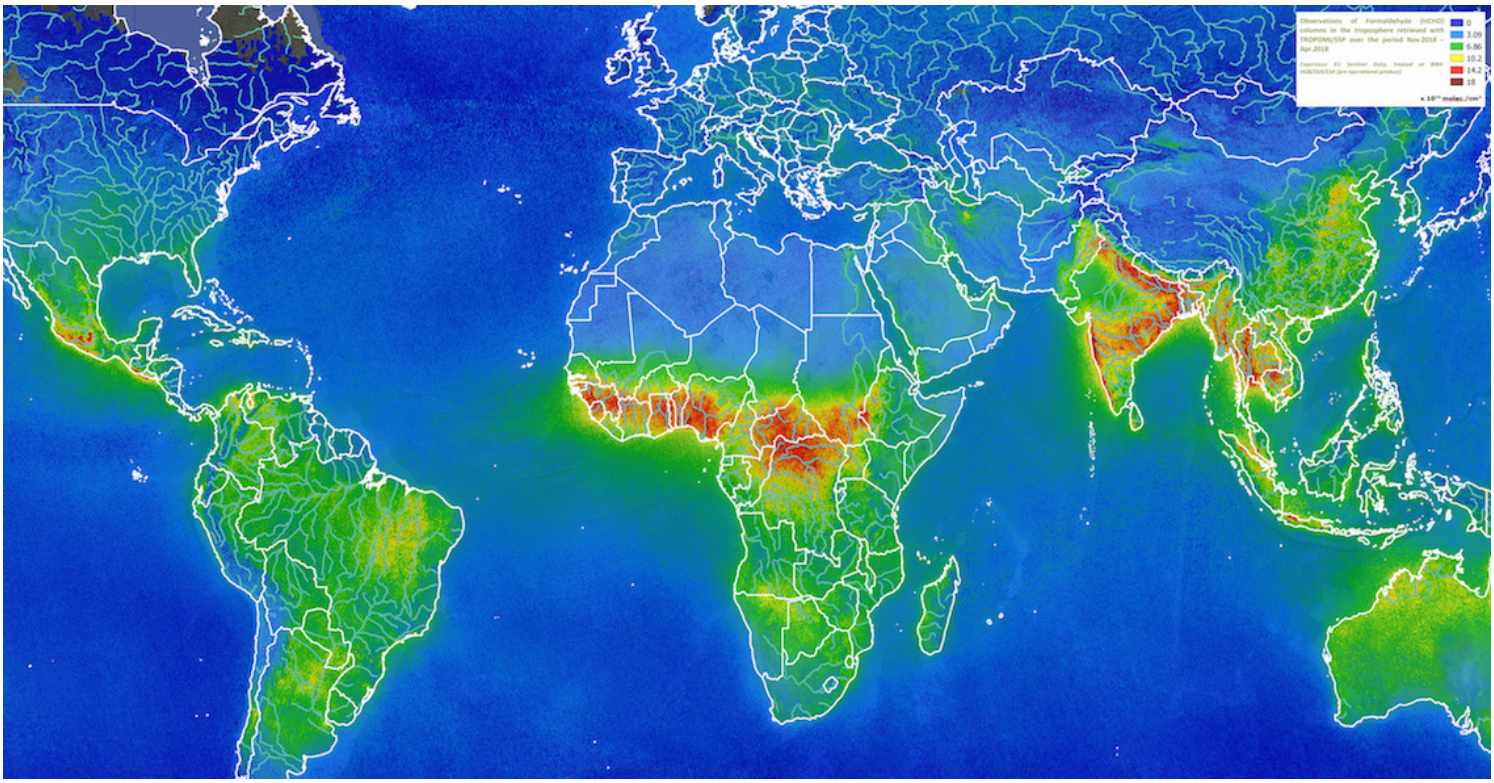
DAILY SCIENCE
DÉCOUVREZ LA SCIENCE, LA RECHERCHE ET L'INNOVATION "MADE IN BELGIUM"

LA QUALITÉ DE L'AIR SCRUTÉE DEPUIS L'ESPACE (ET DEPUIS BRUXELLES)

Publié le 25 juin 2018



par Christian Du Brulle

Tropomi... Ces sept petites lettres résument une ambitieuse mission de surveillance de notre atmosphère. Tropomi, ("Troposheric monitoring instrument") est en réalité un instrument scientifique placé sur le satellite Sentinel 5P de l'Agence spatiale européenne (ESA). Il s'agit d'un des sept satellites « Sentinel » actuellement en orbite et qui constituent les outils de surveillance de notre planète relevant du programme Copernicus, de la Commission européenne.

La mission de Tropomi? Surveiller notamment la qualité de l'air au niveau des villes, les effets atmosphériques à petite échelle sur le changement climatique régional, les risques civils et aériens dus aux éruptions volcaniques... Une mission de l'Agence spatiale européenne (ESA) et du Netherlands Space Office (NSO), dans laquelle les chercheurs belges sont particulièrement impliqués.

Un instrument aux résultats éblouissants

« Tropomi est un instrument exceptionnel », note Jacques Nijskens, responsable du service spatial de la Politique Scientifique fédérale (BELSPO, l'administration fédérale en charge des programmes scientifiques fédéraux en Belgique). « Même Jan Wörner, le directeur général de l'ESA, est ébloui par ses premiers résultats », rapporte-t-il.

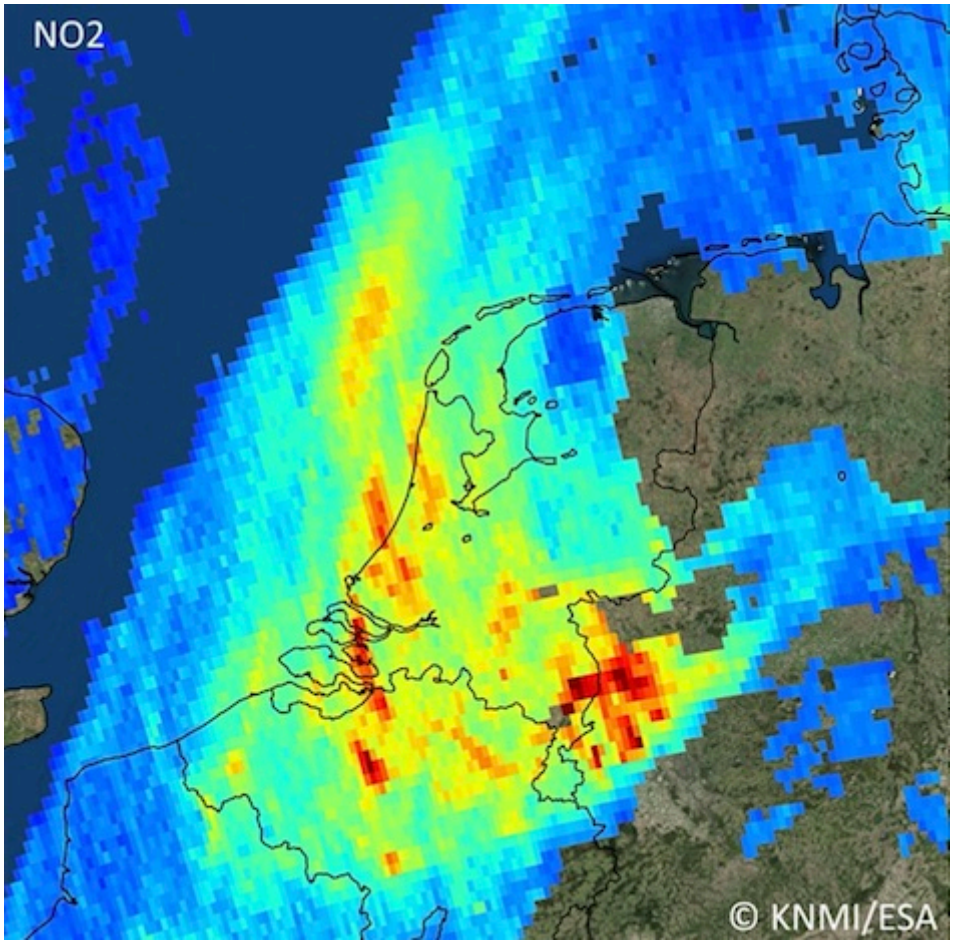
Les scientifiques de l'Institut d'aéronomie spatiale de Belgique (IASB), une des institutions scientifiques fédérales belges situées à Uccle, ne disent pas autre chose.

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

« Après seulement quelques mois en orbite, l'instrument fait mieux que tenir ses promesses en ce qui concerne la qualité des informations qu'il capte et transmet aux utilisateurs sur Terre », explique Jean-Christophe Lambert, chef de service à l'IASB. « Les scientifiques de l'Institut participent au projet Tropomi depuis ses débuts, en 2013. Ils sont impliqués dans le développement des algorithmes permettant l'utilisation concrète des données acquises par Tropomi ainsi que leur validation ».

Le temps « chimique » sous haute surveillance

« Début juillet, les premières données « validées » portant sur la surveillance de l'ozone, du dioxyde d'azote du CO ou encore des aérosols dans l'atmosphère, à l'échelle de la planète, seront accessibles et alimenteront le programme Copernicus. De quoi améliorer les prévisions du temps « chimique » tout autour du globe ».



Emissions de dioxyde d'azote sur la Belgique et les Pays-Bas. © BIRA-IASB/DLR/ESA/EU

Dans un second temps, cet automne vraisemblablement, une autre série de données portant sur d'autres composés, comme les émissions de méthane ou encore de formaldéhyde, seront également diffusées en temps quasi réel.

« Le formaldéhyde est une molécule qui provient de l'oxydation de toute une série d'hydrocarbures comme l'éthane, le butane, le propane », rappelle Isabelle De Smedt, responsable à l'IASB de l'algorithme d'inversion du formaldéhyde observé par Tropomi. Surveiller ces émissions apporte donc une information sur les sources de pollution qui affectent la qualité de l'air que nous respirons.

« Mais attention », précise-t-elle immédiatement. « Si cela permet d'identifier des zones à forte pollution due aux activités humaines, n'oublions pas qu'une bonne partie de la présence de ces composés dans notre atmosphère résulte aussi de phénomènes naturels, comme la respiration de la végétation, les incendies de forêt. »

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

Copernicus, une ambition européenne

Tropomi n'est qu'un des instruments européens de surveillance de la Terre du programme Copernicus. À côté de cet instrument optique (il observe la Terre dans le rayonnement visible, mais aussi dans l'ultraviolet et l'infrarouge), on retrouve des satellites dotés de radars, d'altimètres, d'instruments d'imagerie à haute résolution...

« Le programme Copernicus résulte d'une vision qui remonte à 20 ans », rappelle Elzbieta Bienkowska, Commissaire européenne en charge notamment du Marché intérieur et de l'Industrie. « Une initiative née à Baveno (Italie) en 1998. Un souhait, une vision pour l'observation de la Terre organisée en toute indépendance depuis l'Europe. Aujourd'hui, Copernicus est un programme opérationnel, qui fournit des services précis et efficaces. Un programme dont les données sont également mises gratuitement à la disposition des utilisateurs ».

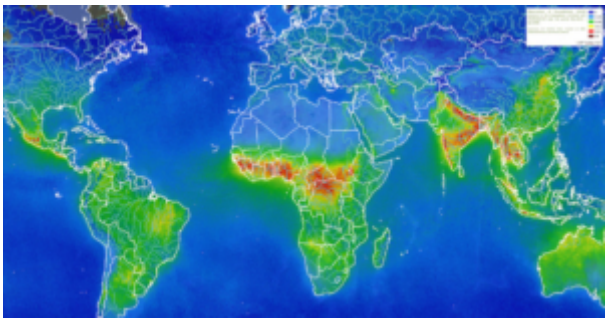
Pour fêter les vingt ans de cette initiative, la Commission européenne vient de lancer, à Baveno, les « DIAS » (Data and information Access Service). Il s'agit d'une série de cinq consortiums, cinq services, facilitant l'accès aux données de Copernicus.

Pour favoriser la diffusion des données et répondre au besoin croissant de simplification, la Commission européenne et l'ESA ont décidé de lancer DIAS afin d'offrir aux utilisateurs la possibilité d'exploiter les données et les informations de Copernicus, sans avoir besoin d'en gérer le transfert et le stockage sur leurs propres systèmes informatiques.

Parmi les cinq services DIAS mis sur pieds pour diffuser les données Copernicus, WEKEO compte parmi ses partenaires l'agence spatiale « Eumetsat ».

Écoutez son directeur général, Alain Ratier, expliquer la plus-value de la participation d'Eumetsat à ce nouveau service de dissémination des données Copernicus.

http://dailyscience.be/NEW/wp-content/uploads/2018/06/Alain-RATIER-Eumetsat-et-DIAS-WEKEO.mp3



L'image en tête d'article, et reproduite ici, donne un aperçu global des émissions de formaldéhyde telles qu'observées par l'instrument Tropomi.
© BIRA-IASB/DLR/ESA/EU