



# IASI-NG, la nouvelle mission trois-en-un pour l'étude de l'atmosphère terrestre

Published: May 11, 2026 4.46pm CEST



L'instrument IASI-NG a rejoint l'orbite terrestre le 12 août 2025 à bord d'Ariane 6. ESA-CNES-ARIANESPACE-Optique Viédo du CSG- S. Martin, CC BY-SA



Le satellite européen Metop-SG-A1 a été lancé depuis la base de Kourou à bord d'Ariane 6 le 12 août 2025, et les premières données ont été distribuées à la communauté scientifique ce 4 mai. À son bord, pas moins de six instruments dédiés à l'observation de l'atmosphère terrestre, parmi lesquels la mission-phare IASI-Nouvelle Génération (IASI-NG) du CNES.

À l'heure où les données sur le climat sont en danger, cette nouvelle génération d'instrument va suivre l'évolution de l'atmosphère terrestre pendant plus de 20 ans et servir de référence internationale pour le sondage vertical infrarouge de notre atmosphère.

Les satellites sont une composante majeure de l'étude et de l'observation de la Terre. Ils apportent à l'échelle globale les observations nécessaires afin de mieux comprendre et prévoir l'évolution de la planète, et de distinguer les effets induits par l'homme de ceux liés à la variabilité naturelle de la Terre. Au cours des trois dernières décennies, les observations satellitaires ont permis de surveiller en continu l'état de l'atmosphère

## Authors



### Cyril Crevoisier

Chercheur au CNRS, observation spatiale du climat, École polytechnique



### Adrien Deschamps

Responsable des programmes Atmosphère Météo, Centre national d'études spatiales (CNES)

## Disclosure statement

Cyril Crevoisier a reçu des financements de projets et bourses de recherche de l'Agence Nationale de la Recherche, du Centre National d'Etudes Spatiales, de l'Agence Spatiale Européenne et de l'Agence Spatiale Européenne pour les Satellites Météorologiques.

Adrien Deschamps travaille au CNES qui a la responsabilité du développement de IASI-NG et a assuré sa maîtrise d'ouvrage

## Partners

terrestre. Les instruments spatiaux actuels alimentent ainsi les modèles de prévision météorologique, contribuent à l'évaluation du climat et surveillent les changements rapides dans la composition de l'atmosphère.



Centre national d'études spatiales (CNES)  
provides funding as a member of The  
Conversation FR.

[View all partners](#)

DOI

<https://doi.org/10.64628/AAK.rmfyfyhw>



**We believe in the  
free flow of  
information**

Republish our articles for  
free, online or in print,  
under Creative Commons  
licence.

[Republish this article](#)

La mission IASI (pour « Interféromètre Atmosphérique de Sondage Infrarouge ») occupe une place essentielle dans ce domaine car elle permet de cartographier l'atmosphère et sa composition en 3D. IASI cumule désormais plus de dix-huit années d'observations grâce à la combinaison de trois instruments identiques lancés sur trois satellites successifs entre 2006 et 2018. Les deux derniers exemplaires sont toujours en activité.

Afin de garantir la continuité à long terme de ces observations, le CNES et EUMETSAT (l'agence européenne chargée de la surveillance satellite du climat et de la météorologie) ont lancé le développement de la mission IASI-NG.

Deux fois plus précise et deux fois plus performante que ses prédécesseurs, IASI-NG fournira pour 20 nouvelles années une meilleure description de la structure de l'atmosphère (température, humidité, gaz atmosphériques) notamment dans les premiers kilomètres de l'atmosphère, ce qui est essentiel pour réaliser une bonne prévision météorologique, étudier la qualité de l'air et les émissions de gaz à la surface.

## Ariane 6 launch highlights: MetOp-SG-A1 and Sentinel-

European Space Agency, ESA



Watch on

Lancement du satellite Metop-SG-A1 à bord d'Ariane 6.

## Le sondage atmosphérique dans l'infrarouge : une filière d'excellence française

Développé par le CNES en collaboration avec EUMETSAT, l'instrument IASI mesure le spectre du rayonnement infrarouge émis par la Terre. Celui-ci varie en fonction de la température et

des gaz présents dans l'atmosphère, et c'est son analyse qui permet de cartographier l'atmosphère en 3D et donc de visualiser les vagues de chaleur ou de froid, les nuages de poussières désertiques ou encore les panaches de pollution par exemple.

IASI est un élément clé du système de surveillance mondial de l'atmosphère. Il contribue individuellement davantage que tout autre instrument spatial à la précision des prévisions météorologiques mondiales à 24 heures. Ses observations représentent ainsi 45 % des données utilisées pour réaliser les prévisions dans le système de Météo-France.

De plus, grâce à IASI, la communauté scientifique a démontré la possibilité d'observer plus de trente composants atmosphériques, y compris des gaz qui n'avaient jamais été observés depuis l'espace auparavant, tel l'ammoniac.

IASI permet aussi de mesurer les concentrations de dioxyde de soufre émis par les éruptions volcaniques, qui participent au réseau de surveillance qui alerte les compagnies aériennes en cas d'éruption.

Enfin, IASI permet de mesurer l'évolution de seize variables climatiques essentielles pour suivre l'évolution du climat : gaz à effet de serre, nuages, aérosols.

IASI est ainsi un contributeur clé aux services européens Copernicus, le programme européen de surveillance intégrée de l'environnement basé sur des réseaux de surveillance in situ, sur l'observation spatiale et sur la mise en œuvre de modèles numériques. En reconnaissance de ses performances instrumentales exceptionnelles, IASI a été choisi comme référence internationale pour les mesures dans l'infrarouge par l'Organisation Météorologique Mondiale, contre laquelle toutes les autres missions spatiales du même type doivent se calibrer.

## **Les objectifs de IASI-NG**

La mission IASI-NG vise à améliorer significativement les performances de IASI. Elle est embarquée sur les satellites européens Metop-SG-A dont trois lancements sont prévus de 2025 à 2039.

Ainsi, en couplant IASI et IASI-NG, quarante années d'observation du rayonnement infrarouge terrestre seront disponibles pour étudier l'évolution de l'atmosphère sur une échelle climatique.

De plus, grâce à ses performances instrumentales accrues, IASI-NG fournira une meilleure description de la température et de l'humidité, notamment dans les premiers kilomètres de l'atmosphère, ce qui est essentiel pour réaliser une bonne prévision météorologique. Ainsi, par exemple, IASI-NG améliorera la prévision des tempêtes, en termes de localisation et de suivi, mais également en termes de niveaux de précipitations.

Alors que les instruments IASI en service détectent déjà plus de 30 molécules de gaz différents (gaz à effet de serre, ammoniac, ozone, monoxyde de carbone), IASI-NG va encore enrichir ce catalogue, tout en observant mieux les basses couches de l'atmosphère ce qui est essentiel pour mieux prévoir les épisodes de pollution ou de soulèvement de poussières désertiques.

Enfin, IASI-NG permettra de mieux connaître le positionnement vertical de ces différents composants atmosphériques (gaz, particules), ce qui permettra de mieux contraindre les modèles de transport atmosphérique qui sont à la base des modèles de prévision météorologique et des modèles du climat.

La mission IASI-NG.

## **Une innovation technologique pour une première mondiale**

IASI et IASI-NG mesurent le spectre du rayonnement infrarouge émis par le système Terre-atmosphère. À l'aide d'algorithmes numériques de traitement du signal, les spectres sont interprétés en termes de variables géophysiques (température, concentration de gaz).

Lors de la conception d'un nouvel instrument, il est nécessaire de trouver un compromis entre différents paramètres instrumentaux — par exemple, avoir un spectre mieux résolu

avec un meilleur échantillonnage en fréquences augmente le bruit associé à la mesure. Le défi consiste donc à optimiser le choix des paramètres instrumentaux afin d'améliorer la résolution verticale et la précision des sondages.

Pour IASI-NG, une amélioration d'un facteur deux de la résolution spectrale et du bruit radiométrique par rapport à IASI a été choisie. Pour y parvenir, la solution est d'augmenter le champ d'observation de l'instrument. Mais l'instrument reçoit alors un rayonnement à un angle d'incidence élevé par rapport à son axe, ce qui altère le spectre mesuré.

La conception de IASI-NG a donc nécessité une innovation technologique pour compenser ces « effets de champ » : la réalisation d'un interféromètre de Mertz. Ce concept est pour la première fois déployé dans le cadre d'une mission spatiale. Le mécanisme interférométrique central est particulièrement innovant et a été breveté par le CNES et Airbus Defence and Space, maître d'œuvre de l'instrument.

Depuis sa mise en orbite, IASI-NG mesure plus de 1,3 million de spectres infrarouges par jour, sur terre et sur mer, de jour comme de nuit, avec un délai de réception par les centres de prévision météorologique et les laboratoires de recherche de moins de 120 minutes. Après une phase classique de « calibration/validation », durant laquelle le CNES s'est assuré du bon fonctionnement technique et des derniers réglages, la distribution des observations de IASI à la communauté scientifique débute début avril.

Plus qu'une simple continuation de IASI, les performances accrues et innovantes de IASI-NG en feront un atout pour les sciences atmosphériques pour les prochaines décennies dans trois domaines majeurs, la prévision numérique du temps, la composition atmosphérique et l'étude du climat.



climat satellites 3D atmosphère mesure météorologie instruments scientifiques  
infrarouge

## Events

[More events](#)

## Jobs

[EYOP Postdoctoral Research Fellow/Research Fellow](#)

[Research Operations Manager](#)

**More jobs**

[Editorial Policies](#)

[Community standards](#)

[Republishing guidelines](#)

[Analytics](#)

[Our feeds](#)

[Get newsletter](#)

[Who we are](#)

[Our charter](#)

[Partners and funders](#)

[Resource for media](#)

[Contact us](#)

[Consent preferences](#)