

29
avril-mai 2010

Science connection

Expédition fleuve Congo

67 scientifiques 47 jours de recherches

Le Symbolisme
en Belgique

L'école en guerre!

L'Observatoire Royal
à bord de
PROBA2

© cc Julien Harneis

www.scienceconnection.be
cinq fois l'an : février, avril,
juillet, octobre et décembre
bureau de dépôt :
Bruxelles X / P409661
ISSN 1780-8456



recherche



espace



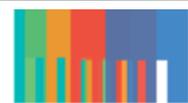
nature



arts



documentation



belspo .be

Le magazine de la POLITIQUE SCIENTIFIQUE FÉDÉRALE



recherche



espace



nature



arts



documentation

La Politique scientifique fédérale, outre les directions générales “Programmes de recherche et Spatial”, “Coordination et information scientifique” et “Valorisation et communication”, ce sont dix Établissements scientifiques et deux Services de l’État à gestion séparée :



Archives générales du Royaume
Archives de l’État dans les provinces
 www.arch.be + (32) (0)2 513 76 80



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



Bibliothèque royale de Belgique
 www.kbr.be + (32) (0)2 519 53 11



Centre d’études et de documentation
« Guerre et Sociétés contemporaines »
 www.cegesoma.be + (32) (0)2 556 92 11



Institut d’aéronomie spatiale de Belgique
 www.aeronomie.be + (32) (0)2 373 04 04



Institut royal des sciences naturelles de Belgique
Muséum des sciences naturelles
 www.sciencesnaturelles.be + (32) (0)2 627 42 11



Institut royal du patrimoine artistique
 www.kikirpa.be + (32) (0)2 739 67 11



Institut royal météorologique de Belgique
 www.meteo.be + (32) (0)2 373 05 08



Musée royal de l’Afrique centrale
 www.africamuseum.be + (32) (0)2 769 52 11



Musées royaux d’art et d’histoire
 www.mrah.be + (32) (0)2 741 72 11



Musées royaux des beaux-arts de Belgique
 www.fine-arts-museum.be + (32) (0)2 508 32 11

dont le **Musée des instruments de musique (mim)**
 www.museedesinstrumentsdemusique.be
 les **Musées d’Extrême-Orient**
 la **Porte de Hal**

dont le **Musée Magritte**
 www.musee-magritte-museum.be
 le **Musée Wiertz**
 le **Musée Meunier**



Planétarium de l’Observatoire royal de Belgique
 www.planetarium.be + (32) (0)2 474 70 50



Observatoire royal de Belgique
 www.observatoire.be + (32) (0)2 373 02 11



Service d’information scientifique et technique
 www.stis.fgov.be + (32) (0)2 519 56 40

Établissements scientifiques et culturels fédéraux partenaires :



Jardin botanique national
 www.jardinbotanique.be + (32) (0)2 260 09 20



Royal Academies for Science and the Arts of Belgium
 www.academieroyale.be
 + (32) (0)2 550 22 11 / 23 23



Académie royale des sciences d’outre-mer
 www.kaowarsom.be + (32) (0)2 538 02 11



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



Fondation universitaire
 www.fondationuniversitaire.be + (32) (0)2 545 04 00

Academia Belgica
 www.academiabelgica.it + (39) (06) 203 986 31



Cinémathèque royale de Belgique
 www.cinematheque.be + (32) (0)2 551 19 00



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

Base antarctique “Princesse Elisabeth”: un partenariat exemplaire

La Base antarctique “Princesse Elisabeth” a été cédée à l’État belge le premier avril de cette année, par le biais d’un protocole conclu entre l’*International Polar Foundation* (IPF) et la Ministre de la Politique scientifique, Sabine Laruelle. Ce faisant, ils donnaient naissance à une nouvelle entité de Belspo : le Secrétariat polaire. Les droits intellectuels sont conservés par l’IPF. Trois jours plus tôt, une Directrice ad intérim du Secrétariat polaire avait été désignée : il s’agit de l’adjointe du Chef du Service financier de Belspo, Gisèle Roulleaux. Elle dirigera donc le 13^e Service de l’État à gestion séparée relevant de la Politique scientifique fédérale. Quant au Conseil stratégique du Secrétariat polaire, il est au complet depuis le 29 septembre 2009 : il comprend six représentants de l’État (dont deux issus de la Politique scientifique fédérale) et six représentants du secteur privé, parmi lesquels Alain Hubert qui préside l’organe.

Madame la Ministre Sabine Laruelle a rappelé, lors de la cérémonie de cession de la Station à l’État, que 2 millions d’euros par an seront destinés à la recherche menée dans la Station. Ces 2 millions d’euros annuels complètent les 2 millions que Belspo consacrera, dès cette année, à l’entretien et au fonctionnement de la Base. Ces sommes s’ajoutent aux 12 millions d’euros déjà consacrés à la Base par l’État (sans compter les contributions de la Défense Nationale).

La Belgique a donc mis sur pied les structures et investi les moyens nécessaires à la pérennisation d’un superbe outil de recherche que nous devons à Alain Hubert et aux sponsors privés qu’il a pu réunir autour de son projet. Ce partenariat public – privé constitue à mon sens un modèle du genre et démontre qu’en conjuguant les forces d’acteurs engagés et professionnels, les rêves les plus fous peuvent devenir réalité.

La deuxième saison de recherche vient de s’achever. Une vingtaine de scientifiques issus de disciplines très variées (glaciologie, climatologie, biologie, géologie, ...) ont déjà pu bénéficier de cette remarquable infrastructure. Notre Base d’été “zéro émission” entre à présent dans une phase de huit mois de repos bien mérité. Les paramètres vitaux de la Station seront gérés à distance jusqu’à l’arrivée des nouveaux locataires.

Je souhaite un bon hiver à notre base de recherche, alors que la belle saison s’installe chez nous. C’est toujours l’été quelque part, à la Politique scientifique fédérale.



Dr Philippe Mettens
Président du Comité de Direction
de la Politique scientifique fédérale

- 1 **Éditorial**
- 3 **Photo du mois: La Cupola**
- 4 **L'école en guerre. La Seconde Guerre mondiale et l'enseignement en Belgique**
- 9 **Le Symbolisme en Belgique**
- 12 **Expédition fleuve Congo**
- 17 **Le GPS en Antarctique**
- 19 **Le titre-service à votre service !**
- 24 **L'Observatoire Royal de Belgique à bord de PROBA2, un regard vers le futur**
- 29 **Les Archives de l'État modernisent et étendent leurs infrastructures**
- 32 **Manet fait escale à l'Institut Royal du patrimoine artistique**
- 37 **Les "nouveaux migrants" sont arrivés et la Belgique ne peut plus vivre sans eux**
- 41 **En bref...**
- 45 **Agenda**



La Cupola

© NASA

La Cupola (ou "coupole") a été intégrée comme un des derniers éléments de la composante non-russe de la station spatiale internationale. Elle a été réalisée par l'industrie européenne, sous la conduite de *Thales Alenia Space* Italie. La coupole sera utilisée pour télécommander le bras robotique de la station, superviser l'amarrage du véhicule de transfert automatique (ATV) et d'autres vaisseaux spatiaux, faciliter les sorties dans l'espace et réaliser des observations scientifiques. Elle servira aussi de lieu de détente, les astronautes pourront s'y installer pour profiter d'une vue panoramique sur la Terre et les étoiles. (source: ESA)

L'école en guerre!

*La Seconde Guerre mondiale
et l'enseignement en Belgique*

Mathieu Roeges



En raison de la faiblesse des élèves, la gymnastique était réduite à sa plus simple expression. Exercices respiratoires dans la cour de l'école primaire à Ruisbroek
© Droits réservés, CEGES, ph. n°9206.

En Belgique, l'école a toujours bénéficié de l'attention des élites politiques, sociales et religieuses. Pourtant la confrontation de l'enseignement avec l'idéologie nazie pendant la Seconde Guerre mondiale reste à ce jour une question méconnue. Depuis janvier 2008, une recherche menée par le Centre d'Etude et de Documentation Guerre et Sociétés contemporaines (CEGES) met en lumière cet aspect oublié de l'Occupation.

Si indubitablement l'école est un lieu de savoir, d'apprentissage et de formation, elle se révèle aussi un instrument de contrôle social pour les autorités et un vecteur pour la diffusion de valeurs et d'idéologies auprès de la génération suivante.

Alors que les années 1930 tendent vers une "pédagogisation" des masses, l'activité formatrice qu'exerce l'école sur la jeunesse devient un moyen efficace pour propager une certaine vision de l'homme et de la société. Lorsque les troupes allemandes envahissent la Belgique en mai 1940, elles charrient avec elles le modèle totalitaire d'une société d'Ordre Nouveau. Il n'est donc pas surprenant que le domaine de l'enseignement ait été perçu comme un enjeu crucial pendant la Seconde Guerre mondiale.

Pour investiguer cette question, deux chercheurs du CEGES, Sarah Van Ruyskensvelde et Mathieu Roeges, ont travaillé respectivement sur l'enseignement catholique et l'enseignement officiel.

Une reprise mouvementée...

Dès la fin de la campagne militaire, le 28 mai 1940, il existe une volonté de normaliser la situation de plus d'un million d'enfants et adolescents. Le terme de l'année scolaire approche et les examens doivent être organisés pour ne pas hypothéquer un an de cours. Cependant, de nombreuses écoles ont été bombardées ou réquisitionnées et les locaux comme le matériel didactique sont

souvent manquants ou en piteux état. Les cours ont donc souvent lieu dans des locaux improvisés et avec du matériel de fortune. D'autres problèmes pratiques se posent : de nombreux professeurs et instituteurs mobilisés sont retenus comme prisonniers de guerre en Allemagne, d'autres enseignants se sont, malgré les appels répétés du Ministère de l'Instruction publique, exilés en France pour échapper aux combats.

Extrait d'un manuel scolaire employé dans les écoles primaires germanophones de la région d'Arlon. Collection privée.





Mais si les écoles se réorganisent lentement, le paysage des décideurs en matière d'enseignement a changé: aux cotés des acteurs traditionnels du réseau libre et du Ministère de l'Instruction publique (dirigé pendant le conflit par le Secrétaire Général Marcel Nys), se profile désormais un nouvel intervenant. En effet, une fois la situation militaire stabilisée, la *Militärverwaltung* (Ndlr : le Gouvernement Militaire allemand en Belgique et dans le Nord de la France) à la tête duquel se trouve le Général Alexander von Falkenhausen, accorde un intérêt croissant aux questions d'éducation et d'enseignement.

Ses premières interventions s'inscrivent dans le cadre de la politique raciale de l'idéologie nazie. Elles visent à écarter d'abord tous les enseignants puis tous les élèves juifs des écoles du pays. Au travers de l'Association des Juifs de Belgique, structure fantôme mise sur pied par la *Militärverwaltung*, elle organise dès 1941 un enseignement distinct pour les juifs.

La seconde préoccupation de la *Militärverwaltung* sera de faire supprimer les passages jugés offensant pour l'honneur et la dignité de l'armée et du peuple allemand dans les livres et manuels scolaires. En instituant une Commission pour la Révision des

Ouvrages classiques, les autorités allemandes souhaitent influencer sur les contenus de cours, en particulier dans certaines matières, comme en histoire et en géographie, où la portée légitimatrice du propos est importante. Sur les quelques 4999 ouvrages examinés entre janvier 1941 et décembre 1943, la Commission fait retirer 564 manuels et fait modifier 182 autres livres scolaires. Tout au long de l'Occupation, la *Militärverwaltung* organisera des inspections afin de vérifier le respect de ces dispositions et se plaindra continuellement du maintien en usage de ces manuels prohibés. Par souci d'économie ou de patriotisme, de nombreuses bibliothèques scolaires se contentent effectivement de barrer les passages litigieux, aiguissant ainsi la curiosité des élèves. L'occupant adopte aussi une politique visant à promouvoir la langue allemande, qu'il considère comme le meilleur vecteur de sa culture et de son idéologie. Dans l'enseignement secondaire, l'allemand devient dès 1941 la troisième langue, avant l'anglais. Le *Militärverwaltungschef*, Eggert Reeder, exprime même l'intention d'en faire ultérieurement la seconde langue. La réforme va encore plus loin dans l'arrondissement d'Arlon, où certaines communes sont considérées comme 'à majorité' ou 'à minorité' d'expression allemande en raison du dialecte germanique qui y est parlé.

Ceci mène notamment à la création de plusieurs écoles primaires et d'une section germanophone à l'Athénée Royal d'Arlon.

À Bruxelles et le long de la frontière linguistique, la *Militärverwaltung* soutient les travaux des commissions linguistiques visant à transférer les élèves flamands ayant un parcours scolaire dans des classes francophones, vers des sections néerlandophones. Ces travaux, qui s'inscrivent dans le cadre d'une *Flamenpolitik*, ont un impact considérable sur l'enseignement primaire où le nombre d'élèves versés dans des classes néerlandophones augmente de près de 40%. Dans le secondaire, ces travaux résultent en la création de quatre sections néerlandophones à Bruxelles et en la suppression des sections francophones des athénées et écoles moyennes de Menin, Ypres, Tirlemont et Tongres.



Gleichschaltung, une volonté d'uniformisation

Le plus grand souci du *Gruppe Kultur* de la *Militärverwaltung* est l'organisation même de l'enseignement belge. Sa structure complexe (Ndlr : d'une part un réseau officiel, comprenant des écoles gérées par les communes, les provinces ou directement par l'État, d'autre part un réseau libre, majoritairement catholique, dont les écoles dépendent des évêchés ou, à l'instar des collèges jésuites, des congrégations religieuses) complique la réalisation des mesures dirigistes de l'occupant. En effet, l'enseignement catholique, en se retranchant derrière la Constitution et la liberté d'enseignement qui y est garantie, arrive en partie à se prémunir contre les interventions allemandes. En conséquence, le nombre de transferts d'élèves vers le réseau libre va croissant. Cette situation déplaît à l'occupant qui multiplie les démarches pour empêcher le développement de ce qu'elle perçoit comme des foyers de résistance. En août 1942 une ordonnance soumet la création de toute nouvelle école au veto allemand. Mais les autorités catholiques contournent celle-ci en créant des antennes de quartier d'écoles existantes ou en dédoublant des classes. Le 7 novembre, une nouvelle ordonnance plus restrictive est promulguée, ce qui contraint la hiérarchie catholique à entamer des pourparlers afin de préserver la position privilégiée qu'elle occupe traditionnellement dans le champ de l'enseignement.

Dans l'enseignement officiel par contre, le spectre de l'Ordre Nouveau se fait de plus en plus sensible. Le corps enseignant et le cadre administratif du Département de l'Instruction Publique sont l'objet de plusieurs ordonnances et d'un contrôle strict visant à écarter les éléments défavorables au régime et à faire occuper leurs fonctions par du personnel acquis aux autorités d'occupation.

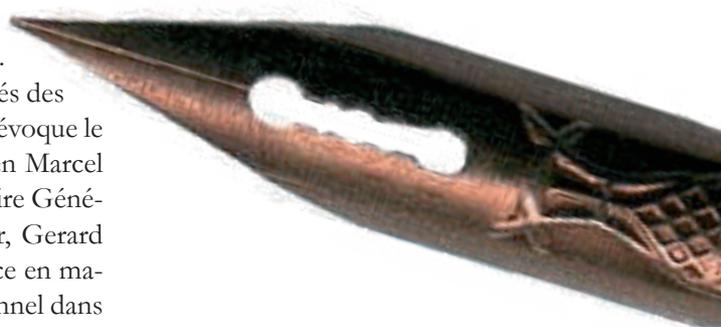


Une classe de jeunes adolescents au temps de l'Occupation © Siphon, CEGES, ph. n°9284.

Pour enrayer cette politique, le Secrétaire Général de l'Instruction publique, Marcel Nyns, et d'autres anciens fonctionnaires du Département, mettent en œuvre le moindre argument procédural afin de retarder ces remplacements. L'Instruction Publique apparaît donc comme une importante force d'inertie aux yeux de l'occupant et sera qualifiée sous le sobriquet de "Ministère du Ralentissement". Dès que possible, les autorités allemandes s'efforceront donc de mettre ce Département hors-jeu.

Ainsi, suite à l'arrêt des activités des conseils communaux, Reeder évoque le peu de confiance qu'il place en Marcel Nyns pour confier au Secrétaire Général du Ministère de l'Intérieur, Gerard Romsée (VNV), la compétence en matière de nominations de personnel dans l'enseignement communal et provincial.

Cette décision a un énorme impact sur l'enseignement primaire officiel, qui compte alors près de 450.000 élèves. Afin de former les nouveaux instituteurs et professeurs et d'en séduire éventuellement d'autres, des cours de recyclage et des séjours dans le Reich sont organisés pour familiariser les enseignants à la langue et à la pédagogie allemande.



Leçon théorique à l'école professionnelle provinciale à Anderlecht.
© Siphon, CEGES ph. n°8459.

Des acteurs engagés...

Face à cette volonté de mettre la main sur l'appareil scolaire, il faut souligner la manière dont de nombreux directeurs, inspecteurs, professeurs et élèves se sont opposés à cette infiltration progressive de l'enseignement. Cette opposition s'est souvent effectuée dans la clandestinité. Des travaux ont déjà démontré la surreprésentation du corps enseignant dans les organisations de résistance, essentiellement dans la résistance non-armée, l'aide aux illégaux et la presse clandestine. Certains groupements et journaux clandestins s'organisent même autour de la question scolaire, comme *Enseignement* et *Leeraarsbond Officieel Middelbaar Onderwijs (LOMO)*. Leurs premiers tracts sont diffusés à Gand et Anvers au début de 1941 et s'opposent à la contamination national-socialiste qui prend place dans les écoles.

Mais il faut également rappeler l'engagement dont font preuve nombre d'enseignants en classe, afin de fournir, malgré les circonstances, les meilleures conditions d'apprentissage possible.

Pour remédier aux pénuries, plusieurs écoles prennent effectivement l'initiative de fournir des collations ou d'organiser des caisses d'entraide. Certains profs tentent de transporter leurs élèves par des cours ou des lectures évoquant des endroits lointains ou imaginaires. Pour beaucoup d'élèves, l'école devient peu à peu un lieu où échapper à la rigueur du conflit.

En conclusion on peut dire que l'enseignement a été traversé par de vives tensions pendant le conflit. Basé sur une idéologie raciste et autoritaire, l'Ordre Nouveau que l'occupant tentait d'implanter mettait en question les fondements de notre système scolaire. En s'attaquant à la liberté d'enseignement, en parasitant le corps enseignant, en interférant dans le contenu des cours, les autorités allemandes préparaient une transformation durable de notre enseignement. La résistance et la désobéissance de certains, mais aussi le laps de temps trop court pour pérenniser ces interventions, auront heureusement empêché l'occupant de réaliser cet objectif. □



Des archives éparpillées...

Au cours de ce projet, nous avons pu constater que les archives d'institutions scolaires recèlent souvent une mine d'informations au sujet de la vie quotidienne et des problèmes qui se posaient pratiquement dans les écoles (bombardements, ravitaillement, déroulement des cours, etc.). Malheureusement celles-ci n'ont pas été systématiquement centralisées et demeurent donc souvent au niveau local. C'est pourquoi une grande enquête a été menée auprès des différentes écoles officielles et catholiques de Belgique pour déterminer dans quelle mesure ces établissements conservent encore des fonds d'archives. Les résultats sont encourageants et ouvrent la perspective d'une étude approfondie à l'échelon local. Parallèlement à cette enquête, les chercheurs lancent aussi un appel à tous les particuliers qui conserveraient des archives scolaires de cette période, leur demandant de bien vouloir prendre contact avec le CEGES, Square de l'Aviation 29, 1070 Bruxelles ou www.cegesoma.be.

Le Symbolisme en Belgique

Anne Goffart

Julien Dillens
Figure tombale, 1885 ou un peu avant - 1889
Statue, marbre,
98 x 55,5 x 81 cm
Musées royaux des Beaux-Arts de Belgique, Bruxelles
© MRBAB, 2010



Les Musées royaux des Beaux-Arts de Belgique présentent, du 26 mars au 27 juin 2010, une exposition consacrée au Symbolisme en Belgique. Avec plus de deux cents œuvres, cette exposition s'appuie sur les recherches que son commissaire, Michel Draguet, a publiées en 2005 dans son essai du même nom.

Des origines du mouvement à son apogée, l'exposition retrace les différentes tendances du dernier grand courant artistique du XIX^e siècle qui, en Belgique, a largement anticipé l'émergence du mouvement surréaliste. De Rops à Spilliaert, en passant par Khnopff, Delville ou Minne, l'exposition dresse un riche panorama de la création de la fin de siècle en même temps qu'elle trace le portrait d'une société en crise. Elle examine aussi la portée d'influences étrangères comme l'art des Préraphaélites et intègre également le développement non négligeable des arts décoratifs et de l'Art nouveau dont Bruxelles deviendra la capitale.

Le mouvement symboliste

Le Symbolisme est un mouvement littéraire et artistique apparu en France et en Belgique vers 1870. Le mot est proposé en 1886 par Jean Moréas, qui publie un "Manifeste symboliste" dans le *Figaro littéraire*. Il utilise l'étymologie du

mot symbole ("jeter ensemble") pour désigner l'analogie que cette poésie souhaite établir entre l'idée abstraite et l'image chargée de l'exprimer.

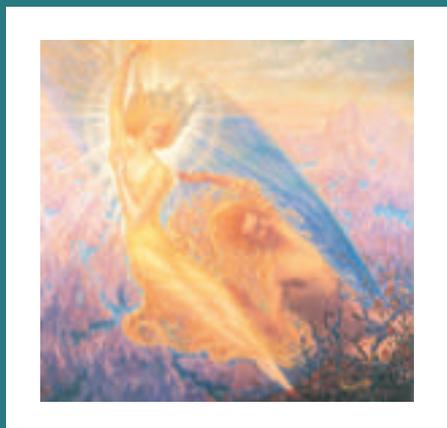


Jean Delville
Orphée mort, 1893
Huile sur toile, 79,3 x 99,2 cm
Musées royaux des Beaux-Arts de Belgique, Bruxelles
© SABAM Belgium, 2010

Pour les Symbolistes, il s'agit de s'opposer au Naturalisme qui tente de peindre, fidèlement et jusque dans la déchéance, le réel. Pour ces artistes, il faut percer les apparences matérielles des objets et découvrir les véritables idées qui se cachent derrière eux pour ainsi accéder à la véritable nature du monde. Poètes et peintres vont utiliser des symboles, des images, afin de faire ressortir le sens camouflé des choses, représentant par l'évocation d'une vérité abstraite la vérité elle-même. Bref, ils décrivent le monde réel mais en utilisant des représentations métaphoriques. Ils s'interrogent dès lors sur la nature spirituelle de l'homme, sur les sciences occultes et même sur le spiritisme. Beaucoup d'œuvres répondent à la définition vague du symbolisme, à commencer par celles des Nabis, des Préraphaélites et des représentants de l'Art nouveau. Mais certains ont su créer un climat féérique, volontiers précieux, sulfureux ou ésotérique, que l'on associe plus spécifiquement au Symbolisme.

L'Ange des splendeurs, 1894

Jean Delville est l'un des principaux représentants du Symbolisme belge et le propagateur des idées du Sâr Péladan¹ et des théories rosicruciennes, à Bruxelles. Son œuvre toute entière est placée sous le signe de l'occultisme, de l'idéalisme et de l'ésotérisme. Sa peinture se révèle allégorique comme en témoigne "L'Ange des splendeurs". Dans un paysage vapoureux, un corps masculin comblé de plaisir se détache des entraves terrestres et des signes du péché symbolisé par les serpents. Il monte au ciel guidé par un ange de lumière. La figure de l'ange témoigne d'un maniérisme inspiré des Italiens du XVI^e siècle. L'ambiguïté érotique qui domine la représentation du corps masculin tient d'une poétique de l'extase. La fluidité aérienne de la ligne accompagne le mouvement ascensionnel avec un lyrisme qui annonce l'émergence de l'Art nouveau.

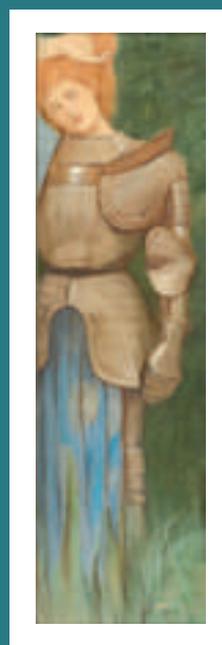


Jean Delville
L'Ange des splendeurs, 1894
Huile sur toile, 127 x 146cm
Région de Bruxelles Capitale, Bruxelles en dépôt aux
Musées royaux des Beaux-Arts de Belgique, Bruxelles
© SABAM Belgium 2010

Acrasia. The Faerie Queen, 1892 / Britomart. The Faerie Queen, 1892



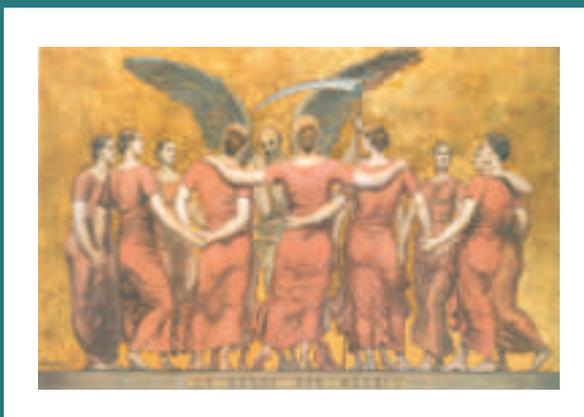
"Acrasia" et "Britomart" s'inspirent de deux personnages féminins de *The Faerie Queen* de Edmund Spenser. Fernand Khnopff renoue ici avec l'inspiration féerique des légendes anglaises qui avait attiré les Préraphaélites auprès desquels il a largement puisé son inspiration. Acrasia y incarne les égarements de la chair et Britomart la fidélité conjugale. La symbolique passe chez Khnopff par le vêtement : le voile qui révèle en transparence la nudité offerte pour l'une, l'éclat en surface de l'armure impénétrable pour l'autre. Les deux femmes se détachant d'un même fond vert et leur geste identique les renvoie l'une à l'autre. Les deux figures arborent la même chevelure rousse. Acrasia prend des accents démoniaques proches des femmes de Klimt, Britomart a la pureté mélancolique des chevaliers errants de Burne-Jones.



Fernand Khnopff.
Acrasia. The Faerie Queen, 1892
Huile sur toile, 150,8 x 45 cm
Région de Bruxelles Capitale, Bruxelles en dépôt aux
Musées royaux des Beaux-Arts de Belgique, Bruxelles
© MRBAB / KMSKB, 2010

La Ronde des heures ou Les Heures, 1890

Précurseur du Symbolisme en Belgique, Xavier Mellery donne à la conception traditionnelle de l'allégorie son acception moderne. Il exécute bon nombre d'œuvres et de projets de peintures murales dans le langage codifié de l'art allégorique. L'emploi des allégories se présente dans un style classique sur fond or, inspiré de la tradition byzantine, comme l'illustre "La Ronde des heures". La non représentation de l'espace, qui supprime toute possibilité de localisation, donne aux scènes une dimension intemporelle. L'artiste est un des seuls peintres symbolistes de l'école belge à user abondamment de l'écriture dans ses œuvres allégoriques. Mellery qui fut le professeur et l'initiateur de Fernand Khnopff soulignait "Tout est vivant, même ce qui ne bouge pas".



Xavier Mellery
La Ronde des heures ou Les Heures, 1890
Huile sur toile, 47 x 73 cm
Région de Bruxelles Capitale, Bruxelles en dépôt aux Musées
royaux des Beaux-Arts de Belgique, Bruxelles
© MRBAB / KMSKB, 2010

¹ Joséphin Péladan (Lyon 1858 - Paris 1918), maître spirituel de l'Ordre de la Rose + Croix dont les salons constituent l'événement artistique de Paris de 1892 à 1897.

George Minne
Le petit porteur de reliques, 1897
Marbre, 67 x 18,5 x 38, cm
Musées royaux des Beaux-Arts
de Belgique, Bruxelles
© MRBAB, 2010

Des Caresses, 1896

La femme joue un rôle fondamental dans le Symbolisme belge car elle incarne à elle seule toute la dualité et l'ambiguïté du monde. Ce thème est inépuisable et suscite, chez tous les Symbolistes, de multiples variations. Chez Fernand Khnopff, la femme est tour à tour l'ange, la muse, l'amie. Mais elle se fait aussi tentatrice, femme fatale et perverse. Dans "Des caresses", sans doute la plus célèbre de ses créations, Khnopff représente cette beauté mystérieuse mais, hélas, la femme se vend et son maître devient Satan. L'œuvre développe ce sentiment ambigu, mêlé de tentation, de séduction, de soumission aussi. Celle de l'homme à la femme. Cette confrontation de l'androgynie et de la sphinge dans un paysage imaginaire, peuplé de colonnes bleues et d'inscriptions cabalistiques, soulève maintes interprétations. Symbolisation du pouvoir, de la domination, de la séduction ? N'est-ce pas plutôt l'image de Khnopff lui-même, confronté à son reflet, sa sœur Marguerite, muse inaccessible ? Peut-être aussi l'éternelle vision d'Œdipe et du Sphinx ? L'œuvre nous interroge sans fin et le mystère demeure.



Fernand Khnopff
Britomart. The Faerie Queen, 1892
Huile sur toile, 150,8 x 45 cm
Région de Bruxelles Capitale, Bruxelles
en dépôt aux Musées royaux des
Beaux-Arts de Belgique, Bruxelles
© MRBAB, 2010

Fernand Khnopff
Des caresses, 1896
Huile sur toile, 50,5 x 151
Musées royaux des Beaux-Arts de Belgique, Bruxelles
© MRBAB / KMSKB, 2010. Photo Guy Cussac

Le Vice suprême (c. 1884)

Bien qu'il soit considéré comme romantique et réaliste, Félicien Rops est également un important représentant du courant symboliste belge. La société bourgeoise, dont il est issu, le méprise tandis que les plus grands poètes du XIX^e siècle, dont il se fait l'illustrateur, le portent au pinacle. Les œuvres de Rops qui touchent au Symbolisme sont toutes d'inspiration littéraire, comme en témoigne ce dessin. Le Vice suprême constitue le frontispice d'un roman intitulé "Le vice suprême". Etudes passionnelles de décadence (1884) écrit par le "Sâr Péladan", maître spirituel de l'Ordre de la Rose + Croix. Rops mène une vie libertine qui fait de lui un personnage

de légende. Ses œuvres témoignent de son goût pour la fantaisie et le surnaturel et son répertoire est constitué principalement de squelettes, de diables et de mort. Certains voient dans ce dessin une transposition du « satanisme baudelairien » en termes plastiques. D'autres veulent y voir la luxure et la vanité rejoignant la mort. Les deux squelettes continuent à s'aimer par delà la mort mais il ne s'agit pas d'un amour passionné mais plutôt d'un amour galant. C'est là toute l'ironie de Rops qui le qualifie de "Vice suprême". □

Plus

Jusqu'au 27 juin 2010 aux Musées royaux des Beaux-Arts de Belgique
www.expo-symbolisme.be



Félicien Rops
Le vice suprême, 1884
Mine de plomb, encre de Chine et rehauts de gouache sur papier, 23,8 x 16 cm
Musées royaux des Beaux-Arts de Belgique, Bruxelles
© MRBAB / KMSKB, 2010. Photo J. Geleyns / www.roscaan.be

Expédition Fleuve Congo

67 scientifiques embarquent pour 47 jours de recherches

67 scientifiques belges, congolais et internationaux sont partis de Kisangani le 26 avril. Leur but : descendre le fleuve Congo sur 1750 km en effectuant des recherches multidisciplinaires sur le fleuve et ses abords. Étude de la biodiversité mais également des aspects du climat, de la langue, de l'habitat et même de la topographie sont au programme. Trois instituts belges et un congolais sont à l'origine de ce programme ambitieux dans une région où la biodiversité est plus que jamais à préserver.

Etienne Brouillard (Musée royal de l'Afrique centrale), avec Brigitte Vermaelen (Jardin botanique national de Belgique) et Dries Lauwers (Institut royal des Sciences naturelles de Belgique)



Le bassin du Congo, en République Démocratique du Congo (RDC), héberge la deuxième forêt tropicale la plus importante au monde. Sa biodiversité est à la fois unique et essentielle. Essentielle pour le pays et ses habitants, mais également pour l'Afrique (25% des forêts du continent sont situées en RDC) et pour la planète. Trois instituts scientifiques belges, le Jardin botanique national de Belgique, l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, le Musée royal de l'Afrique centrale (coordinateur) et l'Université de Kisangani ont rassemblé leurs forces pour lancer le plus vaste programme scientifique entrepris dans cette région depuis des décennies. Un programme lancé durant l'Année internationale de la biodiversité et le cinquantenaire de l'indépendance de la République Démocratique du Congo. L'enjeu consiste également à offrir aux autorités congolaises des outils, des moyens et des solutions pour préserver la biodiversité du bassin du Congo. Un nouveau centre de recherche, le Centre de recherche de la biodiversité, sera d'ailleurs implanté à Kisangani. La majorité des spécimens collectés durant cette expédition y seront conservés, permettant ainsi aux scientifiques congolais de poursuivre leurs recherches après l'expédition. Un centre de monitoring sera en outre installé sur la rivière Lomami, à proximité de Kisangani. Il permettra d'effectuer des mesures et des prélèvements systématiques d'année en année pour évaluer l'évolution des résultats obtenus.

67 scientifiques, 47 jours de recherches

Partis de Kisangani le 26 avril, les deux bateaux de l'expédition vont effectuer le trajet jusque Kinshasa en 47 jours en comptant plusieurs arrêts sur le parcours. Le temps pour les scientifiques d'effectuer des prélèvements sur les berges du fleuve, dans ses affluents, mais également d'explorer des sites et des villages situés aux abords du fleuve. Parmi les participants, on trouve des zoologues, botanistes, géologues, limnologues, écologistes, cartographes, archéologues, médecins et également des linguistes. Chacun contribuera à actualiser les recherches dans son domaine dans une région encore largement méconnue des scientifiques.

Expédition de reconnaissance

Une pré-expédition a eu lieu en 2009 entre Lissala et Kisangani. Cette mission de 4 semaines a permis d'effectuer des premiers prélèvements mais également de préparer la logistique et les étapes durant le trajet. Outre les étapes permettant l'étude scientifique, le trajet de l'expédition 2010 sera ainsi entrecoupé d'arrêts permettant le ravitaillement ou le changement d'équipe. La plupart des scientifiques navigueront durant les deux mois, seule une quinzaine d'entre eux seront présents durant la moitié du trajet jusque Bumba où ils seront relayés par des collègues.



© cc Julien





© Pierre-Denis Plisnier, RMCA

Avec le soutien de la Politique scientifique fédérale

La Politique scientifique fédérale soutient également plusieurs programmes scientifiques en RDC dans le cadre de cette expédition :

- Congorives : cartographie et cartes de navigation, en collaboration avec l'Université Catholique de Louvain et le MRAC.
- Congo 2010-Network : diffusion des connaissances scientifiques acquises durant l'expédition à une grande échelle internationale. D'autre part, l'UNESCO et le gouvernement flamand ont participé au financement de la formation des scientifiques congolais.



Partenariat politique et médiatique

Un projet de cette envergure nécessite un financement important. Les organisateurs ont pu compter sur plusieurs donateurs belges : la Direction Générale de la Coopération au Développement (DGCD), la Loterie nationale et la Politique scientifique fédérale. L'importance scientifique et la pertinence de l'expédition ont également suscité l'intérêt des médias. À tel point qu'un bateau est spécialement affrété pour les journalistes qui suivront l'expédition et découvriront cette région en même temps que les scientifiques. Des équipes de la VRT et de la RTBF, télévision et radio, seront du voyage avec des journalistes des quotidiens *Le Soir* et *De Standaard*. D'autres médias ainsi que des journalistes et photographes indépendants se joindront également à l'expédition. Des reportages, à lire, à voir et à entendre dans vos médias habituels et lors d'émissions dédiées à l'expédition *Fleuve Congo*. Un "journal de bord" des scientifiques de l'expédition sera visible durant l'exposition *Fleuve Congo* - ouverte le 27 avril au Musée royal de l'Afrique centrale – et sur le site www.congo2010.be. Un compte-rendu de cette expédition historique sera également publié dans un prochain numéro de *Science Connection* cette année !



Christine Cocquyt

Attachée au Jardin botanique national de Belgique, Christine Cocquyt est une spécialiste des diatomées, des algues unicellulaires qui produisent la moitié de l'oxygène de notre planète. Christine travaille depuis 31 ans sur les diatomées africaines et s'est attachée à ce continent en vivant 11 ans au Burundi. Dans l'expédition, elle coordonnera l'équipe belgo-congolaise, des algologues, des spécialistes en champignons, en mousses et lichens (des organismes résultant de l'association d'un champignon et d'une algue ou d'une bacté-

rie), et des botanistes.

“Nous y poursuivons deux objectifs: récolter un maximum de matériel d'étude, car ce territoire est une *terra incognita* pour les diatomées, les champignons et les lichens. Nous voulons également partager nos connaissances et méthodes de travail avec nos collègues congolais afin qu'ils puissent étudier et préserver, de manière autonome, la biodiversité de leur pays. Nous ne devons pas emmener beaucoup de matériel sophistiqué, explique-t-elle : un regard expérimenté est le meilleur instrument de recherche dans ce contexte. Plantes et lichens ne bougent pas, mais il faut pouvoir repérer les spécimens intéressants dans le foisonnement végétal, ce qui nécessite d'excellentes connaissances des espèces. Nous conservons en bon état les plantes et champignons récoltés grâce à des séchoirs; la récolte d'algues minuscules nécessite quant à elle l'utilisation de filets adaptés, aux mailles d'un centième de millimètre de diamètre! Pour pouvoir étudier leur ADN, nous les plaçons dans des récipients stériles avec du silicagel qui absorbe l'humidité, afin qu'elles sèchent très vite. Nous ne pouvons que découvrir de nouvelles espèces de diatomées et de lichens car on n'en connaît, dans la région, qu'environ 10 %. Mais il est



© Jardin botanique national de Belgique

au moins aussi important pour nous d'encourager la recherche congolaise sur ces organismes apparemment insignifiants. Les diatomées vivent dans tous les milieux aquatiques; elles se développent grâce à l'énergie solaire et se font manger par de petits crustacés. Ceux-ci se font à leur tour dévorer par des poissons, qui nourriront la population locale : les diatomées se trouvent donc à la base de la chaîne alimentaire. De plus, comme les lichens le sont pour les forêts, les diatomées sont d'excellents bioindicateurs pour la qualité de l'eau. La présence ou l'absence de certaines espèces indique que l'eau est propre ou non. Ces minuscules organismes nous permettent ainsi d'établir le baromètre de santé du fleuve Congo”



Le GPS en Antarctique

Mieux comprendre la fonte de la calotte polaire à la Station Princesse Elisabeth

Nicolas Bergeot, Carine Bruyninx, Wim Aerts, Juliette Legrand, Ann Moyaert

La station scientifique belge Princesse Elisabeth en Antarctique est la première base “Zéro émission”. Elle est un lieu privilégié pour des recherches scientifiques sur l’impact des variations climatiques sur l’environnement.

La Belgique en Antarctique

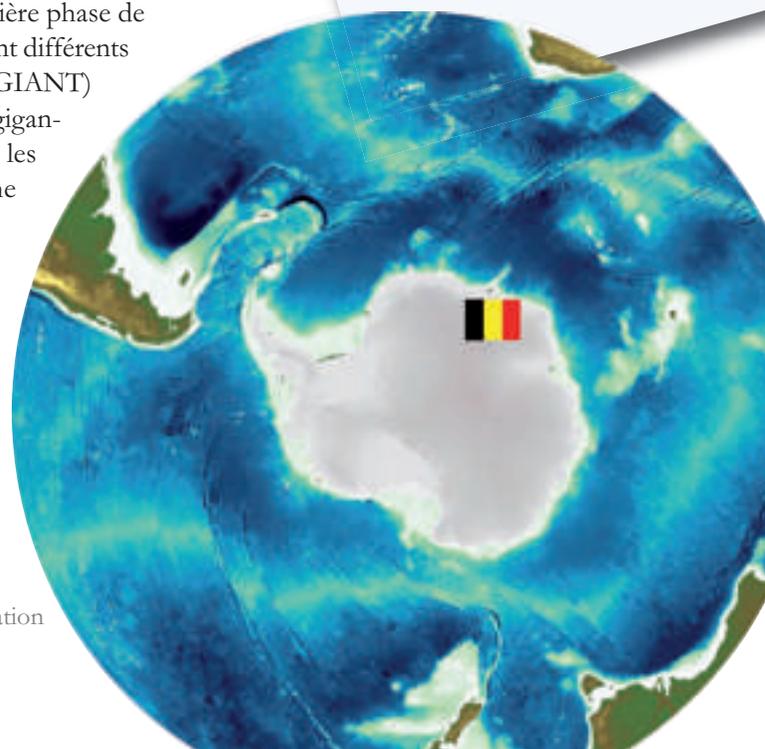
110 ans après l’hivernage de l’équipe du Belgica, la Belgique pose à nouveau un pied sur les terres les plus méridionales de notre planète. Sur une initiative du gouvernement fédéral belge, la station Princesse Elisabeth (Antarctique de l’Est, Usteynen, S 71° 56’ 48.1”, E 23° 20’ 46.8”, Altitude: 1389.8m) a été érigée par la Fondation Polaire Internationale (IPF) puis, inaugurée officiellement le 15 février 2009. Cette base “Zéro émission” dédiée à la science a comme objectif principal de mieux appréhender les mécanismes liés aux variations du climat. Les programmes de recherche associés sont coordonnés par la Politique scientifique fédérale qui est le partenaire belge gouvernemental de l’IPF.

En février 2009, l’Observatoire Royal de Belgique, en collaboration avec l’Université du Luxembourg et de l’Ecole royale militaire, a lancé la première phase de son activité de recherche à la station Princesse Elisabeth. En combinant différents types de données scientifiques, le projet “Géodésie en Antarctique” (GIANT) permettra de mieux comprendre la relation entre la variation des gigantesques masses de glace et la déformation de la croûte terrestre dans les régions polaires. Ces données permettront dans un avenir proche d’améliorer nos connaissances concernant les modifications de l’épaisseur de la calotte glaciaire autour de la base polaire belge et de perfectionner nos connaissances concernant les variations climatiques.

Durant la première campagne scientifique *BELgian Antarctic Research Expedition* (BELARE) 2008-2009, des scientifiques des trois instituts ont uni leurs compétences afin de préparer, d’installer et de tester le matériel GNSS (*Global Navigation Satellite Systems* ou Systèmes de Navigation Globaux) près de la base polaire belge.

Relief du pôle Sud et localisation de la station
Princesse Elisabeth
© ORB/KSB

© ORB/KSB



Qu'est ce que le GNSS ?

Le système GNSS le plus connu est le système GPS (Global Positioning System) mis en place par le Département de la Défense des États-Unis et dont le premier satellite fut lancé en 1978. Actuellement, la constellation GPS est composée de 32 satellites situés à 20 200 km d'altitude. D'autres systèmes de positionnement sont actuellement opérationnels ou en phase de test : (1) le système russe GLONASS (*GLObal'naya NAvigatsionnaya Sputnikovaya Sistema*), né dans les années 1980, est géré par les forces spatiales de la Fédération russe et est composé actuellement de 22 satellites en orbite ; (2) le système Européen Galileo, qui sera opérationnel en 2014, avec 30 satellites en orbite et dont les premiers satellites GIOVE-A et GIOVE-B ont été lancés respectivement en 2005 et 2008.

Le but principal de ces systèmes GNSS est de pouvoir obtenir une position où que l'on se situe à la surface de la Terre et à n'importe quel instant. La précision des récepteurs GPS commerciaux peut varier de quelques dizaines de centimètres à quelques centaines de mètres suivant l'environnement autour du récepteur. Mais l'utilisation de récepteurs plus élaborés ainsi qu'un traitement de données à partir de logiciels scientifiques, permettent actuellement d'obtenir la position d'un point à la surface de la Terre à quelques millimètres près. En calculant la position d'un point à la surface de la Terre chaque jour pendant plusieurs années, il est alors possible de déterminer la vitesse de ce point, à savoir son déplacement sur les composantes horizontales et sur la composante verticale.

Pourquoi installer une station GNSS en Antarctique ?

Lors de la dernière période glaciaire Würm (il y a -110 000 à -12 000 ans), une masse de glace gigantesque recouvrait une grande partie du continent eurasiatique, le Groenland, une partie de l'Amérique du Nord, les Andes, le Sud de la Nouvelle Zélande et le continent Antarctique. Lorsqu'une nappe de glace importante recouvre un continent, on parle alors de calotte polaire ou d'inlandsis. Sous le poids de cette masse gigantesque de glace, la croûte terrestre s'est enfoncée avec un déplacement maximum à l'endroit où la calotte de glace était la plus épaisse.

Depuis la fin cette période glaciaire, ces masses de glaces ont en grande partie disparu. Ce déficit de charge sur les continents a pour conséquence un soulèvement de la croûte terrestre appelé rebond post-glaciaire. Ce soulèvement est dû à une relaxation isostatique du manteau terrestre. Lors de cette période de déglaciation appelée période inter-glaciaire, la croûte terrestre tend à revenir à son état initial. Ceci se traduit par un soulèvement qui est maximal à l'endroit où la masse de glace était la plus importante pendant la dernière période glaciaire. Ce phénomène de rebond est bien connu des scientifiques, et entraîne actuellement des soulèvements de plus de 1 centimètre par an au niveau de l'Amérique du Nord et de la Scandinavie et ceci 12 000 ans après la fonte des glaciers.

En ce qui concerne l'Antarctique, en plus de ce rebond post-glaciaire vient s'ajouter un autre déplacement à plus court-terme. Ce second effet serait dû aux variations de masse de glace liées au réchauffement climatique actuel.

Afin de séparer les effets de ces deux déformations qui se superposent, il est nécessaire de combiner les mesures de déplacements horizontaux et verticaux du continent Antarctique calculés à partir du GNSS avec des mesures des variations de masse de glace déterminées à l'aide d'un gravimètre.

Un des défis pour obtenir ces résultats est de pouvoir avoir un accès quotidien depuis la Belgique au matériel installé à la station Princesse Elisabeth afin de contrôler son bon fonctionnement et de traiter les données GNSS téléchargées quotidiennement.



Des conditions météorologiques extrêmes

L'installation d'une station GNSS de haute précision en Belgique et sous nos latitudes est maintenant bien maîtrisée et relativement aisée. Mais la mise en place d'un matériel scientifique de haute précision dans les régions polaires reste difficile du fait de conditions météorologiques extrêmes, du manque de connexion internet et de l'absence d'un technicien sur place qui puisse intervenir en cas de problème à la station Princesse Elisabeth pendant l'hiver austral.

Si la température moyenne annuelle est de 10°C en Belgique, elle est de -15°C à Utsteinen avec des températures pouvant descendre jusqu'à -60°C. De plus, la vitesse moyenne annuelle des vents dans nos régions n'est que de 20 km/h alors qu'en Antarctique, cette moyenne est de l'ordre de 50 km/h avec des vents catabatiques (vent gravitationnel produit par le poids d'une masse d'air froide dévalant un relief géographique) pouvant atteindre les 300 km/h. Toutes ces conditions extrêmes ont été prises en compte lors de la conception et de l'installation du matériel GNSS.

Installation d'ELIS

La station ELIS (ELISabeth) est la station GNSS de l'Observatoire Royal de Belgique installée depuis février 2009 à 300 m au Nord de la station Princesse Elisabeth. Une station GNSS se compose d'une antenne, qui capte les signaux des satellites en orbites, et d'un récepteur relié à cette antenne qui enregistre ces signaux.

L'antenne GNSS est spécialement conçue pour résister aux conditions de vents extrêmes. Cette antenne est fixée à un mât rigide qui est lui-même ancré dans la crête granitique d'Utsteinen. Ainsi, les déplacements de l'antenne sont identiques aux déplacements de cette ride rocheuse qui n'est autre que la partie superficielle de la croûte terrestre dans cette zone géographique.

Le récepteur GNSS de la firme belge Septentrio est situé dans le local scientifique baptisé "Émile Danco" en hommage à l'explorateur belge de l'équipage de la Belgica qui décéda en 1898 en Antarctique lors de l'expédition polaire belge.

Comme les conditions thermiques en Antarctique sont extrêmes, un dispositif a été spécialement conçu afin de surveiller la température dans le local scientifique. Ceci dans le but de pouvoir activer une source chauffante en cas de températures fortement négatives, qui restent le principal obstacle au bon fonctionnement du matériel.

Une fibre optique longue de 300 m assure la liaison entre le matériel installé à l'extérieur de la station et les installations informatiques dans la station Princesse Elisabeth. Pour les 13 000 km restant, une antenne satellite permet depuis début mars 2010 d'envoyer les données depuis l'Antarctique jusqu'en Belgique afin que celles-ci soient analysées et traitées.

Les éoliennes qui fournissent le courant pendant l'hiver austral.

© ORB/KSB



Vents catabatiques à la station polaire le 20 février 2009 à 21h.

© ORB/KSB

Antenne ELIS fixée sur la crête granitique d'Utsteinen

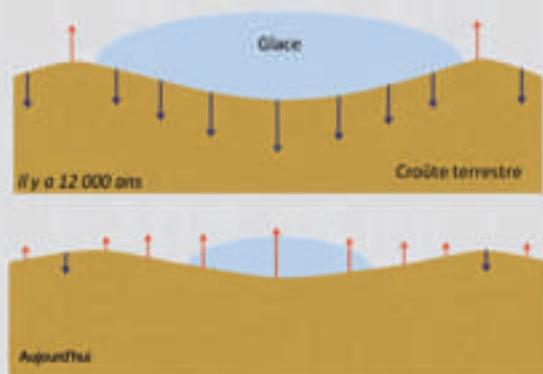
© ORB/KSB

PLUS

Le GNSS :
www.gnss.be
www.septentrio.com

La station Princesse Elisabeth :
www.antarcticstation.org

Le Solar-Terrestrial Centre of Excellence :
www.stce.be



Le rebond post-glaciaire. Flèches rouges et bleues :
soulèvement et enfoncement de la croûte terrestre.

Un dispositif opérationnel

À ce jour, le matériel GNSS d'ELIS est totalement opérationnel. Le local Émile Danco est alimenté en électricité à partir des panneaux solaires et des éoliennes de la station Princesse Elisabeth. Les données d'ELIS sont téléchargées et traitées quotidiennement à l'Observatoire Royal de Belgique. Les déplacements de la croûte terrestre liés aux variations climatiques et à leurs conséquences sur les variations de masses de glace devraient être de l'ordre du millimètre au centimètre par an. Les premiers résultats sont encourageants avec des précisions de l'ordre de 2 à 4 millimètres sur les positions calculées. Avec de telles précisions, les premières estimations de vitesses de déplacement de la partie supérieure de la croûte terrestre aux abords de la station seront disponibles à la fin de l'année 2010.

Enfin, un autre challenge important dans les années futures sera d'améliorer notre connaissance concernant l'atmosphère terrestre dans les régions polaires. Dans le cadre du *Solar-Terrestrial Centre of Excellence* (STCE), qui est un projet scientifique dédié à la recherche sur la relation entre l'activité du Soleil et notre atmosphère (la météo spatiale), les données de ELIS seront également utilisées afin d'apporter des informations complémentaires sur les paramètres atmosphériques encore mal connus dans cette région du globe. □



Le titre-service, à votre service !



En Belgique, le dispositif titre-service connaît, depuis sa création, un très grand succès (voir figure 1). Le rapport final de la recherche “Économie sociale et libéralisation des services : le cas des services de proximité” (ECOSEP) financée par la Politique scientifique fédérale, nous parle de ce phénomène. Science Connection a voulu connaître ses principales conclusions et a ainsi interviewé sa coordinatrice, Marthe Nyssens. Voici les réactions de cette professeure du Département d'économie de l'Université catholique de Louvain relatives au travail mené pendant plus de deux ans avec Jacques Defourmy du Centre d'économie sociale de l'Université de Liège, avec la participation de trois experts d'universités étrangères.

Figure 1 : Évolution du nombre d'utilisateurs inscrits, du volume de titres-services remboursés et du nombre de travailleurs sous contrat

	2004	2005	2006	2007	2008	Évolution de 2004 à 2008
Utilisateurs actifs	98.814	190.734	316.101	449.626	557.482	+464 %
Titres services remboursés	5.619.745	17.215.123	32.186.234	49.187.499	65.164.366	+1064%
Travailleurs au cours de l'année	-	-	61.759	87.152	103.437	-

Source : Idea Consult, 2009

Science Connection : Le projet ECOSEP se centre sur l'analyse comparée des qualités d'emploi et d'organisation de services dans le cadre du dispositif titre-service. Ce dispositif est actuellement marqué par une mise en concurrence de prestataires très diversifiés en provenance du secteur public et du secteur privé. Comment avez-vous défini cette “qualité d'emploi” et quels sont, d'après l'étude réalisée, les prestataires qui se placent le mieux à ce niveau ?

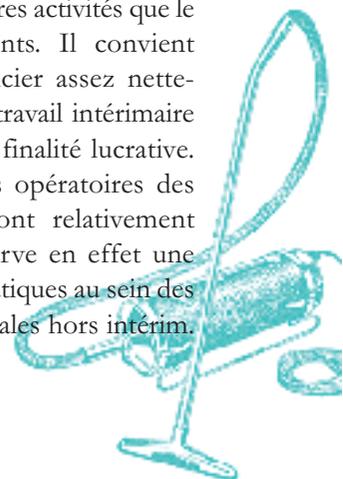
Marthe Nyssens : Tout d'abord, il faut dire que pour appréhender correctement la diversité de prestataires titres-services, nous avons élaboré une typologie qui croise le secteur d'appartenance (secteur privé à but lucratif, secteur public, secteur de l'économie sociale) et la mission lucrative ou sociale de l'organisation. Les deux critères coïncident a priori pour les sociétés commerciales visant avant tout le profit mais le paysage est plus diversifié pour les organisations censées poursuivre d'abord une mission sociale. Ainsi, les entreprises d'insertion (au sein de l'économie sociale) ont une mission axée sur la création d'emplois pour des personnes particulièrement fragilisées sur le marché du travail, mission que peuvent partager les Agences locales pour l'emploi (ALE) et les CPAS (secteur public). Par ailleurs, les organisations d'aide à domicile – les services d'aide aux familles et aux personnes âgées – ciblent plutôt les familles vulnérables et les personnes âgées. Ces organisations, publiques ou d'économie sociale, sont en effet entrées dans ce secteur parce qu'elles disposaient d'une expertise dans le champ de l'aide à domicile où elles sont présentes depuis des décennies et donc souhaitaient garder un rôle central dans ce champ qui s'ouvrait à la concurrence.

Nous avons appréhendé la qualité des emplois par une série d'indicateurs

relatifs au contrat de travail (CDD, CDI), aux horaires, à la formation (formation initiale et continue des travailleurs), à l'encadrement (réunions collectives des travailleurs...).

Au niveau de la qualité de l'emploi, tant les prestataires d'aide à domicile que les organisations poursuivant une mission d'insertion se distinguent en offrant des contrats de qualité (en termes de temps de travail et de durée des contrats) et en accompagnant fortement leurs travailleurs par le biais de réunions, de formations et d'évaluations.

L'accompagnement des travailleurs est un élément essentiel de la qualité de l'emploi quand l'on sait que, vu le type de travail proposé, les travailleurs concernés sont souvent peu qualifiés. Par contre, au sein du secteur privé à but lucratif, les indicateurs liés à l'accompagnement des travailleurs et au type de contrat proposé révèlent des performances moindres dans le chef de ces prestataires, qui visent surtout à maximiser le volume des titres-services reçus en laissant peu d'espace à leurs travailleurs pour d'autres activités que le travail chez les clients. Il convient toutefois de différencier assez nettement les sociétés de travail intérimaire des autres sociétés à finalité lucrative. Alors que les modes opératoires des sociétés d'intérim sont relativement homogènes, on observe en effet une réelle diversité des pratiques au sein des entreprises commerciales hors intérim.



S.C. : Quelles sont les principales conclusions de votre étude ?

M.N. : Dans le cas du titre-service, le gouvernement belge a pris d'emblée le parti d'imposer une triangulation de la relation de service (voir figure 2), en plaçant cette dernière sous l'égide d'une entreprise agréée sur laquelle l'Etat a la possibilité d'exercer un certain contrôle. L'emploi direct d'un travailleur par l'utilisateur est donc formellement interdit dans le cadre du système titre-service.

L'analyse de la qualité de l'emploi et de l'organisation du service a montré que les différents types de prestataires n'attachent pas la même importance à cette triangulation de la relation de service. Nous observons en effet que les prestataires qui poursuivent une mission sociale d'insertion et d'aide au domicile encadrent davantage leurs travailleurs et leurs utilisateurs, alors qu'au sein du secteur privé lucratif (et en particulier des sociétés d'intérim) la triangulation de la relation tend à s'estomper en raison de la primauté accordée à la relation commerciale avec l'utilisateur et, dès lors, à la flexibilité de l'emploi et du service (au niveau de la durée des contrats, du temps de travail et des horaires de prestation). Ces prestataires développent dans les faits, un mode de prestation « mandataire », dans lequel un employeur titre-service est avant tout chargé des formalités administratives et de l'organisation du service, mais où il n'assure que peu d'encadrement dans la relation de service tissée entre l'utilisateur et le travailleur. L'enjeu ici est de savoir dans quelles circonstances et dans quelle mesure une telle évolution est acceptable (voire souhaitable) pour les différentes parties prenantes, y compris bien sûr pour les travailleurs.

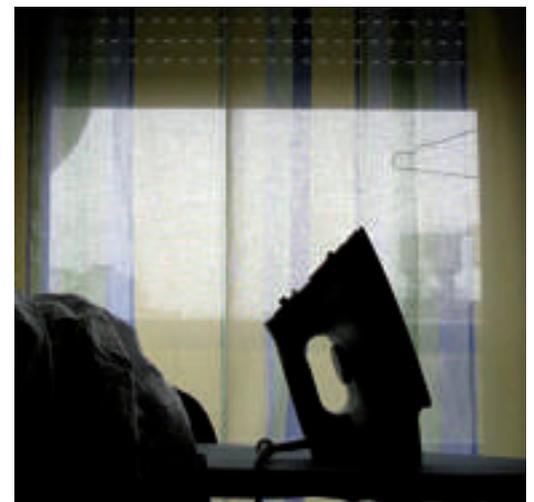
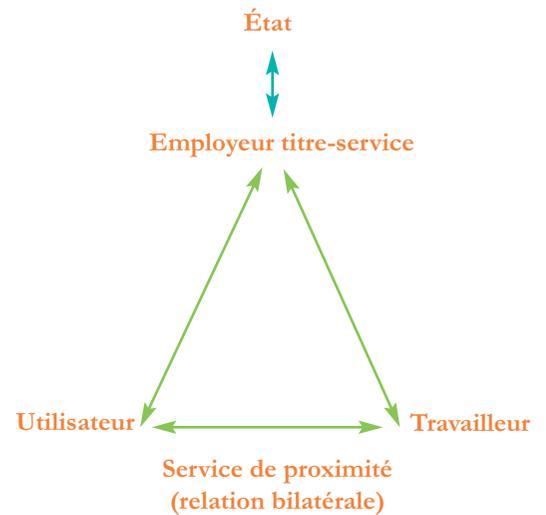
S.C. : Le dispositif titre-service est souvent présenté comme un instrument de politique d'emploi. Pourtant, dans votre recherche vous dénoncez la forte tentation de certains prestataires de privilégier la rotation des travailleurs comme tactique pour ralentir l'augmentation l'augmentation des coûts salariaux et pour retrouver les aides qui s'affaiblissent et puis s'effacent. Peut-on alors parler d'un nouveau piège à l'emploi instauré par les titres-services ?

M.N. : À nouveau, il faut distinguer les différents prestataires. Sur base des données administratives de l'ONEM, nous avons suivi une cohorte de travailleurs, celle entrée dans le système titre-service lors du deuxième trimestre de l'année 2005. Nous avons identifié l'employeur initial et avons examiné s'ils sont toujours présents chez cet employeur les trimestres suivants. Or, 30% des travailleurs dans le secteur de l'intérim ne travaillent plus chez leur employeur initial dès le trimestre suivant leur embauche, 23% dans le secteur privé hors intérim et moins de 10% chez les autres types de prestataires.

Ces rotations très importantes au sein de certaines catégories d'organisation peuvent être considérées, soit comme un indicateur d'insatisfaction des travailleurs, soit comme une volonté de l'employeur de se séparer du travailleur. L'enquête réalisée pour le rapport fédéral annuel 2008 révèle que 71% des travailleurs interrogés qui ont quitté le dispositif l'ont fait volontairement et qu'une partie importante des motifs évoqués par ces travailleurs est liée à la mauvaise qualité de l'emploi.

Parmi ces travailleurs qui ne restent pas chez leur premier employeur, la majorité (65%) sort du dispositif titre-service après cette première expérience. Les autres travailleurs (35%) qui demeurent au sein du dispositif rejoignent, quant à eux, en majorité, les sociétés d'intérim et le secteur privé à but lucratif hors intérim. La rotation importante des travailleurs au sein de ces sociétés d'intérim ne remet pas, paradoxalement, en cause leur capacité à attirer de nombreux travailleurs.

Figure 2 : Relation triangulaire entre l'utilisateur, le travailleur et l'employeur titre-service



© cc mainblanche

À l'inverse, 70 % des travailleurs prestataires dotés d'une mission sociale sont répertoriés chez leur employeur initial jusqu'à la fin de la période d'observation (31/12/2006). Seuls 31,5% des travailleurs de l'intérim, 46,7% des travailleurs du secteur privé hors intérim sont dans le même cas.

Il semble donc coexister des emplois à long terme et à court terme. Cependant, ces données - la période d'observation étant trop courte - ne prennent que très partiellement la question épineuse de la rotation des travailleurs comme stratégie pour freiner la hausse des coûts salariaux et pour retrouver les aides qui s'amenuisent et puis s'éteignent.

On peut, en effet, s'interroger sur les systèmes d'aide à l'emploi qui se superposent au dispositif titre-service. La plupart de ces aides sont dégressives sur

deux à quatre ans alors que par ailleurs, les coûts salariaux des entreprises augmentent du simple fait de l'ancienneté croissante du personnel et des sauts d'index. Cela signifie, pour les organismes prestataires, une détérioration automatique de leur viabilité économique, qui est d'autant plus marquée que les aides additionnées sont élevées dans la période initiale (entreprises d'insertion wallonnes et bruxelloises) ; d'où, chez un certain nombre d'employeurs, une forte tentation de privilégier la rotation des travailleurs comme stratégie pour freiner la hausse des coûts salariaux et pour retrouver les aides qui s'amenuisent puis s'éteignent.



PLUS

Le projet ECOSEP

www.belspo.be/belspo/ta/projects_fr.stm > ECOSEP

À LIRE

Économie plurielle et régulation publique - Le quasi-marché des titres-services en Belgique, Arnaud Henry, Stéphane Nassaut, Jacques Defourny, Marthe Nyssens, Gent, Academia Press, 2009, 320 p.

Ce rapport est également téléchargeable via le site du programme de recherche "Société et Avenir" (www.belspo.be/ta rubrique "publications").

S.C. : Dans vos conclusions, vous semblez douter de l'efficacité d'un instrument qui associe l'idée de création d'emploi à l'accessibilité du service à tous. Qu'est-ce qui vous fait penser que ces deux objectifs ne font pas bon ménage ?

M.N. : Parmi les utilisateurs, on compte un pourcentage élevé de couples à deux revenus (parfois élevés) qui, avec le titre-service, ont accès à un service peu coûteux. Les adaptations successives du prix du titre-service semblent montrer qu'il existait une certaine marge de manœuvre pour augmenter la part de l'utilisateur tout en restant compétitif par rapport au travail au noir. A ce stade, il serait sans doute utile de procéder à une étude de marché pour voir dans quelle mesure une marge de manœuvre existe encore. Une augmentation du prix (ou la suppression de la déduction fiscale) permettrait d'alléger l'intervention de l'Etat.

Mais qu'en est-il alors de l'accessibilité du service ? Si les augmentations antérieures de prix ne semblent pas avoir affecté le volume total des titres-services échangés, certains utilisateurs plus fragilisés ont sans doute été évincés. Pour maintenir l'accès au service pour certains usagers, il faut peut-être réfléchir à des mécanismes complémentaires. En effet, il n'est pas nécessairement efficace d'associer deux objectifs (créer de l'emploi et rendre accessible le service à tous) à un même instrument. D'autres instruments complémentaires pourraient être envisagés tels qu'une intervention des employeurs à l'instar de ce qui se pratique en France pour le « chèque emploi service universel » (Cesu). Comme pour les chèques-repas, il s'agirait alors d'un élément de politique salariale qui pourrait, par exemple, être octroyé par les entreprises à leurs travailleurs au prorata du nombre de jours prestés. Des CPAS pourraient aussi acheter des titres-services pour des usagers plus vulnérables.

S.C. : Si on vous demandait d'indiquer deux recommandations à prendre en considération lors d'une révision du dispositif titre-service, qu'indiqueriez-vous ?

M.N. : Je dirai que : 1. Même si la régulation du quasi-marché lié au titre-service a considérablement évolué depuis le début de l'étude ECOSEP, y compris avec le renforcement du cadre réglementaire et des contrôles effectués par l'ONEM, il est primordial que les pouvoirs publics s'assurent de la conformité des prestataires aux exigences de l'agrément qui leur est octroyé et qu'ils consolident la régulation du système, en vue de renforcer la triangulation de la relation de service, par exemple, par l'imposition de formation. En effet, l'importance très considérable du financement public dans ce quasi-marché justifie qu'il soit nettement subordonné à la réalisation des objectifs définis par le dispositif, en particulier la création d'emplois de qualité et durables.

2. Les effets quasiment mécaniques liés à la dégressivité de certaines aides à l'emploi méritent une réflexion en profondeur et sans doute un rééquilibrage de certaines mesures. D'une part, certaines aides temporaires à l'emploi pourraient être transformées en réductions structurelles pour tous les travailleurs, à condition qu'elles soient associées à des garanties sur la qualité d'emploi (CDI, temps de travail au moins égal au mi-temps, ancienneté du travailleur bien prise en compte...). D'autre part, des aides doivent rester spécifiques aux organisations qui assument une mission sociale imposant notamment une forte triangulation de la relation de service. Ainsi, un solide encadrement social se justifie pour les travailleurs particulièrement marginalisés comme c'est le cas dans les entreprises d'insertion. Mais on peut douter de l'efficacité économique d'aides qui rendent très confortable le lancement d'une entreprise tout en créant des incitants à la rotation des travailleurs.

□

Propos recueillis par Margarida Freire, gestionnaire du programme de recherche "Société et Avenir" de la Politique scientifique fédérale.

L'Observatoire Royal de Belgique
à bord de

PROBA 2

Un regard vers le futur

Petra Vanlommel et Elke D'Huys



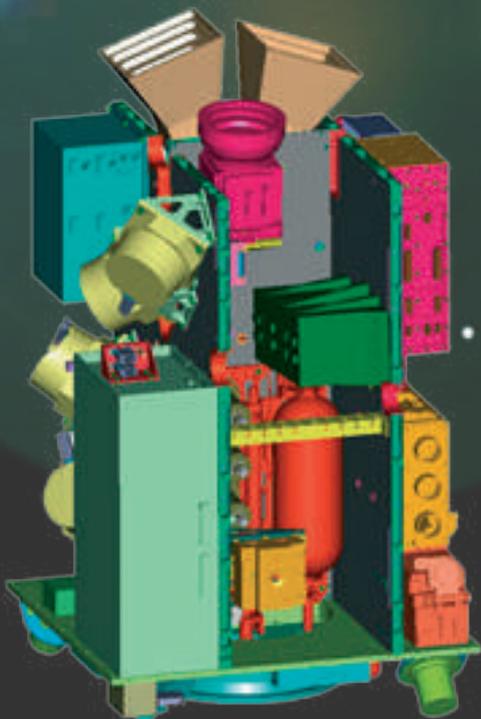
PROBA2 est le précurseur des microsattellites du futur. Il donne à la science un regard nouveau sur le Soleil. Avec ce satellite, lancé le 2 novembre 2009, la Belgique se positionne au premier plan dans le domaine spatial européen. PROBA2 est équipé d'un ensemble de quatre nouveaux instruments scientifiques destinés à l'étude du Soleil et à la « météo de l'espace » (Space Weather). Deux d'entre eux, le télescope SWAP et le radiomètre LYRA, sont sous la responsabilité de l'Observatoire Royal de Belgique.

L'homme possède naturellement une grande curiosité et une soif d'expansion, qui se traduit par une extension incessante de son environnement de vie. Durant des siècles, les étoiles et le Soleil ont été utilisés pour naviguer et découvrir de nouveaux territoires et océans. Dès la fin des années 50, l'homme s'est mis à explorer l'espace en dehors de l'atmosphère terrestre. Toutes ces découvertes furent couplées à des développements technologiques de pointe: nouvelles façons pour produire, utiliser et transporter l'énergie, nouveaux systèmes de navigation et de communication ... Ce sont entre autres à ces derniers que les expériences scientifiques à bord de PROBA2 peuvent être utiles. En effet, une fois dans l'espace, le Soleil se révèle être un astre dynamique et qui n'est pas inoffensif. Les satellites et technologies spatiales avec lesquels nous observons le Soleil sont eux-mêmes sujets à son influence néfaste et aux conditions changeantes de l'espace, celles que tente de prévoir la météo spatiale. C'est, en fin de compte, assez paradoxal: le Soleil, qui a longtemps constitué une référence de nos systèmes de navigation, représente aujourd'hui un danger pour le bon fonctionnement de notre système de navigation moderne par GPS. Le Soleil produit régulièrement des pics de rayonnement appelés éruptions solaires et « souffle » de temps en temps des tempêtes de petites particules à grande vitesse dans l'espace. De plus, un vent permanent du plasma solaire perturbe les champs

magnétiques terrestres. Ces différents éléments sont autant d'ingrédients de la recherche solaire et de la météo spatiale. Avec PROBA2, le télescope Sun Watcher with Active Pixels and Image Processing (SWAP) et le radiomètre LYRA (Large Yield Radiometer), l'ORB fournira des données qui alimenteront les études scientifiques menées par les centres de prévision de météo spatiale. L'ORB joue ainsi un rôle actif dans la détection des dangers aigus émanant du Soleil et qui affectent notre environnement spatial.

PROBA: un satellite intelligent

PROBA (PROject for OnBoard Autonomy) est un projet de l'Agence Spatiale Européenne (ESA). Il a été initié en 1998 afin d'expérimenter de nouvelles technologies destinées au domaine spatial. Les satellites PROBA sont petits, coûtent moins chers que des satellites classiques et sont donc idéaux pour tester des technologies innovantes en milieu spatial, au cours d'un vol d'essai. De surcroît, ces missions donnent la possibilité à de petites entreprises technologiques européennes d'expérimenter leur savoir-faire. Le concept PROBA a pour idée de base l'autonomie et les microsattellites de cette filière sont tous construits en ce sens. Ils disposent d'un ordinateur puissant afin de traiter les données à bord et sont développés sur une courte échelle de temps (2-3 ans). PROBA2 est le deuxième dans cette série des satelli-



©ESA

La structure interne de Proba-2. On peut voir en bas à droite (en jaune) les instruments LYRA et SWAP.

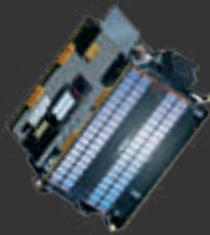
tes. C'est un petit engin compact qui, outre son rôle de testeur de nouvelles technologies spatiales, a également un objectif scientifique. PROBA2 se concentre sur le Soleil, la météo spatiale et la physique des plasma. Tous les calculs pour la navigation, le positionnement et l'orientation sont effectués à bord. Les panneaux solaires latéraux de PROBA2 furent déployés après le lancement. Les panneaux extérieurs sur lesquels aucune cellule solaire n'est montée sont peints en noir ou blanc, selon leur emplacement. De cette manière, la température du satellite est maintenue autant que possible sous contrôle. Les instruments scientifiques sont dirigés vers le Soleil de façon continue, ce qui engendre une température très élevée à leur niveau. Des chauffages contrôlent la température de la batterie mais réchauffent aussi les composants optiques de LYRA et SWAP afin qu'ils puissent être débarrassés, lors de campagnes de décontamination, d'une partie des contaminants qui s'y déposent, dégradant les observations. Le télescope SWAP utilise également un radiateur afin de refroidir son détecteur lorsqu'il ne participe pas à ces campagnes. La puissance électrique dont PROBA2 a besoin est générée à l'aide de cellules solaires qui ont été intégrées

à deux panneaux repliables sur les côtés du satellite et un panneau central fixe. Les générateurs solaires produisent un maximum de 110W. Durant les périodes d'éclipses, au cours desquelles le satellite passe dans l'ombre de la Terre, ou lorsqu'une expérience à bord a besoin de plus de courant que les panneaux solaires ne peuvent fournir, on peut également utiliser une batterie expérimentale lithium-ion. En fonction du mode opératoire dans lequel PROBA2 se trouve, la consommation énergétique nominale du satellite varie entre 70 et 110 W, moins que la consommation d'un ordinateur.

Parler à PROBA2

PROBA2 communique avec la station au sol de l'ESA à Redu (Belgique) qui est équipée d'antennes de 2,4 m de diamètre. Le transfert de données de PROBA2 vers Redu est restreint car les périodes de contact et la bande-passante dont dispose le satellite sont elles-mêmes limitées. Ce fut un défi pour les concepteurs de SWAP et LYRA. Les données de LYRA peuvent être fortement compressées. Quant à SWAP, il acquiert une image par minute, ce qui revient à une énorme production

de données quotidiennes. De nouveaux concepts ont dès lors dû être mis en place pour optimiser le transfert de données. L'ORB est responsable de la direction scientifique de SWAP et LYRA et de l'exploitation des données. Il a pour mission de convertir les informations reçues du satellite en données scientifiques utilisables et de les mettre à disposition, via internet, d'autres scientifiques et du grand public. Les scientifiques de l'ORB planifient les observations de SWAP et LYRA en tenant compte des événements spéciaux, tels que, par exemple, les éclipses de soleil. Ces derniers sont mis sous les projecteurs et on essaye généralement de les observer simultanément à l'aide d'instruments au sol. L'opérateur qui effectue la planification quotidienne tient à l'œil l'activité au jour le jour du Soleil en collaboration avec le centre de prévision de l'ORB. Rappelons en effet que l'activité solaire, si elle constitue en soi un passionnant sujet d'étude, comprend également des risques pour les instruments à bord de PROBA2.



©ESA- P. Carril, 2009

Passeport technique de PROBA2
<p>Mission: démonstration de technologies innovantes dans le milieu spatial Objet d'observation: le Soleil Lancement: 2 novembre 2009 du cosmodrome de Plesetsk, Russie, avec fusée Rocket Durée de vie planifiée: 2 ans</p>
<p>Microsatellite: 130 kg – moins d'un mètre cube Orbite: LEO (orbite terrestre basse), 725 km – héliosynchrone (dawn-dusk) – 99,2 min – 14,5 tours/jour Pointage: dirigé vers le Soleil par manœuvres automatiques Utilisation énergétique: 53-86 Watt</p>
<p>Expériences scientifiques à bord: SWAP – observe la couronne solaire en Extrême UV LYRA – mesure le rayonnement solaire en UV et rayons X DSLP & TPMU – mesure les paramètres de vent solaire</p>

Les petites perles à bord

SWAP

SWAP est un petit télescope de la taille d'une boîte à chaussures, qui prend des images de l'atmosphère du Soleil. Cette couche extérieure est invisible à l'œil nu car elle rayonne en UV et EUV. SWAP "traduit" ce rayonne-

ment EUV en une image visible. Cette image représente le plasma solaire dont la température est d'un million de degrés ! Le développement de SWAP s'est basé sur les connaissances acquises grâce au télescope EIT (Extrême Ultraviolet Imaging Telescope) à bord du satellite SOHO (Solar and Heliospheric Observatory). Mais SWAP appartient clairement à la génération suivante, et plus performante, d'imageurs EUV:

- ◆ SWAP est un exercice de miniaturisation. Plus compact qu'EIT, il est aussi moins coûteux et consomme moins d'énergie.
- ◆ Évoluant sur une orbite basse, SWAP est protégé des particules hautement énergétiques grâce au champ magnétique de la Terre, la magnétosphère, tandis qu'EIT, en orbite autour du point L1, y est exposé.
- ◆ SWAP prend une image par minute alors que la cadence d'acquisition d'EIT est d'une image toutes les 15 minutes. Cette cadence plus rapide permet de mieux détailler les événements solaires et peut mener à la découverte de nouveaux phénomènes scientifiques. Ainsi, l'homme espère observer d'avantage d'ondes EUV et de tsunamis solaires. Grâce à SWAP, les prévisionnistes en météo de l'espace peuvent surveiller l'évolution rapide de l'environnement spatial.
- ◆ Les détecteurs de SWAP ne saturent pas lorsqu'un flash lumineux se produit, contrairement à ceux d'EIT, pour lequel un flash lumineux dans les images apparaît comme une grosse tache blanche dans laquelle plus aucun détail n'était visible.

- ◆ SWAP dispose d'un large champ de vue et peut fournir des images solaires de très haute qualité. Le champ de vue d'EIT, pour sa part, est réduit de sorte que lors des éruptions de protubérances sur le bord du disque, celles-ci disparaissent immédiatement de l'image.

- ◆ SWAP peut également fixer une zone qui s'éloigne du Soleil. Si un nuage de plasma s'échappe, SWAP peut zoomer sur lui et suivre son trajet dans l'espace.

Grâce à un cerveau-ordinateur puissant, il peut identifier de façon autonome

les phénomènes scientifiques d'intérêt. EIT souffre d'une certaine raideur et observe ces phénomènes sans les analyser.

- ◆ SWAP est neuf et fiable. Tandis qu'EIT se fait vieux et peut être mis "hors-service" à tout moment. Or, effectuer des prévisions de météo spatiale devient difficile si vous ne disposez pas d'images SWAP traite automatiquement ses images à bord : compression et sélection des images prioritaires basées sur leur contenu. Cela augmente la quantité d'images utilisables qui sont finalement récupérées à Redu. EIT, de son côté, rapatrie toutes ses images sans discernement, qu'elles soient utilisables ou non.

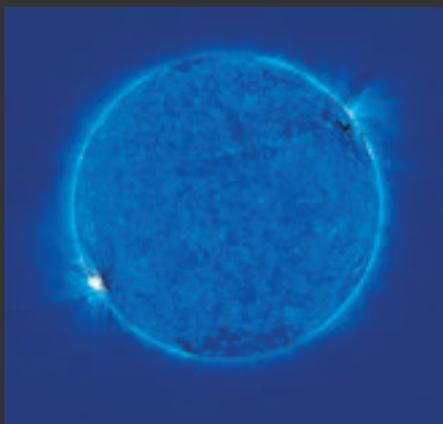
LYRA

LYRA mesure le rayonnement UV et X dans 4 gammes de longueurs d'ondes. Ces quatre canaux ont été choisis en raison de leur pertinence dans le domaine de la physique solaire, de l'aéronomie et de la météo spatiale. Par exemple, le rayonnement UV a un impact majeur sur la couche d'ozone dans l'atmosphère terrestre. En matière de technologie, LYRA est la crème des crèmes: il s'offre des détecteurs réalisés en diamant. En effet, ce matériau possède la propriété d'être insensible au rayonnement du domaine visible. LYRA est donc naturellement "aveugle" à ce rayonnement et, dès lors, plus sensible aux rayons X et UV. A titre de comparaison, les spectromètres conventionnels utilisent plusieurs filtres afin d'atténuer la lumière visible qui éclipsent les autres parties du rayonnement solaire. Mais chaque filtre diminue également en partie le signal désiré. Le problème n'existe plus avec la technologie diamant. LYRA peut fournir jusqu'à 100 mesures par seconde, ce qui est beaucoup plus rapide que ce que peuvent fournir les expériences radiométriques existantes. De plus, LYRA est sensible aux petits changements de rayonnement solaire. C'est important lors d'un minimum du cycle solaire, durant lequel le niveau de rayonnement-UV est significativement plus bas qu'en période de maximum. Or, actuellement, le Soleil se

trouve dans un tel minimum. Les données que nous utilisons jusqu'à présent pour les prévisions de météo spatiale à l'ORB provenaient d'instruments qui observent de très petites portions du rayonnement X. En période de minimum solaire, ces instruments ne sont tout simplement pas assez sensibles pour enregistrer un quelconque signal. LYRA, lui, le peut, car il observe des intervalles plus larges du spectre UV. Il peut même quantifier les variations du niveau de rayonnement. De plus, LYRA peut enregistrer des flashes de lumière inattendus et très brefs grâce à sa haute résolution temporelle. LYRA apportera enfin son concours à l'analyse de l'atmosphère terrestre qu'il étudiera à l'aide des techniques d'occultation : lorsque, vu du satellite PROBA2, le Soleil se lève ou se couche derrière le disque terrestre LYRA observe le Soleil à travers l'atmosphère de la Terre. Or, en fonction des particules qui la composent, cette dernière absorbe l'une ou l'autre partie du rayonnement solaire. En étudiant cette absorption, LYRA sera donc à même d'apporter des informations quant à certains constituants atmosphériques, tels que l'ozone.

Des premières observations fascinantes

Deux semaines après le lancement, le 16 novembre 2009, LYRA fut activé pour ses premiers tests dans le noir. A ce moment, les trois portes de LYRA étaient toujours fermées afin qu'aucune lumière du soleil n'atteigne les détecteurs. Pour apprendre à connaître et à calibrer l'instrument, des observations ont été faites, en plus des images sombres, de la lumière provenant de LED, montées à l'intérieur de l'instrument. Le lendemain, c'était au tour de SWAP d'être testé dans le noir et avec LED. Le 20 novembre, la première image solaire de SWAP fut transmise vers la Terre. Après ce premier succès, la grande étape suivante fut l'ouverture de la porte de SWAP le 14 décembre. Ce fut une phase critique car cette porte ne peut s'ac-



Un Soleil calme interprété par SWAP. La couleur blanche est artificielle. Cette couleur a été choisie en premier lieu pour faire le lien avec les images blanches du Soleil de SOHO/EIT dans les longueurs d'onde 175A. Une couleur était relié à une longueur d'onde. Par la suite, il a été décidé de ne plus colorer les images et de les laisser en noir et blanc. De cette façon, les structures magnétiques étaient plus justement représentées.

tiver qu'une fois. Les nerfs de l'équipe de PROBA2 furent mis à rude épreuve lorsque l'ordinateur de bord choisit ce moment critique pour "rebooter", juste avant l'ouverture prévue des portes. Et durant toute cette opération, PROBA2 est resté silencieux. Les opérateurs tentèrent d'envoyer un signal radio au moment où PROBA2 était censé passer au-dessus de Redu afin de rappeler le satellite à l'ordre. Cela réussit ! A 18:47UT, la première image fut prise et rapatriée un peu plus tard par la station au sol. Ce fut la preuve du succès de l'opération: la porte était effectivement ouverte, le filtre fonctionnait et le détecteur parvenait bien à recevoir le signal du Soleil. Mais il fallait encore faire face au problème de positionnement du satellite : seule une partie du Soleil apparaissait, décentrée, sur les images de SWAP. Durant les semaines qui ont suivi, de nombreux progrès furent enregistrés pour obtenir des images centrées du Soleil avec SWAP. Depuis lors, SWAP effectue des observations presque quotidiennes, et le 15 janvier, le télescope a même enregistré l'image d'une éclipse annulaire. SWAP put ensuite très vite observer les premiè-

res éruptions du cycle solaire naissant. Les premières observations du Soleil avec LYRA eurent lieu le 6 janvier, après 2 longues journées durant lesquelles les 3 portes furent ouvertes une à une. Les 12 détecteurs captèrent le signal attendu, ce qui signifie qu'en dépit de leur fragilité, filtres et détecteurs avaient bien résisté à l'étape critique du lancement. Quelques jours plus tard, les premières éruptions solaires étaient observées par LYRA avec une résolution temporelle sans précédent de 0,5 sec. Le 20 janvier, LYRA put également observer l'une des plus fortes éruptions solaires de ce nouveau cycle : une éruption de type M. Ce fut la première éruption solaire de cette puissance en deux ans, depuis le début du long minimum dans lequel le Soleil s'était installé! LYRA a donc été lancé juste à temps pour "capturer" cet événement passionnant, qui marque l'arrivée du nouveau cycle. Actuellement, SWAP et LYRA font des observations systématiques. Les données sont très précieuses pour le centre de prévisions solaires. Le projet PROBA2 reste jusqu'ici une aventure passionnante. PROBA2 fut l'occasion pour l'ORB de participer à l'avenir de la technologie spatiale. □

(traduction par Sophie Raynal)



Les Archives de l'État modernisent et étendent leurs infrastructures

Stéphanie Deschamps

Disposer d'infrastructures parfaitement adaptées à la préservation des archives, à l'accueil du public et aux besoins du personnel, voilà l'une des priorités des Archives de l'État. En 2009, un nouveau dépôt a ainsi vu le jour à Louvain-la-Neuve, tandis qu'un autre a été entièrement aménagé à Tournai.

Avec plus de 240 kilomètres d'archives répartis dans 18 dépôts, les Archives de l'État sont la plus grande institution de conservation d'archives de Belgique. Chaque année, les Archives de l'État accroissent leurs collections de plusieurs kilomètres : 8,767 km en 2008, 11,913 km en 2007, 5,287 km en 2006, 6,789 km en 2005, etc. Arrivés à saturation, certains dépôts ne répondent cependant plus aux normes tant du point de vue du stockage de documents que de l'accueil du public. La gestion des collections (conservation, numérisation) et l'augmentation du personnel nécessitent également des besoins complémentaires en bureaux et en espaces de travail. Autant de raisons qui expliquent l'importance pour les Archives de l'État de moderniser et étendre leurs infrastructures.

Après avoir transféré, en 2006, l'un de ses dépôts sur le site des Grands Prés à Mons, les Archives de l'État en ont inauguré deux l'an dernier : l'un totalement neuf à Louvain-la-Neuve, l'autre à Tournai.

À Louvain-la-Neuve

Le dépôt des Archives à Louvain-la-Neuve a vu le jour suite à la scission de l'ancienne province de Brabant. Situé au cœur de la ville estudiantine, à deux pas de la Grand Place, il a ouvert ses portes au public en janvier 2009.

Trois salles sont réservées au public, pour un total de 137 places assises : l'une d'elles est dédiée aux documents originaux, les deux autres sont réservées aux archives numérisées et aux microfilms. Lors de leur ouverture, les Archives de l'État à Louvain-la-Neuve conservaient déjà 3980 mètres de documents. Le dépôt peut abriter jusqu'à 15 km de rayonnages.

Y sont hébergés 681 mètres d'archives publiques d'ancien régime (registres des juges et échevins urbains et ruraux, archives ecclésiastiques séculières – des paroisses – et régulières, principalement des nombreux couvents et abbayes qui peuplaient le Brabant wallon, registres de l'état civil, dits "paroissiaux", etc.), les documents provenant des cours et tribunaux (tribunal de première instance de Nivelles, auditorat militaire et conseil de guerre de Nivelles, tribunal des dommages de guerre de Nivelles, tribunaux de police, etc.), les fonds des administrations dépendant du ministère des Finances (bureaux des recettes de l'enregistrement, conservation des hypothèques), de la Justice (prison de Nivelles), du commissariat d'arrondissement de Nivelles mais également de la Communauté française (centres psycho-médico-sociaux). De même, on peut y trouver les anciennes archives de nombreuses communes brabançonnes, les archives des notaires ayant instrumenté en Brabant wallon (533 mètres) ou celles de particuliers et d'associations de droit privé. Les Archives de l'État mettent, par ailleurs, à la disposition du public quelques 8000 ouvrages scientifiques et administratifs.





© Régie des Bâtiments

Un guide des fonds et collections, composé de deux tomes d'un total de 833 pages, permet au public d'avoir un aperçu des nombreuses ressources conservées aux Archives de l'État à Louvain-la-Neuve. Le premier tome dresse une liste des archives produites par les institutions de droit public jusqu'en 1795. Le second reprend la synthèse des archives notariales, des institutions de droit canonique et paroissiales, des personnes et collectivités de droit privé, des collections ainsi que des ouvrages conservés à la bibliothèque. Ce guide est en vente au prix de 30 € aux Archives de l'État à Louvain-la-Neuve ainsi qu'à la boutique des Archives générales du Royaume à Bruxelles, ou peut être commandé par mail (publicat@arch.be).

À Tournai

Les Archives de l'État à Tournai étaient, quant à elles, installées depuis 1987 à la place Paul-Émile Janson. Arrivé à saturation, le dépôt ne répondait cependant plus aux normes archivistiques, ce qui rendait notamment difficile tout nouveau versement de documents. Les Archives de l'État ont donc été déplacées sur l'ancien site de l'imprimerie Casterman, rue des Augustins, à dix minutes de la Grand-Place de Tournai.

Haut lieu de l'histoire de l'imprimerie belge et de sa bande dessinée, l'ensemble des bâtiments a été construit voici plus de 100 ans autour d'un couvent du 18^{ème} siècle. Ce site a depuis été réhabilité en complexe de logements, d'espaces publics et de bureaux.

À côté des archives d'administrations publiques, des archives notariales et des fonds privés, le public peut y consulter les registres des baptêmes, naissances, mariages et décès de 1590 à 1900 ou encore des ouvrages scientifiques et d'histoire locale. L'ensemble des fonds et collections rassemble les archives de 21 tribunaux, 37 administrations publiques, 72 administrations communales, 435 notaires, 74 paroisses, 15 entreprises ainsi que les papiers de 59 familles et personnes. Et les collections ne cessent de s'étoffer ! Depuis août 2009, les Archives de l'État à Tournai ont acquis 1100 mètres d'archives. En outre, 3000 mètres d'archives de l'imprimerie Casterman arrivent par lots depuis le début de cette année. Les Archives de l'État à Tournai pourront en abriter davantage durant les prochaines années, vu la place dont elles disposent. Elles bénéficient également d'une bibliothèque de quelques 6000 ouvrages, dont un bon nombre en accès direct.

Accessible aux personnes à mobilité réduite, le bâtiment est doté d'une salle de lecture spacieuse et lumineuse pouvant accueillir jusqu'à 60 personnes ainsi que d'une salle d'exposition destinée à accueillir régulièrement divers événements.

D'une superficie légèrement supérieure à 2000 m², le bâtiment des Archives de l'État peut abriter près de 13 kilomètres de documents. À ce jour, plus de 5 kilomètres y sont déjà entreposés. La totalité des magasins abritant les archives sont équipés d'armoires de rangement mobiles (compactus).



© AGR

Salles numériques

Avec l'inauguration des Archives de l'État à Louvain-la-Neuve et à Tournai sont également apparues les premières salles de lecture numériques. Le projet-pilote s'est, depuis, étendu à toutes les salles de lecture des Archives de l'État. Y sont consultables, sous forme d'images numériques, les registres paroissiaux et registres d'état civil de la province du Brabant wallon, les registres paroissiaux de la province de Namur, des arrondissements de Marche, d'Audenarde, du canton de Saint-Hubert ainsi que d'une partie des provinces d'Anvers et du Brabant flamand, soit environ 3 millions de pages d'archives. S'en suivra, dans le courant de cette année, la mise en réseau des registres paroissiaux des arrondissements judiciaires de Liège, Huy et Arlon ainsi que des tables des registres paroissiaux de Namur. A terme, tous les registres paroissiaux et registres d'état civil seront accessibles via les ordinateurs de la salle de lecture, quel que soit le dépôt dans lequel on se trouve. D'autres types de documents, tels les répertoires de notaires et les registres des greffes scabinaux, seront également numérisés progressivement. Depuis les salles de lectures numériques, le public dispose également d'un accès wifi.

Vous souhaitez être tenu informé de l'état d'avancement de la numérisation des registres paroissiaux ? Abonnez-vous sans tarder à notre nouveau bulletin d'informations hebdomadaire via le site www.arch.be. Vous aurez également, par ce biais, un aperçu des mille et un trésors que renferment les registres paroissiaux et découvrirez qu'aux côtés des actes classiques de baptêmes, de mariages et de décès, les registres paroissiaux contiennent quantité de données très intéressantes et parfois interpellantes : comptes-rendus d'événements, réflexions, notes sur diverses situations politiques, recettes, bulletin météorologique, etc.

Et ailleurs....

Hormis à Louvain-la-Neuve et à Tournai, les Archives de l'État veillent également à améliorer les infrastructures de leurs autres sites. Aux Archives générales du Royaume à Bruxelles, un nouvel atelier de restauration a notamment vu le jour. En 2009, la salle de lecture de la rue de Ruysbroeck a également été réaménagée, tandis qu'un nouveau laboratoire de numérisation, doté d'équipements de pointe, permettant de scanner des documents de grand format, a été inauguré. A quelques kilomètres de là, les préparatifs pour l'ouverture d'un dépôt dans les anciens bâtiments des papeteries Haeseldonckx, à la rue du Houblon à Bruxelles, vont bon train. Aux Archives de l'État à Gand, le devis pour la construction d'un nouveau bâtiment à la Bagattenstraat a été établi. Les Archives de l'État à Bruges envisagent également leur déménagement vers un nouveau site à la Predikherenrei. Ce déménagement permettra de tripler la capacité de stockage d'archives. Les travaux de gros œuvre du dépôt des Archives de l'État à Anvers, qui sera rénové en profondeur, ont également pu avancer. □



© Régie des Bâtiments



© AGR

Remerciements à Claude de Moreau et Bernard Desmaele

PLUS

Archives de l'État à Louvain-la-Neuve
Rue Paulin Ladeuze, 16
1348 Louvain-la-Neuve
Tél : 010 23 00 90 - Fax : 010 23 00 98.
archives.louvain-la-neuve@arch.be

Archives de l'État à Tournai
Rue des Augustins, 20
7500 Tournai
Tél : 069 22 53 76 - Fax : 069 54 54 83
archives.tournai@arch.be

Heures d'ouverture :

Du mardi au vendredi de 8h30 à 16h30.
Chaque samedi à Tournai et le 1^{er} et 3^e samedi à Louvain-la-Neuve, de 9h à 12h30 et 13h à 16h.
Fermé le dimanche, le lundi et les jours fériés.
En juillet et août : fermé en semaine entre 12h et 13h et le samedi toute la journée.

www.arch.be



© AGR



Manet

fait escale à l'IRPA

Marie-Annelle Mouffe

C'est en 1879, soit quatre ans avant sa mort, qu'Edouard Manet a peint *Chez le père Lathuille*. Cette œuvre impressionniste a intégré en 1904 la riche collection du Musée des Beaux-Arts de Tournai. Elle s'apprête à présent à être exposée au Japon et fait escale à l'Institut royal du Patrimoine artistique avant son départ...

Le chatoisement des couleurs et de la lumière confère à cette œuvre le caractère emblématique propre aux scènes en plein air peintes par Manet. La composition représente une femme et un homme assis à la terrasse de la brasserie-restaurant *Chez le père Lathuille* située avenue de Clichy à Paris. Ils sont plongés dans leur conversation et ne regardent pas le spectateur. L'homme est détendu et semble faire la cour à la femme. Cette dernière est, à l'inverse, plutôt réservée. Un serveur, à l'arrière-plan, observe discrètement la scène. L'atmosphère est poétique et ensoleillée.

Quand le tableau a été demandé en prêt pour l'exposition *Manet et le Paris Moderne* au Mitsubishi Ichigokan Musée à Tokyo (du 5 avril au 31 juillet 2010),

Jean-Pierre De Rycke, conservateur en chef du Musée des Beaux-Arts de Tournai, a sollicité l'aide de l'Institut royal du Patrimoine artistique pour un traitement complet de conservation-restauration. Un tel déplacement exige en effet un état de conservation matérielle stable avant le départ. Autre point non négligeable : l'effet esthétique recherché par l'artiste a été naturellement modifié par le vieillissement des matériaux originaux, mais les produits utilisés après la réalisation de la peinture, notamment lors des différents traitements de restauration ont également

vieilli. C'était ici l'occasion de rendre à l'œuvre son caractère typiquement impressionniste, en accord avec la volonté de l'artiste.

Ce n'est pas la première fois que ce tableau séjourne à l'Institut royal du Patrimoine artistique : parmi les trois campagnes de conservation-restauration dont il a fait l'objet, la dernière avait été prise en charge, en 1974, par Denise Fallon, dans les ateliers de l'Institut. Elle s'était limitée à la conservation du support et de la couche picturale, la reprise d'un ancien masticage et quelques retouches ponctuelles.



La création d'un chef-d'œuvre

Pour réaliser ce tableau, le peintre a utilisé un support commercialisé par le fournisseur de matériaux pour artistes Ange Ottoz, très fréquenté par les impressionnistes et établi à Paris. On observe, au revers de la toile, le cachet portant les références de la maison. Il s'agit d'une toile de lin fine et régulière, préparée à l'huile et montée sur châssis à clés. Manet a sans doute acheté une toile prête à l'emploi afin de gagner du temps et d'éviter d'encombrer son atelier.

La mise en place de la composition a été exécutée au pinceau avec une peinture à l'huile aux tonalités très diluées. D'après la littérature, le peintre arasait tous les reliefs de cette première ébauche avant d'y retravailler.

La couche picturale est de nature huileuse. La gamme de couleurs a été étudiée par Steven Saverwyns du département Laboratoires de l'IRPA. Deux méthodes d'analyse non destructives (spectroscopie micro-Raman et spectrométrie par fluorescence des rayons X) ont été mises en œuvre sur une dizaine de tonalités pures ou en mélange. La nature du vernis et la stratigraphie de la couche picturale ont également fait l'objet d'une étude complète. À cette fin, quelques échantillons microscopiques ont dû être prélevés afin d'être minutieusement observés et analysés. L'ensemble des résultats obtenus fera prochainement l'objet d'un rapport d'étude complet. Nous pouvons d'ores et déjà dire qu'Edouard Manet a utilisé une gamme de couleurs variée représentative des couleurs employées classiquement par les impressionnistes. Celle-ci est composée à la fois de pigments traditionnels naturels, de pigments synthétiques inorganiques et d'au moins une laque naturelle.

L'épaisseur de la couche picturale varie selon les différentes zones de la composition. Elle passe de l'extrêmement mince, par exemple dans la zone bleue de l'architecture, à des empâtements prononcés dans la végétation. La préparation blanche demeure apparente à de nombreux endroits, ce qui confère beaucoup de légèreté à l'ensemble.

C'est au moment de son exposition au Salon de Paris, en 1880, que l'œuvre a été encadrée et généreusement vernie à la brosse, le jour même du vernissage, comme cela se faisait à l'époque. Les coulées verticales situées le long du bord inférieur de la composition indiquent en effet que le vernis a été appliqué à la verticale. D'après notre examen, une seule et épaisse couche de vernis recouvre la peinture. Cette couche de protection originale se compose essentiellement de térébenthine de Venise, additionnée d'une petite quantité de résine terpénique (résine mastic ou damar). Elle présente un jaunissement important et une pulvérulence de surface problématique. Manet, on le sait, ne préconisait l'application que d'une légère couche de vernis ; l'épaisseur de la couche que l'on voit ici indiquerait-elle qu'il aurait confié cette tâche à quelqu'un d'autre ?

Sous la radiographie : une composition en évolution

Catherine Fondaire, attachée au département Documentation de l'IRPA, a réalisé une radiographie précise de l'entièreté de la composition. L'étude de ce document nous a permis d'apprécier la dextérité de l'artiste, la vigueur avec laquelle il a posé et jonglé avec les tonalités et le jeu contrasté entre finesse et empâtements. Nous avons pu localiser très précisément les accidents (lacunes et déchirures). Et nos suppositions quant au premier positionnement de la femme et de la chaise sur laquelle elle est assise ont été confirmées : il s'agit d'un changement de composition réalisé entre deux étapes de la mise en peinture afin d'éloigner légèrement la femme du personnage masculin. L'épaisseur de la couche picturale ainsi que la présence de nombreuses gerçures liées aux problèmes de séchage correspondent de toute évidence à ce changement de composition.

Un tableau bien conservé mais... fragile

À son arrivée à l'atelier, l'œuvre a fait l'objet d'une première étude technique. Un relevé complet de l'état de conservation a été réalisé par Françoise Rosier, restauratrice de peinture à l'IRPA.

Le support de la peinture témoignait d'une grande fragilité. La toile de lin, d'une extrême finesse, présentait une oxydation naturelle importante. On remarquait, par endroits, des problèmes liés au déséquilibre entre l'épaisseur de la couche picturale et la finesse du support. Nous avons observé d'emblée la dégradation critique des bords de tension. C'est à la suite des mises en tension répétées que toutes les perforations de la toile liées aux semences de fixation se sont transformées en déformations ponctuelles pour ensuite évoluer en petites lacunes de tissu. Ces zones étaient donc devenues extrêmement fragiles : les quatre bords étaient par endroits en lambeaux. En 1974, ces derniers avaient déjà été renforcés par la pose de bandes de papier japon encollées. La colle utilisée à l'époque avait perdu une partie de ses propriétés mécaniques et les bandes de papier n'assuraient donc plus efficacement leur rôle de soutien.

L'assemblage du châssis (à enfourchement en coupe droite) avait provoqué, au niveau des ouvertures des angles, un déboîtement problématique des montants latéraux. Cela a causé quatre zones de faiblesse, deux petites déchirures ainsi que des déformations de la toile localisées aux angles. Une série de petites déformations verticales parallèles au bord supérieur apparaissaient, résultant du maintien irrégulier de la toile au châssis. La tension générale de la toile était insuffisante.

Une déchirure accidentelle ancienne d'environ 14 cm a été localisée sous la taille de la femme. Elle a été réparée à deux reprises, on observe encore les traces de colle d'un ancien rapiècement. Le collage de l'accident ancien a été soigneusement réalisé, la réparation est stable.

D'autres petites déchirures récentes étaient localisées aux arêtes de pliage. Elles se sont ouvertes sous le poids de la couche picturale et les dégâts se sont aggravés suite à la tension irrégulière.

Nous avons également relevé quelques petites lacunes de matière picturale, des pertes accidentelles de crêtes d'empâtements, ainsi que plusieurs zones de soulèvements en toit à refixer d'urgence.

La couche de protection présentait un jaunissement considérable, qui faussait notre perception des couleurs. La transparence et la brillance du vernis étaient altérées, d'où une perte de profondeur des tonalités sombres. L'épaisseur du vernis engorgeait tous les empâtements et atténuait les subtils jeux de touches. On peut dire que le vernis ne remplissait plus ni son rôle protecteur, ni son rôle esthétique.

En résumé, *Chez le père Latbuille* est une peinture bien conservée mais fragile.

Le traitement de conservation-restauration permettra d'envisager le déplacement et le prêt de cette œuvre prestigieuse dans des conditions adaptées à la préservation de la peinture.

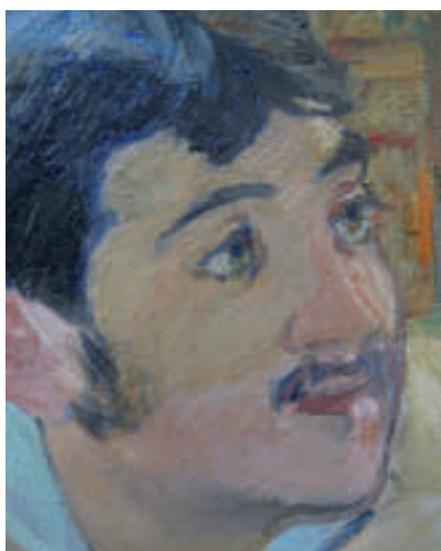
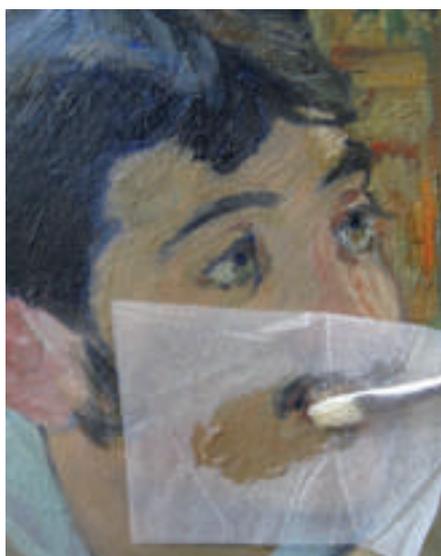
La restauration d'un chef-d'œuvre

La couche picturale a été contrôlée minutieusement et les zones soulevées ont été refixées à l'aide d'un adhésif adapté, stable et réversible. Après un dépoussiérage délicat de l'ensemble, la composition a été nettoyée superficiellement.

Sur la base de nos observations et avec l'accord de différents intervenants, nous avons pris la décision de dévernir. Les textures variées de la surface, les teintes originales et le rendu de la lumière sont ainsi remis en valeur. Une technique de dévernissage tout à fait spécifique a été mise en œuvre pour éviter que, sous l'effet du solvant, le vernis original ne

pénètre dans la toile, ce qui la fragiliserait encore davantage. Nous avons opté pour l'utilisation d'un mélange de solvants en gel appliqué à travers un papier absorbant. Après dévernissage, une fine pellicule de vernis original demeure présente à la surface de la couche picturale.

Pour le traitement du support, la toile a été déposée du châssis. Toutes les petites déchirures ont été recollées au fil à fil. Certains manques, situés dans les zones particulièrement fragilisées des bords de tension, ont fait l'objet de quelques incrustations de toile de lin de tissage similaire. Les quatre bords de tension ont ensuite été doublés pour permettre une remise sur châssis stable et durable.



Les différentes étapes du dévernissage. Application du mélange de solvants en gel à travers un papier de chanvre intermédiaire.

© KIK-IRPA, Bruxelles

Le châssis original a été réadapté au format de la toile. Certains nœuds instables ont été amincis et les cavités ont été rebouchées. Nous avons pris la décision de retendre la toile originale sur une toile de polyester préalablement positionnée sur le châssis. Cette intervention, appelée « doublage libre », permet de supporter la toile d'origine sans collage, ce qui offre l'avantage d'être plus réversible que les méthodes traditionnelles et de conserver un accès possible au revers original.

Les petites lacunes récentes de couche picturale ont été intégrées de manière illusionniste. L'ancienne retouche de la déchirure a nécessité une petite correction tonale. Les gerçures les plus dérangeantes ont ensuite été atténuées afin de rendre une continuité formelle et un positionnement spatial correct des sujets. Enfin, une fine couche de vernis a été appliquée au pistolet. La peinture est ainsi protégée sans être dénaturée.

L'œuvre a séjourné un peu plus de quatre mois dans les ateliers de conservation-restauration de peintures de l'IRPA. Cette restauration exceptionnelle a fait naître de riches discussions quant aux objectifs à atteindre et à la manière de poser chacun de nos gestes.

Nous pouvons en toute objectivité parler aujourd'hui d'une réelle et douce métamorphose, en accord avec la volonté de l'artiste, respectueuse de l'esprit impressionniste et du passage du temps sur la matière. □



Détail du coin inférieur gauche avant et en cours de traitement du support.

© KIK-IRPA, Bruxelles

Ensemble en cours de retouche.

© KIK-IRPA, Bruxelles

PLUS

Chez le père Latbuille sera exposé au Japon, à l'exposition *Manet et le Paris Moderne*, du 5 avril au 31 juillet 2010, au Mitsubishi Ichigokan Musée, Tokyo. Elle sera ensuite de nouveau visible au Musée des Beaux-Arts de Tournai (www.tournai.be > Musées)

Retrouvez d'autres photos du tableau dans la photothèque en ligne de l'IRPA : www.kikirpa.be.



Fiche technique :

Titre : *Chez le père Latbuille*

Peintre : Edouard Manet (1832-1883), signé

Date de réalisation : 1879, daté

Matériau : peinture à l'huile sur toile de lin

Dimensions : hauteur : 92 cm, largeur : 112 cm

Cadre : non original mais d'époque, en bois doré, 131 cm/151 cm

Provenance : Galerie Durand-Ruel

• Collection Van Cutsem

Lieu de conservation : Musée des Beaux-Arts de Tournai (depuis 1904)

Les nouveaux migrants sont arrivés ...

Margarida Freire

et la Belgique ne peut plus vivre sans eux !

Chaque année, de nouveaux migrants entrent en Belgique. Ils viennent travailler, entre autres, dans l'agriculture, dans la construction, dans le secteur du travail domestique et dans l'hôtellerie. Ces secteurs semblent ne plus pouvoir fonctionner sans ces nouveaux migrants. Mais, de qui parle-t-on, concrètement...? Qui sont ces hommes et ces femmes et d'où proviennent-ils ? Comment et pourquoi décident-ils de migrer ? Quels sont leurs priorités et projets ? Dans quelles régions belges s'établissent-ils ? Dans quelle mesure se distinguent-ils des migrants qui leur ont précédé ?

Entre le début de 2006 et la fin de 2008, l'équipe du projet NOMIBE, constitué par un réseau de chercheurs de quatre institutions belges, a tenté de répondre à ces questions. Leur travail vient d'être publié dans l'ouvrage *Nouvelles Migrations et Nouveaux Migrants en Belgique. Nieuwe Migraties en Nieuwe Migranten in België* (voir « Plus »). Ce livre résume la recherche financée par la Politique scientifique fédérale dans le cadre du programme "Société et Avenir" d'aide à la prise de décision.

Le but de la recherche NOMIBE était d'étudier, d'une part, les nouvelles migrations vers la Belgique et, d'autre part, les modalités d'intégration et les « modes de vie » des nouveaux migrants dans la société belge. Concrètement, le projet s'est centré sur trois objectifs majeurs :

- Donner l'image la plus complète possible de la composition et des profils types des nouvelles migrations et des nouveaux migrants.
- Aboutir à une meilleure compréhension des raisons et des modalités d'immigration des nouveaux migrants en Belgique, avec une attention particulière pour les causes et l'importance de l'immigration irrégulière.
- Comprendre et expliquer la « carrière migratoire », les « styles de vie » et les modèles d'intégration des nouveaux migrants.



Des fraises de Wépion à la pose de gyproc à Bruxelles

Depuis quelques années, on assiste à une augmentation générale du nombre de permis de travail octroyés en Belgique (voir tableau 1). Ainsi, un nombre de plus en plus important d'étrangers se trouvent disponibles sur le marché du travail belge. Cette tendance est particulièrement marquée en Flandre.

Tableau 1 : Nombre d'octrois de permis de travail A, B, C et VT entre 1995 et 2006 dans les 3 Régions du pays

Année	Régions		
	Bruxelles	Wallonie	Flandre
1995	6993	2630	
1996	4289	2178	
1997	5326	2382	
1998	4069	2970	
1999	3945	2371	
2000	3811	2006	15662
2001	3956	2092	16313
2002	3784	1935	12742
2003	11765	6308	17450
2004	13165	7352	18784
2005	12044	7416	20337
2006	12381	7703	27522

Source : Bases de données des 3 Régions.
Traitement : GERME

Pour en savoir plus sur les opportunités sur le marché de l'emploi et les carrières migratoires, l'équipe de recherche a procédé à trois études de cas:

- Les travailleurs brésiliens sans papiers dans le secteur de la construction à Bruxelles.

L'immigration des brésiliens en Belgique est récente et a connu un développement extrêmement important. Le profil de ces migrants diffère de ceux de la première vague. Il s'agit essentiellement de personnes en provenance de l'intérieur du pays qui connaissent une situation économique difficile au Brésil. Il s'agit d'une communauté dont la taille exacte n'est pas connue mais qui, d'après les auteurs de l'étude, est estimée par les représentants d'administrations (Office des étrangers, Police fédérale) à 50.000 personnes.

- Les migrantes domestiques et le système des «titres-services» à Bruxelles.

«Dans le pays d'émigration, elles étaient : femmes au foyer, secrétaires, caissières, informaticiennes, chercheuses en agronomie, petites commerçantes, femmes de ménage ou employées dans le secteur socio-culturel. Elles habitaient dans des lieux aussi divers que l'Angola, le Congo, la Moldavie, la Pologne, l'Equateur ou le Brésil. En quittant leur pays, aucune ne s'imaginait travailler dans le nettoyage à domicile à l'exception de deux d'entre elles qui le faisaient déjà dans leur pays et de celles qui sont venues en Belgique expressément pour exercer cette activité »¹.

- Les travailleurs polonais dans l'agriculture saisonnière en Wallonie.

L'agriculture étant un secteur avec une concurrence internationale très forte et qui ne peut pas être délocalisé, l'équipe de recherche a décidé de mener une étude de cas dans une ferme de production de fraises. Dans la ferme étudiée, une très large proportion des travailleurs étaient des migrants, dont un tiers des Polonais (surtout des femmes). Quoique l'étude s'est concentrée sur ces travailleurs polonais afin d'essayer de comprendre l'impact du détachement de travailleurs dans l'UE, le travail de terrain a aussi illustré les interactions entre travailleurs de l'Est et du Sud (Turquie et Maroc).

¹ in M. Martiniello e.a, *Nouvelles migrations et nouveaux migrants en Belgique. Nieuwe Migraties en Nieuwe Migranten in België*, 2010



D'où, qui, où... ?

Les données quantitatives et qualitatives analysées dans le cadre de la recherche NOMIBE ont tout d'abord permis de conclure que la Belgique ne se trouve plus dans une situation d'immigration zéro. De nouveaux migrants entrent sur le territoire, non seulement en exerçant leur droit au regroupement familial ou en demandant l'asile, mais aussi à travers la demande sur le marché du travail. Leurs carrières sont avant tout des carrières de travailleurs.

Bien que les nouveaux migrants ne puissent pas être considérés comme un groupe homogène, certains éléments aident à tracer ce qu'on pourrait désigner par « les profils types des nouveaux migrants ». Ces éléments sont :

- Les principaux pays d'origine : les nouveaux migrants sont surtout des personnes venues de Pologne, de Roumanie, de Chine et d'Inde.
- Le niveau d'éducation : les nouveaux migrants ont un niveau d'éducation plus élevé que celui des immigrés de la première vague.
- Le genre : parmi les nouveaux migrants on compte beaucoup plus de femmes qu'auparavant.
- Les régions où ils s'établissent : les nouveaux migrants sont répartis différemment dans les trois principales régions du pays.



En se basant sur le concept novateur de « carrière migratoire » en tant que processus « fluctuant et polymorphe », les auteurs du rapport montrent qu'il est simpliste d'évaluer les migrants à travers leur statut légal ou la façon dont ils sont entrés légalement sur le territoire belge. Même si le droit de séjour et le droit au travail sont deux aspects importants de la carrière migratoire et de l'intégration des nouveaux migrants, la priorité numéro un des nouveaux migrants sans papiers est d'obtenir le droit de travailler en Belgique pour une période déterminée. Quant au permis de séjour, il est probable qu'il facilite l'intégration sociale, économique et même politique de nouveaux migrants.



Les raisons derrière la « carrière migratoire »

La recherche confirme qu'il existe de nombreuses raisons de migrer et que la migration ne peut pas uniquement se comprendre à l'échelle des choix personnels. L'évolution des carrières des nouveaux migrants est partiellement déterminée par les structures d'opportunités créées par les décisions prises par les institutions politiques, économiques, sociales et culturelles en Belgique. Elles sont également déterminées par la mobilisation des acteurs, en particulier les nouveaux migrants, des ressources sociales, culturelles et économiques. La capacité des nouveaux migrants de mobiliser des réseaux sociaux, spécialement les réseaux ethniques, est aussi un élément significatif dans la carrière migratoire.

En conclusion, les carrières dont on parle ne sont ni typiques, ni simples, ni sans détour. C'est ainsi qu'il n'existe pas de trajectoire d'intégration simple, mais seulement une diversité de trajectoires et de destins possibles pour les nouveaux migrants.



PLUS

Le projet NOMIBE:

www.belspo.be/belspo/ta/projects_fr.stm > NOMIBE

À LIRE

Nouvelles migrations et nouveaux migrants en Belgique. Nieuwe Migraties en Nieuwe Migranten in België, Marco Martiniello, Andrea Rea, Christiane Timmerman, Johan Wets (Eds), Gent, Academia Press, 2010, 339 p.

Ce rapport est également téléchargeable via le site du programme de recherche "Société et Avenir" (www.belspo.be/ta > publications).

Recommandations

Parmi les nombreuses recommandations issues de la recherche on mentionne :

- Améliorer la collaboration et la coordination interrégionale : améliorer l'utilisation des outils existants ; renforcer les échanges d'informations et de bonnes pratiques (par exemple via la création d'un site Internet avec des informations en provenance des régions et des communautés) ; s'accorder sur une vision commune de l'intégration ; réactiver, au niveau fédéral, la Commission consultative pour les étrangers (Loi du 15 décembre 1980) afin de développer le dialogue entre les parties prenantes (et particulièrement celles responsables de la délivrance des permis de séjour et celles délivrant les permis de travail).
- Revoir le lien entre permis de travail et permis de séjour. La recherche montre que le cas des travailleurs brésiliens dans le secteur de la construction constitue un bon exemple du fossé entre le besoin de nouvelles structures de travail encadrant la nouvelle migration et les nouveaux travailleurs migrants sans donner accès au séjour légal.
- Harmoniser le système du permis de travail entre les trois régions et donc dresser une liste commune de professions souffrant d'une pénurie de main-d'œuvre qui s'inspirerait de l'expérience flamande en la matière.
- Renforcer le contrôle sur des aspects spécifiques des nouvelles migrations en Belgique, plus particulièrement le travail au noir dans la sous-traitance et l'utilisation de travailleurs détachés dans le cadre de l'Union européenne.
- Régulariser les migrants sans papiers sur la base de critères clairs et sur une base individuelle.
- Améliorer l'accès aux données quantitatives pour les recherches futures. □



En bref...

Nouveau programme au Planétarium

Le Planétarium vous accueille dorénavant dans une salle de projection totalement reconfigurée, disposant d'un équipement de pointe comme des vidéoprojecteurs de dernière technologie permettant de couvrir l'entièreté du dôme de 23 mètres de diamètre. Le spectateur se retrouve ainsi submergé d'une impressionnante image projetée sur toute la superficie de la voûte de 840 m². A partir du 4 avril, le Planétarium de l'Observatoire royal de Belgique présente le nouveau spectacle immersif 360°, « l'Univers au télescope ». En

participant à une Star Party, deux enfants découvrent comment, grâce au télescope, l'Homme a pu percer certains des secrets de l'Univers. Au cours d'une conversation passionnante avec une astronome, ils apprendront l'histoire et les principes de base du télescope et ils comprendront mieux l'importance pour l'exploration des mystères de l'Univers. En observant dans le télescope de l'astronome, les deux enfants, comme le public du planétarium, pourront admirer les plus gros satellites de Jupiter, les anneaux de Saturne,

ou encore les galaxies et leur structure en spirale. Ils s'étonneront également des fantastiques découvertes de Galilée, Huygens, Newton, Hubble et de beaucoup d'autres grands scientifiques qui ont marqué l'histoire de l'astronomie. Le tout accompagné de la musique du London Symphony Orchestra. Ce spectacle tout public à partir de 9 ans est proposé tous les mercredis et le 1er et 3ième dimanche du mois à 15h. Plus d'informations sur les autres spectacles et les horaires sur www.planetarium.be



L'UNIVERS AU TELESCOPE

Le nouveau spectacle Immersif 360°
du Planétarium de Bruxelles



Beaux-Arts pour tous



Pendant toute l'année, les Musées royaux des Beaux-Arts de Belgique organisent plusieurs activités culturelles à l'intention d'un public varié. Dans le cadre de l'exposition *Le symbolisme en Belgique*, l'Educa-team des Musées propose aux adultes et aux écoles des conférences et des visites par groupes avec possibilité de visites individuelles. A l'intention des enseignants et des élèves qui désirent préparer ou prolonger leur visite de l'exposition, l'Educa-team leur a préparé un dossier pédagogique. Ce dossier peut être téléchargé à partir du site interactif www.extra-edu.be (espace enseignant).

Info et réservation Educa-team: tel : 02/508.33.33 - reservation@fine-arts-museum.be

Xavier Mellery
L'Eglantier, 1895
Crayon, fusain, or et huile sur papier marouffé sur toile, 80 x 57,5 cm
Région de Bruxelles Capitale, Bruxelles en dépôt aux Musées royaux des Beaux-Arts de Belgique, Bruxelles
(© MRBAB, 2010)

Marleen Temmerman reçoit un *Lifetime Achievement Award*

Début mars, Marleen Temmerman a reçu le prestigieux Lifetime Achievement Award du British Medical Journal. Les BMJ Group Awards sont une marque de reconnaissance pour personnes, organisations et initiatives qui apportent une contribution extraordinaire à la santé publique. Marleen Temmerman a reçu le prix pour son engagement à améliorer la santé sexuelle et les droits des femmes, en particulier en Afrique. Elle dirige le département d'Obstétrique et de gynécologie de l'hôpital universitaire de Gand et l'International Centre for Reproductive Health, un des centres d'excellence de l'Organisation mondiale de la Santé.



Marleen Temmerman en conversation avec la Princesse Astrid lors de la remise du Prix de Beys de la Fondation Roi Baudouin. © ICRH

Rectificatif

Dans le numéro 28 (février-mars 2010) de Science Connection, une erreur s'est glissée dans la contribution consacrée à l'exposition «Polar expeditions» organisée par la Verbeke Foundation. Dans le texte concerné, il est écrit: «(...) Niko Van Stichel s'inspire de la station Princess Elisabeth de Philippe Samyn pour développer une imposante «œuvre espace» sur le terrain de la fondation.»

Par le biais de son Directeur exécutif, Thierry Touchais, l'International Polar Foundation (IPF) nous demande de préciser que la station Princess Elisabeth est bien l'œuvre de l'IPF et non de l'architecte Philippe Samyn. Selon le protocole de partenariat entre le gouvernement fédéral et l'IPF, celle-ci a cédé par donation la base de recherche à l'Etat belge, mais en a gardé les droits de propriété intellectuelle.



© Steven Goderis

Prix InBev-Latour

Le prix InBev-Latour a été attribué à un projet de recherche et d'étude de météorites en Antarctique mené par Steven Goderis (doctorant, VUB) et Vinciane Debaille (Chargé de Recherche FNRS – ULB). Financé par la Politique scientifique fédérale, ce vaste projet de collaboration entre la VUB

(équipe du Pr. Philippe Claeys, directeur de l'unité de recherche "Earth System Science") et l'ULB (équipe du Pr. N. Mattielli, Département des Sciences de la Terre et de l'Environnement - DSTE) vise à organiser plusieurs expéditions en Antarctique au cours des prochaines années.

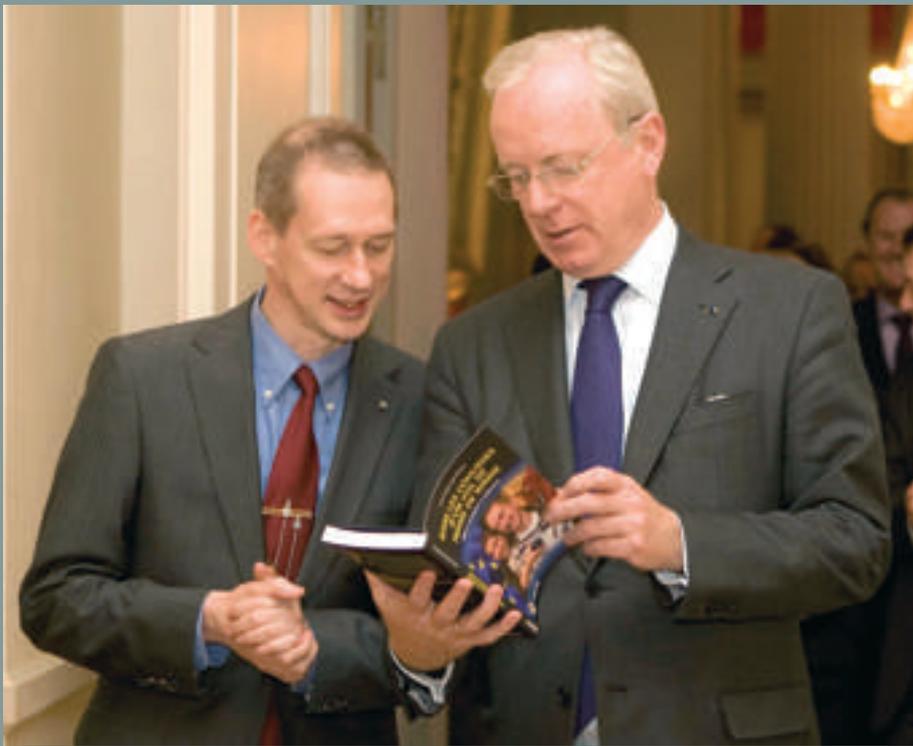
La reine Paola rend visite à Frida Kahlo

Le 11 mars, la reine Paola a visité l'exposition *Frida Kahlo y su Mundo* au Palais des Beaux-Arts. Elle y a été accueillie par son Directeur général Paul Dujardin. L'exposition a connu un véritable engouement et la direction a décidé de la rendre également accessible au public les lundi et d'organiser des nocturnes du jeudi au dimanche.



© BOZAR

© BOZAR



Frank De Winne reçu au Sénat

A l'invitation du Groupe de Travail « Espace » et de sa présidente Christine Defraigne, le Sénat a reçu le 11 mars l'astronaute de l'ESA, Frank De Winne, pour parler avec beaucoup d'humanité et d'humilité de son vol spatial de longue durée (188 jours) et du rôle de l'Europe dans la station spatiale internationale.

Frank De Winne fait découvrir à Armand De Decker, Président du Sénat, le livre de son épouse Lena Clarke rédigé durant la mission OasISS. © Guy Goossens/ Sénat belge

Des tapisseries bruxelloises de retour en Espagne



L'Institut royal du Patrimoine artistique (IRPA) vient d'achever le traitement de conservation de huit tapisseries de la collection du Museu de Lleida (Espagne). Ces joyaux du seizième siècle issus d'ateliers bruxellois ont ainsi retrouvé, le temps d'un traitement minutieux de presque dix ans, leur contrée d'origine. L'ensemble sera présenté au public du 8 mai au 3 octobre 2010 dans le cadre de l'exposition *Els tapissos de la Seu Vella de Lleida* qu'abritera la Seu Vella, la cathédrale de Lleida.

© KIK-IRPA, Bruxelles.

Agenda

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

5 mai 2010

Le communisme du XX^e siècle a-t-il été un totalitarisme? Par Stéphane Courtois (CNRS)

Centre d'études et de documentation Guerre et Sociétés contemporaines |
www.cegesoma.be



Manifestation communiste aux Etats-Unis, 1932 © Ceges-Soma.

6 mai 2010

BELNET Security Conference 2010

Hotel Thon, Bruxelles
<http://bsc.belnet.be/>

19 mai 2010

***Resocialisatie van oud-collaborateurs in België en Nederland na de Tweede Wereldoorlog.* Par Helen Grevers (Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie)**

Centre d'études et de documentation Guerre et Sociétés contemporaines |
www.cegesoma.be

26 mai 2010

Séminaire OME : Occupation et notion de "garantie"

- **L'occupation française en Espagne (1823-1828).** Par Gonzalo Butron Prida (Université de Cadix)
- **L'occupation belge de la Rhénanie et de la Ruhr après la Première Guerre mondiale.** Par Anne Godfroid (Musée de l'Armée) et Nicolas Mignon (UCL)

Centre d'études et de documentation Guerre et Sociétés contemporaines |
www.cegesoma.be

Expositions

> 21 mai 2010

Archives générales du Royaume

Les Archives de l'État numérisent

Présentation des projets de numérisation des Archives de l'État (dans le hall d'entrée)

Entrée gratuite !

> 31 décembre 2010

Archives et Démocratie (exposition virtuelle)

La première exposition virtuelle éducative des Archives de l'État est en ligne ! Celle-ci est dotée de nombreuses photos, interactions et animations, basées sur du matériel archivistique authentique.

www.archives-democratie.be

du 11 juin au
26 novembre 2010

Europe in Brussels. Du district fédéral du monde à la capitale de l'Europe (1900-2010).

Hall d'entrée des Archives générales du Royaume

Entrée gratuite !

Institut royal des Sciences naturelles de Belgique

> 29 août 2010

Baleines et dauphins

> 1^{er} mars 2012

BiodiverCity

Exposition itinérante pour l'enseignement primaire dans les 19 communes bruxelloises.

Musée royal de l'Afrique centrale

> 9 janvier 2011

Fleuve Congo. 4700 km de nature et de culture en effervescence

> 9 janvier 2011

100 ans du musée en 100 photos

du 11 juin 2010 au
9 janvier 2011

Indépendance! Souvenirs congolais à travers 50 ans d'indépendance

Musées royaux d'Art et d'Histoire

> 30 mai 2010

Piano ? Forte ! (Musée des instruments de musique)

> 29 août 2010 (prolongé)

I Medici. Une renaissance en papier

du 5 mai au 29 août 2010

Brussels calling! (Porte de Hal)

> 24 octobre 2010

La Chine des derniers empereurs, entre faste et simplicité (au Musée pour aveugles)

Musées royaux des Beaux-Arts de Belgique

> 27 juin 2010

Le symbolisme en Belgique



Jean Delville
L'Ange des splendeurs, 1894
Huile sur toile, 127 x 146cm
Région de Bruxelles Capitale, Bruxelles en dépôt
aux Musées royaux des Beaux-Arts de Belgique,
Bruxelles
© SABAM Belgium 2010

> 30 mai 2010

Marc Mendelson

Jardin botanique national de Belgique

> 9 janvier 2011

Promenade "Magie verte africaine"

du 22 mai au
2 novembre 2010

Vert si divers, les photographies enchantées de Tom Linster

du 30 mai au
26 septembre 2010

BOZAR

Festival L'Afrique visionnaire

en collaboration avec le Musée royal de l'Afrique cen-
trale

www.bozar.be | www.africamuseum.be

24 septembre 2010

Nuit des chercheurs

Rencontre des chercheurs en biodiversité

Pour tous les renseignements pratiques concernant les expositions, veuillez con-
sultier la liste des institutions au début de ce magazine. L'agenda complet (stages,
activités créatives, ...) est disponible sur le site 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.



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.

Tirage :
25.000 exemplaires en français et en néerlandais

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)



©Politique scientifique fédérale 2010. Reproduction autorisée moyennant citation de la source. Interdit à la vente.

Le prochain numéro sortira en juillet 2010

Science Connection est le magazine gratuit de la Politique scientifique fédérale.

Editeur responsable :
Philippe METTENS
Avenue Louise, 231
B-1050 Bruxelles

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

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.

Science connection

est conçu graphiquement et mis en pages par
Graphite Agence d’édition
rue Sainte-Barbe, 28
1400 Nivelles
(32) (0)67 210221

est imprimé par
Drukkerij Moderna
Schoebroekstraat, 50
3583 Paal-Beringen
(32) (0)11 451073

avec des encres végétales sur un papier respectueux de l’environnement

Ont collaboré à ce numéro :

Wim AERTS (Observatoire royal de Belgique), Nicolas BERGEOT (Observatoire royal de Belgique), Etienne BROUILLARD (Musée royal de l’Afrique centrale), Carine BRUYNINX (Observatoire royal de Belgique), Stéphanie DESCHAMPS (Archives générales du Royaume), Elke D’HUYS (Observatoire royal de Belgique), Geertrui ELAUT (Archives générales du Royaume), Margarida FREIRE (Politique scientifique fédérale), Anne GOFFART (Musées royaux des Beaux-Arts de Belgique), Anne-Lize KOCHUYT (Planétarium), Dries LAUWERS (Institut royal des sciences naturelles de Belgique), Juliette LEGRAND (Observatoire royal de Belgique), Xavier LEPOIVRE (Politique scientifique fédérale), Marie-Annelle MOUFFE (Institut royal du Patrimoine artistique), Ann MOYAERT (Observatoire royal de Belgique), Sophie RAYNAL (Observatoire royal de Belgique), Patrick RIBOUVILLE (Politique scientifique fédérale), Mathieu ROEGES (Centre d’Etudes et de Documentation Guerre et Sociétés contemporaines), Petra VANLOMMEL (Observatoire royal de Belgique), Brigitte VERMAELEN (Jardin botanique national).

Les auteurs sont responsables du contenu de leur contribution.

26.03 > 27.06 2010

T +32(0)2 508 33 33

3, rue de la Régence
Regentschapstraat 3
1000 Bruxelles - Brussel

www.expo-symbolisme.be

le / het

SYMBOLISME

en Belgique / in België



Musées royaux des Beaux-Arts de Belgique
Koninklijke Musea voor Schone Kunsten van België



La Libre

AGENDA



THALYS

