

**LYNRED**

Voir au-delà des horizons

**DOSSIER DE PRESSE  
2025**

# LEADER EUROPEEN ET NUMERO 2 MONDIAL EN CONCEPTION ET PRODUCTION D'IMAGEURS INFRAROUGE DE HAUTE QUALITE



LYNRED, avec ses filiales NIT, LYNRED USA et LYNRED Asia-Pacific, est leader mondial dans le développement et la production de technologies infrarouges de haute qualité pour les marchés aérospatial, militaire, industriel et grand public. Avec près de 1000 collaborateurs hautement qualifiés, il est l'un des dix plus gros employeurs de la région Grenobloise.

Son vaste catalogue de détecteurs infrarouges couvre l'intégralité du spectre électromagnétique du proche au lointain infrarouge.

Ses produits sont au cœur de nombreux programmes et applications souveraines, militaires ou spatiales, par exemple le Rafale, des satellites météorologiques ou d'observation de la terre, les boules optroniques (gimbals) des drones tactiques, les jumelles tactiques et les viseurs de véhicules blindés. Ces détecteurs infrarouges sont les composants clés de grands fabricants d'équipements d'imagerie thermique utilisés dans la lutte contre les incendies, la vision industrielle et la détection de gaz à effet de serre, entre autres. Ils sont vendus dans de nombreux pays en Europe, en Asie et en Amérique du Nord.

**LYNRED est numéro un européen dans ce domaine souverain et stratégique.**



Le nouveau campus de LYNRED, situé près de Grenoble, en France, couvre une surface totale de 8 200 m<sup>2</sup>



# LYNRED : QUATRE DÉCENNIES DE CROISSANCE INDUSTRIELLE REUSSIE



La Direction Générale de l'Armement (DGA) et le CEA/LETI créent un laboratoire dédié à l'infrarouge (IR), positionnant la France en acteur clé de ce marché naissant. Détecteur IR refroidis

Création de la filiale ULIS (France) Détecteurs IR non refroidis

Acquisition d'une nouvelle filière technologique d'avenir à base de matériaux "III-V"

Ouverture de la filiale LYNRED Asia-Pacific pour les technologies refroidis et non refroidis

Inauguration du nouveau site de production de 8.200m<sup>2</sup>

1978

1986

2002

2008

2012

2019

2021

2024

2025

Création de Sofradir, spin-out du laboratoire DGA/CEA Leti pour produire des composants IR à l'échelle industrielle

Création d'une filiale américaine, détenue à 100% qui distribue aux USA les détecteurs refroidis et non refroidis et qui s'occupe de l'ingénierie produit

Sofradir et ULIS fusionnent pour devenir LYNRED

Acquisition de New Imaging Technologies (NIT), expert dans les détecteurs grand format SWIR

# CHIFFRES CLE: PLUS DE 2 MILLIONS DE DETECTEURS LIVRES DEPUIS 1986



Concevoir et produire des détecteurs infrarouges nécessite **une main-d'œuvre hautement qualifiée et experte** dans de **nombreuses disciplines** : métallurgie, matériaux semi-conducteurs, microélectronique, optoélectronique, micromécanique, cryogénie et autres spécialités en physique et en chimie.

Partenaires :  
CEA Leti,  
Onera, III-V  
Lab

50/50  
Safran / Thalès

15% du CA  
annuel investi  
en R&D

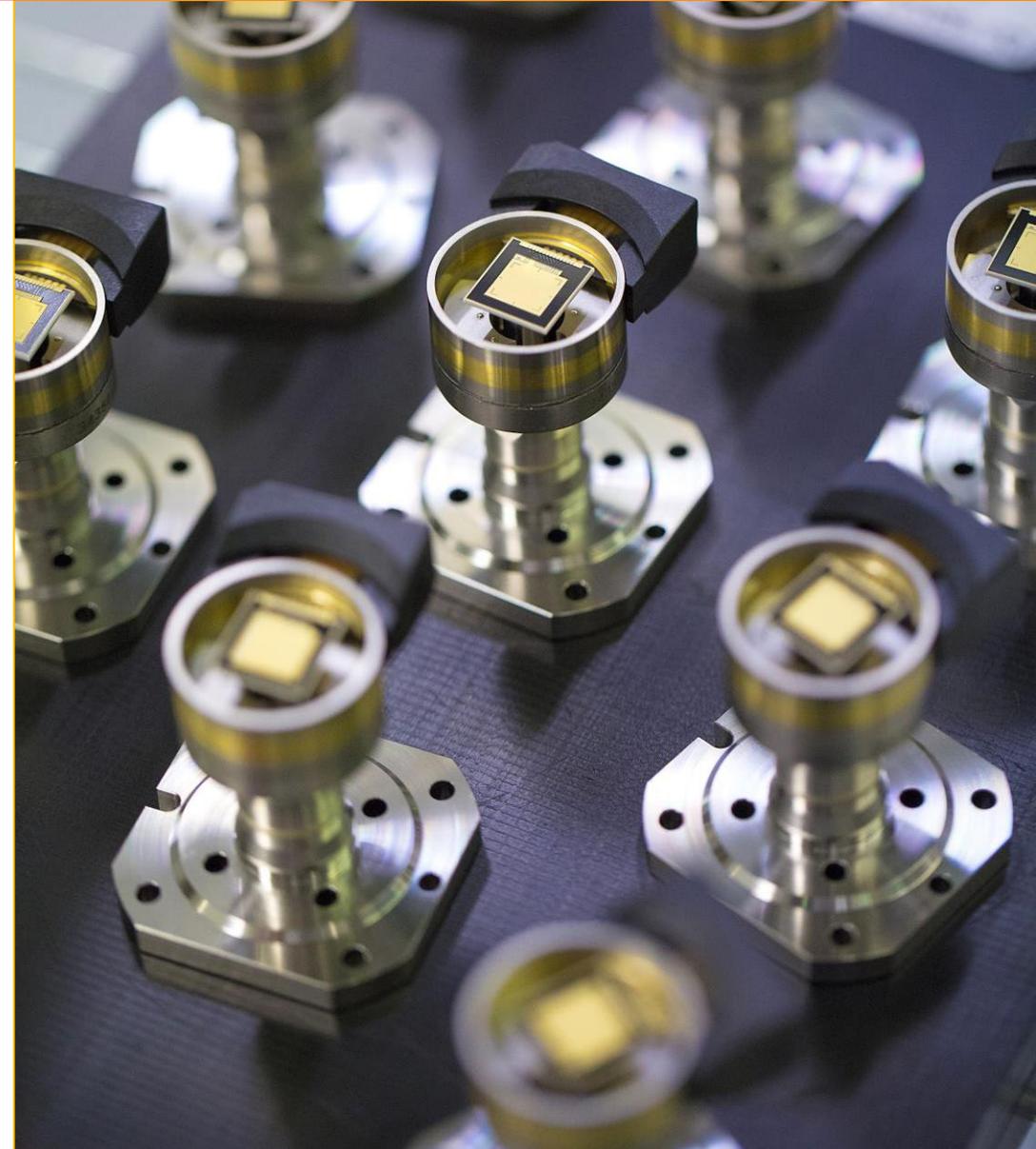
85 millions €  
investi dans  
CAMPUS

> 40 ans  
d'expérience  
industrielle

80% export

Chiffre d'affaire  
2024 :  
200 millions €

1000  
employés



**DE NOUVEAUX  
DIRIGEANTS POUR  
RELEVER DE GRANDS  
DÉFIS**



LYNRED

“Avec Campus, le plus gros investissement depuis notre création en 1986, nous sommes déterminés à nous lancer massivement sur de nouveaux marchés, avec un programme ambitieux, soutenu par une forte volonté de croissance externe”.

**Hervé Bouaziz** a rejoint LYNRED en tant que président en décembre 2023, après avoir été président d'Europrop International pendant quatre ans.

Hervé Bouaziz cumule 30 années d'expérience dans le secteur de l'aérospatial, de la défense et de la sécurité. Il a passé dix ans chez Safran à différents postes de direction et de stratégie dans l'électronique et la défense. Il a également travaillé durant 20 ans au sein de la Direction générale de l'armement (DGA), où il a débuté en tant qu'ingénieur d'essai en 1994.

Hervé Bouaziz est diplômé de l'Ecole Polytechnique (X88) et de SupAero (1993), ainsi que de l'Industrial College of the Armed Forces (Etats-Unis) en 2005. Il est également breveté pilote militaire de l'armée de l'air en 1994.



Hervé Bouaziz  
Président de LYNRED



Xavier Caillouet  
CEO at LYNRED

"LYNRED renforce son positionnement sur le marché, au-delà des applications historiques, pour saisir des opportunités dans des domaines à croissance rapide, tels que la détection de gaz et le marché de l'automobile . Ce sont des industries où l'évolution des réglementations gouvernementales pour une sécurité renforcée changera la donne“.

En décembre 2023, Xavier Caillouet a rejoint LYNRED au poste de directeur général, après une carrière de 30 ans dans des fonctions internationales au sein de diverses divisions de Thales. Auparavant, Xavier Caillouet a été vice-président de la radiologie chez Thales et PDG de Trixell, poste qu'il a occupé pendant cinq ans. Il a également occupé le poste de vice-président des opérations de soutien aux compagnies aériennes pour Thales Avionics, où il a supervisé les opérations dans quatre pays, dont les États-Unis et la Chine.

Xavier Caillouet possède une grande expérience en matière de gestion, de stratégie et de politique produits. Il est titulaire d'un diplôme d'ingénieur (1983) de Sup'Aero, une institution française de premier plan dans le secteur aérospatial.



## Projet Campus de LYNRED

Le projet Campus, lancé en 2022 et financé à hauteur de 85 millions d'euros, doit durer trois ans et permettre d'augmenter la capacité de production de LYNRED en matière de composants infrarouges.

Le nouveau site industriel, qui comprend 8.200 m<sup>2</sup> de salles blanches ultramodernes, permettra à LYNRED d'avoir accès à des technologies avancées de conditionnement CMOS afin d'augmenter les performances des détecteurs infrarouges, tout en réduisant la consommation d'énergie et les coûts. Cela permettra notamment de développer des détecteurs infrarouges de grande taille avec un petit pas de pixel.

Ces installations innovantes contribueront en particulier à renforcer la souveraineté industrielle et technologique de la France.

**LYNRED doublera sa surface actuelle de salles blanches, pour un total de 8 200 m<sup>2</sup>**

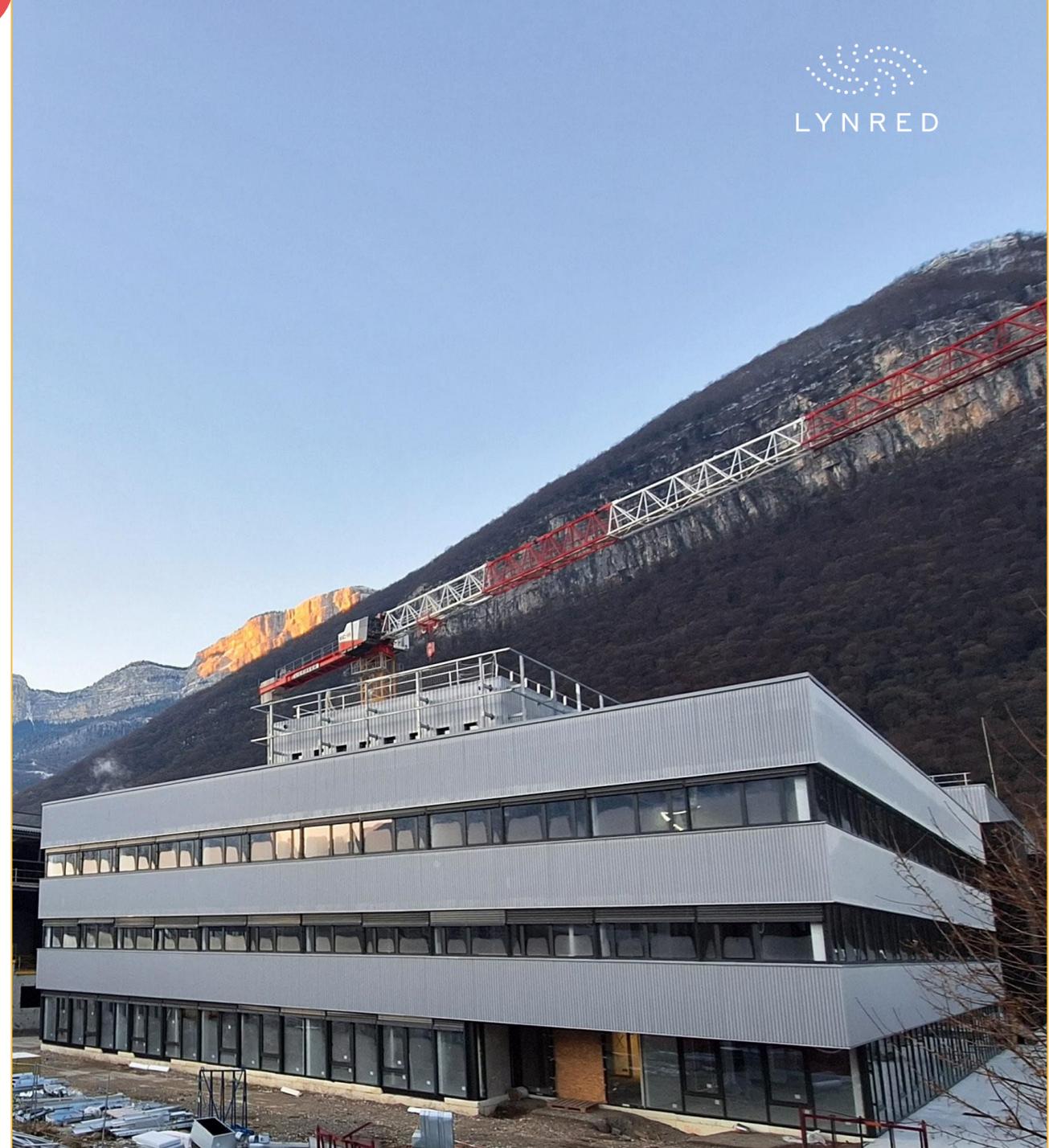
\* Détecteurs refroidis :  
modernisation des équipements  
et des opérations

\* Microbolomètres :  
augmentation de la capacité  
de production



Investissement  
€ 85 millions

Pleinement opérationnel mi-2025



# LYNRED SUR LA VOIE DE LA CROISSANCE DANS L'INFRAROUGE



## LYNRED se lance sur le marché de l'automobile

L'une des grandes perspectives de croissance du marché Infrarouge concerne la mobilité, et plus précisément l'adoption anticipée à grande échelle des détecteurs infrarouges dans le secteur automobile.

Suite à la récente introduction d'une nouvelle réglementation en matière de sécurité routière aux États-Unis, les systèmes de freinage automatique d'urgence (AEB – Automatic Emergency Breaking) seront obligatoires dans tous les véhicules légers d'ici 2029.

Avec le durcissement des règles pour la sécurité routière nocturne, il est essentiel de pouvoir proposer des solutions efficaces, telles que l'imagerie thermique qui offre les performances demandées pour un coût raisonnable.



LYNRED fête l'acquisition de New Imaging Technologies

## LYNRED reprend New Imaging Technologies

En octobre 2024, **LYNRED** a acquis **New Imaging Technologies (NIT)**, un fournisseur de modules d'imagerie et de détecteurs infrarouges dans le proche infrarouge (**SWIR**) basé à Paris. Cette acquisition stratégique vise à consolider le leadership de LYNRED dans les détecteurs infrarouges. LYNRED a ainsi accès à un vaste portefeuille de produits SWIR grand format dotés de fonctionnalités avancées pour des applications où l'IA, le deep learning et l'imagerie multispectrale tirent la croissance du marché.

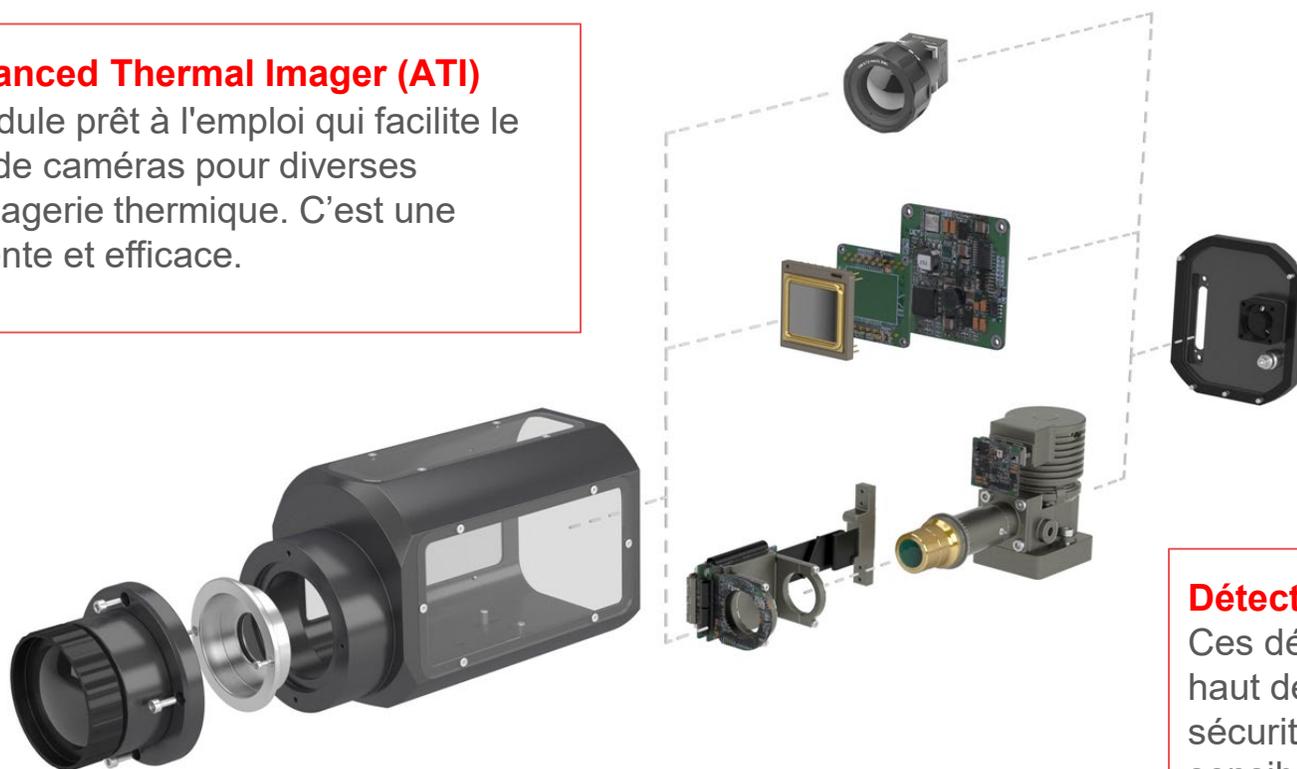
LYNRED renforce directement sa gamme de produits SWIR, et sa présence dans le domaine de la vision industrielle (machine vision) détectant les défauts des matériaux pour le contrôle qualité et industriel.

# MADE IN GRENOBLE : DETECTEURS INFRAROUGE ET MODULES

LYNRED fournit uniquement des **détecteurs et modules infrarouges**. Le détecteur infrarouge ou capteur est l'un des **composants les plus importants** des systèmes d'imagerie thermique.

## Module ou Advanced Thermal Imager (ATI)

L'**ATI** est un module prêt à l'emploi qui facilite le développement de caméras pour diverses applications d'imagerie thermique. C'est une solution polyvalente et efficace.



## Détecteur IR non refroidi

Également appelé **microbolomètre** ou capteur d'imagerie thermique, les microbolomètres sont particulièrement indiqués pour les applications grand public.

## Détecteur IR refroidi

Ces détecteurs sont parfaitement adaptés aux applications haut de gamme dans les domaines de la défense, de la sécurité et de l'aérospatial, où haute résolution, grande sensibilité, faible consommation d'énergie et haute qualité de l'image sont indispensables.

La gamme de produits IR de LYNRED s'étend **du petit pas de pixel de 8,5µm au grand pas de pixel de 17µm**. La taille du pas de pixel a un impact sur la résolution de l'image, la qualité de l'image et la sensibilité de l'imageur thermique. Plus la densité des pixels est élevée, meilleure sera la résolution.

# COMMENT FONCTIONNE LA DETECTION INFRAROUGE / L'IMAGERIE THERMIQUE

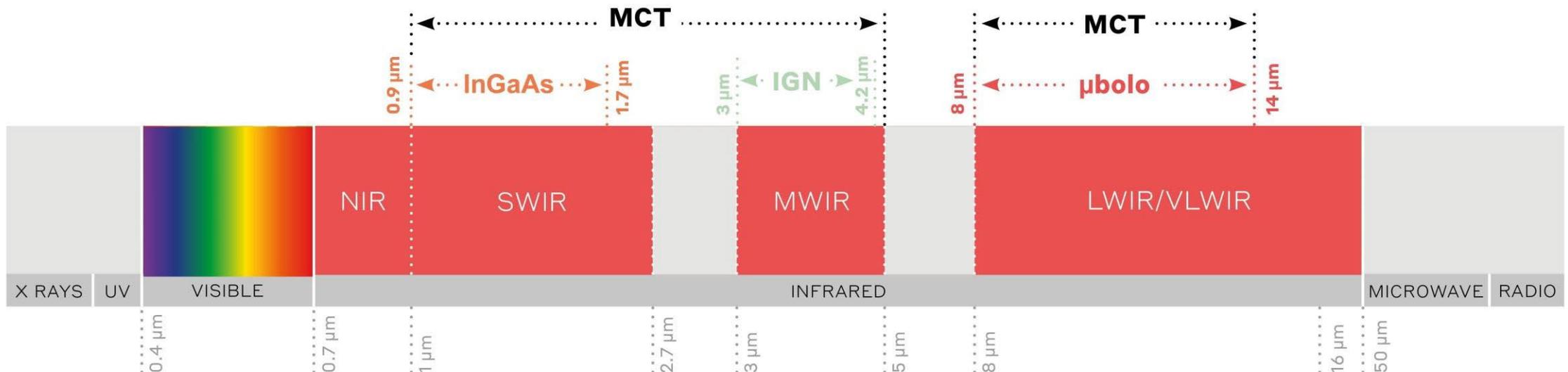
## Le spectre électromagnétique

Tout comme la lumière visible, la lumière infrarouge fait partie du spectre électromagnétique. Ses grandes longueurs d'onde - au-delà du spectre visible - rendent l'infrarouge invisible à l'œil, mais on peut le détecter sous forme de chaleur.

## Les objets du quotidien émettent de l'énergie thermique

Tous les objets émettent de la chaleur, même les glaçons ! Plus un objet est chaud, plus il émet d'énergie thermique. L'énergie émise par un objet est appelée signature thermique.

LYNRED conçoit et produit des détecteurs infrarouges utilisant des technologies IR refroidies et non refroidies : HgCdTe ou MCT (Mercure Cadmium Tellure), InGaAs (Arséniure d'Indium Gallium) et IGN (Improved Gap eNgeered).



**MCT:** Mercury Cadmium Telluride / **InGaAs:** Indium Gallium Arsenide / **IGN:** Improved Gap eNgeered / **μbolo:** Microbolometer  
**NIR:** Near Infrared / **SWIR/MWIR:** Short or Medium wave infrared / **LWIR/VLWIR:** Long or Very long wave infrared

## LYNRED convertit les signatures thermiques en images

Les détecteurs infrarouges permettent de "voir " dans l'obscurité en convertissant la chaleur émise naturellement par tout objet au-dessus du zéro absolu en un signal électronique, qui est ensuite utilisé pour générer une image.

Les détecteurs infrarouges sont utilisés pour **identifier et classer** les objets statiques ou mobiles, ainsi que les gaz atmosphériques, dans une faible luminosité, **y compris la nuit**, dans le brouillard ou face au soleil.



Thermal imaging application in emergency braking systems to prevent collision with obstacles, pedestrians, cyclists or animals, especially at night or in poor weather conditions

# NOS SECTEURS D'ACTIVITES



LYNRED

## Grandes tendances du marché des détecteurs IR

- L'industrie mondiale des détecteurs IR croît à un taux annuel moyen de 8,8 %
- Le marché devrait passer de 17 milliards de dollars en 2023 à 28 milliards de dollars d'ici 2029\*
- Facteurs de croissance du secteur : demande en hausse pour une meilleure sécurité et surveillance, marché des drones tactiques qui devrait croître à un taux annuel moyen de 13 % d'ici à 2029
- On assiste à une évolution technologique vers des détecteurs IR avec un plus petit pas de pixel, particulièrement adaptés au marché automobile

### Sources :

- The World Market for Military Infrared Imaging Detectors and systems / Maxtech International report 2025 edition
- The World Market for Commercial and Dual Use Infrared Imaging and Infrared Thermometry Equipment / Maxtech report 2024 edition



## Une large gamme d'applications



# LES MARCHES HISTORIQUES

LYNRED développe de nouvelles gammes de produits pour ses marchés historiques, dans l'aérien pour la surveillance par drone et les blindés, ainsi que dans l'optronique portable pour les fantassins, notamment pour les jumelles, que LYNRED produit en grands volumes.



## DEFENSE



- Détecteurs infrarouges avec images de haute qualité, testés sur le champ de bataille pour applications au niveau mondial dans l'armée de terre, la marine et l'armée de l'air
- Détection longue portée, extrêmement robuste et fiable
  - VÉHICULES
  - SOLDATS
  - DRONES
  - AÉRIEN
  - MARITIME

## SECURITE, SURVEILLANCE & SURETE



- La plus grande gamme de détecteurs infrarouges sur le marché
- Surveillance, observation et détection fixe et mobile à toutes distances et dans toutes conditions météorologiques
- Faible consommation d'énergie, détection précoce
  - PROTECTION DES PÉRIMÈTRES ET DES CLÔTURES
  - INTRUSION HUMAINE
  - CONTRÔLE DES FRONTIÈRES
  - SURVEILLANCE URBAINE
  - GESTION DU TRAFIC
  - MOYENS AÉROPORTÉS
  - UAV - DRONES
  - LUTTE CONTRE LES INCENDIES

## SPATIAL



- Le seul fabricant européen de détecteurs infrarouges de qualité spatiale
- Plus de 30 ans d'expérience dans les missions spatiales
- Plus de 50 modèles de vol actuellement en orbite autour de la Terre ou explorant le système solaire
  - MÉTÉOROLOGIE
  - ENVIRONNEMENT
  - SCIENCE
  - DÉFENSE

# MARCHES COMMERCIAUX

Basés sur une technologie éprouvée, nos capteurs sont conçus pour répondre à la demande croissante d'équipements de surveillance fixes et mobiles. L'utilisation de l'infrarouge à ondes courtes (SWIR) offre des avantages significatifs pour de nombreuses applications industrielles. La technologie InGaAs de LYNRED offre la sensibilité, le bruit et l'opérabilité nécessaires pour répondre à ces besoins.

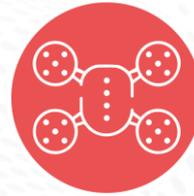


## VISION INDUSTRIELLE



- Détecte les défauts lors des processus de production
- Qualités visibles
- Détection précise
- INSPECTION EN LIGNE
- TRI
- CONTRÔLE QUALITÉ
- MÉDICAL ET SCIENTIFIQUE

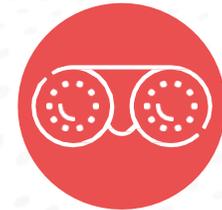
## SYSTEMS SANS PILOTE



- Image haute qualité
- Consommation d'énergie optimisée
- Long rayon d'action
- SWaP
- INSPECTION DES INFRASTRUCTURES
- MESURE DE LA TEMPÉRATURE
- AGRICULTURE DE PRÉCISION
- DÉTECTION DES GAZ

*\*SWaP : petite taille, faible poids, consommation d'énergie limitée*

## CHASSE & LOISIRS



- Léger
- Faible consommation d'énergie
- CHASSE
- OBSERVATION DE LA FAUNE
- SPORT ET LOISIRS

# NOUVEAUX MARCHES

Le marché de la détection des gaz à effet de serre est en pleine croissance. Les équipementiers et les systémiers utilisent l'infrarouge pour surveiller les émissions de certains sites industriels.

La détection infrarouge/par imagerie thermique permet d'améliorer les performances des systèmes de freinage automatique d'urgence dans des conditions de faible luminosité, offrant une sécurité supplémentaire par rapport aux radars et capteurs visibles existants.



## ENVIRONNEMENT



- Les fréquences infrarouges peuvent être utilisées pour détecter les fuites de gaz à effet de serre

- METHANE (CH<sub>4</sub>)
- HEXAFLUORURE DE SOUFRE (SF<sub>6</sub>)
- GAZ REFRIGERANTS

## TRANSPORT & MOBILITE



- Détection des usagers vulnérables sur la route (piétons, cyclistes, animaux) par tous temps, de jour comme de nuit
- Détection précoce, portée de 300 m
  - GESTION DU TRAFIC
  - FREINAGE D'URGENCE AUTOMATIQUE
  - SYSTEME AVANCEE D'AIDE A LA CONDUITE (ADAS)

# LYNRED : UN ATOUT DECISIF POUR L'EUROPE



LYNRED est un expert de référence dans le domaine des technologies infrarouges. LYNRED a été chargée de piloter de nombreux projets de premier plan et de fournir des technologies clés pour des programmes de recherche et de développement européens et à grande échelle.



## CONTACT PRESSE

Oxygen Agency

Virginie Raison  
+33 6 65 27 33 52

[virgine@oxygen-rp.com](mailto:virgine@oxygen-rp.com)

## CONTACT LYNRED

Anna Renström  
Communications manager

[Anna.renstrom@lynred.com](mailto:Anna.renstrom@lynred.com)