DAILY SCIENCE
DÉCOUVREZ LA SCIENCE, LA RECHERCHE ET L'INNOVATION "MADE IN BELGIUM"

LES YEUX ET LES OREILLES DE DAILY SCIENCE (101)

Publié le 13 avril 2018

Des milliers d'euros d'économies en perspective pour les étudiants belges francophones dans les **universités québécoises**, rendez-vous au premier **festival bruxellois « I Love Science »** fin avril, comment **la Terre produit son fer**, colonisation de l'espace: bientôt des **astronautes génétiquement modifiés**, premier plasma à **Iter en 2025**…

À la rédaction de Daily Science, nous repérons régulièrement des informations susceptibles d'intéresser (ou de surprendre) nos lecteurs. Découvrez notre dernière sélection.

Des milliers d'euros d'économies en perspective pour les étudiants belges francophones dans les universités québécoises

Étudier au Québec sera désormais moins cher pour les jeunes de la Fédération Wallonie-Bruxelles. Cette semaine, à Québec, le Ministre-Président de la Fédération Wallonie Bruxelles, Rudy Demotte, et le Premier ministre du Québec, Philippe Couillard ont en effet signé un accord favorisant la mobilité étudiante qui facilitera l'accès des universités québécoises aux étudiants belges francophones. La date d'entrée en vigueur de cet accord n'est pas encore connue. Mais la prochaine année académique pourrait déjà être concernée.

DAILY SCIENCE
DÉCOUVREZ LA SCIENCE, LA RECHERCHE ET L'INNOVATION "MADE IN BELGIUM"

Cet accord prévoit un système de droits d'inscription réduits pour les étudiants belges francophones qui souhaitent faire (une partie de) leurs études dans une université québécoise.

Un exemple? Les frais d'inscription en premier cycle se chiffreront désormais à 7.403 dollars canadiens alors qu'ils sont actuellement de 15.102 dollars.

Les étudiants de deuxième et troisième cycles ne seront eux astreints qu'à 2.391 dollars canadiens de droits d'inscription, au lieu de, respectivement, 15.102 et 13.578 aujourd'hui.

« Je me réjouis de la signature de cet accord qui soutient l'égalité sociale en levant l'obstacle financier de l'accès des universités québécoises pour nos étudiants. Elle s'inscrit dans une dynamique déjà bien installée liée à un intérêt croissant et mutuel dans le domaine académique », a indiqué M.Demotte dans un communiqué.

« Ce nouveau geste d'ouverture posé par le gouvernement du Québec reflète la force des liens qui unissent nos deux entités et la volonté partagée d'approfondir encore davantage nos relations à l'avenir. Je nourris ainsi l'espoir de voir cet accord sur la mobilité étudiante s'élargir un jour à l'ensemble des Hautes Écoles et Collèges d'enseignement général et professionnel (Cégeps), dans l'esprit des collaborations fructueuses qui se nouent au quotidien entre toutes nos institutions de l'enseignement supérieur ».

Rendez-vous au premier festival bruxellois « I Love Science »

Les 27, 28 et 29 avril, le premier festival bruxellois des sciences « I love Science » ouvrira ses portes à Tour&Taxis. Cet événement à caractère pédagogique propose aux visiteurs une immersion dans le monde des sciences et des nouvelles technologies. Il y en aura pour tous les goûts!

Rendez-vous fin avril à Bruxelles pour le premier "I Love Science Festival".

Parmi les multiples activités qui y sont proposées, on pointera la présence de Daily Science! Chaque jour, nous proposerons aux visiteurs d'assister à des débats organisés en compagnie de scientifiques bruxellois. Il y sera bien entendu question de leurs actualités. Des actualités aussi riches que diversifiées! Et tout comme Daily Science, l'accès à ce festival est entièrement gratuit. Aucune excuse pour ne pas y pousser une tête!

Une étude de pétrologie expérimentale explique comment la Terre produit son fer

Une équipe internationale de chercheurs, dont des scientifiques de l'Université de Liège, vient de mettre le doigt sur un procédé de production d'un liquide très particulier à l'origine des gisements de fer sur Terre. Il s'agit d'un processus basé sur l'immiscibilité des magmas.

« Des processus spécifiques dans les magmas, les fluides et les sédiments sont nécessaires pour mener à un enrichissement local en fer, et donc pour former un gisement exploitable », rappelle l'ULiège.

DAILY SCIENCE
DÉCOUVREZ LA SCIENCE, LA RECHERCHE ET L'INNOVATION "MADE IN BELGIUM"

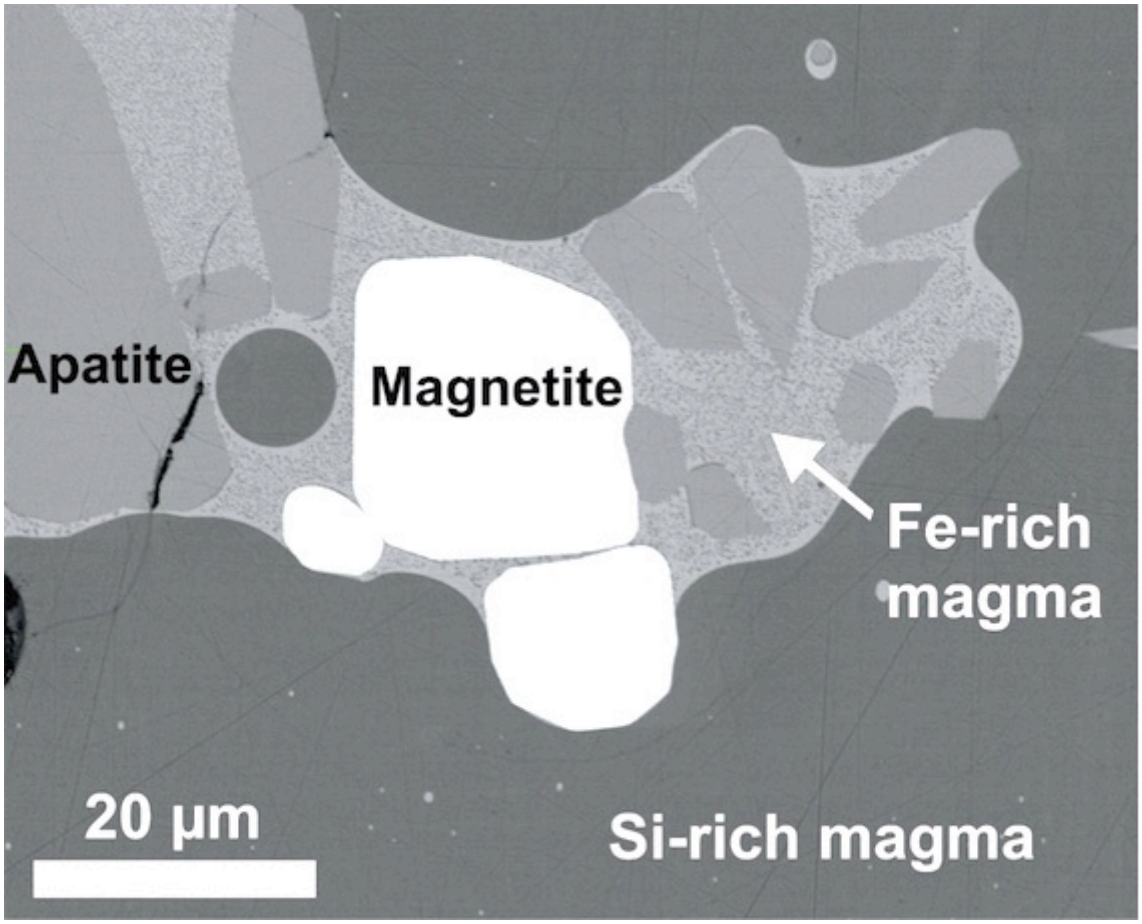

Image au microscope électronique d'une expérience réalisée à 1020°C et 1 kbar mettant en évidence la séparation d'un liquide magmatique enrichi en silice et d'un liquide enrichi en fer. Des cristaux de magnétite et d'apatite sont présents dans le magma riche en fer. © ULiège

Immiscibilité? « C'est un peu comme l'eau et l'huile qui ne se mélangent pas », indique Bernard Charlier, Chercheur qualifié au F.R.S.-FNRS au sein du Laboratoire de Pétrologie, Géochimie et Pétrophysique à l'ULiège. « Certains magmas se séparent en deux compositions distinctes durant leur phase de refroidissement. Les deux magmas ainsi produits peuvent avoir des compositions très différentes et l'un des deux peut présenter une composition plus enrichie en fer. »

« Nous nous sommes intéressés aux gisements de type 'kiruna' - ou 'iron oxide-apatite ore' en référence à leurs minéraux principaux », précise le chercheur.
« Ce type de gisements au sein duquel pourrait se produire l'immiscibilité, un processus tout à fait particulier dans des magmas, représente une part importante des ressources mondiales en fer. »

C'est en menant des tests de pétrochimie expérimentale, réalisés à des températures d'environ 1.000°C et des pressions de 1 kbar (soit 1.000 fois la pression atmosphérique) que les chercheurs ont pu identifier les conditions nécessaires pour séparer les deux magmas, dont l'un pourra être à l'origine d'un gisement de fer. Leurs résultats montrent l'importance de la quantité d'eau dissoute et du degré d'oxydation du magma pour la création des gisements.

Ces nouvelles données montrent aussi et sans équivoque que de nombreux magmas sont capables d'atteindre des conditions appropriées pour mener à l'immiscibilité de deux liquides et donc à la source de minerais.

Colonisation de l'espace: bientôt des astronautes génétiquement modifiés?

La conquête de Mars et les longs voyages spatiaux humains nourrissent de multiples recherches dans le monde, des recherches notamment technologiques.

DAILY SCIENCE
DÉCOUVREZ LA SCIENCE, LA RECHERCHE ET L'INNOVATION "MADE IN BELGIUM"

Au Centre d'étude de l'Énergie nucléaire (SCK-CEN), on s'intéresse plutôt aux doses de radiations que les astronautes vont devoir encaisser pendant de tels périples. Et sur la manière de les en protéger! Il y a bien entendu le blindage de leurs vaisseaux spatiaux, mais c'est la piste biologique que suivent les chercheurs du SCK-CEN, et en particulier ceux du laboratoire de la Dre Sarah Baatout (qui dirige l'unité de radiobiologie).

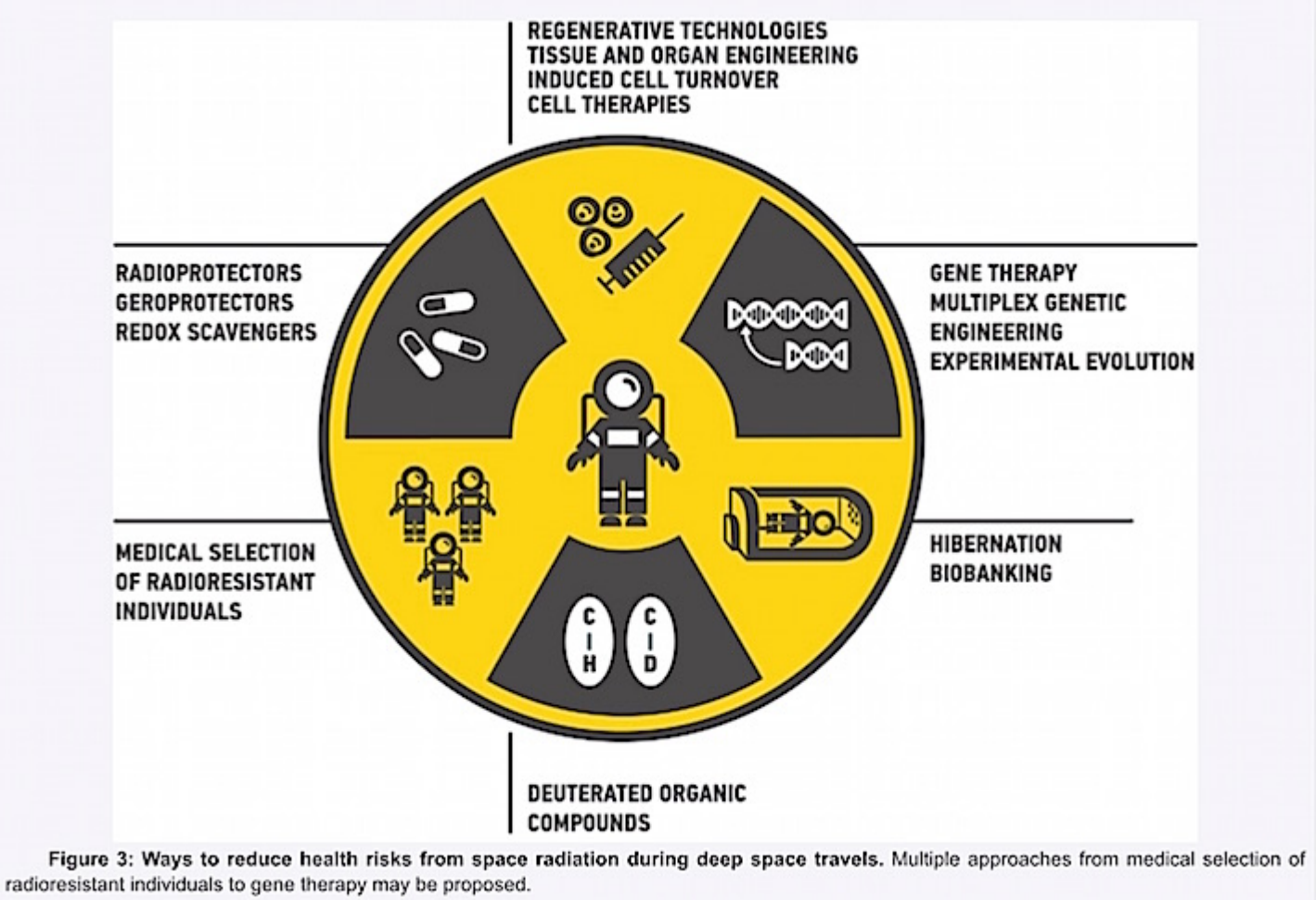

Figure 3: Ways to reduce health risks from space radiation during deep space travels. Multiple approaches from medical selection of radioresistant individuals to gene therapy may be proposed.

Pour augmenter leur protection, les chercheurs proposent d'explorer en priorité certaines voies, par exemple l'amélioration de la radiorésistance humaine, y compris la régulation endogène et les mécanismes radioprotecteurs, les possibilités de thérapie génique afin d'améliorer la radiorésistance via la traduction de mécanismes de réparation et de radioprotection exogènes et modifiés, la substitution de molécules organiques avec des isoformes fortifiés (les isoformes d'une protéine sont les différentes formes qu'elle prend lorsqu'elle est issue de gènes différents) ou encore des méthodes de ralentissement de l'activité métabolique, le tout en préservant la fonction cognitive!

ITER: premier plasma en 2025

La collaboration internationale ITER, qui vise à développer un grand réacteur de fusion nucléaire (un tokamak de quelque 23.000 tonnes), engrange chaque jour un peu plus les avancées nécessaires à sa mise en service. Ce projet pharaonique, qui regroupe l'Union européenne, l'Inde, les États-Unis, la Corée, la Russie, le Japon et la Chine, sort de terre dans le sud de la France, à Cadarache.

DAILY SCIENCE
DÉCOUVREZ LA SCIENCE, LA RECHERCHE ET L'INNOVATION "MADE IN BELGIUM"

A côté de M. Bigot (casque bleu), on reconnait l'ancien Commissaire européen belge à la Recherche, Philippe Busquin.

Le 28 mars dernier, l'ancien Commissaire européen à la Recherche, le Belge Philippe Busquin, qui avait été un des artisans de ce vaste projet, et notamment du choix de la localisation d'Iter à Cadarache, a pu apprécier sur place l'état d'avancement du projet. Le directeur général d'Iter, le Français Bernard Bigot, lui a dressé une radiographie précise de la situation. (M. Bigot avait été interviewé par Daily Science voici trois ans)

http://dailyscience.be/02/06/2015/la-fusion-nucleaire-une-illusion/

Philippe Busquin, par ailleurs physicien de formation, est un chaud partisan de ce projet. Il avait rappelé à l'automne dernier le caractère exceptionnel de ce projet : « À Iter, nous sommes dans une structure dotée d'une gouvernance mondiale qui n'a pas d'équivalent dans le monde. Ce ne sont pas les Nations unies. Ce n'est pas le Cern non plus. Iter possède une dimension géopolitique tout à fait unique. »

Une analyse qui pointe la dimension diplomatique que la science de haut niveau peut jouer dans notre monde actuellement en ébullition…