

ATELIER THÉMATIQUE THEIA

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

MONTPELLIER, 12 OCTOBRE 2021

PROGRAMME PROVISOIRE



La gestion des eaux continentales jusqu'aux interfaces souffre souvent d'un manque de données sur la qualité tant à l'échelle mondiale que régionale, nationale ou locale. Cet atelier se propose d'explorer les réponses opérationnelles de suivi des eaux offertes par la télédétection.

CONTEXTE

La santé des eaux douces et estuariennes constitue aujourd'hui un enjeu partagé par un très large panel d'acteurs. De nombreuses missions spatiales permettent aujourd'hui d'acquérir des observations avec des capteurs variés (optique, radar, lidar), à plusieurs dates (données multi-temporelles) et selon des précisions

spatiales multiples (résolutions spatiales).

Cet atelier entre pleinement dans les missions du pôle Theia de promotion d'une recherche appliquée donnant accès à des produits à valeur ajoutée. Il s'appuie ainsi sur les travaux menés par et autour du Centre d'expertise scientifique (CES) Couleurs des eaux continentales : www.theia-land.fr/ceslist/ces-couleurs-des-eaux-continentales.

De nombreuses présentations concernant des produits dérivés de données Copernicus, l'atelier s'inscrit par ailleurs dans le dispositif FPCUP — Framework Programme Agreement on Copernicus User Uptake — dédié à la promotion de l'utilisation des données Sentinel.

ORGANISATION

L'ensemble des présentations vise à proposer un état de l'art appliqué des usages de la télédétection pour le suivi des eaux continentales comme dans les estuaires et les zones côtières aux interfaces. Chaque session sera suivie d'un débat avec l'assistance. Les utilisateurs pourront dialoguer avec les producteurs de données pour une utilisation optimale des produits de télédétection. Réciproquement, les présentateurs réunis dans cet atelier espèrent également en apprendre davantage sur les besoins des acteurs et ainsi mieux orienter les futurs développements. ■

PROGRAMME MATINÉE

08h30-09h00 **Accueil**

09h00-09h30 **Introduction : Les enjeux du suivi de la qualité des eaux continentales**

Les enjeux du spatial pour l'eau | **Philippe Maisongrande, CNES**

La surveillance et l'évaluation de l'état écologique des masses d'eaux pour l'application de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau : enjeux et besoins | **Sophia Vauclin, Ministère de la Transition écologique et solidaire**

Avoir des données qualité d'eau sans faire de mesures : rêve ou réalité pour l'exploitant et le développeur EDF ? | **Vincent Chanudet & Frederick Jacob, EDF HYDRO, Centre d'Ingénierie Hydraulique**

15 minutes d'échange avec la salle

09h45-10h25 **Session#1 | Suivi de la qualité de l'eau par télédétection**

Le suivi de la qualité de l'eau par télédétection : Principes, capteurs et défis | **Thierry Tormos, OFB, ECLA & Jean-Michel Martinez, IRD - UMR GET**

Productions technique et scientifique du CES Theia pour la communauté : algorithmes et chaînes de traitement, bases de données optique, validation et sites web de diffusion | **Jean-Michel Martinez, IRD - UMR GET, Thierry Tormos, OFB - ECLA & Tristan Harmel, UMR GET**

10 minutes d'échange autour des avancées et des verrous

10h25-11h00 **Session#2 | Applications de la télédétection pour le suivi de la qualité des eaux continentales**

Suivi satellitaire de l'état et de la qualité écologique des écosystèmes lacustres en France pour l'application de la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) | **Guillaume Morin, Inrae, UMR RECOVER ECLA**

Suivi par télédétection de la qualité des eaux lors de catastrophes environnementales. Le cas de la rupture du barrage minier de Brumadinho (Brésil) | **Jean-Michel Martinez, IRD - UMR GET**

10 minutes d'échange autour des avancées et des verrous

11h00-11h15 **Pause café**

Mise en valeur de l'exposition virtuelle de cas d'usages et de produits

11h15-12h30 **Session#2 (suite) | Applications de la télédétection pour le suivi de la qualité des eaux continentales**

Suivi et simulation des flux sédimentaires fluviaux par une approche couplée télédétection « couleur des eaux » et modélisation hydrologique | **Jean-Michel Martinez & William Santini, IRD - UMR GET**

Détection de la turbidité pour la détection de l'activité minière illégale | **Béatrice Berthelot, Magellium**

Prévision des blooms de cyanobactéries par télédétection et intelligence artificielle, Projet BEPS-IA | **Sonja Behmel, Watershed Monitoring**

Spécifications des futurs capteurs hyperspectraux satellitaires pour l'observation optimale des eaux côtières et intérieures | **Malik Chami, Sorbonne Université, UMR LATMOS**

10 minutes d'échange

PROGRAMME APRÈS-MIDI

- 12h30-14h00** Déjeuner sur place
Exposition virtuelle de cas d'usage et de produits sur grands écrans
-
- 14h00-14h45** **Session#3 | Applications aux interfaces (estuariers/côtier)**
- Télesurveillance au service de la Directive-Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM) | **Dorothée Vincent, OFB, à confirmer**
- Marées rouges en zone littorale et blooms lacustres nuisibles: des cultures de laboratoire aux observations satellite à haute résolution spatiale | **Pierre Gernez, Université de Nantes, MMS**
- Suivi du carbone organique dissous dans les rivières et estuaires arctiques à partir des données satellites | **Fabrice Jégou, CNRS, UMR LPC2, Orléans**
- Sentinel-2 et -3: des atouts majeurs pour la surveillance et la prévention de l'impact des activités anthropiques sur la qualité des eaux littorales | **Virginie Lafon, I-Sea**
-
- 14h45-15h00** **Session#4 | Température de surface des eaux**
- La mission TRISHNA : panorama thermique | **Philippe Gamet & Jean-Louis Roujean, CNRS, Cesium**
- Suivi des comportements thermodynamiques des lacs dans le cadre du changement climatique | **Pierre-Alain Danis, OFB, ECLA**
- Estimation de la température des eaux de surface par imagerie IRT Landsat | **Thierry Tormos, OFB, ECLA**
- 15 minutes d'échange**
-
- 15h30-16h00** Pause café
Mise en valeur de l'exposition virtuelle de cas d'usages et de produits
-
- 16h00-16h30** **Session#5 | Plateformes de diffusion des données du CES Theia**
- Développement de la plate-forme HYDROWEB-NG (Projet HYSOPE-II) | **Flavien Guillon, CNES**
- Plate-forme de diffusion des données dédiées aux écosystèmes lacustres du territoire national (Data ECLA) | **Nathalie Reynaud, INRAE, UMR Recover, ECLA**
-
- 16h30-17h00** **Convergences entre les besoins des utilisateurs et les produits issus du CES THEIA**
- Identifier comment les produits présentés peuvent répondre aux besoins d'utilisateurs de recherche et opérationnels et quels développements doivent être priorités | **Pascal Kosuth, Ministère de la Transition écologique et solidaire**

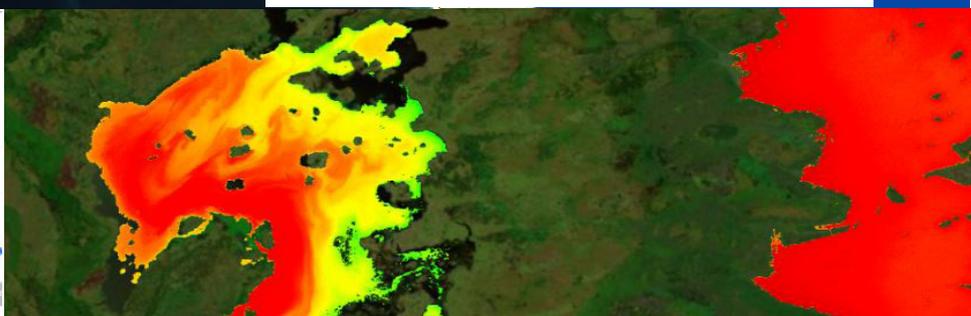
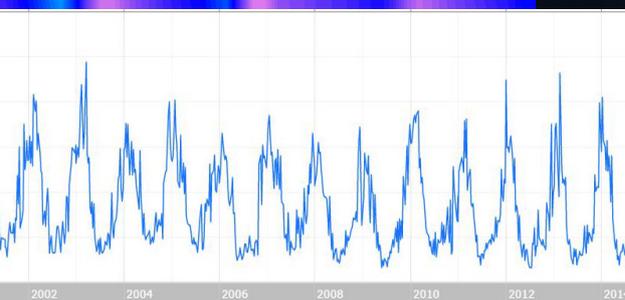
UNE EXPOSITION PRÉSENTIELLE ET VIRTUELLE DE POSTERS COMMENTÉS

COMITÉ D'ORGANISATION

- Nicolas Baghdadi, INRAE-TETIS
Directeur scientifique du pôle Theia
- Jean-Michel Martinez, IRD-UMR GET,
Co-animateur du CES Couleurs des
eaux continentales
- Thierry Tormos, OFB-ECLA, Co-ani-
mateur du CES Couleurs des eaux
continentales
- Alice Andral, CNES
- Isabelle Biagiotti, Pôle Theia
- Philippe Maisongrande, CNES

Les organisateurs souhaitent que ce panorama des utilisations de la télédétection pour le suivi de la qualité des eaux soit le plus large possible et ait une vie plus longue qu'un atelier d'une journée.

En plus des présentations de plénière, qui seront enregistrées, et de résumés de débats, qui seront mis à disposition, cet atelier appelle tous les chercheurs du secteur à soumettre des posters commentés (présentation flash de 3 minutes en 5 slides, en français ou en anglais) qui viendront contribuer à élargir encore le panorama. Ces présentations seront diffusées le jour de l'atelier. Elles resteront disponibles durablement, comme les autres documents, sur le site theia-land.fr ■



Le pôle Theia de données et de services pour les surfaces continentales implique 11 institutions publiques françaises investies dans l'observation de la Terre et les sciences de l'environnement : AgroParisTech, CNRS, Cnes, Cirad, Cerema, CEA, IGN, INRAE, IRD, Météo France, Onera. Theia est par ailleurs membre actif de l'IR Data Terra.



L'organisation de l'atelier bénéficie du soutien financier du programme européen FPCUP – Framework Programme Agreement on Copernicus User Uptake – dont l'objectif est de favoriser l'usage des données Copernicus.

