



LYNRED à la pointe de la prochaine mission du sondeur Météosat Troisième Génération (MTG-S1)

En tant qu'acteur majeur des technologies infrarouges pour les applications spatiales, LYNRED a créé le premier capteur infrarouge spécialement conçu pour les sondeurs météorologiques haute performance, permettant la prévision immédiate des événements météorologiques extrêmes et la surveillance du climat en Europe et au-delà. Le satellite InfraRed Sounder (IRS) a été mis en orbite le 1er juillet.

Grenoble, France - 2 juillet 2025 - LYNRED, leader mondial des technologies d'imagerie infrarouge (IR), annonce que deux nouveaux produits, IRS MW-IR et LW-IR, viennent tout juste d'être lancés en décollant dans l'espace. Ces deux capteurs qualifiés pour le Spatial sont spécifiquement conçus pour des applications de sondage dans les longueurs d'onde MWIR à VLWIR. Ces capteurs de pointe joueront un rôle clé dans la mission du sondeur Météosat Troisième Génération (MTG-S1), lancée depuis Cap Canaveral, en Floride, le 1er juillet 2025 à 17 h 03 Eastern Standard Time (EST), soit 23 h 03 Central European Summer Time (CEST). Le satellite MTG-S1 embarque deux composants clés : le sondeur infrarouge IRS et le spectromètre imageur ultraviolet, visible et proche infrarouge (UVN) de la mission Copernicus Sentinel-4 qui se dirigent actuellement vers leur position finale à 36 000 km au-dessus de la Terre.

Le système MTG est le système de satellites météorologiques géostationnaires le plus complexe et le plus innovant jamais construit. L'objectif principal de la mission MTG-S est d'améliorer les capacités de prévision météorologique numérique (NWP) à l'échelle régionale et mondiale. L'IRS sera le premier instrument européen de sondage hyperspectral infrarouge en orbite géostationnaire.

Contrairement à son prédécesseur, Météosat Seconde Génération (MSG), qui ne comportait qu'un imageur infrarouge, MTG-S1 est équipé d'un sondeur IRS innovant muni de deux détecteurs : le LYNRED Matriciel IRS-MWIR et le LYNRED Matriciel IRS-LWIR (160 x 160 - pitch de 90µm). Cette nouvelle génération de sondeurs météorologiques utilise des détecteurs infrarouges d'avant-garde développés dans le cadre d'un programme d'observation de la Terre d'envergure internationale, en collaboration avec des partenaires européens, répondant à des défis scientifiques et sociétaux majeurs.

Des performances inédites pour les applications de sondage spatial

Le détecteur IRS, basé sur la technologie éprouvée MCT de LYNRED, est le premier détecteur au monde à atteindre une telle résolution (160 x 160 pixels - pitch de 90µm) et à couvrir une gamme spectrale aussi étendue, jusqu'à une longueur d'onde de coupure exceptionnelle de 15 µm. Il offre ainsi des performances inédites pour les applications de sondage spatial. Ses principales caractéristiques sont les suivantes :

- Une définition adaptée aux applications de sondage par spectrométrie à transformée de Fourier (FTS) et aux instruments InfraRouges (FTIR) associés.
- Une large plage dynamique couvrant les longueurs d'onde MWIR à VLWIR, jusqu'à 15µm.
- Une technologie éprouvée qui répond aux exigences strictes d'opérabilité jusqu'à 15µm.
- Haute opérabilité et performances radiométriques exceptionnelles (SNR).

Le lancement de ce détecteur Infrarouge sans équivalent ouvre la voie au développement d'une nouvelle génération d'instruments de sondage, offrant des performances accrues, parmi lesquelles une meilleure précision spectrale, une résolution au sol plus élevée et une fréquence de revisite accrue.

Philippe Chorier, responsable du développement des affaires spatiales chez LYNRED, a déclaré : *"Le lancement du satellite IRS, équipé des détecteurs IRS MW et LW, marque la naissance d'une nouvelle génération de détecteurs IR spécifiquement conçus pour les instruments FTIR de nouvelle génération dans les missions de sondage spatial. Ce détecteur est unique au monde, tant par son format que par sa plage dynamique, sa gamme spectrale et sa fréquence de trame, qui promettent d'ouvrir une nouvelle ère pour les d'instruments FTIR dans les futures missions de sondage de 3 à 15 µm."*

Plus de 15 années de R&D orchestrées par l'Agence spatiale européenne

Ces détecteurs IRS MW et LW ont été conçus par LYNRED selon les spécifications de Thales Alenia Space (France), responsable de la chaîne de détection et de la livraison globale du satellite. OHB-System (Allemagne) a travaillé à la définition de l'instrument, et l'ensemble de la collaboration a été orchestrée par l'Agence spatiale européenne (ESA), qui supervise la mise en œuvre du segment spatial du programme MTG pour le compte d'EUMETSAT.

Les missions de sondage utilisant des spectromètres infrarouges à transformée de Fourier (FTIR) nécessitent des détecteurs infrarouges très spécialisés capables de répondre aux exigences uniques des instruments spatiaux haut de gamme. Ceci inclut une large gamme dynamique de flux dans une gamme spectrale étendue, ainsi que la capacité de fonctionner à des fréquences d'images très élevées (dépassant généralement quelques kHz). Jusqu'à aujourd'hui, la construction de ces instruments a été freinée par le manque de détecteurs infrarouges capables de répondre à ces exigences spécifiques.

A travers le programme IRS MTG-S, LYNRED a développé avec succès un détecteur IRS capable de répondre à ces défis techniques pour permettre la conception de spectromètres FTIR fonctionnant de 3 µm à 15 µm.

“Le succès de cette collaboration démontre la capacité à bâtir une nouvelle génération de systèmes FTIR basés sur les détecteurs IRS développés pour le programme IRS MTG-S, avec l’ambition que ces détecteurs soient utilisés dans de nombreux systèmes de sondage futurs”, conclut Philippe Churier.

Une avancée significative dans la surveillance du climat

L'IRS offrira une vue dynamique de l'atmosphère au-dessus de la Terre. Balayant l'Europe toutes les 30 minutes, il collectera des profils verticaux de température et d'humidité avec une précision sans précédent. Ces données permettront de mieux prévoir l'instabilité atmosphérique, les mouvements de vapeur d'eau et les phénomènes météorologiques extrêmes tels que les fortes précipitations, les cyclones tropicaux et les tempêtes hivernales.

Combiné aux données des satellites imageurs, il permettra, pour la première fois, d'observer depuis l'espace le cycle de vie complet d'une tempête convective. Une avancée qui promet de révolutionner les prévisions météorologiques et la surveillance du climat en Europe et au-delà.

À propos de LYNRED

LYNRED, avec ses filiales LYNRED USA, LYNRED Asia-Pacific et New Imaging Technologies (NIT), sont leaders mondiaux dans la conception et la fabrication de technologies infrarouges de haute qualité pour les marchés de l'aérospatiale, de la défense et du commerce. Son vaste catalogue de capteurs infrarouges couvre l'ensemble du spectre électromagnétique, du proche au très lointain. Ses produits sont au cœur de nombreux programmes et applications militaires. Ce sont des composants clés de nombreuses grandes marques d'équipements commerciaux d'imagerie thermique vendus en Europe, en Asie et en Amérique du Nord. LYNRED est le premier fabricant européen de détecteurs IR déployés dans l'espace.

www.lynred.com

Contact-press

Virginie Raison - Oxygen
+33 6 65 27 33 52
virginie@oxygen-rp.com