

Science connection

**Koninklijke Musea
voor Kunst en Geschiedenis**
Wetenschappelijke instrumenten

“Doorwegen in de
onderzoekswereld”

Over **Stenen** en
Mensen

**Planetarium
van Brussel**
*uw venster op het
Universum*



Het magazine van het **FEDERAAL WETENSCHAPSBELEID**



ONDERZOEK



RUIMTEVAART



NATUUR



DOCUMENTATIE



KUNST

FEDERAAL WETENSCHAPSBELEID



Naast de algemene directies “Onderzoeksprogramma’s en Ruimtevaart”, “Coördinatie en Wetenschappelijke informatie” en “Communicatie en valorisatie” omvat het Federaal Wetenschapsbeleid tien Federale wetenschappelijke instellingen en twee Staatsdiensten met afzonderlijk beheer:



**Algemeen Rijksarchief en
Rijksarchief in de Provinciën**
www.arch.be + (32) (0)2 513 76 80



Belnet
www.belnet.be + (32) (0)2 790 33 33



Koninklijke Bibliotheek van België
www.kbr.be + (32) (0)2 519 53 11



**Stodie- en Documentatiecentrum
Oorlog en Hedendaagse Maatschappij**
www.cegesoma.be + (32) (0)2 556 92 11



Belgisch Instituut voor Ruimte-aeronomie
www.aeronomie.be + (32) (0)2 373 04 04



**Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen/
Museum voor Natuurwetenschappen**
www.natuurwetenschappen.be + (32) (0)2 627 42 11



Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium
www.kikirpa.be + (32) (0)2 739 67 11



Koninklijk Meteorologisch Instituut van België
www.meteo.be + (32) (0)2 373 05 08



Koninklijk Museum voor Midden-Afrika
www.africamuseum.be + (32) (0)2 769 52 11



Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis
www.kmgk.be + (32) (0)2 741 72 11



Koninklijke Musea voor Schone Kunsten van België
www.fine-arts-museum.be + (32) (0)2 508 32 11

Muziekinstrumentenmuseum (MIM)
www.mim.fgov.be
**Musea van het Verre Oosten
Hallepoort**

Magritte Museum
www.musee-magritte-museum.be
Wiertz Museum
Charlier Museum



Koninklijke Sterrenwacht van België
www.sterrenwacht.be + (32) (0)2 373 02 11



**Planetarium van de Koninklijke Sterrenwacht
van België**
www.planetarium.be + (32) (0)2 474 70 50



**Dienst voor wetenschappelijke en technische
informatie**
www.stis.fgov.be + (32) (0)2 519 56 40

Federale wetenschappelijke en culturele partnerinstellingen:



Nationale Plantentuin van België
www.plantentuinmeise.be + (32) (0)2 260 09 20



**Koninklijke Academiën voor Wetenschappen
en Kunsten van België**
www.kvab.be
+ (32) (0)2 550 23 23



Koninklijke Academie voor Overzeese Wetenschappen
www.kaowarsom.be + (32) (0)2 538 02 11



Von Karman Instituut
www.vki.ac.be + (32) (0)2 359 96 11



Universitaire Stichting
www.universitairestichting.be + (32) (0)2 545 04 00



Paleis voor schone kunsten
www.bozar.be + (32) (0)2 507 82 00



Koninklijk Belgisch Filmarchief
www.cinemathek.be + (32) (0)2 551 19 00

Academia Belgica
www.academia-belgica.it + (39) (06) 203 986 31

Stichting Biermans-Lapôte
www.fbl-paris.org + (33) (01) 40 78 72 00

Editoriaal

Na 67 nummers van het tijdschrift Space Connection dat in mei 2004 leidde tot het magazine Science Connection dat op zijn beurt 25 nummers telde, is het nu tijd voor vernieuwing. Mevrouw Sabine Laruelle, minister van Wetenschapsbeleid, wenste immers een meer dynamische look en meer lezers voor ons tijdschrift, als nieuw communicatieorgaan van het gehele departement Wetenschapsbeleid.

In het interview met de minister van Wetenschapsbeleid komt u te weten welke richting wij nu met ons nieuw tijdschrift willen uitgaan.

Die vernieuwing wijst op de vitaliteit van het meest atypische federale departement. Hiermee neemt het Federaal Wetenschapsbeleid een nieuwe symbolische start, steunende op zijn activiteiten op het gebied van de lucht- en ruimtevaart, zijn wetenschappelijke instellingen met hun indrukwekkend patrimonium en trots op de steun die zij aan duizenden onderzoekers verlenen.

Daarbovenop viert ons departement dit jaar zijn 50-jarig bestaan, met de feestelijke openingen van het poolstation “Princess Elisabeth”, het Magrittemuseum en de Galerij van de Evolutie in het Museum voor Natuurwetenschappen. Ook de tweede ruimtemissie van Frank De Winne toont hoe 2009 voor ons departement ontegenzeggelijk succesvol is.

Binnen enkele maanden verhuizen wij naar een totaal vernieuwd gebouw dat eindelijk zal beantwoorden aan de hoogste normen inzake comfort en duurzame ontwikkeling.

Wij staan dus paraat om al de toekomstige uitdagingen aan te gaan, waaronder de noodzakelijke versterking van de bijdrage van het wetenschappelijk onderzoek aan het economische herstel voor het welzijn van alle burgers.

Krachtens onze bevoegdheden en overeenkomstig het subsidiariteitsbeginsel dat het opzetten van acties op het meest geschikte bevoegdheidsniveau bepleit, ziet onze toekomst er rustig uit, tenzij andere bespiegelingen die zouden komen vertroebelen...

Ik wens u een prettige kennismaking met ons en uw nieuw tijdschrift.



Philippe Mettens
Voorzitter van het directiecomité
Federale overheidsdienst “Wetenschapsbeleid”

Sabine Laruelle blaast Science Connection

Deze nieuwe versie van Science Connection kwam er op initiatief van Sabine Laruelle, federaal minister van Wetenschapsbeleid. Met dit initiatief wil zij het magazine, dat een heuse vitrine is voor onze wetenschappelijke instellingen en onze federale onderzoeksprogramma's, nieuw leven inblazen. Ze geeft ons haar visie op de nieuwe Science Connection

Science Connection : Sabine Laruelle, waarom wou u eigenlijk een nieuwe versie van *Science Connection*?

Sabine Laruelle : Om te beginnen wou ik geen revolutie, maar een evolutie in het magazine zien. Sinds ik dit departement leid, streef ik ernaar om het Federaal Wetenschapsbeleid een zo breed mogelijke bekendheid te geven. Voor mij is *Science Connection* een essentieel middel om dat doel te bereiken. We willen de uitmuntendheid van het Federaal Wetenschapsbeleid op de voorgrond plaatsen en de uitzonderlijke kwaliteit van zijn programma's en instellingen belichten. Ik wil trouwens alle mensen bedanken en feliciteren die aan het vernieuwde magazine hebben meegewerkt.

Science Connection : Welke nieuwigheden mogen we verwachten?

Sabine Laruelle : *Science Connection* moet een breder publiek aantrekken door aantrekkelijk en helder te zijn, door zijn pedagogische benadering en door meer leesplezier. De wetenschappelijke instellingen worden duidelijk voor het voetlicht gebracht. Ze zijn ondergebracht in vier grote en zeer herkenbare disciplines: kunst, natuur, ruimte en documentatie zonder het onderzoek te vergeten.

De makers hebben ook veel aandacht besteed aan de lay-out: het magazine is ruimer en helderder opgemaakt, beter geïllustreerd en heeft een beter leesbare vorm gekregen. Bovendien moeten de artikels meer informatie brengen zodat de lezer ook beter wordt ingelicht. Daarbij is

het belangrijk dat een artikel een complex onderwerp aantrekkelijk beschrijft en de lezer op een originele manier informeert. Ik wil dat meer jonge mensen dit magazine in handen krijgen, want hen moeten we naar de wereld van het Federaal Wetenschapsbeleid halen. Alleen als genoeg jong talent voor een wetenschappelijke carrière kiest, kunnen onze instellingen hun uitstekende werk voortzetten. Zij zullen de wetenschappelijke toekomst van dit land en de kwaliteit van die toekomst bepalen.

Zonder in een gemakkelijke *jeunisme* te vervallen mogen we toch wel stellen dat *Science Connection* met deze nieuwe versie een nieuw leven krijgt. Je kunt echt wel over wetenschap, onderzoek, ruimtevaart of documentatie praten zonder daarom saai te zijn.



nieuw leven in

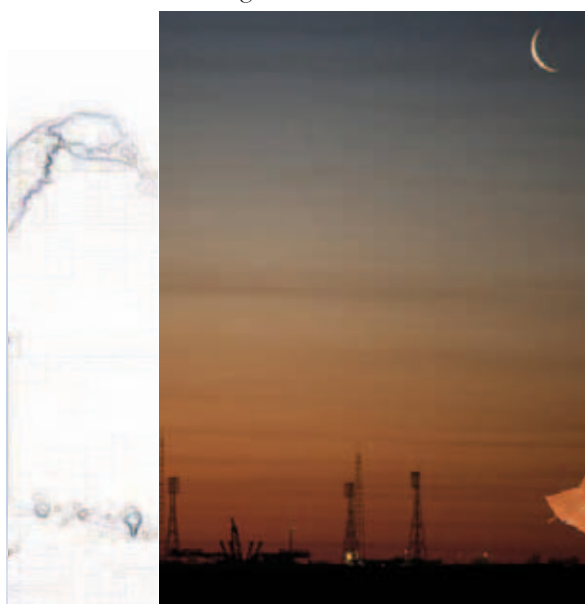
Science Connection : *Science Connection* is een vitrine voor het Federaal Wetenschapsbeleid, maar vooral ook voor zijn verschillende geledingen.

Sabine Laruelle : Dat spreekt voor zich. Wat zou dit magazine voorstellen als we de activiteiten van de verschillende FWI's niet bespreken en voor het voetlicht brengen? Zij vormen de rijkdom van het Federaal Wetenschapsbeleid, het land en de Belgische bevolking. Maar je mag je niet beperken tot het beschrijven van die rijkdom, je moet ook de nadruk leggen op de links tussen al die disciplines en instellingen. Grafisch worden die verbanden mooi en helder voorgesteld. De lezer wordt grafisch door het hele magazine geleid. Het is een mooie weerspiegeling van de onderlinge samenhang tussen de verschillende wetenschappelijke disciplines, cultuur en de instellingen.

Science Connection : In het eerste nummer van de nieuwe versie staat de actualiteit centraal.

Sabine Laruelle : Dat is altijd zo bij wetenschapsbeleid! Zo is Frank De Winne gezagvoerder geworden van het ISS, de koning heeft een Interuniversitaire Attractiepool van de UCL bezocht, het nieuwe digitale Planetarium is geopend, er is de nieuwe tentoonstelling over walvissen en dolfijnen in het Instituut voor Natuurwetenschappen... Het Federaal Wetenschapsbeleid krijgt op dit ogenblik behoorlijk wat aandacht.

Science Connection mag dan wel geen nieuwsmagazine in de strikte zin van het woord zijn, het probeert toch zo veel mogelijk een staalkaart te bieden van de werkzaamheden van onze instellingen en tegelijk dieper in te gaan op fundamentele onderwerpen.



p.1	Editoriaal door Philippe Mettens	
p.2	Sabine Laruelle <i>het interview</i> blaast Science nieuw leven in Connection	
p.4	Inhoud	
p.6	Doorwegen in de onderzoekswereld	* Corinne Lejour Pierre Demoitié <i>Z.M. de Koning en Minister Laruelle in Louvain-la-Neuve</i>
p.8	Interuniversitaire Attractiepolen : DYSCO opent de dans	* Michel Gevers
p.10	Het milieu en zijn geschiedenis	*Geneviève Xhayet, Raphaël Aussem, Olivier Defêchereux, Arnaud Péters
p.16	Wetenschap en invasieve soorten	*Etienne Branquart
p.17	Renaissance (van de Ardense dravik) <i>colloquium</i>	
p.18	Over Stenen en Mensen <i>De slijpsteen: een uitzonderlijke grondstof met een wereldwijd verleden</i>	* Éric Goemaere Xavier Devleeschouwer
p.25	Bouw en huisvesting in het kader van een duurzame ontwikkeling	*Igor Struyf

p.26 **Planetarium van Brussel**

*uw venster op het **Universum***

* Anne-Lize Kochuyt

p.30 **Wetenschappelijke instrumenten**

in de **Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis**

* Claudine Deltour-Levie

p.33 **Opticaprenten** * Claudine Deltour-Levie

p.36 **Walvissen en dolfijnen** * Wim De Vos
Sigrid Maebe

p.38 *Musea van heinde en ver : **New York***

* Pierre Demoitié

p.40 **Koji Mori** : "dit is geen gids" *ontmoeting*

p.42 **Paul Delvaux** en de Oudheid * Michel Draguet

p.46 **de Vreemdeling onder toezicht** * Filip Strubbe

De individuele vreemdelingendossiers van de Openbare Veiligheid

p.50 **de aanplakbiljetten** * Cédric Devos,
Hans Vanden Bosch
Luc Vandeweyer
uit de **Eerste Wereldoorlog**

p.52 *Op de gezondheid van **Frank De Winne*** * Pierre Demoitié

p.53 De foto van de maand

p.54 *Agenda*

“Doorwegen in de onderzoekswereld”

* Corinne Lejour
Pierre Demoitié

Met zijn bezoek aan de UCL op 1 oktober jl. breide Koning Albert II een praktijkgericht vervolg aan de voordrachten die in mei 2007 werden gegeven ter gelegenheid van de academische zitting voor de viering van 20 jaar Interuniversitaire Attractiepolen.



De Interuniversitaire Attractiepolen (IUAP) zijn een vijfjarenprogramma voor de financiering van fundamenteel onderzoek op alle wetenschappelijke gebieden (levens-, mens- en exacte wetenschappen). Het programma beoogt het universitaire wetenschappelijke potentieel op hoog niveau te versterken en een tijdelijke impuls te geven aan de oprichting van interuniversitaire uitmuntendheidsnetwerken in fundamenteel onderzoek. De bijzonderheid van de IUAP is dat universitaire teams van het noorden en het zuiden van het land verplicht worden om samen te werken. Sinds de oprichting in 1987 werd zo meer dan 510 miljoen euro toegekend aan uiteenlopende onderzoeksprojecten.

Momenteel worden in fase VI van de IUAP (2007-2011) 44 netwerken verenigd waaraan 324 onderzoeksteams meewerken (waarvan 250 Belgische en 74 Europese teams). De openstelling van het programma voor samenwerking met instellingen van andere Europese landen was een belangrijke doorbraak. *“Dit programma bezorgt teams die reeds erkend zijn in de internationale wetenschappelijke gemeenschap aanvullende menselijke en materiële middelen om voldoende kritische massa bijeen te brengen opdat ze zouden doorwelen in de onderzoekswereld”*, onderstreepte de Minister van Wetenschapsbeleid, Sabine Laruelle.

Bovendien vertegenwoordigen de IUAP één van de laatste structurele contactmogelijkheden tussen Nederlands- en Franstalige teams. Onlangs zijn er stemmen opgegaan om de financiering ervan te beëindigen. Een petitie waarin gepleit werd voor het Belgisch onderzoek en de IUAP in het bijzonder heeft meer dan 11.000 handtekeningen van de hele wetenschappelijke gemeenschap opgeleverd. Sabine Laruelle verklaart dat *“ze voor een duurzame voortzetting is van de inzet van federale middelen om de toekomst van het fundamenteel onderzoek en het streven naar uitmuntendheid veilig te stellen”*.

Om zich rekenschap te geven van deze samenwerking ging de vorst in Louvain-la-Neuve samen met de secretarissen-generaal van het *Fonds de la Recherche scientifique* – FNRS en van de Vlaamse tegenhanger, het FWO, op werkbezoek. Hij was er getuige van één van de succesverhalen van deze IUAP, gecoördineerd door Professor Gevers (*Université Catholique de Louvain-la-Neuve*).

(zie *Science Connection* 17)



Interuniversitaire Attractiepolen :

* Michel Gevers

DYSCO opent de dans

Het DYSCO-netwerk (*Dynamical systems, control, and optimization*) begon in 1990 aan zijn avontuur in fase II van het IUAP-programma. In die tijd telde het minder dan 15 professoren, waarvan slechts enkele een eersterangs internationale faam genoten en 40 doctorandi. Tegenwoordig verenigt DYSCO meer dan 50 professoren verspreid over 8 teams, meer dan 160 doctorandi en een vijftigtal postdoctoraalonderzoekers. Talrijke professoren van DYSCO zijn vandaag de leiders in hun onderzoeksniche.

DYSCO is als resoluut inderdisciplinair netwerk gericht op dynamische systemen. De doelstelling is de ontwikkeling van nieuwe methoden en wiskundige algoritmen met het oog op het modelleren van dynamische systemen, de aanpassing van

hun dynamiek door besturing, de voorspelling van de evolutie van nuttige variabelen, de optimalisatie van het gedrag van deze systemen ten opzichte van de vooropgestelde doelstellingen.

De *theorie van dynamische systemen* is een generisch vakgebied waarin de toegepaste wiskunde centraal staat. Deze is – zij het vaak onzichtbaar aanwezig in zowat alle toepassingen in de ingenieurs- en de biowetenschappen en het toepassingsgebied strekt zich tegenwoordig ook al uit naar de menswetenschappen. We denken dan aan de analyse van sociale netwerken, marketing, ...

De theorie van de dynamische systemen heeft oneindig veel toepassingsgebieden, wat de zeer interdisciplinaire aard rechtvaardigt van de onderzoeksactiviteiten in dit vakgebied. In het DYSCO-netwerk hebben twee toepassingsgebieden een bijzonder groot belang gekregen. Aan beide werken meer dan vijf teams mee. Dit zijn de uitwerking van modellen, de besturing en optimalisering van chemische en biochemische processen en de biomedische engineering.



Deze twee interuniversitaire teams omvatten beide meer dan 50 onderzoekers, een kritische massa die groot genoeg is opdat ze een drijvende functie kunnen vervullen in hun vakgebied.

Naast deze twee grote vakgebieden werkt het netwerk aan tal van andere toepassingen in het vakgebied "systeem en regeltechniek". Het gaat o.a. om regulatie van het verkeer op het internet, autowegen of metrolijnen; de voorspelling van stijgingen van het waterpeil en de regulatie van het debiet in rivieren en kanalen; grafentheorie, met name gebruikt in de mobiele telefonie; besturing van robots; optimalisering van alternatieve energiebronnen; besturing van industriële processen; detectie van pannes in elektrische netwerken; synchronisatie en coördinatie van gespreide detectornetwerken, zoals de sonars gebruikt voor oceanografisch onderzoek; vermindering van trillingen in grote metalen structuren; gedecentraliseerde controle van de *Extremely Large Telescope* die door de Europese Ruimtevaartorganisatie wordt gebouwd; tot zelfs de analyse van voetbalwedstrijden.

Tijdens de voorstelling aan de Koning en aan de talrijke politieke en wetenschappelijke persoonlijkheden kon uitgelegd worden hoe dankzij het gebruik van de door het IUAP-programma ter beschikking gestelde instrumenten in minder dan twintig jaar dit bescheiden team zich heeft kunnen ontwikkelen tot een netwerk dat vandaag in het buitenland bekend staat als de sterkste concentratie aan onderzoekers op dit vakgebied. De hoeksteen bestond van bij het begin in het scheppen van een sfeer van samenwerking en wederzijds vertrouwen die nooit heeft afgelaten.

Al in 1991 heeft DYSCO een doctorale interuniversitaire opleiding opgezet (waarschijnlijk de eerste in België), waarin de beste Belgische en buitenlandse deskundigen komen doceren. Van bij de aanvang konden de doctorandi zelf hun werkzaamheden voorstellen op grote internationale congressen, waardoor ze ook de gelegenheid kregen om de beste deskundigen op hun thesisgebied te ontmoeten.

Zo hebben tegenwoordig ook de vooraanstaande wetenschappers van het vakgebied "systems and control" een tijd doorgebracht bij DYSCO en de professoren van de beste universiteiten sturen hun pas gepromoveerde doctors voor postdoctoraalonderzoek.

De IUAP in enkele cijfers :

- 510 miljoen euro sinds 1987 en jaarlijks gemiddeld veertig netwerken per fase
- 2000 wetenschappelijke publicaties
- 6000 vorsers per jaar waarvan 500 rechtstreeks gefinancierd door het programma



Koning Albert luistert geboeid naar de toelichting van (vlnr) Véronique Feys en Corinne Lejour, de twee beheerders van het IUAP-programma, en Philippe Mettens, voorzitter van het Federaal Wetenschapsbeleid.

Deze talrijke uitwisselingen houden in dat de doctorandi aan het eind van hun thesiswerk bij DYSCO de belangrijkste mensen in hun vakgebied ontmoet hebben, wat de deuren opent naar postdoctoraal werk in de beste teams ter wereld.

Bovendien dragen de 250 doctorandi en honderden postdoctoraalonderzoekers gevormd door het DYSCO-netwerk niet alleen bij aan de uitstraling van België in het buitenland, maar ze zorgen ook voor een aanzienlijke transfer van spijstechnologie naar onze Belgische bedrijven.



MEER

Interuniversitaire Attractiepolen:
www.belspo.be/iap
 De IUAP DYSCO:
sites.uclouvain.be/dysco



Professor Gevers heeft zijn voordracht afgesloten met een dringend pleidooi voor de voortzetting en versterking van de IUAP. Hij heeft de economische weerslag voor België benadrukt, door te tonen dat zijn netwerk de afgelopen 8 jaar contracten heeft ondertekend met meer dan 80 Belgische en buitenlandse bedrijven.



Het milieu en zijn geschiedenis

*Geneviève Xhayet, Raphaël Aussem,
Olivier Defêchereux en Arnaud Péters

In december 2008 vonden in Namen op initiatief van Isabelle Parmentier, docente aan de *Facultés universitaires Notre-Dame de la Paix (FUNDP)*, de *Premières rencontres de l'histoire de l'environnement en Belgique*, ("eerste ontmoetingen over de geschiedenis van het leefmilieu in België") plaats, met bijdragen die al even gevarieerd waren als de voorstedelijke bossen in de middeleeuwen of de gezondheidszorg in de steden in de 19e eeuw. Onze visie op het verleden wordt vaak gekleurd door eigentijdse bedenkingen. Tot voor kort beperkte "het werkgebied van de historicus" zich tot de mens en zijn activiteiten. In een tijd waarin het milieu een belangrijke sociale factor is, ligt het voor de hand dat ook de historici dit onderwerp bestuderen.

Het milieu is nochtans een complex gegeven, met objectieve en subjectieve facetten. In 1971 definieerde de Franse aardrijkskundige Pierre George (1909-2006) het begrip milieu als "een omgeving en een systeem van verhoudingen" dat in de eerste plaats behoort tot het terrein van de biologie, meer bepaald de ecologie¹. Het Franse

woordenboek *Le dictionnaire Robert de la langue française* omschrijft het begrip als "*het geheel van natuurlijke (fysische, chemische, biologische) en culturele (sociologische) omstandigheden die invloed kunnen hebben op de levende organismen en de menselijke activiteit*".

Maar het valt niet te ontkennen dat het begrip ook een subjectief aspect heeft. Met de tijd verandert immers het beeld dat de mens heeft van zijn leefmilieu en de eisen die hij aan de kwaliteit van dat milieu stelt. In de periode na de Tweede Wereldoorlog wordt het idee "verfraaiing" van de werkplek gekoppeld aan de begrippen gezondheid, veiligheid, hygiëne... Iets wat al sinds het einde van de 19e eeuw aan de ondernemingen werd gevraagd. De geschiedenis van het leefmilieu moet met al die aspecten rekening houden en behandelt dus ook de landschapsontwikkeling, de invloed van de menselijke activiteit op de kwaliteit van de bodem en het water... en de verschillende vormen van vervuiling. Ze bestudeert de veranderende relaties tussen mens en milieu en de perceptie van die relatie door de mens.



1. Pierre George, *L'environnement*, Paris, PUF, 1971, (coll. *Que sais-je ?*).





Adolphe Maugendre

Sinds de oprichting in 1982 bestudeert het *Centre d'histoire des sciences et des techniques* (CHST, Centrum voor de Geschiedenis van Wetenschap en Techniek) onder leiding van professor Robert Halleux het wetenschappelijke, technische en industriële verleden van Wallonië. Het centrum verzamelt en verwerkt ook heel wat documentatiemateriaal (oude monografieën en tijdschriften, iconografieën, kaarten en plannen) over dat verleden: mijn- en staalnijverheid, metaalconstructies, chemie, transport, infrastructuur (wegen, spoorwegen, waterwegen...), energiebronnen, bouw... Talloze documenten over beroepsziekten, hygiëne en arbeidsomstandigheden vervolledigen het corpus.

Met al dat documentatiemateriaal is het CHST een essentiële partner op het vlak van de hedendaagse milieugeschiedenis. De industriële revolutie gebruikte wetenschap en techniek (vooral de ingenieurswetenschappen) om fors in te grijpen in het milieu, of dit nu bewust gebeurde (ruimtelijke ordening, infrastructuur, vorming van een industriële structuur...) of gewoon een uitvloeisel was van menselijke activiteiten. Dat geldt trouwens voor de meeste vormen van vervuiling. De cartotheek bevat bijvoorbeeld een groot fonds van oude kaarten en plannen van mijninstallaties, staalfabrieken en chemische bedrijven. Ze zijn een heel belangrijk hulpmiddel om oude industrieterreinen te lokaliseren. De prachtige iconografische verzameling die de *Société des mines et fonderies de zinc de la Vieille Montagne* voor haar verschillende vestigingen bij de lithograaf Adolphe Maugendre bestelde, leert heel veel over de impact van de industrialisering van de 19e eeuw op het landschap. En ook de verzameling technische en industriële tijdschriften is aanzienlijk. *Franki Revue*, uitgegeven door de Luikse onderneming die de gelijknamige palen produceerde, brengt in januari 1931 verslag uit van de werken in de tunnel onder de Schelde in Antwerpen, in de haven van Marseille en in de door de Donau overstroomde gebieden in Belgrado. Deze bijdragen over burgerlijke bouwkunde bieden een interessante toelichting bij een aantal facetten van de ruimtelijke ordening en de ingrepen in het natuurlijke milieu die daaruit volgen.

Ne donnez plus à manger aux Insectes... Cela coûte trop cher !

Chaque année un dixième des champs cultivés sont ravagés par les insectes. Un peu sur dix les récoltes seraient détruites pour cause d'insuccès des produits chimiques. Mais ceux qui sont employés par les Sociétés d'Insecticides pour l'agriculture, ne nuisent à cet effet de rien.

Un de ces produits chimiques, le DDT, est utilisé en la quantité de 7 à 10 gr. de Monsanto - c'est efficace pour supprimer les insectes qui attaquent le maïs et provoquent une perte totale à un million de dollars aux Etats-Unis. La fumigation supprime totalement d'autres maïs, tels que maïs et maïs de semence.

Le DDT est un autre produit chimique agricole largement utilisé. Il tue les mouches, les aphides et autres insectes et supprime de légères. Le DDT est la propriété de Monsanto. C'est un produit chimique le plus efficace, utilisé pour protéger les récoltes, les produits de l'industrie et les maisons.

Ne vous laissez pas tromper par les fausses annonces de produits chimiques. Demandez les produits chimiques Monsanto à votre fournisseur ou à votre agent.

Représentants dans les principales villes de France.

AGENTS GÉNÉRAUX POUR LA FRANCE
Marcel QUARRÉ & C°
 36, Place St-Georges - PARIS (9^e)
 Tél. - FRANCE 84.64 - 11 lignes

PRODUITS CHIMIQUES MATIÈRES PLASTIQUES MONSANTO

2. Publiciteit verschenen in *Chimie et Industrie* (vol ; 66/4 octobre 1951), p. XV.

3. Cf *Revue internationale d'amiant-ciment*, Franse editie, vanaf 1956.

Helpen bij de sanering van vervuilde sites en bodems in Wallonië

Het CHST stelt zijn documentatiecentrum open voor onderzoekers, maar werkt ook zelf aan studies over het industriële verleden. Het eigen *Département des sites Industriels désaffectés*, onderzoekt vervuilde industriële sites in Wallonië in het licht van een mogelijke sanering, waarmee het CHST dus ook het terrein van het toegepaste historische onderzoek verkent.



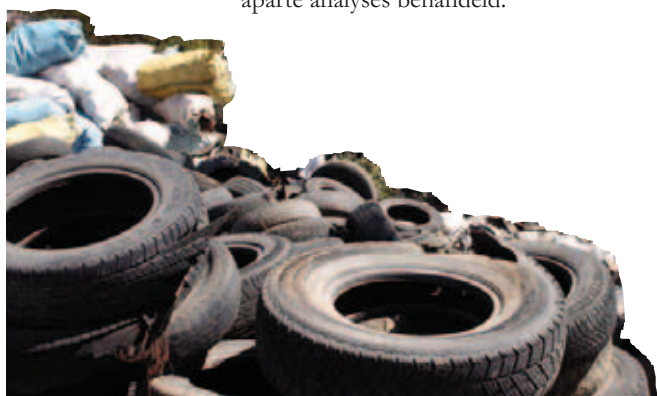
Die onderzoeken passen in een procedure die is vastgelegd door de Waalse overheid, die daarmee de sanerende diensten (SPW, intercommunales, gemeenten, studiebureaus...) wil informeren en op hun verwachtingen wil inspelen. Elke studie wil dan ook de (al dan niet verdwenen) vestigingen en de infrastructuur, de opeenvolgende industriële activiteiten, de toegepaste technieken en hun evolutie, kortom, alle mogelijke bronnen van vervuiling identificeren en lokaliseren. Daarom heeft het centrum een historische methodologie (documentatieonderzoek, kritiek en interpretatie) ontwikkeld⁴. In de eerste fase worden de documenten verzameld. De rijkdom, diversiteit en precisie van die informatie bepalen in dit geval de kwaliteit. Plannen, kaarten, iconografische bronnen, overheidsarchieven, privéarchieven, wetenschappelijke en technische literatuur, onmisbare mondelinge bronnen, worden historisch geanalyseerd en met elkaar vergeleken. Een onderzoek *in situ* (bezoek ter plaatse) is een essentiële voorbereiding op de synthese die het documentonderzoek vervolledigt. In bepaalde gevallen kunnen daarbij ook postindustriële activiteiten worden ontdekt die schadelijk kunnen zijn voor het milieu.

4. Over de methodologie van het CHST : P. Tomsin en P. Brictoux « Historique de l'occupation du site », in *La rénovation des friches industrielles. Une procédure interdisciplinaire de diagnostic CHST – ISSeP – SORASI* – Luik, Colloquium van 1994. R. Aussem, O. Defêchereux, A. Péters, « *Le site industriel en tant que déchet de l'activité. Pollution et dépollution en Wallonie. Etudes rétrospectives de sites d'activité économique désaffectés, potentiellement pollués* », Parijs, 15 april 2007 — *La gestion des déchets industriels depuis le XIX^e siècle, Colloque organisé par le Centre d'histoire des techniques et de l'environnement (Conservatoire des arts et métiers)*. ID., « *L'histoire industrielle au service de l'assainissement des sites et sols pollués* », Namen, 10-11-12 december 2008 – *Premières Rencontres d'histoire de l'environnement en Belgique (Belgique, Luxembourg, Congo, Rwanda, Burundi)* – FUNDP.



Joseph Fussell
*Les usines de la Vieille Montagne
à la mallieue*
(Saint-Georges-sur-Meuse)
© Collections artistiques de
l'Université de Liège

Sinds het begin van de jaren 1990 vraagt het Waalse gewest in zijn saneringsbeleid voor terreinen dat er systematisch rekening wordt gehouden met het milieurisico van de activiteiten uit het verleden. Voor gericht onderzoek doet het Waalse gewest al een beroep op de expertise van het CHST. Sinds 2005 is het CHST de bevoorrechte partner van het DGO⁵ voor het bestuderen van licht vervuilde SAED's⁶. Met een coördinerende rol voor het DAO⁷ en in samenwerking met het ISSeP⁸, dat de bodemonderzoeken uitvoert, worden een aantal verlaten industrieterreinen⁹ eerst bestudeerd en daarna gesaneerd. In concreto stelt het CHST zich vooral tot taak om de sanerings- en zuiveringswerken in kaart te brengen en te sturen, zowel om de vervuiling te beheersen als om het saneringsproject uit te stippelen. Alle vaststellingen en interpretaties worden in een synthesesedocument verzameld: het zogenaamde *planum*. In vier dimensies (waaronder de tijd) schetst het planum de geschiedenis van een site in een plan dat kan worden gebruikt voor het verloop van de monstercollectie en het vastleggen van de evaluatieparameters. Sinds de jaren 1990 heeft het CHST al bijna 200 sites in heel Wallonië volgens de hierboven beschreven methodologie bestudeerd. Op basis van deze observaties stelt het CHST ook de synthesesnota's op waarin de impact van de verschillende industriële activiteiten op het milieu wordt geschetst. Op die manier heeft het centrum informatie verzameld over de meest uiteenlopende sectoren, zoals de suikerindustrie, brouwerijen, kolenindustrie, de cokesproductie, de metaalindustrie (ferro en non-ferro), de energiesector en het transport. De typische pollutie van spoor sites is in aparte analyses behandeld.



5. *Direction générale opérationnelle - Aménagement du territoire, Logement, Patrimoine et Énergie.*

6. Deze lijst van verlaten industriegebieden werd opgesteld door de Waalse overheid. De lijst maakt een onderscheid tussen vervuilde en licht vervuilde sites.

7. Het Directoraat voor ruimtelijke ordening maakt deel uit van DGO4.

8. *Institut scientifique de service public*

9. O. Defêchereux, M. Monin, C. Rasumny, V. Salpeteur en A. Warin, "Gestion du risque de pollution, procédure mise en place pour les sites désaffectés", in *Les Cahiers de l'Urbanisme*, nr. 67, maart 2008.

Al deze studies hebben het CHST essentiële knowhow over het industriële verleden van Wallonië opgeleverd. In dat verband is de goedkeuring van het bodemdecreet (*Décret relatif à la gestion des sols*, Waals parlement, 3 december 2008) een positief signaal. Dat decreet bepaalt immers dat vervuilde sites en bodems eerst aan een historische studie moeten worden onderworpen alvorens ze kunnen worden gesaneerd.

Sinds de oprichting – en vooral ook dankzij het onderzoek naar de oude metaalindustrie en de alchemie onder leiding van Robert Halleux – en met het recentere onderzoek naar de geneeskundige praktijken in de middeleeuwen¹⁰ of naar de verbanden tussen ambachten en de kennis van geleerden, is het CHST ook een voorloper in het onderzoek naar technieken en kennis van voor de industriële revolutie. Uit die kennis blijkt vaak een onmiskenbare verstandhouding tussen de mens en zijn omgeving, wat erg nuttig kan zijn voor historici die het milieu willen bestuderen.

Laten we het voorbeeld nemen van de didactische literatuur over de domaniale economie (leerboeken over landbouw, handboeken voor de huishouding, de verzorging van mensen en dieren, werken op het veld enz.). Hoewel deze teksten zich al te vaak conformeren aan literaire modellen waardoor ze veel van hun oorspronkelijkheid verliezen, zijn ze toch de moeite waard om te bestuderen. Onder de medische leerboeken van de late middeleeuwen vinden we zogenaamde *Régimes de santé* (gezondheidsregels), d.w.z. tips en adviezen voor de betere bevolkingsklassen die een goede gezondheid moeten garanderen. Verschillende aanbevelingen gaan over de luchtkwaliteit in bijvoorbeeld de woonomgeving of geven de lezer de raad om zijn gedrag aan de wisselende seizoenen aan te passen.

In een ander register, dat bedoeld is voor een gevarieerder publiek, vinden we de literatuur over medische recepten. Deze uitgebreide, maar nog vrij onbekende verzameling teksten kan bijzonder leerrijk zijn. De meeste recepten hebben te maken met de menselijke gezondheid, ziekten en letsels. Maar er zijn ook een aantal recepten die een hygiënisch probleem aanpakken. De vele middelen om parasieten bij mens en dier te bestrijden tonen aan dat de algemene gezondheidszorg verre van ideaal was en wijzen op een ongezonde leefomgeving. Verscholen tussen al die remedies vinden we ook niet-medische recepten om slechte weersomstandigheden tegen te gaan of om mensen van allerlei angsten te bevrijden, en zelfs indicaties voor gewassen, bijvoorbeeld de hoogte van bomen. Deze “medische” geschriften overstijgen de gezondheidszorg, plaatsen de mens en zijn gezondheid in een breder kader, verbinden hem met zijn natuurlijke omgeving en zijn geestelijke voorstelling daarvan of plaatsen hem net in contrast daarmee.

Het onderzoek van dit domein tast af en toe ook de grenzen van de geschiedenis en van andere humane wetenschappen af. De linguïst en etnoloog Roger Pinon heeft zijn rijke bibliotheek aan het CHST geschonken. Het aantal bronnen over traditionele wetenschappen in Europa wordt daarmee enorm uitgebreid. Zijn fonds, met een aantal duizenden volumes, behandelt de relatie tussen de mens en zijn omgeving vanuit verschillende standpunten: terminologie uit verschillende regio's en van de meest uiteenlopende beroepen, overtuigingen, activiteiten, hobby's... Dankzij dit fonds krijg het centrum ook veel meer mogelijkheden om de materiële en spirituele leefomgeving te bestuderen, zoals de geestelijke voorstelling ervan in het verleden, van de oudheid tot nu. Voor het CSHT is het een nieuwe onderzoekstoel waarvan we in de komende jaren hopelijk de eerste ontwikkelingen mogen verwachten.

✱



10. G. Xhayet, *Médecine et arts divinatoires dans le monde bénédictin médiéval à travers les réceptaires de Saint-Jacques de Liège*, Parijs, (ter perse)



Wetenschap en invasieve soorten

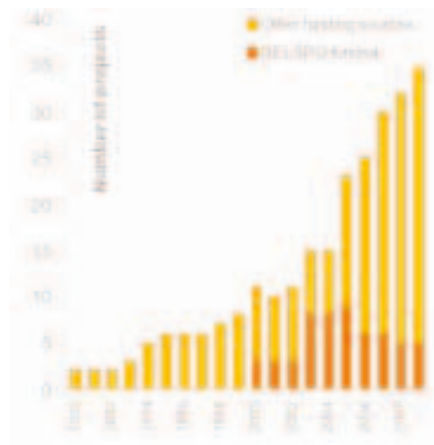
*Etienne Branquart

De door invasieve soorten berokkende economische schade loopt in Europa jaarlijks op tot meer dan 10 miljard euro, bovendien zijn deze ongenode gasten één van de belangrijkste bedreigingen voor de biodiversiteit. Om deze reden organiseerde het Belgisch Biodiversiteitsplatform op 11 mei 2009 het wetenschappelijk colloquium *Science Facing Aliens*. Bijna 150 Belgische wetenschappers kwamen samen om over deze thematiek te discussiëren. De verspreiding en evolutie van invasieve soorten kwam aan bod, zowel als de impact van biologische invasies op onze economie en ons milieu als de evaluatie van het risico dat ze inhouden en het beheer ervan.

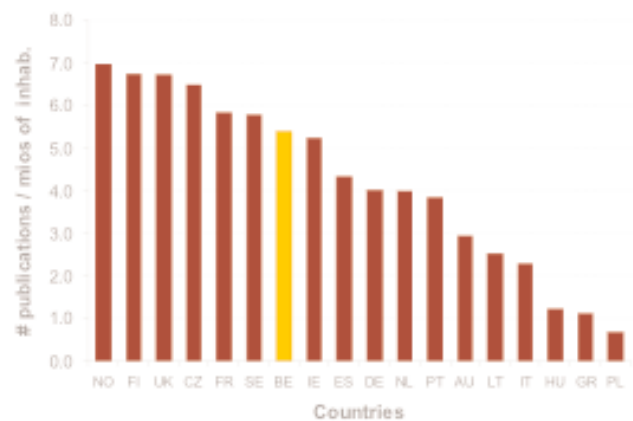
Dankzij dit colloquium kon een overzicht gemaakt worden van wat er reilt en zeilt in het Belgische onderzoek naar biologische invasies. Net zoals in andere Europese landen is dit een zeer jong en zich snel uitbreidende onderzoeksthema wat zich uit in een toenemend aantal projecten en wetenschappelijke publicaties. Sinds 2000 hebben de door het Federaal Wetenschapsbeleid gefinancierde programma's rond duurzame ontwikkeling hier actief aan bijgedragen. Deze programma's hebben in het bijzonder geleid tot de ontwikkeling van de Belgische expertise ter zake en de vorming van een netwerk van onderzoeksteams om zo een afdoende antwoord te vinden op de problematiek van de biologische invasies.

Op basis van het aantal in internationale tijdschriften verschenen publicaties over biologische invasies staat België in Europa op de zevende plaats. Dit getuigt van de dynamiek en de kwaliteit van ons onderzoek. Verder is er het onlangs door wetenschappers ontwikkelde systeem van zwarte- en alarmlijsten (zie *Science Connection 15*) in gebruik genomen. Dit systeem voorziet ons van voldoende slagkracht om vandaag nog maatregelen te nemen die biologische invasies een halt kunnen toeroepen en om zo onze inheemse soorten te kunnen beschermen.

Als we de bedreiging die invasieve soorten vormen het hoofd willen blijven bieden zullen we dit enkel kunnen doen mits we kunnen blijven rekenen op de expertise die de voorbije jaren ontwikkeld is. Dit vereist uiteraard middelen en de medewerking van zowel wetenschappers als beleidsverantwoordelijken. ✱



Het aantal onderzoeksprojecten gewijd aan biologische invasies in België (1990-2009).



De productiviteit van wetenschappers aan de hand van wetenschappelijke publicaties over invasieve soorten tussen 1990 en 2008 in verschillende Europese landen.

MEER

Invasieve soorten in België:
ias.biodiversity.be/



Renaissance



In de herfst van 2005 wekte de Nationale Plantentuin van Meise de grassoort Ardense dravik opnieuw tot leven. De plant die in 1935 voor het laatst in het wild werd waargenomen en enkel in België voorkwam, groeide uitsluitend op de kalkgronden van de provincies Luik en Luxemburg (Comblain-au-Pont, Rochefort, Beauraing). De Ardense dravik (of *Bromus bromoides*) werd ontdekt in 1821 maar stierf in de loop van de tweede helft van de 19e eeuw uit door het verdwijnen van de speltteelt en de veranderende landbouwtechnieken.

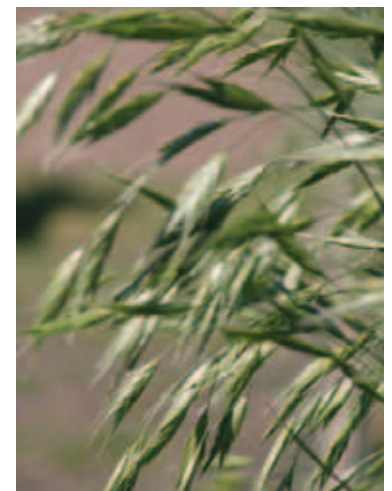
Als bij toeval stootte de Britse plantkundige Dave Aplin die werkzaam is in de Nationale Plantentuin van Meise op het verhaal van de Ardense dravik. Diep in de zaadbank van de Nationale Plantentuin van België ontdekte hij een staal zaadjes. Met de steun van ENSCONET (*European Native Seed Europese Conservation Network*, een werkgroep rond het bewaren van zaden van inheemse planten) werden in de Plantentuin de voorbije maanden honderdduizenden nieuwe zaden gekweekt.

Verder kon Dave Aplin ook gebruik maken van de *Millenium Seed Bank* van de *Royal Botanic Gardens* in Kew (Verenigd Koninkrijk), een toonaangevend instituut op het vlak van onderzoek naar plantenzaden. Er werden onmiddellijk enkele zaden ter beschikking gesteld van de Millenium Seed Bank en zowel de Britten als de Belgen in de Nationale Plantentuin van Meise wachtten met ingehouden adem af of ze deze uitgestorven soort nieuw leven konden inblazen. Begin september kreeg Dr. Aplin vanuit Kew het bevrijdende telefoontje dat de zaden met succes kiemden.

De *Faculté universitaire des sciences agronomiques de Gembloux* onderzoekt de mogelijkheden tot herintroductie van de waterplant. Dat is zinvol nu waterlopen stilaan weer properder worden, zo luidt het.

Door het ratificeren van de Conventie van Rio inzake biodiversiteit engageerde België zich om 60 procent van de bedreigde, liefst inheemse, plantensoorten te bewaren in toegankelijke collecties zoals zaadbanken en om 10 procent daarvan op te nemen in herstel- en herintroductieprogramma's.

Van de 1450 wilde inheemse soorten in de Belgische natuur staat 45 procent op de zogenaamde Rode Lijst. Veertien procent is verdwenen of wordt met verdwijning bedreigd, 12 procent is bedreigd, kwetsbaar of gaat achteruit en 18 procent is zeldzaam geworden. (Belga) ✱



De Ardense dravik.





Over Stenen en Mensen

* Éric Goemaere
Xavier Devleeschouwer

De slijpsteen: een uitzonderlijke grondstof met een wereldwijd verleden

De Belgische Geologische Dienst, een departement van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, bestudeert de ondergrond van ons land. De afgelopen jaren concentreerde een team onder leiding van Eric Goemaere zich op de slijpsteen, een typisch Belgisch product uit de streek van Vielsalm. Deze studie was het uitgangspunt voor een boeiende reis door onze ondergrond, ons verleden en ons erfgoed. De studie van de slijpsteen leidt tot begrip en bescherming van ons historisch én van ons natuurlijk erfgoed.

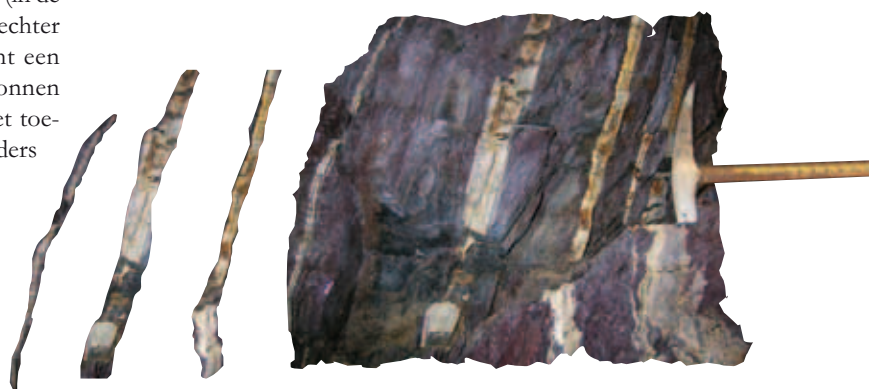
Een hart van steen

België is van oudsher een land van stenen en ertsen. Alle mogelijke natuurlijke rijkdommen werden ooit ontgonnen, en sommige daarvan, zoals de vuursteen, al sinds de prehistorie. Bepaalde delfstoffen geraakten uitgeput, maar de meesten werden vervangen door kunstmatige vervangingsproducten of uit de markt verdrongen door producten uit de buurlanden en later uit de opkomende landen. De vindplaatsen zijn er nog, onder onze voeten, klaar voor een nieuwe toekomst, wanneer de grondstof zeldzamer en duurder wordt.

De slijpsteen, die met zijn wetenschappelijke naam "coticula" wordt genoemd (in de commerciële wereld gebruikt men echter vaak het Franse "coticule"), neemt een bijzondere plaats in onder de ontgonnen grondstoffen. Wie heeft als kind niet toegekeken hoe zijn ouders of grootouders

hun snijwerktuigen of scheermessen slepen met een half gele half paarse rechtehoekige steen? Misschien ligt er nog wel zo'n steen in een schuiflade in een onder-tussen verlaten werkplaats. Kennen we nog de juiste handeling om een perfect snijvlak te verkrijgen?

De coticula is een slijpsteen met uitzonderlijke abrasieve kwaliteiten. De mensen van Vielsalm zeggen dat hij uniek is in de wereld en hij genoot inderdaad lange tijd een verdiende internationale faam.



Het doorsnijden van de coticulablokken met de handzaag. De arbeiders zitten op een "bâdet". De foto dateert uit de jaren 1900-1910. © Archieven van het Coticulumuseum.



De gele rijkdom in de ondergrond van de Salmstreek

Cotricula komt in de natuur voor in de vorm van lagen, die aders worden genoemd, met een dikte van enkele millimeters tot enkele centimeters, geel tot heldergeel van kleur voor de zuiverste variëteiten, soms ook rozig. Elke ader is van de volgende gescheiden door meters- tot decametersdikke lagen van paarsgetinte steriele **fylliet**. Daar waar voor de geoloog alle gele aders cotricula zijn, hanteert de exploitant een striktere toepassing van dit begrip, beperkt tot het gesteente met een commercieel nut. Er moet een ton gesteente worden ontgonnen om een kilo cotricula te produceren.

Er zijn maar vier vindplaatsen in België en, men zou bijna durven zeggen, nergens anders. Ze zijn verdeeld over de gemeenten Vielsalm, Lierneux (Sart en Lierneux) en Sankt-Vith (Recht). Elke ader droeg een specifieke naam, verschillend van de ene vindplaats tot de andere en van de ene steengroeve tot de andere, en bestemd voor verschillende toepassingen in functie van kleine verschillen in de eigenschappen. Cotricula is wel degelijk een natuurproduct, niet gestandaardiseerd, waarvan de mens de subtiliteit tot het uiterste heeft benut.



Cotricula onder de loep genomen

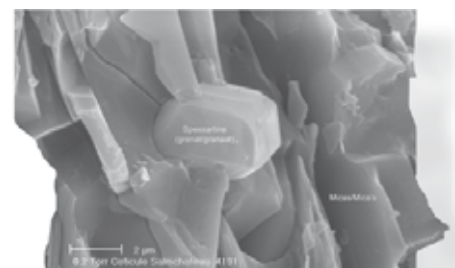
Sinds het einde van de 19e eeuw hebben geologen dit gesteente geanalyseerd om de abrasieve eigenschappen ervan te bestuderen. De cotricula is samengesteld uit microscopische korrels (1 tot 20 micron) mangaanhoudend granaat, spessartien genoemd, verpakt in een omhulsel (korst genoemd) van zeer fijn mica en nog kleinere kwartskorrels (minder dan 1 micron). Deze specifieke mineralogische verbinding is zeldzaam. De gele kleur is te danken aan het hematiet (ijzeroxide). Het granaatgehalte varieert tussen 15 en 50 %. Granaat is een mineraal met hardheid 7, wat betekent dat het alle grondstoffen en mineralen met een lagere hardheid kan krassen.

Granaat krast dus het hardste staal. De kleine omvang van de granaatkorrels en een rechte granulometrische curve, een geschikte verhouding van de verschillende bestanddelen, de afwezigheid van kwartskorrels die groter zijn dan 1 micron en een zeer zacht omhulsel zijn de vereiste eigenschappen van een goede slijpsteen. Eén parameter veranderen leidt tot een vermindering en zelfs vernietiging van de abrasieve eigenschappen van een gesteente.

Het bindmiddel tussen de korrels is zacht en zorgt ervoor dat de scherpe kanten en punten van de granaatkristallen een microreliëf vormen. Na gedeeltelijke slijtage worden deze korrels dan uit hun omhulsel verwijderd en worden er nieuwe intacte korrels blootgelegd, zodat er verder kan worden geslepen. Wanneer het bindmiddel te hard is, kunnen de afgesleten korrels niet worden verwijderd, waardoor het materiaal zichzelf zou gladpolijsten, zodat de abrasieve eigenschappen van het materiaal snel zouden verdwijnen. Een kwestie van evenwicht dus.

Al deze eigenschappen zijn samen aanwezig in de cotricula van de Salmstreek en maken dit gesteente tot een zeldzame, gegeerde en dus dure grondstof... De vorming van dit bijzondere gesteente is het resultaat van de transformatie door **metamorfose** (invloed van temperatuur en druk) van een sediment dat rijk is aan mangaan en dit onder welbepaalde omstandigheden. Deze welbepaalde samenloop van omstandigheden komt enkel voor in een beperkt geografisch gebied in het zuidelijke gedeelte van wat de geologen het Massief van Stavelot noemen (het massief waar enkele van de oudste gesteenten van België worden aangetroffen, gaande van het Cambrium tot het Ordovicium).

Fragment van een cotricula-ader onder de scanning elektronenmicroscopie met detailbeeld van een granaatkristal van 4 micron in een omhulsel van mica.



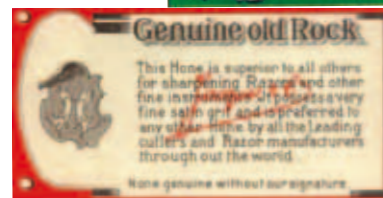
Een steen met allerlei toepassingen

De coticula werd tot verschillende categorieën producten verwerkt: de rechthoekige slijpstenen, de Belgische Brokken (in eender welke vorm) en de speciale vormen, zoals de **gutsslijpstenen**... De slijpstenen bestaan in talrijke formaten, gerangschikt volgens verschillende kwaliteiten. In het totaal werden er bijna 200 verschillende soorten slijpstenen vervaardigd.

De toepassingen zijn zeer gevarieerd: het slijpen van rechte en gebogen snijvlakken en van werktuigen in speciale vormen. Zowat alle beroepen, waarvan enkele alweer verdwenen zijn, hebben deze stenen gebruikt: kappers, barbiers, meubelmakers, houtbewerkers, schrijnwerkers, monteurs, bankwerkers, wagenmakers, wijnbouwers, slaggers, artsen, chirurgen, biologen (microtoom), rabbijnen (besnijdenis), leerlooiers, marokijnwerkers, leerbereiders, maaiers, siertelers, bloemisten... en onze ouders en grootouders.

Een reizende steen

De coticula werd eeuwenlang ontgonnen en genoot altijd internationale faam dankzij zijn uitzonderlijke abrasieve eigenschappen. De steen werd naar alle uithoeken van de wereld uitgevoerd. In de 17e eeuw werd hij verkocht in heel Europa. In de 18e eeuw werd hij uitgevoerd naar Moskou, Turkije en Amerika. En in de 19e eeuw had de coticula van de Salmstreek alle vijf de continenten veroverd.



Weetje

De vermaarde Laguiole-messen worden geslepen met behulp van de slijpsteen van Vielsalm.



Lectuur

Ardoise et Coticule en Terre de Salm. Des pierres et des hommes. Les exploitations souterraines de la commune de Vielsalm : un patrimoine géologique, historique, culturel et biologique exceptionnel, 2008. Wetenschappelijke leiding: Dr. Eric Goemaere. Uitgave van de Belgische Geologische Dienst (KBIN), collectie Géosciences, ISBN 978-2-9600676-1-3. Prijs: 25,00 € + 9,32 € (verzendingskosten binnen België, gewicht > 2 kg).



Ontginning en bewerking: een zaak van mannen, vrouwen en kinderen

Een arbeider staat op een houten ladder tegen de wand van een vierkante blinde schacht. Privéverzameling.



Een mijnwerker klimt uit een vierkante ontginningsput die "bure" (blindschacht) wordt genoemd. Met een ton aan een kabel wordt het materiaal naar beneden en de ontgonnen steen naar boven gebracht. Privéverzameling.



De coticula-industrie startte zeker al in de 16e eeuw en kende een bloeiperiode tussen 1875 en 1925. Daarna is ze weer achteruitgegaan. De ontginning gebeurde aanvankelijk aan de oppervlakte, en later, naar het einde van de 19e eeuw toe, ondergronds via putten (blinde schachten) en galerijen. De ontginning in de talrijke kleine steengroeven was een mannenzaak, terwijl de bewerking van de stenen, eerst thuis en later in de ateliers, het domein van de vrouwen en de kinderen was. De ontginnings- en bewerkingstechnieken hielden gelijke tred met de verschuiving van de grenzen, de oprichting van het latere België, de ontwikkeling van nieuwe overzeese territoria, de regels van de handel (belastingen en heffingen), de economische en politieke spanningen tussen staten, de sociale revoluties, de aantrekkingskracht van gezondere en gemakkelijkere beroepen, en de administratieve en wettelijke bepalingen op het gebied van grondbezit, het gebruik van explosieven of de arbeidsomstandigheden. Tussen de ruwe steen en de slijpsteen ligt een hele reeks specialistische handelingen zoals het herstellen van de stenen, het zagen op een "bâdet" (Waals dialect voor een laag zitbankje), met de raamzaag en vervolgens met de diamantzaag, het snijden, het hechten, het polijsten met de slijpmachine, het vlaklijpen, het wassen, het sorteren naar kwaliteit, het etiketteren, het verpakken en het verzenden.



En vandaag

Een onderneming (Ardennes-Coticula S.A. in Lierneux) zet de ontginning in open lucht en de bewerking van de stenen voort voor een internationaal cliënteel, dat op zoek is naar uitzonderlijke natuurproducten voor welbepaalde toepassingen. Het aantal aangeboden variëteiten werd verminderd en geconcentreerd rond die producten die de beste kwaliteit vertegenwoordigen. De ondergrondse ontginning is erg duur en economisch gezien niet interessant. De ontginning aan de oppervlakte brengt veel "afval" voort, dat echter wordt gerecycleerd als afgeleide producten, met name als bouw materiaal, als breuksteen, als zwarte klei voor de steenbakkerij...

De voorraden zijn er, maar zijn moeilijk toegankelijk in de huidige economische context. Hoofdzak is dat de bedrijvigheid en de knowhow van een uniek ambacht in stand wordt gehouden.



De slijpsteen wordt langs alle kanten gepolijst met een slijpmachine. Foto A. Lejeune. Privéverzameling.

En het erfgoed ?

De overvloedige afvalhopen die het gevolg zijn van een eeuwenlange ontginning, zowel aan de oppervlakte als ondergronds, en de wanden van de steengroeven voor ontginning aan de oppervlakte, trekken een opmerkelijke pioniersflora aan, een waardevol erfgoed dankzij de uitzonderlijk zeldzame soorten, waarvan men er enkele eerder in de bergen, zelfs de Alpen of het hoge Noorden zou verwachten. Er werden beheersplannen opgesteld om dit opmerkelijke milieu, dat zonder menselijke interventie volledig bebost zou geraken, waardoor deze bloemenpracht zou worden vernietigd, te bewaren of te restaureren. De ondergrondse steengroeven zijn overwinteringsplaatsen voor 11 soorten vleermuizen die de lokale biodiversiteit verrijken. Verschillende sites werden ingericht als publiek natuurreservaat of onder speciale bescherming geplaatst door een akkoord tussen de eigenaars en het Waalse gewest (CSIS of *Cavités Souterraines d'Intérêt Scientifique* – wetenschappelijk waardevolle ondergrondse ruimtes).

Vanwege de bijzondere eigenschappen van de cotricula werd in 1980 het coticulumuseum geopend in een voormalig steenbewerkingsatelier in Salmchâteau. Het toont de volledige transformatie van ruwe steen tot afgevoerd product en besteedt ook aandacht aan de geologische en historische aspecten. Het museum is te zien in *Patrimoine d'Avenir - Denkmälen der Zukunft*, dat zich tot doel stelt, oude gebouwen die een herbestemming hebben gekregen, die een meerwaarde inhoudt voor de lokale economie en dynamiek, te inventariseren en in de schijnwerpers te stellen.

Faits divers: er werden ook religieuze, decoratieve en herdenkingsobjecten in cotricula vervaardigd. Die behoren tegenwoordig tot het "kleine erfgoed".

Een bezoek waard

Le Musée du coticule in Vielsalm
rue du Coticule, 12 6690 Vielsalm

Open van 1 april tot 4 november van dinsdag tot zaterdag van 10 tot 17 uur en op zondag van 14 tot 17.30 uur. Van 5 november tot 31 maart te bezoeken op afspraak.

www.vielsalm.be

080/21 57 68

museeducoticule@skynet.be



De ondergrondse steengroeven: het risicobeheer

De ondergrondse steengroeven die al enkele tientallen jaren zijn verlaten, zijn gevaarlijke plaatsen (instortingsgevaar van galerijen, kamers of putten), waarvan er slechts enkele zijn beveiligd. Er werd een inventaris gemaakt van de sites, de galerijen en de nog zichtbare putten, door het verzamelen van mijnplannen en kadasterdocumenten, gekoppeld aan terreinwerk. Al deze plaatsen werden opgenomen in een Geografisch Informatiesysteem (GIS) onder de vorm van verschillende informatielagen. De ruimtelijk gedefinieerde geologische, cartografische, historische, patrimoniale en biologische gegevens kunnen op die manier onderling worden verbonden om aldus de risico's en het erfgoed te beheren. De niet-verluchte ondergrondse sites zijn ook plaatsen waar radon zich opstapelt en ze kunnen zeldzame mineralen bevatten. Verschillende nieuwe soorten werden voor het eerst ontdekt in de streek van Vielsalm: ottreliet, davreuxiet, ardenniet, vantasseliet, graulichiet-(Ce) en stavelotiet-(La), allemaal namen die verwijzen naar de vindplaatsen of die eer bewijzen aan grote namen uit de Belgische geologie.

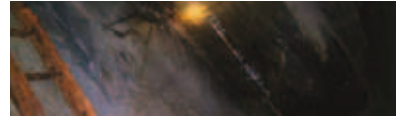
De steen en de mens zijn nauw met elkaar verweven in de streek van Vielsalm. Bijzondere omstandigheden lagen aan de basis van de geologische vorming van een unieke grondstof die zich verscheidene eeuwen lang over de hele wereld verspreidde. De steen werd ontgonnen door de mens, die hierdoor het landschap wijzigde en zo al even unieke biotopen deed ontstaan, die we moeten beschermen en beheren voor de komende generaties. De streek van Vielsalm is getekend door haar mooie en lange geschiedenis en heeft alle redenen om hier trots op te zijn.

In dit geval beperkt het werk van de geoloog zich niet tot het begrijpen van het hoe en waarom van de vorming van de cotricula op precies die plaats, maar draagt hij ook de verantwoordelijkheid voor de opvolging van de sites na het beëindigen van de ontginningswerken, en heeft hij de morele plicht om samen te werken met de geschiedkundigen, de biologen en de boswachters en moet hij de publieke overheden helpen om de link te leggen tussen het verleden en het heden. Hij kan zich ook ontpoppen tot de persoon die al deze disciplines samenbrengt, en de herinnering aan het verleden beschrijven, de schoonheid van het heden tonen, en al zijn krachten bewaren om de toekomst te vrijwaren. ✨

de auteurs

Éric Goemaere

Dr Eric Goemaere. Geoloog verbonden aan de BGD, KBIN. Gespecialiseerd in de sedimentologie van klastische gesteenten met reconstructie van het paleomilieu tijdens het Onder-Devoon. Mineraloog gespecialiseerd in kleimineralen. Onderzoek naar de aard en de oorsprong van de grondstoffen (mineralen, gesteenten, delfstoffen) die in historische en prehistorische periodes werden gebruikt. In het kader van dit onderzoek wordt de link gelegd tussen de geologische geschiedenis van een streek, de geschiedenis van haar bewoners en het beheer van het regionale milieu, aan de hand van de cotricula, een edel materiaal dat wereldwijd werd uitgevoerd. Door dit werk kan de geoloog een ander facet van zijn beroep in de schijnwerpers stellen en het belang van de aardwetenschappen met het grote publiek delen.



lexicon

Fylliet

Gesteente dat in dikke lagen splijt, waarvan het oppervlak, met micaschilfertjes, een glanzend uitzicht vertoont. Variëteit: leisteen of schalie, fyllade zonder zand, die in dunne plaatjes splijt.

Metamorfisme

Transformatie door herkristallisatie van de mineralogische samenstelling en textuur van een gesteente dat, in solide toestand, onderhevig is aan een verhoging van de temperatuur of de druk. Regionaal metamorfisme, dat op het gesteente inwerkt over een aanzienlijke dikte en oppervlakte. Contactmetamorfisme, dat lokaal inwerkt op het gesteente door contact met magmatisch gesteente.

Guts

Beitel met holle bek, gebruikt door houtbewerkers, smeden, beeldhouwers, graveurs.

Xavier Devleeschouwer

Dr Xavier Devleeschouwer. Geoloog verbonden aan de BGD, KBIN. Gespecialiseerd in de sedimentologie van kalkhoudende gesteenten door de studie van de susceptibiliteit van gesteenten met het oog op een reconstructie van het paleomilieu tijdens het Midden- en Boven-Devoon. Onderzoek naar bodembewegingen met behulp van radarinterferometrie, vooral in gebieden met een mijnbouwactiviteit. Deze belangstelling voor het mijnwezen leidde tot zijn interesse voor de ontginning van de cotricula.

Bouw en huisvesting in het kader van een duurzame ontwikkeling

*Igor Struyf

De bouw- en huisvestingssector is een sleuteldomein en een economische sleutelsector in de context van een duurzame ontwikkeling. Deze sector zorgt – direct, maar ook indirect via bijvoorbeeld onze mobiliteitsbehoeftes – voor een aanzienlijk deel van de door toedoen van de mens uitgestoten broeikasgassen en van andere emissies. Aanzienlijke emissiereducties en grondstoffen-, materialen- en energiebesparingen dringen zich dan ook op. België loopt op deze gebieden achter ten opzichte van vele Europese landen. In onze steden is verder onder meer ook aandacht nodig voor versteviging van het sociale weefsel en de sociale mix van bevolkingsgroepen.

Een geïntegreerde benadering van de diverse problematieken die met de gebouwde omgeving – en in het bijzonder die van de residentiële sector – samenhangen, zou toelaten om het energieverbruik aanzienlijk te doen dalen, en tegelijkertijd de levensomstandigheden minstens te behouden en zo mogelijk nog te verbeteren. De ruimtelijke ordening van de openbare ruimte staat in het kader van duurzame ontwikkeling eveneens voor grote uitdagingen, die de levenskwaliteit en de woon- en mobiliteitskeuzes van mensen (mee)bepalen.

Een 40-tal deelnemers aan een recente workshop hebben bijgedragen tot een denkproces en een debat over de (beleids)noden om tot een duurzame bouw- en huisvestingssector te komen.

Op basis hiervan werden de volgende twee aanbevelingen geformuleerd:

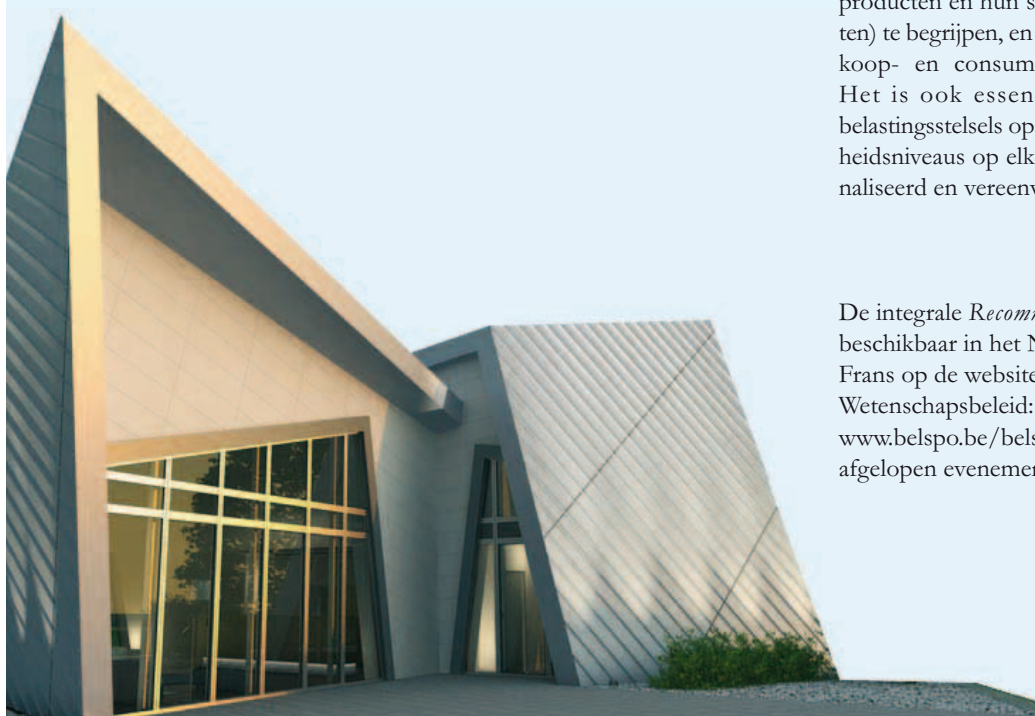
- Integratie van alle belangrijke facetten is nodig om de duurzaamheids- en energieprestatieproblematieken in de bouw- en huisvestingssector adequaat aan te pakken. Dit gebeurt bij voorkeur op alle schaalniveaus: van materialen en gebouwen, over openbare ruimten, tot wijken en steden.

- Ter ondersteuning hiervan is er grote nood aan objectieve (product) informatie. Die zorgt ervoor dat burgers en consumenten in staat zijn om beslissingen te begrijpen en te aanvaarden, om de complexiteit van producten (gebouwen, producten en hun samenstellende elementen) te begrijpen, en om weloverwogen aankoop- en consumptiekeuzes te maken. Het is ook essentieel dat premie- en belastingsstelsels op verschillende bevoegdheidsniveaus op elkaar afgestemd, gerationaliseerd en vereenvoudigd worden.

✱

Meer

De integrale *Recommendation paper* is beschikbaar in het Nederlands en in het Frans op de website van het Federaal Wetenschapsbeleid:
www.belspo.be/belspo/ssd > agenda > afgelopen evenementen



Het Planetarium van Brussel uw venster op het Universum

* Anne-Lize Kochuyt



Het Planetarium van de Koninklijke Sterrenwacht van België is de uitgelezen plek om meer te weten te komen over de sterren, het heelal en de ruimtevaart. Sinds 1976 bieden wij aan jong en oud voorstellingen aan met ons analogo planetarium. Maar de technologie evolueert en vanaf nu beschikken we over een volledig digitaal planetarium dat met de nieuwste “state-of-the-art” projectoren de volledige koepel kan beslaan, een bezoek wordt nu pas echt interessant! Tijd dus voor een diepgaander artikel over het Planetarium en deze vernieuwing.

Het Planetarium van Brussel kent een lange geschiedenis

Het Planetarium van de Koninklijke Sterrenwacht van België, zoals het nu heet, heeft een lange en bewogen voorgeschiedenis. Het is opgericht in 1935 voor de toenmalige Wereldtentoonstelling in Brussel. Naast de gebruikelijke paviljoenen waarmee landen en bedrijven zich voorstellen had de organiserende NV zelf een aantal paviljoenen gebouwd o.a. ter ere van de Kunsten en de Ambachten en ook een paviljoen ter ere van de Wetenschappen.

Het *Aedes Alberteum* of het Paleis van de Wetenschappen was een immens paviljoen waarin een filmzaal, conferentieruimtes, een opnamestudio voor radiouitzendingen én een planetarium gevestigd was. Met een koepeldiameter van 23 m en een capaciteit van 500 bezoekers hoorde het op dat moment bij de grootste planetaria in Europa.

Het projectietoestel, ook planetarium genoemd, was de blikvanger in het *Alberteum* en deed alle bezoekers wegdromen bij het zien van de pracht van de sterrenhemel die het op de koepel kan toveren. Zelfs zo spreekt het toestel nog tot de verbeelding en ziet men er een mier, een spin of meer toepasselijk, een ruimtevaartuig in.

In het totaal heeft het *Alberteum* 650.000 bezoekers mogen verwelkomen en we kunnen ervan uitgaan dat de meeste ook wel een voorstelling in het planetarium meegepikt hebben. Het *Aedes Alberteum* wordt gesloten in 1939 met het begin van WO II, maar het overleeft – gelukkig zonder schade – deze zwarte



bladzijde uit onze geschiedenis en wordt terug opgenomen in het grondplan en het programma van de volgende Wereldtentoonstelling in Brussel van 1958. Het paviljoen is ditmaal geen blikvanger zoals het Atomium of de pijl van de burgerlijke bouwkunde was maar toch is het dagelijks toegankelijk met een programma van zowel planetarium- als filmvoorstellingen.

Wat er juist gebeurt met het *Alberteum* na het einde van Expo '58, is niet duidelijk. We veronderstellen dat het gebouw gesloten wordt en daardoor zodanig in verval geraakt dat de stad Brussel, eigenaar van de grond waarop het *Alberteum* stond, in 1968 beslist om het volledig af te breken. Gelukkig wordt er onmiddellijk beslist om een volledig nieuw gebouw op te trekken, op dezelfde plek waar het *Alberteum* stond, met als hoofd-functie een planetarium voor de schoolgaande jeugd. Het Ministerie van Nationale Opvoeding, toen nog een federale materie, neemt het beheer in handen en opent plechtig dit nieuwe Planetarium in Brussel in 1976.

De werking in de beginjaren was vooral gericht op het schoolpubliek en bestond erin om basislessen sterrenkunde te geven aan de hand van sterrenprojectie en diabeelden. In 1979 reeds wordt het Planetarium via een Koninklijk Besluit geïntegreerd in de werking van de Koninklijke Sterrenwacht van België en krijgt het de opdracht “...om deel uit te maken van de educatieve activiteiten van deze wetenschappelijke instelling”.



Een planetarium: een technisch hoogstandje

Het hart van een analogoos planetarium is het optomechanische projectietoestel, dat ook de naam planetarium draagt. Ons toestel is een UPP 23/5, het tweede model ontworpen door de firma Zeiss uit Jena (Duitsland). Dit machtige toestel (2 ton zwaar!) wordt aangedreven door 4 motoren en bestaat uit ongeveer 30.000 onderdelen (projectiestelsels, tandwielen, veren, sleepcontacten, ...) die allemaal ingenieus in elkaar passen en die in totaal 9000 sterren projecteren. Dit zijn alle zichtbare sterren van het noordelijke en zuidelijke halfrond (zichtbaar met het oog, zonder de lichtvervuiling, welteverstaan).

Niet enkel de sterren maar ook de zon en de planeten worden geprojecteerd op de binnenwand van de koepel en het toestel kan de bewegingen van al deze hemellichamen simuleren. Dit is nog niet alles: we kunnen met het toestel ook bewegen op aarde zelf, of anders gezegd de sterrenhemel zichtbaar van om het even welke plek op aarde kan geprojecteerd worden. We kunnen ook reizen in de tijd: de nachtelijke hemel weergegeven zoals de Grieken hem zagen, zoals we hem vandaag zien of zoals we hem, ergens in een verre toekomst, zullen zien.

Een planetarium is dus een knap staaltje van techniek en het zal u niet verwonderen dat er in het *Livre d'Or* van Expo '35 vermeld wordt dat de bouw van dit planetariumtoestel 10 jaar heeft geduurd. En het is nog steeds dit origineel toestel van 1935, mits enige herstellingen en vervangstukken, dat we tot op vandaag gebruiken, het is dus de oudste nog werkende optomechanische sterrenprojector ter wereld!

Maar toch heeft een analogoos planetarium één beperking: we kunnen enkel de sterrenhemel visualiseren die we vanop aarde waarnemen, we hangen als het ware vast aan onze planeet en zijn niet in staat om vanuit een ander oogpunt naar het heelal te kijken.

Toekomst van planetaria: vandaag in het Planetarium van Brussel!

De digitalisering slaat overal toe en dus ook binnen de wereld van de planetaria. Het Planetarium van de Koninklijke Sterrenwacht van België gaat natuurlijk mee met zijn tijd en heeft gekozen om naast het analogoos ook een digitaal planetarium met *fulldome* projectie te installeren. Wat houdt dit in?

Planetariumprogramma's zijn een combinatie van beeld, tekst en muziek waarbij dia, video en de Zeiss gebruikt worden als projectiemethoden. Tot nu, met het analogoos planetarium, speelt de eerder genoemde beperking dat we ons niet kunnen losmaken van de aarde. Om dieper het heelal binnen te dringen en details te laten zien, zijn we aangewezen op dia- of videobeelden die slechts op een deel van de koepel getoond kunnen worden.

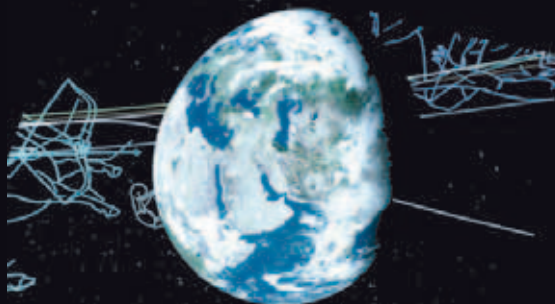
Een digitaal planetarium daarentegen biedt zoveel meer mogelijkheden en dit op twee domeinen: eerst het vermogen om een virtuele reis doorheen het heelal te maken en vervolgens om dit beeld te projecteren op het volledige koepeloppervlak. Via een software kan je de database "in real time" gebruiken en dus je eigen reis naar de ruimte maken, tussen de sterren, de planeten en andere sterrenstelsels. Dit opent een heel nieuwe wereld en betekent op educatief vlak een prachtig hulpmiddel om de bezoekers op een veel toegankelijker en duidelijkere manier de geheimen en de wonderen van het heelal te laten ontdekken.



Deze vernieuwing geeft het Planetarium van Brussel aansluiting bij de moderne technieken van de 21e eeuw die onmisbaar zijn om onze educatieve en wetenschapspopulariserende werking uit te voeren. Maar we slaan niet alleen de weg in van vernieuwing, we zijn ook fier op onze geschiedenis en op onze unieke optomechanische Zeissprojector. Daarom kiezen we ervoor om deze te behouden en gebruiken we hem naast het digitale systeem voor de projectie van de sterrenhemel, een projectie die nog altijd zijn gelijke niet kent binnen het digitale systeem. Zo benutten we het beste van beide systemen en kunnen we de toeschouwer vergasten op de betovering van een fonkelende sterrenhemel en de verwondering van een "fulldome" schouw spel.

Met deze digitalisering is het Planetarium natuurlijk ook in staat om niet alleen een kijk te bieden op sterrenkunde en aanverwante wetenschappen maar eveneens op allerlei andere onderwerpen. Alles waar digitaal beeldmateriaal van beschikbaar is, kunnen we – na beeldverwerking toegepast te hebben – projecteren op onze koepel. Dit opent dus nieuwe perspectieven voor het Planetarium maar zeker ook voor het Federaal Wetenschapsbeleid dat hiermee een "tool" van onschatbare waarde in handen heeft.

Dit alles vereist natuurlijk een ruim budget en het is dankzij de Minister van wetenschapsbeleid, de Nationale Loterij en de Nationale Bank van België dat het Planetarium dit groots digitaliseringsproject heeft kunnen verwezenlijken.



Vanaf oktober 2009 is het Planetarium van de Koninklijke Sterrenwacht van België weer open voor het publiek en kan u zelf komen genieten van dit prachtig nieuw systeem. Het aanbod van planetariumvoorstellingen wordt aangevuld met "fulldome" voorstellingen, die het neusje van de zalm bieden op gebied van digitale animatie.

De eerste voorstelling die het Planetarium aanbiedt, *De zoektocht naar onze kosmische oorsprong*, laat u het unieke ALMA-project ontdekken. De *Atacama Large Millimeter Array* of ALMA is een enorm netwerk van 66 radiotelescopen dat in de hooggelegen Atacamawoestijn in Chili wordt gebouwd. Met ALMA kunnen we de verste en de meest verborgen delen van het heelal verkennen.

✱

MEER

En voor de snelste lezers onder u: de eerste 25 Science Connection-lezers die een mail sturen naar digitaalSC@planetarium.be ontvangen een gratis toegangsticket voor een bezoek aan het Planetarium in 2009!





Wetenschappelijke instrumenten in de Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis

* Claudine Deltour-Levie,
op basis van bijdragen van
Janette Lefrancq en Inne van Bree
voor het wetenschappelijk onderzoek

Armilarium. Leuven, Gauthier Arsenius, 1575.
Messing, zwarte houten sokkel.

De Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis spreken om meerdere redenen tot de verbeelding. De verschillende collecties nemen je mee op een boeiende wereldreis, van het Paaseiland over het Verre Oosten en het Middellandse Zeegebied tot China. Maar ook de architectuur van de gebouwen waarin die buitengewone collecties zijn ondergebracht, is opmerkelijk. De musea werden in de jaren 1880 namelijk ontworpen en gebouwd met de bedoeling een staalkaart te bieden van het bestaande handwerk van die tijd, vandaar ook de oorspronkelijke benaming “Koninklijke Musea voor Sier- en Nijverheidskunst”. Dat ook de architectuur in dat opzet paste, is te zien aan het uitgebreide lijstwerk in de tentoonstellingszalen en enkele duidelijke voorbeelden, zoals een rotonde in renaissancestijl, een art-decokoepel en een neogotische kloostergang. In dit merkwaardige gebouwencomplex kunnen bezoekers nu de verzamelingen steensculptuur, precisie-instrumenten en metaalkunst bewonderen.

De collectie precisie-instrumenten is opgedeeld in vijf nauw samenhangende onderdelen, uurwerkmakerij, astronomie, topografie, maten en gewichten en fysica, waarbij telkens de periode van 1530 tot 1830 wordt belicht. Janette Lefrancq, die verantwoordelijk is voor de collectie, legt uit: “Bij de uurwerken heb ik het accent willen leggen op de pronkstukken van de collectie: de klokken en horloges uit de renaissance, alsook de mechanisch complexe werken van grote Belgische uurwerkmakers als Hubert Sarton en Zacharie Raingo. In de kijker staan de twee pendules van Hubert Sarton, die onlangs nog onder handen zijn genomen door uurwerkmaker-restaurator Michaël Van Gompel. De collectie sterrenkundige meetinstrumenten van de KMKG staat bekend om haar prestigieuze stukken van de befaamde Leuvense School, een van de bekendste in zijn soort, die in de 16e eeuw menig vorstelijk vertrek van instrumenten voorzag. We hebben bijvoorbeeld een unieke armillairsfeer van Arsenius in ons bezit, waarvan er wereldwijd slechts vier exemplaren bekend zijn. Het toestel is in zekere zin hét uithangbord van de zaal geworden. Met de hulp van de Koninklijke Sterrenwacht van België was het mogelijk een grote vitrine volledig aan astrolabia te wijden. We beschikken bijvoorbeeld over een

prachtig exemplaar dat Thomas Gemini in 1552 graveerde en waarop het wapenschild te zien is van Edward VI van Engeland en de in 1553 onthoofde John Dudley. Ook de drie grote Engelse planetaria uit de 18e eeuw hebben we aan de Sterrenwacht te danken.”

Omdat beide wetenschappen onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn, werd het onderdeel astronomie gelinkt aan de gnomonica of “zonnwijzerkunde”. In dit specifieke onderdeel ligt de nadruk op de veelheid aan zonnewijzers die in het verleden zijn ontwikkeld.

“Afronden doen we in dit geval met een telescoop die Adolphe Quetelet in de jaren 1830, bij de oprichting van de eerste Sterrenwacht in Brussel bestelde. De ideale gelegenheid om mensen te laten kennismaken met deze belangrijke “Belgische wetenschapper,” vervolgt de conservatrice. “Ook in het gedeelte over de aard- en landmeetkunde zijn de instrumentenbouwers uit de toenmalige Verenigde Nederlanden ruim vertegenwoordigd. De onderdelen over astronomie en topografie vertellen de bezoeker meer over de verdiensten van een aantal Belgische geleerden uit de 16e en 17e eeuw die enigszins in de vergetelheid zijn geraakt, zoals Gemma Frisius, Michel Coignet of vader en zoon Damery.”

Enkele vitrines zijn gewijd aan oude maten en gewichten en de overgang naar het decimale stelsel. Het gaat om een kleine selectie uit een opmerkelijke collectie gewichten en muntstandaarden uit het *ancien régime*, die het museum in bewaring houdt.



Planetaire. Londen, George Adams, rond 1760. Verzwaart hout, verguld brons, messing en ivoor. Depot van de Koninklijke Sterrenwacht van België

Weetje

Bob de Moor (1925-1992) putte voor zijn strip *Cori de Scheepsjongen*. De onoverwinnelijke *Armada* - (deel 2) (inspiratie uit de armillairsfeer die in het museum wordt tentoongesteld.

© Casterman



Astronomisch uurwerk met planetarium. Gent, Zacharie Raingo, 1810. Verguld brons en messing en email.

Uitgeleende stukken en schenkingen

“Het tentoonstellingsparcours eindigt met een bijzonder indrukwekkend stuk: de elektriseermachine van Ramsden, die ons net als de middeleeuwse telescoop ter beschikking werd gesteld door het Koninklijk Meteorologisch Instituut. Daar zou de machine zijn ingezet om kunstmatige onweersbuien op te wekken.

Mensen vragen zich wel eens af wat de herkomst is van al die specifieke stukken. De twee belangrijkste bewaarplaatsen heb ik al vermeld: de KSB en het KMI. Bij deze bedank ik de heren Pâquet en Vander Linden, resp. voormalig en huidig directeur van de KSB, en de heer Malcorps, directeur van het KMI.

Astronomisch uurwerk. J.-F. Decool, Namen, rond 1800. Zwart marmer en verguld messing.



Onze eigen collectie telt verschillende erfstukken en schenkingen uit de 19e en het begin van de 20e eeuw, die we te danken hebben aan de markies de Rodes (horloges), Gustave Vermeersch (uurwerken), de gezusters Godtschalck (horloges en navigatietoestellen) en Raymond Serrure (maten en gewichten).

Een zeer specifieke collectie betekent ook een moeilijk toegankelijke collectie. Daarom hebben we er alles aan gedaan om tijdens het parcours telkens de belangrijke technologische en wetenschappelijke ontwikkelingen toe te lichten, alle stukken van een duidelijke uitleg te voorzien en ze in hun context te plaatsen.

De bezoekers ontdekken de werking van een zonnewijzer, een volle cirkel en een grafometer of astrolabium aan de hand van een uitvergrote versie van het instrument, ontworpen door de Franse stripauteur en -tekenaar Philippe Riche”. ✱

Opticaprenten

* Claudine Deltour-Levie

De tentoonstelling “De wereld in opticaprenten” toont een selectie van de 500 opticaprenten uit de 18e en het begin van de 19e eeuw die Charles Lefébure in 1943 aan het museum schonk. De prenten stammen uit een tijd waarin weinig gereisd werd en er nog geen televisieprogramma’s bestonden om te berichten over allerlei *faits divers*, rampen, nieuwe gebouwen of steden. Dus gebeurde dit via gravures en vooral via opticaprenten die in duizendvoud werden afgedrukt en getoond op kermissen en markten. Voor een paar cent gunde de kijkkast nieuwsgierigen een blik op verre steden of huiveringwekkende catastrofes.

De meeste tentoongestelde prenten geven steden weer. Op het eerste gezicht gaat het om eenvoudige panorama’s. De aandachtige kijker merkt echter op dat de beelden je niet alleen meenemen op een denkbeeldige wereldreis, maar dat ze ook iets vertellen over bepaalde ontwikkelingen: nieuwe stedenbouwkundige ontwerpen als het stadsplein van Nancy of Sint-Petersburg in volle opbouw, een nieuwe stijl in tuinaanleg naar het model van Le Nôtre

(de “*jardin à la française*”), die in heel Europa furore maakte. De soms erg populaire prenten belichten de eeuw van de verlichting in al haar facetten: de vele nieuwe inzichten, de enorme economische vooruitgang met onder meer de Verenigde (Nederlandse) en de Britse Oost-Indische Compagnie.

Maar de prenten schilderen ook de tegenspoed uit die tijd af, zoals de pestepidemie in Marseille, die het leven kostte aan 80.000 mensen, en de brand die in 1666 een deel van Londen in de as legde.

Bonaparte ontsnapt op het nippertje aan een bomaanslag

Op 24 december 1800 om 20 uur wist de Eerste Consul op het nippertje te ontsnappen aan een aanslag die was beraamd door de “Chouans”. Het rijtuig met buskruit dat stond opgesteld in de rue St.-Nicaise (vandaag de Cour du Carroussel) ontplofte enkele ogenblikken nadat Bonaparte was voorbijgereden. 23 mensen kwamen om het leven, waaronder Pensol, het kleine meisje dat het paard van de zogenaamde “helse machine” in toom moest houden. Er vielen nog een honderdtal gewonden en er was heel wat materiële schade. De Consul kwam er met de schrik vanaf.

Basset, na 1800, Lef. 449





Madrid ▲

Dit is waarschijnlijk een afbeelding van de Gran Via in Madrid. Opmerkelijk zijn de mooi verlichte gevels en ramen en de manier waarop de mensen en sculpturen afsteken tegen het licht. Tweede helft van de 18e eeuw, Lef. 450

Pisa: een opmerkelijk geheel

Vanaf de 11e eeuw groeide Pisa uit tot een belangrijke havenstad, om in de 12e en de eerste helft van de 13e eeuw het hoogtepunt van zijn welvaart te bereiken. De bouw van deze twee wereldberoemde monumenten, de kathedraal en de toren van Pisa, dateert uit die tijd. J. Chereau, 13e eeuw, Lef. 181 ▼

Uit enkele prenten spreekt het verlichtingsdenken en met name de algemene drang om naar Italië te reizen, een fenomeen dat nog versterkt werd met de ontdekking van Herculaneum in 1740. Onderweg naar Italië werd Zwitserland onder invloed van Rousseau en Voltaire niet langer gezien als een geïsoleerd land met angstaanjagende bergen, maar als een plek waar de inwoners in harmonie leefden met de natuur. Naast topografische afbeeldingen komen ook prenten aan bod die een duidelijke didactische inslag hadden of louter als volksvermaak moesten dienen.

De onderwerpen van de opticaprenten zijn zo uiteenlopend als de televisieprogramma's vandaag. Om de gelijkenissen tussen de invalshoeken van de graveurs toen en de televisiemakers nu te onderstrepen, kregen de verschillende thematische delen van de tentoonstelling de naam van een passend televisieprogramma.

✱





Een uniek plein in Nancy

In de eeuw van de verlichting stonden de stedenbouw en de architectuur ten dienste van de heersende macht en van de burgers die zich de stad langzaam maar zeker toe-eigenden. Onder de hertog van Lotharingen Stanislas Leszczyński, de schoonvader van Lodewijk XV, onderging Nancy een ware metamorfose. Centraal in de stad werden nieuwe pleinen aangelegd, omgeven door perfect symmetrische, neoclassicistische gebouwen. Onder leiding van architect Emmanuel Héré nam het centrale marktplein tussen 1751 en 1755 monumentale allures aan. Het plein vormde het hart van een stadsplan waarin alle belangrijke instellingen van die tijd een voorname plaats kregen, en was de verbindende schakel tussen de oude en de nieuwe stad.

Daumont, tweede helft 18e eeuw, Lef. 143

Amsterdam

De geschiedenis van Amsterdam gaat terug tot de 12e eeuw. Een handvol avonturiers meerden er aan nadat ze de Amstelrivier hadden afgevaren. Ze besloten er een nederzetting op te zetten en die te beschermen door langs de rivier een dam aan te leggen. Wat eerst een eenvoudige vissershaven was, groeide dankzij de handel met het Oostzeegebied uit tot een bloeiend handelscentrum. Toen Antwerpse handelaars met de godsdienstvervolgingen in de 16e eeuw hun toevlucht zochten in Amsterdam, gaf dat de stad een extra grote economische impuls. Met de 17e eeuw brak een gouden eeuw aan, met een bloeiende handel met wat Oost-Indië werd genoemd, Brazilië en Afrika. De uitbreiding van de haven ging vanaf 1613 gepaard met de aanleg van concentrische grachten en de bouw van vestingwerken waarop 26 windmolens kwamen te staan.

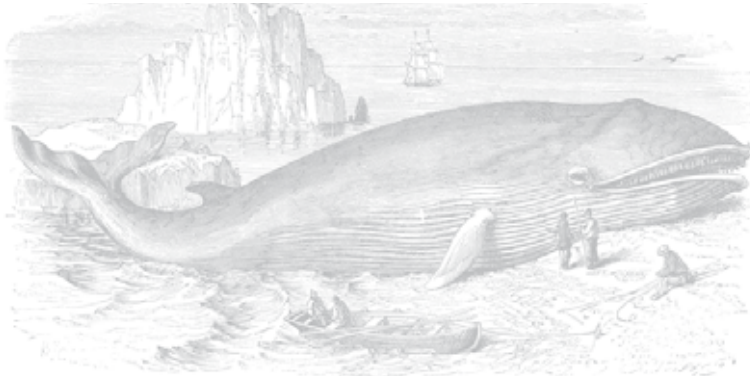
Probst, 18e eeuw, Lef. 24



Walvissen en dolfijnen

* Wim De Vos
Sigrid Maebe





Begrijpen van oorsprong en evolutie, meedelen van fascinatie over dit wonderlijke universum, beschermen van dit fragiele leven in de oceanen, het Museum voor Natuurwetenschappen zet in *Walvissen en Dolfijnen* zijn basisopdrachten op de voorgrond. Meeslepend, verrassend, ontroerend, niet te missen!

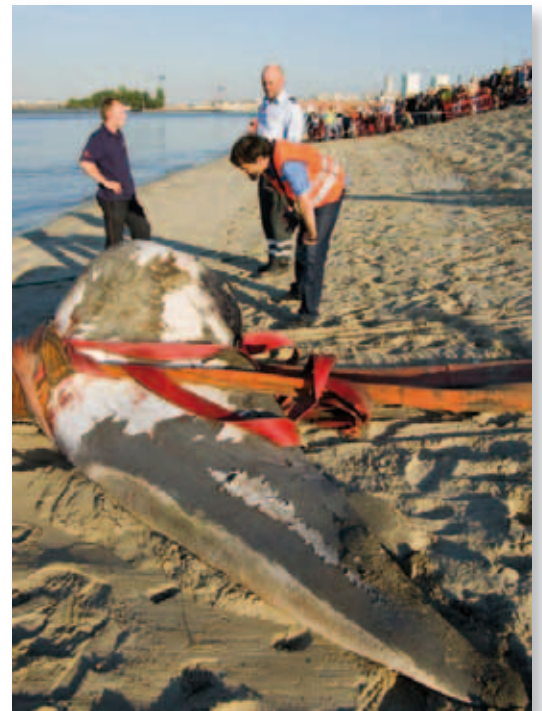
Wie het Museum voor Natuurwetenschappen binnenstapt, loopt onder een skelet van een bultrug. Elders in het Museum brengt een feëriekke en mysterieuze zaal een overzicht van de familie van de walvissen. In het seizoen 2009-2010 loopt bovendien een tijdelijke expo over *Walvissen en Dolfijnen*, waar de bezoeker wordt ondergedompeld in de wonderlijke wereld van deze zeezoogdieren, van bij hun ontstaan, ca. 55 miljoen jaar geleden.

Inderdaad, niet zolang na het massale uitsterven van de grote dinosaurïers en de zee reptielen, begonnen landdieren aan de kust van de Thetyszee, waar nu Pakistan ligt, hun plaats in te nemen. De expo toont fossielen van verschillende dieren, die de geleidelijke aanpassing van land- naar zeedier illustreren. De bezoeker ziet de voorpoten evolueren tot vinnen, ziet hoe de achterpoten verdwijnen en hoe de kop en het lichaam zich aanpassen aan een leven in zee. *Evolution at work*, fascinerend!

Interactieve exhibits, projecties en modellen op ware grootte zorgen ervoor dat de bezoeker zich midden in de oceaan waant. Hij ziet walvissen eten, vrijen, geboren worden. Hij ziet dat een babywalvis een slokop is die liefst 900 flesjes melk per dag drinkt. En hij staat midden in het deels ultrasono concert dat in de wereldzeeën de klok en de planeet rond aan de gang is. We tonen tevens dat ook in de Noordzee, de walvissen en dolfijnen thuis zijn.

Walvissen zijn vaak gigantisch groot, maar we moeten ze koesteren. Allerhande factoren bedreigen hun habitat, de oceanen: jacht, incidentele vangst, botsingen met schepen, vervuiling van de oceanen, opwarming van de aarde. Walvissen zijn een graadmeter: als het goed met ze gaat, gaat het goed met de oceaan en daar hebben we allemaal belang bij.

Zijn er ook walvissen en dolfijnen in België? In het tweede deel van de tentoonstelling ontdek je welke soorten er bij ons leven. Je kunt zelf een autopsie uitvoeren om na te gaan waaraan de bruinvissen die regelmatig bij ons aanspoelen, gestorven zijn. Een aanrader!



Bedreigde oceaaneuzen. Op 22 september 2009 werd een dode vinvis opgemerkt in de haven van Antwerpen. Hij stierf na een botsing met een schip. Wetenschappers van het Instituut en Museum voor Natuurwetenschappen werkten mee om hem aan land te brengen en de autopsie uit te voeren.

© KBIN – Thierry Hubin



Musea van heinde en ver
(vervolg)

New York

* Pierre Demoitié



New York, de kosmopolitische stad bij uitstek

telt meer dan honderd musea en tal van bezienswaardigheden. Eén van die musea met wereldfaam is het *Metropolitan Museum of Art*. Het ligt naast Central Park aan de beroemde 5th Avenue. In het museum dat zijn ontstaan dankt aan een privé-initiatief, vind je verschillende meesterwerken terug: naast een uitgebreide verzameling precolumbiaanse gouden voorwerpen, kun je ook gaan kijken naar schilderijen van Van Gogh (*Cypressen*), Monet (*Terras in Saint-Adresse*), Magritte, Dali, Ingres, Matisse, Picasso, ... en naar reconstructies van interieurs. Het museum heeft ook een verzameling muziekinstrumenten van "bij ons" (snaaren en blaasinstrumenten) en van elders (Afrika, China, Japan, India enz.). Sommigen dateren van de 15e eeuw.

Met je kaartje voor het *Met* kun je ook naar *The Cloisters*. Een Amerikaanse beeldhouwer met een passie voor architectuur verzamelde in het begin van de 20e eeuw overblijfselen van een aantal Europese middeleeuwse kloosters. Die kloosters zijn nu aan het *Met* geschonken. In dit deel van het museum vind je ook verluchte manuscripten, zoals *Les Belles heures du duc de Berry* uit de 15e eeuw en een Annunciatie-retabel van ca. 1425 van de hand van de Vlaamse Primitief Robert Campin, ook wel de Meester van Flémalle genoemd. Op de museumwebsite heeft elke afdeling een selectie van 100 uitzonderlijke werken gemaakt.

Vlakbij is er de Frick Collection met werken van grote meesters, onder meer drie schilderijen van Vermeer, meubels, porselein, email en brons; het *Withney Museum of American Art* met Amerikaanse 20e-eeuwse kunst, onder meer uit de schenking van Edward Hopper; en het onlangs gerestaureerde *Museum of Modern Art* (MoMA) met een permanente verzameling van meer dan 150.000 impressionistische tot hedendaagse werken, onder meer de *Campbell's Soup Cans* van Andy Warhol.

In het noorden van Manhattan is er het *Guggenheim Museum* in een opvallend gebouw dat aan een ziggoerat doet denken en waar werken bij toerbeurt worden tentoongesteld, de *Neue Galerie* met Duitse en Oostenrijkse decoratieve kunst, het *Jewish Museum* en het *Museum of the City of New York* over het dagelijkse leven in deze stad die nooit slaapt.

Naast deze algemene musea zijn er in New York ook een hele reeks themamusea gewijd aan "identiteit" en cultuur (*Museum of Chinese in the Americas*, *National Museum of the American Indians*, *Japan Society Gallery*, *Ellis Island*, enz.). Bijbelse kunst (*Museum of Biblical Art*), radio en televisie (*Museum of Radio and Television*), numismatiek en financiën, natuurwetenschappen en zelfs seks.

De stad roemt ook haar brandweelrui en politiemensen. In een oude brandweerkazerne op wandelafstand van *Ground Zero* is het *New York City Fire Museum* gehuisvest. Het is gewijd aan brandweerdiensten en brandweelrui en heeft een van de grootste verzamelingen ter wereld. Helmen; schilderijen en illustraties van de grootste branden waarmee de stad kreeg af te rekenen, zoals de brand van 1835 die 635 huizen in de as legde; handkarren of wagens die met paarden werden getrokken; pompen en trompetten; voorwerpen voor optochten enz. Eén zaal herinnert aan de 345 brandweelrui die zijn omgekomen bij de aanslagen van 11 september 2001 op de Twin Towers.



Monet *Terras in Saint-Adresse*

© MoMA New York

© MoMA New York



MEER

De New Yorkse musea:
www.ny.com/museums
Volwassenen betalen doorgaans 20 \$ voor een bezoek aan een museum, maar soms mag je zelf bepalen hoeveel je wilt betalen (*suggested price*). In dat geval is minstens 5 \$ gebruikelijk.

WEETJE

Ellis Island, op een boogschuit van het Vrijheidsbeeld is vandaag gewijd aan de geschiedenis van de Amerikaanse immigratie. Heel wat getuigenissen en foto's schetsen de weg die de talloze emigranten aflegden naar het 'belofde land' (in de jaren 1900 tot 5000 personen per dag).



© Pierre Demotité

Koji

* opgetekend door
Pierre Demoitié

Mori



De terugkeer, 1940, olie op doek, 50 x 65 cm

© Charly Herscovici, met zijn vriendelijke toestemming
c/o SABAM-ADAGP, 2009

Het Magritte Museum dat eind mei met veel luister de deuren opende, kreeg al meer dan 100.000 bezoekers over de vloer. Het museum herbergt een grote verzameling werken van de Belgische kunstenaar. Het gaat om werken uit de bestaande collectie van de Koninklijke Musea voor Schone Kunsten van België, om particuliere of publieke schenkingen en om werken die door andere musea werden uitgeleend.

In totaal zijn er in het prachtig heringerichte Hotel Altenloh ongeveer 250 werken van de Belgische surrealist te zien. Maar wat zou het museum zijn zonder gidsen? We praten met Koji Mori, een gids met Japanse roots.

Science Connection – Hoe bent u als gids terechtgekomen in het Magritte Museum hier in Brussel?

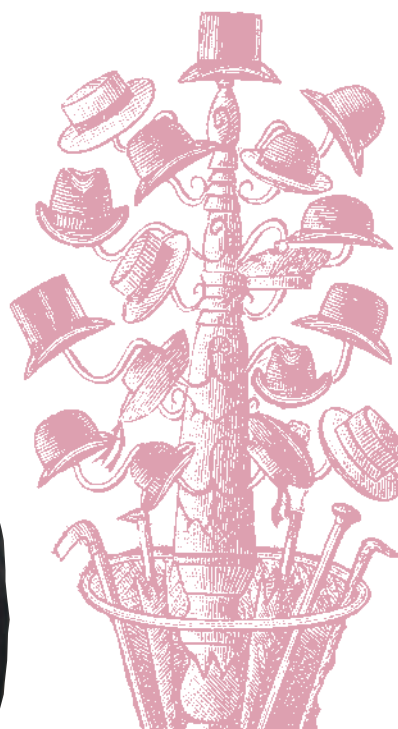
Koji Mori – Drie jaar geleden begon ik met elke maand een voordracht over Belgische schilders te geven voor de Japanse gemeenschap in Brussel. Die voordrachten hadden na een tijdje heel wat succes. Men vroeg me om elke maand ook artikels over Belgische schilders te schrijven in de kranten van de Japanse vereniging in België. Door het succes ging ik op zoek naar een grotere zaal om mijn voordrachten te geven. Zo kwam ik eind vorig jaar op het idee om de directie van de Koninklijke Musea voor Schone Kunsten van België per brief te vragen of ik een van de museumzalen mocht gebruiken om er een grote voordracht in het Japans te houden. Het museum ging op mijn vraag in en op 28 maart laatstleden heb ik er een voordracht over Paul Delvaux gegeven. Het Auditorium van de Musea zat afgeladen vol met Japanners en heel wat hoogwaardigheidsbekleders uit de Japanse gemeenschap. De Musea hebben me daarop gevraagd om officiële gids voor de Japanners te worden!

SC – Welk beeld hebben Japanners van de Belgische cultuur in het algemeen en van Magritte in het bijzonder?

KM – België is bij Japanners nog niet zo goed bekend als de grote burens Frankrijk, Duitsland of Groot-Brittannië. Nochtans is Magritte een van de bekendste schilders in Japan. Japanners vinden zijn werken “mooi”, “mysterieus” of “beangstigend”. Ze geven de voorkeur aan zijn naoorlogse werken, met uitzondering van werken uit zijn ‘koeienperiode’ (nvdr: de periode waarin Magritte de draak steekt met zijn eigen kunst en met kunst in het algemeen). Absolute lievelingswerken zijn *Zwarte magie* uit 1945 of *De Hemelvogel*, *Het Spaanse luchtkasteel*, *Het Domein van Arnheim* en *Het Rijk der Lichten*. Op alle schilderijen die bij de Japanners het meest in de smaak vallen, komt een blauwe hemel voor zoals we die ook in Japan kennen, of grote bergen zoals in het centrum van mijn land!

SC – Was er in Japan ook een surrealistische beweging? En was ze vergelijkbaar met de onze?

KM – Neen. Als er al een beweging was geweest zoals die van André Breton, zou de politieke politie (die op het einde van de oorlog werd opgeheven) die in enkele dagen de kop hebben ingedrukt. In de jaren 1930 was het immers al een misdrijf om lid te zijn van de socialistische of communistische partij; op sympathiseren met de surrealistische beweging stond de doodstraf! Nochtans gaf de avant-gardistische dichter Takiguchi Shuzou in 1927 een tijdschrift over surrealisme uit. Hij vertaalde in 1930 ook een boek over André Breton. In 1941 werd hij samen met andere avant-gardekunstenaars door de politieke politie aangehouden. Het surrealisme is in Japan nooit tot een echte beweging uitgegroeid.





Meisje voor een tempel, 1949

Olieverf op doek, 96,8 x 129,9 cm

Athene, privéverzameling

©Paul Delvaux Foundation, Saint-Idesbald, Belgium

Paul Delvaux

* Michel Draguet

en de Oudheid

Twaalf jaar na de grote retrospectieve in de Koninklijke Musea voor Schone Kunsten van België, zal het universum van Paul Delvaux (1897-1994) aan de hand van een nieuwe tentoonstelling verkend worden. Het betreft een ambitieus project daar de tentoonstelling een thematiek benadert die tot vandaag door de onderzoekers veronachtzaamd werd: de transpositie van de oudheid in het werk van de Belgische kunstenaar.

Zijn leven lang koesterde Paul Delvaux een passie voor de klassieke oudheid, die hij tijdens zijn schooljaren had leren kennen. In de *Ilias* en de *Odyssee* vond hij zijn eerste inspiratiebron, waarna hij in 1937 en 1938 zelf naar Italië en vervolgens, in 1956, naar Griekenland reisde. Delvaux herinnerde zich hoe hij in de poëzie van Vergilius en Ovidius werd ingewijd door “een soort van geleerde”, die later model zou staan voor het aan Jules Verne ontleende personage Otto Lidenbrock. In een gesprek met Mira Jacob verklaarde de schilder: *“Ik werd er zo sterk door aangegrepen dat het iets in me heeft losgemaakt. Ik geloof dat het in zekere zin een openbaring is geweest. Later heeft die voorliefde voor de oudheid zich verder ontwikkeld: Egypte, Griekenland,*

Rome, het kwam bij mij allemaal samen in een soort melting pot.” In deze syncretische oudheid komt een dubbele verwondering tot uitdrukking: om de openbaring van de oorsprong en om de bewustwording van een per definitie onontkoombaar verlies, dat de kunstenaar gelijkstelt met het verlies van de kindertijd.

Mede onder invloed van het werk van Giorgio De Chirico krijgt het beeld bij Delvaux een theatrale kwaliteit, die niet zozeer verband houdt met een teruggrijpen naar het classicisme of een herwaardering van het schildersmetier, als wel met de herontdekking van een primitief denken, dat de antieke stad als bakermat heeft. Daar staat de wieg van het humanisme, waar de schilder zich zo krachtig op beroept. Dit streven berust op een dubbel verlangen: het beheersen van de als bedreigend ervaren natuurkrachten en het vrijwaren van rust en vrede in de menselijke verhoudingen binnen de samenleving. De betekenis van het theatrale bij Delvaux sluit dus aan bij de klassieke tragedie.





De tempel, 1942

Olieverf op doek, 112 x 145 cm

Collectie Diane s.a.

©Paul Delvaux Foundation, Saint-Idesbald, Belgium



De man in de straat, 1940

Olieverf op doek, 130 x 150 cm

Eigendom van de Belgische Staat, beheerd door het *Ministère de la Communauté française*, permanente bruikleen aan het *Musée de l'Art wallon*, Luik, inv. 4.298

©Paul Delvaux Foundation, Saint-Idesbald, Belgium

Pygmalion, 1939

Olieverf op paneel, 117 x 147,5 cm

Brussel, Koninklijke Musea voor Schone Kunsten van België, inv. 7544

©Paul Delvaux Foundation, Saint-Idesbald, Belgium



**Paestrum, 1956**

Aquarel op papier, 47 x 66 cm
 Sint-Idesbald, Stichting Paul Delvaux
 ©Paul Delvaux Foundation, Saint-Idesbald, Belgium

Door zijn academische vorming beheerst Delvaux volkomen het klassieke repertoire. Hij bezit een grondige kennis van de archeologische realiteit, ook al maakt hij daar zelden van gebruik. Zo beperkt hij zich in zijn reconstructies van de polychromie van de tempels tot fragmenten (frontons, metopen, triglifien...). De grijzige figuren herinneren eerder aan het blanke marmer van de neoklassieke standbeelden, die hij kent uit de Koninklijke Musea voor Schone Kunsten. Zo creëert Delvaux een spanningsveld tussen de melancholische figuur waaruit het leven lijkt weg te vloeien, en de schitterende kleurenpracht van de omgeving.

Ongeveer zeventig werken en documenten die deze verschillende antieke “herinneringen” in het werk van Delvaux illustreren laten de bezoeker toe een reis in de tijd en in dit buitengewone universum te ondernemen. Van schetsboeken over prachtige aquarels en tekeningen, echte meesterwerkjes, tot de afgewerkte doeken van indrukwekkende afmetingen, volgen we de weg van deze reis samen met de kunstenaar. De grote troef van deze tentoonstelling is ongetwijfeld de nadruk die ligt op de werken op papier. Is Delvaux in eerste instantie bekend voor zijn grote doeken en muurschilderingen, die vaak treinen en stations tonen, soms wordt vergeten dat hij ook een groot tekenaar was.

Dergelijk thema benadert men niet zomaar. Het werd dan ook eerst door Jean Clair en een groep Franse onderzoekers ontwikkeld. De Koninklijke Musea voor Schone Kunsten zijn fier dat ze zich bij dit project aangesloten hebben en dit in partnerschap met de Basil & Elise Goulandris-Stichting in Athene. In het begeleidende boek kunt u het thema onder verschillende gezichtspunten ontdekken, vanuit het standpunt van kunsthistorici, van literatuurwetenschappers en archeologen of vanuit een poëtische kijk komend van de Middellandse Zee. In de zalen worden deze verhalen tastbaar en levendig.

Delvaux en de Oudheid werd met succes in het museum van de Basil & Elise Goulandris-Stichting in Andros getoond. 50 jaar na Delvaux, zijn nu zijn werken naar Griekenland gereisd. Nadat eerder het Griekse publiek betoverd werd, is het nu aan het Belgische publiek om een Griekse “nazomer” te beleven. ✨

**Studie voor Olympea, (ca. 1950)**

Oost-Indische inkt en aquarel op papier, 39 x 51 cm
 Sint-Idesbald, Stichting Paul Delvaux
 ©Paul Delvaux Foundation, Saint-Idesbald, Belgium

MEER

Museum en Stichting Paul Delvaux
 Paul Delvauxlaan, 42
 8670 St-Idesbald

+ 32 (0) 58 52 12 29
info@delvauxmuseum.com

De vreemdeling * Filip Strubbe onder toezicht

De individuele vreemdelingendossiers van de Openbare Veiligheid

Het Algemeen Rijksarchief te Brussel bewaart ruim 80 kilometer archief, een ware schat aan informatie die deel uitmaakt van ons collectief geheugen. Nieuwe archiefbestanden blijven onophoudelijk toestromen. Zo gaf de dienst Vreemdelingenzaken in juni vorig jaar het startschot voor de overdracht aan het rijksarchief van meer dan één miljoen individuele dossiers afkomstig van de voormalige Vreemdelingenpolitie, een aanvulling van een reeks van één miljoen nummers die reeds jaren tevoren was neergelegd. Vandaag bezit het Algemeen Rijksarchief alle dossiers geopend van 1835 tot midden 1943, een unieke en essentiële bron voor zowel historisch onderzoek in enge zin als voor genealogische studies.

Het vreemdelingendossier, een weerspiegeling van de staatsmacht

Reeds enkele jaren na de Belgische onafhankelijkheid werden de eerste vreemdelingendossiers aangelegd. Ze liggen aan de basis van een gigantische reeks die momenteel meer dan zes miljoen nummers omvat, chronologisch gerangschikt volgens openingsdatum. Omdat ze zo'n lange geschiedenis met zich meedragen, zijn de individuele dossiers een bevoorrechte getuige om de ontwikkelingen binnen de Belgische staat en zijn verhouding tot de samenleving te bestuderen.

Toen de Openbare Veiligheid belast werd met de controle van de vreemdelingen op Belgisch grondgebied, beschikte ze aanvankelijk slechts over een gering personeelsbestand en bescheiden werkmiddelen. Om haar taak naar behoren te kunnen vervullen, moest ze verzekerd zijn van administratieve informatie uit de eerste hand. De gemeentelijke diensten werden dan ook opgeroepen om de Openbare Veiligheid meteen te verwittigen van de aankomst van elke vreemdeling. Na ontvangst van het bericht moest zij beslissen of de betrokkene in het land kon blijven. Was dit het geval, dan bleef de Openbare Veiligheid de vreemdeling in kwestie gedurende zijn of haar verblijf in België nauwlettend in de gaten houden.

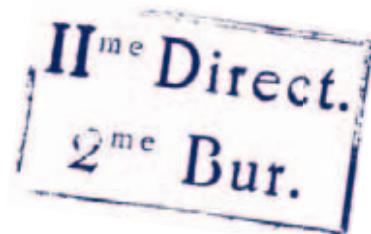
Vanaf de jaren 1880 begon de Openbare Veiligheid, vaak in het kader van antropometrische studies, met het fotograferen van vreemdelingen. De eerste foto's die rond de eeuwwisseling in de individuele dossiers opduiken, betreffen uitsluitend criminele of "subversieve" vreemdelingen © ARA



Alle autoriteiten, inclusief het leger en de gerechtelijke macht, hoorden van elk document over een vreemdeling een kopie door te sturen naar de Openbare Veiligheid, die deze inlichtingen zou opnemen in een gigantische databank *avant la lettre*. De ambitie om het reilen en zeilen van elke vreemdeling in België nauwkeurig op te volgen, was echter te hoog gegrepen. In de negentiende eeuw kenden de lokale besturen immers nog een verregaande autonomie, wat soms tot conflicten met de centrale bestuursorganen leidde en de doorstroom van informatie hinderde. Bovendien bleek de opvolging van vreemdelingen vóór de intrede van moderne politietechnieken zoals het nemen van personenfoto's en vingerafdrukken grotendeels een illusie.

Na de Eerste Wereldoorlog zouden de administratieve slagkracht en de professionalisering van de Openbare Veiligheid evenwel toenemen. De democratisering van het politieke bestel maakte dat de overheid ook haar greep op het sociale en economische leven ging versterken: de klassieke liberale “nachtwakersstaat”, geschoeid op de leest van de negentiende-eeuwse bourgeoisie, werd langzamerhand ingeruild voor de idee van staatsinterventie. Hierdoor verruimde ook het blikveld van de Openbare Veiligheid.

Hoewel de bestrijding van “subversieve vreemdelingen” zoals terroristen, communisten, zigeuners en vagebonden een prioriteit bleef, ging de Openbare Veiligheid vreemdelingen eveneens viseren als economische actoren. De sterke groei van de arbeidsmigratie naar België tijdens het interbellum bespoedigde de administratieve omkadering en opvolging van vreemdelingen, onder meer aan de hand van arbeidskaarten en leudersvergunningen (respectievelijk ingevoerd in 1930 en 1935). Immigreren zonder voorafgaande overheidstoelating kon nu gecriminaliseerd worden. Vrij snel werd dit mobiliteitsvergrijp evenwel verschoond voor diegenen waarvan de overheid erkende dat ze noodgedwongen, omwille van vervolging, naar België waren gevlucht. Deze politieke vluchtelingen genoten een apart statuut en konden rekenen op een geprivilegieerde behandeling.



Een kijk binnen het individuele vreemdelingendossier

Elk vreemdelingendossier kreeg een S.P. (“Sûreté Publique”) of O.V. (“Openbare Veiligheid”) nummer, waarmee iedere immigrant administratief kon worden geïdentificeerd. Hierin vindt de onderzoeker zowel informatie terug over vreemdelingen die zich vrijwillig hadden aangemeld bij de gemeenten, als gegevens over ongeregistreerde vreemdelingen die in contact kwamen met de politie of met openbare diensten zoals ziekenhuizen. Daarnaast treft men ook dossiers aan van vreemdelingen die zich niet op Belgisch grondgebied bevonden. Zo hield de Openbare Veiligheid preventief dossiers bij van subversieve en criminele buitenlanders die mogelijk naar België konden afzakken. De anarchistenfobie op het einde van de 19e eeuw leidde bijvoorbeeld tot het openen van vele dossiers omtrent gezochte terroristen, personen die nooit voet op Belgische bodem hebben gezet. De groeiende complexiteit van de migratiestromingen in de twintigste eeuw uitte zich in de aanleg van dossiers over speciale categorieën vreemdelingen zoals vluchtelingen, illegalen, gastarbeiders, buitenlandse studenten en journalisten.

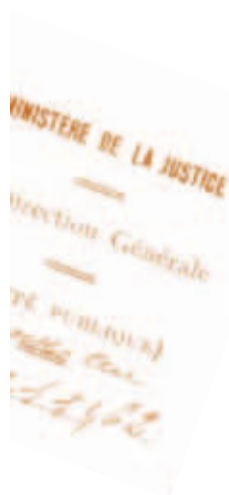
De hoofdmomenten in het leven van al deze vreemdelingen zijn goed gedocumenteerd in de dossiers. De akten van de burgerlijke stand bieden een goed zicht op geboortes, huwelijken of sterfgevallen en geven ook aanwijzingen over de familiale en professionele situatie van de immigrant. Deze geboorte-, huwelijks- en overlijdensakten vormen samen met de aankomstverklaringen het gros van de documenten in vele individuele vreemdelingendossiers. In dossiers geopend vóór 1900 vindt men slechts zelden foto's terug. Wel kan de onderzoeker altijd terugvallen op een persoonsbeschrijving of “signalement” van het individu (met gegevens over diens lichaamsbouw, gelaatstrekken, de kleur van de ogen en het haar, ...), die in de loop van de 19e eeuw steeds gedetailleerder werd. Tegen het einde van de 19e eeuw duikt in dossiers van “gevaarlijke” vreemdelingen wel al eens een foto of een vingerafdruk op, maar deze identificatiemethoden zouden pas algemeen ingang vinden na de Eerste Wereldoorlog.

In regel werd één dossier geopend per vreemdeling. Indien sprake was van een gezin, werden de minderjarige kinderen en de echtgenote evenwel in het dossier van de vader/echtgenoot opgenomen. Wat de inhoud betreft, bevat het doorsneedossier nagenoeg altijd een gemeentelijke aankomstverklaring. Hoewel elke gemeente haar eigen inlichtingenblad (*bulletin des renseignements*) opstelde, bevatten deze veelal gestandaardiseerde vragen. De familiale en professionele situatie van de vreemdeling, de documenten waarover deze beschikte en zijn verblijfsintentie kwamen steeds weer aan bod. Bij elke verhuis hoorde een nieuw gemeentelijk inlichtingenblad voor het bevolkingsregister te worden opgemaakt, waarvan gewoonlijk ook een kopie in het centrale vreemdelingendossier belandde. Deze documenten bieden op geregelde tijdstippen inzicht in de dynamiek van het huishouden van de vreemdelingen en vormen zo een uitstekende bron om hun herkomst en migratieparcours in kaart te brengen.

Op de kافت van een individueel vreemdelingendossier bevinden zich ook dikwijls aanwijzingen naar dossiers van familieleden of naar zakelijke kennissen van de vreemdeling in kwestie, hetgeen de onderzoeker in staat stelt om sociale netwerken te reconstrueren.



Rond de eeuwwisseling begonnen politiediensten ook met het nemen van vingerafdrukken. In tegenstelling tot persoonsfoto's lieten zij geen enkele twijfel bestaan over de ware identiteit van een vreemdeling © ARA

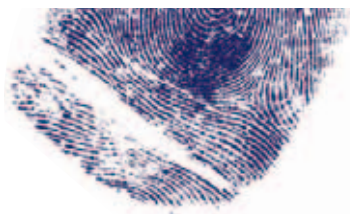


96-415462 CONSERVÉ
MINISTÈRE DE LA JUSTICE.





Een paspoortfoto op een identiteitskaart voor vreemdelingen. Aan de rand van de foto, die vroeger was vastgehecht met nietjes, merkt men duidelijk sporen van roest © ARA



De bewaring en ontsluiting van de vreemdelingendossiers

De overdracht van de individuele dossiers van de Vreemdelingenpolitie beantwoordt aan wettelijke voorschriften en garandeert tevens de optimale bewaring en raadpleegbaarheid van de archiefdocumenten. Wat de materiële zorg betreft, zijn in samenwerking met de Dienst Vreemdelingenzaken belangrijke preventiemaatregelen uitgevoerd. In eerste instantie werden alle schadelijke metalen voorwerpen (nietjes, spelden...) uit de dossiers verwijderd om roestschade te voorkomen. De dossiers werden hierna verpakt in omslagen van zuurvrij papier en vervolgens in zuurvrije archiefdozen met een alkalische reserve gestopt, om de geleidelijke verzuring van de documenten zoveel mogelijk af te remmen. Bijzondere aandacht ging uit naar de bescherming van persoonsfoto's, die na verwijdering van metalen hechtingen met speciale zuurvrije lijm werden heropgeplakt. De aangepaste temperatuur en luchtvochtigheidsgraad in het depot van het Algemeen Rijksarchief laten toe om de dossiers in goede staat te bewaren en zodoende ook voor toekomstige generaties onderzoekers open te stellen.

De reeks individuele vreemdelingendossiers van de Openbare Veiligheid (Vreemdelingenpolitie) is een uniek en zeer waardevol archiefbestand, zowel voor historici als voor personen die hun stamboom willen uitpluizen. In vele gevallen, zeker voor de buitenlandse Joden die vanuit België naar de concentratiekampen van de nazi's werden gedeporteerd, vormen de vreemdelingendossiers het enige spoor van het bestaan van een persoon of zelfs van een familie. Dankzij de foto's die in de dossiers bewaard zijn gebleven, kunnen ontelbare kinderen die destijds waren ondergedoken zich opnieuw herinneringen over het uiterlijk van hun ouders voor de geest halen. Deze vaak emotionele momenten plaatsen het werk van de archivaris in een nieuw licht.

Vanuit historisch oogpunt danken de vreemdelingendossiers van de Openbare Veiligheid hun waarde vooral aan het feit dat heel wat instanties betrokken bij het vreemdelingenbeleid hun bijdrage hebben geleverd aan deze bron. Omwille van hun rijkdom aan informatie lenen de dossiers zich tot verschillende onderzoeksvragen: de analyse van individuele of gezamenlijke migratieparcours en strategieën gericht op sociale promotie, de opvolging van veranderingen in bepaalde economische sectoren (diamant,...), de studie van de vreemdelingencriminaliteit of van politieke en syndicale actie gevoerd door vreemdelingen. De dossiers bieden evenzeer de mogelijkheid om inzicht te verwerven in de dagelijkse werking van de Vreemdelingenpolitie en het vreemdelingenbeleid.



Lectuur

CAESTECKER F., STRUBBE F., TALLIER P.-A., *De individuele vreemdelingendossiers afkomstig van de Openbare Veiligheid (Vreemdelingenpolitie) (1835-1943)*, Brussel, Algemeen Rijksarchief en Rijksarchief in de Provinciën, Zoekwijzer 18, 2009.



Het gemeentelijk inlichtingenblad vormt zowat de basis van elk dossier. Hierop staan onder meer gegevens over de familiale situatie, het beroep en de woonplaats van de vreemdeling vermeld. © ARA

Weetje

Volgens de statistieken van de FOD Economie en Dienst Vreemdelingenzaken telde België op 1 januari 2008 971.448 vreemdelingen (495.900 mannen en 476.500 vrouwen). Dit is 9,1% van de totale bevolking.

De talrijkste vreemdelingen zijn de Italianen (170.807), gevolgd door de Fransen (132.421) en de Nederlanders (124.993).

Bij de niet-Europese vreemdelingen vormen de Marokkaanse, de Turkse, de Congolese en de Amerikaanse de grootste groep.

Uit Grenada, de Maldiven, Saint Kitts en Nevis, Tuvalu en Vanuatu komt telkens slechts één persoon.

Arrivée d'Etrangers venant d'un pays

De aanplakbiljetten uit de Eerste Wereldoorlog

Het Algemeen Rijksarchief bewaart één van de grootste verzamelingen oorlogsaffiches van het land. In de aanloop naar de grootscheepse herdenkingen van de Grote Oorlog in 2014-2018 moet deze collectie dringend gerestaureerd worden om ze te redden van de teloorgang.

* Cédric Devos,
Hans Vanden Bosch
Luc Vandeweyer

Een unieke verzameling

Na de Belgische mobilisatie eind juli 1914 vaardigden de burgemeesters, gouverneurs, ministers en militaire bevelhebbers een massa officiële besluiten, bekendmakingen en waarschuwingen uit om de lokale bevolking en vooral het leger voor te bereiden op de komende oorlog. Dit gebeurde via de dagbladen, maar in de eerste plaats door het aanplakken van affiches op officiële aanplakborden in de nabijheid van het gemeentehuis of de kerk. Ook in de huidige multimediale maatschappij zijn de gemeentebesturen in een aantal gevallen trouwens nog verplicht berichten via deze weg wettelijk bekend te maken.

Het grootste gedeelte van het Belgisch grondgebied werd in de (na)zomer van 1914 overrompeld door het Duitse leger. Ook de bezetter zocht zijn heil in het uitvaardigen van twee- of drietalige aanplakbiljetten (Frans, Nederlands en Duits) om de overwonnen Belgen te overspoelen met een onophoudelijke stroom van verordeningen van de *Generaal-Gouverneur*, mededelingen van de *Oberbefehlhabers*, *Kreischefs*, *Etapenkommandanten* en *Inspektors*, officiële berichten over de Duitse overwinningen aan het front, waarschuwingen, uitgangsverboden, vonnissen van de Duitse militaire rechtbanken enzovoort.

Elke burger werd geacht op de hoogte te zijn van deze berichten. Men was als het ware verplicht om op geregelde tijdstippen deze muurkranten te lezen. Soms ontstond er een kleine volkstoeloop. Radicale maatregelen (bv. de deportaties van Belgische arbeiders naar Duitsland) werden druk becommentarieerd.

De bezetter beschouwde België als een wingewest voor de Duitse oorlogseconomie dat uitgebuit en leeggezogen moest worden. Dit gebeurde via de systematische opeising van allerhande afgewerkte producten, grondstoffen, dieren en landbouwproducten (paarden, vee, karren, fietsen, bomen, tot zelfs koperen kookpotten en pannen, wol van matrassen en kussens,...). Deze evolutie is perfect te volgen aan de hand van de aanplakbiljetten. Het doen en laten van de Belgische burgers werd stelselmatig meer aan banden gelegd.

Door inflatie, woekerprijzen en stijgende werkloosheid was een groot deel van de bevolking afhankelijk van voedselhulp. Ook dit ging gepaard met de uitvaardiging van de nodige richtlijnen en voedselprijzen door de *Hulp- en Voedingscomités* en de lokale overheden. Op die manier bevatten de oorlogsaffiches informatie over zowat alle aspecten van het dagelijks leven van de bezette bevolking. Ze zijn bijgevolg van groot historisch belang. Historici hebben er een vette kluit aan omdat ze toelaten onderzoek te verrichten naar tal van aspecten waar weinig of geen ander bronnenmateriaal over bestaat.



De Brusselaars lezen de laatste berichten, 1916 (iconografische collectie WO I-ARA).

© ARA

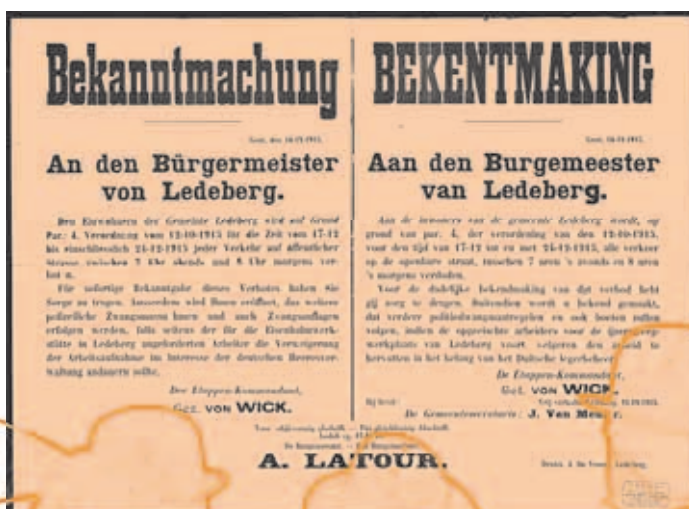
Aanplakbiljet met verbod om affiches aan te plakken zonder de toestemming van de militaire gouverneur von Lüttwitz, Brussel, 31 augustus 1914.

De Duitse bezetter gaat zeer *gründlich* te werk. Reeds in de eerste dagen van de bezetting wordt een verbod uitgevaardigd om zonder Duitse toestemming affiches aan te plakken (Collectie aanplakbiljetten WO I-ARA) © ARA

Restauratie dringt zich op

Hoewel deze muurkranten vaak met lijm aangeplakt werden en na een aantal dagen werden afgescheurd of overplakt, zagen een aantal klaarziende ambtenaren en archivariissen het belang van de bewaring van deze affiches in. Zij verzamelden één of meerdere exemplaren van elk aanplakbiljet voor het nageslacht. Na de oorlog schonken veel stads-, gemeentebesturen en privéverzamelaars hun affiches aan de *Commissie voor de Oorlogsarchieven*, opgericht door de minister van Kunsten en Wetenschappen bij Koninklijk Besluit van 15 november 1919. Deze Commissie stond in voor het verzamelen, inventariseren en bewaren van documenten in verband met de oorlog en de bezetting. De bekende historicus Henri Pirenne was de voorzitter en rijksarchivaris Hubert Nélis was de secretaris van deze Commissie. In elke provincie werd bovendien een lokaal comité opgericht om te assisteren bij de speurtocht naar documenten. Via de pers werd de bevolking op de hoogte gebracht van het initiatief. Er werd een warme oproep gedaan om alle mogelijke boeken, documenten en archieven te schenken. Men wenste een zo volledig mogelijk beeld te krijgen van het sociale, economische, intellectuele, politieke en administratieve leven in zowel het bezette als het onbezette landsdeel. Toen deze Commissie in 1928 werd opgeheven, erfde het Algemeen Rijksarchief haar archieven en verzamelingen. Het Rijksarchief kan momenteel prat gaan op een collectie van meer dan 7000 verschillende oorlogsaffiches in alle mogelijke formaten.

De affiches zijn ideaal om het dagelijks leven van de bezette bevolking te evoceren op tentoonstellingen voor het brede publiek. Daarnaast kunnen ze fungeren als illustratiemateriaal voor de vele boeken over de Grote Oorlog die ongetwijfeld zullen verschijnen in de toekomst.



Aanplakbiljet met bekendmaking door Etappenkommandant van Wick dat de avondklok wordt ingesteld in Ledeberg, 16 december 1915 (Collectie aanplakbiljetten WO I-ARA). © ARA



In de loop der jaren werd deze unieke verzameling echter wat uit het oog verloren. Ze beruiste jarenlang onaangevoerd in de archiefbewaarplaats in de Ruisbroekstraat. Het voornaamste probleem is het papier waarop de affiches werden gedrukt. Helaas is die van minderwaardige kwaliteit. De aanplakbiljetten hebben te lijden onder de verzuring en zijn erg broos geworden. Bovendien werden ze minder oordeelkundig bewaard nl. opgerold en in bruin papier verpakt. Met het oog op de talrijke herdenkingsinitiatieven die in de komende jaren zullen plaatsvinden, is het absoluut noodzakelijk dat de aanplakbiljetten individueel worden beschreven én gevlakt, ontzuurd in een waterbad en/of gerestaureerd indien nodig. Daarna moeten ze worden verpakt in zuurvrije mappen en opgeborgen in aangepaste ladekasten. Een dure operatie dus. Het Rijksarchief wil deze collectie beter bekend maken en valoriseren, maar hiervoor dienen nog toekomstige financiële middelen gevonden te worden. *

De affiches zijn zeer broos en versnipperen bij elke manipulatie. © ARA

Op de gezondheid van * Pierre Demoitié **Frank De Winne**

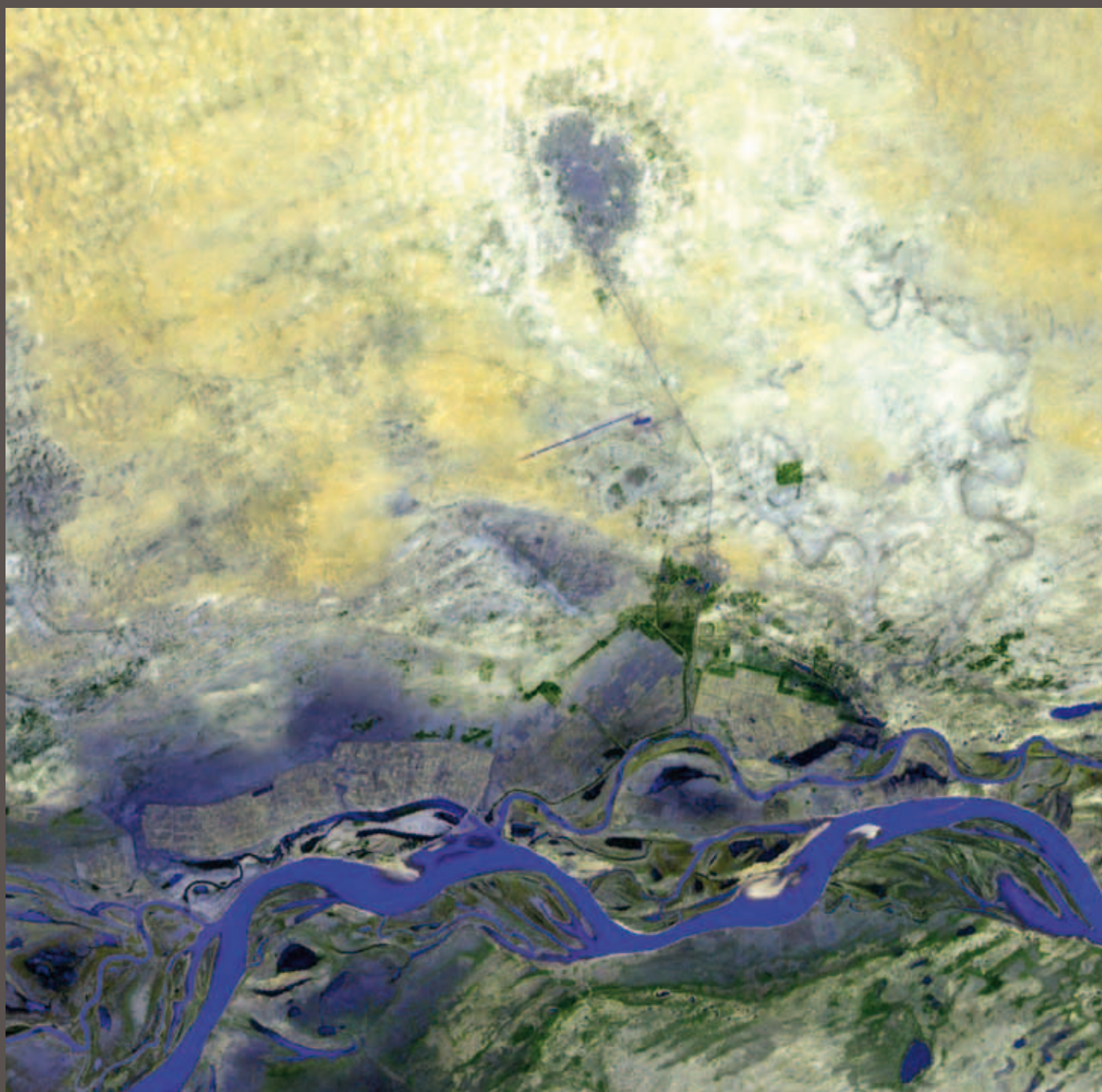
Op 9 oktober 2009 werd ESA-astronaut Frank De Winne de eerste Europese boordcommandant van het internationaal ruimtestation ISS. Hij nam de taak over van Gennadi Padalka die het station verliet. De Sojoez-capsule die Padalka opnieuw naar de aarde bracht maakte zich de dag voordien los van het ISS. Frank De Winne is de eerste niet-Rus en niet-Amerikaan die bevelvoerder wordt van het ruimtestation (zie ook *Science Connection 25*, een speciale editie gewijd aan Frank De Winne).

En misschien zal er gefeest kunnen worden: vier Belgische universiteiten stuurden immers bakkersgist naar het ISS waarmee brood gebakken en bier gebrouwen wordt.

“Wij voeren namelijk een experiment uit waarbij we de invloed van gewichtloosheid onderzoeken op de onderlinge aanbechting van gistcellen”, zegt professor Ronnie Willaert van de KULeuven. Die kennis is van belang voor het optimaliseren van industriële processen zoals het brouwen van bier en het bakken van brood.

✱





Timboektoe is gesitueerd in Mali, in West-Afrika, op ongeveer 15 km ten noorden van de Nigeroestroom, op het kruispunt van een belangrijke commerciële as oost-west en noord-zuid van trans-Sahara. In de 15e en 16e eeuw, was Timboektoe een intellectuele en spirituele hoofdstad en een centrum voor de propaganda van de islam in Afrika. Geklasseerd als werelderfgoed van de Unesco in 1988, heeft deze stad verschillende moskeeën en bibliotheken met meer dan honderdduizend oude manuscripten.

© NASA/GSFC/METI/ERSDAC/JAROS, and U.S./Japan ASTER Science Team

agenda

Een overzicht van enkele lopende en toekomstige tentoonstellingen, conferenties, opendeurdagen, enz. die worden georganiseerd door of met de steun van het Federaal Wetenschapsbeleid.

De volledige agenda (stages, creatieve activiteiten,...) kan worden geraadpleegd op de internetsite www.belspo.be > focus > agenda en op de internetsites van de Federale wetenschappelijke instellingen.

Conferenties en colloquia

6 november 2009

Marie Curie-dag

Koninklijke Militaire School *Meer* : www.belspo.be/invitation/mariecurie.htm



Als onderzoeker verlegt u elke dag grenzen... waarom ook geen internationale grens? U kent misschien de Marie Curie-Acties, waarmee de Europese Commissie de mobiliteit en training van onderzoekers financieel ondersteunt. Hoewel informatie over het hoe en waarom van deze acties wijdverspreid is, doen er toch nog vaak veel vragen de ronde. Hoog tijd dus om een aantal ervaringsdeskundigen aan het woord te laten. Tijdens de Marie Curie-dag op vrijdag 6 november 2009 in de Koninklijke Militaire School geven vertegenwoordigers van de Europese Commissie, evaluatie-experten en succesvolle deelnemers u graag toelichting. Welke uw behoeften ook zijn, welke drempels u ook ervaart, binnen de Marie Curie-financiering vindt u zeker een oplossing die aansluit bij uw profiel (onderzoeker of onderzoeksmanager in een bedrijf of onderzoeksinstelling).

14 en 15 november 2009 **Belgium and Germany. Partners in innovation and education**

Paleis der Academiën *Meer* : www.fwo.be et www.frs-fnrs.be

16 november 2009

Science in microgravity. A true asset for science

Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis *Meer* : pascale.cambier@belspo.be

18 november 2009

Amerikaanse, Britse en nazi-Duitse propagandafilms voor eugenetica
Gie van den Berghe (Universiteit Gent)

SOMA *Meer* : cegesoma@cegesoma.be

25 november 2009

Archief en democratie (Rijksarchief) (tijdens de studidag wordt ook de virtuele, educatieve tentoonstelling "Archief en democratie" voorgesteld).
Senaat *Meer* : www.arch.be

26 november 2009

Belnet Networking Conference 2009

Hotel Le Plaza (Brussel) *Meer* : <http://bnc.belnet.be/>

10 december 2009

Nocturnes van de Brusselse musea 2009

Brussel *Meer* : nocturnes.brusselmuseums.be/

van 9 tot 11 december
2009

Internationaal colloquium "War and Society in 20th Century Europe" (ter gelegenheid van de 40e verjaardag van het Studie- en Documentatiecentrum "Oorlog en Hedendaagse Maatschappij")

Square (voormalig Paleis voor Congressen van Brussel)

Meer : hans.boers@cegesoma.be of www.ceges40soma.eu

16 december 2009

Occupation allemande et justice française: les droits de la puissance occupante sur la justice judiciaire, 1940-1944

Clément Millon (Université de Lille II)

SOMA Meer : cegesoma@cegesoma.be

Tentoonstellingen

➤ 23 december 2009

Koninklijke Bibliotheek van België

Veertig jaar verzamelen. Van de Albertina tot Belgica

gratis toegang

van 7 tot 24 december

Stichting Biermans-Lapôte (Parijs)

Wetenschap, een tekenend verhaal.

Het Federaal Wetenschapsbeleid doorheen het stripverhaal

gratis toegang

➤ 29 augustus 2010

Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen

Walvissen en dolfijnen

➤ 13 december 2009

Koninklijk Museum voor Midden-Afrika

Africa. Snel vooruit

➤ 3 januari 2010

Omo. Herders & Design

➤ 3 januari 2010

Persona. Rituele maskers en hedendaagse kunst

➤ 31 januari 2010

Koninklijke Musea voor Schone Kunsten van België

Delvaux en de oudheid

➤ 31 januari 2010

Het Orchideeënpaviljoen.  europalia.china

➤ 31 januari 2010


75 jaar Nationale Loterij. De kunst van het spel

➤ 7 februari 2010

Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis

De zijderoute  europalia.china

➤ 7 februari 2010

Brokaat uit Nanjing  europalia.china

➤ 18 april 2010

Luister van de Medici. Gewaden van Isabelle de Borchgrave

➤ 24 oktober 2010

Eenvoud en weelde onder China's laatste keizers

(Museum voor Blinden)

Senaat

➤ 30 november 2009

Wetenschap, een tekenend verhaal.

Het Federaal Wetenschapsbeleid doorheen het stripverhaal

gratis toegang
MEER 

De permanente collecties van de musea zijn gratis toegankelijk elke eerste woensdagnamiddag van de maand.

Het Federaal Wetenschapsbeleid 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.

Oplage:

24.000 exemplaren in het Nederlands en in het Frans

© Federaal Wetenschapsbeleid 2009.

Reproductie is toegelaten mits bronvermel ding.

Mag niet worden verkocht

Science Connection is het gratis magazine van het Federaal Wetenschapsbeleid

Verantwoordelijke uitgever:
Philippe METTENS,
Wetenschapsstraat, 8 B - 1000 Brussel
Coördinatie:
Pierre DEMOITIÉ (F)
Patrick RIBOUVILLE (N)
+(32) (0)2 238 34 11
scienceconnection@belspo.be
www.scienceconnection.be

Werkten mee aan dit nummer:

Raphaël AUSSEM (Université de Liège), **Etienne BRANQUART** (Biodiversiteitsplatform), **Olivier DEFÈCHEREUX** (Université de Liège), **Claudine DELTOUR-LEVIE** (Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis), **Pierre DEMOITIÉ** (Federaal Wetenschapsbeleid), **Xavier DEVLESCHOUWER** (Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen), **Cédric DEVOS** (Algemeen Rijksarchief), **Wim De Vos** (Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen), **Michel DRAGUET** (Koninklijke Musea voor Schone Kunsten van België), **Michel GEVERS** (Université catholique de Louvain-la-Neuve), **Éric GOEMAERE** (Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen), **Anne-Lize KOCHUYT** (Planetarium), **Corinne LEJOUR** (Federaal Wetenschapsbeleid), **Sigrid MAEBE** (Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen), **Arnaud PETERS** (Université de Liège), **Patrick RIBOUVILLE** (Federaal Wetenschapsbeleid), **Filip STRUBBE** (Algemeen Rijksarchief), **Igor STRUYF** (Federaal Wetenschapsbeleid), **Hans VANDEN BOSCH** (Algemeen Rijksarchief), **Luc VANDEWEYER** (Algemeen Rijksarchief), **Geneviève XHAYET** (Université de Liège).

Abonnement :

abo.scienceconnection@belspo.be
www.scienceconnection.be

Science Connection staat in pdf-formaat op www.belspo.be

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

Science Connection

creatie en lay-out
Graphite Agence d'édition
rue Sainte-Barbe, 28
1400 Nivelles
+ (32) (0) 67 210221

druk
Drukkerij Moderna
Schoebroekstraat, 50
3583 Paal-Beringen
+ (32) (0) 11 451073

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

Science Connection is lid van de Vereniging van Wetenschappelijke en Culturele Tijdschriften (www.arsc.be) en van de Unie van Uitgevers van de Periodieke Pers (www.upp.be)



Het volgende nummer verschijnt in december 2009.



DELVAUX

ET LE MONDE ANTIQUE – EN DE OUDHEID – AND ANTIQUITY

**23 | 10
2009**

**31 | 01
2010**

www.expo-delvaux.be



KONINKLIJKE MUSEA
VOOR SCHONE KUNSTEN
VAN BELGIË

MUSÉES ROYAUX
DES BEAUX-ARTS
DE BELGIQUE

ROYAL MUSEUMS
OF FINE ARTS
OF BELGIUM

Fondation Delvaux



REG



Rue de la Régence 3 Regentschapsstraat
Bruxelles 1000 Brussel
T +32(0)2 508 33 33



museum



14.10.09 > 29.08.10
expo

walvissen & dolfijnen

www.natuurwetenschappen.be

Vautierstraat 29 - 1000 Brussel