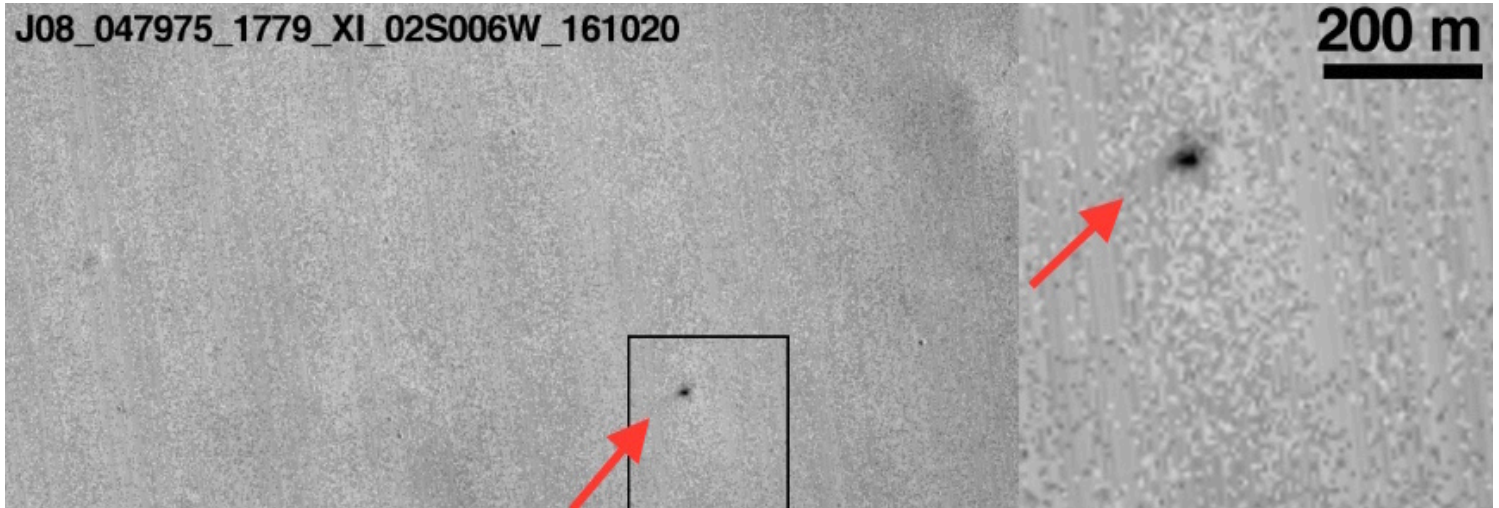


LES YEUX ET LES OREILLES DE DAILY SCIENCE (74)

Publié le 23 octobre 2016

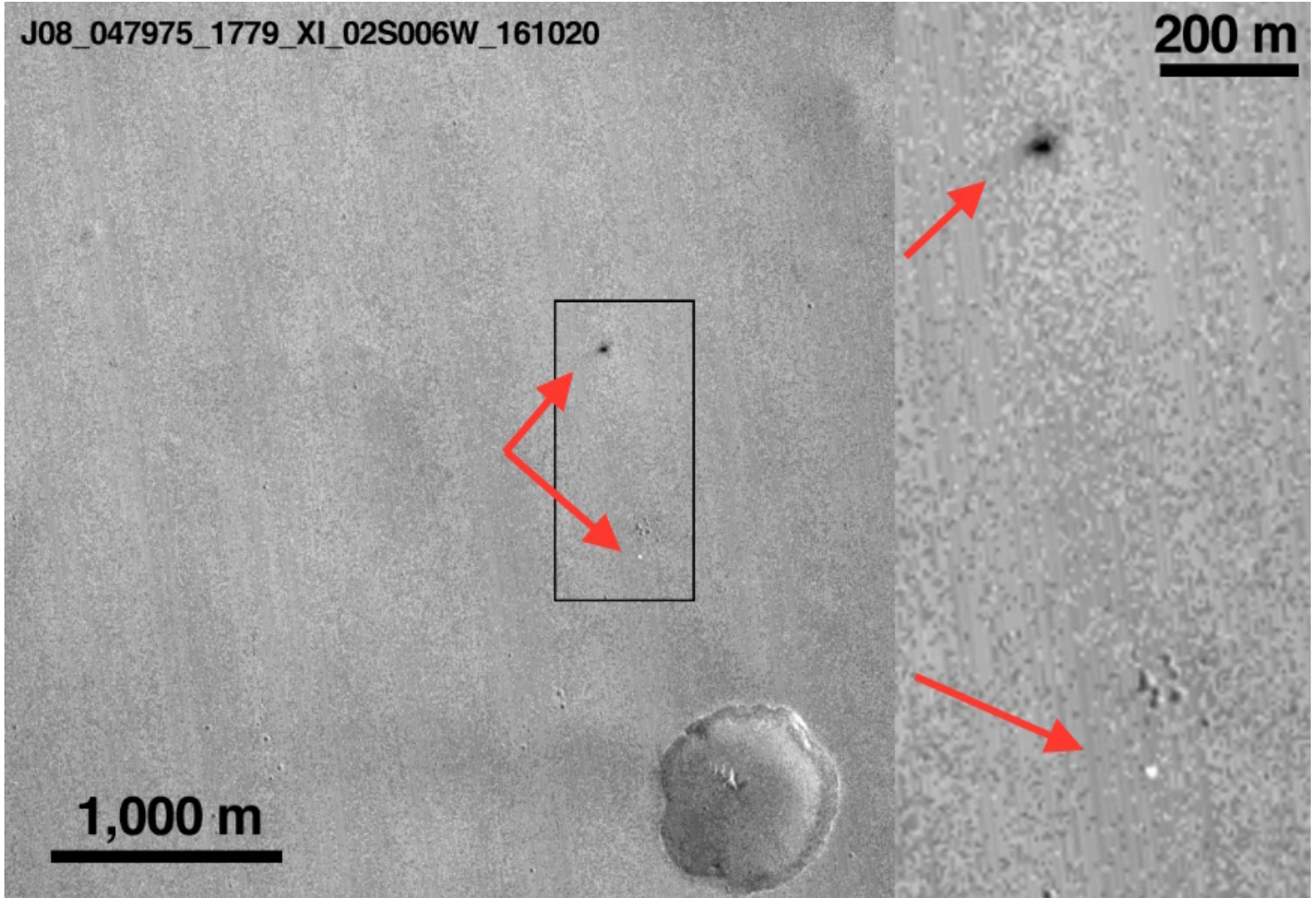


Schiaparelli s'est **écrasé sur Mars** (photo!), **l'origine du méthanol** présent dans notre atmosphère identifiée par des chercheurs de l'IASB, **101.000 nouveaux habitants** pour Bruxelles entre 2015 et 2025, dix années d'études menées à l'ULB sur la **composition de l'atmosphère** résumées en images et en 100 secondes.

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

Schiaparelli s'est écrasé sur Mars (photo américaine de la zone d'impact)

Le suspens est levé. Schiaparelli, [le module d'atterrissage de la sonde européenno-russe ExoMars s'est effectivement écrasé sur Mars](#). Les images de la zone d'atterrissage obtenues jeudi par la caméra CTX (Context Camera) de la sonde américaine MRO, en orbite autour de la planète rouge, montrent des traces de l'impact non loin du parachute de Schiaparelli.



Le parachute (en blanc) et la zone de crash de Schiaparelli, sur Mars, vus par la sonde américaine MRO, le 20 octobre. © NASA/JPL-Caltech/MSSS, Arizona State University. (Cliquer pour agrandir)

« L'image de la Nasa permet de voir une tache blanche, cohérente avec la taille du parachute (12 mètres de diamètre). Environ deux kilomètres plus loin, il y a une tache noire, aux contours moins nets (d'environ 15 m X 45 mètres). C'est certainement le point d'impact de Schiaparelli », a indiqué Michel Denis, directeur des opérations en vol de la mission ExoMars. « Elle est plus grande que si Schiaparelli était en un seul morceau ».

L'image de la Nasa a une résolution de 6 mètres par pixel. La zone blanche (le parachute) et la zone noire (vraisemblablement Schiaparelli) visibles sur l'image prise le 20 octobre par MRO ne sont pas présentes sur une image identique prise par la même sonde voici cinq mois.

Une des hypothèses pour expliquer la chute brutale de Schiaparelli sur Mars est l'arrêt prématuré des petites rétrofusées de la sonde qui devaient lui garantir une arrivée en douceur.

Sur l'image ci-dessous, on observe l'ellipse du site d'atterrissage prévu pour Schiaparelli. Elle fait 100 kilomètres de long sur 15 km de large, et se situe dans la région de Meridani Planum, proche de l'équateur martien.



Zone d'atterrissage prévue (Ellipse) pour Schiaparelli et zone de crash (carré). (Cliquer pour agrandir)

L'origine du méthanol présent dans notre atmosphère identifiée par des chercheurs de l'IASB

Depuis 20 ans, les concentrations élevées de méthanol sur les régions océaniques reculées demeuraient inexplicables. [La source manquante a été identifiée par des chercheurs de l'Institut royal d'Aéronomie Spatiale de Belgique \(IASB\)](#) en collaboration avec une équipe de la KU Leuven. Il s'agit d'une réaction ignorée jusqu'à présent ($\text{CH}_3\text{O}_2 + \text{OH}$), que l'on sait très rapide depuis peu.

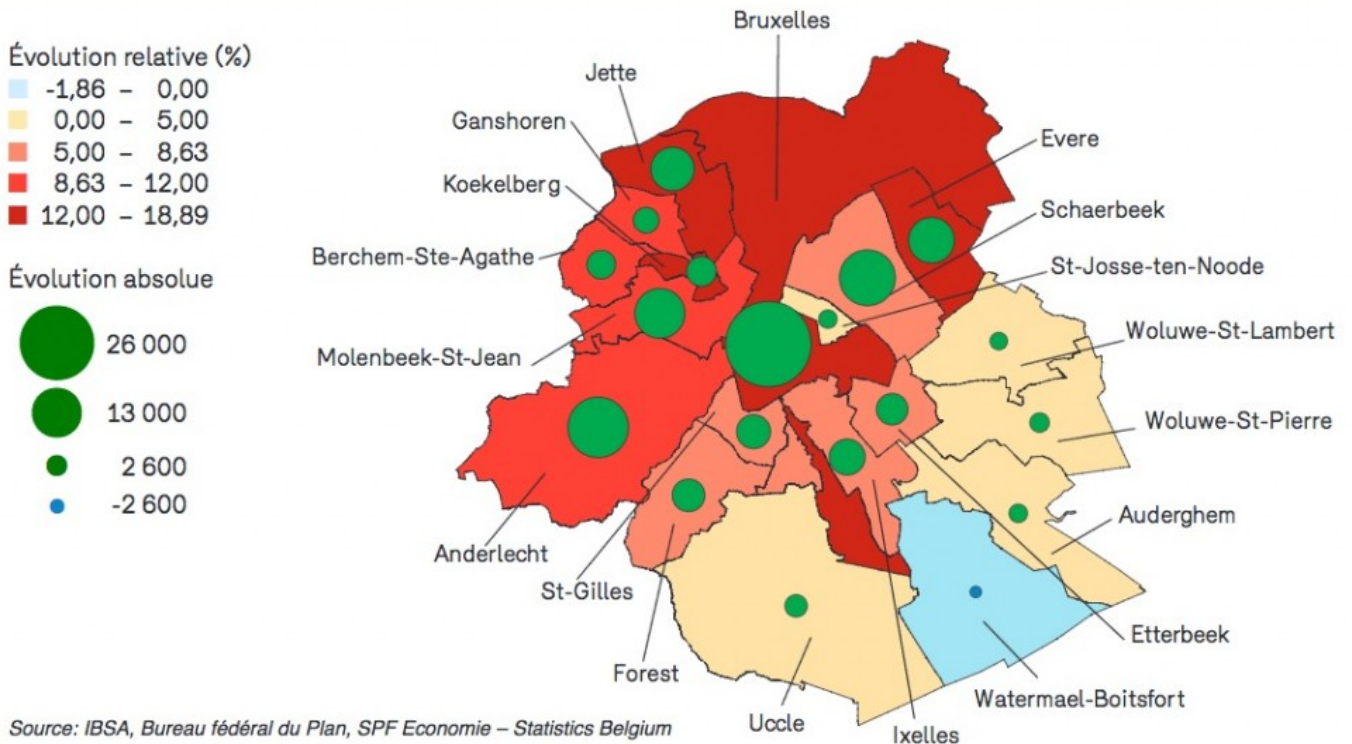
Les calculs de modélisation réalisés à l'IASB et guidés par des résultats théoriques obtenus à la KU Leuven montrent que cette réaction permet de réconcilier les modèles avec des mesures un peu partout dans le monde. A l'échelle globale, la réaction produit autant de méthanol que toutes les sources terrestres connues.

Cette découverte modifie notre compréhension du cycle du méthane, un gaz climatique d'importance majeure. Le radical CH_3O_2 joue un rôle essentiel en chimie atmosphérique. Par exemple, sa réaction avec l'oxyde nitrique représente environ 25% de la source globale d'ozone dans la troposphère. Récemment, une étude de laboratoire a montré que la réaction de CH_3O_2 avec le radical hydroxyle (OH) est très rapide. Son impact dans l'atmosphère dépend de l'identité des produits de la réaction. Ceux-ci étaient jusqu'à présent inconnus. C'est ce qui explique qu'en dépit de son importance, cette réaction n'était pas prise en considération dans les modèles atmosphériques.

101.000 nouveaux habitants pour Bruxelles entre 2015 et 2025

La Région bruxelloise devrait accueillir 101.000 nouveaux habitants durant la période 2015-2025, soit une croissance de 8,6 %. Voilà ce qu'indique [la dernière étude de l'Institut Bruxellois de Statistique et d'Analyse \(IBSA\)](#).

CARTE 1 : Évolution (relative et absolue) de la population par commune entre 2015 et 2025



(Cliquer pour agrandir) © IBSA

L'évolution de la population entre 2015 et 2025 sera loin d'être homogène sur le territoire de la Région. Les projections démographiques communales réalisées par l'IBSA brossent ainsi le portrait de la population de chaque commune en 2025. Certaines communes, comme Ganshoren, Jette et Anderlecht rajeuniront tandis que d'autres, comme Uccle, Woluwe-Saint-Lambert et Woluwe-Saint-Pierre, continueront à vieillir. Quant à la forte croissance démographique d'Evere, elle est en particulier boostée par celle des adolescents (12-17 ans), qui augmenteront d'environ 50 % en dix ans.

Dix années d'études (ULB) sur la composition de l'atmosphère résumées en images et en 100 secondes

Voici 10 ans que l'instrument IASI, placé sur le satellite météorologique européen Metop, scrute la composition de l'atmosphère terrestre : CO, ammoniac, méthane, ozone...

La mission a débuté le 19 octobre 2006, lors du lancement du satellite MetOp, et l'ULB y est impliquée depuis le début. Les données collectées par IASI ont notamment permis aux chercheurs du Service de Chimie Quantique et Photophysique (Université libre de Bruxelles - Faculté des Sciences - Cathy Clerbaux et Pierre Coheur) de cartographier pour la première fois l'ammoniac

atmosphérique (que l'on pensait indétectable !) et de concevoir un système d'alerte et de suivi des éruptions volcaniques, utilisé aujourd'hui par de grandes compagnies aériennes.

Un beau bilan dont la dernière vidéo « Images de Sciences », de l'ULB, donne un bel aperçu.