

## Vingt ans de coopération scientifique et technologique entre la Suisse et la Chine



Le ministre Wan Gang en discussion avec le professeur Lino Guzzella et le président de l'EPFZ Ralph Eichler. © ETH Zurich

Le ministre chinois de la recherche et de la technologie, Wan Gang, a séjourné en Suisse du 23 au 25 juin 2009. Cette visite marque les vingt ans de la signature de l'accord de coopération scientifique et technique entre les deux pays.

En dehors des entretiens officiels menés avec le conseiller fédéral Pascal Couchepin et le secrétaire d'Etat Mauro Dell'Ambrogio, M. Wan Gang a visité l'entreprise Ammann à Langenthal, l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich et l'institut fédéral de recherches sur l'eau (EAWAG). Une rencontre organisée conjointement par le Secrétariat d'Etat à l'éducation et à la recherche SER et Swissmem, l'association de l'industrie suisse des machines, des équipements électriques et des métaux, de même que la présence du ministre chinois comme orateur invité à la Journée suisse de l'industrie ont été l'occasion de multiples échanges avec les milieux scientifiques, économiques et politiques suisses.

Le ministre a relevé que la Chine mettait le développement scientifique et technologique au service de deux grands objectifs: contribuer à la croissance économique du pays et favoriser le développement durable et une meilleure protection de l'environnement, autant de domaines où l'innovation est essentielle. Aussi, le gouvernement chinois a-t-il mis en place des programmes pour promouvoir les technologies clé, par exemple l'éclairage à semi-conducteurs, l'énergie solaire, la production de courant électrique au moyen de turbines à gaz et des procédés de fabrication de ciment plus respectueux de l'environnement.

Le ministre chinois a suggéré que la gestion de l'eau, les turbines à gaz et les technologies de génie civil pourraient constituer de nouveaux points forts de la coopération scientifique sino-suisse.

La visite de M. Wan Gang était la troisième visite en Suisse d'un membre des plus hautes autorités chinoises au cours de cette année. Ces contacts au plus haut niveau soulignent l'importance donnée à la coopération économique, scientifique et technologique entre les deux pays.

Dans son entretien avec le conseiller fédéral Pascal Couchepin, le ministre a rappelé que la Suisse a été parmi les premiers pays à nouer des relations diplomatiques avec la République populaire et à lui reconnaître le statut d'économie de marché. Il a émis le vœu d'un approfondissement et d'une prolongation de l'actuel programme bilatéral de coopération scientifique et technologique au-delà de 2011.

Le ministre chinois a encouragé les étudiants suisses à faire leurs études ou leur doctorat en Chine; la langue n'étant plus véritablement un obstacle puisque l'anglais est devenu la langue courante dans le monde académique chinois.

Lors de sa rencontre avec le secrétaire d'Etat Mauro Dell'Ambrogio, M. Wan Gang a insisté sur la volonté du gouvernement chinois de développer ses meilleures universités et élever le niveau de la recherche. Il a aussi relevé que les étudiants chinois désireux de se former à l'étranger pouvaient bénéficier d'aides publiques d'une ampleur sans précédent.

Le ministre a estimé que l'ouverture et les échanges étaient essentiels pour le développement personnel des jeunes scientifiques et les échanges culturels entre les deux pays.

### Contact

SER, Elena de la Rosa  
Conseillère scientifique  
Coopération bilatérale de recherche  
T +41 31 322 96 64  
elena.delarosa@sbf.admin.ch

## COST signe un accord avec l'Afrique du Sud



COST (Coopération européenne dans le domaine de la recherche scientifique et technique) a signé un accord avec l'Afrique du Sud qui permettra de simplifier la coopération des chercheurs des pays membres de COST – dont la Suisse – avec leurs collègues sud-africains dans le contexte des actions COST. La coopération est rendue possible par un modèle de financement à coûts partagés (COST / Afrique du Sud).

Nombre d'actions de recherche COST se situent dans les domaines qui ont été retenus comme prioritaires dans le programme bilatéral de coopération scientifique entre la Suisse et l'Afrique du Sud, en particulier la santé publique et la biomédecine, la biotechnologie et la nanotechnologie, les sciences humaines et sociales. Plusieurs autres domaines thématiques des actions COST

peuvent également intéresser la coopération scientifique entre la Suisse et l'Afrique du Sud.

### Contact

SER, Eva M. Klaper  
Responsable COST Suisse  
T +41 31 322 96 67  
eva.klaper@sbf.admin.ch

SBF, Pia Stalder  
Conseillère scientifique  
Coopération bilatérale de recherche  
T +41 31 322 12 97  
pia.stalder@sbf.admin.ch

### Informations

- Concernant les actions COST:  
[http://www.sbf.admin.ch/cost\\_fr.htm](http://www.sbf.admin.ch/cost_fr.htm)
- Concernant les modalités de participation:  
[http://www.sbf.admin.ch/bi\\_programm\\_fr.htm](http://www.sbf.admin.ch/bi_programm_fr.htm)

## Les satellites européens *Herschel* et *Planck* remontent à l'aube des temps

L'Agence spatiale européenne ESA a lancé le 14 mai 2009 les deux satellites scientifiques *Herschel* et *Planck*. Des entreprises suisses ont été associées à la construction des deux télescopes spatiaux et des chercheurs suisses participent à l'exploitation scientifique des données qu'ils transmettent.

*Herschel* est un observatoire spatial similaire au fameux télescope Hubble, mais opérant dans le spectre infrarouge. Il est donc capable de voir à travers les couches de poussière et d'observer des objets astronomiques qui restent cachés aux observatoires terrestres. Les instruments embarqués sur *Herschel* doivent être refroidis à des températures très basses descendant jusqu'à -270 °C, afin d'éviter que le rayonnement thermique du satellite lui-même ne vienne perturber les mesures très sensibles. Le processus de refroidissement dure quelques mois. Pendant ce temps, le satellite rejoint son point de positionnement dans l'espace, point qui se situe à environ 1,5 million de km de la Terre, soit quatre fois plus loin que la lune. A cet endroit, le rayonnement thermique terrestre est fortement diminué et *Herschel* possède un champ de vision ouvert dans toutes les directions.

L'autre satellite, *Planck*, a pour mission de mesurer avec une précision inédite le fond diffus cosmologique. Ce rayonnement qui nous parvient des « quatre coins » de l'espace est la trace du *Big Bang* qui marque la naissance de l'Univers que nous connaissons. Les mesures de très grande précision devront permettre de cartographier les variations de température de ce rayonnement et de nous renseigner sur les premières structures parues dans l'Univers, ayant donné naissance aux galaxies, aux étoiles et finalement aux planètes. Ces observations sont fondamentales pour mieux connaître ce qui s'est passé pendant les premiers moments de l'Univers. La méthode d'observation de *Planck* nécessite une vue dégagée sur l'ensemble du ciel. C'est pourquoi le satellite est positionné sur une orbite à proximité de *Herschel*. La similitude des deux orbites a été une des raisons du lancement simultané des deux satellites.

*Herschel* et *Planck* sont tous deux des projets internationaux développés dans le cadre du programme scientifique de l'ESA. Les deux satellites ont été construits par de grands consortiums industriels européens avec la présence d'entreprises suisses. La société APCO à Aigle par exemple a développé des composants du cryostat, une sorte de conteneur refroidi à

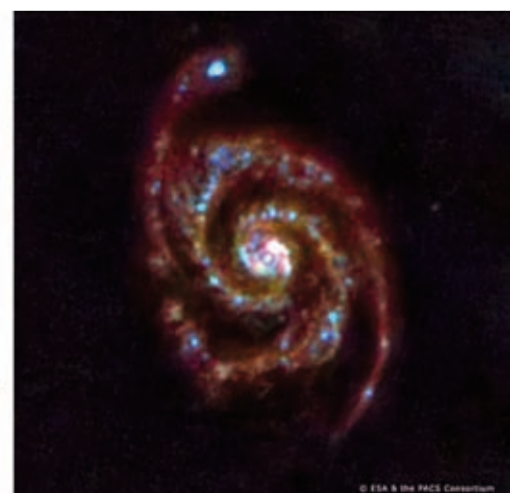
-270 °C, et d'autres équipements spéciaux de *Herschel*. La société Oerlikon Space de Zurich a été associée à la construction de l'instrument *HIFI* (*Heterodyne Instrument for FIRST*) embarqué sur *Herschel* et a aussi développé des composants importants du télescope et de la structure du satellite *Planck*.

Sur le plan scientifique, la Suisse est également très présente dans les deux missions. L'ISDC (INTEGRAL Data Center for Astrophysics) de l'Université de Genève joue un rôle de premier plan dans le traitement et l'archivage des données transmises par *Planck*. Dans la mission *Herschel*, le groupe de recherche du professeur Arnold Benz de l'EPFZ fait partie de l'équipe scientifique qui s'occupe de l'analyse et de l'interprétation des données fournies par l'instrument *HIFI*. Cet instrument permet la diffraction du rayonnement capté par le télescope et l'analyse de ses composantes, permettant d'identifier les éléments chimiques et les molécules présents dans des systèmes stellaires naissants.

Même si la mission est à peine commencée, les scientifiques ont déjà réussi à prendre une première image photographique d'une galaxie en spirale (M51) au moyen d'une caméra embarquée sur *Herschel* (voir photo ci-contre). En attendant que les détecteurs atteignent leur température opérationnelle, cette première image atteste déjà le parfait fonctionnement du télescope spatial et elle donne une première indication de la qualité que l'on peut attendre des résultats scientifiques à venir de ces deux missions.

### Contact

SER, Oliver Botta  
Conseiller scientifique Affaires spatiales  
T +41 31 322 99 67  
oliver.botta@sbf.admin.ch



La galaxie en spirale M51, une fois en photo optique prise à partir de la Terre (image de gauche) et une fois en photo infrarouge réalisée par l'observatoire spatial *Herschel*. (© Isaac Newton Group of Telescopes; ESA/Herschel)