



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

# Un concept innovant de satellite VLEO pour le monitoring urbain à très haute résolution spatiale

JM. Delvit, G. Blanchet, C. Latry, N. Bataille, N. Boufracha, V. Pascal

CNES, 18 avenue Edouard Belin, 31401 Toulouse Cedex 9, France.

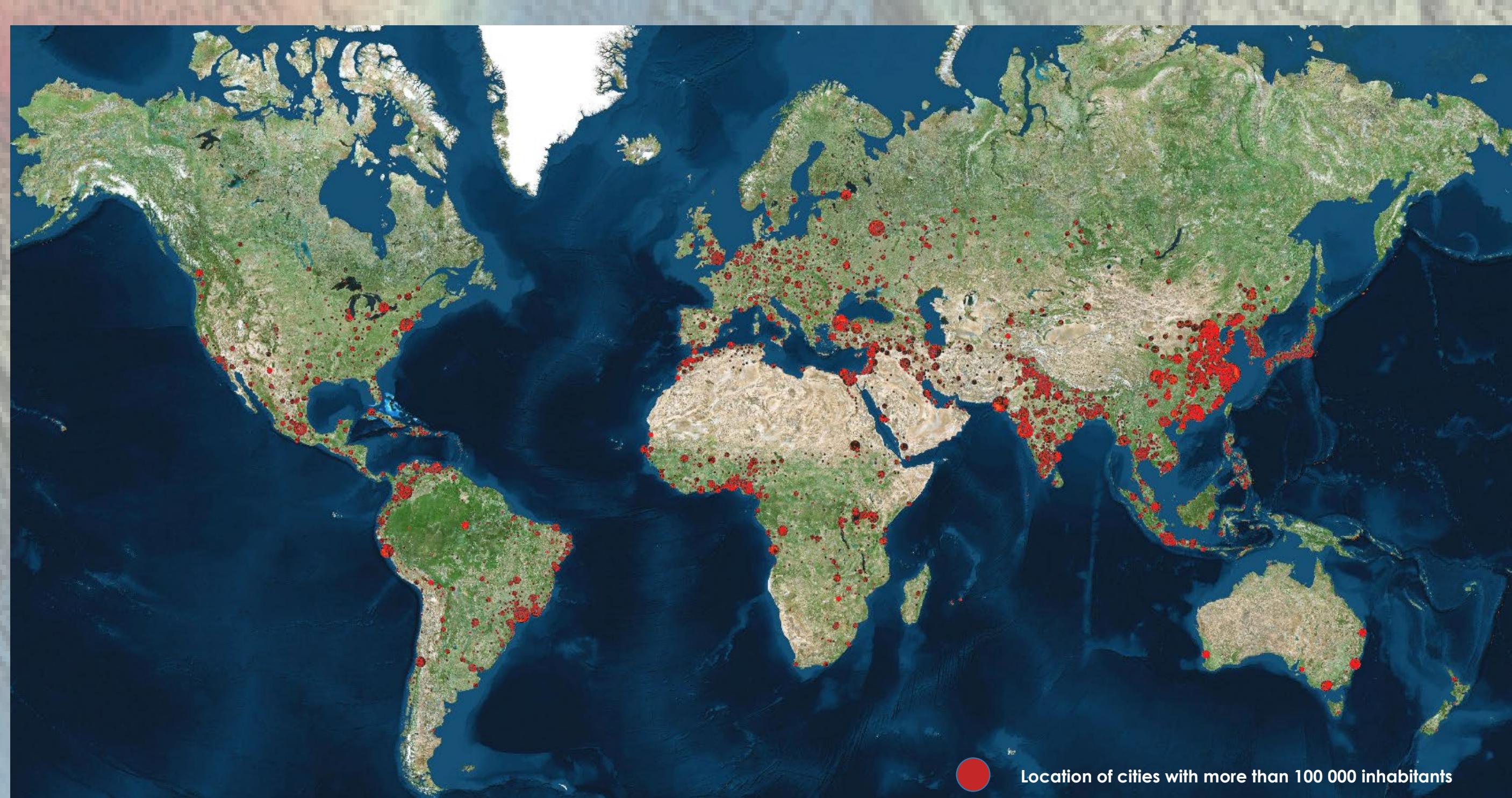
Contact: gwendoline.blanchet@cnes.fr

## Une mission dédiée aux zones urbaines

- Acquisitions trimestrielles des grandes villes (> 50 000 habitants)
- Optique : imagerie RVB PIR
- Résolution spatiale < 20cm extrêmement haute résolution (souhaitable 15cm)
- Usages : alimenter les jumeaux numériques pour de nombreuses applications (économie, société, défense & sécurité, environnement, science)
- Durée de vie : 3 ans (souhaitable 5 ans)

## Satellite en VLEO à moindre coût

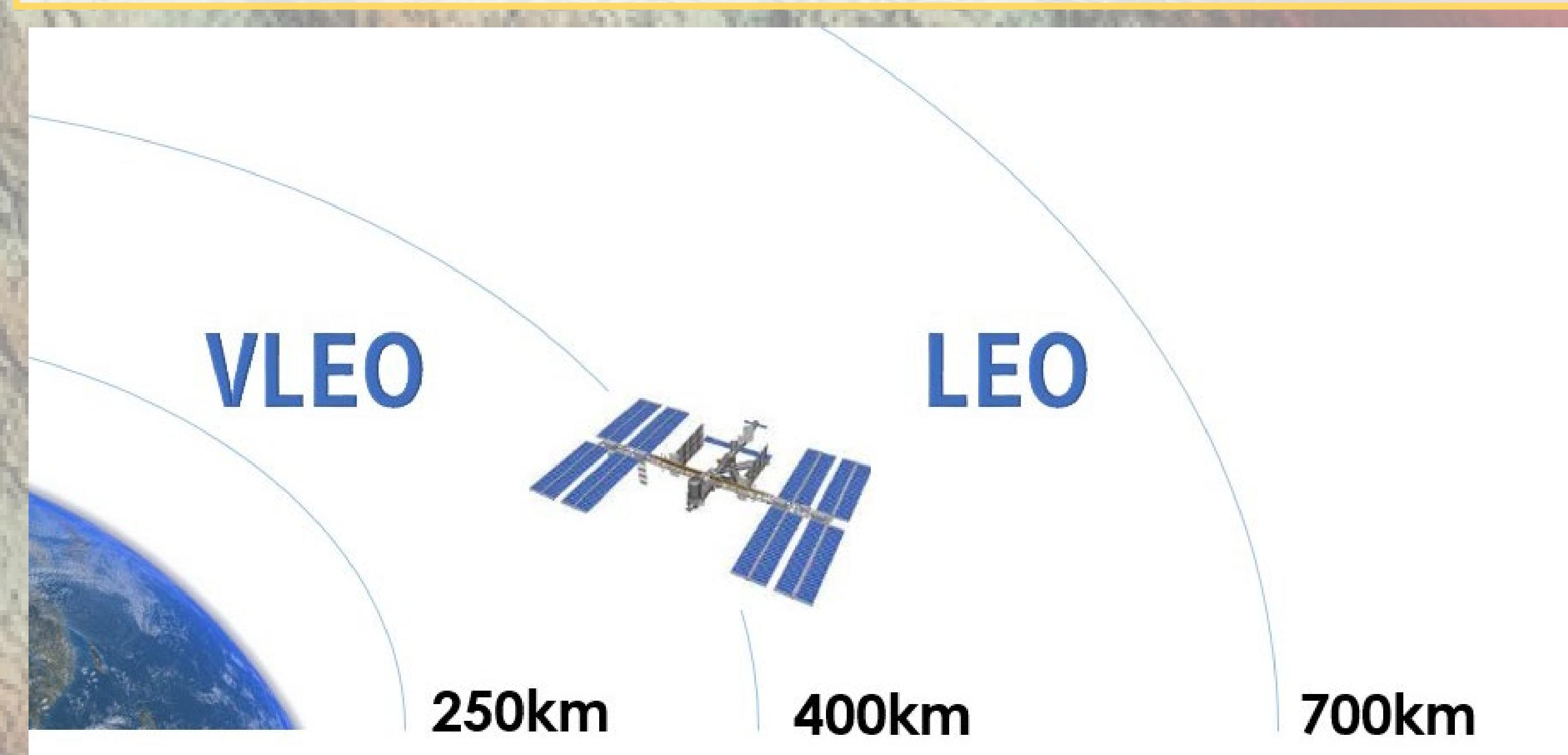
- VLEO = Very Low Earth Orbit [200,400] km d'altitude



## Les challenges du VLEO

Nouveau design du satellite:

- La forme et la propulsion du satellite pour contrer la traînée atmosphérique et les forces gravitationnelles supérieures
- La protection des satellites et des équipements avec un revêtement adéquat pour limiter l'ATOX
- Les opérations avec une liaison de communication courte mais un meilleur budget de liaison



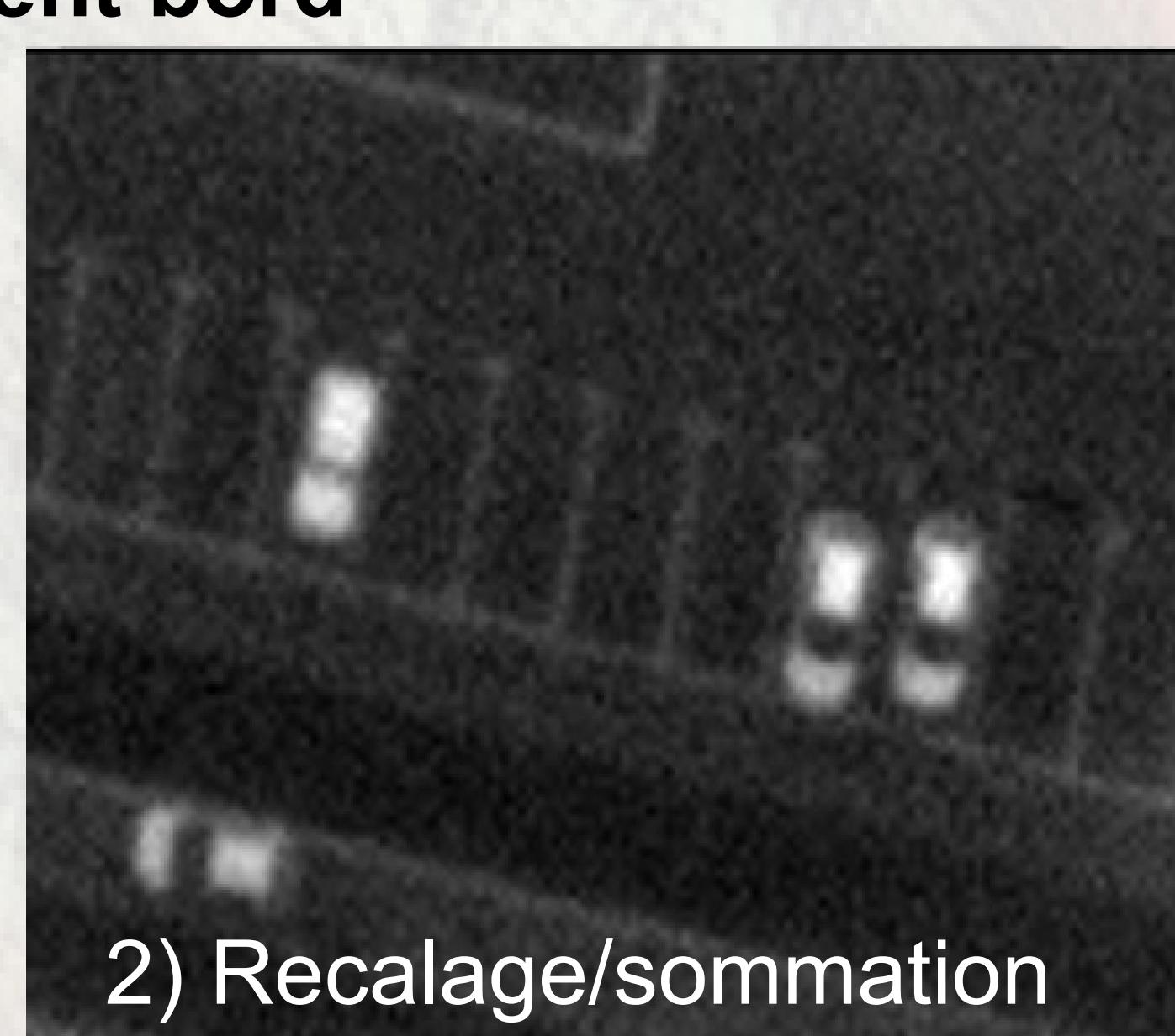
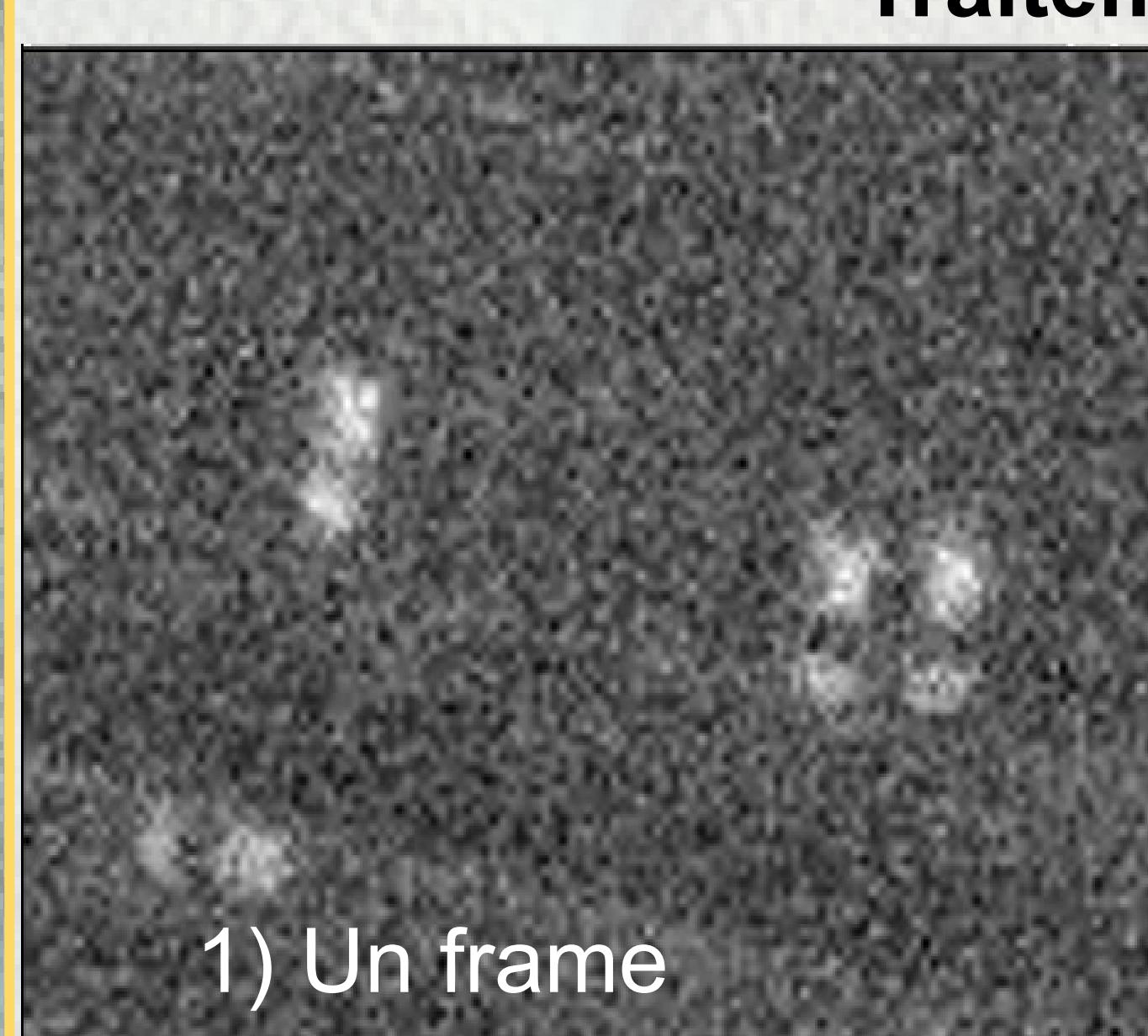
## Spécifications Qualité image

- FTM à Fe/2 ~ 0.5%
- RSB @L1 > 30, RSB @L2 >100      avec L1= 14 W/m<sup>2</sup>/sr/µm et L2 = 100 W/m<sup>2</sup>/sr/µm
- Dépointage maximal: < 20° (souhaitable 15°)

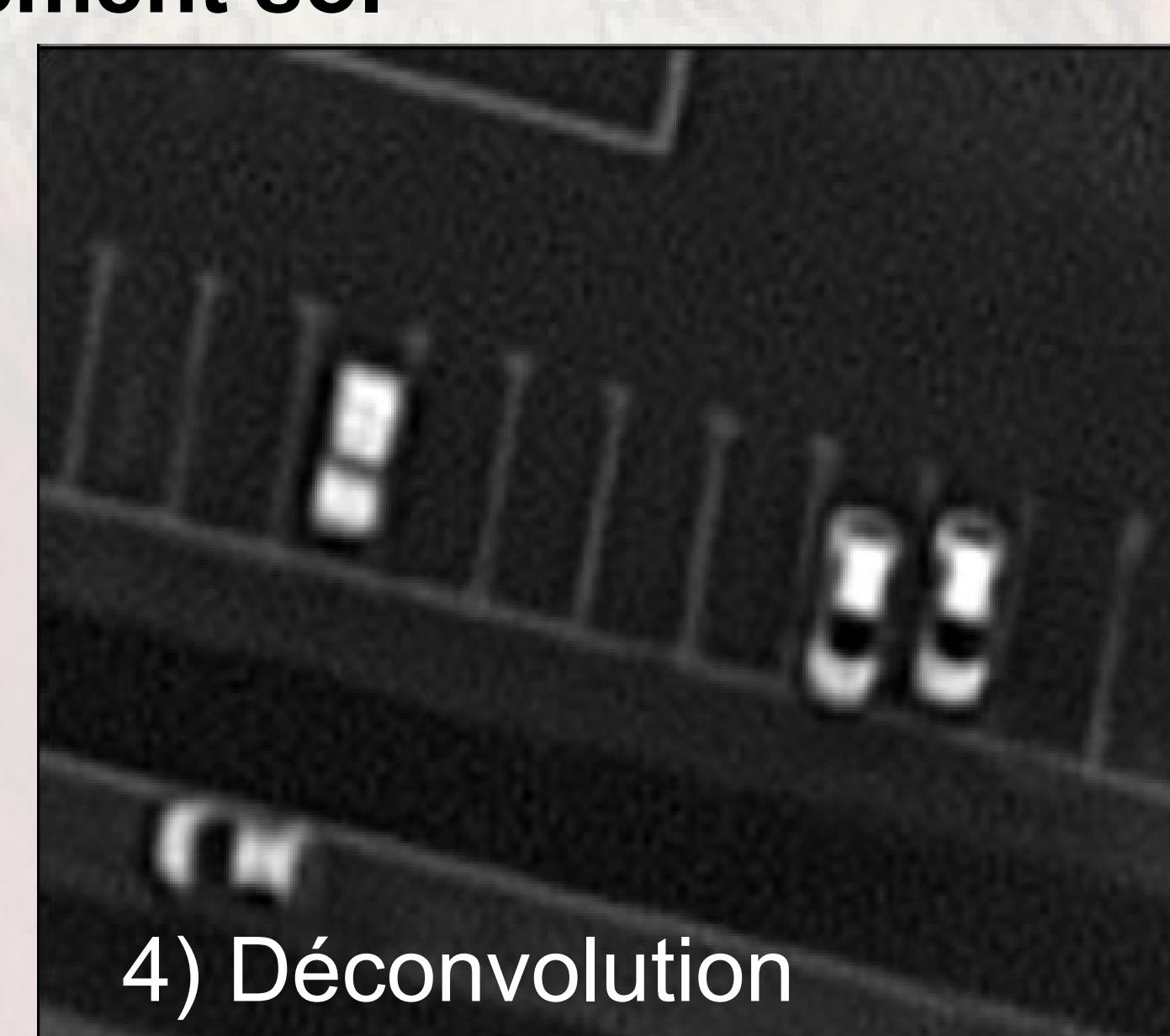
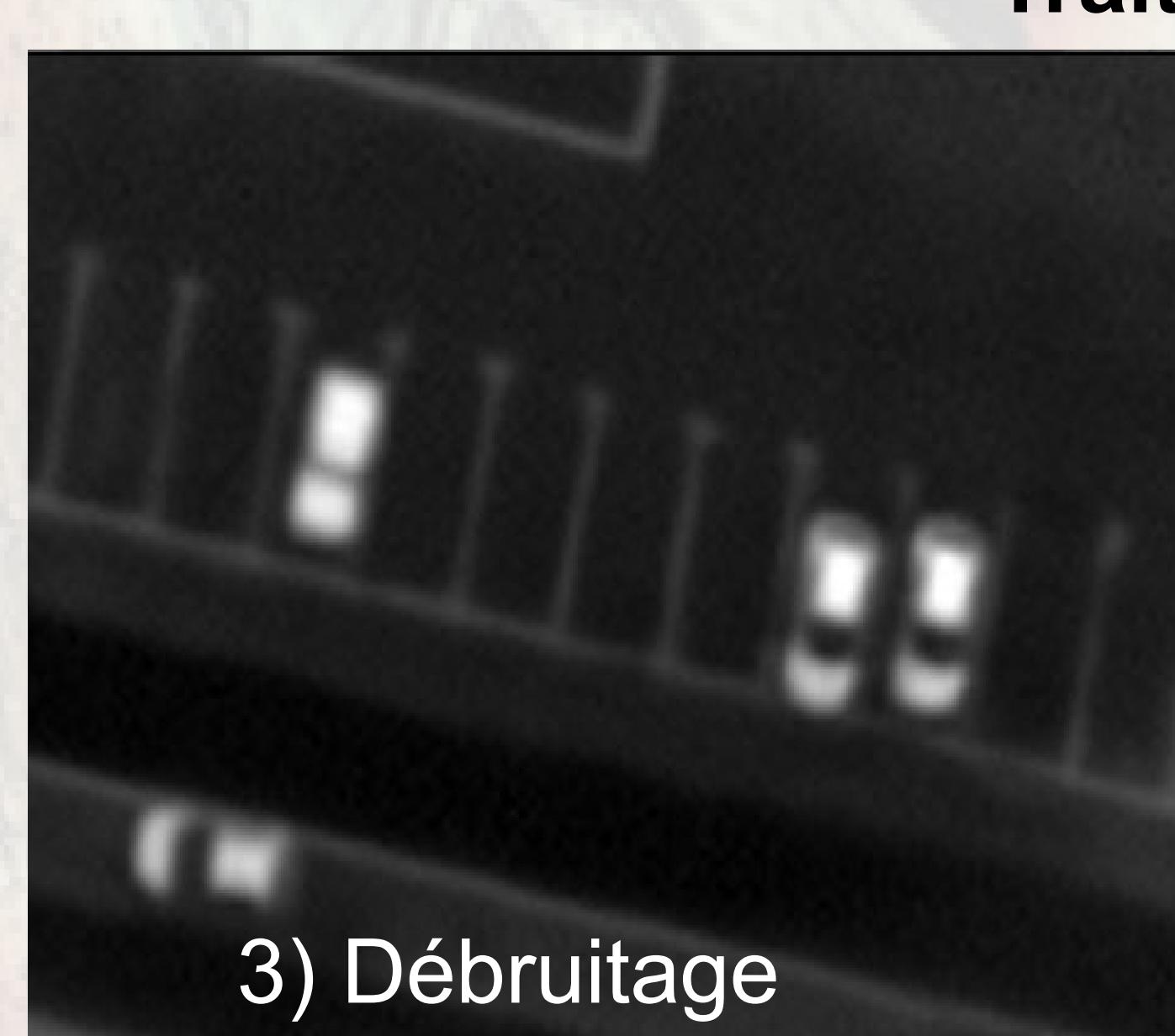
## Simulation d'images:

Résolution spatiale de 20cm à 250km (diamètre optique 44cm, ralenti 2.8, 31 frames)

Traitements bord



Traitements sol



Présenté aux

RENCONTRES  
TECHNIQUES  
ET NUMÉRIQUES  
2 décembre 2025  
Toulouse, Centre de Congrès Pierre Baudis