

LES SATELLITES AU SERVICE DU CLIMAT

EUMETSAT : UN ENGAGEMENT FORT SUR LES QUESTIONS CLIMATIQUES



Alain Ratier

BIO EXPRESS

Alain Ratier a débuté sa carrière à Météo-France en 1983, pour y mener des travaux de R&D sur les échanges océan-atmosphère et la prévision numérique. Il rejoint le CNES en 1987, où il participe à de nombreux programmes spatiaux en sciences de la Terre, avant d'être nommé Directeur Délégué pour les programmes d'Observation de la Terre. Entre 1996 et 2004, il est Directeur des Programmes en Développement et Directeur Général adjoint d'EUMETSAT, puis devient Directeur Général adjoint de Météo-France, de 2004 à 2011. En 2011, il a été élu Directeur Général d'EUMETSAT et réélu en 2015. Alain Ratier est membre de l'Académie de l'Air et de l'Espace et de l'Académie de Marine.

Quelques mots pour nous présenter EUMETSAT, votre périmètre d'action, vos missions et objectifs ?

EUMETSAT a été créé en 1986 pour prendre en charge les satellites Meteosat opérationnels, dont l'apport à la prévision météorologique avait été démontré par le programme Meteosat de l'ESA. Aujourd'hui, l'organisation regroupe 30 états membres - 26 membres de l'EU, Islande, Norvège, Suisse et Turquie - et capitalise plus de 30 ans d'observations de l'atmosphère, des océans et des terres émergées. Notre mission initiale était de développer et exploiter des satellites opérationnels pour la surveillance du temps, dans le cadre de programmes obligatoires financés par nos états membres au prorata de leur PIB. En 2000, cette mission a été étendue à la surveillance du climat et à la détection du changement climatique, en ouvrant la possibilité de programmes supplémentaires à caractère optionnel. Le premier programme optionnel consacré au climat a été la mission « Jason-2 » de surveillance des courants océaniques et du niveau de la mer, en coopération avec le CNES et les États-Unis. Nous délivrons H24 des services de données à toutes les parties prenantes, grâce à des

segments sol permettant de collecter, traiter, distribuer en temps réel et archiver les données de notre flotte de satellites. Cette flotte comprend aujourd'hui 9 satellites sur 3 orbites différentes - 5 Meteosat, 2 Metop et 2 Jason partagés avec le CNES et les États-Unis - et 15 satellites sont en cours de développement pour garantir la continuité de l'observation jusqu'en 2040. Nous serons aussi l'opérateur des missions Sentinelles -3, -4, -5 et -6 du programme Copernicus de l'Union Européenne consacrées à la surveillance de l'océan et de la composition atmosphérique, dont deux seront réalisées par des instruments supplémentaires embarqués sur nos satellites.

Depuis 2000, l'une de vos missions principales est la surveillance du changement climatique : en quoi cela consiste-t-il ?

D'abord, assurer la continuité des observations globales de l'atmosphère, de l'océan et des surfaces continentales sur plusieurs décennies. Pour cela, nous exploitons des séries de plusieurs satellites identiques et nous développons en parallèle les futurs systèmes de nouvelle génération, équipés de nouvelles capacités d'observation. C'est notre raison d'être, pour la météorologie comme pour le climat.

Pour disposer de longues séries d'observations cohérentes, il faut aussi garantir l'inter-étalonnage entre les satellites successifs d'une même série et d'une génération à la suivante, grâce à des périodes de recouvrement en orbite et en conservant les données de caractérisation de

NOTRE MISSION INITIALE ÉTAIT DE DÉVELOPPER ET EXPLOITER DES SATELLITES OPÉRATIONNELS EUROPÉENS POUR LA SURVEILLANCE DU TEMPS. EN 2000, CETTE MISSION A ÉTÉ ÉTENDUE À LA SURVEILLANCE DU CLIMAT ET LA DÉTECTION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE.

NOUS CONTRIBUONS DÉJÀ À LA DYNAMIQUE CRÉÉE PAR LA COP21, MAIS NOUS SOUHAITONS PARTICIPER AU DÉFI DE LA SURVEILLANCE DES ÉMISSIONS ANTHROPOGÉNIQUES ET DES AUTRES FLUX DE CARBONE EN DEVENANT L'OPÉRATEUR DE NOUVELLES MISSIONS EUROPÉENNES DE SURVEILLANCE DU CO₂ ATMOSPHÉRIQUE.

chaque instrument d'observation fabriqué.

Nous procédons au ré-étalonnage et au retraitement systématique des données historiques avec les meilleurs algorithmes disponibles pour mettre à disposition des chercheurs et des fournisseurs de services climatologiques les longues séries homogènes dont ils ont besoin. EUMETSAT joue un rôle actif dans la coordination internationale de cet effort qui implique des opérateurs de satellites des États-Unis, de Chine, d'Inde, du Japon, de Russie, etc.

Enfin, la surveillance du climat exige un service d'archivage de grande capacité : nous avons atteint le Petaoctet en 2015 et disposons de capacités suffisantes jusqu'en 2025.

Quels sont les moyens que vous mettez à la disposition des différentes parties prenantes dans le cadre du changement climatique et de sa surveillance ?

Nous mettons à disposition toutes les informations extraites des observations de nos satellites et de celles des missions Copernicus que nous exploitons, en offrant un accès sans limite à nos archives, qui contiennent des séries climatologiques de qualité contrôlée, constituées d'observations ré-étalonnées, retraitées et validées. Nous organisons aussi des formations, nous participons à des projets européens de recherche visant à développer les services climatologiques et nous accueillons des visiteurs scientifiques du monde entier.



Meteosat, Metop et Jason en orbite.

Quels sont les enjeux, mais aussi les axes de développement que vous avez identifiés ?

Le premier enjeu, c'est d'alimenter en séries homogènes retraitées de plus en plus longues et de plus en plus fiables les services d'information climatologique qui se développent en Europe, sous l'impulsion de Copernicus. Il nous faut développer des méthodes d'estimation des incertitudes, en garantissant leur traçabilité de l'observation en orbite au produit final, ce qui exige un travail scientifique considérable.

Dès 2016, nous allons délivrer plus d'observations des océans, en poursuivant avec nos partenaires la mission Jason avec Jason 3, lancé le 17 janvier dernier, suivi de deux satellites Jason-CS (Continuité de Service), et en exploitant la mission océanique Sentinelles-3A de Copernicus, lancée le 16 février dernier.

Pour préparer l'avenir à long terme de l'observation, nous devons assurer le succès des pro-

grammes de développement de nouveaux systèmes très innovants – Meteosat de Troisième Génération (MTG) et Système polaire de seconde génération (EPS-SG) – qui mobilisent plus de 6 milliards d'euros d'investissement de nos États-Membres. Avec ces systèmes, on disposera en 2040 d'enregistrements climatologiques de plus de 60 ans.

Enfin, même si les données spatiales sont extrêmement structurées, nous travaillons sur une stratégie d'exploitation des technologies

« Big Data » pour faciliter leur utilisation croisée avec d'autres sources d'information.

Ainsi, nous contribuons déjà à la dynamique créée par la COP21, mais nous souhaitons aussi participer au défi de la surveillance des émissions anthropogéniques et des autres flux de carbone en devenant l'opérateur de nouvelles missions Européennes d'observation du CO₂ atmosphérique, venant en complément des capacités d'observation de la composition atmosphérique de nos propres missions et des missions Sentinelles-4 et -5 que nous exploiterons à l'horizon 2020. ■