

# Journée technique

# Eau & Défense

5<sup>e</sup> édition

## Gestion de l'eau pour les infrastructures de défense en métropole et outre-mer

24-25 avril 2024 | Nîmes



En partenariat avec



# PITCH DE SOLUTIONS

---

HYBRIDATION DES IMAGES SATELLITES RADARS ET  
OPTIQUES POUR DÉTECTER L'APPARITION D'ANOMALIE  
D'HUMIDITÉ SIGNE D'UNE FUITE POTENTIELLE

Olivier LAMBEAUX, LTU Tech



En partenariat avec :



## Hybridation des images satellites radars et optiques pour détecter l'apparition d'anomalie d'humidité signe d'une fuite de réseau potentielle

Olivier LAMBEAUX  
DG adjoint LTU tech



+33(0)637381368



olambeaux@ltutech.com



ltutech.com



**L'eau est un bien précieux donc convoité, le risque sur l'approvisionnement est à traiter avec attention.**

**Les pertes (fuites) n'ont pas nécessairement la même valeur partout.**

**De nombreuses méthodes pour rechercher les fuites existent : base de fuites anciennes, observations visuelles, acoustiques, débit de nuit, analyses patrimoniales pour évaluer des probabilités de casse, etc.**

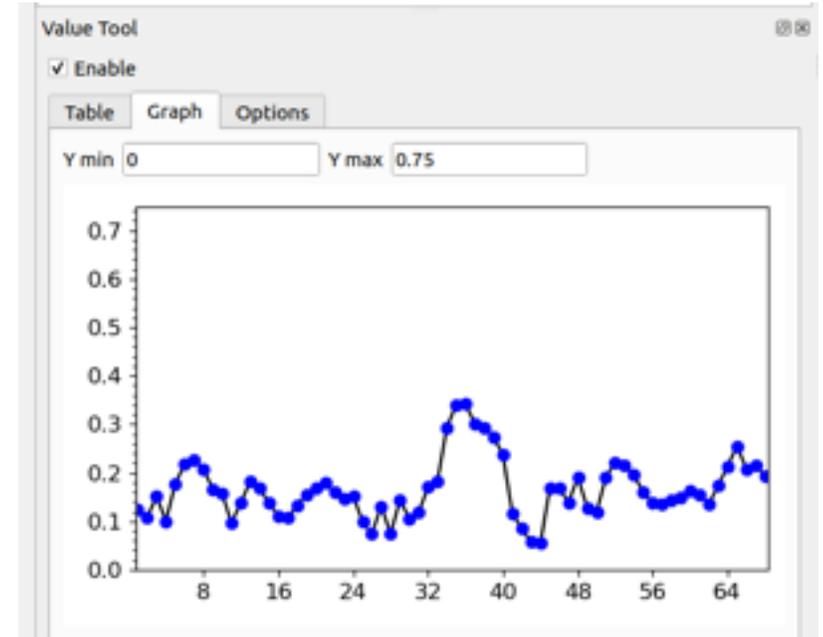
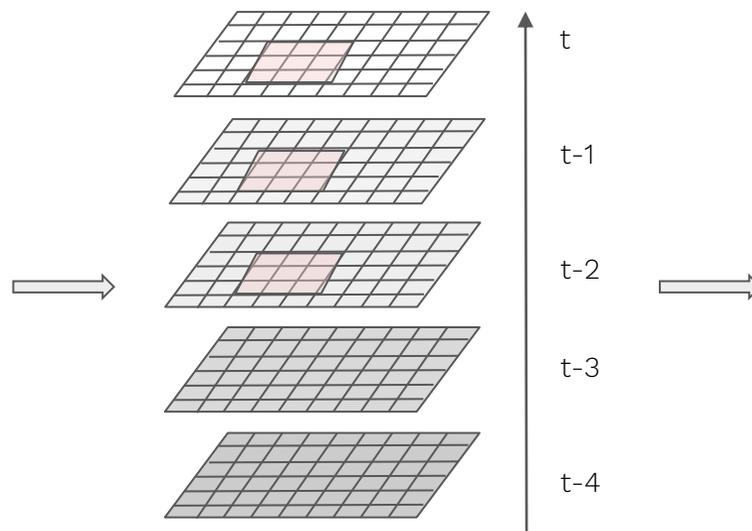
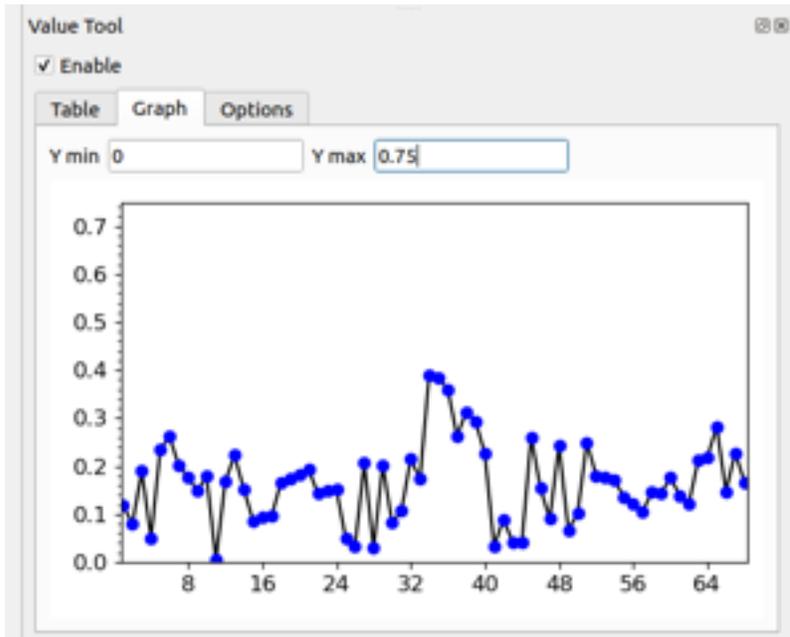
**L'usage du satellite n'a pas vocation de remplacer ces méthodes mais vient les compléter pour optimiser leurs usages et ainsi réduire les coûts donc les pertes.**

**Pour s'affranchir des aléas météorologiques et des aléas acquisition de données, l'usage de données récurrentes est privilégié.**

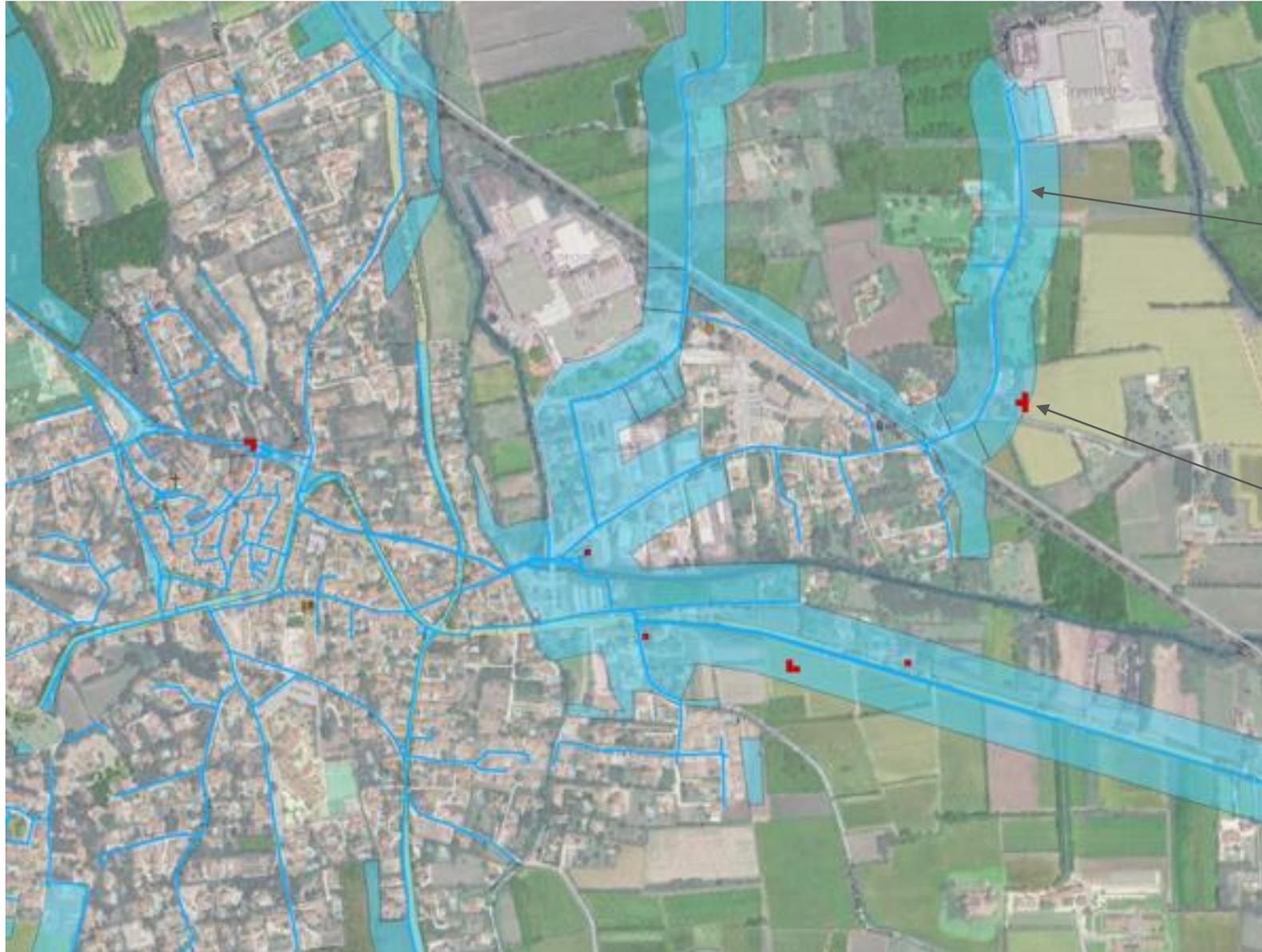
**La méthode développée repose sur une hybridation des données ouvertes Sentinel-1 radar et Sentinel-2 optique (résolution 10 m). Ce qui permet un suivi continu et un coût d'accès à la data nul.**

## Traitement d'un ensemble d'images Sentinel 1 & 2 sur une zone française sur 2 années

Filtrage spatio-temporel (noyau de convolution  $3 \times 3 \times 3$ ) : lissage du bruit

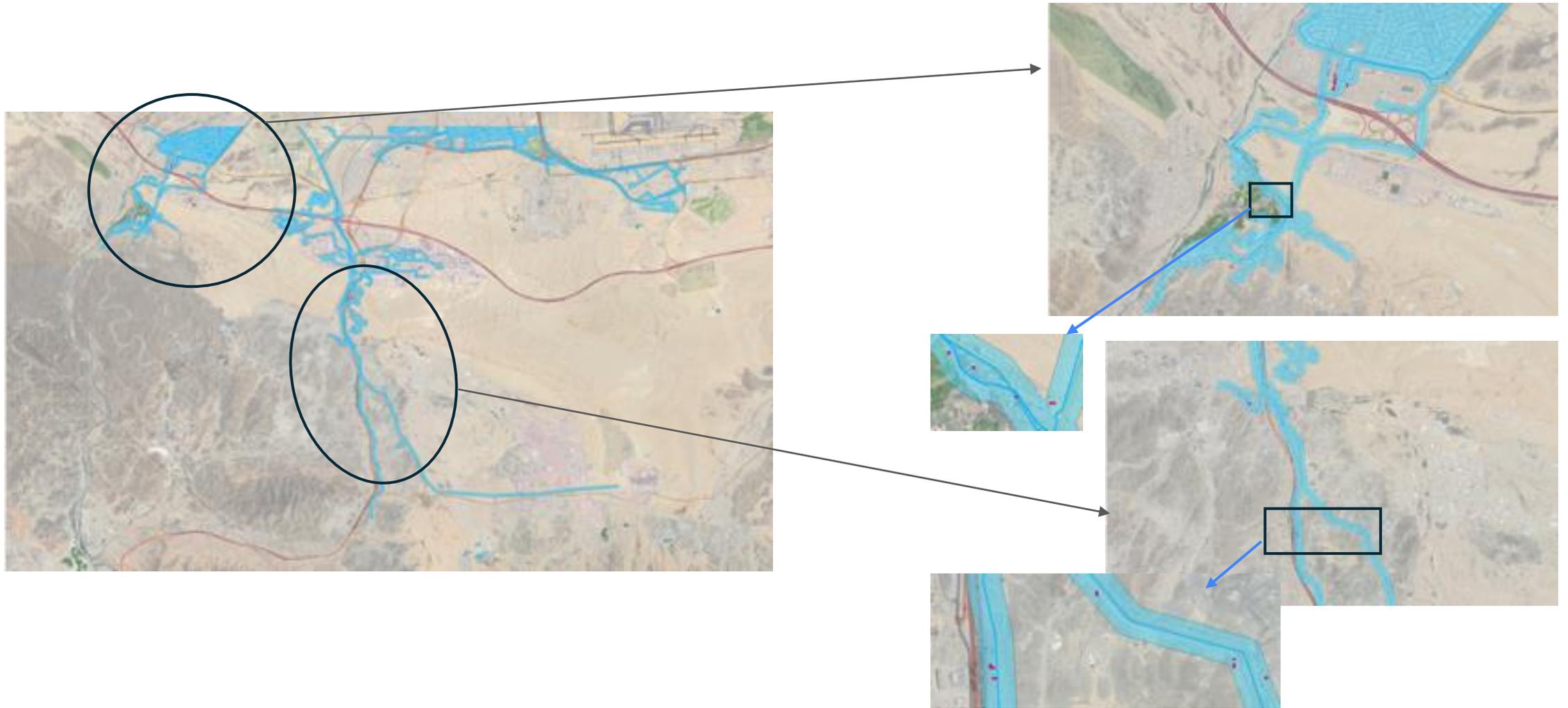


sur une période de 3  
mois présentation des  
anomalies calculées



Réseau étendu

Détection  
d'anomalie +  
accroissement de  
l'humidité





# Nos références



traitement  
images sat



Computer  
vision



Monitoring de sites  
d'intérêt



Identification  
d'oeuvres d'art volées



Enrichissement  
digital de livres



Détection de changement et  
traitement images drone



Lutte contre le trafic  
d'oeuvres d'art



Validité de  
documents



Détection de changement  
sur une marketplace US



Aide à la maintenance



Tourisme  
connecté