schimmelsporen in de lucht. Het wordt door het

WIV-ISP gecoördineerd en heeft als doel huisartsen, farmaceutische bedrijven en allergische personen snel te informeren over de aanwezigheid van allergenen in de lucht. Dit surveillancenetwerk geeft dagelijks betrouwbare aanwijzingen die professionelen helpen diagnoses te stellen en allergische personen informeren over de periodes en gebieden met een hoog risico. Het netwerk wordt voornamelijk gefinancierd door de gewesten, Leefmilieu Brussel (BIM) en het Vlaams Agentschap Zorg en Gezondheid. Het WIV-ISP werkt ook mee aan een Europees netwerk voor een globaal overzicht van de evolutie van het pollenseizoen in heel Europa.

### **Surveillancelaboratoria om epidemieën te voorkomen**

Het WIV-ISP volgt de evolutie van ziekten op via zijn surveillancelaboratoria en consolideert op nationaal niveau essentiële informatie die er betrekking op heeft (karakteristieken van de stammen, aantal gevallen, trends, ...). De verzameling van deze gegevens is bedoeld om het opdruken van epidemieën te voorkomen en ziekten te bestrijden. De surveillancelaboratoria spelen tevens een rol op internationaal vlak, omdat de verzamelde nationale gegevens worden doorgegeven aan netwerken zoals het European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) en de Wereldgezondheidsorganisatie (WGO). Deze instellingen maken van de gegevens gebruik om een cartografie op te stellen van de situatie in Europa en in de wereld, om de evolutie van de risico's na te gaan en om toezicht te houden op elke uitbreiding ervan. Deze surveillance heeft op het WIV-ISP enerzijds betrekking op infectieziekten die overdraagbaar zijn van persoon tot persoon (zoals griep) en anderzijds op voedselgerelateerde ziekten (zoals salmonella), lichamelijke secreties (zoals hiv/aids en soa), leefmilieu (zoals allergieën of zoönosen) en zorg (nosocomiale infecties, MRSA, CPE, enz.).

### **Nationale registers om de ziekten nauw op te volgen**

#### *Chronische ziekten*

De surveillance van chronische ziekten maakt eveneens deel uit van de prioriteiten van de overheden inzake volksgezondheid. In mei 2012 inaugureerde minister Laurette Onkelinx hiertoe het Observatorium voor chronische ziekten binnen de Wetenschappelijke Raad van de dienst



Gezondheidszorg van het Rijksinstituut voor Ziekte- en Invaliditeitsverzekering (RIZIV). In het kader van dit project beheert het WIV-ISP het nationaal register van patiënten met een neuromusculaire ziekte of Belgian Neuromuscular Disease Registry, met als hoofddoel de kwaliteit van de zorg in de referentiecentra te verbeteren. Het WIV-ISP neemt ook deel aan onderzoeksacties gefinancierd door het Federaal Wetenschapsbeleid (Belspo).

#### **Weesziekten**

Het WIV-ISP werkt mee aan een groot project om een webplatform op te richten over weesziekten met als doel geactualiseerde, geverifieerde en gestructureerde informatie te verschaffen aan de betrokken specialisten en burgers over heel de wereld. Voor het nationale deel van [www.orphanet.org](http://www.orphanet.org) werkt het WIV-ISP nauw samen met de FOD Volksgezondheid. Bovendien en specifiek, coördineert het in samenwerking met het RIZIV het Belgisch Register voor Mucoviscidose en is het verantwoordelijk voor de verwerking van de verzamelde gegevens, in het bijzonder demografische en klinische gegevens afkomstig van de medische dossiers van patiënten met mucoviscidose.

#### **De opvolging van de behandeling van drugsverslaafden**

De opvolging van de gezondheidszorg heeft ook betrekking op de behandelingen die aan drugsverslaafden worden aangeboden. Het WIV-ISP leidt het TDI-register (Treatment Demand Indicator). Het gaat om een registratiesysteem voor de aanvragen van een behandeling met betrekking tot een probleem van misbruik van of verslaving aan een illegale drug of alcohol. Dit systeem vormt één van de vijf belangrijkste epidemiologische indicatoren in het Drugsac-

tieplan 2009-2012 van de Europese Unie (en meer bepaald van het European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction-EMCDDA), waarvoor België zich inzet. De verzamelde informatie wordt op Europese schaal vergeleken om de problemen met drugs beter te begrijpen en erop te kunnen inspelen.

Naast andere surveillanceactiviteiten coördineert het WIV-ISP ook een netwerk van meer dan 40 nationale referentiecentra gesubsidieerd door het RIZIV en aangeduid om de diagnose te bevestigen voor een veertigtal pathogenen. Het WIV-ISP houdt ook toezicht op de voedselveiligheid ter ondersteuning van het FAVV en geniet erkenning op vier domeinen met betrekking tot de veiligheid van de voedselketen: de GGO, de microbiologie, de pesticiden en de residu's. De vorsers van het WIV-ISP steunen tevens het Federaal Agentschap voor Geneesmiddelen en Gezondheidsproducten (FAGG) via de surveillance van naamaakgeneesmiddelen waarvan de handel met de opkomst van het internet is toegenomen.

Het WIV-ISP investeert de nodige middelen voor een permanente en volledige surveillance van de volksgezondheid in België. Dankzij de verschillende tools en de links met talloze nationale en internationale partners krijgt het WIV-ISP een beeld van de gezondheid van de Belgen, aan de hand waarvan aanbevelingen voor de zorg kunnen worden geformuleerd en zo de gezondheidstoestand van de Belgische bevolking kan worden verbeterd. |

**Meer**  
[www.wiv-isp.be](http://www.wiv-isp.be)

# SCIENCE CONNECTION

## is het gratis magazine van het Federaal Wetenschapsbeleid (Belspo)

### Verantwoordelijke uitgever:

Dr. Philippe METTENS  
Louizalaan 231  
1050 Brussel

### Coördinatie:

Patrick RIBOUVILLE  
+(32) (0)2 238 34 11  
scienceconnection@belspo.be  
www.scienceconnection.be

### Werken mee aan dit nummer:

Federaal Wetenschapsbeleid-Belspo: Karl Boosten, Marleen Bosschaerts, Laurence Burnotte, Philippe Desmeth, Wim De Vos, Ria D'Haemers, Véronique Feys, Laurent Ghys, Corinne Lejour, Jacques Nijskens, Julien Ravet, Patrick Ribouville, André Spithoven, Virginie Storms, Pascale Van Dinter, Kristof Vlaeminck.

Carine Beetens (Koninklijk Meteorologisch Instituut van België), Cathérine Bourguignon (Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium), Wouter Bracke (Koninklijke Bibliotheek van België-Academia Belgica), Marc Christiaens (Koninklijk Meteorologisch Instituut van België), Jan Cuypers (Koninklijke Sterrenwacht van België), Charlotte Degueldre (Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen), Stéphanie Deschamps (Algemeen Rijksarchief), Stéphanie Fratta (Belgisch Instituut voor Ruimte-Aeronomie), Anne Goffart (Koninklijke Musea voor Schone Kunsten van België), Simon Laevers (Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium), Fabrice Maerten (Studie- en Documentatiecentrum Oorlog en Hedendaagse Maatschappij), Sarah Moréale (Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid), Kristien Opstaele (Koninklijk Museum voor Midden-Afrika), Yannick Siebens (Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen), Tim Somers (Belgisch Instituut voor Ruimte-Aeronomie), Joachim Spyns (Koninklijke Bibliotheek van België), Bart Suys (Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis), Jonas Van de Voorde (Koninklijk Museum voor Midden-Afrika).

De auteurs zijn verantwoordelijk voor de inhoud van hun bijdragen.

### Oplage:

17.000 exemplaren in het Nederlands, het Frans en het Engels

### Abonnement:

www.scienceconnection.be

Science Connection staat in pdf-formaat op [www.belspo.be](http://www.belspo.be)

Fout in uw naam? Onvolledig adres? Verkeerde postcode? Meld het ons per e-mail of stuur het omslagetiket verbeterd terug.

### Lay-out en druk:

Goekint Graphics  
[www.goekint.be](http://www.goekint.be)

Gedrukt met plantaardige inkt op een papier geproduceerd met respect voor het milieu.

Het Federaal Wetenschapsbeleid (Belspo) heeft als opdracht het wetenschappelijk en cultureel potentieel van België maximaal te benutten ten behoeve van de beleidsmakers, de industrie en de burgers: 'een beleid voor en door de wetenschap'. Het reproduceren van uittreksels uit deze publicatie is toegestaan voor zover daar geen commerciële bedoelingen mee gepaard gaan en voor zover het past in de opdrachten van het Federaal Wetenschapsbeleid. De Belgische Staat kan niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele schade die voortvloeit uit het gebruik van gegevens die in deze publicatie zijn opgenomen.

Het Federaal Wetenschapsbeleid noch enige andere persoon die in zijn naam optreedt is verantwoordelijk voor het gebruik dat zou kunnen worden gemaakt van de informatie in deze publicatie of voor eventuele fouten die er, ondanks de uiterste zorg bij de voorbereiding van de teksten, nog in zouden staan.

Het Federaal Wetenschapsbeleid heeft alle nodige moeite gedaan om te voldoen aan de wettelijke voorschriften inzake auteursrechten en om contact op te nemen met de rechthebbenden. Elke persoon die benadeeld meent te zijn en zijn rechten wil laten gelden wordt verzocht zich bekend te maken.



Meer informatie over het geïntegreerd managementsysteem Kwaliteit-Leefmilieu van het Federaal Wetenschapsbeleid op [www.belspo.be](http://www.belspo.be)

© Federaal Wetenschapsbeleid 2014.

Reproductie is toegelaten mits bronvermelding.

Mag niet worden verkocht.

# SECRET LIVES OF STARS

de nieuwe planetariumfilm  
van het Planetarium van de Koninklijke Sterrenwacht van België  
elke dag om 16 u.  
Boechoutlaan 10 - 1020 Brussel - T 02 474 70 50

Schitterende verschijningen, bewogen levens en tragische einden: de echte sterren in het heelal moeten niet onderdoen voor de filmsterren. Deze indrukwekkende film onthult al de geheimen uit het verborgen leven van de sterren. Witte dwergen, rode reuzen, zwarte gaten, geniet van dit kleurrijk spektakel !

[WWW.PLANETARIUM.BE](http://WWW.PLANETARIUM.BE)

Image © ESO/S. Steinhöfel

