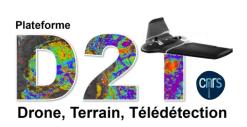
## Usages des drones et Synergies possibles avec les données satellitaires pour le suivi des zones humides



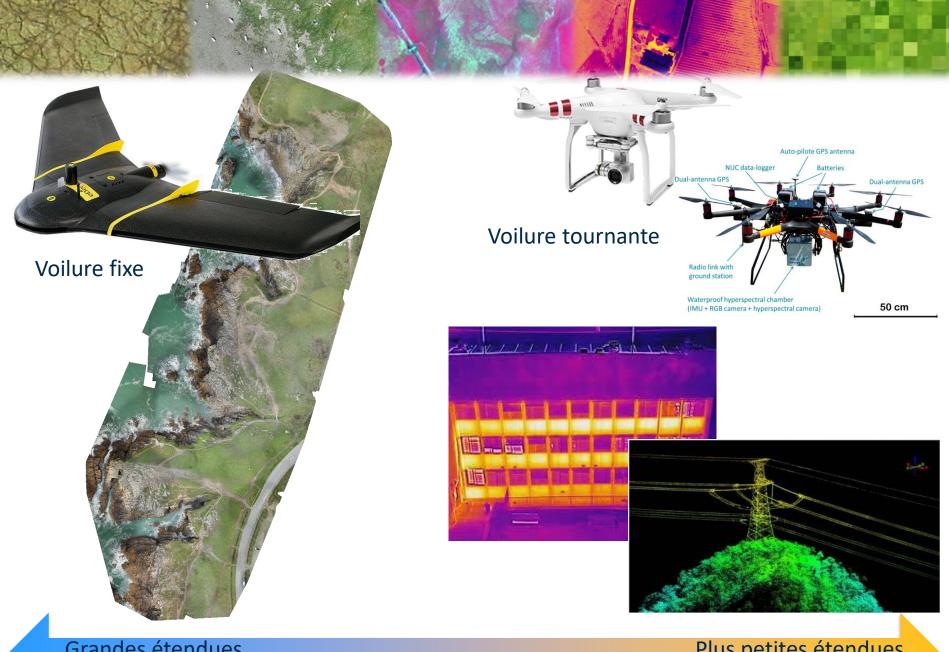


#### **Thomas Houet**

Directeur de Recherche CNRS UMR Littoral, Environnement, Géomatique, Télédétection Thomas.houet@univ-rennes2.fr

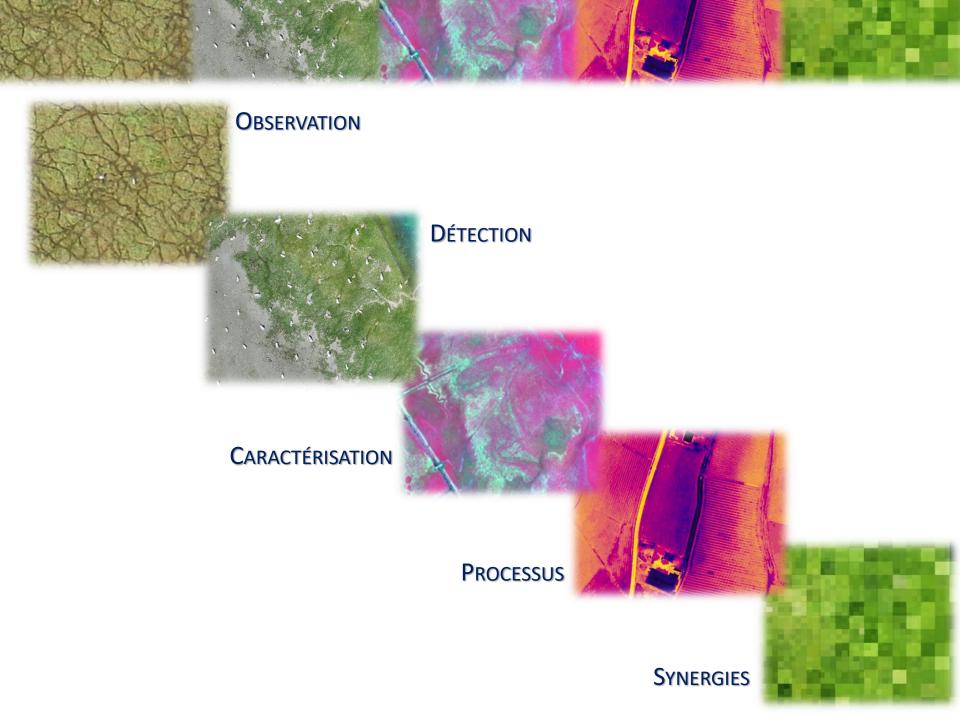


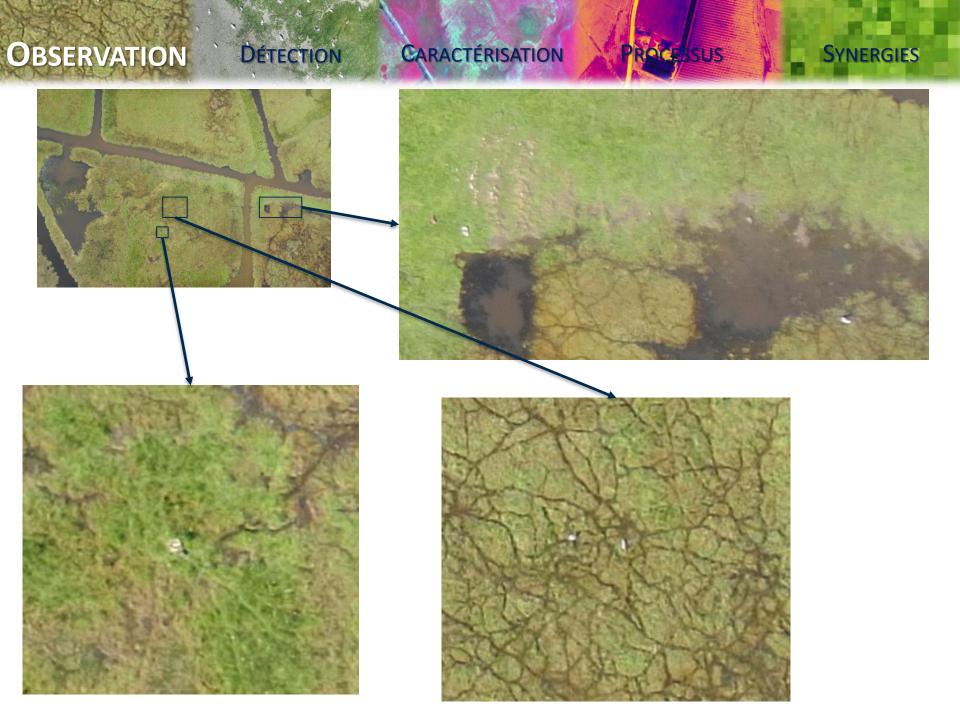




Grandes étendues
Applications cartographiques

Plus petites étendues Vues obliques / 3D





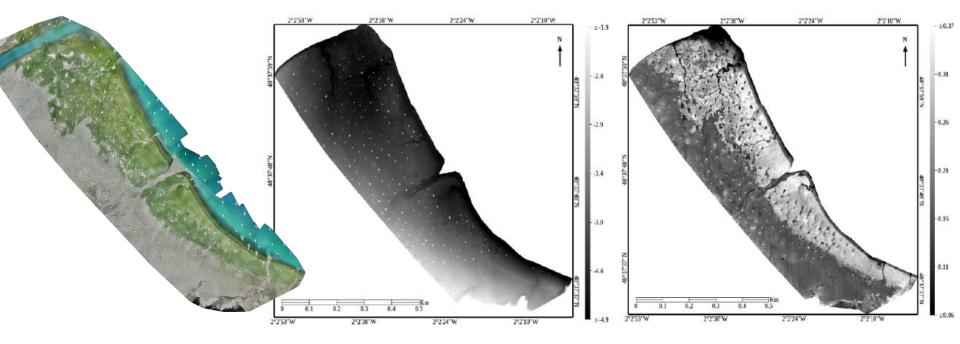
Journal of Coastal Research	SI	95	1117–1121	Coconut Creek, Florida	2020
-----------------------------	----	----	-----------	------------------------	------

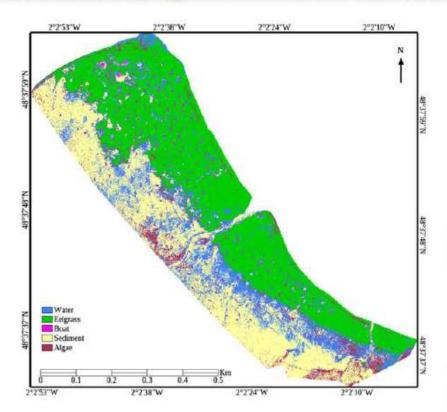
# Towards Better Mapping of Seagrass Meadows using UAV Multispectral and Topographic Data

Dorothée James  $^{\dagger *}$ , Antoine Collin  $^{\dagger \ddagger}$ , Thomas Houet  $^{\S}$ , Antoine Mury  $^{\dagger}$ , Hélène Gloria  $^{\dagger}$ , and Nolwenn Le Poulain  $^{\dagger}$ 

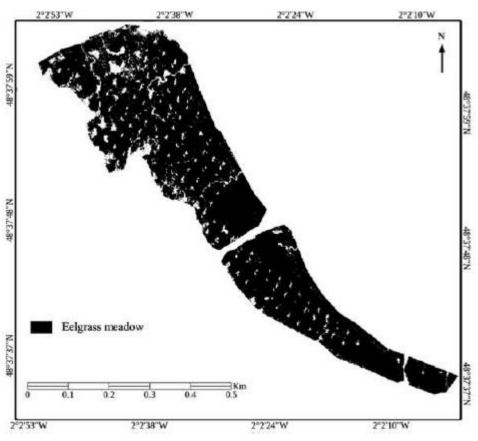
<sup>†</sup>Ecole Pratique des Hautes Etudes (EPHE), PSL Université Paris, CNRS UMR 6554 LETG, Dinard, France <sup>‡</sup>Laboratoire d'Excellence CORAIL, France <sup>5</sup>CNRS UMR 6554 LETG, Rennes, France

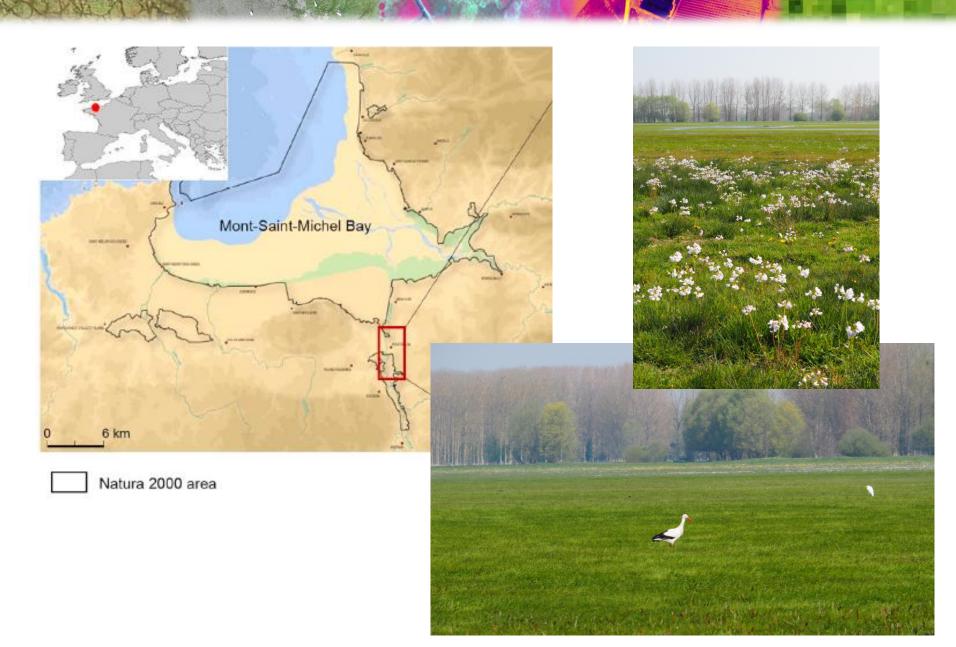






14.64% de l'herbier est abimé par les bateaux





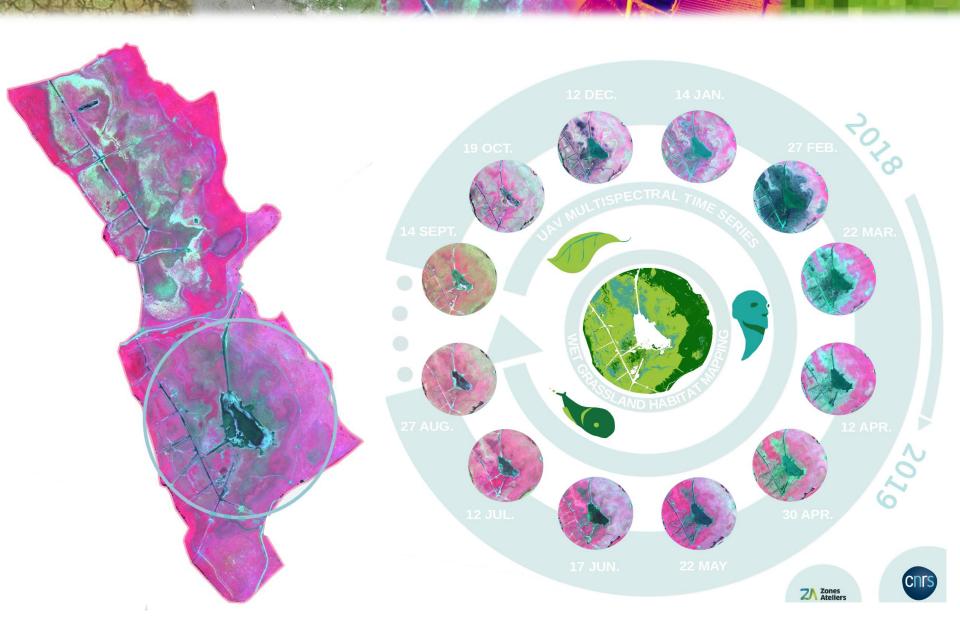
OBSERVATION

DÉTECTION

### CARACTÉRISATION

PROCESSUS

SYNERGIES



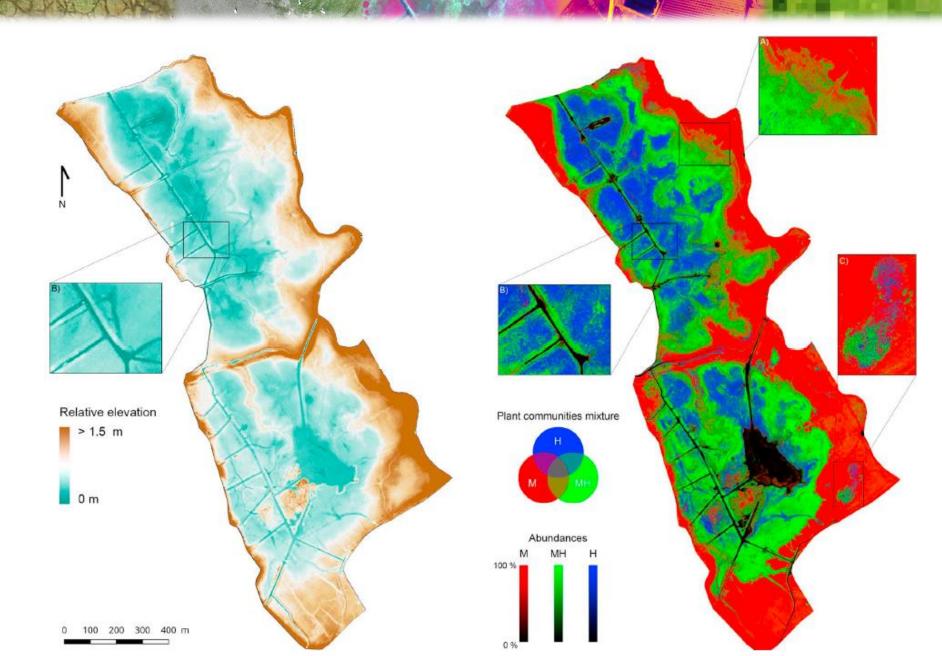
OBSERVATION

DÉTECTION

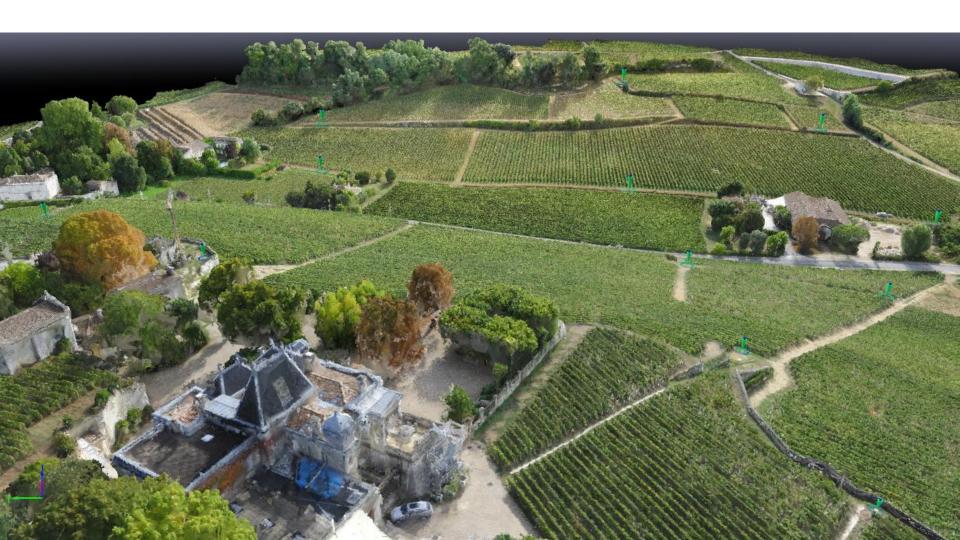
## CARACTÉRISATION

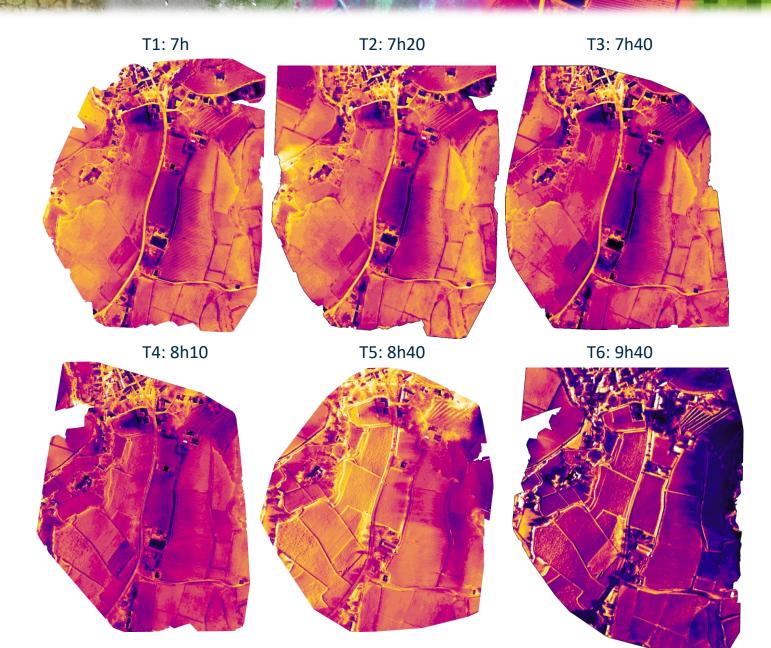
PROCESSUS

**SYNERGIES** 



MICRO-CLIMATOLOGIE VITICOLE Saint-Emilion – Château Ausone





Science of Remote Sensing 3 (2021) 100019



Contents lists available at ScienceDirect

#### Science of Remote Sensing

journal homepage: www.journals.elsevier.com/science-of-remote-sensing



Review Article

UAV & satellite synergies for optical remote sensing applications: A literature review



Alvarez-Vanhard Emilien\*, Corpetti Thomas, Houet Thomas

CNRS UMR 6554 LETG, Université Rennes, Place Du Recteur Henri le Moal, 35000, Rennes, France



1 à 30cm

Illimitée

(Infra-horaire à mensuelle, Jour / nuit)

Qq 10<sup>aines</sup> à 100<sup>aines</sup> d'Ha

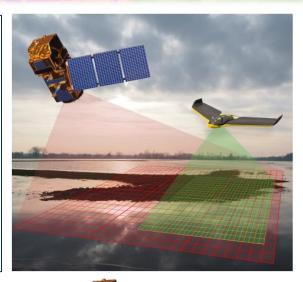
RGB, multispectral, thermique, Lidar

**RESOLUTION SPATIALE** 

**FREQUENCE** 

**ETENDUE** 

**CAPTEURS** 



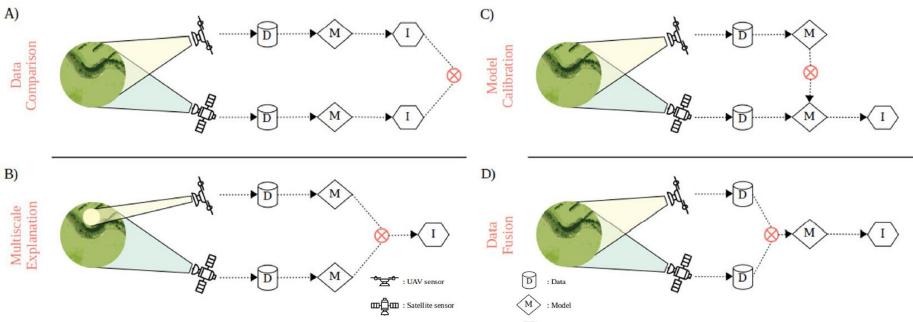


10m

5 jours / Heure fixe

Milliers de km<sup>2</sup>

Multispectral



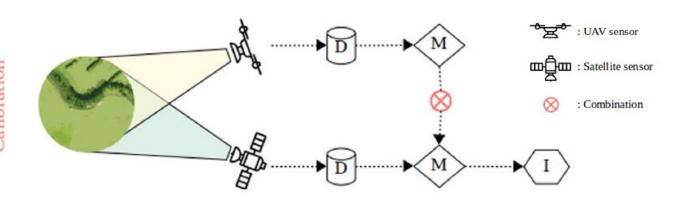
: Combination



: Interpretation

C)

Model



D

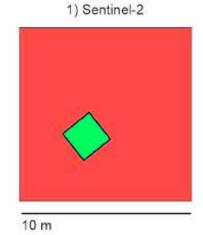
: Data

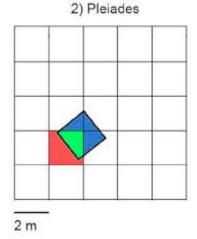
 $\langle M \rangle$ 

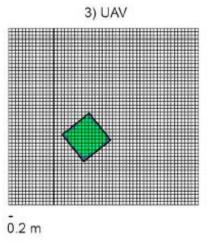
1 : Model

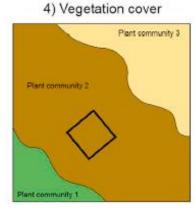
 $\langle 1 \rangle$ 

: Interpretation





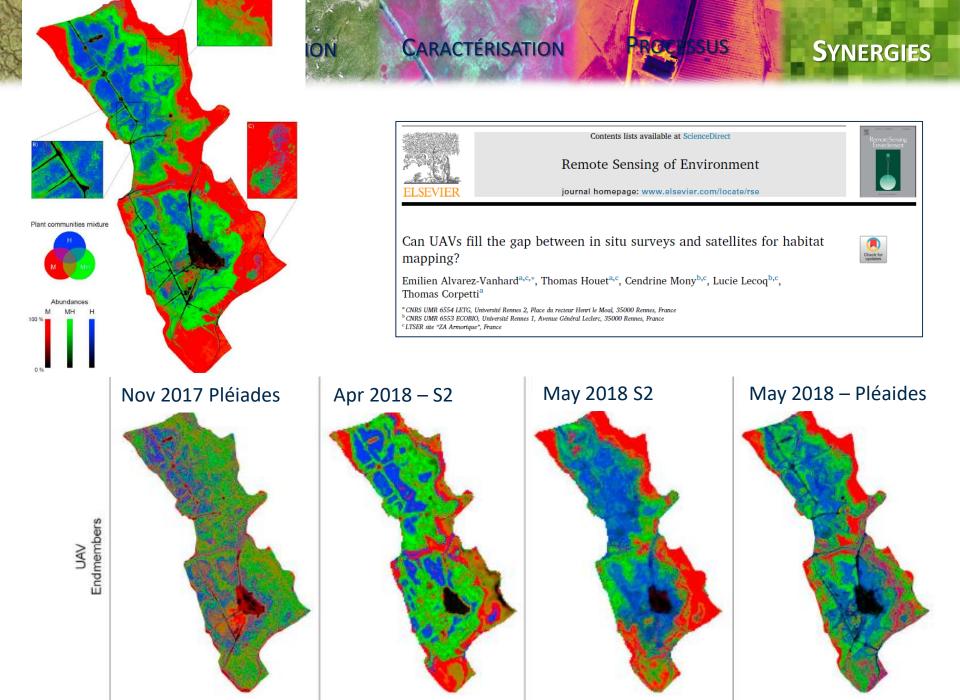


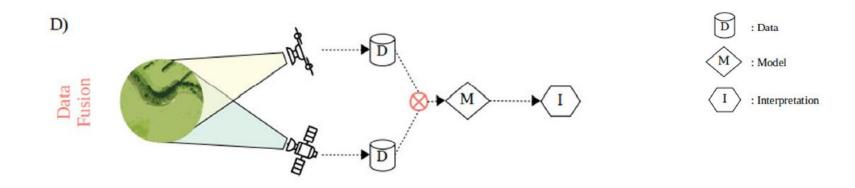


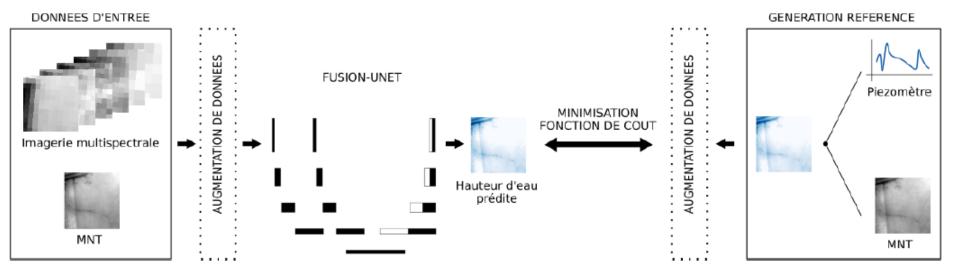
Spatial resolution of remotely sensed data (pixel size)











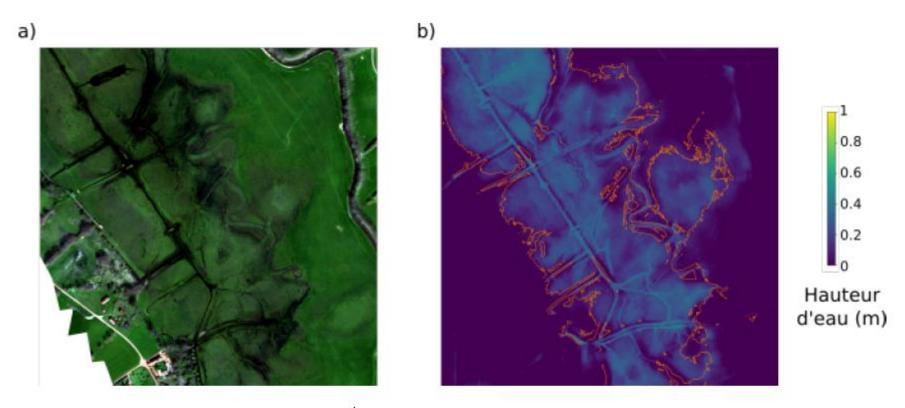
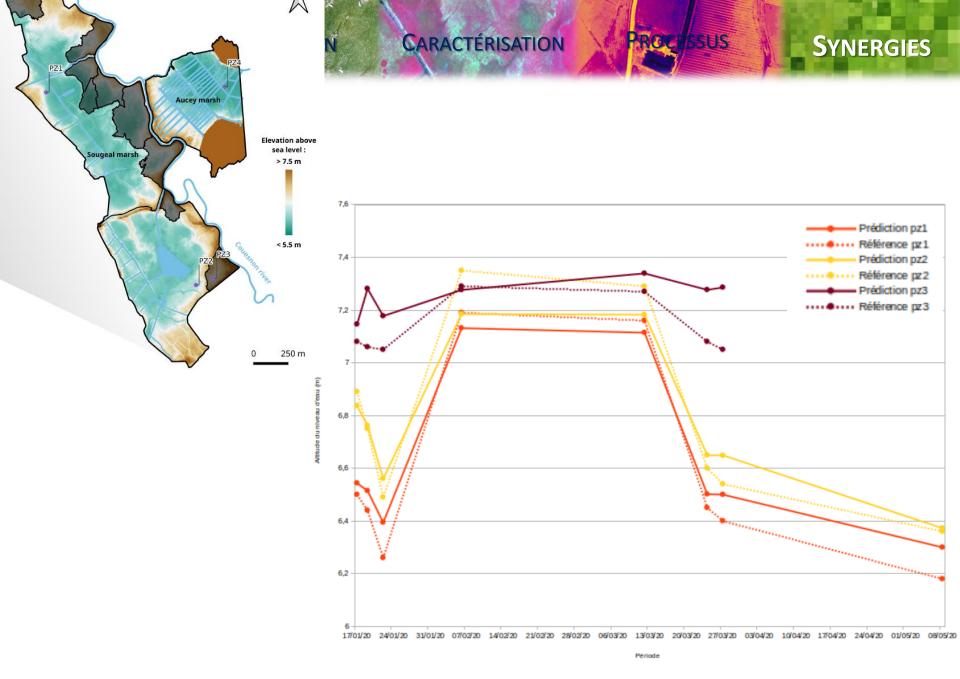


FIGURE 4.11 – Prédiction sur une période avec végétation aquatique. a) Imagerie drone vraies couleurs (01-04-2021); b) Prédiction par Fusion-Unet (06-04-2021), Trait orange : limite du niveau d'eau de référence.



Alvarez-Vanhard E. (2021) Thèse de Doctorat

### SCIENCE OUVERTE - OPEN DATA

### https://doi.org/10.35110/a2fd0d4b-c41d-4315-85e1-35188b9a587b

indige Catalogue de métadonnées d'indigeo

Q

Accéder aux données

Pour télécharger les données, merci de se rendre dans les ressources associées

Aperçus



vignette

Etendue temporelle

2017-07-07T00:00:00Z >> 2019-08-27T00:00:00Z

Mots clés

Bretagne

recherche prairie zone humide
donnée environnementale Ortho-imagerie France

% Références

Can UAVs fill the gap between in situ surveys and satellites for habitat mapping?. In this study, multispectral UAV data provide endmembers for unmixing of Sentinel-2 satellite data.

## Série temporelle d'image multispectrale drone (Marais de Sougéal, mise à jour continue) - Zone Atelier Armorique ZAAr

Auteur (s)	Thomas Houet (LETG UMR 6554 CNRS) Emilien Alvarez-Vanhard (LETG UMR 6554 CNRS) Jean Nabucet (LETG UMR 6554 CNRS)
Date ( Publication )	06/21/2021
Editeur	INDIGEO
DOI	https://doi.org/10.35110/a2fd0d4b-c41d-4315-85e1-35188b9a587b

#### Résumé

Série temporelle d'image multispectrale (visible et proche-infrarouge) par drone à très haute résolution spatiale (10-20 cm) acquise sur la partie communale du marais de Sougéal,France. La période du printemps est couverte chaque année depuis 2017 par au moins une acquisition.

Généalogie	Projet "Action spécifique" de l'Université Rennes 2.	
Utilisation	Utilisation libre sous réserve de mentionner la source (a minima le nom du producteur) et la date de sa dernière mise à jour	
Ressources associées	% Image multispectrale drone (Marais de Sougéal,2017-07-07) - Zone Atelier Armorique ZAAr	
	% Image multispectrale drone (Marais de Sougéal,2017-10-04) - Zone Atelier Armorique ZAAr	
	% Image multispectrale drone (Marais de Sougéal,2017-11-06) - Zone Atelier Armorique ZAAr	
	% Image multispectrale drone (Marais de Sougéal,2018-02-08) - Zone Atelier Armorique ZAAr	

Zone Atelier Armorique ZAAr

% Image multispectrale drone (Marais de Sougéal,2018-04-20) -

#### **CONCLUSIONS**

- Une approche de l'écologie et de l'environnement à la fois indépendante et complémentaire aux approches existantes (in situ monitoring, surface sensing, remote sensing)
- Le trait d'union entre l'espace (satellite) et le terrain indispensable dans le suivi des socio-écosystèmes

