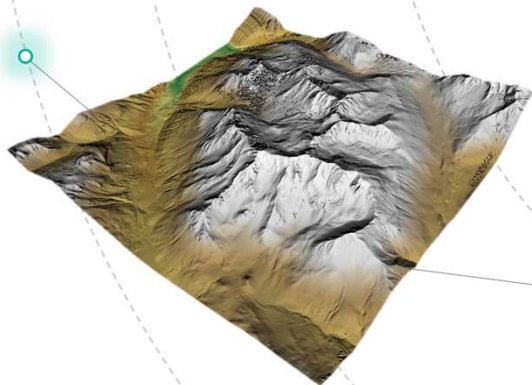


# LE PROGRAMME CO3D



**Séminaire « Données, algorithmes et applications 3D »**  
MARNE-LA-VALLÉE  
**17/03/2025**



# SOMMAIRE

- 1 Enjeux de la mission
- 2 Organisation du programme
- 3 Capacités du système
- 4 Les produits 3D

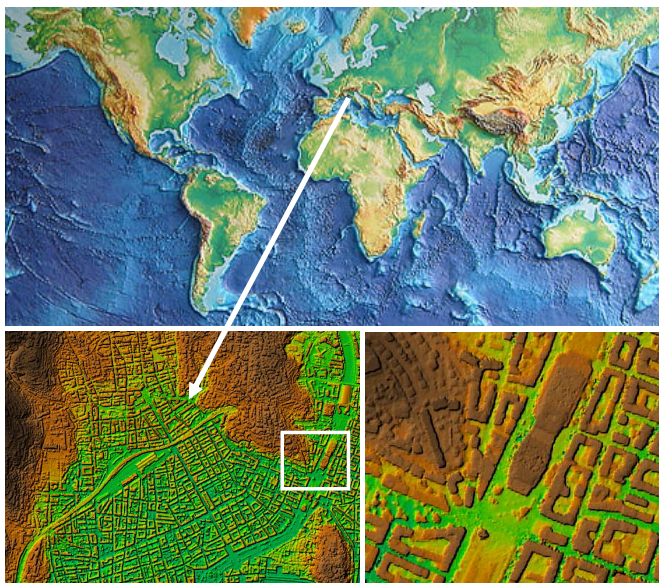


**CO3D**  
AIRBUS • CNES

# PRINCIPAUX ENJEUX CO3D



Modèle Numérique de Surface mondial



Précision altimétrique  
Objectif : 1m en relatif, 4m en absolu



Traitements  
automatiques  
dans le *cloud*



Constellation de satellites optiques  
*Images de résolution 50 cm*

# APPLICATIONS PRINCIPALES CO3D



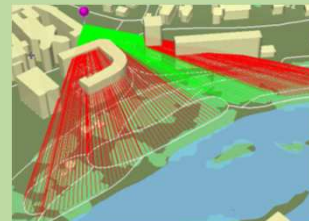
Utilisateurs défense



Vol à basse altitude



Traficabilité terrain



Inter-visibilité artillerie



Préparation mission



Vol de drones

Utilisateurs civils



Prévention inondations



Fonte glaciers



Sécurité civile



Jumeaux Numériques



Mise à jour cartes



Effondrement falaises



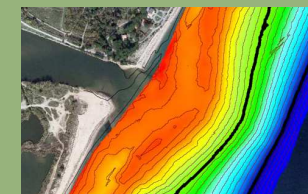
Archéologie



Aménagement territoire



Suivi minier

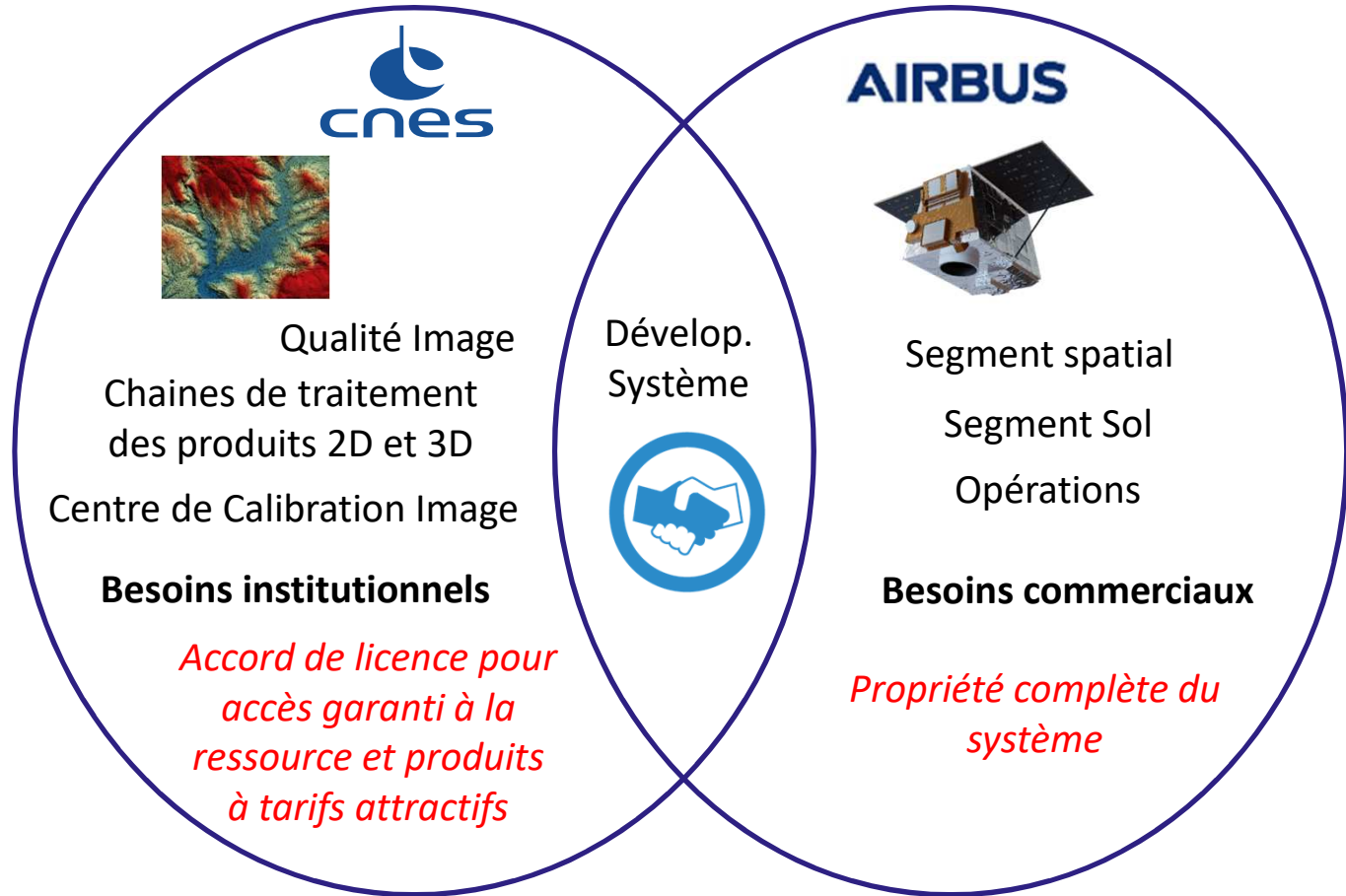


Bathymetrie

# ORGANISATION DU PROGRAMME CO3D



Partenariat Public Privé



# CALENDRIER DU PROGRAMME



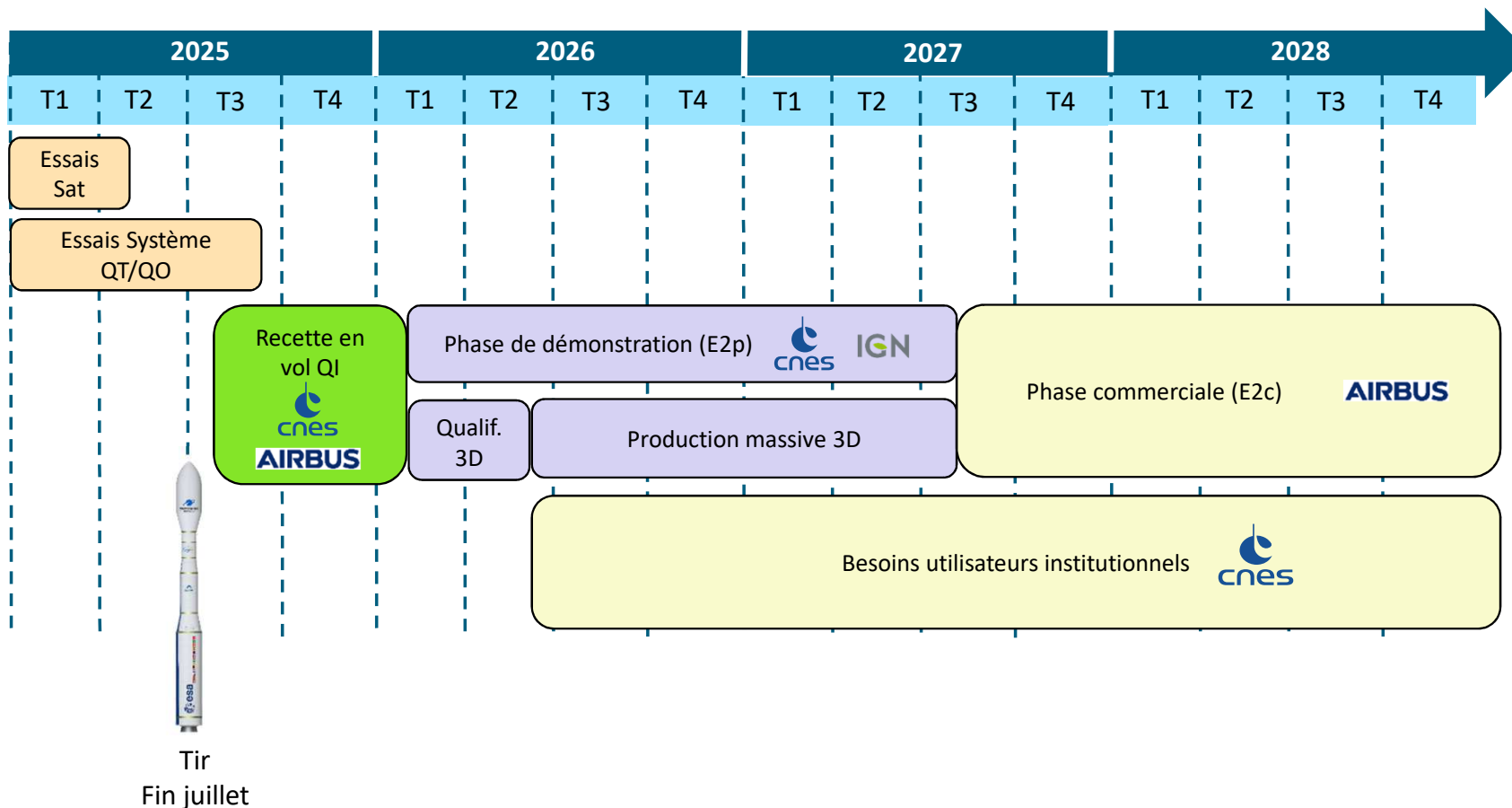
2017 ... 2024

Phases A/B/C/D



AIRBUS

IGN



# PHASE DE DÉMONSTRATION

< 18 mois, <= 2027

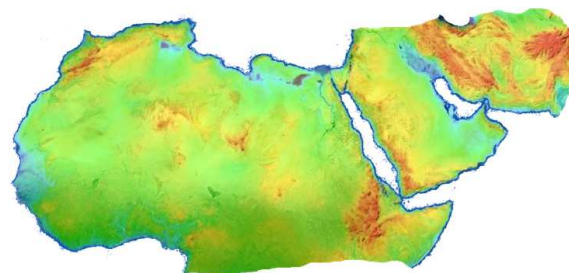


France métropolitaine  
~550 000 km<sup>2</sup>  
50% production MNS



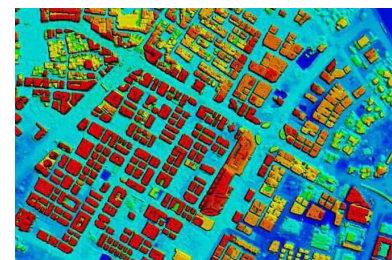
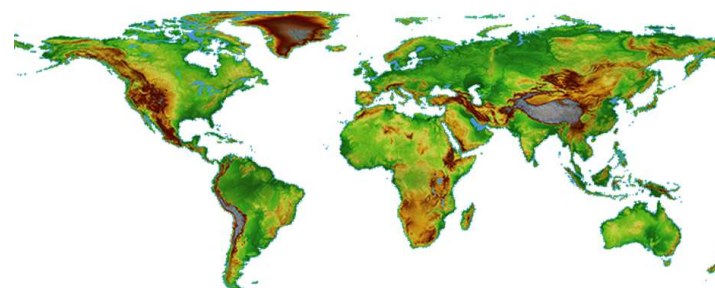
Qualification précision  
altimétrique relative et  
absolue

Arc d'intérêt défense  
~27 Mkm<sup>2</sup>  
70% production MNS



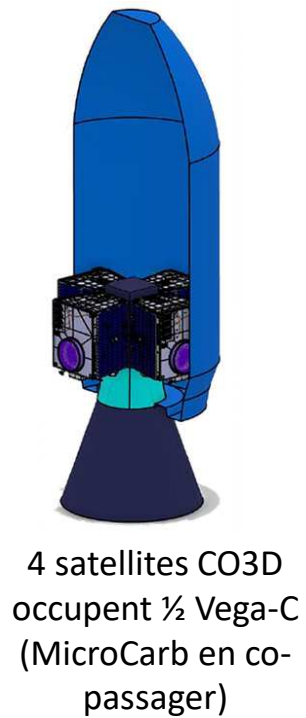
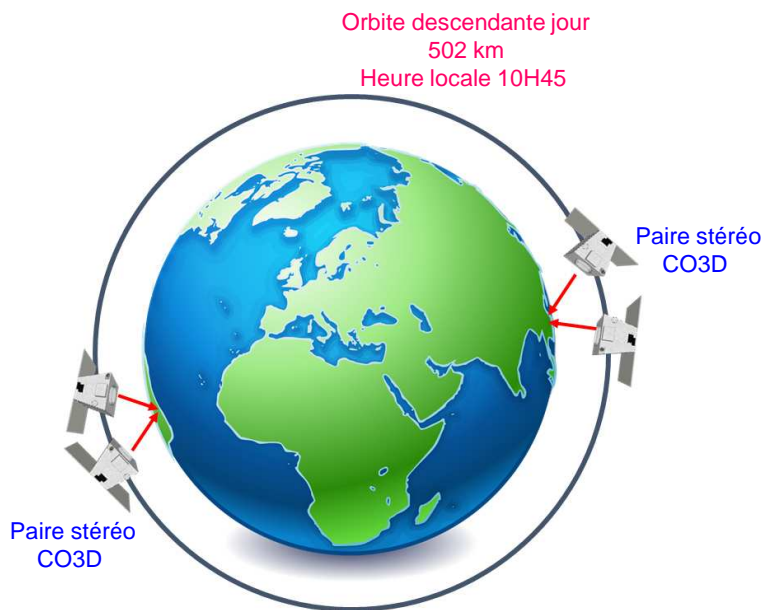
Qualification précision  
altimétrique relative

Terres émergées (latitude -60°/+70°)  
~123 Mkm<sup>2</sup>  
40% production MNS  
(Objectif 90% en 3 ans)



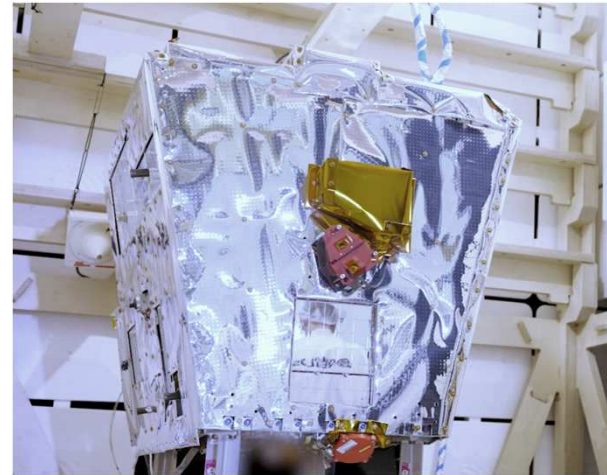
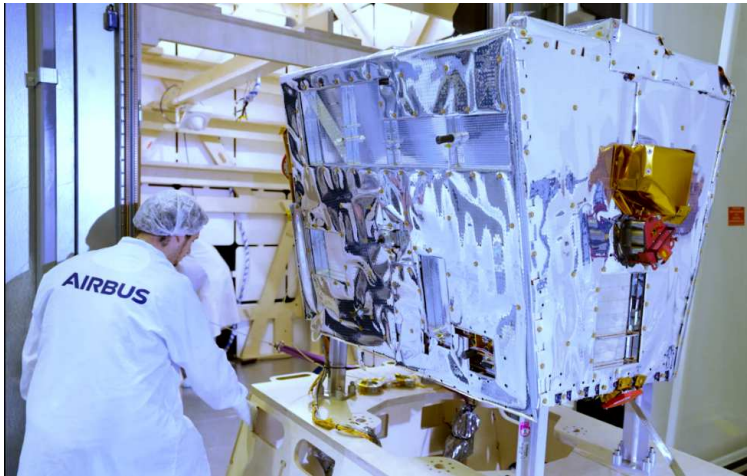
Quadri-stéréo sur  
grandes villes  
~ 200 x (400 km<sup>2</sup>)

# SEGMENT SPATIAL CO3D



Satellite CO3D  
~300 kg

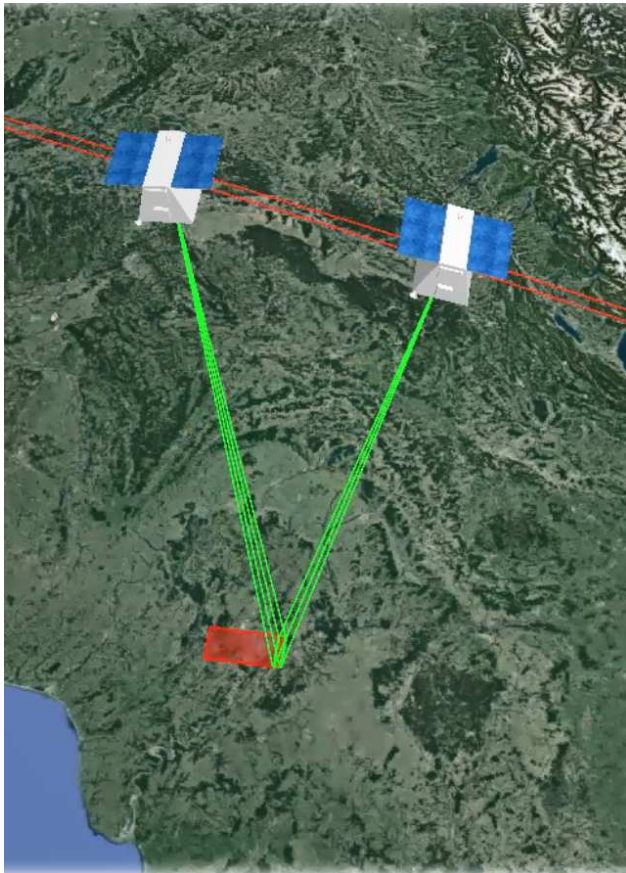




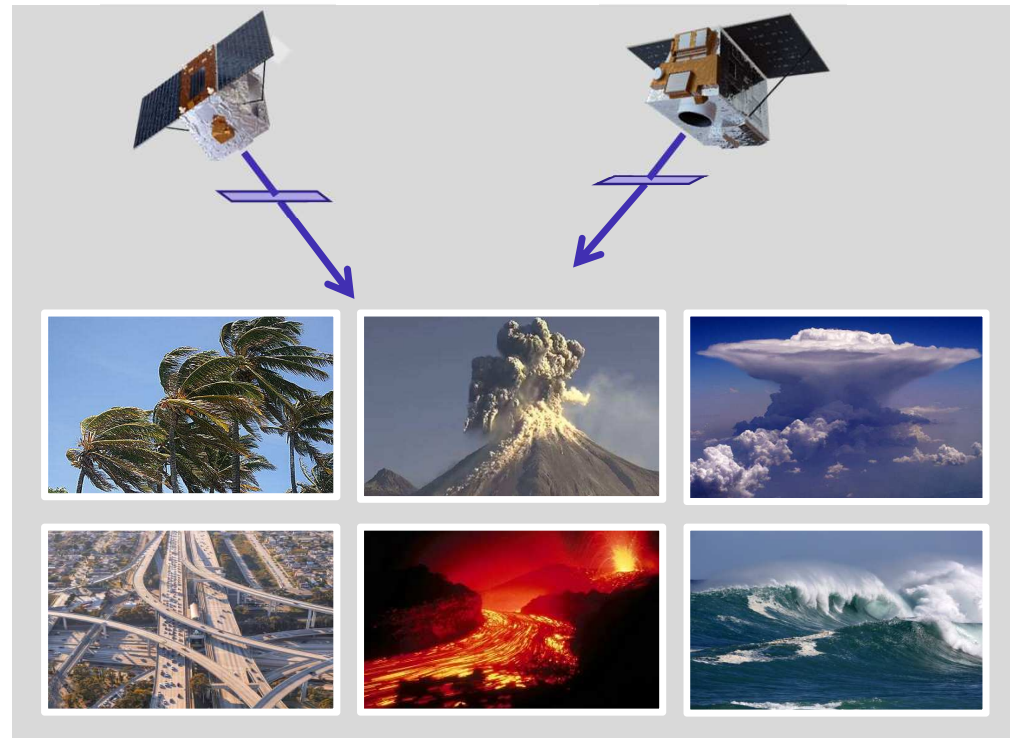
Essais mécaniques faits, vide-thermique faits sur CO3D1 et CO3D2



# CAPACITÉS D'ACQUISITIONS STÉRÉO SYNCHRONES



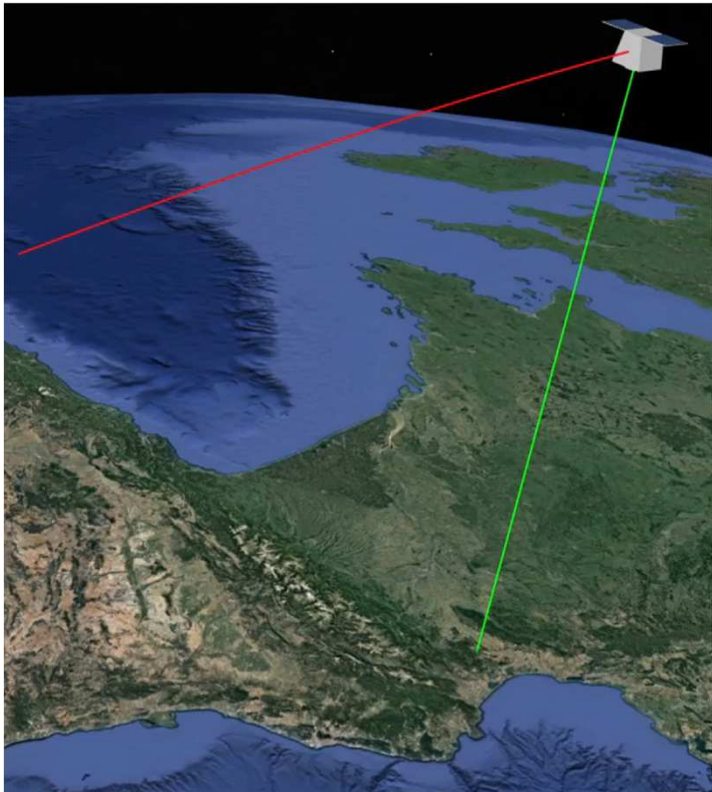
Synchronicité d'une paire de satellite à quelques millisecondes (~20 ms) pour figer en 3D la plupart des objets mobiles



# CAPACITÉS D'ACQUISITION VIDÉO



Mode BURST : vidéo RGB, jusqu'à 5 images/s pendant 60 s. Exemple sur Barcelone



# CAPACITÉS « VISION DE NUIT » SUR ORBITES ASCENDANTES

Signal faible rehaussé par temps d'intégration adapté ou sommation de pile d'images vidéo

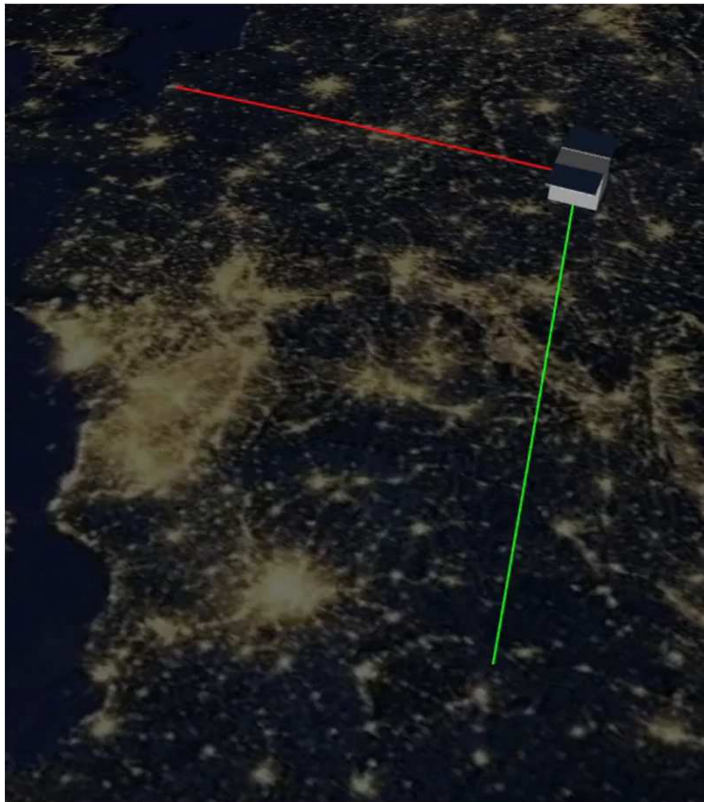
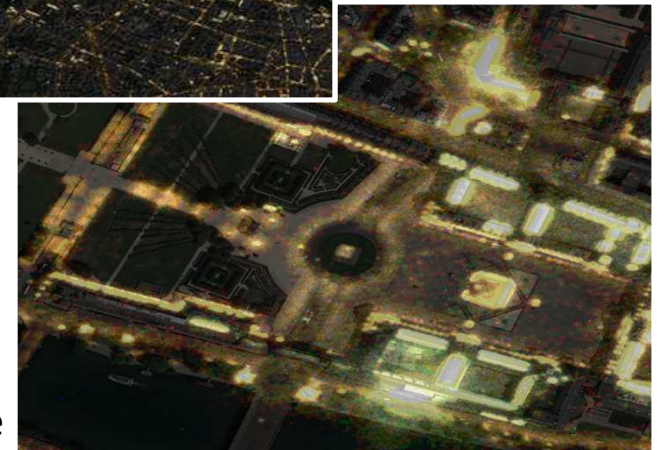


Image composite à partir de simulation « vision de nuit »

Paris, Le Louvre

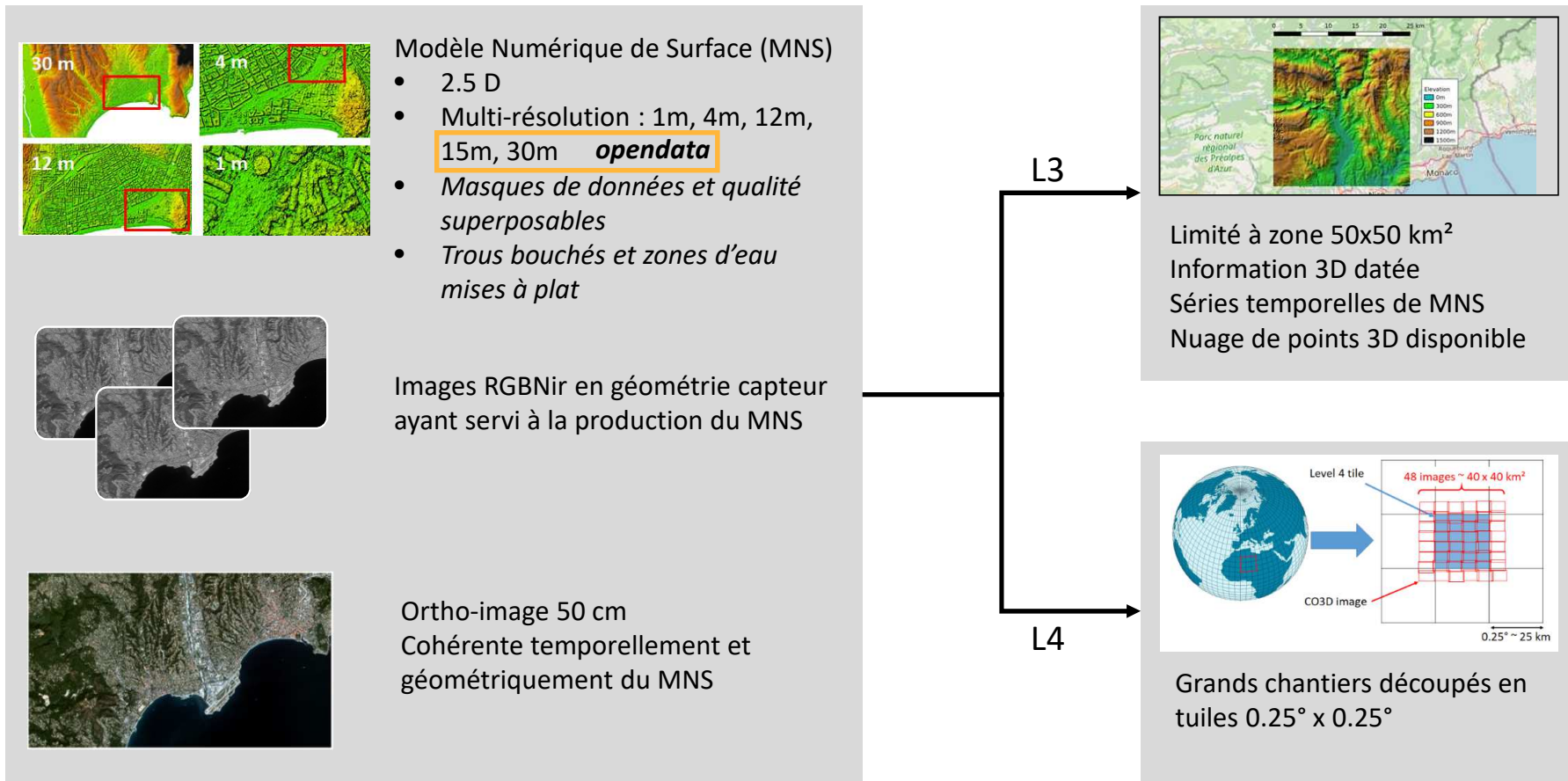


# LES IMAGES CO3D



Simulation image CO3D 50 cm R,G,B (gauche) et NIR (droite) – Lyon (France)

# LES PRODUITS 3D CO3D





## COUVERTURE CHANTIER L4 CO3D (EXEMPLE SUR LA FRANCE)





# En synthèse, CO3D...

Un Modèle Numérique de Surface mondiale de précision métrique pour 2026



**4**  
Satellites  
**AIRBUS**



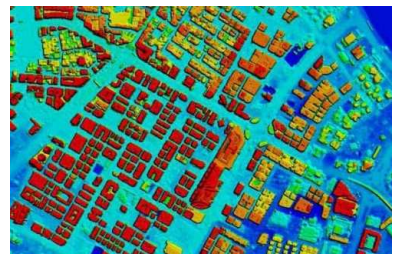
**502 km**  
orbite SSO



Lancement  
**2025**



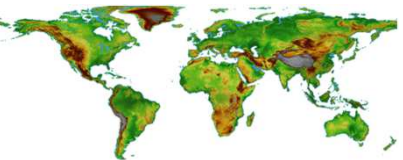
**1 m**  
Précision 3D relative




**50 cm**  
Résolution en RGB & NIR



**123 Mkm<sup>2</sup>**  
Couverture mondiale -60°/+70°




**4 ans**  
Traitement




**6000 TB**  
Volume de données

**2026** → **2027**



Phase de démonstration  
de 18 mois



Phase  
Commerciale

**27 Mkm<sup>2</sup>** **AIRBUS**



**120**  
ETP CNES pour le programme