

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

22 octobre 2025

CP045-2025

L'instrument IASI-NG à bord du satellite Metop-SGA1 livre ses premières données

Parti depuis le Centre spatial guyanais sur un lanceur Ariane 6 le mardi 12 août 2025, l'instrument IASI-NG (Interféromètre Atmosphérique pour le Sondage Infrarouge Nouvelle génération) qui équipe le satellite de météorologie Metop-SGA1 a livré ses premières mesures de sondage de l'atmosphère. Suite à l'acquisition de ces premières données, les activités de vérification vont se poursuivre afin d'assurer l'étalonnage précis de l'instrument et l'ajustement des paramètres de la chaîne de traitements. Cette phase, appelée calibration/validation, assurera la disponibilité de spectres atmosphériques parfaitement calibrés, dans l'optique de démarrer une distribution opérationnelle des données vers les utilisateurs en 2026. La communauté scientifique internationale et les centres météorologiques les attendent avec impatience.

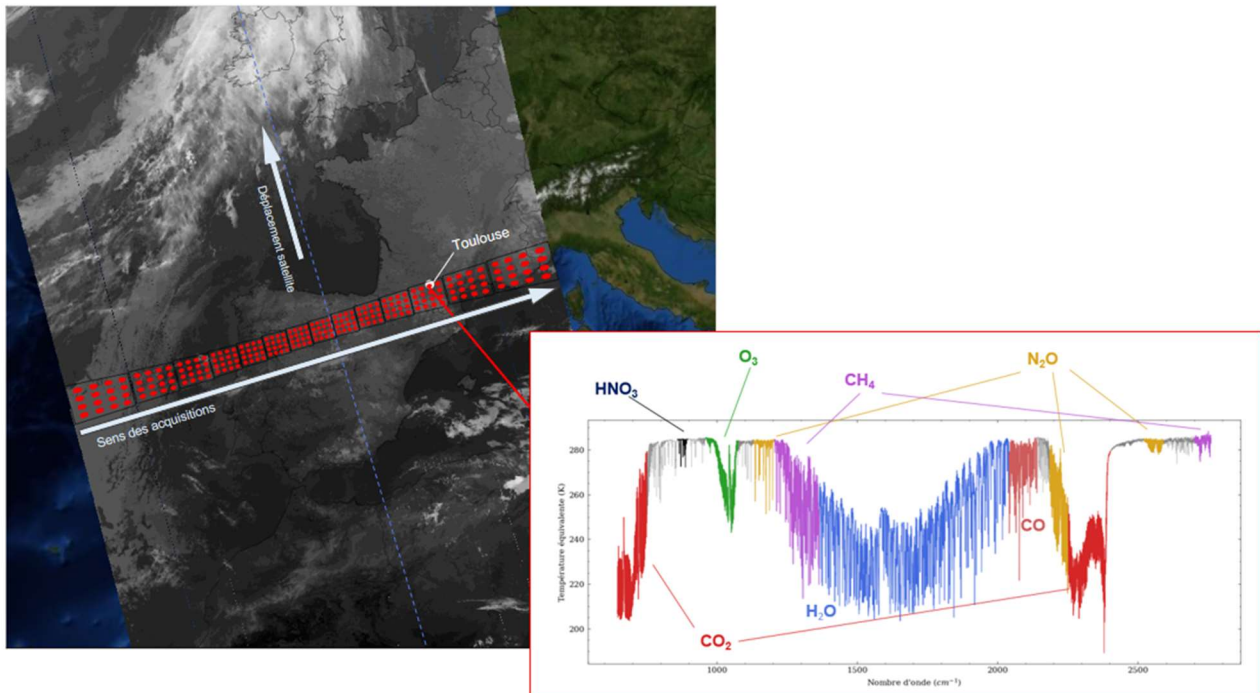
Metop-SGA1 est développé par l'ESA et opéré par EUMETSAT. A l'issue de la phase de recette en vol, EUMETSAT assurera la gestion des données opérationnelles de tous les instruments à son bord. La responsabilité technique de l'instrument IASI-NG a été confiée au CNES, y compris durant la phase de recette en vol, avec le soutien du CNRS, et de Météo-France. Le CNES a également développé la chaîne de traitement des données brutes issues de l'instrument pour élaborer les données de caractérisation de l'atmosphère. De plus, le CNES s'occupe du développement et de l'exploitation d'un centre d'expertise technique pour le suivi des performances en orbite de l'instrument. La réalisation de l'instrument a été confiée par le CNES à Airbus Defence and Space, à partir des spécifications instrumentales et des objectifs scientifiques élaborés par la communauté scientifique.

IASI-NG est un instrument dédié à l'observation de l'atmosphère au service de la météorologie, du climat et de la qualité de l'air. Il succède ainsi aux instruments IASI à bord de la première génération des satellites Metop depuis 2006. Avec des performances améliorées d'un facteur deux, il permettra de sonder l'atmosphère avec une précision inégalée, mesurant température, humidité et composition atmosphérique (ozone, méthane, dioxyde de carbone, aérosols, ...) en continu sur plus de 20 ans, contribuant significativement au suivi du climat terrestre. Les laboratoires du CNRS sont particulièrement impliqués dans le traitement des spectres mesurés par IASI-NG afin d'en extraire les données géophysiques et climatiques nécessaires à la caractérisation et au suivi de l'atmosphère terrestre.

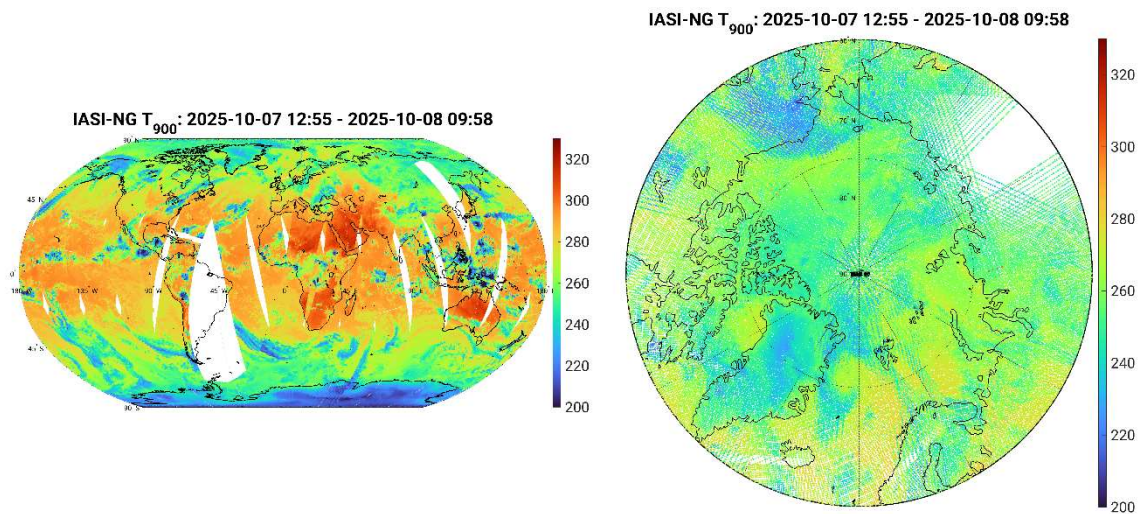
Les premières données de l'instrument IASI-NG ont été obtenues à partir des mesures brutes de l'instrument et de la chaîne de traitements paramétrée grâce aux essais au sol de l'instrument. Ce premier spectre représente la composition de l'atmosphère au moment de l'acquisition par l'instrument au-dessus de Toulouse.

IASI-NG disperse la lumière provenant de la Terre et la sépare selon la fréquence. L'identité atmosphérique est définie par 16 921 points de données distincts (canaux spectraux), chacun pouvant être sélectionné individuellement et comparé globalement à n'importe quel autre endroit sur Terre. La donnée obtenue, appelée spectre de l'atmosphère, représente la quantité d'énergie mesurée en fonction de la fréquence de la lumière, et ce pour le domaine infrarouge dans lequel IASI-NG fait ses observations. La finesse de ces acquisitions, qui surpasse largement celles de son prédécesseur, permet d'identifier les molécules présentes dans l'atmosphère par leur signature caractéristique. Ces premiers spectres acquis le 30 septembre dernier,

permettent déjà d'avoir un aperçu du vaste panel d'espèces chimiques auquel IASI-NG est sensible telles que le dioxyde de carbone, l'acide nitrique, le méthane ou encore l'ozone.



Légende : Premier spectre de l'atmosphère acquis par l'instrument IASI-NG au-dessus de Toulouse. ©CNES, 2025



Légende : En compilant les données d'un seul canal spectral sur plusieurs orbites, nous générons une représentation globale de cette caractéristique atmosphérique spécifique. Voici une image composite du 7 octobre 2025 utilisant le canal 11 μm, qui met en évidence les propriétés thermiques des nuages et de la surface terrestre.

L'instrument observe le rayonnement provenant de la Terre, et les raies qui y sont visibles sont la conséquence de l'absorption par les différentes molécules présentes dans l'atmosphère. Ainsi la profondeur de ses raies nous renseigne sur la quantité de molécules présentes, tandis que l'excellente résolution de la donnée permet de déterminer cette information en fonction de l'altitude.

De nombreuses molécules, des profils d'humidité, de température, des poussières, des nuages... tant de produits qui sont ciblés par la mission et seront inlassablement mesurés plus d'un million de fois par jour, sur

toute la surface du globe, dans toute la profondeur de l'atmosphère, et tout cela pour les 2 prochaines décennies.

Sur cette première donnée nous pouvons voir également les informations pris par l'imageur de IASI-NG. Il acquiert des images sur un canal infrarouge et permet de situer géographiquement la position exacte des acquisitions. Toutes les données sont acquises sous la forme d'un balayage progressif, de gauche à droite, au fur et à mesure du déplacement du satellite.

L'amélioration des performances de l'instrument IASI-NG est rendue possible grâce à un concept de mesure innovant d'interféromètre de Mertz¹, pour la première fois embarqué sur une mission spatiale. Ses mesures permettront d'extraire des profils verticaux de température et d'humidité plus précis près de la surface, l'une des conditions essentielles pour améliorer les modèles de prévision numérique du temps à l'échelle mondiale et régionale.

La mission IASI-NG est déterminante et s'inscrit pleinement dans les enjeux internationaux en faveur du climat. Ses améliorations de performances permettront d'obtenir davantage d'informations quantitatives sur les gaz à effet de serre ainsi qu'une meilleure connaissance des constituants chimiques de l'atmosphère pour l'estimation de la qualité de l'air.

L'instrument IASI-NG devrait fournir des données au moins jusqu'en 2047, voire au-delà. Avec leurs prédécesseurs, les instruments IASI, ils constitueront un ensemble de données climatiques sans précédent, couvrant plus de 40 ans d'observations atmosphériques mondiales.

A propos du CNES

Le CNES (Centre National d'Etudes Spatiales) est l'établissement public chargé de proposer au Gouvernement la politique spatiale française et de la mettre en œuvre au sein de l'Europe. Il conçoit et met en orbite des satellites et invente les systèmes spatiaux de demain ; il favorise l'émergence de nouveaux services, utiles au quotidien. Le CNES, créé en 1961, est à l'origine de grands projets spatiaux, lanceurs et satellites et est l'interlocuteur naturel de l'industrie pour pousser l'innovation. Le CNES compte près de 2 400 collaborateurs, femmes et hommes passionnés par cet espace qui ouvre des champs d'application infinis, innovants et interviennent sur cinq domaines d'intervention : Ariane, les sciences, l'observation, les télécommunications, la défense. Le CNES est un acteur majeur de l'innovation technologique, du développement économique et de la politique industrielle de la France. Il noue également des partenariats scientifiques et est engagé dans de nombreuses coopérations internationales. La France, représentée par le CNES, est l'un des principaux contributeurs de l'Agence spatiale européenne (ESA).

A propos du CNRS

Acteur majeur de la recherche fondamentale à l'échelle mondiale, le Centre national de la recherche scientifique (CNRS) est le seul organisme français actif dans tous les domaines scientifiques. Sa position singulière de multi-spécialiste lui permet d'associer les différentes disciplines scientifiques pour éclairer et appréhender les défis du monde contemporain, en lien avec les acteurs publics et socio-économiques. Ensemble, les sciences se mettent au service d'un progrès durable qui bénéficie à toute la société.

A propos de Météo-France

Expert public de la météo et du climat, Météo-France est chargé de la prévision du temps, de la mémoire du climat passé et de l'étude du climat futur. En anticipant le temps à des échéances temporelles et spatiales toujours plus fines, Météo-France contribue à assurer la sécurité des personnes, des biens et des activités économiques.

À ce titre, il informe les autorités et les citoyens des risques météo avec la Vigilance météorologique et apporte son expertise aux services de l'État.

Météo-France analyse également les évolutions du climat et contribue à prévoir les impacts du changement climatique à l'échelle globale et locale grâce à des modèles de climat parmi les plus performants au monde.

Dans des secteurs économiques et sociaux de plus en plus sensibles à la météo et au climat, Météo-France fournit aux collectivités et aux entreprises des services météorologiques et climatiques pour aider à prendre les meilleures décisions et définir des stratégies d'adaptation sur mesure.

A propos d'EUMETSAT

Agence européenne de satellites météorologiques, EUMETSAT surveille le temps et le climat depuis l'espace. Située à Darmstadt (Allemagne), EUMETSAT fournit aux services météorologiques de ses 30 États membres des images et des données essentielles à la sécurité des populations et aux secteurs clés de leurs économies. Quatre satellites géostationnaires Meteosat observent les phénomènes météorologiques violents à évolution rapide. Deux satellites polaires Metop fournissent des données d'une importance capitale pour les prévisions de un à dix jours d'échéance. Opérant des missions Sentinelles du programme Copernicus de l'UE de surveillance des océans et l'atmosphère, EUMETSAT est aussi un partenaire de la mission Jason de surveillance de l'océan.

CONTACTS

Nathalie Blain

Tél. 01 44 76 75 21

nathalie.blain@cnes.fr

¹ Le principe de Mertz est basé sur un interféromètre de Michelson associé à une compensation des effets de champ par introduction dans le chemin optique d'une épaisseur de lame d'indice adéquat.

Pascale Bresson

Tél. 01 44 76 75 39

pascale.bresson@cnes.fr

Raphaël Sart

Tél. 01 44 76 74 51

raphael.sart@cnes.fr

Presse CNRS

Tél. 01 44 96 51 51

presse@cnrs.fr

Presse Météo-France

Tél. 01 77 94 71 02

presse@meteo.fr

**Presse EUMETSAT :
Valérie Barthmann**

Tél. +49 6151 807 7320

press@eumetsat.int