

# Science

## 22

# connection



## Un nouveau musée à Bruxelles: le musée Magritte

Space Connection

Travailler dans l'espace:  
ce n'est pas de la science fiction!



# sommaire

## éditorial

## digitalisation

p.2 Les XX & La Libre  
Esthétique

## anniversaire

p.4 L'IRPA célèbre ses 60 ans

## Expo 58 (1/3)

p.8 L'Art contemporain à l'Exposition universelle

## taxonomie

p.12 Une nouvelle vérité qui dérange : la crise de la biodiversité

## internet

p.20 Belgica@kbr.be :  
la bibliothèque virtuelle de la Bibliothèque royale de Belgique

## musée

p.22 Un nouvel écrin pour le surréalisme belge

## histoire

p.24 Femmes belges en Allemagne pendant la deuxième guerre mondiale

## Expo 58 (2/3)

p.29 Le colonisateur satisfait, ou le Congo représenté en Belgique (1897-1958)

## international

p.35 Le souffle du dragon

## Expo 58 (3/3)

p.38 Entre utopie et réalité

## news & agenda

*Photo cover:  
Le nouveau Musée Magritte ouvrira ses portes à l'été prochain. En attendant, une immense bâche recouvre le bâtiment. Elle prend un éclairage différent en journée et le soir.*  
© Yves Nevens



L'IRPA célèbre ses 60 ans

4



Une nouvelle vérité qui dérange la crise de la biodiversité

12



Femmes belges en Allemagne pendant la deuxième guerre mondiale

24



Entre utopie et réalité

38

## Space Connection



Travailler dans l'espace : ce n'est pas de la science-fiction

Après une première étude consacrée aux impacts sociétaux des Établissements scientifiques fédéraux, le professeur Henri Capron (Université libre de Bruxelles) vient d'achever avec son équipe une analyse de la contribution de la Politique scientifique fédérale, et notamment de ses Établissements, au développement économique de la Belgique.

Alors que la première étude analysait le volet qualitatif de nos Institutions grâce à des indicateurs comme leur insertion dans les réseaux de recherche, leur attractivité auprès du grand public, leur impact touristique, le nombre et l'impact de leurs publications scientifiques ou encore le rôle pédagogique qu'elles remplissent, cette seconde analyse procède à une évaluation, en termes monétaires, des impacts directs et indirects de nos activités.

Deux méthodologies d'évaluation sont cette fois utilisées:

- l'approche TES (« tableau entrées-sorties ») qui permet de calculer un multiplicateur des investissements et qui mesure combien d'euros sont générés par les activités de l'ensemble des Etablissements ;
- et la méthode B.E.T.A. (« Bureau d'Économie Théorique et Appliquée » de l'Université de Strasbourg) qui, légèrement adaptée, permet d'estimer, en termes monétaires, les effets indirects produits par les programmes spatiaux et aéronautiques de la Politique scientifique fédérale, notamment au travers des 3 Établissements situés au Plateau d'Uccle (Institut royal météorologique, Institut d'aéronomie spatiale de Belgique et Observatoire royal de Belgique).

Cette seconde étude révèle que nos 10 Établissements « génèrent, directement ou indirectement, une production de 266 millions d'euros en Belgique et l'emploi de 4.000 personnes, dont environ 2.400 personnes directement employées intra-muros » (dans les Institutions elles-mêmes). Un euro de services produits par les Établissements « donne lieu, en moyenne, à la production d'un

peu plus d'un euro de produits et services additionnels dans le reste de l'économie belge ». Ce résultat peut être considéré comme très élevé car il est proche de celui des secteurs de la construction ou des activités informatiques.

Cette analyse conclut également que le multiplicateur des contrats de l'Agence spatiale européenne (ESA) correspond à 1,4 et que les programmes spatiaux de la Politique scientifique fédérale auraient généré, dans notre pays, entre 1.300 et 1.800 emplois industriels et scientifiques.

Les deux études du professeur Capron sont évidemment complémentaires. À l'analyse quantitative, monétaire, des impacts d'Institutions scientifiques et culturelles s'ajoute une analyse plus qualitative, mesurant leurs outputs scientifiques, pédagogiques, culturels, bref, sociétaux. Ensemble, ces études constituent une objectivation indiscutable de la très grande valeur ajoutée, pour tout le pays, d'Institutions souvent perçues comme des gouffres financiers, ce qu'elles ne sont définitivement pas !

L'importance économique et sociétale du Département pour toute la Belgique milite évidemment en faveur d'un financement adéquat et d'une stabilisation à l'échelon fédéral de l'ensemble de nos activités.

Les pages qui suivent achèveront, je l'espère, de vous convaincre de la qualité et de l'utilité des activités de nos Institutions. Je vous en souhaite une très agréable lecture.

Philippe METTENS  
Président du Comité de Direction



# Les XX & La Libre Esthétique :

## Edition critique et informatisation du fonds Octave Maus

Le projet de recherches *Les XX & La Libre Esthétique (1884-1914)*. Edition critique et informatisation du fonds Octave Maus s'inscrit dans le cadre des Programmes et actions de stimulation de la recherche au sein des Établissements scientifiques fédéraux. Il visait au développement d'un format de base de données adapté à la gestion et à la consultation des Archives de l'Art Contemporain en Belgique, se rattachant au système Vubissmart en usage pour la gestion de la collection et de la bibliothèque, et accessible par le biais d'Internet.

Le sujet du projet consiste donc en un programme de recherches concernant l'un des principaux épisodes de l'art moderne en Belgique, la période allant de 1884 à 1914, lorsque les cercles artistiques *Les XX* et *La Libre Esthétique* déterminaient l'aspect de l'avant-garde belge et internationale. Le fonds Octave Maus, du nom du secrétaire et figure de proue de ces deux cercles, comprend sa correspondance, ainsi que des documents et photos provenant de ses activités. De par sa signification historique, sa richesse et sa diversité, ce fonds, conservé aux Archives de l'Art Contemporain en Belgique (AACB), se situe au sommet de l'héritage culturel national. Du reste, parmi les 2.180 docu-

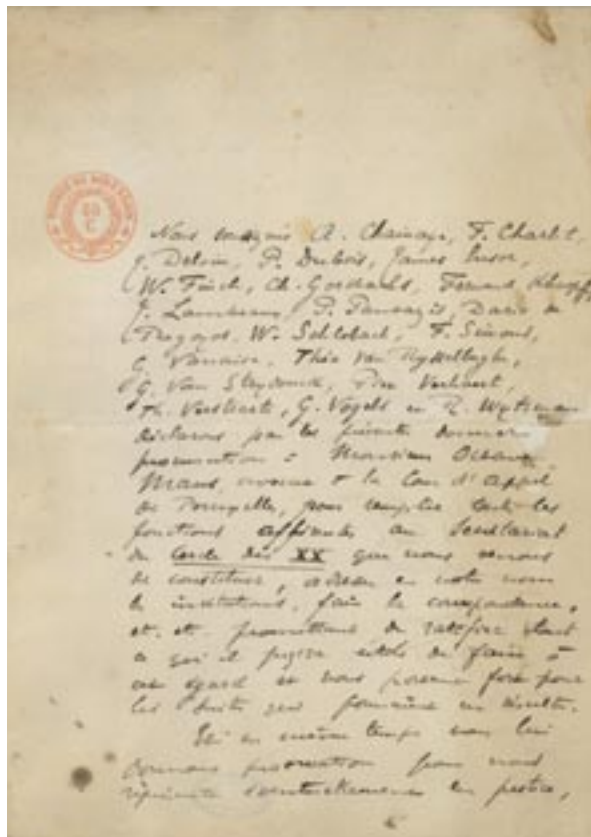
ments qu'il contient, on trouve des écrits de toute première importance, entre autres de Bonnard, Bourdelle, Burne-Jones, Cézanne, Degas, Derain, Ensor, Evenepoel, Gauguin, Van Gogh, Matisse, Marquet, Monet, Pissaro, Redon, Renoir, Seurat, Signac, Toulouse Lautrec, Vuillard et Whistler. Le fonds Maus n'est pas seulement le plus intéressant des Archives de l'Art Contemporain en Belgique d'un point de vue artistico-historique, mais il est en même temps le plus précieux, et celui qui est, de loin, le plus consulté. Ceci cause une situation problématique : le fonds le plus précieux est le plus exposé à la dégradation. Une édition critique intégrale présente, du point de vue de la conservation, un maximum de garanties puisque de nouvelles manipulations des documents deviennent superflues. De plus, l'accessibilité du fonds par le biais d'un site Internet est optimisée pour les nombreux chercheurs, surtout étrangers.

La première phase du projet a pour but l'édition électronique avec annotations critiques de la correspondance et des documents d'Octave Maus, tant dans la langue d'origine, le français, que partiellement en anglais. Le projet comporte aussi la numérisation et la diffusion des documents par la mise au point d'un format de base de données multilingue spécifiquement destinée à la gestion d'archives. Du même coup serait développé un format de base de données pour la gestion d'archives permettant l'informatisation de l'ensemble de la collection des fonds et documents des AACB dans la ligne du système Fabritius utilisé au musée pour la gestion de la bibliothèque et des collections.

Le format comprend environ 90 champs et 3 types d'indices, ce qui permet la description de documents les plus divers possibles, selon les normes internationales ISAD(G) en usage pour la gestion d'archives, et suivant une structure hiérarchique renvoyant au producteur de ces archives. Pour l'analyse des lettres elles-mêmes, les systèmes de marquage en application sont : XML, TEI et DALF. La méthode DALF-TEI, qui se prête à l'informatisation des textes, présente le grand avantage que ces textes sont analysés avec une grande précision.



© MRBAB



© MRBAB

Pour la transposition électronique de l'information, on est d'ailleurs obligé de pourvoir le texte de codes par mot clé. Chaque date, nom de personne, nom de lieu, est indiqué par des codes standard qui permettent au programme de reconnaître l'information et de la soustraire au texte.

De cette manière se construit un registre de mots clés aussi convivial que complet. L'information visuelle est garantie par le scanning systématique des documents et l'ajout de ceux-ci dans la banque de données. L'aperçu chronologique figurant sur le site particulier Octave Maus, développé en marge des recherches, offre au chercheur un cadre de référence très élaboré pour la vérification de recherches ultérieures.

Le format de la base de données est à présent opérationnel, et les recherches le concernant sont terminées. Le 1<sup>er</sup> janvier 2008, une chercheuse supplémentaire, Noémie Goldman, a été affectée au projet pour une période d'un an. Elle a pour tâche d'approfondir la prospection, l'analyse et l'intégration de ces données.

Francisca Vandepitte et Rafaël Knops

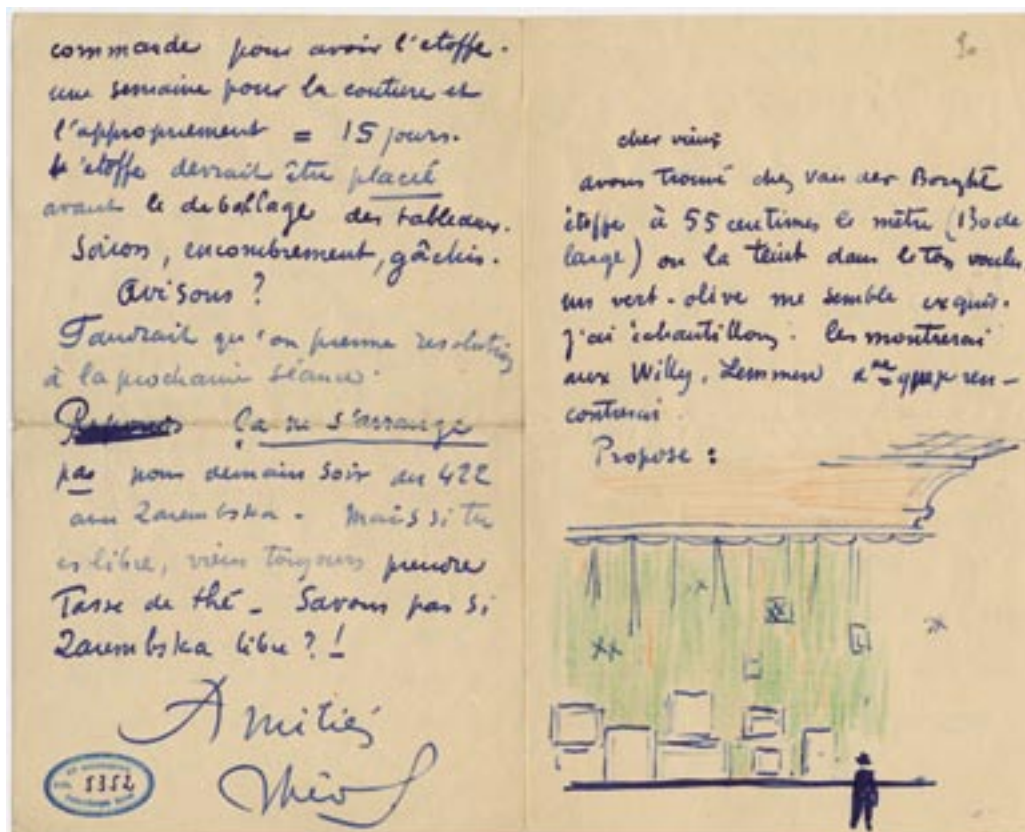


Le projet « Maus »

[www.belspo.be](http://www.belspo.be) > FEDRA > Actions de recherche > Impulsion à la recherche dans les établissements scientifiques fédéraux > MO/40/007



© MRBAB



© MRBAB

# L'IRPA célèbre ses 60 ans

Alors que le soixantième anniversaire constitue, pour un être humain, un moment privilégié pour se pencher sur son passé, une institution scientifique tel l'Institut royal du patrimoine artistique, dont le personnel se renouvelle régulièrement suite à l'arrivée de jeunes collaborateurs, se tournera plutôt vers un avenir constellé de plans ambitieux. Ces soixante ans témoignent aussi d'une complète « relève de la garde ». La génération qui a vécu avec enthousiasme les premières années de l'institution, aux côtés de son fondateur et premier directeur, Paul Coremans, et qui a participé à son transfert, depuis les caves et les locaux des Musées royaux d'art et d'histoire, vers une construction flambant neuve, moderne et adaptée, a été totalement remplacée. L'optimisme et l'euphorie des années de l'après-guerre, les Trente Glorieuses, que les actuelles évocations de l'Expo 58 remettent en mémoire, ont fait place à un regard plus réaliste sur ce qui peut être accompli de façon durable dans un monde qui se globalise.



*Façade avant de l'Institut royal du patrimoine artistique, Charles Rimanque (architecte), 1958-1962.*

Il est significatif que la façade, le grand escalier et deux locaux du bâtiment de l'avenue de la Renaissance, conçu par l'architecte Charles Rimanque en 1958, ont été classés en 2007. Cela prouve combien le Modernisme a désormais trouvé place dans les courants artistiques du siècle passé. Les Journées du patrimoine de la Région de Bruxelles-Capitale, les 20 et 21 septembre 2008, sont d'ailleurs consacrées à ce courant. L'Institut a été tout naturellement retenu dans le programme, parmi les beaux exemples d'architecture linéaire de l'époque. Bien qu'en avance sur son temps déjà, puisque complètement modulable dans une simple ossature en béton, le bâtiment présente, depuis plusieurs années déjà, quelques défauts. Certains équipements sont obsolètes, ne répondent plus aux normes strictes de sécurité ou encore sont victimes de l'évolution des techniques : un parc de quelque 160 ordinateurs remplace, dans la plupart des cas, la plume et le papier mais aussi de nombreux processus chimiques dans les domaines de la photographie et des analyses de laboratoire. D'autre part, les espaces disponibles n'augmentent pas en proportion de l'accroissement naturel des fonds de la bibliothèque et de la photothèque, des dossiers de restauration et des archives, de sorte que la construction d'une aile nouvelle s'avère nécessaire.

La gestion du personnel connaît une révolution silencieuse, dans le sillage de la réforme Copernic qui touche, depuis le 1<sup>er</sup> mai de cette année, avec bien du retard donc, les membres du personnel scientifique. Un nouvel organigramme doit donner corps à cette réorganisation ; la remarquable collaboration interdisciplinaire entre les trois départements – la Documentation, regroupant historiens d'art, documentalistes et photographes, les Laboratoires, avec les chimistes, les ingénieurs industriels et les laborantins, la Conservation-restauration, aux spécialistes diplômés – ne peut en aucune manière disparaître.

Pour ce qui est de la Documentation, on se dirige assurément vers un « carrefour virtuel d'information » sur le patrimoine artistique belge : photothèque, bibliothèque et dossiers de restauration constituent un pôle neuf que l'on peut réunir sous la dénomination globale d'« infothèque ». À l'instar de ce qui se passe dans le monde médical, le concept relativement récent

d'« imagerie » fait irruption dans le domaine des arts. On regroupe sous ce terme, à côté de la photographie documentaire, l'ensemble des techniques que constituent la réflectographie infrarouge, la radiographie, la photographie sous UV... L'archivage et le stockage en toute sécurité de ces précieux documents numérisés demande une approche minutieuse. La section Inventaire et recherche scientifique réunit des historiens d'art aux intérêts divers qui se chargent tant de poursuivre le vaste programme d'inventorisation des œuvres d'art, de préférence en synergie avec des initiatives locales – ainsi le patrimoine de l'abbaye de Tongerlo (2007) ou celui du séminaire de Tournai (2008) – que d'étudier de façon approfondie un domaine particulier, l'enluminure, la photographie, le vitrail, la peinture. L'organisation de séminaires d'histoire de l'art est l'occasion d'instaurer des contacts entre chercheurs des différentes communautés. Le séminaire de cette année, qui aura lieu le 24 octobre, traitera de *La gravure dans les Pays-Bas de la Renaissance*, en collaboration avec le Cabinet des estampes de la Bibliothèque royale de Belgique.

Les Laboratoires et la Conservation-restauration seront eux aussi amenés, dans ce nouvel organigramme, à accorder davantage leurs domaines propres, de sorte que le parallélisme de leurs travaux respectifs se manifeste plus clairement. Une unité particulière a été créée pour les datations, au sein de laquelle les spécialistes du radiocarbone et ceux de la dendrochronologie peuvent rassembler leurs données respectives. La Conservation regroupe une dizaine d'ateliers qui abordent tout l'éventail des arts : peinture, peinture murale, sculpture en bois polychromé, métal, verre, textile, matériaux pierreux, papier et parchemin, décoration des monuments historiques. Enfin, la conservation préventive constitue une subdivision à part entière de l'entité Conservation et travaille main dans la main avec une unité analogue des Laboratoires, chargée des analyses et des tests. Laboratoires et ateliers de conservation s'ouvrent aussi régulièrement vers le monde extérieur par le biais de congrès et de colloques, tel celui de l'Association française pour l'archéologie du verre, en octobre prochain, *D'Ennion au Val Saint-Lambert. Le verre soufflé-moulé*.

Actuellement, parmi le personnel, quelque 150 agents, les fonctionnaires statutaires âgés de plus de cinquante ans sont en surnombre, tandis que l'effectif de jeunes contractuels ne cesse de croître. Cette situation résulte largement de l'importance maintenant accordée à des programmes thématiques. Chaque institution scientifique doit se profiler sur le marché et attirer l'attention de la presse et du public par des projets attrayants.

En ce domaine, l'IRPA doit être fier de ce qui a été réalisé ces dernières années. Nous mentionnerons volontiers, parmi les projets quadriennaux instaurés dans le cadre des plans d'action de la Politique scientifique fédérale, un de nos chevaux de bataille, l'inventaire de la peinture pré-eyckienne dans nos régions (voir *Science Connection*, #9, décembre 2005, p. 8-12). Les résultats de cette étude seront publiés cette



*Bordure de papier peint attribuée à Réveillon (Paris), vers 1789, dégagée lors d'un chantier de l'IRPA à Hôtel Dewez, Bruxelles.*

année, en une magnifique édition, grâce au soutien du Centre d'étude de la peinture du XV<sup>e</sup> siècle dans les Pays-Bas méridionaux et la principauté de Liège et à celui du Fonds Courtin-Bouché. Un deuxième projet semblablement financé et réalisé en collaboration avec l'Université de Gand, *Food Crust on Pottery*, concerne la datation par le radiocarbone des traces de nourriture dans des poteries du Mésolithique (voir *Science*



*Everaert Van Orley, Scènes de la vie de saint Roch (série de 12 panneaux, n° 9 : Saint Roch retiré dans la forêt est ravitaillé par un chien, 1517, peinture à l'huile sur panneau, 106 x 66 cm, pendant traitement, Anvers, église Saint-Jacques.*



*Connection*, #15, février 2007, p. 18-21). Des chercheurs ont été engagés sous contrat à l'atelier des sculptures polychromées, qui étudient la technique particulière des brocards appliqués, des retables aux peintures murales, et ont, par ailleurs, entrepris un inventaire artistique et technique des célèbres « poupées malinoises », dispersées à travers le monde entier.

Avec l'appui de la Politique scientifique fédérale, l'IRPA peut encore jouer le rôle d'institution d'accueil pour plusieurs doctorats, dont l'un, sur l'histoire de la restauration des manuscrits enluminés, a tout récemment été défendu avec brio. Les actions précédemment citées ont été principalement, mais pas exclusivement, financées par la Politique scientifique fédérale. Depuis la création du fonds de mécénat structurel pour les Institutions scientifiques au sein de la Fondation Roi Baudouin, l'IRPA a pu faire appel à plusieurs reprises au mécénat privé pour la réalisation d'entreprises d'importance en conservation et restauration : la série des *Femmes vertueuses* de Lambert Lombard a été sponsorisée par le Fonds Inbev-Baillet Latour (voir *Science Connection*, #1, mai 2004, p. 2-5), les sculptures de Jean Del Cour par le Fonds Constant (voir *Science Connection*, #19, décembre 2007, p. 14-17). À l'heure actuelle, grâce aux efforts du premier nommé, d'autres œuvres intéressantes sont en cours

de traitement dans les ateliers : le retable de la Passion de la cathédrale de Bruges, une série de douze panneaux peints appartenant à un retable de l'église Saint-Jacques à Anvers, deux sculptures monumentales tournaisiennes en pierre, dues au ciseau de Jean Delemer et la polychromie à Robert Campin. L'étude et la restauration d'un remarquable manuscrit en dépôt à l'Université catholique de Leuven (KUL), la Bible d'Anjou, jouissent de même de l'aide du Fonds Inbev-Baillet Latour. La KUL est actuellement le moteur d'une exposition d'envergure autour de Rogier van der Weyden, en partenariat avec le *Stedelijk Museum* de Louvain. À cette occasion, ce ne sont pas seulement des sculptures mais encore d'intéressantes peintures de l'église Saint-Pierre qui prennent le chemin de l'IRPA pour examen et traitement, ou le retrouvent, parfois cinquante ans après.

Le Service des monuments et des sites de la Région de Bruxelles-Capitale est un autre partenaire qui influence favorablement nos travaux. Depuis quelques années déjà, des accords ont été conclus avec la Région, qui ont débouché sur une collaboration intensive dans le domaine de l'étude et de la conservation de monuments historiques et, d'autre part, sur la prospection des papiers peints, matériau largement délaissé. Un



projet d'inventorisation et de description, sous la forme d'un glossaire des termes propres, constitue là un intéressant complément.

Par décision des pouvoirs publics, nous sommes mis en demeure de prendre nous-même la responsabilité du cofinancement de nos travaux. Cela conduit à une augmentation des prestations dans certains secteurs précis, en particulier dans les Laboratoires qui, le plus souvent, effectuent, à la suite de demandes externes, leurs études des matériaux et des techniques des monuments historiques et leurs analyses des produits destinés à la conservation. Dans le cas des textiles et des verres, des projets de recherches au niveau européen semblent une fois encore constituer le chemin le meilleur pour générer des moyens dans la recherche appliquée. Nous nous efforçons de soutenir les efforts financiers considérables destinés à rester au niveau des développements rapides dans ces domaines, en terme d'achat de produits informatiques, « hardware » et logiciels, ainsi que d'appareillages sophistiqués, avec l'aide de la Loterie nationale, un partenaire indispensable pour qui veut conserver à la Belgique un haut niveau scientifique.

Dans la société actuelle, l'évolution du travail scientifique confronte constamment nos institutions à de nouveaux défis. Il y a une pression sans cesse croissante pour être présent sur le forum international, de nombreux appels à instaurer des collaborations au niveau mondial, favorisant les échanges de chercheurs et de services, qui doivent conduire à la réalisation de projets communs. Les jeunes se meuvent dans l'espace européen et dans le monde, dans le cadre des programmes Erasmus et Leonardo, et ils occupent, à un rythme de plus en plus accéléré, les places laissées vacantes, non seulement dans les ateliers de restauration, mais aussi dans les Laboratoires et à la Documentation, dans le cadre des stages. Il y a surtout une insistance toujours plus forte pour que nos activités s'ouvrent vers l'extérieur, pour que la presse et le grand public en soient informés. Un tout nouveau site internet est en préparation, qui sera d'un accès agréable pour ses visiteurs, professionnels ou non. Le 15 septembre prochain, lors de la conférence de presse organisée à l'occasion des soixante ans de l'IRPA, un volume



monographique de la série *Scientia Artis* sera présenté : il est consacré au restaurateur Joseph Van der Veken.

Soixante ans se sont écoulés depuis la création, par décret du Prince Régent, des Archives iconographiques d'art national et Laboratoire central des musées de Belgique (ACL). Que tous ceux qui souhaitent participer à cet anniversaire viennent nous rendre visite pendant les Journées du patrimoine, ces 20 et 21 septembre. Ils découvriront une institution bruisant d'activités et d'initiatives, qui, au plan national et international, demeure toujours attractive pour qui s'intéresse à l'étude et à la conservation du patrimoine culturel.

*Photo de groupe des stagiaires 2007-2008.*

Christina Ceulemans



*Les Journées du patrimoine à Bruxelles :*  
[www.monument.irisnet.be](http://www.monument.irisnet.be) > sensibilisation > Journées du patrimoine

## Photothèque en ligne

### Institut royal du patrimoine artistique (IRPA)

*Depuis le début du XX<sup>e</sup> siècle, un impressionnant inventaire photographique s'est constitué à l'IRPA. Cet inventaire compte plus de 900 000 clichés, qui couvrent les divers aspects de l'art en Belgique: monuments et sites, sculpture, peinture, peinture murale, textile, orfèvrerie, verre, céramique, documents graphiques, ainsi que l'archéologie, le folklore, les professions anciennes... Ces photographies sont de précieux témoignages, car certains des monuments et œuvres d'art qu'elles représentent ont aujourd'hui disparu ou ont été transformés. D'autres œuvres ont parfois été volées, ce qui fait de cette documentation un auxiliaire incontournable pour leur identification, si d'aventure on les retrouve. Toute cette documentation est consultable à l'IRPA, mais aussi, pour une bonne partie, sur le site internet de l'IRPA. Un moteur de recherche permet d'effectuer des recherches avancées selon des critères géographiques, historiques, techniques, iconographiques... Au vu de toutes ces possibilités, un détour par le mode*

*d'emploi (très clair et complet) n'est pas un luxe ! Les objets sont présentés avec toutes leurs caractéristiques, et lorsqu'elle est disponible, une photo qui peut être agrandie et imprimée. Il est également possible de commander en ligne des tirages sur papier ou des images numérisées sur CD-ROM. Il y a d'importantes réductions sur le prix pour les étudiants et les propriétaires d'œuvres.*

*Langues : les données ont été introduites dans la langue de la région de conservation ou de localisation ; les formulaires de demande ou de recherche existent en anglais, français, néerlandais*

Denis Renard (lire aussi la rubrique « Web » en page 28)

# L'Art contemporain à l'Exposition universelle

La volonté d'élever les masses par l'accessibilité à l'art fait partie prenante de l'organisation de chaque Exposition universelle depuis le XIX<sup>e</sup> siècle. Aucune n'a dérogé à la règle. L'Expo 58 a ceci d'exceptionnel qu'elle est la première à ouvrir grand ses portes à l'avant-garde, souvent délaissée lors de ce type de manifestations. Elle marque ainsi la reconnaissance de l'art abstrait qui aura mis près d'un demi-siècle à trouver sa place au cœur de la cité : Antoine Pevsner au pavillon de la France, Mary Callery et José Ruiz de Rivera aux États-Unis, Jesús Rafael Soto au Venezuela, Karl Hartung en République fédérale d'Allemagne, Tony Biver au Luxembourg...

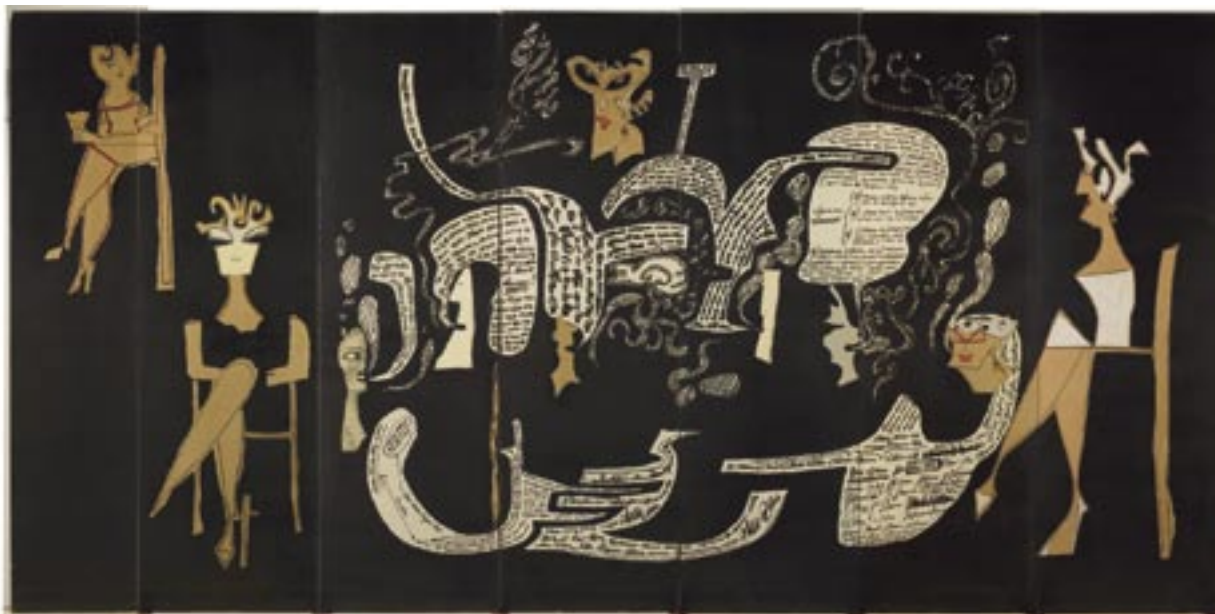
L'aérodynamisme des formes prime, au point parfois de se confondre avec les bijoux technologiques de nations comme les Pays-Bas qui exposent une gigantesque hélice de bateau, ou encore l'Autriche avec la sphère géante en magnésium brut, aujourd'hui devant le *Bouwcentrum* à Anvers. Mais ne nous leurrions pas. À côté de ces exemples

significatifs figure aussi une approche bien plus traditionnelle de l'art public, avec des sangliers en bronze qui se roulent dans l'herbe des jardins, du lyrisme kitsch au pavillon de la Hongrie, de grandes sculptures rappelant le réalisme de l'entre-deux-guerres sur l'Esplanade...

Cependant, dans l'ensemble, la sélection artistique de l'Expo 58, et principalement celle opérée pour l'exposition *50 ans d'art moderne*, a marqué une génération de jeunes amateurs d'art qui, pour la première fois, sont confrontés à l'histoire de l'avant-garde. L'Europe avait été coupée de ce patrimoine et de cet héritage pendant plus de vingt années, caractérisées par la purge de la scène artistique allemande par les nazis qui ont ensuite imposé des mesures similaires dans l'ensemble des pays occupés. Au lendemain de la Libération, quel-

*Les œuvres achetées par les Musées royaux des beaux-arts de Belgique, dans leur contexte à l'exposition 50 ans d'art moderne La Ville détruite, bronze d'Ossip Zadkine (à g.) (SADOCOLOR MOUNTING sprl, Bruxelles © 2008 - S.A.D.O. - ROLAND)*





*The Americans – Cocktail Party de Saul Steinberg, 1958, technique mixte, 300 x 604. (MRBAB, inv. 7413 © The Saul Steinberg Foundation – Artists Rights Society (ARS), New York)*

ques initiatives internationales voient le jour afin que soit redécouvert ce chapitre principal de l'histoire de l'art du XX<sup>e</sup> siècle. Dans cet esprit s'inscrit la création de la *Documenta* à Kassel en 1955 qui devait marquer la reprise d'une vie culturelle européenne en Allemagne de l'Ouest. L'impact de *50 ans d'art moderne* sera identique, voire décuplé, de par le nombre de visiteurs présents mais aussi la remarquable qualité des œuvres montrées au Heysel. Car les organisateurs n'ont pas veillé à exposer les grands noms de l'art moderne, mais les meilleures œuvres des innovateurs, d'où la présence d'un Seurat plutôt qu'un Renoir, le début d'une ligne du temps menant à l'abstraction américaine révélée au public européen. Pour répondre à leurs objectifs, les organisateurs parvinrent même, en pleine Guerre froide, à faire sortir d'URSS certains chefs-d'œuvre des Musées Pouchkine et de l'Ermitage. Ces pourparlers aboutirent à une surreprésentation du Réalisme Socialiste, l'art que les Soviétiques opposaient à l'abstraction américaine révélée, au même moment, au public européen. Cette anecdote montre à quel point ce type d'événement reste malgré tout diplomatique et officiel, et ces enjeux ont aussi joué dans l'élaboration de *50 ans d'art moderne* qui n'en demeure pas moins d'une qualité unique.

En tout et pour tout, *50 ans d'art moderne* a compté 36 nations participantes, 240 artistes, 348 œuvres, 16 salles et 800 mètres de cimaises. Près de 150 œuvres ont été sorties des collections prestigieuses des plus grands musées du monde : le Musée national d'Art moderne de Paris, le *Stedelijk Museum d'Amsterdam*, le *Stedelijk Van Abbe Museum* d'Eindhoven, le *Kunstmuseum* de Bâle... Les autres pièces, soit plus de la moitié de l'exposition, proviennent de la collection personnelle des artistes eux-mêmes, de leurs descendants, de galeries ou de collectionneurs privés qui ont accepté de se dessaisir pour l'occasion de quelques-uns de leurs plus grands chefs-d'œuvre. La Belgique fait partie de ces quelques nations qui, pour leur contribution à l'exposition internationale d'art moderne, ont majoritairement fait appel à des prêteurs privés. Les collectionneurs Dotremont, Urvater, Graindorge, Janlet, Van den Bosch, Van Geluwe, Herbert, Niels, Juissant, Belien, Boël, Cahen, Cuvelier, Lambert, Robiliart, Spaak et Mairlot ont été sollicités et ont

accepté de mettre gracieusement à la disposition des organisateurs leurs Seurat, Rouault, Arp, Dubuffet, Dufy, Leger, Matta, Lam, Jacobsen, Jorn, Picasso, Miro, Modigliani, Magnelli, Andriessen, Ardon, Klee, Kandinsky...

Le 8 août, l'exposition qui compte déjà 200.000 visiteurs, est prolongée jusqu'au 19 octobre, soit jusqu'à la fermeture de l'Exposition universelle. Le catalogue, édité par Ernst Goldschmidt aux Éditions de la Connaissance en 25.000 exemplaires, sous une couverture de Julian Key, est épuisé. Une nouvelle édition, revue et corrigée, est lancée à 23.000 exemplaires. Les salles du Palais II continueront à être prises d'assaut par de très nombreux visiteurs jusqu'à sa fermeture définitive le 19 octobre où les compteurs ont enregistré 7.070 entrées sur la journée !

Cette synthèse de l'art moderne et contemporain tient une place essentielle dans l'histoire des Musées royaux des beaux-arts de Belgique car elle a participé à l'accroissement de leurs collections. À l'issue de *50 ans d'art moderne*, le Musée achète une série de sculptures de Jean Arp, Marino

*La terrasse du pavillon des États-Unis avec, à l'arrière-plan, ceux de la France et de l'Union Soviétique et, au centre du bassin, The Whirling Ear d'Alexander Calder. (Extrait de Architecture Hongroise, n°1-2, 1959, p. 5 / AAM, Bruxelles)*





Les œuvres achetées par les Musées royaux des beaux-arts de Belgique, dans leur contexte à l'exposition 50 ans d'art moderne  
*Deux figures en marche*, bronze de Kenneth Armitage (à g.)  
 (SADOCOLOR MOUNTING sprl, Bruxelles /  
 © 2008 - S.A.D.O. - ROLAND)



50 ans d'art moderne, affiche réalisée par  
 Julian Key, 1958.  
 (MRBAB, inv. 8320 /  
 © Rachel De Backer-Keymolen)

Marini, Emilio Greco, Ossip Zadkine ainsi qu'un tableau de Victor Servranckx. Il profite également de la générosité des États-Unis qui lui cèdent *The Whirling Ear* d'Alexander Calder et les panneaux *The Americans* de Saul Steinberg, deux œuvres emblématiques de la présence américaine à l'Expo 58. Exceptionnellement, le Musée a ressorti 3 panneaux de la série de Steinberg qui en compte en réalité 9 pour un total de 80 mètres de long. Mélangeant collages, pastel, photos et parfois paquets de cigarettes, Steinberg passe un mois à Bruxelles, dans le pavillon américain en construction, chaussé de patins à roulettes pour se déplacer facilement d'un bout à l'autre de son œuvre. *Sauvée in extremis* de la destruction, cette série reste aujourd'hui d'une grande force évocatrice grâce à un subtil dosage d'humour, de tendresse et de causticité, mais aussi d'un intérêt majeur pour les jeunes artistes qui se retrouvent dans ce mélange des techniques et des genres, brisant ainsi la frontière entre la culture « *high* » et « *low* ». À côté de cette redécouverte, le Musée met également l'accent sur le sculpteur américain Alexander Calder et son œuvre *The Whirling Ear* sise au Mont des Arts mais qui, en 1958, tournait au milieu d'un bassin animé de jets d'eau. L'exposition et le catalogue

reviennent sur la genèse de cette œuvre dont, il y a à peine quelques semaines, le Musée a pu faire l'acquisition de la maquette préparatoire, objet extrêmement rare puisque Calder n'en faisait jamais, privilégiant des esquisses. La fragilité de ce modèle réduit tranche avec la version installée au sommet du Mont des Arts et constitue une belle transition entre la légèreté des mobiles de Calder et la monumentalité de son travail dans l'espace public.

Virginie Devillez

### En pratique:

*Expo 58. L'Art contemporain à l'Exposition universelle, > 21 septembre*

*Catalogue  
 Expo 58. L'Art contemporain à l'Exposition universelle, MRBAB / Snoeck, Bruxelles / Gand, 2008, 120 pages (avec des contributions de Florence Hespel, Jean-Philippe Theyskens et Francisca Vandepitte)*



# La Porte de Hal

un monument historique – une balise dans la ville – un centre de culture urbaine

**Vous avez peut-être remarqué l'apparition d'un bâtiment étincelant sur la petite ceinture de Bruxelles, entre la place Louise et la gare du Midi. Non, vous ne vous trompez pas, il s'agit bien de la Porte de Hal ! Ce bâtiment que vous avez toujours connu sombre et noir vous apparaît désormais remarquable et fier.**

Il y a un an débuta la restauration extérieure de la vieille porte en tentant de remplacer le moins d'éléments possibles. Seuls ceux qui engendraient un problème lié à la technique de construction (humidité, stabilité) ou à la sécurité générale du bâtiment furent changés. Pour le reste, le monument a simplement été conservé et protégé contre d'éventuelles dégradations futures.

Une nouvelle entrée a été installée du côté de Saint-Gilles. Ainsi, les visiteurs peuvent, aujourd'hui, traverser le bâtiment comme on le faisait au Moyen Âge, via le passage central qui reliait la ville aux villages environnants.

Beaucoup de travaux ont également été exécutés à l'intérieur du bâtiment : le placement de nouveaux sols, la peinture ainsi que l'installation d'un éclairage approprié.

Aux travaux de restauration et de rénovation s'est ajoutée une nouvelle installation intérieure sur l'histoire du bâtiment et du passé fortifié de notre capitale. Un espace y est également consacré à ces puissantes sociétés qui, autrefois, ont pris part à la gestion des villes et de leurs remparts, les guildes de métier et les serments.

Ces thématiques urbaines sont réparties sur quatre étages de cet unique vestige. Des maquettes, des reconstitutions virtuelles, des photographies, des jeux et une très bonne sélection de pièces de musées (peinture, armes, colliers de guilde,...) illustrent ainsi l'époque où cette porte médiévale fut édifée, la manière dont elle fut défendue, sans oublier les astuces techniques pour faire fonctionner le pont-levis...

Les enfants sont les hôtes privilégiés de la Porte de Hal. Ils ont à leur disposition des jeux ou des maquettes manipulables. Ils peuvent aussi y enfiler une armure ou même manier une arbalète ! Un vidéo-guide leur est, en outre, spécialement réservé. Il offre une visite complète du bâtiment et de l'exposition permanente contée par deux sympathiques personnages médiévaux : un portier et un arbalétrier. Les enfants peuvent également participer, avec leur classe, à des animations pour découvrir la ville de Bruxelles depuis le chemin de ronde, au sommet du bâtiment.

Le nouveau centre de culture urbaine que devient, dès aujourd'hui, la Porte de Hal, ne sera certainement pas un musée statique. Le magnifique grenier est, en effet, laissé libre pour divers événements ou animations et un étage entier est réservé pour les expositions temporaires.

Sophie 't Kint

## L'histoire de la porte de Hal en quelques mots

Construite il y a quelque 600 ans, la Porte de Hal constituait l'une des sept portes de la seconde enceinte de Bruxelles. Elle en est, aujourd'hui, l'unique vestige. Cette conservation est principalement due au fait qu'à l'époque où l'enceinte fut rasée, au XVIII<sup>e</sup> siècle, la porte servait de prison. Un siècle plus tard, elle accueillait le célèbre Musée

royal d'armures, d'antiquités et d'ethnologie, un des premiers musées nés sur le territoire belge ! Elle fut alors rénovée par le célèbre architecte Henry Beyaert afin d'être adaptée à cette nouvelle fonction. C'est ce dernier qui offrit l'allure de conte de fée connue de tous aujourd'hui (voir Science Connection # 5, p 5 à 8).



# Une nouvelle *vérité qui dérange* : la crise de la biodiversité

Grâce notamment au prix Nobel de la Paix qu'Al Gore a remporté conjointement avec le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), la crise climatique reçoit aujourd'hui toute l'attention des médias. Ceux-ci nous encouragent à prendre de réelles mesures pour contrer les changements climatiques. Mais le réchauffement de la planète ne constitue pas la seule menace pour notre société. La perte de biodiversité, la multitude des formes de vie sur Terre, a également des conséquences dramatiques qui se voient déjà, maintenant. Pour enrayer cette détérioration de la vie, il faut agir, et il existe des solutions. Mais lesquelles ? Quelle expertise est nécessaire ? Dans les passages qui suivent, nous vous emmenons à travers le paysage de la biodiversité et nous vous montrons le rôle essentiel que la taxonomie joue dans la résolution de la crise de la biodiversité. Nous soulignons enfin les nouvelles initiatives développées par la Belgique pour améliorer la connaissance taxonomique dans les pays du sud.

## Qu'est-ce que la biodiversité ?

La diversité biologique, ou biodiversité, est l'ensemble des organismes vivants et des relations qu'ils entretiennent entre eux et avec l'environnement dans lequel ils vivent.

Trois niveaux de biodiversité sont considérés par les biologistes :

- la diversité génétique ou la variation totale au sein du matériel génétique des organismes. Le riz asiatique (*Oryza sativa*), par exemple, compte environ 15 000 variétés, chacune ayant une constitution génétique unique ;
- la diversité des espèces ou l'ensemble des espèces d'animaux, de plantes, de champignons et de micro-organismes. Actuellement, les biologistes ont décrit à peine 2 millions d'espèces ; alors que le nombre d'espèces inédites est estimé à 10 voire 30 millions. Ce sont principalement les micro-organismes, les champignons et de nombreux groupes d'invertébrés qui sont encore très mal connus ;
- la diversité de l'écosystème ou des milieux où les espèces vivent et interagissent entre elles et avec leur environnement physique. Une forêt tropicale, un récif de corail, un champ de riz, un chemin creux constituent des exemples d'écosystèmes.





*La biodiversité forme un réseau complexe de composantes liées entre elles, et avec leur environnement. L'écosystème du récif corallien est en contact étroit avec celui du varech à proximité de la mangrove. Le récif de corail est « mégadiversifié », ce qui signifie qu'on y trouve des centaines de milliers d'espèces différentes. Chacune est constituée de populations, des groupes d'individus qui sont en contact entre eux. Chaque individu est lui-même caractérisé par un matériel héréditaire unique. © Yuri Hooker*

### Quel est l'intérêt de la biodiversité ?

L'intérêt de la biodiversité n'est pas uniquement scientifique, mais également économique, car la biodiversité nous fournit des produits gracieusement. Pensez au bois qui forme la structure du toit de nos maisons, à la nourriture que nous mangeons, aux médicaments qui nous soignent, au caoutchouc qui entre dans la composition des pneus de nos voitures, et même au pétrole qui alimente nos moteurs...

Mais la biodiversité ne fournit pas que des produits, elle nous offre également des services ! Ainsi, la biodiversité purifie nos eaux usées, produit de l'oxygène, fertilise les sols, assure la fécondation de végétaux économiquement importants (et évidemment d'autres aussi), diminue l'effet de serre en absorbant le CO<sub>2</sub>, limite l'érosion des sols, etc.

Ces produits et ces services nous rendent ainsi clairement très dépendants de la biodiversité. Mais il y a plus ! La diversité biologique est le résultat de presque quatre milliards d'années d'évolution, par laquelle les espèces se sont continuellement adaptées, par sélection naturelle, aux différentes conditions de vie et aux autres espèces. La biodiversité est un réseau complexe d'interactions entre les différents organismes et leur environnement. Quand l'Homme endommage ce réseau, cela entraîne irrémédiablement un effet sur la biodiversité et sur tous ses produits et ses services, et donc, *in fine*, sur l'Homme lui-même. C'est certainement le cas dans les pays en voie de développement, où les produits et les services de la biodiversité sont souvent la principale source de bien-être pour les populations. Une étude récente de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture montre que les écosystèmes sains des champs

### LA BIODIVERSITÉ, le moteur « vert »

*Notre société actuelle est très dépendante de combustibles fossiles comme le gaz naturel et le pétrole. Ces ressources naturelles proviennent de la biodiversité, plus précisément du plancton préhistorique, petits organismes vivant dans les mers et les lacs de notre passé géologique. Le pétrole et le gaz naturel ont été formés quand ce plancton s'est déposé au fond des mers, a ensuite été partiellement digéré par des bactéries et enfin recouvert par les sédiments.*

*Les émissions de gaz à effet de serre et l'augmentation du prix des combustibles fossiles nous poussent à chercher des substituts. L'une d'elles est le biocarburant : combustible essentiellement produit à partir de plantes. L'utilisation de ce « carburant vert » suscite d'ailleurs de nombreuses controverses. Est-il acceptable que les forêts riches en biodiversité soient rasées pour être remplacées par des*

*monocultures de végétaux nécessaires à la fabrication du biocarburant ? Est-il éthique, vu l'augmentation des pénuries alimentaires de par le monde, d'utiliser des plantes alimentaires comme le maïs et le soja pour la fabrication du biocarburant ? La balance entre la diminution des émissions de CO<sub>2</sub> penche-t-elle en faveur des biocarburants si le prix total de leur fabrication est pris en compte ? Pouvons-nous modifier génétiquement les organismes pour les rendre plus adaptés à la production de biocarburant ? Les pays en voie de développement ont-ils le droit (eux aussi) de sacrifier une partie de leur biodiversité en faveur de végétaux qui favorisent leur développement économique ?*

*Quelle que soit la décision politique, il est clair qu'il faut tenir compte de la biodiversité, car celle-ci est la source de notre bien-être actuel et qu'elle le sera pour notre développement futur.*





La pollinisation ou fécondation est en général un service offert par la biodiversité. La fécondation peut être assurée par des insectes, des oiseaux, mais également par des chauves-souris. L'utilisation de pesticides et la destruction des habitats sont des problèmes majeurs pour la subsistance des pollinisateurs. La communauté internationale, par l'intermédiaire de la Convention sur la diversité biologique (voir plus loin dans le texte) a reconnu la perte mondiale de pollinisateurs comme une menace pour la biodiversité agricole. L'International Initiative for the Conservation and Sustainable Use of Pollinators existe depuis quelques années (pour plus d'infos : [www.cbd.int](http://www.cbd.int), cliquez sur le programme thématique « Agricultural Biodiversity » et « Cross-cutting Initiative » : « Pollinators »).

© Didier Van den Spiegel

de riz en République démocratique populaire du Laos peuvent donner beaucoup plus que du « riz ». Ainsi, un champ de riz sain fournit la moitié du poisson, 90 % des grenouilles (les grenouilles fournissent environ un tiers des protéines consommées par les Laotiens), mais également les crabes, les escargots et les insectes qui sont consommés localement. L'écosystème sain du champ de riz repousse, qui plus est, la malaria et la schistosomiase parce que les poissons qu'il contient mangent les larves de mouches et de certaines espèces de limaces et ainsi restreignent les porteurs de ces maladies. N'est-ce pas un bel exemple de service gratuit fourni par l'écosystème ?

*Bohadschia subrubra*  
(Quoy & Gaimard, 1833)  
n'est qu'un des concombres  
de mer tropicaux qui  
suscitent l'intérêt des  
ingénieurs et des industriels  
cherchant à comprendre  
comment il est possible que  
l'Organe de Cuvier (tubes  
blancs visibles sur la photo)  
soit si adhérent dans  
l'eau de mer.

© Didier Van den Spiegel



## Quel est l'intérêt de l'étude de la biodiversité ?

La biodiversité est à la base de phénomènes et de produits naturels encore insoupçonnés. Les experts estiment d'ailleurs que nous ne connaissons qu'un dixième de toutes les espèces vivantes. Les espèces encore inconnues jouent évidemment aussi leur rôle dans le fonctionnement des écosystèmes. De plus, elles peuvent nous offrir des produits encore inattendus, sur le plan de l'alimentation, des vêtements, des médicaments... Pensez par exemple aux sociétés pharmaceutiques qui recherchent partout dans le monde des extraits de végétaux, d'animaux, de champignons et de micro-organismes ou aux fabricants de poudres à lessiver qui voudraient bien savoir pourquoi les enzymes de certains organismes continuent à fonctionner à très haute (ou très basse) température.

La conservation de toutes ces richesses naturelles est très importante pour l'homme. Nous sommes actuellement six milliards d'êtres humains, bientôt sept, et nous aurons bien besoin des possibilités que nous offre la planète pour garantir notre avenir.

Dans ces conditions précaires, il est d'un intérêt vital que les choix soient opérés de manière fondée. Arracher à un territoire sa végétation naturelle pour en faire des terres de culture n'est envisageable que si l'on est certain que ce territoire n'offre aucune plus-value pour la biodiversité dans la région et qu'aucun écosystème unique, flore ou faune, n'y intervient. La biodiversité et l'agriculture peuvent bien sûr travailler main dans la main, mais les décisions doivent être prises en connaissance de cause. Nous avons donc grand besoin d'études scientifiques sur la biodiversité.

## Comment étudie-t-on la biodiversité ? L'intérêt de la taxonomie !

Il ne suffit évidemment pas de se promener pour choisir les plus beaux sites. La biodiversité doit être abordée par une étude minutieuse et par l'identification correcte des espèces recensées dans un territoire bien défini. La science qui consiste à donner un nom aux espèces s'appelle la « taxonomie ».

La taxonomie découvre, décrit et classe l'immense diversité des formes de vie. Elle constitue sans aucun doute la branche la plus ancienne de la biologie. L'homme a toujours fait des examens taxonomiques parce que les réponses que la taxonomie lui propose lui permettent de survivre : quelle espèce est comestible, quelle espèce a des vertus médicinales, voire quelle espèce peut symboliser ma société ?

La manière dont la taxonomie est pratiquée a naturellement évolué. Longtemps, les biologistes n'ont eu accès qu'aux caractéristiques morphologiques des organismes.



## LA BIODIVERSITÉ, source naturelle de richesse

*En Amérique centrale, les multinationales tiennent le commerce de bananes entre leurs mains. Parmi les centaines de variétés connues, un seul cultivar du groupe Cavendish fournit la majeure partie des bananes exportées et fait l'objet d'une monoculture intensive qui nécessite un usage massif et récurrent de pesticides. Ce type d'agriculture est à l'origine de graves problèmes environnementaux et sanitaires : disparition quasi totale de la biodiversité,*

*contamination irréversible des sols, empoisonnement des populations humaines.*

*Des solutions de remplacement existent pourtant comme la culture associée de variétés traditionnelles de bananier et de cacaoyer qui n'exigent pas d'apport d'engrais minéraux et sont très résistants aux maladies et parasites... une culture biologique qui valorise la biodiversité des plantes alimentaires.*



© Jardin Botanique National

Aujourd'hui, ces caractéristiques qualifiées de « traditionnelles » sont complétées par des informations provenant du matériel héréditaire. Grâce à cette combinaison, la taxonomie est actuellement capable de mieux comprendre l'évolution des espèces, ce qui permet une classification plus significative de la vie. Cela a pour énorme avantage que les prédictions deviennent possibles. Pensez par exemple à une société pharmaceutique qui a entendu parler de propriétés antibactériennes de trois espèces d'éponges qui vivent dans les eaux côtières péruviennes. Si un taxonomiste peut informer les responsables qu'il y a encore dans ces eaux sept autres espèces dont l'évolution est très liée, la société pharmaceutique préférera étudier ces sept espèces, plutôt que septante autres espèces non liées que l'on trouve dans l'océan Indien. Il est, en effet, très possible que la propriété intéressante recherchée ait été transmise à l'ensemble des espèces péruviennes à partir de leur ancêtre commun.

## Les institutions scientifiques belges s'engagent pour la biodiversité

Trois institutions scientifiques belges ont établi ensemble une expertise mondialement reconnue sur la taxonomie, et cela depuis le XIX<sup>e</sup> siècle : le Jardin botanique national de Belgique (JBN), le Musée royal de l'Afrique centrale (MRAC) et l'Institut royal des sciences naturelles de Belgique (IRScNB). Toutes trois comptent d'impressionnantes collections d'histoire naturelle et possèdent une très bonne connaissance de la faune et de la flore de Belgique, mais également d'autres pays. Ces collections forment une référence constante dans l'étude taxonomique. Ainsi, elles permettent aux taxonomistes d'établir à long terme les changements biotiques dans une région (par exemple : l'apparition d'une certaine espèce à un certain endroit, à un certain moment).

## LA BIODIVERSITÉ, une richesse mais pour qui ?

*Même si les espèces ne connaissent pas de frontières, on s'accorde, sur le plan international, sur le fait que chaque pays a un droit souverain sur les espèces qui vivent sur son territoire. En d'autres termes, les États peuvent, au sein d'un cadre légal, déterminer eux-mêmes l'accès physique à leurs espèces, et surtout au matériel génétique qu'elles contiennent. Mais qu'en est-il des avantages qui découlent de l'exploitation de la biodiversité abritée dans un pays ? Est-ce bien normal que l'un ou l'autre pays ait le droit absolu sur les avantages que la biodiversité lui offre ? La biodiversité n'est-elle pas, après tout, un héritage commun de l'humanité toute*

*entière ? Ici aussi, certains accords internationaux entrent en jeu. Ainsi, il est prévu que les pays se partageront de manière juste et équitable les profits qu'ils retirent de l'exploitation de la biodiversité. Plus facile à dire qu'à faire ! Mais ceci est néanmoins possible comme le démontrent les accords « Access and Benefit Sharing (ABS) », qui ont été conclus, et ce également en Belgique.*

*Par exemple les Collections coordonnées de micro-organismes (BCCM) ont établi un code de conduite pour rendre juste et équitable l'échange et le transfert de matériel génétique de micro-organismes. Ce code de conduite a servi en 2002 de*

*base pour un accord de coopération entre la mycothèque de l'Université catholique de Louvain-la-Neuve (MUCL) et l'Instituto de Ecología e Sistemática de La Havane à Cuba (IES). Les champignons récoltés à Cuba sont liés à un accord qui régit le droit de propriété intellectuelle, le droit de disposition, l'échange et le transfert du matériel original. Ces dispositions peuvent s'avérer cruciales quand le matériel biologique récolté sert de base à une invention brevetable (par exemple dans l'agriculture, l'horticulture, la foresterie ou la protection de la nature). Cela permet aux parties concernées de négocier ensemble les implications financières de l'invention.*

En 1992, lors de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement à Rio de Janeiro, plus de 150 dirigeants mondiaux ont signé la Convention sur la diversité biologique (CDB). Aujourd'hui, pratiquement tous les pays du monde (à l'exception notoire des États-Unis) ont ratifié cette convention. Tous ces pays s'engagent à conserver la biodiversité sur la Terre, pour une exploitation durable de la diversité biologique et pour une répartition juste et équitable des avantages que les richesses biologiques nous offrent.

Depuis sa ratification, force est de constater que le manque d'information taxonomique gêne sérieusement l'exécution de la CDB. En Belgique la réponse à ce problème a été multiple, mais les mesures les plus importantes ont été prises par les trois établissements taxonomiques principaux. Le MRAC a créé en 1999 le Centre d'information sur la biodiversité africaine afin de faciliter l'accès à ses données sur la biodiversité ; l'IRScNB est devenu Point focal pour l'initiative taxonomique mondiale, en 2003, et s'efforce de générer une meilleure connaissance taxonomique dans le but d'améliorer la conservation, la gestion et l'utilisation durable de la bio-

diversité ; et le JBN est devenu Point focal national pour la stratégie mondiale pour la conservation des plantes, en 2004, un programme qui doit contrer la perte de diversité des plantes.

### La capacité taxonomique au service de la coopération au développement

Ces trois institutions scientifiques belges participent à de nombreuses coopérations, aussi bien sur le plan national, européen que mondial. Elles exportent ainsi leur connaissance sur la taxonomie et se mettent également au service des pays en voie de développement. En même temps, elles renforcent leur propre connaissance de la biodiversité, en réalisant des expéditions et en poursuivant l'étude de leurs propres collections, ce qui leur permet d'acquérir de nouvelles données et connaissances taxonomiques.

Plusieurs projets taxonomiques sont exposés brièvement ci-après. Certains d'entre eux furent réalisés en collaboration avec la Direction générale de la Coopération au développement.



### HOTSPOTS, particulièrement riches et particulièrement menacés

Les hotspots sont des territoires où vivent un nombre exceptionnel d'espèces endémiques – ce sont des espèces qui ne vivent que dans une seule région bien déterminée – et où les habitats sont fortement menacés (au moins 70 % de la

végétation originale a déjà été détruite) par la main de l'homme. Les 25 hotspots terrestres (voir carte) qui ont été identifiés, contiennent les habitats de 44 % de toutes les espèces de plantes et 35 % de toutes les espèces de vertébrés. Leur superficie totale

atteint 2,1 millions de km<sup>2</sup> ; soit seulement 1,4 % de la superficie totale de la surface terrestre. Les hotspots existent aussi en mer, mais ils sont jusqu'à présent moins bien définis par manque de données au niveau de la faune et de la flore marines.

## COMORES

### EXPLOITATION DURABLE DE CONCOMBRES DE MER 2003-2007

Pour permettre l'exploitation durable de sa faune en concombres de mer, le gouvernement des Comores a demandé l'aide de la Belgique pour établir l'inventaire des espèces commerciales. Le MRAC et l'IRScNB ont mis à profit leur expertise taxonomique pour documenter en détail la biodiversité du concombre de mer. Des formations en taxonomie ont été dispensées à des chercheurs locaux, tant en Belgique que sur place aux Comores. Un laboratoire, modeste mais fonctionnel, a également été installé.

## CAMEROUN

### NOUVELLES ESPÈCES DE CAFÉ 2008

Bien que 103 espèces de café sauvage existent, seules deux espèces sont, aujourd'hui, cultivées pour leurs grains, l'arabica (*Coffea arabica*) et le robusta (*Coffea canephora*). Un chercheur du JBN vient de décrire deux nouvelles espèces de café originaires du Cameroun. La première, le café Charrier (*Coffea charrieriana*), produit des grains de café qui par nature ne contiennent pas de caféine. La deuxième, appelée café Anthony (*Coffea anthonyi*), est autofécondante, contrairement aux variétés commerciales. Ces deux espèces présentent donc des caractéristiques qui les rendent particulièrement intéressantes pour un renouveau de la caféiculture.

## GUYANE

### HERPÉTOLOGIE POUR UN SITE DE PATRIMOINE MONDIAL 2004-2007

Le Kaieteur National Park en Guyane possède des chutes d'eau d'une hauteur de 200 mètres, un spectacle qui peut attirer de nombreux touristes. Pourtant, ce n'est pas son seul atout : le parc a également une biodiversité extrêmement riche. Le gouvernement guyanais a demandé à l'UNESCO de reconnaître le parc comme un site de patrimoine mondial, ce qui pourrait développer l'écotourisme. Hélas, l'absence d'un inventaire précis et détaillé de la biodiversité empêche l'UNESCO d'accéder à la demande de la Guyane. Pour y remédier, les herpétologistes belges ont documenté la richesse en amphibiens et en reptiles. Ils ont initié les chercheurs guyanais et, au cours de plusieurs expéditions, ont formé de jeunes collaborateurs d'un village à la frontière du parc. Quelques écoles locales ont également été impliquées dans ces activités.

## CAMBODGE

### ENTOMOLOGIE DANS UN SITE DE PATRIMOINE MONDIAL 2004-2006

Un entomologiste de l'IRScNB a pris l'initiative d'étudier en détail la faune des insectes à proximité du site touristique d'Angkor, et ce en collaboration avec un centre local pour la conservation de la nature. De nombreuses nouvelles espèces y ont été découvertes, et les biologistes belges ont formé des collègues locaux en entomologie, de sorte qu'ils soient capables de définir quelles espèces sont porteuses de maladies, jouent un rôle-clé dans la fécondation des plantes... De plus, un parcours didactique sur la biodiversité locale a été inauguré pour les touristes.

## R.D. CONGO

### POISSONS ET RONGEURS 2004-2006

Les scientifiques de l'Université de Kisangani travaillent d'arrache-pied depuis quelques années pour acquérir l'expertise taxonomique nécessaire au décodage de la biodiversité locale. Les experts de l'IRScNB, du MRAC et de l'Université d'Anvers ont approfondi la connaissance des biologistes locaux en analyse moléculaire et en taxonomie, principalement des poissons d'eau douce et des rongeurs. L'Université de Kisangani devient ainsi un partenaire incontournable pour le suivi de la gestion de la biodiversité dans la région. Ces efforts seront couronnés en 2010 avec la réalisation d'une expédition multidisciplinaire belgo-congolaise à grande échelle sur et autour du fleuve Congo, qui aura pour but d'en examiner la biodiversité.

## CUBA

### LES NÉMATODES MARINS COMME INDICATEURS DE LA SANTÉ DE L'ENVIRONNEMENT 2006

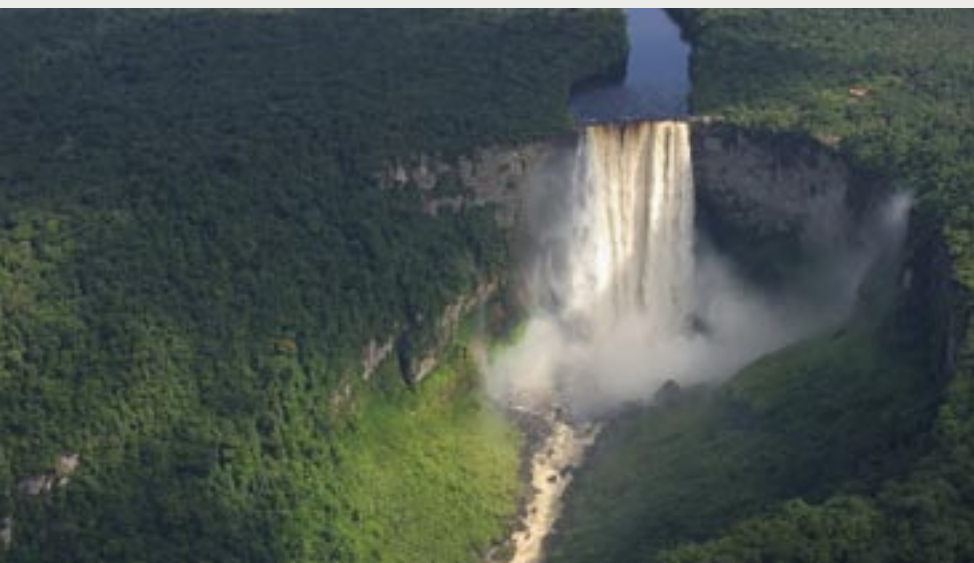
Bien que peu de gens soient conscients de leur existence, les vers ronds ou nématodes existent bel et bien. Souvent considérés comme des organismes nuisibles, ils sont en fait d'un intérêt crucial pour le recyclage dans la chaîne alimentaire. Dans les milieux marins, ces animaux sont également utilisés comme indicateurs de qualité de l'environnement mais leur identification nécessite des connaissances taxonomiques approfondies. L'IRScNB a fourni une formation en taxonomie à de nombreux chercheurs cubains, qui utilisent d'ores et déjà ces connaissances pour reconnaître les espèces bioindicateurs.

## MAROC

### ANNÉLIDES ET QUALITÉ DE LA NAPPE PHRÉATIQUE 2006-2008

Le Maroc souffre d'une pénurie aiguë en eau. Une gestion sérieuse de la qualité de la nappe phréatique est donc d'un intérêt essentiel. Cela peut se faire en utilisant des indicateurs biologiques. Les annélides (groupe zoologique dont font partie les vers de terre) sont des organismes qui s'y prêtent parfaite-

© IRScNB



ment. L'expertise de l'IRScNB en taxonomie de ces organismes fut transmise à des chercheurs de l'Université de Marrakech. Le caractère exceptionnel de cette faune s'est vu illustré dans de nombreux échantillons provenant de sources et de puits.

## PÉROU

### LES ÉPONGES ET LEUR VALEUR DANS LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT 2006-2008

Le Pérou est connu pour sa biodiver-

sité phénoménale. Cependant, les espèces d'éponge bordant la côte péruvienne sont peu connues ; phénomène étrange quand on sait que les éponges sont réputées riches en substances bioactives. L'IRScNB, avec des partenaires péruviens, brésiliens et suisses, a commencé en 2006 la réalisation d'un inventaire des espèces présentes au Pérou. Ces nouvelles connaissances taxonomiques, et la formation des spécialistes péruviens, vont permettre de mieux protéger

cette faune contre l'éventuelle biopiraterie (le pillage des richesses naturelles qui appartiennent à un pays et sa population) et à identifier les régions présentant une biodiversité unique.

## Les taxonomistes et la coopération au développement

Afin de souligner le lien entre la taxonomie et la coopération au développement, nous laissons la parole à quelques formateurs belges, qui ont encadré ces dernières années des chercheurs originaires de pays en voie de développement.

Didier Vanden Spiegel (MRAC) : « L'efficacité avec laquelle certains mille-pattes tropicaux dégradent le matériel organique, est réellement impressionnante. Ces organismes sont un partenaire idéal pour l'accélération de la formation d'humus dans les sols pauvres. En étudiant leur taxonomie, leur cycle de vie et leurs habitudes alimentaires, il est possible de déterminer quelles espèces sont les plus efficaces en termes de restauration des sols. Grâce à leur virtuosité à nettoyer le matériel végétal mort, les mille-pattes sont des alliés inattendus pour le développement durable. »

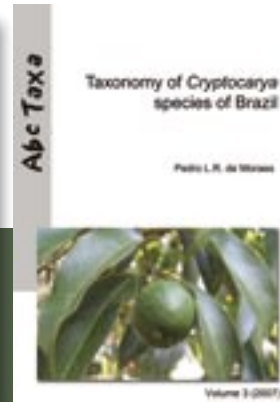
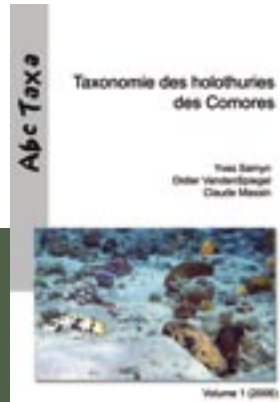
Jackie Van Goethem (IRScNB) : « Une bonne connaissance de la taxonomie et de la biologie des mollusques est très importante pour les chercheurs dans les pays en voie de développement. Beaucoup de ces fascinants invertébrés ont une grande valeur sur le plan économique. De nombreuses espèces d'escargots et de bivalves (mollusques à deux valves) peuvent être utilisées comme une nouvelle source de protéines animales bon marché. D'autres peuvent être exploitées pour le commerce des bibelots ou pour fabriquer toutes sortes de décorations. »

Léon Baert (IRScNB) : « Les araignées peuvent contenir tellement de venin qu'une morsure accidentelle peut être fatale pour l'homme. Connaître la taxonomie de ce groupe peut donc littéralement être une question de vie ou de mort. Mais c'est précisément dans l'utilisation de leur venin, substances bioactives sans pareil, que se trouve la valeur économique des araignées. Posséder une connaissance taxonomique suffisante pour reconnaître les espèces en question apportera inévitablement une plus-value au biologiste concerné mais aussi à toute sa communauté ! »

André De Kesel (JBN) : « En Afrique tropicale, les champignons et d'autres produits forestiers non ligneux constituent une source importante d'alimentation pour les communautés qui sont encore en contact avec la forêt. Un déboisement non contrôlé (pour la production de charbon de bois par exemple) et une sous-estimation des revenus que la population peut retirer des produits forestiers non ligneux amènent bien souvent ce genre de communautés à une dramatique faillite écologique et un appauvrissement rapide. Dans beaucoup de pays d'Afrique, comme le Bénin, le Togo, le Burkina Faso, la RD Congo, la Zambie ou la Tanzanie, la récolte de champignons est importante. Dans de nombreux cas, ces variétés très utiles ne peuvent pas être cultivées, parce qu'elles ne poussent qu'en étroite association avec certains arbres ou certaines populations de termites. Une minorité de variétés comestibles conviennent cependant à la culture. Au Togo, les populations consomment des espèces sauvages ou domestiquées. Ce pays a un grand besoin d'experts locaux pour identifier et mettre par écrit les connaissances locales en relation avec ces champignons. »

## Que nous réserve l'avenir ?

Lors du Sommet mondial des Nations unies à Johannesburg en 2002, les dirigeants mondiaux se sont mis d'accord pour diminuer fortement la vitesse de la perte de biodiversité d'ici 2010. Cette résolution va moins loin que ce que la Commission européenne avait initialement prévu, à savoir l'arrêt pur et simple de la perte de biodiversité d'ici 2010. Ces déclarations politiques, connues sous le nom d'« Objectif 2010 » sont particulièrement louables. Cependant, si la taxonomie n'est plus étayée, nous ne serons pas capables de déterminer si nous avons atteint ou non cet « objectif 2010 ». La Belgique a d'ores et déjà donné le bon exemple par l'intermédiaire de ses instituts taxonomiques fédéraux.



## Une nouvelle série d'ouvrages scientifiques consacrés à la promotion de la capacité en taxonomie et la gestion de collection

Augmenter la capacité taxonomique n'est pas une mince affaire car elle nécessite des processus d'apprentissage à long terme. Pour accélérer ces processus, le Point focal belge pour l'initiative taxonomique mondiale a lancé la série Abc Taxa. Il s'agit d'une série d'ouvrages dont le but est de mettre à disposition, gratuitement, des connaissances taxonomiques et des compétences de taxonomistes reconnus

afin de rendre disponibles une base d'informations taxonomiques pour les chercheurs débutants.

Pour permettre de traiter tant les groupes botaniques que zoologiques, Abc Taxa est une collaboration entre l'IRScNB, le MRAC et le JBN. Les ouvrages existent en nombre limité sous forme imprimée et sont entièrement gratuits pour les institutions

scientifiques des pays en voie de développement. Chaque volume disponible se trouve également en ligne sur [www.abctaxa.be](http://www.abctaxa.be), où il peut être téléchargé gratuitement. Trois titres sont aujourd'hui publiés, d'autres sont en préparation.

Cette série est intégralement financée par la Direction générale de la Coopération au développement.

### Accès libre

En parallèle à la collecte d'informations et la réalisation de recherches scientifiques, il est important de rendre cette information accessible, particulièrement lorsqu'il s'agit d'utilisateurs dans les pays en voie de développement qui, généralement, n'ont qu'un accès limité aux revues et magazines scientifiques publiant la recherche.

En 1999, une initiative a été lancée sous la directive de l'OCDE dont l'objectif est de rendre librement accessibles à tous les intéressés les données de base sur la biodiversité. Ce Système mondial d'information sur la biodiversité (Global Biodiversity Information Facility - GBIF) donne actuellement accès à un réseau de banques de données contenant plus de 150 millions d'observations qui peuvent être librement consultées via Internet.

La Plate-forme belge Biodiversité, qui est la jonction centrale belge pour le GBIF promeut cette initiative de différentes manières, entre autres par le soutien de projets de numérisation.



Le GBIF :  
[www.gbif.org](http://www.gbif.org)

### La biodiversité des eaux douces

La recherche taxonomique fournit des connaissances importantes pour la gestion et le maintien de la biodiversité. Il y a peu, la Politique scientifique fédérale a financé un projet donnant un aperçu de la diversité et de la distribution géographique de tous les organismes pluricellulaires animaux dans les écosystèmes d'eau douce du monde entier. La dernière « Évaluation des Écosystèmes pour le Millénaire » (EM, 2005) a montré que ces écosystèmes font partie des plus menacés, une connaissance approfondie et scientifiquement fondée de leur biodiversité est donc d'une importance vitale. Le projet « Freshwater Animal Diversity Assessment » organisé par la Plate-forme Biodiversité, l'Institut royal des sciences naturelles de Belgique et l'Institut de recherche pour le développement français en collaboration avec plus de 150 experts a ainsi fourni pour la première fois une vue d'ensemble approfondie de la diversité et de la distribution de tous les groupes d'animaux peuplant les eaux douces. Les premiers résultats ont été publiés récemment dans un volume spécial de la revue scientifique internationale *Hydrobiologia*. Les données sont actuellement rassemblées et offertes au public sur le site web du projet, <http://fada.biodiversity.be>.

Hendrik Segers

Yves Samyn, Didier Van den Spiegel,  
Jérôme Degreef et Willem Devos

# Belgica@kbr.be

## la bibliothèque virtuelle de la Bibliothèque royale de Belgique

La Bibliothèque royale lancera dans les prochains mois un prototype de bibliothèque virtuelle, baptisé « Belgica@kbr.be ». Il s'agit d'un moment important dans son histoire, marquant une nouvelle étape dans la modernisation des modes d'accès au savoir proposés à son public.

Ce projet novateur s'inscrit dans un contexte d'offre documentaire largement dévolu à l'Internet, où l'accès immédiat à l'information est trop souvent pénalisé par un manque de hiérarchisation des sources et, où la valeur scientifique et la fiabilité des documents sont inégales d'un site à l'autre.

À moins de disposer de balises sérieuses dans sa recherche en ligne, tout utilisateur du web, tant néophyte que spécialiste, court le risque d'être noyé dans la masse documentaire à laquelle il accède. C'est pourquoi, en tant qu'établissement scientifique détenteur d'un riche patrimoine, la Bibliothèque royale se doit d'être présente dans cet univers et d'y jouer un rôle à la hauteur de ses missions légales. Elle offrira donc, également par ce biais, un accès sérieux à une information fiable et scientifiquement crédible.

Le projet « Belgica@kbr.be » constitue une opportunité exceptionnelle pour atteindre un plus large public que le public habituel de la Bibliothèque royale.

À l'instar d'« Europeana », le projet de bibliothèque numérique européenne, « Belgica@kbr.be » s'adressera tant aux badauds du web qu'aux amateurs avertis de savoir et de culture, sans oublier, faut-il le rappeler, les professionnels de la recherche scientifique, de l'enseignement et de la diffusion du savoir, qui constituent le public régulier de la Bibliothèque royale.

Souhaitant rencontrer les attentes de ces publics variés, « Belgica@kbr.be » s'inscrira pleinement dans la politique de la Commission européenne pour qui, toute subvention à un projet de numérisation patrimoniale est conditionnée à sa capacité à toucher un large public. Accrocheuse, vivante et facile à utiliser, son interface aura pour but de retenir l'attention distraite et pressée des utilisateurs du

web, en suscitant leur intérêt et leur curiosité pour la partie numérisée du patrimoine de la Bibliothèque royale. Il va sans dire que cela n'empêche pas, en toutes circonstances, de procéder de manière scientifiquement justifiée, afin de garantir l'utilité et la qualité du contenu repris dans « Belgica@kbr.be ».

Concrètement, « Belgica@kbr.be » reposera sur quatre piliers : les collections patrimoniales de la Bibliothèque royale, la bibliothèque de référence (qui comprend également des liens vers du matériel relevant théoriquement de « Belgica@kbr.be », tels que des ouvrages et des bibliographies belges, qui a été numérisé par d'autres institutions dans le cadre de Gallica, Google, Microsoft, etc.), les collections de journaux et les expositions virtuelles.

Dans un premier temps, la sélection de documents repris dans « Belgica@kbr.be » sera exclusivement opérée parmi les collections de la Bibliothèque royale appartenant au domaine public. Cette première version de « Belgica@kbr.be » donnera cependant un avant-goût du type d'informations et de documents qui y seront communiqués, toutes périodes de notre histoire confondues, à savoir :

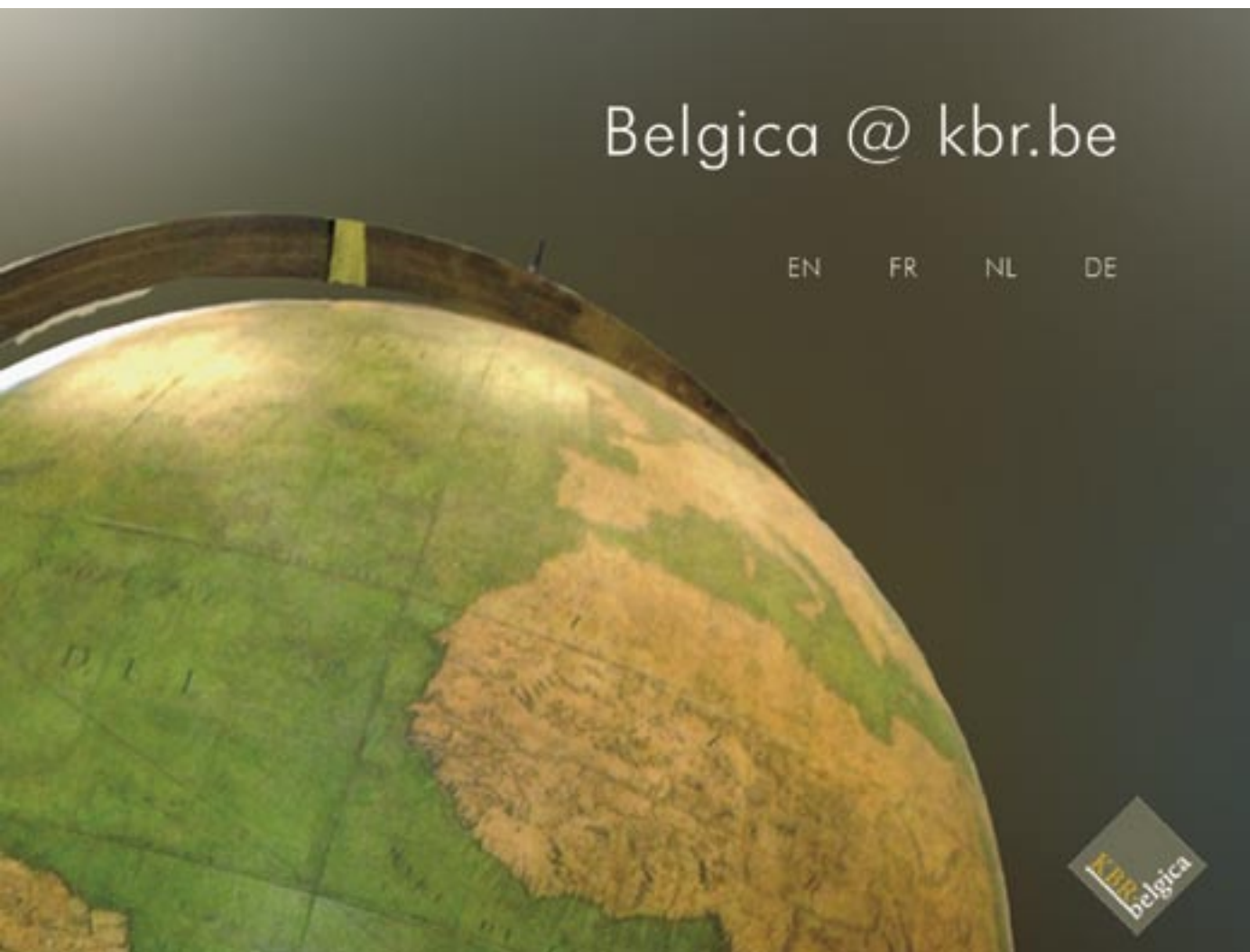
- des documents isolés (manuscrits enluminés, imprimés anciens, autographes et imprimés musicaux, cartes et atlas), munis de notices bibliographiques, de commentaires ou de monographies associées du point de vue du contenu (en PDF) ;
- des bases de données illustrées de sous-collections (1 250 dessins, 1 000 gravures, 1 250 monnaies, 1 400 médailles, ...)
- environ 200 000 pages de journaux correspondant aux titres complets de *L'Indépendance belge*, *Het Handelsblad* et *Die Deutsche Brüsseler Zeitung* ;
- des expositions virtuelles (« Les seigneurs du livre »,

- « Eugène Ysaÿe », « Mozart à Bruxelles », etc.) ;
- environ 300 enregistrements sonores ;
  - le « *Liber Memorialis* » de la Bibliothèque royale, ainsi que d'autres ouvrages de référence ;
  - 19 000 documents éphémères et tirés à part.

« Belgica@kbr.be » a l'ambition de devenir un outil de recherche performant et complémentaire de ceux actuellement disponibles à la Bibliothèque royale. Sa principale valeur ajoutée sera de donner accès en mode image, texte ou audio, à la forme électronique d'une série de documents déjà consultables *in situ* dans leur forme originale, et ce, en tout lieu et en dehors de toute contingence horaire. Par exception, « Belgica@kbr.be » permettra également d'accéder pour la première fois, à la forme électronique d'une série de documents dont l'état de préservation de l'original empêche toute communication au public en salle de lecture.

Soulignons enfin que « Belgica@kbr.be » permettra à un public incapable de se déplacer ou géographiquement trop éloigné de Bruxelles pour se rendre physiquement à la Bibliothèque royale, d'entrer en contact avec l'institution et d'accéder gratuitement et sans délai d'attente à une partie du savoir qu'elle conserve, étudie et valorise. « Belgica@kbr.be » permettra également au public habituel de la Bibliothèque royale de mieux préparer sa venue en salle de lecture, en lui permettant de consulter à distance une série de sources et, inversement, de poursuivre une recherche entamée en salle de lecture, au-delà des heures d'ouverture de l'établissement.

Frédéric Lemmers





# Un nouvel écrin pour le surréalisme belge

Le 2 juin 2009, dans un peu moins d'un an, Bruxelles accueillera, dans un bâtiment rénové grâce au soutien de Suez, l'œuvre de René Magritte sur près de 2.500 m<sup>2</sup>.

Le Musée offrira au regard du public (on attend 660.000 visiteurs par an) les créations de l'artiste surréaliste appartenant aux Musées royaux des beaux-arts de Belgique et provenant principalement d'achats ainsi que des legs Irène Hamoir-Scutenaire et Georgette Magritte. « *Quoi de plus logique que de regrouper les collections pour permettre aux lettres de dialoguer avec les œuvres, pour favoriser la confrontation des tableaux et des gouaches, pour recomposer le processus créateur en reconstituant la durée d'une intuition devenue croquis, fouillée en de nombreuses lettres,*

*En février dernier, l'État belge signait un partenariat avec la société Suez aux fins de créer le Musée Magritte.*

*Sur la photo : le ministre en charge de la Régie des bâtiments, Gérard Mestrallet (Suez) et la ministre de la Politique scientifique, Sabine Laruelle*  
© Belga

*retravaillée en gouache avant d'être consacrée en toile puis déclinée en de nouvelles gouaches ? », s'interroge Michel Draguet, directeur général des Musées royaux des beaux-arts de Belgique.*

Comme partie intégrée d'un Établissement scientifique fédéral, le Musée Magritte a la vocation de promouvoir la recherche. Mieux, forts de leur longue expérience, les MRBAB entendent appuyer la conception même du parcours muséal par une recherche de qualité. Celle-ci est menée en partenariat avec l'Université libre de Bruxelles qui abrite le Centre de recherches « René Magritte ». Cette recherche prend des formes multiples. En amont, elle nourrit le dispositif muséal afin de créer une muséographie narrative en prise avec les recherches menées sur l'œuvre, la vie et la pensée du peintre. Un parcours qui intègre aussi l'évolution de la conception du récit monographique pour aller au-delà de la simple présentation des œuvres. À côté du parcours à proprement parler, des recherches seront menées afin de mettre à la disposition de la communauté scientifique les archives Magritte au fur et à mesure de leur traitement. Grâce à un partenariat avec la *Menil Foundation* de Houston, nous travaillons à partir du noyau que constituent les Archives du catalogue raisonné réunies par David Sylvester et Sarah Whitfield. Cet ensemble, nous l'avons d'ores et déjà étoffé de nouveaux fonds au gré des contacts pris avec des collectionneurs privés, au hasard des ventes publiques.

Digitalisation des lots de correspondance, édition critique, mise *on line* iront de pair avec la mise à jour permanente de la bibliographie ou du catalogage des œuvres. Epaulé par l'Université libre de Bruxelles, le Musée Magritte deviendra ainsi un outil majeur pour la connaissance de l'œuvre du peintre.

## Expositions en permanence

La recherche scientifique nourrira aussi des expositions dossiers qui, intégrées dans le parcours permanent, mettront l'accent sur telle relation privilégiée (Magritte-Mesens, Magritte- Nougé, Magritte-Dalí, Magritte-Eluard, Magritte-Miró, Magritte-Breton, ...) ou sur telle problématique







(Magritte et le communisme ; Magritte et les USA ; Magritte et le Pop Art, ...). Petites par leurs tailles, ces expositions feront le point des archives et des documents connus. Elles renforceront la connaissance de l'œuvre de Magritte tout en animant la vie du Musée Magritte. Ces expositions-dossiers nourriront une série de monographies – les «*Magritte Studies*» – qui accueilleront aussi conférences, thèses de doctorat et actes de colloques.

« À l'image du Musée Van Gogh à Amsterdam ou du Zentrum Paul Klee à Berne, le Musée Magritte sera dans son domaine le centre de référence mondial pour la connaissance de l'artiste », souligne Michel Draguet.

Virginie Devillez

*La page blanche est le dernier tableau achevé par René Magritte avant son décès le 15 août 1967 et, symboliquement, sa veuve Georgette l'a inclus dans son legs aux Musées royaux des beaux-arts de Belgique. Cette œuvre se construit autour d'un jeu de lumières nocturnes, visible au travers du village plongé dans une obscurité que viennent éclairer les fenêtres illuminées, et où le ciel prend une forte clarté bleutée grâce à la pleine lune. Comme toute œuvre de Magritte, les interprétations sont ici multiples, même s'il est sûr que le peintre ait avant tout voulu cacher, rendre « invisible », une partie des feuilles d'arbre grâce à la lune. Pour atteindre au mieux le résultat escompté, il dessina d'ailleurs une pleine lune, car la première version montrant juste un croissant de lune n'était, à ses yeux, pas assez explicite. Il est fort probable que Magritte souhaitait ainsi rendre hommage à Stéphane Mallarmé, un des pionniers de la poésie visuelle auquel on doit, en 1897, Un coup de dés jamais n'abolira le hasard. L'œuvre de Magritte trouve un écho dans cette pratique de l'écriture qui intervient pour mettre à l'épreuve les limites de la page blanche. Et comme Mallarmé qui méditait sur l'impossibilité de l'écriture à conserver la blancheur de la page, Magritte fait surgir une lune dans une situation improbable : devant les feuilles, plutôt qu'au-dessus ou derrière elles (La page blanche, Huile sur toile, 1967) © Charly Herscovici, avec son aimable autorisation - c/o SABAM-ADAGP, 2008*

# Femmes belges en Allemagne pendant la deuxième guerre mondiale

**La controverse est grande dans la littérature en ce qui concerne le travail des femmes pendant les deux guerres mondiales, leur emploi dans l'industrie pour remplacer les hommes mobilisés et les suites pour leur émancipation d'après-guerre.**

**A**u cours des années septante, les historiens ont lancé une vision très optimiste : la participation accrue des femmes au travail se serait traduite après guerre en une amélioration quantitative et qualitative durable de leur position sur le marché du travail. Cette interprétation a toutefois été réfutée à partir des années quatre-vingt. Le travail des femmes a-t-il vraiment augmenté ou s'agissait-il plutôt d'un déplacement sectoriel ? Les femmes ont-elles conservé les meilleures conditions de travail et les salaires plus élevés acquis pendant la guerre ? La question principale est de savoir si une ouverture provisoire de nouveaux champs de travail a vraiment entraîné une amélioration du statut des femmes à long terme. L'emploi des femmes pen-

dant la guerre a en effet été toléré par la société comme un mal provisoire, nécessaire, après quoi tout devait retourner à la « normale », avec l'homme comme soutien de famille et la femme au foyer.

La situation de la femme belge pendant les deux guerres mondiales diffère de celle de ses contemporaines anglaises, américaines, allemandes et françaises. En effet, la Belgique occupée n'a pas connu de mobilisation massive de soldats ni d'industrie de la guerre étendue. Cette situation probablement unique au niveau international n'a toutefois été que peu étudiée, c'est pourquoi le Centre d'études et de documentation « Guerre et sociétés contemporaines » (GEGES) a lancé en 2007 un projet d'étude sur l'expérience professionnelle des femmes belges pendant la deuxième guerre mondiale ainsi que sa continuité ou discontinuité éventuelle quant aux relations entre les sexes avant et après la guerre.

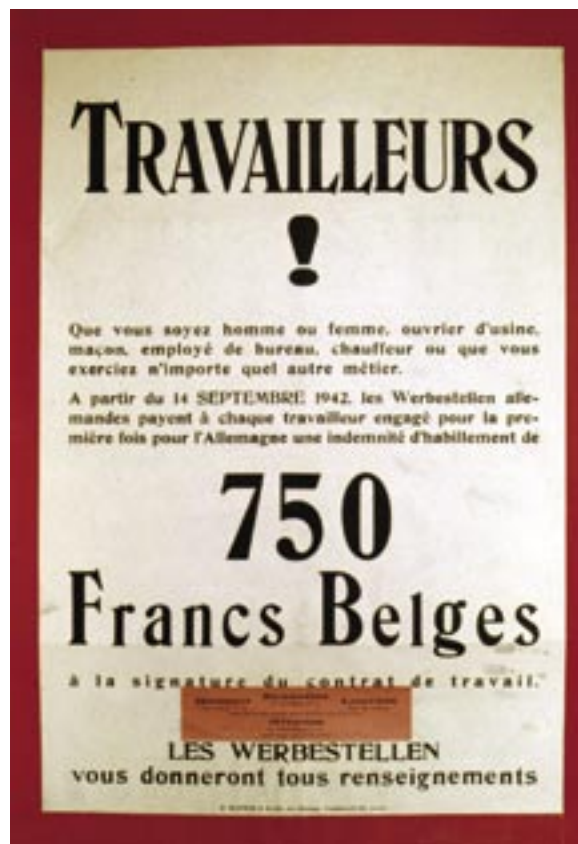


Étant donné que le terrain en friche est vraiment étendu – l'historiographie belge a encore du pain sur la planche en ce qui concerne les relations entre les sexes et la guerre –, des choix on dû être posés. Le CEGES ayant déjà effectué des recherches sur le travail obligatoire en Allemagne, la décision a été prise de lier les deux et, dans une première phase, de cartographier l'emploi des femmes belges en Allemagne. Pour cette recherche, nous disposons entre autres des archives du Service des victimes de la guerre, et parmi ceux-ci des dossiers rentrés après la guerre par des hommes et des femmes désirant être reconnu(e)s comme déporté(e)s pour le travail obligatoire.

### Du travail « volontaire » au travail « obligatoire »

Après l'invasion allemande, le chômage a fortement augmenté en Belgique : en juillet 1940 il y avait au moins 500.000 chômeurs, soit un bon quart de la population. Au cours des mois suivants, le chômage a été résorbé : fin décembre 1940, il n'y avait plus que 200.000 chômeurs environ ; fin décembre 1941, quelques 60.000 seulement. Les chiffres concernent uniquement les chômeurs soutenus par les Commissions d'assistance publique, le chômage réel était peut-être plus élevé. L'occupant allemand voulait réduire le chômage le plus vite possible et faire intervenir le plus de travailleurs possibles dans l'économie de guerre en Belgique et en Allemagne. La propagande allemande faisait miroiter de belles promesses pour inciter les chômeurs belges à travailler en Allemagne : ils y recevraient un beau salaire et pouvaient compter sur des assurances sociales et les soins de santé. Les Secrétaires-généraux ont toléré la collaboration des Bureaux de placement belges au recrutement, de peur que l'occupant, tout comme pendant la première guerre mondiale, ne passe à des déportations. Le recrutement avait lieu dans les *Werbstellen* allemandes. Étant donné les sanctions sur le refus de travail, la faible allocation soumise à conditions offerte par l'assistance publique et les problèmes grandissants de ravitaillement, les chômeurs n'avaient que peu le choix lorsqu'un travail en Allemagne leur était proposé. L'occupant allemand a, de plus, essayé de libérer des travailleurs par des rationalisations et des fermetures obligatoires. À l'été 1941, le recrutement volontaire a nettement diminué. De plus, un nombre croissant de Belges ne retourne plus en Allemagne après ses congés. Les lettres envoyées à la maison et les histoires de ceux qui reviennent dépeignent une image moins rose que celle reflétée par la propagande allemande. Ajoutez à cela les difficiles transferts de salaire vers les familles restées à la maison, la peur des bombardements alliés sur les usines allemandes et la contre-propagande de la presse clandestine et la population belge n'avait plus vraiment envie de travailler en Allemagne.

Le travail obligatoire a été instauré en Belgique et dans le Nord de la France le 6 mars 1942. Les Secrétaires-généraux



ont reçu la promesse que ceci n'emportait pas de déportation vers l'Allemagne et que le personnel des administrations et services publics serait épargné. Selon la *Militärverwaltung*, ce sont en premier lieu les chômeurs « asociaux », les contrebandiers et les trafiquants qui sont visés. Vite il apparut que la mesure serait élargie. Ainsi, les modalités d'exécution du 30 avril 1942 prévoyaient que les employeurs devaient transmettre leurs listes du personnel, sur la base desquelles ils devaient céder des travailleurs. Beaucoup ont d'abord refusé. Les Secrétaires-généraux ont également refusé de coopérer à la mise en œuvre et le secrétaire-général au Travail et à la Prévoyance sociale, Verwilghen, a même donné sa démission. La magistrature, le Roi et les autorités ecclésiastiques ont également protesté.

Contrairement aux promesses allemandes, le travail obligatoire en Allemagne est introduit le 6 octobre 1942 et est d'application pour tous les hommes âgés de 18 à 50 ans ainsi que pour les femmes non-mariées âgées de 21 à 35 ans, du moins au début. Les récalcitrants pouvaient s'attendre à des mesures répressives allant du retrait de la carte de ravitaillement à des peines de prison et la prise en otage des membres de la famille de la personne refusant de travailler. L'emploi en Belgique a également été touché par une réglementation plus sévère : les entreprises et les administrations

## De la convocation au rapatriement :

Les dossiers conservés au Service des victimes de la guerre des femmes ayant introduit après-guerre une demande de reconnaissance comme déportée offrent une manne d'informations. Des nombreux récits individuels peuvent être distillés quelques biographies collectives ou « cas types ».

### L'ouvrière non qualifiée

Marie est célibataire, a juste vingt ans et travaille depuis l'âge de quatorze ans en usine comme ouvrière non qualifiée dans un secteur typiquement féminin, comme l'industrie textile, de la chaussure ou du vêtement. Elle est appelée à l'automne 1942, par le biais de la liste du personnel fournie aux Allemands par son employeur. Tout comme ses collègues masculins, elle signe par peur, sous la pression réelle ou psychologique, parce qu'on lui promet un meilleur travail, ou par indifférence ou naïveté, le contrat « volontaire » que la Werbestelle lui met sous le nez et qui lui donne droit à une allocation d'installation de 750 francs, dont elle a bien besoin. Elle passe toute la guerre dans un camp de travail en Allemagne ou parvient à revenir en Belgique sous le couvert d'une maladie (éventuellement fictive) ou d'un congé de mariage, après quoi elle ne retourne (généralement) pas en Allemagne. Contrairement aux réfractaires de sexe masculin, elle n'est pas recherchée par les Allemands et ne doit (généralement) pas se cacher. Après la guerre, elle peut retourner travailler chez son ancien employeur. Elle quitte (généralement) ce travail après quelques années pour se marier et avoir des enfants. Dans l'immédiat après-guerre, les autorités belges ne la considèrent certes pas comme une collaboratrice, mais elle n'a pas droit au statut de déportée. Suite à une modification de la loi en 1953, les femmes et les hommes qui ont donné suite à une convocation tout en signant un contrat, peuvent tout de même être reconnus comme victimes de guerre.

Mais Marie n'est pas très au courant et, sauf si une compagne d'infortune lui indique les possibilités de reconnaissance, elle n'introduit jamais une demande.

### L'employée de maison

Jeanne travaille à domicile comme couturière, sert dans un café ou une famille ou travaille comme ouvrière dans une petite entreprise, souvent dans la région bruxelloise. Elle est emmenée en 1942, 1943 ou 1944, parfois par le biais de la liste du personnel, parfois tout simplement dans la rue. Une seule fois, elle se présente volontairement parce qu'elle n'a plus de revenus. Parfois elle travaille pour un hôtel dont le propriétaire collabore et dont non seulement lui, mais aussi l'ensemble de son personnel, se met à la disposition des Allemands. Ouvrière, elle ne se retrouve pas en Allemagne dans une usine, comme on le lui avait promis, mais bien dans une famille ou dans un hôtel pour officiers. Parfois, ce travail constitue une bonne surprise, ses employeurs s'occupent bien d'elle, elle a assez à manger et dispose de contacts avec d'autres filles dans la même situation. Parfois, le travail ne lui va vraiment pas, elle est très isolée et dans des cas exceptionnels, elle est même harcelée sexuellement. Après la guerre, on la croit difficilement, parce qu'elle est partie pour l'Allemagne à une époque où les femmes ne devaient plus y aller (c'est du moins c'est ce que l'on croit) et parce que son histoire et son parcours ne correspondent pas aux sources allemandes.

### L'ouvrière mariée

Anna vient de se marier. Comme son mari, elle travaillait avant la guerre comme ouvrière non qualifiée dans une usine. Son conjoint perd son travail et se présente comme volontaire pour le travail en Allemagne en 1941. Après six mois, il n'est toujours pas parvenu à envoyer une partie

de son salaire à Anna. Entre-temps, elle a aussi perdu son travail et s'en plaint auprès de la Werbestelle. Elle demande à travailler dans la même usine que son mari ou du moins dans la même ville. En 1941 et 1942, les Werbestelle allemandes signalent à plusieurs reprises à leur supérieurs que des demandes de travail en Allemagne leur parviennent qui permettraient au mari et à la femme de travailler ensemble et, de préférence, de vivre aussi sous le même toit.

### La 'volontaire' marginale

Clémentine n'a que 19 ans et est mère d'un enfant de six mois. Elle est mariée, mais son mari l'a quittée peu après la naissance de son enfant. Elle a perdu sa trace. Elle ne peut pas compter sur sa famille pour l'aider, car sa mère et sa sœur aînée ne savent même pas comment assurer leur prochain repas; en outre, elles ont également des enfants en bas âge. Son frère et son père sont quelque part en Allemagne; ils sont prisonniers de guerre ou également disparus. Ne sachant plus que faire, elle confie son enfant à la garde d'un quidam, parfois dans la famille, parfois contre paiement chez une gardienne louche. Elle essaie de trouver du travail en Allemagne, de préférence près de la frontière et dans une entreprise où des personnes de son entourage ou de sa région travaillaient déjà avant la guerre. La combinaison du travail lourd en usine et de sa santé déjà chancelante entraîne une sous-alimentation, un accident de travail, une pneumonie. Après la guerre, elle se remarie avec un homme qui la laisse également tomber après quelques années et deux enfants. Elle souffre d'une mauvaise santé pendant le reste de sa vie et ne comprend pas pourquoi les voisins et la société la condamnent, ni pourquoi elle n'a pas droit à une allocation en tant que victime de guerre.

Ouvriers belges en Allemagne. Une vue du camp de Dessau (Lager Nord I).  
Collection Photos CEGES.



doivent être rationalisées pour libérer de la main-d'œuvre. Enfin, en février 1943, les étudiants de première année des universités (tant féminins que masculins) sont astreints à un stage professionnel en Belgique. L'occupant espère obtenir suffisamment de main-d'œuvre via les registres de population, le passage au peigne fin des entreprises et l'obligation de fournir les listes du personnel. En juin 1943, on passe cependant à la levée par classe d'âge : tous les hommes nés en 1920 et en 1921 doivent se présenter à la *Werbestelle*. En avril 1944, les années 1922, 1923 et 1924 s'ajoutent à la liste.

### Et les femmes ?

En janvier 1943, l'administration militaire allemande promet aux secrétaires généraux de ne plus déporter de femmes en Allemagne, exception faite des employées de maison. Cette rétractation fait suite aux protestations de l'épiscopat, des secrétaires généraux et de la présidente des *Kristelijke Arbeiders Vrouwengilden* (pendant flamand des Ligues ouvrières chrétiennes féminines), Maria Baers. De Berlin et de l'industrie allemande émane bien une demande de main-d'œuvre féminine, mais l'administration militaire allemande en Belgique estime que la déportation de jeunes femmes est source de multiples embarras et espère qu'une concession dans ce domaine pourra calmer l'indignation publique. Ici se termine l'histoire des femmes dans la plupart des ouvrages de synthèse comme dans notre mémoire officielle. Le récit se poursuit par l'évocation de jeunes hommes devant quitter leurs parents, leur épouse et parfois leur progéniture. Les femmes ayant quitté le pays avant la rétractation (officielle) et celles faisant partie des exceptions qui arrivent encore en Allemagne après janvier 1943 pour y travailler dans l'industrie, l'agriculture, l'hôtellerie et la restauration ainsi que dans les familles allemandes continuent à ne pas être mentionnées. La « clémence » allemande n'a dans ce cas donc pas seulement préservé de nombreuses femmes de la déportation, mais aussi enlevé à leurs sœurs moins chanceuses leur petite place dans les annales historiques.

Que dans notre mémoire collective les déportés soient tous des hommes, ne tient pas seulement au manque persistant de recherche sur les femmes ayant quitté le pays, mais aussi à la connotation masculine du concept du travail : les travailleurs sont par définition des hommes, il en va donc de même pour les déportés. En accord avec l'idéologie dominante, les contemporains considèrent le travail des femmes, en particulier dans les usines, comme problématique. Pour eux, le problème est partiellement résolu par le retrait de la déportation féminine. C'est pourquoi après-guerre, les femmes ayant néanmoins œuvré en Allemagne seront doublement « suspectes » : en tant que travailleuses pour l'ennemi et en tant que femmes au travail.

La mise au travail des femmes en Allemagne a-t-elle en fait porté sur quelques exceptions ? Il n'existe pas de données

précises sur le nombre de Belges présents en Allemagne pendant la Seconde Guerre mondiale. Les sources existantes sont problématiques, parce que les services allemands ont compté le nombre de contrats de travail et le nombre de partants, mais pas le nombre de personnes réellement sur place. De plus, ils avaient intérêt en termes de propagande à présenter la situation sous le jour le plus favorable possible. Les différents chiffres disponibles et les estimations tournent autour d'un total absolu de 20 à 30.000 femmes belges, soit 10 à 15% du total des déportés à partir d'octobre 1942. La mise au travail des femmes d'Europe de l'Est est encore plus importante, puisque de 30 à 50% des travailleurs de l'Est sont des femmes. Si on la compare avec les pays voisins, la proportion de femmes est toutefois élevée en Belgique : aux Pays-Bas, en France et en Italie, elle est inférieure à 8% en 1944.

### Conclusion

Il ne s'agit là évidemment que de quelques exemples de quelques types de récits. Au fur et à mesure de l'avancement de la recherche, sera mise en lumière, outre ces "cas types", la grande diversité des expériences de guerre des femmes belges. L'assimilation de ce passé de guerre par la société d'après-guerre doit également être étudiée. Il apparaît déjà clairement qu'il importe d'analyser les expériences professionnelles des femmes dans leur contexte socio-économique et de replacer les choix individuels faits dans un contexte d'offre et de demande, tant sur le marché du travail belge qu'allemand. Pour ce faire, l'historien doit un peu laisser de côté tant son obsession pour les dichotomies volontaire/involontaire et résistance/collaboration que ses jugements de valeur.

Hannelore Vandebroek



*Hannelore Vandebroek est historienne et collaboratrice sur projet au CEGES. Elle effectue des recherches sur les relations entre genre, travail, famille et sécurité sociale au cours de la seconde moitié du vingtième siècle. Elle travaille pour l'instant à un projet relatif aux expériences professionnelles des femmes belges pendant la Seconde Guerre mondiale.*

*Photo p. 25: Collection Affiches CEGES*



## DigiTool

Par la Bibliothèque royale de Belgique

Les auteurs belges de publications en Belgique ou à l'étranger sont tenus par la loi de déposer celles-ci au dépôt légal de la Bibliothèque royale. Depuis le 19 décembre 2006, la législation a étendu le dépôt légal aux « ... documents publiés sur supports numériques ou similaires ». C'est le service « Publications électroniques » de la Bibliothèque royale qui assure le traitement bibliothéconomique des CD, DVD et autres documents publiés sur un support numérique. Par ailleurs les éditeurs de documents électroniques sur internet – des institutions privées et publiques – peuvent déposer eux-mêmes copie de leurs documents sur un serveur, DIGITOOL. Ils peuvent également donner mandat à la Bibliothèque royale de collecter directement ces documents depuis leur site. Comme les livres qui sont reçus par le dépôt légal, les documents déposés sont soigneusement catalogués par les bibliothécaires et deviennent par la suite consultables (à la bibliothèque uniquement). La procédure de soumission, décrite sur le site de la Bibliothèque royale, est simple et sûre. L'objectif, à terme, est au moins de devenir le « dépôt institutionnel » des institutions et administrations fédérales. Enfin, on réfléchit intensément à développer une méthodologie qui permettrait d'assurer, outre la conservation des documents numériques, accessibilité et préservation à très long terme, indépendamment de l'évolution des technologies et des logiciels informatiques.

Langues : français, néerlandais



DigiTool  
[www.kbr.be/catalogues/biblinumerique/public\\_elec/edepot\\_fr.html](http://www.kbr.be/catalogues/biblinumerique/public_elec/edepot_fr.html)

## L'Unité de gestion du modèle mathématique de la mer du Nord

Par l'Institut royal des sciences naturelles de Belgique (IRScNB)

L'Unité de gestion du modèle mathématique de la mer du Nord et de l'estuaire de l'Escaut, en bref UGMM, est un département de l'Institut royal des sciences naturelles de Belgique. L'UGMM a une triple mission de modélisation de l'écosystème de la mer du Nord, de surveillance de l'état du milieu marin et de représentation auprès des instances internationales concernées par

la protection du milieu marin. Le site internet de l'UGMM est extrêmement riche et instructif, ses nombreuses activités y sont décrites. D'un point de vue plus pratique, pour ceux qu'une sortie en mer tenterait, des prévisions côtières complètes y sont également diffusées : vents, marées, vagues, courants, transports, températures y sont ainsi pronostiqués en plusieurs points de la zone côtière belge, en général pour les 4 à 5 jours suivants. Enfin, on note avec plaisir que tout le contenu du site est disponible en anglais, français et néerlandais.

Langues : anglais, français, néerlandais



L'UGMM  
[www.mumm.ac.be](http://www.mumm.ac.be)

## essencia / Développement durable

par essencia

Dans le *Science Connection* #17 nous présentions le tout nouveau site d'essencia (ex-Fedichem), notant que la rubrique « Développement durable » était à ce moment toujours vide. Cette rubrique contient désormais de nombreuses informations. Elle sera une source utile d'informations pour qui veut se documenter sur les initiatives et les bonnes pratiques du secteur de la chimie en matière de développement durable. On en sait donc un peu plus...

Langues : anglais, français, néerlandais



essencia  
[www.essencia.be](http://www.essencia.be)

## Mais aussi...

DIGIPAT  
 par le Service d'information scientifique et technique

Refonte totale du site DIGIPAT, consacré à la préservation numérique du patrimoine scientifique et culturel.

Digipat  
[digipat.stis.fgov.be/](http://digipat.stis.fgov.be/)

Denis Renard



# Le colonisateur satisfait, ou le Congo représenté en Belgique (1897-1958)

L'Europe des XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles a tiré parti de deux outils perfectionnés – le musée et l'Exposition internationale et universelle – pour broser les tableaux de ses nouveaux empires, ceux de l'expansion outre mer. Dans ces lieux, le colonisateur s'est représenté, comme il a représenté aussi les habitants des territoires colonisés, à des fins de propagande.

En moins d'un siècle de présence hégémonique belge en Afrique centrale, les concepteurs de l'entreprise coloniale et leurs équipes – de Léopold II à Buisseret – ont déversé un flot d'images sur le Congo, tant sur les scènes belges et internationales qu'au Congo même.

Deux temps forts de la représentation du Congo dans le contexte belge sont évoqués ici : l'exposition de Tervuren en 1897 et l'exposition de Bruxelles en 1958.

À Tervuren, en 1897, le Congo entre sur la scène théâtrale tel qu'il est créé par le roi Léopold II et interprété par ses collaborateurs pour un public européen. Ce n'est pas la première fois que le souverain belge tente de populariser son entreprise africaine : Anvers a déjà été son terrain d'élection en 1885 et 1894, mais il ne s'est agi que de répétitions générales en regard de « Tervuren 1897 ». La section coloniale de l'Exposition internationale de Bruxelles a pour

vocation d'attirer l'attention du monde industriel et commercial et de susciter le goût colonial. L'autre but de l'Exposition est de mettre en évidence les notions de civilisation et de progrès. Dans ce contexte, la présentation simultanée des objets venus du Congo et des formes belges de l'art nouveau n'est pas innocente. Les sculptures africaines, qui ne sont pas créées à des fins de contemplation, mais pour jouer un rôle dans la société, et les beaux-arts européens – sans autre fonction que l'émotion esthétique –, sont offerts à un public non éclairé. Celui-ci, conditionné par les messages sous jacents à l'exposition, confond culture matérielle du Congo et barbarie tout en assimilant les sculptures européennes aux chefs-d'œuvre engendrés par la civilisation. Perspicace, Théodore Masui écrit dans le catalogue de l'exposition que les nouveaux pays d'Afrique centrale apporteront à l'Occident un renouvellement dans le domaine du « beau ». Sa remarque anticipe de quelques années les recherches de l'avant-garde française.

*Le Grand Palais du Congo belge et du Ruanda-Urundi à l'Exposition internationale et universelle de Bruxelles, 1958.*





« Tervueren 1897 » : un coin de la salle d'ethnographie photographié par Albert-Édouard Drains, dit « Alexandre ». La disposition des armes en trophées sous les frises d'Adolphe Crespin et d'Edouard Duyck rappelle la Stanley Exhibition de Londres (1890). La statuette Ndengese à l'extrême gauche de la photographie est devenue une pièce maîtresse des collections du Musée royal de l'Afrique centrale. Le groupe en plâtre, « Forgerons zappo-zap », d'Isidore de Rudder « animait », avec sept autres groupes, la salle d'ethnographie.

Est-ce l'effet du hasard ou l'esprit du temps, il émane de l'exposition 1897 une impression de déjà-vu. Le déploiement des panoplies d'armes sur les murs de la salle d'ethnographie évoque la « Stanley and African Exhibition » qui s'est tenue à la Victoria Gallery à Londres en 1890. Ce spectacle médiatique et impérial dédié à Henry Morton Stanley, l'emblématique figure de l'explorateur victorien, présentait des collections venues de diverses parties de l'Afrique, notamment du Congo. La mise en scène de l'exposition organisée par un groupe de personnes issues de milieux étatiques, commerciaux, missionnaires, scientifiques et philanthropiques, suscitait chez les spectateurs des images percutantes d'empire, de héros – Stanley – et de ténébreuse Afrique. Si la muséographie de l'exposition « Tervuren 1897 » était plus moderne, l'objectif de l'exposition – la promotion plus pragmatique qu'impériale de l'œuvre léopoldienne –, la présentation des cultures matérielles du Congo comme des trophées, les images de civilisation et de barbarie n'étaient, on l'a vu, guère différents<sup>2</sup>.

**2** Maurits WYNANTS, Des Ducs de Brabant aux villages congolais. Tervuren et l'Exposition coloniale de 1897 (*Musée royal de l'Afrique centrale, Tervuren, 1997*); Théodore Masui, Guide de la section de l'Etat Indépendant du Congo à l'Exposition Bruxelles-Tervuren 1897 Bruxelles, Imprimerie Veuve Monnom, 1897, p. 3; Annie E. Coombes, Reinventing Africa. Museums, Materiel Culture and Popular Imagination (New Haven et Londres, Yale University Press, 1994), pp. 63-83. Parmi les contributeurs, le marchand de thé Frederick Horniman.

**3** Johan LAGAE, Kongo zoals het is. Drie architectuurverhalen uit de Belgische kolonisatiegeschiedenis (1920-1960), thèse de doctorat (Univesiteit Gent, 2001-2002); Archives africaines, fonds Office colonial.

À l'instar des autres grandes puissances coloniales, la Belgique hérite en 1898 d'un musée spécialisé qui n'est autre que l'exposition de 1897 sous une forme permanente. Il disparaît pour céder la place à un second musée dans un autre bâtiment qui est construit par Charles Girault à la demande du roi Léopold II. Le roi décède et le nouveau maître des lieux, le ministre des Colonies, préside aux destinées du Musée du Congo belge.

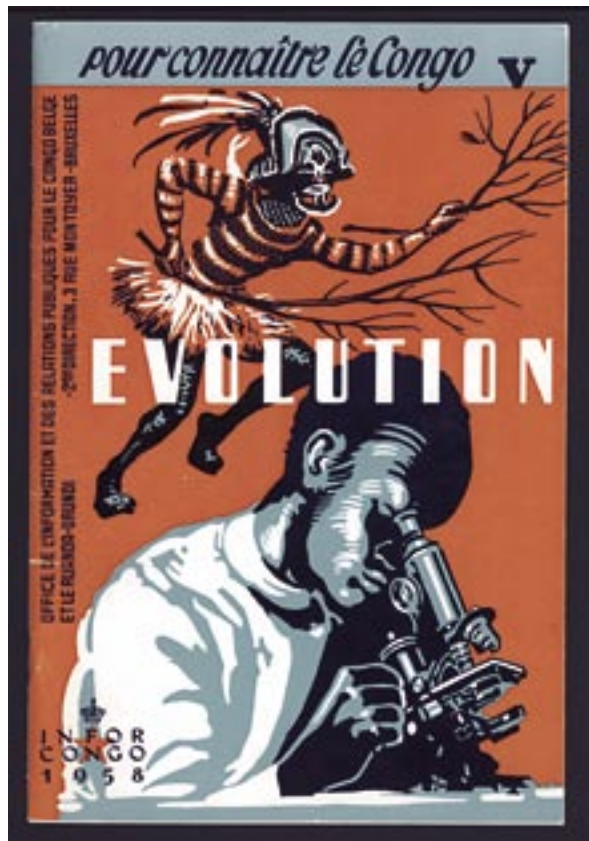
Gand 1913, Anvers 1930, Vincennes 1931, Bruxelles 1935, Paris 1937, Liège 1939, New York 1939, le Congo participe au ballet des expositions internationales avec des palais aux architectures les plus disparates, du pompiérisme orientalisant de Caluwaers (Gand 1913), à l'innovation « art nègre » de Lacoste (Vincennes 1931), de l'architecture pseudo traditionnelle de Schoentjes (Bruxelles 1935) au modernisme de l'Exposition de Bruxelles en 1958 : l'architecture joue un rôle important dans la représentation<sup>3</sup>.

La promotion du Congo ne se limite pas aux expositions internationales. Léopold II crée en 1907 un Office colonial qui perdurera jusqu'en 1947. Pendant quarante ans l'Office colonial organise une série d'expositions en Belgique et à l'étranger, avec une attention particulière pour le monde industriel, commercial et financier. La culture matérielle du Congo entreposée au musée de Tervuren et l'art colonial servent souvent de décors aux manifestations régulières de la propagande.

Treize ans après la fin de la seconde guerre mondiale et le drame d'Hiroshima, le spectre de la guerre et ses traumatis-



En 1958, la propagande met l'accent sur les progrès réalisés depuis la cession du Congo à la Belgique. Le message est décalé par rapport au climat de décolonisation qui se fait jour au Congo.



50<sup>e</sup> anniversaire. 1908-1958. Le titre est accompagné de sa traduction en kiswahili : *Mvula ya makumi tanu* [Cinquante ans].

mes planent encore sur l'Occident. La Belgique accueille une des plus prestigieuses expositions internationales jamais organisées, l'Expo 58. Les mémoires se souviennent de cette exposition où la science a joué un rôle capital : Sputnik n'a-t-il pas pris son envol l'année précédente ? Parallèlement à ses effets cauchemardesques, l'utilisation pacifique de l'énergie atomique offre un formidable potentiel, notamment sur le plan médical mais elle représente aussi une stupéfiante source d'énergie qui peut améliorer les conditions de vie dans les pays en voie de développement. L'Atomium, la reproduction d'un cristal de fer et de ses atomes, est à la fois le symbole d'une nouvelle ère atomique et de l'industrie métallurgique. Il matérialise le progrès humain. La boule centrale au pied de l'Atomium abrite la présentation du groupe « Energie nucléaire belgo-Congolaise » car le Congo, grâce à la mine de Shinkolobwe, est le plus gros producteur d'uranium du monde. Le radium a été utilisé par Pierre et Marie Curie. Les premières bombes atomiques ont été fabriquées en majeure partie avec de l'uranium du Congo. Dans les dernières aventures des britanniques Blake et Mortimer, les personnages créés par Edgar P. Jacobs, un trafic d'uranium, une arme terrifiante et un complot qui pourrait recevoir l'appui de pays fraîchement décolonisés, menacent l'exposition. L'intrigue est farfelue sans être invraisemblable.

En pleine guerre froide – les Américains et les Soviétiques ont chacun leur pavillon en vis-à-vis dans l'enceinte du Heysel –, l'exposition sous la férule du baron Moens de Fernig est consacrée à l'homme, sa mission dans un monde pacifique et humain, dans un monde meilleur. On y con-

fronte les principales formes de civilisation et l'Afrique belge y occupe une place très importante.

Sur huit hectares, sept palais et pavillons exclusivement consacrés aux domaines économique, industriel, scientifique, énergétique et spirituel du Congo belge étalent leur splendeur.

Le palais principal est celui du Congo belge et du Ruanda-Urundi. Aux abords se dressent les palais de l'agriculture, des missions catholiques, des transports/énergie/constructions, des mines et de la métallurgie, des banques/commerces/assurances, de la faune. La Colonie s'efforce de se présenter dans un emballage moderne – avec une prédilection pour les maquettes et les cartes en relief –, mais la technologie mise en œuvre dans la section du Congo belge et du Ruanda-Urundi tranche sur la muséographie beaucoup plus sophistiquée du palais de l'URSS, du palais des USA ou du palais de la Science. L'architecture des palais coloniaux est moderne et belle, mais elle ne peut rivaliser avec le modernisme du pavillon Philips réalisé par Le Corbusier, du pavillon du Brésil ou de la Yougoslavie. Les palais « dépasseront de cent coudées tout ce qu'on avait vu auparavant » déclare le ministre des colonies Auguste Buisseret au moment où s'ouvre l'exposition.

En termes de superficie, Auguste Buisseret a raison, car la surface bâtie est cinq fois plus grande qu'à l'exposition d'Anvers en 1930. Mais l'image globale que veut donner la section du Congo belge et du Ruanda-Urundi est quelque peu anachronique. La décolonisation de l'Afrique est bien enta-

mée, les élites Congolaises – les intellectuels qu'on appelle « évolués » – manifestent la volonté d'être consultés dans les décisions politiques et l'absence d'une politique congolaise en Belgique devient une évidence, mais, à l'exposition de Bruxelles, le ministre des Colonies met encore l'accent sur la notion de civilisation et sur les progrès réalisés depuis la cession du Congo à la Belgique. Dans le grand palais, rien n'est plus révélateur que *Congorama*, vaste spectacle cinématographique présenté dans une sorte d'environnement multimédia. A la grande satisfaction des organisateurs, il symbolise « 75 ans d'évolution de l'Afrique belge » et nous plonge dans une sorte de *remake* des anciennes glorifications de l'œuvre coloniale, de la *terra* dite *incognita* jusqu'à la modernité, en passant par les héros des temps léopoldiens, Stanley et Albert Thys.

Le développement est un autre cheval de bataille. Le grand palais du Congo belge et du Ruanda-Urundi fait la part belle à l'amélioration du niveau de vie des Congolais, aux actions menées dans le domaine de la médecine, de l'enseignement, des missions. Les exemples ne manquent pas : l'éducation des femmes et les interventions dans le domaine de l'enfance, les nouveaux établissements à caractère interracial, la jeune université Lovanium dont viennent de sortir les premiers licenciés, la formation technique. L'hygiène et la santé avec leurs organismes parastataux et philanthropiques, leurs complexes

Ancien Musée du Congo (1898-1909) : la salle des produits d'importation. La mise en scène reflète l'esprit d'une époque cultivant l'héroïsme européen.



médicaux – parmi ceux-ci, l'Institut de médecine tropicale –, la lutte contre les maladies endémiques, spécialement la maladie du sommeil symbolisée dans l'exposition par une grande mouche tsé-tsé, sont sources de fierté pour la colonie.

Autres sujets d'euphorie, les transports. Léopold II, déjà, s'enorgueillissait de la construction du chemin de fer. Cet épisode sert régulièrement de prétexte à une héroïsation de l'histoire européenne dans le Congo colonial. Il ne faut donc pas s'étonner de trouver une réplique du monument aux morts de la première ligne de chemin de fer Matadi-Léopoldville, *Aperire Terram Gentibus* (ouvrir le territoire à la civilisation), dans le palais des transports, des énergies et des constructions. Les maquettes des ports de Matadi et de Léopoldville exemplifient les travaux de la CHANIC, les autorails de la ligne Matadi-Léopoldville, ceux de l'OTRACO. Le BCK expose sa locomotive à ignition. Le ministre des Colonies s'est laissé convaincre de mettre l'accent sur un projet « grandiose », Inga, le colossal barrage qui abrite aujourd'hui une centrale hydro-électrique. Il ne sera construit et inauguré qu'à l'ère de Mobutu et pourrait, s'il était utilisé au maximum de ses capacités, fournir de l'énergie électrique à plusieurs pays africains.

Quant à l'activité industrielle du Congo moderne, elle est mise en exergue dans le luxueux palais des mines et de la métallurgie édifié par le syndicat « Congomines » et géré par l'Union Minière du Haut-Katanga. Le visiteur y trouve une galerie des réalisations sociales, des maquettes animées, de même que quelques peintures et panoramas des exploitations minières créées par Claude Lyr et la carte-spectacle du Congo minier. *L'Empuse*, sorte de gigantesque mante religieux en bronze sculptée par Charles Leplae, donne du cuivre congolais une image artistique.

Le voyage du roi Baudouin au Congo trois ans plus tôt est le point d'orgue de la section consacrée à la presse coloniale dans le grand palais du Congo belge et du Ruanda-Urundi. Le roi avait insisté sur la nécessité de travailler au resserrement des liens entre Belges et Congolais. De fait, la photographie et la cinématographie essayent de convaincre le spectateur de la communauté de gestes, d'esprit, d'idées existant entre les populations du Congo et celles de la Belgique. Des « évolués » ont fait le déplacement à Bruxelles. Le congrès international de la presse coloniale rassemble par exemple quelques jeunes journalistes congolais : Joseph Ileo (*Conscience africaine*), Patrice Lumumba (*Indépendance*), Evariste Kimba (*L'essor du Congo*) et Joseph-Désiré Mobutu (*L'Avenir*). Ceux là mêmes qui seront appelés à jouer un rôle de premier plan dans un Congo décolonisé.

Comme en 1897, les arts occupent une place de choix dans l'exposition. Les arts, sous leur forme ancienne, contemporaine ou coloniale, sont toujours d'importants vecteurs de la propagande. Mais les arts anciens n'apparaissent plus comme des curiosités, ils appartiennent au patrimoine mondial de l'humain.

nité. Le directeur du musée de Tervuren, Frans Olbrechts, ne visitera pas l'espace qu'il a contribué à organiser avec intelligence. Il s'est éteint peu de temps avant l'inauguration. Les performances (les arts du spectacle) et la musique sont reconnues pour ce qu'elles sont : des arts et des moyens d'expression. Pour représenter l'art improprement appelé «traditionnel», ce ne sont pas les collections de Tervuren (4 sculptures sur 423 pièces exposées), mais les collections d'autres musées (le musée de l'Institut africain de l'université de Louvain, le musée ethnographique d'Anvers) et des collections privées qui ont été choisies par Frans Olbrechts.

Porte-parole du Congo moderne, les écrivains et les artistes congolais jouissent d'un statut particulier à l'exposition. Sept niches conçues comme des scènes de théâtre abritent les lettres dans un esprit surréaliste. Les auteurs congolais et les auteurs coloniaux sont présentés ensemble dans cet espace littéraire où figure notamment le mystérieux Badibanga, auteur controversé du recueil de fables africaines *L'Éléphant qui marchait sur les œufs* (1931). Paul Lomami Tshibamba, un des meilleurs écrivains de culture congolaise dont le roman *Ngando* a obtenu dix ans plus tôt le grand prix littéraire sur ce même site du Heysel, sera un critique sévère de la colonisation. Il côtoie Antoine Roger Bolamba, rédacteur en chef de la revue pour «évolués» *La Voix du Congolais*, qui travaille en fait pour la propagande coloniale, et Albert Mongita, artiste polyvalent, à la fois peintre, auteur de spectacles populaires, de pièces de théâtres et homme de radio. Les auteurs rwandais ne sont pas absents: l'abbé-historien Alexis Kagame et Joseph Saverio Naigiziki, auteur d'*Escapade ruandaise* (1950) reçoivent aussi une reconnaissance.

Les élèves des académies des beaux-arts de Léopoldville et d'Elisabethville sous la direction du Frère Marc et de Laurent Moonens ont beaucoup travaillé pour l'exposition de 1958. Ils ont notamment décoré le palais de la section du Congo belge et du Ruanda-Urundi. Les anciens disciples de Pierre Romain-Desfossés exposent dans le groupe des arts et leurs moyens d'expression. Il faut noter aussi une participation spectaculaire des artistes belges qui ont séjourné au Congo. Leur nombre est impressionnant. On se souvient des peintures monumentales de Claude Lyr. Le grand couple africain d'Arthur Dupagne en impose malgré ses allures constructivistes. *L'Africaine* de Georges Grard, œuvre trop peu connue, pleine de retenue et de dignité, le panneau décoratif de Pierre Caille, la fresque de Francine Somers et la peinture de Floris Jaspers, immense par sa taille et sa beauté, sont inoubliables. Le Congo a inspiré à Luc Peire, conseiller artistique à la section des arts et leurs moyens d'expression, l'une de ses œuvres majeures.

Dans la section tourisme et voyage trône un groupe représentant des danseurs rwandais. Les danseurs ntore du Rwanda sont les chefs de file de la représentation des territoires sous tutelle et, oserait-on dire en faisant un amalgame



Exposition internationale de Gand, 1913. Propagande agricole coloniale. Un crâne d'éléphant africain.

grossier, de la représentation du Congo. «Qui dit Congo, dit danse. Qui dit danse pense Watutsi», écrit le journaliste de *La Lanterne* le 26 août 1958. Quelques peuples d'Afrique centrale, quelques bribes de leurs cultures avec lesquels l'Occident se sent des affinités, ont en effet focalisé l'attention des Européens qui les représentent inlassablement par les arts plastiques, la photographie ou l'art cinématographique: les danses *ntore* du Rwanda en sont un exemple, les peuples dits Mangbetu, les Kuba, en sont d'autres. Sur 120 danseurs de la troupe Changwe Yetu qui vient à l'Expo 58 pendant l'été, 70 sont originaires du Congo et 50 du Ruanda-Urundi.

L'Expo 58, version coloniale, ressemble à une machine bien huilée, bien organisée dans lesquelles les créations congolaises ont été mises en valeurs. Quelques imprévus vont toutefois ébranler l'édifice patiemment construit par les organisateurs.

Pour animer et populariser l'exposition de Tervuren en 1897, les organisateurs avaient fait venir des Congolais qui étaient répartis dans plusieurs villages. Sept d'entre eux ne sont jamais retournés au pays. Leurs sépultures se trouvent aujourd'hui devant le flanc nord de l'église de Tervuren. En 1958, on reprend cette vieille idée qui a jalonné les expositions coloniales: approcher la vie quotidienne par la reconstitution d'un village occupé par des «villageois», ce que des publications récentes ont appelé «zoo humain». Ici, ce sont les artisans qui occupent le village la journée. Ils ont reçu les matières premières (ivoire, terre, charbon) et travaillent sous la surveillance d'un agent européen. Les artisans quittent brutalement l'exposition et rentrent au pays car ils s'estiment atteints dans leur dignité. Les visiteurs viennent regarder les «nègres». Le manque de respect que leur témoigne le public, la grossièreté même, les a tellement blessés qu'ils prennent la décision de partir. L'imagerie populaire des temps anciens est restée profondément ancrée dans les

mentalités et malgré la bonne volonté des organisateurs, certains débordements ne peuvent être évités. « *Quelle sera la répercussion de tout cela et qu'arrivera-t-il quand ces hommes seront rentrés dans leur pays, avec le mauvais souvenir qu'ils ont gardé des Blancs d'ici ?* », écrit un correspondant du *Drapeau rouge* en août 1958.

Le « Centre d'Accueil pour le personnel indigène d'Afrique » (CAPIA) rebaptisé sur la suggestion de Monseigneur Guffens en « Centre d'accueil pour le personnel africain » (asbl) (CAPA), plus digne et surtout plus politiquement correct, est construit à Tervuren dans l'ossature en béton d'un projet d'extension du Musée royal du Congo belge. En tout, 598 personnes, enfants compris, transporté par la SABENA, ont été accueillis par le CAPA entre le 3 mars et le 20 novembre 1958. Ce chiffre prend en compte une part de « touristes » congolais qui sont venus visiter l'exposition, parmi lesquels les membres de l'association des classes moyennes africaines (ACMAF). Les 384 autres personnes ont pris une part active à l'exposition, (économie sociale, information, forêt-chasse-pêche, télécommunications, hygiène et santé, missions catholiques et missions protestantes – 278 personnes à elles seules – section Congo belge et Ruanda-Urundi), y compris les 47 petits troubadours.

Visiblement, les organisateurs ne lésinent pas sur les services qui sont proposés aux occupants : service médical, un infirmier et deux assistants médicaux, une infirmière accoucheuse, service récréatif et éducatif (presse, radio, télévision, bibliothèque, sports, cour du soir), école pour les enfants, service hôtelier, enseignement des femmes semblable à celui dispensé au «foyer social» dans la colonie. Sous ces dehors agréables, les Congolais ne sont pas vraiment libres. Ils reçoivent des visites, mais uniquement au salon de lecture ou au bar aux heures déterminées par le règlement et les visiteurs doivent remplir une fiche à l'entrée. D'une manière générale on essaye de limiter les contacts entre la population européenne et la population congolaise du CAPA: « *En ces temps de vacances surtout, l'accès doit être interdit aux*

*jeunes gens et jeunes filles qui ne viennent au centre que pour lier connaissance avec Africains et Africaines* » stipule le procès verbal de la réunion du conseil d'administration du 4 juillet 1958. Mêmes précautions en ce qui concerne les militaires de la Force publique que l'on a fait venir et dont la musique a connu un grand succès, comme en 1897. Leur séjour ne peut excéder trois mois, pour ne pas prendre de mauvaises habitudes dans ce monde si différent du monde colonial, où les Congolais sont aussi servis par des Blancs dans des restaurants et conduits par des Blancs dans les taxis. Les militaires non mariés logent en caserne et doivent rentrer pour la nuit.

Un comité africain s'est constitué au CAPA. Ce comité a des exigences qui nous paraissent assez banales et normales aujourd'hui – même montant d'indemnisation pour tous, repas chaud à l'exposition au lieu d'un pique-nique –, mais l'on sent le désarroi des organisateurs, la hantise des objectifs politiques sous-jacents et la crainte de l'effet boule de neige en légitimant ce collectif. D'aucuns souhaitent que l'on renvoie immédiatement au Congo les instigateurs du comité et les signataires de leur pétition, pour « *couper à la base la fermentation des esprits qui se manifeste* ». C'est l'administrateur général des Colonies qui s'y oppose et exige qu'on entende les revendications. À la fermeture de l'exposition, une cinquantaine d'Africains avec leurs familles sont restés en Belgique pour faire un stage ou suivre des études.

La section du Congo belge et du Ruanda-Urundi à l'Expo 58 affiche son autosatisfaction, mais, jamais, l'édifice colonial n'a été aussi fragile. En octobre 1958, Patrice Lumumba fonde le Mouvement national congolais (MNC). Quelques semaines séparent la fin de l'exposition des émeutes du 4 janvier 1959 à Léopoldville. Un monde, le monde colonial belge, va disparaître. Le temps n'a pas complètement effacé les images qu'il a engendrées.

Sabine Cornelis

## Expo 58

Du 18 avril au 19 octobre 2008

Après un siècle d'existence, le Musée royal de l'Afrique centrale est devenu l'un des musées d'Afrique les plus prestigieux au niveau mondial. Il n'est dès lors pas étonnant que des milliers d'intéressés poussent chaque année la porte de ce somptueux bâtiment, implanté en bordure de la forêt de Soignes.

L'éléphant empaillé est, sans aucun doute, l'élément le plus connu de l'Expo 58 visible du Musée royal de l'Afrique centrale. Mais l'institution détient dans ses collections nombre de pièces ethnographiques, de plantes, d'échantillons de minerais, d'œuvres d'art et, surtout, d'animaux empaillés provenant de l'événement international. Il est

vrai que pas moins de sept pavillons y étaient consacrés au Congo belge et que, grâce à son expertise et à ses collections, le Musée a été impliqué dans l'aménagement de plusieurs d'entre eux. En outre, les Congolais qui participaient à l'exposition universelle ont été accueillis à Tervuren dans un nouveau bâtiment aménagé pour l'occasion : le CAPA, ou Centre d'accueil pour le personnel africain.

Le Musée royal de l'Afrique centrale propose de redécouvrir l'expo 58 à travers un parcours original jalonné de films inédits, d'interviews et de nombreux documents photographiques.



# Le souffle du dragon

« One world...one dream », tel est le slogan des Jeux olympiques de Pékin, cette année !

Jeux, oui mais... un des effets secondaires de la croissance économique chinoise en plein essor est le smog, un subtil mélange d'ozone, d'oxyde nitrique, de poussières fines, de composés sulfurés et de particules de suie... Ces dix dernières années, la pollution atmosphérique en Extrême-orient a fortement augmenté alors qu'en Europe et aux États-Unis, elle diminuait légèrement.

Cette pollution emporte d'importantes conséquences pour la santé d'un milliard trois cents millions d'âmes chinoises (deux fois plus qu'en Europe pour un territoire équivalent). Elle représente également un sérieux défi pour les nombreux athlètes, particulièrement les sportifs d'endurance (comme les marathoniens), qui seront présents à Pékin cet été et devront fournir des efforts physiques pendant des heures dans un air vicié.

Quelque 17 millions d'habitants vivent dans la capitale, Pékin, une ville dont la superficie équivaut à la Flandre. Plus de trois millions de voitures y circulent également, sans compter celles qui, chaque jour, sont mises en service.

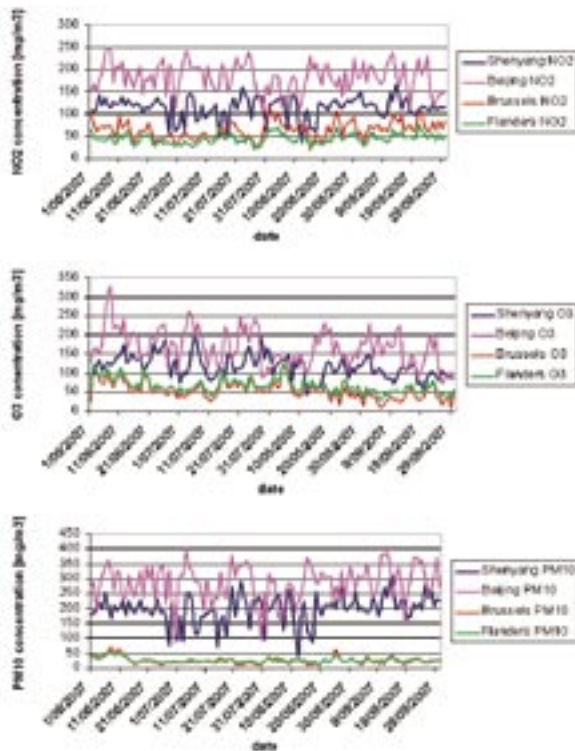
Afin de limiter la pollution, différentes mesures seront d'application à Pékin entre le 20 juillet et le 20 septembre

2008 : limitation de la circulation, diminution provisoire des usines à forte émission de  $\text{NO}_x$ , arrêt des travaux de construction, arrosage des routes, utilisation de charbon moins sulfuré dans les entreprises de production d'énergie, ...

Nos jeunes espoirs de football risquent aussi de souffrir ... Pour eux, ce sera les 7, 10 et 13 août à Shenyang, la plus grande ville de l'Asie du nord-ouest, à 900 km environ de Pékin. La ville, qui a connu une pollution particulièrement importante jusqu'à la fin des années 1990 à cause du charbon utilisé dans l'industrie et à des fins domestiques, est maintenant un important centre de développement de logiciels, de l'électronique et de l'industrie automobile.



De grafieken van de ozon- en de fijnstof-concentratie in de zomermaanden 2007 (de wetenschappelijke cijfers voor 2008 zijn nog niet gevalideerd) geven een niet meteen aardig voorsmaakje van de luchtkwaliteit waarbij onze sportieve mannen en vrouwen het beste van zichzelf zullen geven. De vergelijking van de niveaus in China met deze in Vlaanderen of Brussel spreken voor zich. Het is algemeen bekend dat blootstelling aan hoge ozon- en fijnstofconcentraties tot ernstige longbeschadiging en ademhalingsstoornissen kan leiden... Toch een positieve noot: de concentraties van pollutanten blijken zowaar een dip te kennen net in de periode dat onze jonge Duivels aan zet zijn! Voor meer info: <http://dragon2.esa.int/> en [www.gse-promote.org](http://www.gse-promote.org) (GMES atmosphere services).



Le VITO (Vlaamse Instelling voor technologisch onderzoek) et l'IASB (Institut d'aéronomie spatiale de Belgique) connaissent déjà la qualité de l'air qu'inhaleront nos diabolots ... !

En effet, dans le cadre du « Programme Dragon » initié par l'Agence spatiale européenne, nos chercheurs avec leurs homologues chinois ont utilisé les données du spectromètre SCIAMACHY (Scanning Imaging Absorption Spectrometer for Atmospheric Cartography) embarqué à bord du satellite ENVISAT pour surveiller et prévoir la qualité de l'air sur place. Il mesurera la pollution causée par la circulation routière, les centrales, l'industrie lourde et l'agriculture. La



## La Cité interdite a survécu à la folie des Jeux olympiques

En 1979 déjà, notre pays concluait avec la Chine un accord de coopération économique comprenant un volet lié à la recherche. Différents ministères y ont pris part avec des thèmes qui ont évolué au cours des 30 années : navigation, industrie lourde (acier), agriculture et horticulture, textile, télécommunications, gestion de l'environnement ou encore énergie.

*Des aliments, de l'énergie, de l'eau pour 1,3 milliard de Chinois...*

La Politique scientifique fédérale a financé 35 projets au sein desquels chercheurs belges et chinois coopèrent et effectuent des recherches dans les domaines des applications de l'observation de la Terre, de la géologie et de la géophysique, de la biodiversité et de la paléontologie ...

La croissance explosive de l'économie pose des défis particuliers à ce pays qui compte un cinquième de la population mondiale. Les recherches en cours s'attachent aux économies d'énergie, à la médecine traditionnelle, à la sécurité alimentaire, au recyclage de l'eau, à la gestion intégrée de l'eau ainsi qu'à la gestion du patrimoine culturel et naturel.



combinaison des informations déduites des capteurs satellitaires (la mission de l'IASB principalement) et des mesures sur le terrain permettra d'obtenir des données régionales concernant la qualité de l'air dans le monde entier. Ces données sont combinées au modèle de qualité de l'air AURORA, développé par le VITO pour les grandes villes.

Durant les Jeux, les prévisions de la qualité de l'air pour Pékin et Shenyang seront ainsi envoyées à l'agence locale pour l'environnement et aux comités olympiques belge et néerlandais.

Les graphiques de la concentration d'ozone et de poussière fine au cours des mois d'été 2007 (les données chiffrées pour 2008 ne sont pas encore validées) donnent d'emblée un avant-goût peu engageant de la qualité de l'air dans lequel baigneront nos sportifs et nos sportives qui devront donner le meilleur d'eux-mêmes. La comparaison des niveaux en Chine avec les niveaux mesurés chez nous est éloquent ! En effet, l'exposition à des concentrations élevées d'ozone et de poussières fines peut entraîner des lésions pulmonaires graves et des troubles respiratoires... Une note positive cependant : les concentrations des polluants semblent connaître une baisse ... précisément au moment où ce sera à nos jeunes Diables de jouer !

**Brigitte Decadt**



Le « Programme Dragon » :  
[dragon2.esa.int/](http://dragon2.esa.int/)



## *La médecine chinoise à la conquête du monde*

L'attention portée aujourd'hui à la médecine chinoise traditionnelle est soutenue. C'est pourquoi un étaiement scientifique de l'efficacité, de la qualité et des risques potentiels d'une utilisation sur le long terme combinée des médecines chinoises s'impose. La consommation de produits chinois augmente chaque année en Europe et dans le monde entier. Nous ne les achetons pas encore en pharmacie chez nous, mais en tant que « compléments nutritifs », nous les trouvons partout dans la grande distribution.

Notre pays est confronté à cette évolution et à la nécessité d'une garantie de sécurité. La connaissance et l'expérience étant disponibles dans ce domaine, tant dans le secteur scientifique que dans le secteur privé, ce thème fait partie du nouveau train de projets (2007-2009). Cette recherche est effectuée en accord avec l'Agence fédérale des aliments et des produits de santé (AFMPS).

Les projets de coopération bilatérale contribuent à un échange de connaissances et de technologies et stimulent le réseautage entre le monde de la recherche belge et chinois. Ils ouvrent la voie à la participation à des projets européens plus importants et, le cas échéant, sont liés à des programmes de recherche internationaux. Des efforts sont également fournis pour impliquer l'industrie.

La coopération entre la Chine et l'Union européenne dans le domaine de la recherche a connu une nouvelle impulsion par la déclaration, en 2007, de la création d'un partenariat stratégique basé sur la connaissance. La création rapide des capacités en R&D en Chine et son évolution vers un marché ouvert d'une part et le développement d'un Espace européen de la Recherche d'autre part avec une Union européenne à 27, fait que nous sommes confrontés à des intérêts et des défis stratégiques comparables comme la croissance économique, la compétitivité et le marché de l'emploi, la cohésion régionale et sociale, le développement durable etc.

Nos efforts bilatéraux, bien que limités, nous permettent ainsi de ne pas rater le train de la coopération européenne avec la Chine !

# Entre utopie et réalité

Le 17 avril 2008 – 50 ans jour pour jour après l'ouverture de l'Expo universelle de 1958 – l'exposition *Expo 58. Entre utopie et réalité* était inaugurée dans l'enthousiasme général à l'Atomium. Pendant six mois, les pièces d'archives de l'Expo conservées par les Archives de l'État en Belgique et les Archives de la Ville de Bruxelles vont raconter l'histoire fascinante de l'exposition universelle, ainsi que son contexte historique, dans deux boules de l'Atomium. Fin juin, plus de 160 000 visiteurs avaient déjà visité l'exposition.

*Le pavillon moderniste gigantesque de la France offrait un contraste criant avec l'exotisme de la Thaïlande à l'avant-plan. Bruxelles, AGR, Commissariat général (...) Exposition universelle 1958.*

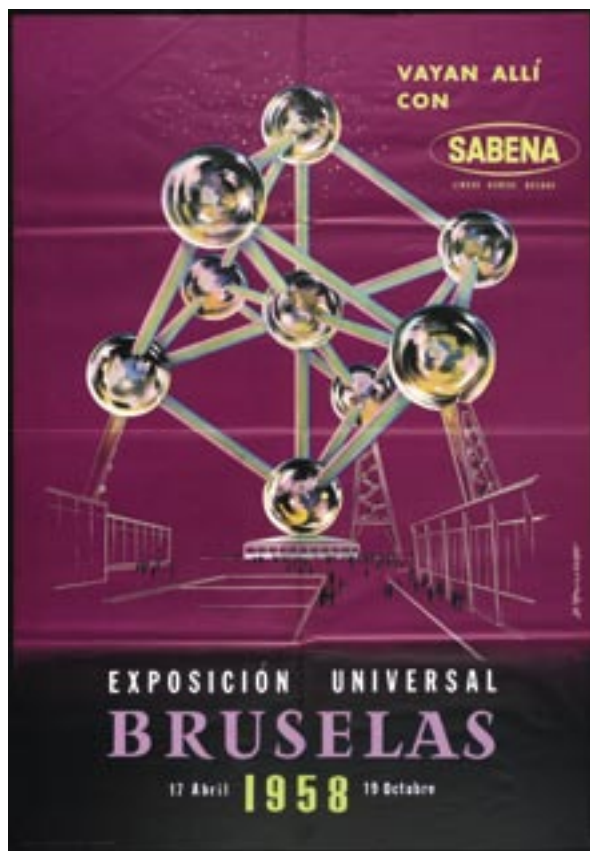
Les Archives de l'État en Belgique possèdent environ 300 mètres courants de matériel archivistique sur l'Expo 58, une source inestimable d'information qui, en cette année anniversaire, fait plus que jamais l'objet de recherches dans la salle de lecture des Archives générales du Royaume, rue de Ruysbroeck, à Bruxelles. Il s'agit, en grande partie, des archives du Commissariat-Général qui était chargé des multiples facettes de l'organisation de l'Expo. En outre, les Archives de l'État conservent les archives de la société anonyme que constituait le comité exécutif de l'exposition universelle. Concrètement, il s'agit de milliers de photos, de centaines d'affiches et dépliants et d'une grande quantité de

correspondances et de procès-verbaux. Ceci constitue, avec le fonds d'archives de l'Expo conservé aux Archives de la Ville de Bruxelles, la base de l'exposition présentée à l'Atomium. Petits et grands objets de collections privées – comme une petite cabine originale du téléphérique – complètent le tableau. Tout cela donne une image cohérente du phénomène Expo 58, où la nostalgie de l'événement est évoquée au travers de nombreuses contextualisations historiques.

La longue période de préparation de l'Expo est présentée dans la première boule de la visite. Peu après la seconde guerre mondiale,







Une des quatre affiches officielles de l'Expo : deux symboles belges réunis, l'Atomium et la Sabena. Bruxelles, AGR, Commissariat général (...) Exposition universelle 1958.

Dépliant qui incite les automobilistes à se comporter avec courtoisie derrière le volant. Bruxelles, AGR, Commissariat général (...) Exposition universelle 1958.

l'idée de reprendre la tradition des expositions universelles belges ressurgit. Fin des années 40, le gouvernement belge choisit la capitale comme ville d'accueil et le Bureau international des Expositions à Paris donne son accord.

L'étape suivante consiste à créer une instance qui se chargera de l'organisation. Le Baron Georges Moens de Fernig prend la direction de ce Commissariat-Général. Initialement, 1956, ou les 125 années d'existence de la Belgique, est la date proposée, mais le motif retenu est finalement les 50 ans du Congo belge et donc 1958. L'organisation crée alors une société anonyme qui se chargera des travaux, de l'exploitation et de l'hébergement. Les invitations officielles à tous les pays avec lesquels la Belgique entretient des relations diplomatiques partent en mars 1954. Une année plus tard, la première pierre sera posée sur la plaine du Heysel, où l'exposition universelle de 1935 a également eu lieu.

Les années suivantes, 12 000 ouvriers, architectes et ingénieurs s'attèlent à mettre la Belgique au centre du monde. Et les chantiers ne se limitent pas au Heysel. Tout Bruxelles doit s'accommoder des travaux d'infrastructure. C'est la Belgique entière qui fait l'objet d'embellissements. Outre les défis budgétaires, techniques ou encore d'infrastructure, la publicité et l'information constituent un second pilier important dans l'organisation. À l'étranger, on assiste au placement de panneaux publicitaires le long des routes, au lance-

ment de campagnes d'affiches, on écume les foires, on fait des voyages de promotion et on distribue des gadgets. Et les Belges n'échappent pas à la fureur de l'Expo. Des campagnes dans toute la Belgique doivent, d'une part, susciter l'intérêt des visiteurs potentiels et, d'autre part, inciter la population à garantir un accueil chaleureux aux visiteurs étrangers, de préférence dans leur propre langue. Paula Semer donne le bon exemple en tant que "mademoiselle courtoisie". Les automobilistes sont, eux, invités à se comporter comme les "chevaliers du volant". Il est frappant de constater qu'une *imagebuilding* impassible est présente dans toutes les campagnes de promotion. Les organisateurs procèdent très méticuleusement à la création d'une image de la Belgique comme "parfait pays d'accueil". Les hôtes de l'Expo doivent jouer pleinement leur rôle. À la fois disciplinées et coquettes, elles symbolisent l'image de la femme des années 50.

D'ailleurs, l'exposition se penche aussi attentivement sur le contexte des années 50. La guerre est de plus en plus rejetée à l'arrière-plan, mais les années 60 ne sont pas encore en vue. Modernité et société de consommation progressent. Toutefois, la conformité règne toujours dans les chaumières belges. Cette ambiguïté se retrouve aussi dans l'organisation de l'exposition universelle. L'initiative a été prise par la génération d'avant-guerre qui reste fidèle à un idéalisme plutôt conservateur. Pourtant cette génération est prête à croire – après les cruautés de la seconde guerre mondiale et en dépit de la guerre froide – à des valeurs comme la paix, le progrès technologique et la société universelle. Les mouvements de décolonisation en Asie et en Afrique qui progressivement font perdre ses colonies à l'Europe sont donc une autre caractéristique des années 50. Pourtant une section coloniale, avec des « indigènes », est présente à l'Expo 58. Ce qui pour beaucoup est encore évident à l'époque deviendra impensable peu après. Sur bien des plans, les

Dépliant avec une des 280  
hôtesses.  
Bruxelles, AGR,  
Commissariat général (...)  
Exposition universelle 1958.



années 50 constituent donc une période de transition : un pas, parfois prudent, parfois téméraire, en direction du monde moderne.

L'Expo elle-même est à l'honneur dans la deuxième boucle du parcours de l'exposition. Pour cette première exposition universelle d'après-guerre, la Belgique milite pour un monde moderne pacifique, avec comme message directeur : *Bilan du monde pour un monde plus humain*. Le monde, en 1958, est profondément partagé après la seconde guerre mondiale et la cassure idéologique de la guerre froide. La paix est menacée par la production nucléaire, cause d'angoisse et

d'incertitude. Un niveau de vie plus élevé, une mobilité, une émancipation politique et une liberté individuelle sont en effet des choses acquises, mais seulement pour une partie de la population mondiale. La balance était donc tout sauf bien équilibrée en 1958. Des solutions sont recherchées dans deux directions. L'Expo 58 doit servir de forum où les nations apprennent à (mieux) se connaître. De plus, l'homme doit à nouveau diriger la technologie et non le contraire.

Outre ce message, il est manifeste que ce sont surtout des intérêts économiques qui jouent. La Belgique, en tant que pays organisateur, veut montrer sa connaissance et ses aptitudes, notamment sur le plan de l'énergie atomique, de l'industrie métallurgique, de l'urbanisme et du transport pour renforcer sa position au niveau européen et international. La Section belge doit constituer une vitrine de l'économie du pays. Pour que tous les secteurs – même les moins florissants – puissent participer, des subsides sont attribués là où c'est nécessaire. Pour éviter que le tout ne paraisse comme une foire commerciale ordinaire, le choix se porte sur une disposition thématique. L'industrie métallurgique réunit ainsi ses efforts pour le fleuron de l'Expo : l'Atomium. La « Flèche du Génie civil belge » est le second grand pôle d'attraction. Cette construction inclinée en béton armé est longue de 80 mètres et constitue un hommage aux techniques avancées de l'architecture moderne.

Des firmes ambitieuses comme Solvay (chimie) et Eternit (matériaux de construction) portent leur choix sur un pavillon ou une concession propre, tout comme les chocolatiers belges. Chaque entreprise essaie de faire partie des

La flèche du Génie civil  
belge: une construction  
inclinée en béton armé de 4  
à 12 cm d'épaisseur, longue  
de 80 mètres et suspendue à  
36 mètres du sol.  
Temploux,  
Collection A. Stevelinck.





Aperçu de la manière dont les entreprises belges mettent à profit leur participation à l'Expo 58 au travers d'annonces publicitaires. Bruxelles, AGR, Commissariat général (...) Exposition universelle 1958.

pôles d'attraction principaux de l'Expo grâce à leurs découvertes originales. Un certain nombre d'entreprises belges comme Bell et ACEC, dans les secteurs comme ceux de l'électronique et de l'automatisation, s'efforce de combler leur retard technique sur la concurrence américaine. Dans le pavillon de MBLE – représentant une lampe gigantesque de 30 mètres de haut – on peut découvrir les derniers gadgets high-tech : matériel pour la transmission simultanée, lampes électroniques pour radios, télévisions et amplificateurs... En ce qui concerne l'industrie nucléaire en Belgique, l'idée de construire une véritable centrale nucléaire sur le site du Heysel est abandonnée pour des raisons de sécurité.

Mais le reste du monde veut également se montrer. Le monde miniature, ainsi créé, incorpore la vie réelle. Malgré le message de paix et de fraternité universelle, l'Expo 58 n'est pas épargnée par les tensions de la guerre froide. Aux pieds de l'Atomium, les deux mondes rivalisent de plus belle, sans cependant créer de malaise chez les visiteurs. Le contraste entre les pavillons américain et soviétique est pourtant frappant et reflète les idéologies respectives. Les deux pavillons connaissent une grande affluence. Poussés par la curiosité, les visiteurs sont en admiration aussi bien devant la télévision en couleurs que devant le Spoutnik.

La République fédérale allemande - aussi appelée Allemagne de l'Ouest - occupe une place particulière à l'Expo 58. Au départ, le pays s'interroge sur l'opportunité d'une participation allemande à une exposition universelle si peu de temps après la seconde guerre mondiale. Une fois la décision de participer prise, il reste la question de savoir comment le pays doit se présenter au reste du monde. Les Allemands choisissent de prendre leurs distances vis-à-vis du passé et de rester discrets.

Le Vatican participe en 1958 pour la première fois à une exposition universelle et exhibe d'emblée un grand projet :

*Civitas Dei* ou la Cité de Dieu. Ce pavillon fait en quelque sorte figure de trouble-fête. Avec des avertissements pour les dangers et les tentations du style de vie moderne qui mènerait à l'aliénation et à la solitude, le message du Vatican va à l'encontre de l'omniprésente croyance dans le progrès.

La France se fait quant à elle surtout remarquer par son énorme pavillon qui est un bijou architectonique, mais aussi par le fait que toutes les indications autour du pavillon sont uniquement en français. Des actions de protestations, dirigées par Wilfried Martens, ne tardent pas à arriver et il en résulte qu'une Journée flamande – et par analogie une Journée wallonne – est ajoutée au programme déjà chargé de l'Expo.

L'Expo 58 est aussi un forum où de nouveaux pays peuvent se manifester sur la scène internationale. Au cours des dix années de préparation de l'exposition, la décolonisation accélérée et l'apparition de nouveaux états ont amené des modifications dans le contexte géopolitique. Celles-ci ont eu des répercussions sur l'événement. Le Soudan, qui était encore une colonie britannique au moment de l'envoi des invitations en 1954, devient indépendant deux ans plus tard et participe aux festivités de 1958 avec son propre pavillon. Le même scénario se répète pour le Maroc et la Tunisie. Pour les pays arabes du Moyen-Orient – en prise avec le panarabisme de G. Nasser – l'Expo constitue une occasion de se réunir dans un pavillon commun. Le jeune état d'Israël, qui commémore à ce moment ses dix années d'existence met, par contre, l'idéal sioniste à l'honneur.

Les pays qui possèdent encore des colonies en 1958, tentent de donner un visage plus humain aux entreprises coloniales qui ne semblent plus être si fructueuses. La manière dont la Belgique exhibe sa colonie se heurte ainsi au message humanitaire de l'Expo. La Section du Congo belge et du



*Le pavillon du Vatican. On pouvait même se marier dans l'église Christi Gloriosi !  
Bruxelles, Archives de la ville de Bruxelles,  
© Egicarte.*

Rwanda-Urundi se base sur des principes paternalistes et passe sous silence la tendance décolonisatrice qui se manifeste déjà clairement en 1958. Le jardin tropical où l'on peut « admirer des indigènes », rencontre de vives protestations de la part de la presse et du public.

Outre les dizaines de nations individuelles, les organisations et les institutions internationales, qui se sont déployées après la seconde guerre mondiale, sont également représentées à l'Expo. Avant 1958, le fondement des expositions universelles avait toujours été local ou national, mais un changement est intervenu consciemment en 1958. Le Palais de la Collaboration universelle symbolise ce changement de cap.

Ainsi, comme nous venons de l'évoquer, l'Expo 58 a été une exploration fantastique tant au niveau de l'architecture, de la science, de la technique, des arts, de la gastronomie, du design,...

Mais l'Expo n'a pas manqué d'être une grande fête populaire, traditionnellement un des piliers des expositions universelles. C'est ainsi qu'un village folklorique, La Belgique Joyeuse, est construit sur le terrain de l'exposition. Là-bas,

*Affiche réalisée dans le cadre de la campagne de recrutement des interprètes bénévoles.  
Bruxelles, AGR, Commissariat général (...)  
Exposition universelle 1958.*



une maison sur trois est un bistro. Les visiteurs s'y rendent surtout le soir pour terminer une journée bien remplie sur une note joyeuse. La visite de cette grande kermesse semble même être, pour beaucoup, un des souvenirs les plus vivaces de l'Expo 58. La grand-messe du modernisme n'a donc pas échappé pas aux réflexes traditionalistes.

Petits et grands sont invités à voyager dans le passé et (re)découvrir ce grand moment de l'histoire de Belgique. Les documents d'archives, comme les plans et les photos, les objets fifties, les films montrant l'animation dans les avenues de l'Expo et les maquettes font revivre l'atmosphère de l'Expo 58, jusqu'au 19 octobre 2008, à l'Atomium.

**Geertrui Elaut**



*Expo 58. Entre utopie et réalité  
[www.expo-1958.be](http://www.expo-1958.be)  
> 19 octobre 2008*



# Pavillon

Depuis le 14 juin, Saragosse, capitale de l'Aragon, accueille, et pour trois mois, l'Expo 2008, une exposition internationale dédiée à l'eau et au développement durable.

La Belgique, comme à chaque événement de ce type, dispose de son propre pavillon où, dès son entrée, le visiteur est accueilli par un immense tapis de sphaigne en permanence arrosé par des brumisateurs reproduisant le climat de nos contrées. Deux photos géantes (25 mètres de long) encadrent cette mousse.

Dans la galerie latérale, le parcours de l'eau est raconté : de la nappe phréatique au robinet, en passant par les stations d'épuration.

Un projet financé par la Politique scientifique fédérale fait également l'objet d'une présentation : il s'agit, au travers de différents indicateurs, comme la turbidité, la température, ..., de détecter les indices de biodiversité dans les petits étangs.

L'Institut royal météorologique a réalisé un petit film retraçant la couverture nuageuse au-dessus de notre pays au cours de l'année écoulée.

Si notre pays répond parfaitement aux critères établis par les organisateurs de l'exposition (il attire 800 visiteurs par heure ...), d'autres en profitent pour mettre en avant leurs attraits touristiques ou artisanaux ; certains se montrent aussi ludiques et se placent donc « hors-jeu » par rapport au thème.

Heureusement, les pavillons thématiques (« l'eau et la ville », « l'eau extrême », ...) et ceux des ONG, comme le pavillon commun de l'Amérique latine ou celui de l'Afrique, tirent aussi leur épingle du jeu.

Ainsi, le Mozambique, souvent touché par les inondations causées par le débordement des fleuves Limpopo et Zambèze, a-t-il mis en place un système d'alerte précoce, nous explique-t-on.

De fait, certains villageois ont été chargés de mesurer quotidiennement les précipitations aux points stratégiques le long des fleuves durant les périodes à risque de l'année. Si le niveau d'eau est inquiétant, l'information est diffusée à la radio (les appareils récepteurs ont été largement distribués, jusque dans les villages les plus reculés et un système d'écoute collective a été développé).



Le projet « MANSCAPE » :

[www.belspo.be/belspo/fedra/proj.asp?l=fr&COD=EV/29](http://www.belspo.be/belspo/fedra/proj.asp?l=fr&COD=EV/29)

Le site de l'Expo 2008 (site espagnol et site belge) :

[www.expozaragoza2008.es](http://www.expozaragoza2008.es) et ... [.be](http://www.belspo.be)

## Internationale ou universelle ?

La différence entre les deux types d'exposition est subtile ...

Une exposition universelle se déroule tous les 5 ans et dure au moins 6 mois. Son thème est général.

Une exposition internationale se déroule dans l'intervalle d'une exposition universelle et ne durera que 3 mois au maximum (c'est le cas de Saragosse). Le thème de l'exposition internationale est particulier.

La Belgique a déjà accueilli sept expositions : à Bruxelles (1897, 1910, 1935 et 1958), à Liège (1905 et 1939) et à Gand (1913). Le chiffre en gras indique qu'il s'agit d'une exposition internationale.

# Peu de candidats belges ...

Le 19 mai dernier, l'Agence spatiale européenne (ESA) a lancé la campagne de recrutement de ses futurs astronautes, en appelant à postuler tous ceux qui rêvent de rejoindre la grande équipe des astronautes européens. Près de 10 000 d'entre eux ont répondu à cet appel, s'enregistrant en ligne afin de recevoir le dossier de candidature. À l'issue de cette première étape, qui a duré un mois, 8413 aspirants astronautes ont rempli le dossier et ont renvoyé le certificat médical requis, se qualifiant ainsi pour la seconde étape du processus.

La grande majorité des candidatures provient de France (22,1%) et d'Allemagne (21,4%), viennent ensuite l'Italie (11 %), le Royaume-Uni (9,8%) et l'Espagne (9,4%). 16% des postulants sont des femmes.

261 Belges ont postulé, dont 37 femmes.

Quelques expositions actuellement en cours, conférences à venir organisées par ou avec le soutien de la Politique scientifique fédérale ou auxquelles elle participe ou est associée, journées portes ouvertes, ...

## CONFÉRENCES ET COLLOQUES

- du 25 au 28 juillet 2008  
**Foire agricole de Libramont**  
Libramont  
(Plus : [www.foiredelibramont.be](http://www.foiredelibramont.be))
- 26 septembre 2008  
**Nuit des chercheurs**  
Bruxelles, Liège, Namur et Courtrai  
(Plus : [www.nuitdeschercheurs.be](http://www.nuitdeschercheurs.be))
- 28 et 29 septembre 2008  
**Quantifying monetary supplies in Graeco-Roman times (par François de CALLATAÏ, Prix Francqui 2007)**  
Academia Belgica (Rome)
- 17, 18 et 19 octobre 2008  
**D'Ennion au Val Saint-Lambert. Le verre soufflé-moulé**  
Institut royal du patrimoine artistique et Association française pour l'archéologie du verre  
(Plus : [www.afaverre.fr/23emes\\_rencontres.pdf](http://www.afaverre.fr/23emes_rencontres.pdf))
- 17 et 18 octobre 2008  
**Créer – Administrer – Réformer. Regards croisés sur dix siècles d'histoire des institutions publiques en Hainaut et Tournaisis**  
Archives de l'État à Mons  
(Plus : [www.arch.be](http://www.arch.be))
- 23 octobre 2008  
**De dag van de onderzoeker**  
Bruxelles (Heysel)  
(Plus : [www.kennismakers.be](http://www.kennismakers.be))
- 29, 30 et 31 octobre 2008  
**Pacific Arts Association Europe 2008 Annual Meeting**  
Bruxelles, Gand et Anvers  
(Plus : [www.pacificarts.org/europe](http://www.pacificarts.org/europe))
- 4, 5 et 6 novembre 2008  
**Quand les canons se taisent**  
Archives générales du royaume  
(Plus : [www.arch.be](http://www.arch.be))

## EXPOSITIONS

### Bibliothèque royale de Belgique

- > 23 août 2008  
**Eugène YSAYE (1858 – 2008)**
- > 24 août 2008  
**Les seigneurs du livre. Les grands collectionneurs du XIX<sup>e</sup> siècle à la Bibliothèque royale de Belgique**

### Archives générales du royaume

- > 19 octobre 2008  
**Expo 58. Entre utopie et réalité**
- > 3 novembre 2008  
**Après la Grande Guerre: le retour ?**
- > 24 août 2008

€ 0

€ 0

### Musée royal de l'Afrique centrale

- > 31 août 2008  
**Touchons du bois !**
- > 19 octobre 2008  
**Expo 58**

### Musées royaux d'art et d'histoire

- > 14 septembre 2008  
**Modèle français – Jeanne d'Arc, le mythe et l'image**
- > 14 septembre 2008  
**Vudoptik**
- > 21 septembre 2008  
**L'Expo 58 à travers l'objectif de Gérard Castello-Lopes**
- > 30 septembre 2008  
**La Belgique en vue d'optique au XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles**
- > 31 octobre 2008  
**Sur la piste des Indiens (Musée pour aveugles)**

### Musées royaux des beaux-arts de Belgique

- > 20 août 2008  
**Plecnik Projet**
- > 21 septembre 2008  
**Expo 58, l'art contemporain à l'exposition universelle**
- > 21 septembre 2008  
**Les collections royales d'Angleterre. De Bruegel à Rubens**
- > 5 octobre 2008  
**Art et finance en Europe. Nouvel éclairage porté sur les chefs-d'œuvre du XV<sup>e</sup> siècle**
- du 19 septembre 2008 au 4 janvier 2009  
**Meunier à Séville**
- du 3 octobre 2008 au 18 janvier 2009  
**Ruptures et héritages (les années 70)**
- du 7 novembre 2008 au 15 février 2009  
**CoBrA**

### Palais royal de Bruxelles

- du 26 juillet au 9 septembre 2008  
**Satellites : de l'art et de la technique**  
(Plus : [www.monarchie.be](http://www.monarchie.be))

### PASS (Parc d'aventures scientifiques), à Frameries

- > mars 2009  
**Antarctique**  
(Plus : [www.pass.be](http://www.pass.be))

### Saragosse (Espagne)

- > 14 septembre 2008  
Exposition universelle  
(Plus : [www.expo2008zaragoza.be](http://www.expo2008zaragoza.be))

L'agenda complet (stages, activités créatives, ...) est disponible sur le site [www.belspo.be](http://www.belspo.be) > focus > agenda et sur le site de chaque établissement scientifique fédéral.

Les collections permanentes des musées sont accessibles gratuitement l'après-midi de chaque premier mercredi du mois.

€ 0 : Entrée gratuite

La Politique scientifique fédérale, outre les directions générales « Programmes de recherche et Spatial », « Coordination et information scientifique » et « Valorisation et communication », ce sont dix Etablissements scientifiques et trois Services de l'Etat à gestion séparée :

	<b>Les Archives générales du Royaume et Archives de l'Etat dans les provinces</b> www.arch.be	+ (32) (0)2 513 76 80
	<b>Belnet</b> www.belnet.be	+ (32) (0)2 790 33 33
	<b>La Bibliothèque royale de Belgique</b> www.kbr.be	+ (32) (0)2 519 53 11
	<b>Le Centre d'études et de documentation « Guerre et Sociétés contemporaines »</b> www.cegesoma.be	+ (32) (0)2 556 92 11
	<b>L'Institut d'aéronomie spatiale de Belgique</b> www.aeronomie.be	+ (32) (0)2 373 04 0 4
	<b>L'Institut royal des sciences naturelles de Belgique / Muséum des sciences naturelles</b> www.sciencesnaturelles.be	+ (32) (0)2 627 42 11
	<b>L'Institut royal du patrimoine artistique</b> www.kikirpa.be	+ (32) (0)2 739 67 11
	<b>L'Institut royal météorologique de Belgique</b> www.meteo.be	+ (32) (0)2 373 05 08
	<b>Le Musée royal de l'Afrique centrale</b> www.africamuseum.be	+ (32) (0)2 769 52 11
	<b>Les Musées royaux d'art et d'histoire</b> www.kmkg-mrah.be	+ (32) (0)2 741 72 11
	<b>Les Musées royaux des beaux-arts de Belgique</b> www.fine-arts-museum.be	+ (32) (0)2 508 32 11
	<b>L'Observatoire royal de Belgique</b> www.observatoire.be	+ (32) (0)2 373 02 11
	<b>Le Planétarium de l'Observatoire royal de Belgique</b> www.planetarium.be	+ (32) (0)2 474 70 50
	<b>Le Service d'information scientifique et technique</b> www.stis.fgov.be	+ (32) (0)2 519 56 40

#### Etablissements scientifiques et culturels fédéraux partenaires :

	<b>Le Jardin botanique national</b> www.jardinbotanique.be	+ (32) (0)2 260 09 20
	<b>The Royal Academies for Science and the Arts of Belgium</b> www.cfwb.be/arb et www.kvab.be	+ (32) (0)2 550 22 11 / 23 23
	<b>L'Académie royale des sciences d'outre-mer</b> users.skynet.be/kaowarsom	+ (32) (0)2 538 02 11
	<b>L'Institut Von Karman</b> www.vki.ac.be	+ (32) (0)2 359 96 11
	<b>La Fondation universitaire</b> www.fondationuniversitaire.be	+ (32) (0)2 545 04 00
	<b>Le Palais des beaux-arts</b> www.bozar.be	+ (32) (0)2 507 82 00
	<b>La Cinémathèque royale de Belgique</b> www.cinematheque.be	+ (32) (0)2 551 19 00
	<b>L'Academia Belgica</b> www.academibelgica.it	+ (39) (06) 320 18 89
	La Fondation Biermans-Lapôte	+ (33) (01) 40 78 72 00

*Science Connection* est un magazine de la Politique scientifique fédérale.

#### Editeur responsable :

Philippe METTENS,  
Rue de la Science, 8  
à B - 1000 - Bruxelles

#### Coordination :

Pierre DEMOITIE (F) et Patrick RIBOUVILLE (N)  
+(32) (0)2 238 34 11  
scienceconnection@belspo.be - www.scienceconnection.be

#### Rédaction :

Christina CEULEMANS (Institut royal du patrimoine artistique), Brigitte DECADT (Politique scientifique fédérale), Jérôme DEGREEF (Jardin botanique national), Pierre DEMOITIE (Politique scientifique fédérale), Virginie DEVILLEZ (Musées royaux des beaux-arts de Belgique), Willem DEVOS (Institut royal des sciences naturelles de Belgique), Geertrui ELAUT (Archives générales du royaume), Rafaël KNOPS (Musées royaux des beaux-arts de Belgique), Frédéric LEMMERS (Bibliothèque royale de Belgique), Théo PIRARD, Denis RENARD (Service d'information scientifique et technique), Patrick RIBOUVILLE (Politique scientifique fédérale), Yves SAMYN (Institut royal des sciences naturelles de Belgique), Hendrik SEGERS (Plate-forme Biodiversité), Sophie 't KINT (Musées royaux d'art et d'histoire), Hannelore VANDEBROEK (Centre d'études et de documentation « Guerre et Sociétés contemporaines »), Didier VAN DEN SPIEGEL (Musée royal de l'Afrique centrale) et Francisca VANDEPITTE (Musées royaux des beaux-arts de Belgique).

#### Tirage :

22.700 exemplaires en français et en néerlandais

#### Abonnement :

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

Tous les numéros sont disponibles au format PDF.

Une erreur à votre patronyme ?

Une adresse incomplète ? Un code postal erroné ? N'hésitez pas à nous le faire savoir par retour de courrier électronique ou en nous renvoyant l'étiquette collée sur l'enveloppe contenant votre magazine corrigée.

#### Mise en page et impression :

www.gevaertgraphics.be

Le prochain numéro sortira en octobre 2008

La mission de la Politique scientifique est la maximalisation du potentiel scientifique et culturel de la Belgique au service des décideurs politiques, du secteur industriel et des citoyens : « une politique pour et par la science ». Pour autant qu'elle ne poursuive aucun but commercial et qu'elle s'inscrive dans les missions de la Politique scientifique fédérale, la reproduction par extraits de cette publication est autorisée. L'Etat belge ne peut être tenu responsable des éventuels dommages résultant de l'utilisation de données figurant dans cette publication.

La Politique scientifique fédérale ni aucune personne agissant en son nom n'est responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations contenues dans cette publication ou des erreurs éventuelles qui, malgré le soin apporté à la préparation des textes, pourraient y subsister.

La Politique scientifique s'est efforcée de respecter les prescriptions légales relatives au droit d'auteur et de contacter les ayants droits. Toute personne qui se sentirait lésée et qui souhaiterait faire valoir ses droits est priée de se faire connaître.

*Science Connection* est membre de l'Association des revues scientifiques et culturelles (www.arsc.be) et de l'Union des éditeurs de la presse périodique (www.upp.be).

Imprimé avec des encres végétales sur un papier respectueux de l'environnement.

© Politique scientifique fédérale 2008.

Reproduction autorisée moyennant citation de la source.

Interdit à la vente



# Satellites: de l'art et de la technique


Palais royal de Bruxelles  
25 juillet > 7 septembre 2008

Tous les jours sauf le lundi, de 10.00 à 17.00 | entrée gratuite



# 65 *Space* connection

Travailler dans l'espace :  
ce n'est pas de la science-fiction



*Soyouz TMA-1 vient s'arrimer à la station spatiale internationale. Ce spectacle devrait se répéter en mai 2009 pour un vol spatial de longue durée.*  
© ESA

*Cette édition du Space Connection est une sélection d'interviews parues dans une publication de la série "Espace et Enseignement" du Fonds Prince Philippe et éditée avec le soutien de la Politique scientifique fédérale.*

**Coordination Fondation Roi Baudouin :**

Guido Knops, directeur  
Saïda Sakali, responsable de projet  
Pascale Crikemans, assistante  
Delphine Saudoyer, assistante

**Composé par :**

Théo Pirard (journaliste, Space Information Center)  
Saïda Sakali (responsable de projet à la Fondation Roi Baudouin)  
Dr. Ir. Yaël Nazé (Chargée de Recherches FNRS, Institut d'Astrophysique et de Géophysique Université de Liège)

Cette publication peut être téléchargée gratuitement sur le site [www.kbs-frb.be](http://www.kbs-frb.be) et [www.fonds-prince-philippe.org](http://www.fonds-prince-philippe.org)

Elle peut être commandée (gratuitement) sur le site [www.kbs-frb.be](http://www.kbs-frb.be), par e-mail à l'adresse [publi@kbs-frb.be](mailto:publi@kbs-frb.be) ou auprès du centre de contact de la Fondation Roi Baudouin (tél. 070-23.37.28)

# De l'espace pour les sciences et les techniques

Il ne fait pas de doute que notre pays connaît une pénurie de personnes ayant une formation technique ou scientifique. Trop peu de jeunes optent pour de telles études, même s'ils sont intéressés ou sont doués à cet égard. Le défi consiste à traduire ces intérêts et ces talents en compétences nécessaires. Il s'agit en l'occurrence de mettre au point des méthodes originales amenant les jeunes à choisir des études scientifiques ou techniques. Comme source d'inspiration, l'espace et la navigation spatiale semblent offrir des possibilités. Dans cet objectif, un "Forum Espace et Enseignement" fut créé fin 2004 au sein du Fonds Prince Philippe. Ce Forum est constitué de personnes-clés dans les domaines de l'enseignement et de l'espace qui se réunissent deux fois par an. L'initiative s'inscrit dans l'objectif plus large du Fonds Prince Philippe visant à promouvoir les contacts entre Communautés de Belgique.

Le Forum Espace et Enseignement a formulé des idées et proposé des initiatives en vue de susciter chez les jeunes un intérêt pour l'espace et l'astronomie. Le Forum s'est appuyé sur cinq groupes équilibrés composés de scientifiques ayant reçu une mission précise. Ils ont abouti à des résultats tout à fait concrets, comme cette publication. Celle-ci vous donne sur les pages qui suivent un aperçu de bon nombre de métiers possibles dans les domaines de l'espace et de la navigation spatiale. D'autre part, le Forum a développé toute une gamme de matériel pouvant servir aux enseignants qui souhaitent aborder les thèmes de l'espace et de l'astronomie dans leurs cours.

Grâce à la collaboration de dizaines de personnes au sein des différents groupes de travail, des catalogues ont été rédigés, reprenant les 100 sites web les plus intéressants, le matériel didactique innovant,

un aperçu d'initiatives et d'organisations ayant un lien avec la thématique et un résumé de toutes les professions possibles dans ce secteur.

Au nom du Fonds Prince Philippe, je souhaite remercier vivement tous ceux qui ont collaboré à la réalisation du matériel. Nous avons également bénéficié du précieux soutien de l'ESA, de la Politique scientifique fédérale ainsi que des responsables de l'enseignement des différentes Communautés.

**Frank De Winne**  
*ESA-astronaute*  
*Président du Forum Espace et Enseignement*





# Vicomte Frank De Winne

## ESA (Agence Spatiale Européenne)

### ***Quelle différence y a-t-il entre la carrière de pilote militaire et la profession d'astronaute européen?***

Un pilote apprend avant tout à rester maître de son appareil. Un astronaute doit assimiler davantage. Il y a la connaissance du vaisseau spatial qui l'amène dans l'espace et qui l'en fait revenir. De plus, l'astronaute doit savoir contrôler les équipements pour les expériences à bord de la station. Il doit pouvoir dialoguer avec les scientifiques pour bien exécuter leurs travaux et recueillir les données. Ce dialogue est essentiel, aussi bien durant les préparatifs que pendant et après la mission. Mais un astronaute n'est pas pour autant un scientifique à bord de la station: il doit être un bon exécutant des procédures pour les expériences. On

cherche des gens qui ont une formation d'ingénieur, de docteur, de physicien. Un astronaute a besoin de cette formation supérieure, car il doit démontrer sa capacité à apprendre facilement et régulièrement des choses nouvelles. Il faut avoir une certaine ouverture d'esprit. Ce qu'un astronaute doit faire, c'est bien plus que piloter !

D'autres différences? On est très absorbé par l'entraînement pendant plusieurs années sans jamais avoir la certitude de pouvoir voler. La mission à exécuter est bien plus longue qu'un vol en avion. La condition physique, l'équilibre psychologique doivent être garantis durant plusieurs mois, ces mois qu'on passera peut-être dans la station spatiale internationale.

**En quoi une formation de pilote est-elle alors intéressante et utile pour le travail d'astronaute?**

Le travail à effectuer se fait très méthodiquement, en respectant scrupuleusement certaines procédures. C'est exactement comme cela qu'un pilote d'avion travaille. On ne doit rien inventer, on ne doit pas faire de recherches, mais bien exécuter les procédures de la meilleure façon possible. Si on ne respecte pas les procédures, on perd des données scientifiques ou on met le vaisseau ou la station en danger. Sur le plan des opérations qui s'inscrivent dans des procédures, le métier d'un astronaute ressemble à celui d'un pilote.

**Quelles sont les difficultés de l'entraînement d'un astronaute?**

Pour moi, mais je ne sais pas si c'est pareil pour les autres astronautes, ce fut l'apprentissage de la langue russe. Or, quand on veut voler avec le vaisseau Soyouz, ce qui fut mon cas pour mon premier vol dans l'espace, ou quand on veut travailler dans la station, il est indispensable de connaître le russe. C'est un cap qu'il faut franchir. L'autre difficulté réside dans la diversité des tâches et la complexité des systèmes à bord. Pour pouvoir bien exécuter les procédures, il faut avoir une bonne connaissance de tous les systèmes à bord, être certain qu'on exécute les bonnes commandes, surtout en cas d'incident, comme une panne d'électricité. Tout cela s'apprend durant l'entraînement. L'essentiel est de pouvoir faire face à tout imprévu. Si on a une grosse panne électrique à bord de la station, il n'y a plus de contact avec le centre de contrôle au sol pour vous aider. L'équipage est seul à agir pour éviter que la situation s'aggrave. Lors de son entraînement, l'astronaute apprend à pouvoir réagir vite et bien en gardant son sang-froid, à exécuter les commandes nécessaires en respectant la logique des procédures, à reconfigurer les systèmes de la station.

**Et tous ces déplacements, à Houston, à Cologne, à Noordwijk, n'est-ce pas difficile?**

Ce qui est le plus difficile dans la formation, c'est qu'il s'agit d'une formation permanente. Nous devons apprendre de nouvelles choses à des endroits différents. Un astronaute doit se former pendant une longue période, environ trois ans. Pour moi, c'est le plus difficile.

**Comment peut-on participer à un vol dans l'espace? Quelles sont les qualités spécifiques requises?**

Le travail d'un astronaute diffère bien sûr de celui d'autres personnes qui travaillent dans le spatial. Il faut avoir un bagage scientifique ou une formation d'ingénieur. Une bonne santé, un mode de vie sain et un bon équilibre psychologique sont d'autres qualités indispensables. Il faut savoir collaborer avec d'autres personnes (des formateurs, des membres de l'équipage, des personnes qui assurent l'assistance technique) et on a aussi une importante fonction à remplir vis-à-vis du public et des médias: par exemple, il faut être capable de bien s'exprimer lors de conférences

de presse avec des journalistes. Une ouverture culturelle est aussi importante, il faut parler avec des jeunes, des étudiants, des dirigeants politiques et des personnes de différentes cultures. Un astronaute européen a des contacts avec des collègues russes, japonais, canadiens, italiens, allemands, suédois, français...

**N'est-il pas difficile de devenir astronaute? Il n'y a pas beaucoup de places disponibles...**

La chance de devenir astronaute est relativement petite. Le message que je tente de faire passer auprès des jeunes est que l'astronaute n'est pas le seul à exercer une fonction intéressante. Il y a tant d'autres personnes qui sont impliquées dans la conquête de l'espace, à toutes sortes de niveaux. Tous ces gens sont très contents de faire un boulot qu'ils trouvent passionnant. D'autre part, j'essaie surtout de dire aux jeunes qu'ils doivent choisir un métier qu'ils aiment. Il faut qu'ils puissent essayer différentes choses en toute liberté. Nous devons susciter l'enthousiasme des jeunes pour la science et la technologie.

**Que pensez-vous du tourisme de l'espace?**

Je trouve que c'est une très bonne évolution. Les vols spatiaux ne peuvent pas être limités à quelques personnes qui ont le privilège de pouvoir être des passagers de l'espace. Il faut les démocratiser et il est absolument indispensable que le secteur privé soit aussi partie prenante dans cette évolution. Aujourd'hui, ce n'est pas encore très facile, nous ne sommes que dans la phase initiale. Mais je suis convaincu qu'à l'avenir, de plus en plus de gens pourront voler dans l'espace: plus il y aura de gens qui le feront, plus les vols spatiaux pourront devenir bon marché. À long terme, c'est aussi intéressant pour le secteur spatial.

**Quel message voulez-vous faire passer auprès des jeunes et des étudiants?**

Le message que je transmets aux jeunes est qu'ils doivent envisager l'avenir avec optimisme, qu'ils doivent participer à la construction d'un monde meilleur. Ils doivent surtout choisir un métier qu'ils aiment faire. Dans le spatial, nous avons besoin de toutes sortes de professions: des techniciens spécialisés en mécanique et en électronique, des experts de la communication, des gens qui entretiennent les chambres stériles...

**Qu'est-ce qui vous plaît dans vos activités spatiales?**

Ce que je trouve le plus agréable, c'est que je peux continuellement apprendre de nouvelles choses. Le contact avec des personnes et des cultures nouvelles est aussi un aspect que je trouve intéressant. J'aime travailler dans un groupe et apporter ainsi une contribution aux progrès de l'humanité et à la connaissance de notre monde.

# Véronique Dehant

## Chef de recherches Observatoire Royal de Belgique

En 2013, l'ESA prévoit de faire arriver sur le sol martien le robot mobile ExoMars. © ESA

### ***Quel a été votre parcours avant de devenir une spécialiste renommée du comportement des planètes?***

J'ai fait une licence en mathématiques, puis une licence spéciale en physique.

Mon ambition initiale était d'enseigner. Je n'étais pas une étudiante "modèle" penchée sur ses livres à longueur de journée. Bien sûr, je me concentrais sur mes études (on se refilait mes notes de cours), mais je faisais aussi plein de choses à côté: je m'occupais d'un mouvement de jeunesse, je faisais du sport, je sortais beaucoup avec mes camarades de cours, je m'occupais du cercle des étudiants... Au cours de mes études, j'ai commencé à me passionner pour l'astronomie et la géophysique. J'ai consacré beaucoup de temps à mon mémoire de licence, ce qui m'a permis d'obtenir la plus grande distinction pour les deux licences. Les professeurs de mon université, l'UCL, m'ont alors proposé de faire une thèse de doctorat.

### ***Quel rôle vos professeurs ont-ils joué dans ce qui allait devenir votre spécialité, à savoir la modélisation du mouvement de la Terre, qui permet de connaître de quoi est fait son intérieur profond?***

Comme j'étais très intéressée par l'astronomie, j'avais décidé de faire mon mémoire de licence sous la direction du professeur Paul Pâquet, qui dirigeait alors un département de l'Observatoire et dont le cours m'avait passionnée. Mon but était d'enseigner l'astronomie. Quand on

m'a proposé de faire un doctorat, les professeurs Paul Pâquet et Paul Melchior (1925-2004) m'ont demandé de faire ma thèse sur les forces d'attraction dans le système solaire, qui agissent sur la Terre, changent son orientation dans l'espace (précession et nutation) et la déforment. On appelle ces déformations, qui se modifient au cours du temps, les marées terrestres. Ces déformations périodiques de la surface de la Terre et la nutation de la planète sont des conséquences de forces d'attraction gravitationnelles de la Lune, du Soleil et, dans une moindre mesure, des autres planètes.

**Comment êtes-vous devenue une référence internationale dans les recherches en géodésie et géophysique?**

Pour faire mes recherches sur les marées terrestres et sur les variations de l'orientation de la Terre dans l'espace, j'ai obtenu un poste d'aspirant, de chargée de recherche, puis de chercheur qualifié au FNRS (Fonds National de la Recherche Scientifique). J'ai travaillé à l'Observatoire Royal de Belgique, où j'ai fini par être engagée. Mon travail m'a permis d'acquérir une réputation internationale et l'Union Astronomique Internationale ainsi que l'Union Internationale de Géodésie et Géophysique m'ont confié la présidence d'un groupe de travail pour améliorer le modèle de nutation adopté par ces unions internationales. Ce groupe de travail s'est vu décerner le Prix Descartes en 2003. Compte tenu de ma spécialisation, les planétologues qui font de la géophysique interne des planètes m'ont proposé d'étendre mes recherches à la planète Mars. J'ai donc entrepris de calculer, avec mes collègues de l'Observatoire Royal de Belgique, les marées et les nutations de Mars. Le calcul concernant les variations de la longueur du jour de la Terre a ainsi été étendu à celui de Mars, de Mercure (on appelle ce phénomène les libérations), de la Lune et même récemment des satellites de glace (Europa, Titan, etc...) de notre système solaire.

**Aujourd'hui, vous vous impliquez dans le secteur spatial en proposant des expériences nouvelles.**

**De quoi s'agit-il?**

Ayant publié des travaux théoriques sur les variations des rotations et des orientations des planètes telluriques, il était naturel de chercher à les observer. L'observation donne en effet accès à de l'information sur l'intérieur des planètes et était donc extrêmement intéressante pour moi. Nous avons alors proposé une expérience spatiale sur un atterrisseur à la surface de Mars. Cette proposition est toujours d'actualité.

**En quoi consiste votre travail?**

Mon travail actuel consiste en des calculs théoriques, la construction de modèles et l'interprétation de données spatiales, ainsi qu'en la gestion d'une équipe de recherche d'une trentaine de personnes dans ce cadre-là. Nous travaillons sur l'évaluation de modèles théoriques de l'intérieur de la Terre et des autres corps telluriques du système solaire d'une part, et sur l'analyse des données spatiales d'autre part. Nous sommes impliqués dans les missions interplanétaires en cours, avec les sondes Mars Express, Mars Global Surveyor, Mars Odyssey et Venus

Express, dans les prochaines missions BepiColombo vers Mercure et ExoMars sur la 'planète rouge'.

**Au cours de la prochaine décennie, vous comptez bien être à bord de la charge utile de la sonde ExoMars de l'ESA?**

Oui, par le biais d'un instrument de géophysique qui est destiné à faire de la recherche sur l'intérieur de Mars. En 2013, l'ESA envisage de faire arriver à la surface de Mars un petit "rover" baptisé Pasteur, qui est construit pour faire, entre autres, de l'analyse biochimique. Je suis intéressée par l'opportunité d'avoir l'équipement miniaturisé GEP (Geophysics/Environment Package) sur la base statique de la sonde ExoMars. Toute une communauté scientifique se trouve derrière ce paquet, qui contient une foule d'équipements: un séismomètre, un magnétomètre, des capteurs pour les mesures du flux de chaleur, de la température, de la pression et du rayonnement ultraviolet, ainsi qu'un transpondeur pour faire de la radioscience, qui sera construit par la Belgique.

**En quoi votre métier de chercheur est-il fascinant?**

Ce qui me plaît essentiellement, c'est de mieux comprendre l'intérieur de la Terre et des planètes telluriques. On peut comparer cette compréhension à un grand édifice que l'on construit. Et cet édifice est plein de fenêtres à travers lesquelles on peut voir le Soleil. Chaque fois que moi-même ou un de mes collègues nous ajoutons une brique à cet édifice, je me sens emballée et j'ai envie d'en poser d'autant plus ! Quand on résout une question, dix autres se profilent et ça, c'est vraiment motivant: il y a toujours quelque chose à mieux comprendre. Le mélange entre la théorie et l'observation est également très enrichissant, tout comme les interactions avec les membres de mon équipe, avec les étudiants et avec tous les acteurs du spatial.

**Quel message adresseriez-vous aux jeunes?**

Ne vous découragez pas et faites des études scientifiques. Il est vrai que tout le monde ne va pas faire une thèse de doctorat, mais ces études extrêmement enrichissantes ouvrent d'autres possibilités dans l'enseignement, dans la recherche ou dans l'industrie. Quelqu'un qui aime comprendre et aller au fond des choses en science ne doit pas hésiter à choisir des études scientifiques.



# Technicienne de l'espace

# Sophie Duchêne

## Thales Alenia Space ETCA

Sophie Duchêne réalise chez Thales Alenia Space ETCA, à Charleroi, des ensembles à base de composants électroniques pour des systèmes spatiaux. Née en 1970, elle a été engagée en 1992. Elle a dû se familiariser avec les contraintes du matériel destiné à l'espace.

### **Qu'est-ce qui vous a amenée à travailler sur des équipements spatiaux?**

Les études ne me plaisaient guère. Je les ai arrêtées au niveau de la troisième professionnelle après avoir suivi une formation coupe-couture. Ma soeur, qui travaillait déjà chez Thales Alenia Space ETCA, m'a proposé de venir voir le travail qu'elle y faisait. Comme il y avait des places vacantes pour des intérimaires, je me suis lancée. On a une semaine d'écolage durant laquelle on apprend à travailler avec des composants moins coûteux, juste pour juger de notre aptitude à bien réaliser ce qui est demandé. Depuis 2001, j'ai un travail à temps plein avec un contrat à durée indéterminée.

### **Pourtant, rien ne vous prédisposait à travailler dans le secteur de l'espace?**

C'est vrai: je suis partie de rien. J'ai fait ma formation sur le tas. Ce qui m'a aidée, c'est que j'ai énormément de patience et de dextérité et que je mets tout en oeuvre pour que mon travail soit impeccable. Que mon travail soit bien réalisé et réussi, cela me donne de la fierté.

### **Vous réalisez de A à Z le circuit électronique qu'on vous confie?**

On a une pièce à nu. Il faut l'habiller avec différents composants, selon une méthode et un plan à suivre. On a une plaquette qui contient toutes les pièces à assembler. On doit préparer le circuit en l'étuvant. Il faut repiquer le câblage, effectuer des collages. Il s'agit d'aligner correctement, avec précision, doucement, en respectant les distances imposées.

### **Comment votre travail est-il organisé?**

On a un délai à respecter pour la fabrication d'une pièce. Mais chacun organise son travail selon son propre rythme. Il faut noter dans un cahier l'activité de chaque jour, ce qui permet de voir le temps qu'il faut pour réaliser une étape. Quand la pièce est terminée, elle subit un examen. J'attends ce diagnostic en espérant ne pas avoir trop de retouches à faire. Le contrôleur utilise des flèches jaunes pour indiquer ce qui doit être réparé. Et c'est très rare qu'il n'y en ait pas quelques unes.





**Comprenez-vous à quoi sert votre pièce?**

Je sais que ma pièce va être intégrée dans un boîtier électronique qui sera monté sur un satellite. Lors de réunions, on nous explique à quoi ce boîtier va servir. Dans le cadre de la communication interne, on décrit ce que la société Thales Alenia Space ETCA fait à bord de tel ou tel satellite.

**Qu'est-ce qui vous intéresse ou vous passionne dans ce travail qui exige beaucoup d'attention et de minutie?**

Je préfère ce type d'activité au travail à la chaîne ! C'est un travail d'équipe qui permet de s'arranger entre nous. Ce qui me plaît dans cette activité qui ne paraît pas stressante à première vue, c'est qu'on a la maîtrise de la pièce à fabriquer. C'est pratiquement du sur mesure. On travaille plus sur la qualité que sur la quantité. Et puis, c'est une technologie qui ne cesse d'évoluer en se miniaturisant. De nouvelles générations de composants voient le jour. Je trouve formidable de travailler sur d'aussi petites pièces. Chaque fois que j'ai réalisé une pièce, je suis fière de moi. Un peu comme une artiste devant son oeuvre.

**Vous arrive-t-il d'émettre des remarques sur le plan d'assemblage à suivre?**

Oui, j'en fais. En fait, au fil du temps, je suis un peu devenue une spécialiste, alors que je n'y comprenais rien au départ. J'appelle la méthodiste pour lui montrer qu'il y a une incohérence et nous en discutons ensemble.

**C'est un travail exigeant... En tirez-vous beaucoup de satisfaction?**

Je gagne bien ma vie, avec un travail où la flexibilité est la règle. Thales Alenia Space ETCA me donne des facilités pour organiser ma vie familiale. De mon côté, je suis prête à faire des heures supplémentaires, voire à travailler pendant le week-end quand on me le demande. Il est vrai que, quand je rentre chez moi, après huit heures d'un travail délicat et rigoureux, je suis fatiguée. C'est qu'il faut se concentrer sur la pièce à réussir.

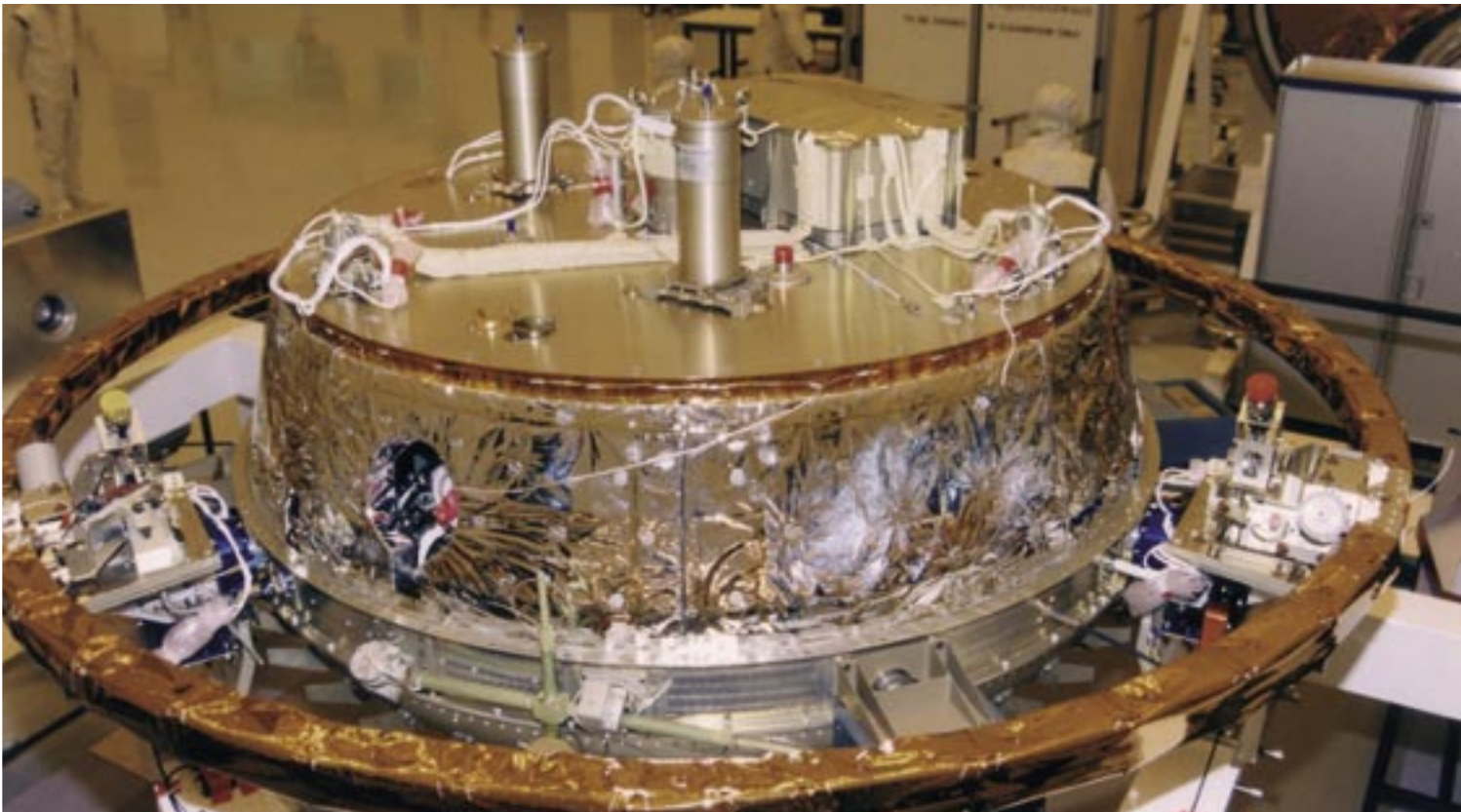
**Comment décrivez-vous votre travail dans votre entourage, à vos amis?**

Quand je dis que je travaille pour le spatial, beaucoup s'imaginent que je réalise une fusée... Je leur explique que je participe à la réalisation d'un satellite qui servira aux télécommunications. Mais c'est réellement difficile d'expliquer ce qu'on fait.

**Quels conseils donneriez-vous à des jeunes qui voudraient suivre votre exemple?**

Ce qui compte, c'est d'avoir les dispositions suivantes: faire preuve de patience, de dextérité, de rigueur. Bref, il faut aimer le travail bien fait, dans les règles.

*Grâce aux mains habiles des techniciennes de Thales Alenia Space ETCA, ces équipements se trouvent dans la capsule Huygens qui s'est posée le 14 janvier 2005 sur Titan autour de Saturne. © ESA*



# Directeur d'une organisation internationale

# Philippe Willekens

## International Astronautical Federation

**Quel a été votre parcours pour arriver à la tête de la Fédération internationale d'Astronautique, sans doute la plus prestigieuse et l'une des plus anciennes organisations de promotion du domaine spatial?**

J'ai opté pour des études dans une école de commerce. Solvay à l'ULB me semblait ouvrir toutes les portes, même du spatial. Je me suis lancé dans des stages, tous liés au domaine aéronautique et spatial. Déjà pendant le service militaire, j'organisais à l'ULB ma première conférence internationale sur l'utilisation de l'espace. Mes invités d'honneur étaient la NASA, l'ESA, les industries spatiales. J'ai travaillé

jour et nuit, je les ai chouchoutés. La conférence fut une réussite. L'ESA m'a repéré et j'y suis entré depuis lors. Après cela, ma carrière à l'ESA a évolué plus ou moins régulièrement: 5 ans pour promouvoir le programme naissant de la Station spatiale internationale et ses perspectives d'utilisation commerciale, 5 ans pour lancer le programme de commercialisation de l'ESA et le Transfert de Technologies du secteur spatial aux applications quotidiennes, 5 ans pour gérer les 2 milliards d'euros de bâtiments de construction, de tests, d'assemblage et de lancement du Programme Ariane en Europe et en Guyane, 3 ans enfin pour stimuler des centaines de jeunes à rejoindre le secteur spatial au



*Grâce à son congrès annuel, l'IAF réunit la grande famille de l'astronautique. En octobre 2007, c'était en Inde. © Th.P./SIC*

travers d'un programme d'éducation. Cette dernière activité a été l'une de mes périodes les plus dures mais aussi les plus belles à l'Agence.

**Comment en êtes-vous arrivé à vous intéresser au secteur spatial?**

Je suis tombé dedans tout petit. J'ai grandi parmi les avions, je n'ai manqué aucun salon du Bourget depuis mes huit ans. Il faut dire que mon père dirigeait l'entreprise SABCA. J'étudiais mes examens sur les terrasses des exposants industriels en regardant le meeting aérien. Etudiant, j'ai fait du stop jusqu'à Brighton pour assister à mon premier congrès international. J'y ai rencontré des astronautes, je suis parti aux USA pour travailler devant les halls d'assemblage de la navette spatiale. J'ai épousé une ingénieure de la NASA, si bien que mon cas ne s'est pas amélioré avec les années et je ne suis pas près de sortir du secteur spatial !

**Quelle est aujourd'hui votre activité?**

L'ESA m'a "prêté" pour 3 ans minimum à la Fédération Internationale de l'Astronautique en tant que Directeur Exécutif. Notre Fédération est unique au monde dans le domaine spatial. Elle regroupe les plus grosses entreprises, les grandes agences spatiales, y compris la NASA, l'ESA, Roscosmos, la JAXA japonaise, l'ISRO indienne, l'AEB brésilienne... Au total, ce sont 170 organisations réparties dans 45 pays. C'est toute la famille du spatial dans le monde. Je les réunis tous deux fois par an. Une fois à Paris, l'autre fois dans un pays différent chaque année. J'ai commencé au Japon en 2005, puis en Espagne en 2006, cette année en Inde, en Ecosse en 2008, puis en Corée du Sud. Je gère une petite équipe de 5 personnes, 350 volontaires, 24 comités techniques et administratifs, 2000 participants à chaque congrès. Bref, c'est une PME globale qui marche bien.

**Qu'est-ce qui vous plaît dans le spatial?**

L'espace est un domaine à la fois exceptionnel et partageable par tous. Ce qui me plaît depuis 20 ans que je suis à l'ESA, c'est le partage de ma passion avec les professionnels du secteur, mais surtout avec le grand public et les jeunes en particulier. Aujourd'hui, je parcours le monde pour promouvoir l'espace et je croise des yeux qui pétillent aux quatre coins du monde, au-delà des différences sociales, culturelles ou religieuses. L'espace est une zone de neutralité qui fait oublier un moment les clivages de nos sociétés terrestres. À côté de cela, vivre au quotidien auprès des meilleurs ingénieurs et scientifiques de la planète est un grand privilège.

**Et si c'était à refaire?**

Je referais exactement le même parcours...

**Quel message adressez-vous aux jeunes?**

Comme dit un comédien très connu, il faut oser. Oser créer et oser croire à sa vision. Je voulais faire des études commerciales et rentrer dans un milieu exclusivement technique. Un

rêve de pouvoir un jour me payer un vol dans l'espace, grâce à un nouveau marché: celui du tourisme spatial. Les premières fois que nous en parlions au début des années 90, nous étions dans les sessions de science fiction des conférences. Aujourd'hui, c'est non seulement un sujet sérieux, mais le marché se crée, les premiers touristes existent. L'autre message: patience et persévérance tout en restant à l'écoute. Mettre un cap, mais ne pas hésiter à le modifier pour éviter les rafales.



# Space Systems Engineer

# Marline Claessens

Verhaert Space



PROBA-3 © ESA

***Pouvez-vous nous raconter comment vous en êtes arrivée à travailler dans le domaine spatial?***

En fait, tout a commencé avec mon intérêt pour l'aéronautique. Depuis l'âge de seize ans, j'ai une passion pour les avions et à l'époque déjà j'étais fermement décidée à devenir pilote, de préférence dans l'armée. À cause de ma mauvaise vue, j'ai dû renoncer à ce projet. Mais mon intérêt pour la technique est resté intact et je voulais faire des études d'ingénieur industriel en mécanique aéronautique à la Haute Ecole Erasmus, à Bruxelles. Après les candidatures comme ingénieur industriel, j'ai malgré tout choisi l'option

électronique parce qu'elle offrait de meilleurs débouchés. Via la haute école et l'ESA, j'ai eu l'occasion de participer comme étudiante au Congrès de l'IAF, la Fédération Aéronautique Internationale, à Amsterdam. C'est là que le monde de l'espace s'est ouvert pour moi... Pour la première fois, j'ai été en contact avec les étudiants de l'orientation Recherche Aéronautique et Spatiale de l'Université Technique de Delft. Je ne savais même pas que cette formation existait. Pendant le congrès, nous avons aussi pu suivre plusieurs sessions techniques.

***Est-ce cela qui a définitivement éveillé votre intérêt pour l'exploration spatiale?***

Oui, le congrès a vraiment été un tournant. Avant, je pensais que l'espace était quelque chose qui était à des années-lumière de moi... On n'est pas en contact avec des satellites, les avions sont quelque chose de beaucoup plus concret. En fin de compte, j'ai décidé, après ma formation d'ingénieur industriel, d'aller étudier la technique aéronautique et spatiale à l'Université Technique de Delft. J'ai obtenu en 2004 mon diplôme à la chaire "Astrodynamique et systèmes satellites". C'est un diplôme qui est comparable à celui d'ingénieur civil en Belgique. Les principales matières qu'on y enseigne dès le début (en plus des mathématiques) sont la technique des matériaux, la mécanique et la théorie des forces, l'aérodynamique et l'ingénierie des systèmes. Cette dernière branche comporte une approche pragmatique de projets complexes tels qu'ils existent dans la recherche spatiale. Chaque jour, il faut appliquer cette méthodologie: écrire des rapports, établir des 'requirements', assembler, intégrer et tester des systèmes, etc.

***Est-il facile de trouver du travail dans le secteur spatial?***

En Flandre, le choix n'est pas très large. J'ai délibérément opté pour Verhaert parce qu'ils construisent des systèmes complets: à la fin du trajet, on livre donc tout un satellite. C'est plus motivant que de travailler à un petit composant d'une fusée ou d'un satellite.

***En quoi consiste précisément votre activité?***

J'ai été engagé par Verhaert comme Systems Engineer. Mon travail consiste à traduire les 'system requirements' – les

exigences pour un système donné – en un 'system design' – un concept. Il faut par exemple imaginer plusieurs accommodations de satellite pour une mission spatiale donnée. Dans ce cas, on part généralement de la structure du satellite PROBA, étant donné que c'est là que nous avons le plus d'expérience. Chaque expédition demande une utilisation spécifique des capacités, un 'processing power' et une 'attitude and control'. Il y a aussi chaque fois des exigences spécifiques pour l'instrument qui est embarqué, des exigences du lanceur ou de la radiation en fonction de l'orbite. Ma tâche consiste à étudier tout cela et à indiquer les risques que comporte chaque mission. Nous avons ainsi réalisé une étude pour une mission spatiale vers une astéroïde ainsi que pour une mission d'observation du Soleil.

***Qu'est-ce qui est stimulant dans le travail que vous faites dans le domaine des systèmes astronomiques?***

L'aspect agréable de ce travail est que chaque projet comporte un nouveau défi. Il faut chaque fois être créatif pour résoudre des problèmes. Quand on travaille dans le secteur de l'espace, on participe à la base du développement d'une nouvelle technologie. Tous les concepts sont généralement conçus sur mesure. On utilise autant que possible des technologies existantes pour réduire les coûts, mais au bout du compte on aboutit à un satellite qui est chaque fois un peu différent. Dans cette fonction, il faut régulièrement se rendre à l'étranger pour participer à des réunions et à des discussions. Je trouve que c'est aussi un aspect agréable du travail. La collaboration avec les autres collègues se passe très bien, ce qui fait que je pars chaque matin au travail avec le sourire.



# Spécialiste en droit de l'espace

# Jean-François Mayence

## Politique scientifique fédérale

### **Quel a été votre parcours avant de devenir un juriste de l'espace?**

Je suis licencié en droit de l'Université Libre de Bruxelles (ULB). Je me suis intéressé au droit de l'Espace dès ma deuxième candidature. J'ai suivi un cours de droit de l'Espace dans le cadre de mes études spécialisées (DES – 3ème cycle) en Droit maritime et aérien à l'ULB.

### **Qu'est-ce qui a provoqué chez vous un tel intérêt pour le droit de l'espace?**

À ma sortie de l'Université, j'ai suivi le programme d'été de l'ECSL (European Centre for Space Law). J'ai été engagé au Service de recherche et applications spatiales des SSTC (aujourd'hui la Politique scientifique fédérale) et chargé de toutes les questions d'ordre juridique ou institutionnel. L'année suivante, j'ai participé au programme de l'ECSL en tant que tuteur, puis, les années d'après, en tant que conférencier et co-organisateur.

### **Quel est précisément votre travail à la Politique scientifique fédérale?**

Je suis aujourd'hui responsable de la Cellule juridique Relations internationales de la Politique scientifique fédérale. À ce titre, je coordonne et supervise l'ensemble des aspects juridiques et des relations internationales pour tous les programmes et les départements de la Politique scientifique fédérale. Cela implique l'élaboration d'accords internationaux, de lois et de règlements ainsi que la participation à de nombreux organes internationaux (ESA, UE, ONU) au sein desquels je représente l'Etat belge.

### **Quelles exigences particulières sont nécessaires pour exercer votre métier?**

Une grande ouverture d'esprit. Etre juriste dans un environnement peuplé de scientifiques est un formidable exercice d'écoute, d'ouverture d'esprit et de "positivisation". Il faut sans cesse trouver des solutions et non pas venir avec des problèmes. Il faut aussi savoir expliquer en se limitant à ce qui est indispensable, bref être concis, synthétique et efficace. Par ailleurs, le droit des activités spatiales est une discipline très diversifiée, qui est l'apanage d'une grande famille... au niveau mondial. Ce qui est bien dans cette discipline, c'est d'avoir des juristes qui ne sont pas spécialisés, mais qui sont actifs dans des domaines connexes, comme le droit des télécommunications, le multimédia, les transports, l'environnement.

### **Le droit spatial a-t-il un avenir? Est-ce une discipline orientée vers le futur?**

Très certainement. C'est particulièrement le cas du droit des activités spatiales, qui est bien plus large que le droit de l'espace, régi par des traités des Nations Unies et des accords entre Etats. C'est l'encadrement juridique de toute une série d'activités qui se déroulent dans l'espace, comme les responsabilités à bord de la Station spatiale internationale, les télécommunications, les multimédias, la propriété intellectuelle, les assurances... D'autres types d'activités apparaissent aujourd'hui, comme le tourisme spatial. Le fait qu'une société privée lance des fusées dans l'espace extra-atmosphérique doit être réglé sur le plan juridique. Ce sont des activités qui tendent à se généraliser, qui deviennent globales, qui sont de plus en plus à la portée d'hommes d'affaires, d'entreprises commerciales, alors qu'avant, les Etats avaient le monopole de la dimension spatiale. Il y a véritablement une niche pour développer des capacités d'expertise en droit spatial.

### **Qu'est-ce qui vous motive dans votre métier?**

Travailler au service du citoyen, tout d'abord. Ensuite, travailler dans un domaine de découverte continue, où il faut faire preuve de créativité juridique et d'un grand sens politique. La Politique scientifique fédérale offre beaucoup d'opportunités à ceux qui ont de l'ambition. On vous pousse dans l'eau sans vous apprendre à nager, mais si vous arrivez à vous débrouiller, rien ne vous empêchera de traverser l'océan si vous y êtes déterminé.

### **Quel message adresseriez-vous aux jeunes?**

Quand on veut, on peut. Quoi que vous fassiez, passionnez-vous pour ce que vous faites et faites-le bien. Faites en sorte que votre travail vous passionne, vous enthousiasme.





## Mécanicien préparation satellite

# Bart De Wilde

## Verhaert Space

### **Quel a été votre parcours professionnel avant que vous aboutissiez dans le secteur de l'espace?**

J'ai suivi une formation en mécanique de précision. Avant d'arriver chez Verhaert, j'ai travaillé comme technicien électrohydraulique sur des soupapes de chargement pour des camions. Cela fait dix ans que je travaille pour la société Verhaert.

### **Pouvez-vous nous en dire un peu plus sur votre travail spécifique dans le domaine de l'espace?**

Je suis chargé de la composition mécanique des satellites et j'aide à concevoir des solutions et des améliorations, aussi bien dans la préparation que dans l'exécution du travail. Je m'occupe de la composition mécanique, du câblage et de l'équilibrage et j'assure également une assistance technique lors de campagnes de tests.

### **Y a-t-il selon vous des qualités professionnelles qui sont indispensables pour effectuer votre travail dans le secteur spatial?**

Il est très important de savoir travailler en équipe. Il faut aussi toujours tenir compte des idées d'autres personnes, rester concentré en permanence et avoir toujours à l'esprit qu'on travaille avec du matériel très coûteux. Parfois, il faut savoir laisser libre cours à son bon sens pour éviter d'adopter une approche trop théorique.

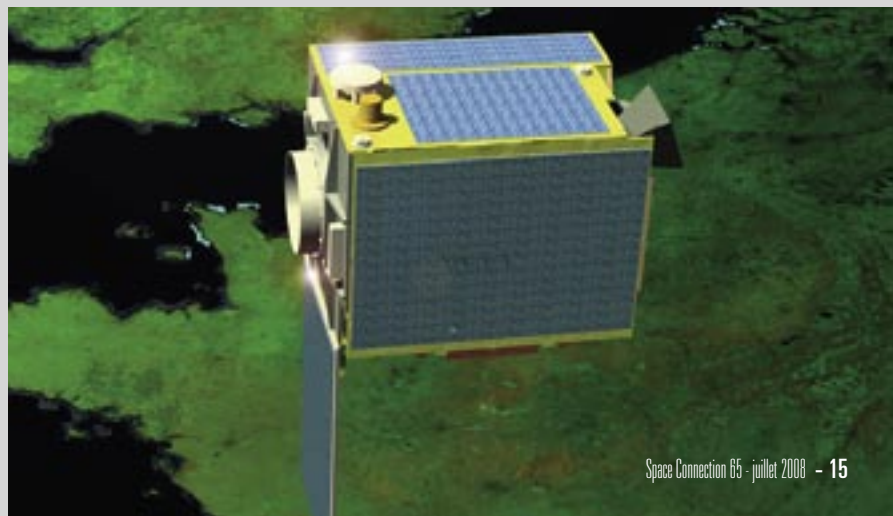
### **Qu'est-ce que vous trouvez d'agréable, d'intéressant ou de stimulant dans votre travail?**

C'est un travail tout à fait passionnant dans le sens où on a toujours affaire à de nouvelles technologies. Je trouve que la collaboration avec des ingénieurs est très enrichissante et cela me fascine toujours de pouvoir travailler avec des scientifiques.

### **Que voudriez-vous dire aux jeunes à propos de votre travail?**

Si vous aimez un travail plein de défis, il faut certainement choisir cette orientation. Il y a une grande pénurie de jeunes ayant d'excellentes aptitudes de motricité fine.

*PROBA V servira à prendre la relève des instruments Végétation qui sont exploités sur orbite par le VITO à Mol.  
© Verhaert Space*



# Chercheur en Physique Biomédicale

# Pierre-François Migeotte

Université Libre de Bruxelles  
HE Space Operations (ESTEC)

**Né en juillet 1969 durant la semaine de l'expédition Apollo 11 sur la Lune, Pierre-François Migeotte ne désespère pas d'aller un jour dans l'espace. C'est dans cette perspective qu'il a choisi de faire de la recherche dans le domaine médical.**

## **Pourquoi les études scientifiques rebutent bon nombre de jeunes?**

C'est vrai que, comme beaucoup d'adolescents, j'ai rencontré des difficultés dans mes études: j'étais ce qu'on appelle couramment une "forte tête" et j'ai dû redoubler ma deuxième, ma cinquième et ma sixième année secondaire... Malgré cela, dès la deuxième année d'humanités, j'ai été attiré par les sciences et par la physique en particulier. J'ai ensuite entamé des études de Physique à l'ULB. Malgré ce que pouvait laisser croire mon parcours dans le secondaire, je les ai terminées – parce que là, j'étais vraiment dans mon élément – avec une grande distinction en 1996 et un mémoire de fin d'études réalisé dans le domaine de l'analyse des signaux. Ce travail portait entre autres sur l'analyse de l'électrocardiogramme pour comprendre le rythme cardiaque en microgravité ainsi que les applications liées à la physiologie humaine.

## **C'est alors que vous avez fait la connaissance du professeur Manuel Paiva qui réalisait des expériences sur les astronautes dans l'espace?**

Pour réaliser mon mémoire de fin d'études, j'ai tout naturellement cherché un laboratoire de l'ULB qui pratiquait des recherches dans le domaine de l'espace. C'est ainsi que j'ai abouti au Laboratoire de Physique Biomédicale (LPBM) du professeur Paiva. J'y ai effectué, sous sa direction, une thèse de doctorat en sciences. J'ai défendu en juin 2003 cette thèse qui s'intitulait "Heart rate variability: Applications in microgravity" (Variabilité du rythme cardiaque: Applications en microgravité). Au cours de mes années de recherche au sein du LPBM, et toujours grâce à la confiance que me témoignait le professeur Paiva, j'ai eu l'occasion de partici-

per à des expériences de physiologie réalisées au cours de vols paraboliques à bord de l'Airbus A300 Zéro G, un avion spécialement équipé par la société Novespace et utilisé par l'Agence spatiale européenne. Par la suite, et sur base de ces expériences, j'ai eu la chance de proposer et d'organiser l'expérience Cardiocog-Respi que le LPBM a réalisée lors de la mission Odissea avec l'astronaute Frank De Winne.

## **Votre travail de chercheur vous a ainsi rapproché des astronautes et cosmonautes?**

La réalisation de Cardiocog-Respi m'a permis de visiter la Cité des Etoiles, près de Moscou, où se trouve le centre d'entraînement des cosmonautes. J'ai pu rencontrer des acteurs de diverses nationalités (belge, française, néerlandaise, russe...), concernés par des réalisations complexes qui ne sont possibles que grâce à l'implication individuelle de chacun. Au cours des séjours à la Cité des Etoiles, nous avons effectué des mesures sur les astronautes avant et après leur retour sur terre afin de comparer ces valeurs entre elles et de déterminer les conséquences du vol spatial sur le système cardiovasculaire. En présentant les résultats de Cardiocog-Respi à l'occasion d'un colloque international organisé à l'ESA, j'ai eu l'honneur de faire la connaissance du professeur Floris Wuyts de l'Université d'Anvers, qui dirige AUREA, l'Aerospace University Research center for Equilibrium and Aerospace. C'est là que nous avons pu procéder à des expériences sur la gravité artificielle avec l'utilisation de la "Short-Arm Human Centrifuge" de l'ESA. Tout ce parcours m'a donné une bonne perception du "milieu spatial". C'est un petit monde, assez fermé, où tout le monde se connaît et travaille en interaction.

## **Vous êtes entré dans l'orbite de l'ESA. Un pas de plus dans ce monde fermé du spatial en Europe?**

Après plus de dix années passées auprès du professeur Paiva, je travaille maintenant à l'ESTEC, le Centre européen de recherche et de technologie spatiales que l'ESA a implan-



té à Noordwijk, aux Pays-Bas. Je vais maintenant quitter le monde de la recherche scientifique pure pour occuper une position à mi-chemin entre les scientifiques et les différents centres de l'ESA, dans la coordination d'expériences qui sont proposées par les chercheurs européens. Il s'agit d'une position privilégiée à laquelle je n'aurais pas pu accéder sans avoir réalisé des études scientifiques liées à la microgravité, ni sans avoir achevé une thèse de doctorat en Sciences.

**Quel était votre travail de chercheur au Laboratoire de Physique Biomédicale du professeur Paiva?**

Comme physicien, je travaillais au sein d'une unité de recherche dont le centre d'intérêt principal est l'étude de l'adaptation de la physiologie humaine à un séjour en microgravité tel que le vivent les astronautes dans la Station spatiale internationale (ISS). Mon travail consistait à étudier le fonctionnement du système cardiovasculaire durant un séjour dans l'espace ainsi qu'à caractériser les mécanismes d'adaptation qui mènent à certains effets indésirables des vols spatiaux: perte d'équilibre, intolérance orthostatique... Pour ce faire, des expériences de physiologie sont effectuées sur les astronautes.

**Quel message adresseriez-vous aux jeunes qui voudraient, comme vous, s'impliquer dans cette grande aventure des sciences et des techniques?**

Tout simplement une citation de Goethe: "Tout ce que vous pouvez rêver de faire, faites-le. L'audace est source de génie, de puissance et de magie." Il est vrai que, sans audace, on n'arrivera jamais à changer le monde, et travailler dans le secteur spatial consiste à vouloir, à notre échelle, changer un peu le monde. Si vous avez un rêve, un but dans la vie, faites tout ce que vous pouvez pour pouvoir l'atteindre. Persévérez et n'écoutez pas ceux qui vous diraient que c'est trop difficile, voire impossible: ils n'ont pas l'audace de croire en leurs propres rêves... Ensuite, donnez-vous les moyens de parvenir un jour à votre but. Il n'y a rien de plus valorisant dans la vie que d'arriver aux objectifs que l'on s'est fixés. Pour cela, il faut étudier et travailler sans relâche. Gardez à l'esprit que comme, dans toute grande construction, vous n'êtes qu'une petite brique, mais une brique sur laquelle vont reposer beaucoup d'autres. Pour ceux qui vous suivent, merci de vous assurer d'être solide, cultivé et déterminé...



*Pierre-François Migeotte a servi de cobaye pour la Short-Arm Human Centrifuge (SHAC).  
© ESA*

# Professeur de sciences dans le secondaire

# Erik De Schrijver

## Sint-Pieterscollege, Bruxelles



### ***De quelle manière essayez-vous d'éveiller l'intérêt pour l'espace dans votre école?***

Quand j'avais quatorze ans, j'étais astronome amateur. Nous allions en vacances en Suisse, où la voûte étoilée est d'une qualité exceptionnelle. En fait, c'est l'origine de mon intérêt pour les sciences en général et pour la recherche spatiale en particulier. Je me sers aujourd'hui de l'astronomie et de la conquête de l'espace dans mes leçons de physique et de chimie. Et je travaille sur des projets avec les élèves.

### ***Est-il possible d'aborder la conquête de l'espace dans vos leçons?***

Chaque année, il y a une foule de possibilités pour parler de l'espace et de l'exploration spatiale. Dans le programme de physique de dernière année, on prévoit par exemple des leçons sur la gravitation, avec comme exemple classique le satellite géostationnaire. Les fusées fonctionnent selon le principe de l'action et de la réaction, et ainsi de suite. En quatrième année, on apprend la pression atmosphérique. On en profite bien sûr pour parler de la structure de notre atmosphère et, à titre de comparaison, de l'atmosphère d'autres planètes.

### ***Pouvez-vous nous en dire plus sur les projets que vous menez avec vos élèves?***

En quatrième année, tout se fait de manière volontaire. Pendant la pause de midi, nous organisons des réunions et nous réalisons de petites expériences. À partir de la cinquième année, on a des branches spécifiques. Dans le cadre de la dernière réforme de l'enseignement, notre école a en effet choisi que les heures dites "volantes" (celles qu'elle peut utiliser comme elle l'entend) seraient consacrées à des cours à option. C'est stimulant pour les élèves, qui ont ainsi une certaine liberté pour se constituer un horaire sur mesure. Les cours "Électronique" et "Sciences du ciel et de la terre" ont beaucoup de succès et suscitent un vif intérêt.

### ***En quoi consistent exactement ces projets?***

L'an dernier, nous avons participé au concours "En zéro-G avec vos élèves!", organisé par l'Euro Space Society et financé par la Politique scientifique fédérale. Comme notre projet sur la physique des liquides a été sélectionné par le jury, je me suis rendu à Bordeaux avec une équipe d'élèves

de 18 ans pour participer au '9th Student Parabolic Flight Campaign' de l'Agence spatiale européenne.

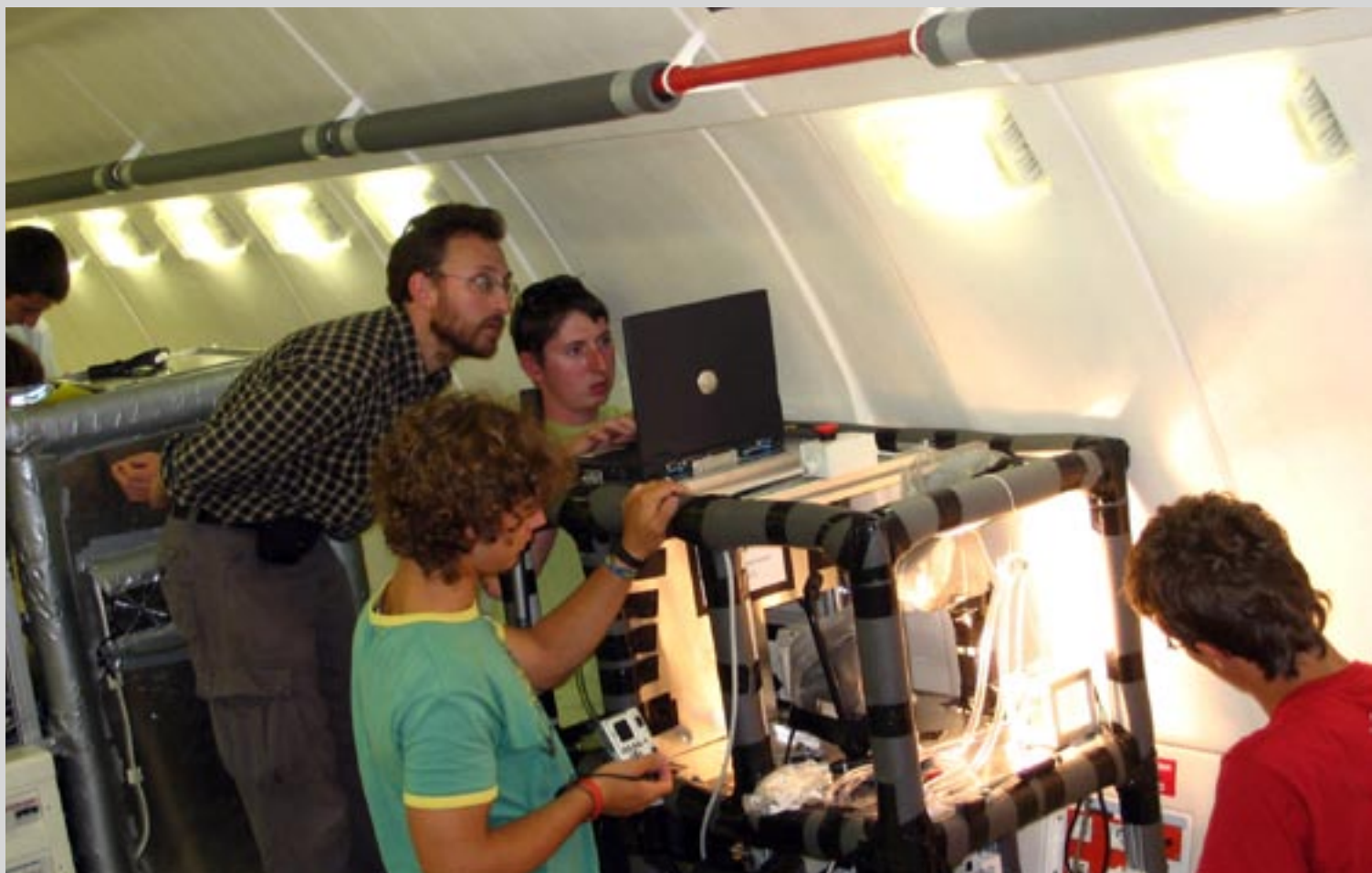
Par ailleurs, nous collaborons aussi avec une école de Kiruna (dans le nord de la Suède, à 40 km d'Esrange, la base de lancement suédoise et européenne pour les fusées, les sondes et les ballons stratosphériques). Nous avons convenu d'envoyer en mars une série d'expériences de biologie avec le vol du ballon Bexus et d'examiner ensuite séparément ces échantillons afin de pouvoir ainsi valider les résultats les uns des autres. Pour ce projet, nous collaborons d'ailleurs avec la K.U. Leuven. Nous avons également eu un échange international avec cette école suédoise, qui est venue l'an dernier à Bruxelles tandis que nous avons été invités chez eux à deux reprises.

**Qu'est-ce qui vous passionne personnellement dans votre travail?**

C'est très varié et je continue moi-même à apprendre. Nous avons commencé à envoyer dans un ballon stratosphérique de petites expériences de 100 grammes pas plus grandes qu'une balle de ping-pong. Avec un aussi petit volume, il est difficile de faire quelque chose sans utiliser l'électronique. Nous avons donc dû nous initier à cela, d'abord moi-même, puis les élèves. À présent, ils conçoivent et construisent eux-

mêmes des circuits électroniques, ils programment des microcontrôleurs, bref ils réalisent eux-mêmes leurs instruments de A à Z pour mesurer la température, l'humidité de l'air, etc. Bientôt, nous allons d'ailleurs participer pour la deuxième fois à un symposium de l'ESA où les élèves feront une présentation de nos projets. Des élèves de l'enseignement secondaire qui présentent des exposés scientifiques lors d'un congrès international ! N'est-ce pas formidable qu'un prof puisse proposer une occasion comme celle-là ? L'étape suivante – mais je rêve peut-être – consiste à fabriquer un petit satellite. Le problème est qu'il faut certainement trois à quatre ans pour développer un "cubesat" comme celui-là. Et nos élèves ne peuvent donner leur plein rendement que pendant deux années tout au plus, ensuite ils quittent l'école avec leur diplôme. Sans oublier bien sûr aussi les aspects financiers: un cubesat coûte de 10.000 à 20.000 euros et nous ne les avons pas. Pour le moment, nous savons encore très peu de choses sur le contrôle technique, la communication... Il sera certainement indispensable de collaborer avec une bonne école technique secondaire. Et nous devons trouver des sponsors! Même si je dois dire que nous sommes soutenus depuis plusieurs années, entre autres par IMEC, la VRI (Vlaamse RuimtevaartIndustrie) et la SABCA. Sans eux, nous ne serions nulle part.

*Erik De Schrijver a aidé ses élèves à faire des expériences en microgravité, dans le cadre de vols paraboliques de l'ESA.  
© E. De Schrijver*



# Public Relations

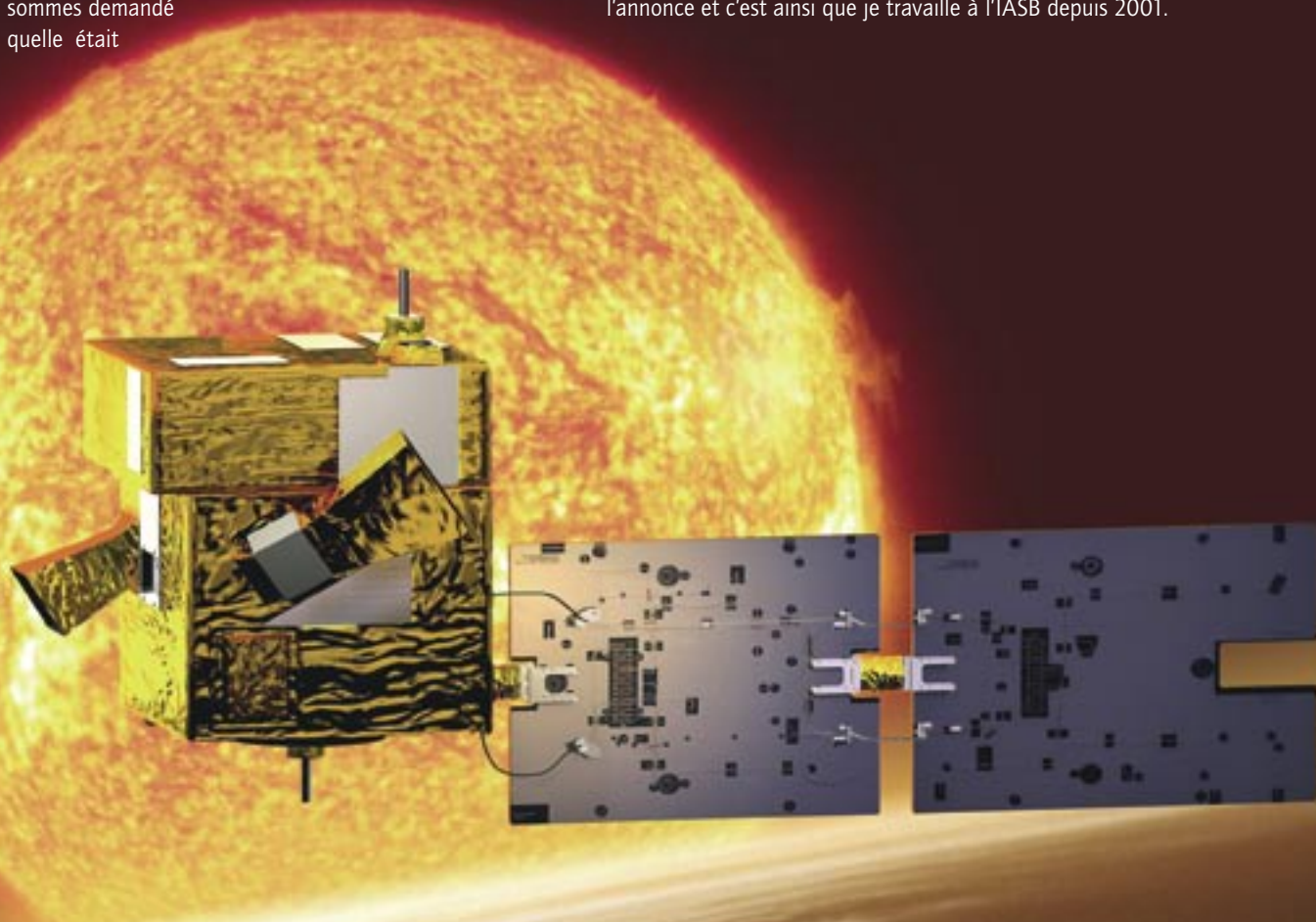
# Tim Somers

## Institut d'Aéronomie Spatiale de Belgique (IASB)

**Quelles études avez-vous faites pour vous retrouver à l'IASB (Institut d'Aéronomie Spatiale de Belgique)?**

Pendant mes humanités, j'ai choisi l'option langues modernes. J'ai ensuite étudié la communication scientifique à la VUB et je possède une licence en communication. En dernière année, nous avons eu un cours d'initiation aux sciences: nous nous sommes demandé quelle était

la meilleure manière de communiquer sur des sujets scientifiques et comment la science en général était présentée dans la presse. Durant mes études, j'ai également appris à connaître Technopolis. Une fois diplômé, j'ai effectué quelques missions temporaires dans des rédactions de journaux. J'ai vu un jour sur le site internet de l'IASB qu'on recherchait quelqu'un pour un poste de chargé de la communication. J'ai répondu à l'annonce et c'est ainsi que je travaille à l'IASB depuis 2001.



*Le micro-observatoire solaire Picard qui doit être satellisé en 2009 sera exploité par l'IASB à partir du B.USOC (Belgian User Support & Operation Centre).  
© CNES*

***Y avait-il avant cela quelqu'un qui était responsable de la communication de l'IASB?***

Il y avait une responsable francophone de la communication, Stéphanie Fratta, qui se chargeait des communiqués en français. Mais l'IASB est une institution fédérale et avait donc aussi besoin de quelqu'un pour rédiger des textes en néerlandais. Dès le début, nous avons bien collaboré pour les communiqués de presse, la communication interne, les expositions, les affiches et les brochures. Je prends en charge le site internet. Nous n'avons jamais de problème parce que tout le monde parle avec tout le monde et que chacun peut écrire ses textes dans sa langue maternelle.

***N'est-il pas difficile d'assurer la communication scientifique à propos de l'IASB?***

Ce que je regrette, c'est que mes études n'aient pas eu d'orientation pratique. À l'université, nous avons seulement eu des connaissances théoriques sur la communication scientifique.

***Du fait des activités de l'IASB, vous êtes également impliqué dans l'exploration spatiale. Que pensez-vous de ce domaine?***

Je le trouve tout à fait passionnant et intéressant. À partir du domaine spatial, on découvre des problèmes dans l'atmosphère et différents aspects du développement durable. Quand j'étais gosse, j'étais fasciné par l'espace. On m'a un jour offert un poster montrant les premiers hommes sur la Lune. Je remarque que les enfants continuent à être très intéressés par les expériences dans l'espace. Bien sûr, pouvoir présenter et expliquer des choses complexes sous une forme simple, c'est un défi. Mais c'est passionnant de communiquer sur de nouveaux sujets. Il faut d'abord que je discute de tout cela avec des spécialistes et des chercheurs qui vivent dans leur propre univers, puis que je traduise leurs explications dans une langue plus simple et plus compréhensible.

***Y a-t-il des choses qui sont particulièrement difficiles à décrire?***

Ce qui est difficile, c'est surtout qu'il existe tout un jargon avec beaucoup de termes spécialisés qui n'ont pratiquement aucun sens pour un béotien. Et il y a tellement d'abréviations! Parfois, il faut commencer par expliquer une chose avant de pouvoir poursuivre avec une autre. Chaque texte contient plusieurs néologismes et des abréviations spécifiques. Quand on écrit souvent sur le même sujet, il arrive qu'on oublie où sont les difficultés. À force d'être en relation avec des scientifiques, on devient soi-même un peu spécialiste et le danger est alors de perdre le contact avec le grand public. C'est donc vraiment un défi de continuer à donner des explications claires.

***Quelles sont les qualités requises pour exercer votre métier?***

Il faut aimer écrire des textes sur des sujets nouveaux et ardu. Il faut connaître les langues. Il ne faut pas non plus être rebuté par la technologie: on doit par exemple pouvoir créer

un site internet. D'autre part, il faut certainement oser poser des questions, être prêt à mieux connaître le travail des chercheurs mais aussi pouvoir accepter que des scientifiques contrôlent vos textes. En fait, il est indispensable d'avoir des échanges permanents. Le responsable de la communication est pour ainsi dire amené à négocier avec les chercheurs.

***Quel est l'aspect que vous trouvez le plus agréable dans votre travail?***

Le fait qu'il y ait énormément de diversité dans ce que je fais. Un jour, j'écris un communiqué de presse, le lendemain je crée une affiche pour une exposition. Et il y a toujours des interactions avec les chercheurs. Les scientifiques de l'IASB savent à présent où se trouve le service de communication et ont conscience qu'il est important de diffuser des informations sur leur travail. Nos portes leur sont toujours ouvertes. Ils savent que nous occupons une place entre le public et eux. Je trouve cela très passionnant. Chaque jour, les scientifiques m'apprennent quelque chose de nouveau. Je suis vraiment à la source de l'information.

***Quel est le message que vous voudriez faire passer aux jeunes?***

Des fonctions comme les miennes prennent de plus en plus d'importance parce qu'il est indispensable de bien communiquer sur les questions scientifiques. À l'avenir, il faudra de plus en plus de gens qui communiquent dans ce domaine. C'est pourquoi il faudrait prévoir une plus forte spécialisation dans les programmes d'études. Mon travail consiste surtout à communiquer, mais je dois aussi rendre la science attrayante. Certains événements, comme le vol spatial de Frank De Winne, peuvent stimuler et motiver mon travail.



# Ingénieur industriel

## co-responsable Essais spatiaux

# Sylvie Liebecq

## Centre spatial de Liège

Née en 1979, Sylvie Liebecq, ingénieur industriel, fait partie de l'équipe responsable des essais spatiaux au Centre spatial de Liège.

### **Qu'est-ce qui vous a incitée à choisir des études d'ingénieur industriel?**

J'ai fait mes humanités à l'Athénée Royal de Chênée. Pour mes études supérieures, j'ai voulu me fermer le moins de portes possible. C'est ainsi que j'ai entrepris des études d'ingénieur civil, mais après une année à l'université, je n'ai pas trop aimé l'ambiance. J'étais sans doute trop jeune et je n'étais pas à l'aise. Je voulais faire des études plus pratiques, pour ne pas rester dans un bureau à faire des calculs toute la journée. De 1998 à 2002, j'ai suivi des études d'ingénieur industriel à l'Institut Rennequin Sualem de Liège ou ISIL (Institut Supérieur Industriel Liégeois) et cet enseignement m'a plu tout de suite. Les études font appel aux connaissances théoriques, mais sont plus ciblées sur les aspects techniques.

### **Aviez-vous alors envie de travailler dans le spatial?**

Je n'en avais pas spécialement envie à l'époque. Pour mes études, j'avais choisi l'option "électricité courants forts". Cet intérêt pour le spatial est arrivé un peu par hasard. C'est vrai que j'ai toujours aimé les moteurs de fusée, d'avion, les techniques aérospatiales. J'ai d'ailleurs fait mon travail de fin d'études à l'Institut von Karman sur les problèmes de transfert de chaleur.

### **Comment êtes-vous arrivée au CSL?**

Un membre du personnel du CSL m'a informée qu'un emploi était vacant au laboratoire de cryogénie. J'ai posé ma candidature et j'ai été retenue. Au départ, j'ai travaillé au laboratoire de cryogénie pour faire des tests à de très basses températures. Petit à petit, on m'a confié l'intégration des instruments dans les cuves pour les tester. J'assure la main-

tenance d'appareils sensibles, comme les spectromètres de masse et les détecteurs de fuites. Je fais partie du staff des essais. J'ai appris mon travail sur site, vu qu'il s'agit d'une activité très spécifique qu'on ne peut pas apprendre à l'école. En fait, l'enseignement donne les bases et les outils pour pouvoir apprendre sur le terrain.

### **En quoi consiste exactement votre travail?**

Il s'agit de tests qui se déroulent 24h/24 sur des périodes de 8 heures. On simule le vide dans des cuves. On recrée l'environnement de l'espace, sauf l'impesanteur. Pour cette tâche, on est deux en permanence: un scientifique et un technicien. Mais ce duo dispose des numéros des responsables de chaque partie d'essais: liquéfacteur, système thermique, pompage, acquisition des données... En cas de problème, on peut les consulter ou même les faire venir. Je suis chargée de mettre en marche le simulateur, de suivre comment se déroule l'essai et de créer les conditions du test selon les demandes du client. Récemment, j'ai contribué à un essai qui a permis d'atteindre une température proche du zéro absolu.

### **Quelles exigences particulières sont nécessaires pour exercer votre activité?**

Une grande rigueur: il ne faut surtout rien oublier avant de fermer la cuve du simulateur spatial. On doit avoir une approche systématique lors du suivi des procédures, veiller à la propreté et faire preuve d'imagination. Un problème peut survenir en cours de test et il faut savoir le résoudre assez vite. Il s'agit d'être prêt à saisir la balle au bond afin que tout se déroule dans les meilleures conditions. Il faut aussi être disponible et avoir l'esprit d'équipe. On doit prendre des contacts, communiquer avec des ingénieurs et des techniciens d'autres centres et de l'industrie. Le bilinguisme français-anglais, tant pour parler que pour rédiger, est évidemment indispensable.

### ***Qu'est-ce qui vous plaît dans ce métier?***

On apprend tous les jours. Et, puis, il y a une ambiance professionnelle qu'on ne retrouve pas ailleurs. Chacun s'efforce d'être constructif pour qu'un test se déroule dans les meilleures conditions possibles... En ce qui concerne le spatial en particulier, il faut le reconnaître, c'est un milieu de passionnés, un monde avec ses particularités. C'est un domaine exceptionnel qui vous permet de toucher au nec plus ultra de la technologie. Comme les tests à très basse température du satellite Planck. Voir le satellite complet qui passe dans nos cuves avant d'être expédié à des centaines de milliers de kilomètres de la Terre, je trouve cela une superbe expérience. On le manipule, on voit comment il fonctionne. En fait, et cela dit en toute modestie, je contribue à l'enfancement du satellite pour qu'il remplisse au mieux sa mission dans l'espace.

### ***Quel message voudriez-vous faire passer aux jeunes?***

D'abord, je leur conseille de suivre une formation dans un secteur qu'ils aiment, tout en se fermant le moins de portes possible au départ. Il faut avoir de l'ambition. Le fait d'avoir fait des études d'ingénieur industriel me permet de conserver l'alternative entre un travail sur le terrain et un travail administratif. On peut jongler, suivant l'humeur du moment, tout en respectant les contraintes du planning. Finalement, c'est une activité épanouissante. Et quand on connaît bien les données de la théorie qu'on vous a enseignée, on travaille mieux sur le terrain. On a une meilleure idée du faisable et du non faisable.



# Chercheur en sciences biomédicales et cliniques

# Frank Beckers

## KULeuven

### **Quel a été votre parcours avant de vous retrouver dans le secteur de l'espace?**

Je suis ingénieur industriel de formation. J'ai suivi à la KULeuven une formation complémentaire en Techniques d'ingénierie biomédicale et clinique. Par la suite, j'ai passé ma thèse de doctorat en sciences médicales à la KULeuven. Durant cette période, mon travail visait surtout à mettre au point de nouvelles techniques d'analyse de signaux et à étudier le système cardiovasculaire après une transplantation cardiaque.

### **Comment avez-vous commencé à travailler dans le secteur spatial?**

Durant mon doctorat, j'ai commencé à faire des expérimentations lors de vols paraboliques. Il s'agissait d'abord de mesures simples de l'électrocardiogramme, puis nous sommes passés à des choses plus poussées avec une mesure en permanence de

la pression artérielle et de la respiration. Après mon doctorat, nous avons commencé une expérience dans la Station spatiale internationale avec la mission de Frank De Winne. Nous l'avons réalisée au cours de trois missions de courte durée. La même expérience est refaite actuellement par des astronautes qui séjournent six mois dans l'espace.

### **En quoi consiste exactement votre travail?**

C'est très diversifié, cela va de la mise au point des modalités techniques pour la réalisation des expériences à la rédaction de rapports en passant par la mise en oeuvre des expériences proprement dites avant et après le vol spatial et par le traitement des données en vue d'une publication scientifique.

### **Quelles sont les qualités professionnelles qui sont requises pour faire votre travail dans le secteur de l'espace?**

Il y a deux qualités indispensables dans ce domaine: la flexibilité et la patience. Il n'est pas facile de réaliser des expériences dans l'espace ou après un vol spatial. Cela demande beaucoup d'organisation et l'aide de nombreux partenaires. C'est la raison pour laquelle certaines procédures doivent être suivies, même si cela peut parfois prendre beaucoup de temps. Il peut aussi arriver que des changements surviennent ici ou là au tout dernier moment. Il faut donc être toujours prêt à faire face à ce genre de choses.

### **Qu'est-ce que vous trouvez agréable ou stimulant dans votre travail?**

Le secteur spatial est un monde très varié. On entre en contact avec des scientifiques, des ingénieurs, des médecins, des managers... C'est aussi un environnement très international. Comme il faut une collaboration entre un grand nombre d'organisations et de personnes, aucune mission n'est tout à fait la même et on n'arrête jamais d'apprendre de nouvelles choses. Si je devais refaire un choix, je ferais certainement le même.

### **Avez-vous un message à transmettre aux jeunes à propos de votre travail?**

Essayez de faire en sorte que votre rêve devienne réalité!

