BEPS-IA

Bloom Event Prediction by Satellite Images Analysis

DAMOUR Mathieu

Responsable Offre Intelligence Artificielle

GROUPE SCALIAN

mathieu.damour@scalian.com

SCALIAN
A BRIDGE TO PERFORMANCE

esa

WaterShed Monitoring

HYDREOS

FRANCE Water Team

cnes
CENTRE NATIONAL D'ETUDES SPATIALES

aerospace valley

PROJET LABELLISÉ FRANCE Water Team CERTIFIED PROJECT

LES UTILISATIONS DE LA TÉLÉDÉTECTION POUR LA QUALITÉ DES EAUX CONTINENTALES ET AUX INTERFACES

1 // CONTEXTE

OBJECTIF & ENJEU

- **Service de prédiction** d'événements **de prolifération de cyanobactéries** à partir des données d'observation de la Terre, en utilisant des technologies **d'Intelligence Artificielle**

- **Prévenir les impacts sanitaires**, environnementaux, et économiques d'un phénomène biologique à haut potentiel toxique.

LA PRÉSERVATION DE NOTRE RESSOURCE VITALE, L'EAU : UNE QUESTION DE SANTÉ PUBLIQUE !

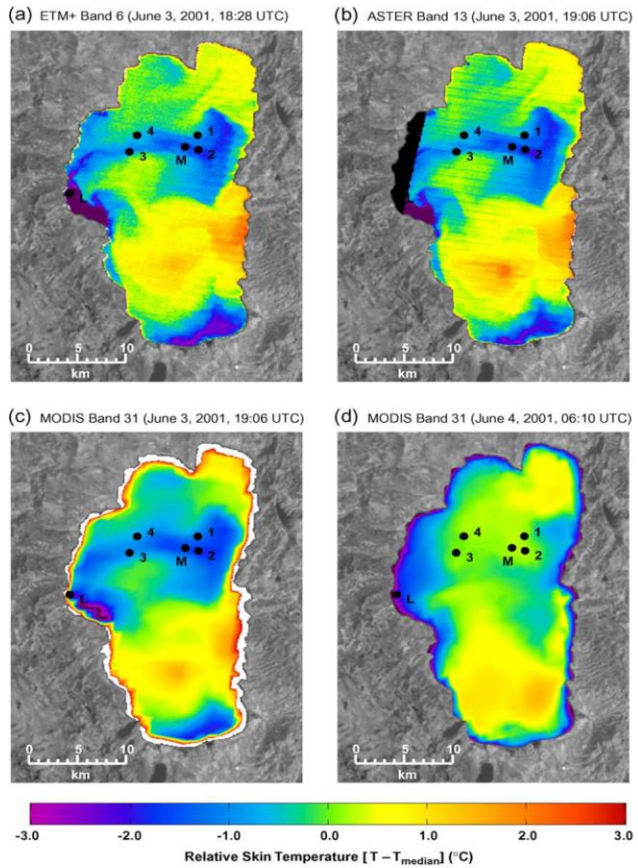
2 L'ETUDE DE FAISABILITÉ

La première phase de création d'un service

06/20

Motivation commune à adresser de façon **innovante** une problématique **sanitaire**, **environnementale** et **économique**, SCALIAN et WATERSHED MONITORING EUROPE lance avec le soutien du CNES une démarche de subventionnement auprès de l'ESA pour une étude de faisabilité préalable au lancement d'un projet d'envergure : BEPS-IA.

Bloom Event Prediction
by Satellite Images Analysis



Phase 0

Étude de marché

Un état de l'art et une étude documentaire

Un démonstrateur

Phase 1

Industrialisation

Recherche de partenaire
Recherche de financement complémentaires

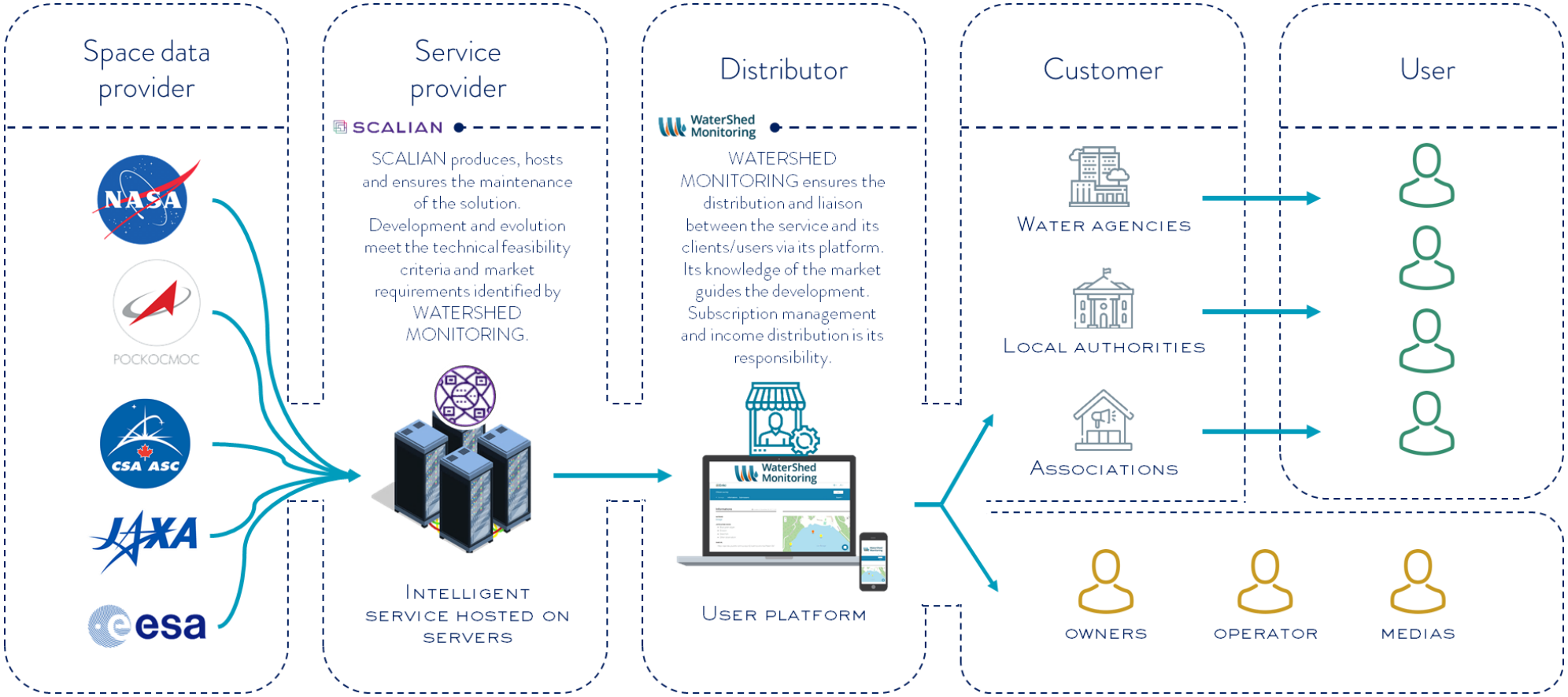
Intéressés ? CONTACTEZ NOUS !

Phase 2

Commercialisation

LES UTILISATIONS DE LA TÉLÉDÉTECTION POUR LA QUALITÉ DES EAUX CONTINENTALES ET AUX INTERFACES

Le marché



3-18

Millions d'euros par an

34%

De la ressource en eau potable en France

430

Points d'eau de taille pertinente en France

Le service :

APPRENTISSAGE

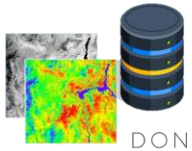
R&D

PRÉTRAITEMENT

BENCHMARK

INTERNATIONAL SPACE UNIVERSITY ISU

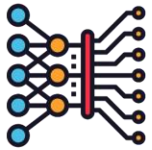
INNOVATION LAB SCALIAN



DONNÉES D'ENTRAÎNEMENT ET DE TEST

APPRENTISSAGE

VALIDATION TESTS

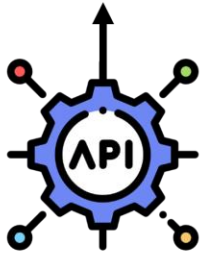


ASSEMBLAGE DE MODÈLES HÉTÉROGÈNES

INDUSTRIALISATION

SCALIAN

HERBERGEMENT DES MODELES PREDICTIFS



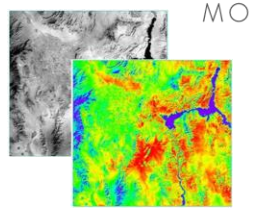
API DÉPLOYÉ

PIPELINE DE DÉPLOIEMENT

DOCUMENTATION

SERVICE

INTERFACE UTILISATEUR WATERSHED MONITORING



NOUVELLES OBSERVATIONS SATELLITAIRES

PRÉDICTION DES RISQUES AIDE À LA DÉCISION

Les résultats

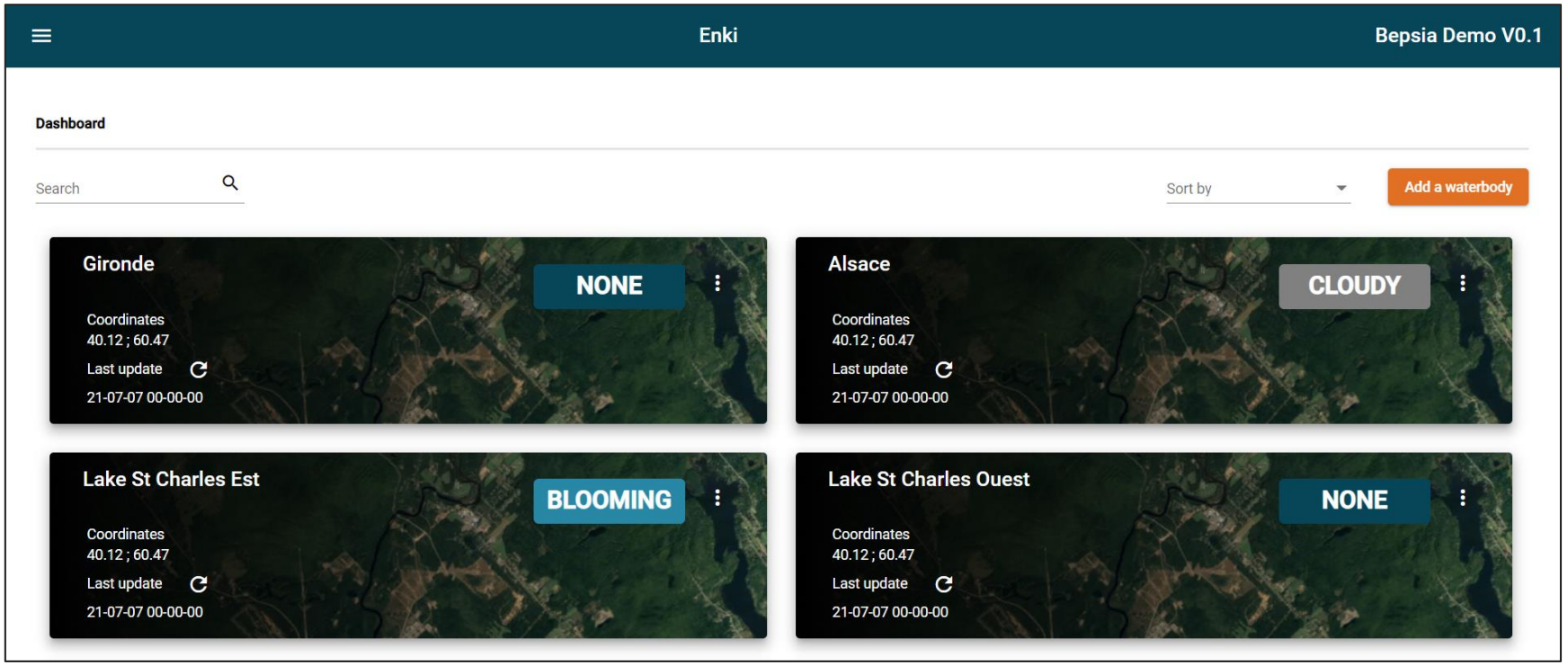
TYPE	RECALL	ACCURACY	PRECISION	F1 SCORE
random	0.54	0.55	0.55	0.54
NASNET	0.99	0.67	0.61	0.76
3C2D CNN	0.99	0.69	0.63	0.77

À ce jour, la solution **détecte 99% des efflorescences**, avec un risque de 37% qu'une efflorescence remontée soit en fait une fausse alarme. Un biais subsiste dans l'absence de suivi des efflorescences le week-end, ce qui fausse le taux de faux positifs.

99%

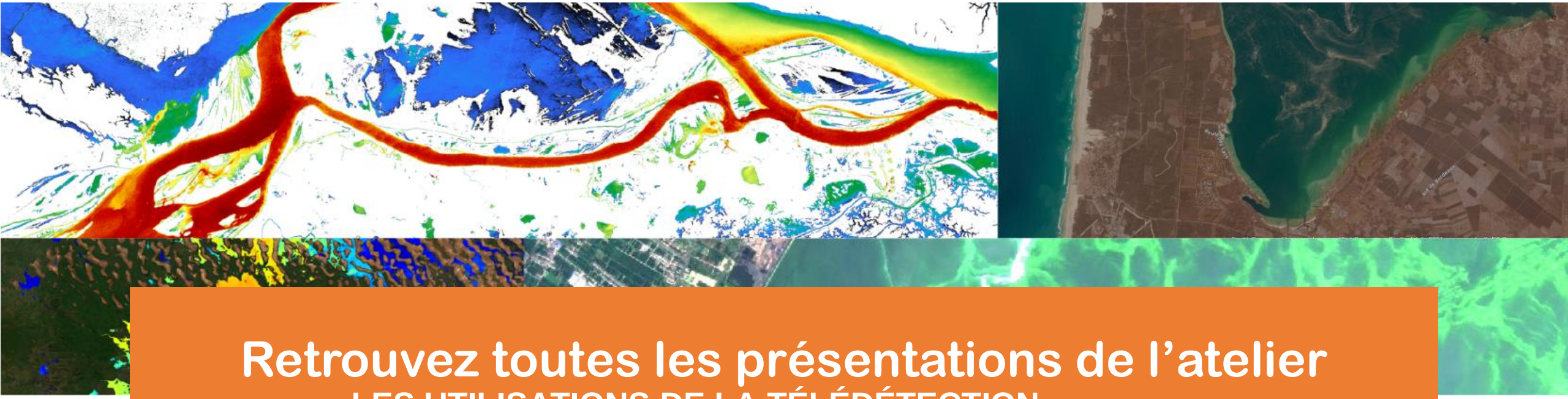
De rappel

Part des blooms effectivement détectés sur la sommes des blooms à détecter



La suite ?

Discutons-en : thomas.benoist@scalian.com



Retrouvez toutes les présentations de l'atelier

LES UTILISATIONS DE LA TÉLÉDÉTECTION POUR LA QUALITÉ DES EAUX CONTINENTALES ET AUX INTERFACES

sur www.theia-land.fr/eaux21