

Compte-rendu de l'atelier #4 du CES ODATIS

"Couleur de l'Océan"

6-8 mars 2023

1. Format de la réunion et participants

En raison de la grève Générale en France le 7 mars et possible reconduite les jours suivants, l'atelier s'est déroulé en mode hybride, avec environ 10 personnes en présentiel au CNES à Paris et 20 personnes en visio-conférence. La liste des participants et le programme détaillé sont disponibles en documents annexes. Les présentations sont accessibles, au format PDF, sur la page dédiée à cette réunion, sur le site ODATIS : <https://www.odatis-ocean.fr/activites/consortium-dexpertise-scientifique/ces-couleur-de-locean/atelier-4-ces-couleur-de-locean-mars-2023>

2. Jour 1 : 6 mars

Au cours de cette première demi-journée, les animateurs du CES ont rappelé son rôle au sein d'ODATIS et les objectifs de la réunion. Puis, via de courtes présentations, les nouveaux projets de recherche en France en lien avec la couleur de l'océan ont été présentés par les PIs, en spécifiant, le cas échéant, les besoins en produits ODATIS mais aussi ce que ces projets apporteront à terme à la base de données ODATIS. Enfin les nouvelles thèses de doctorat en France en lien avec la couleur de l'océan ont été présentées par les étudiants ou encadrants, en spécifiant à nouveau les besoins et apports futurs à ODATIS. Ces besoins ont été récapitulés en fin de journée.

3. Jour 2 : 7 mars

Au cours de la matinée, l'état des lieux a été fait concernant les produits satellitaires couleur de l'océan mis à disposition des utilisateurs via ODATIS mais aussi au niveau européen via Copernicus. L'accent a été mis sur la génération des produits satellitaires à moyenne résolution spatiale 'MR', dont le besoin avait été exprimé lors de l'atelier #3 en 2022. Le travail, financé par le CNES, est en cours au sein de la société ACRI qui nous a présenté l'avancée de leurs travaux.

Les activités récentes en France concernant la calibration et validation de ces produits satellitaires ont été répertoriées, notamment à travers le projet OSYNICO et en insistant sur les manques au niveau des eaux côtières françaises, à savoir besoin d'une résolution/couverture spatiale supérieure aux produits CMEMS, d'une combinaison de multiples algorithmes de correction atmosphérique et bio-optiques, et de développer l'observation in situ des réflectances marines à l'échelle nationale.



L'après-midi a été dédiée aux groupes de travail en cours (le groupe 'hyperspectral' animé par A. Minghelli) et nouvellement créé (le groupe IRT ou SST-HR animé par E. Autret, en lien avec la future mission spatiale TRISHNA qui combinera couleur de l'eau et infra-rouge thermique à haute résolution spatiale).

En fin de journée, les activités éditoriales du pôle ODATIS ainsi que les projets en cours et à venir portés par ODATIS (e.g. GAIA Data) ont été présentées et discutées avec les membres du CES. Il a été suggéré et acté que les projets en lien avec la couleur de l'océan portés par la communauté française soient inventoriés sur la page du CES Couleur de l'Océan du portail ODATIS : un template des informations à fournir sera rapidement fourni aux porteurs. Il a aussi été évoqué le besoin de pédagogie sur les produits couleur de l'océan avec la production d'un tableau regroupant leurs sources et caractéristiques.

4. Jour 3 : 8 mars

Le dernier jour de la réunion a permis de faire le point sur les interactions et mise en place de collaborations entre les spécialistes de la couleur des eaux continentales (THEIA) et océaniques (ODATIS), notamment via l'étude industrielle OBS2CO confiée par le CNES à la société Magellium dans la cadre du programme SWOT-Aval. Un exercice d'intercomparaison va débiter entre les deux pôles à partir d'une base de données définie (mesures in situ optiques et biogéochimiques) représentative des eaux côtières françaises afin de permettre l'évaluation de la performance de la chaîne de traitement eaux continentales THEIA au niveau de ces masses d'eaux. Au-delà, il s'agira d'identifier les algorithmes les plus performants 1/ pour corriger les mesures satellitaires des effets atmosphériques (mais aussi des effets du glint et d'environnement) et 2/ pour estimer par inversion de la réflectance de l'eau ses propriétés biogéochimiques (e.g., concentrations en MES et Chl_a), en documentant les incertitudes associées aux produits satellitaires. Il a été suggéré une future intercomparaison analogue sur la base de données de lacs.

5. Conclusions

L'activité du CES Couleur de l'Océan ODATIS est très dynamique en vue de répondre au mieux aux besoins qui se sont exprimés via de nouveaux projets notamment des projets fédérateurs à l'échelle nationale tels que les PPR RIOMar et FUTUROBS et nouvelles thèses en France. Les produits 'ODATIS-MR' en cours de génération répondront à la demande formulée par la communauté, lors de l'atelier#3 en 2022, en plus des produits déjà distribués par ODATIS. La validité des produits satellitaires HR sera évaluée au niveau des eaux côtières françaises via un exercice d'intercomparaison impliquant les spécialistes THEIA et ODATIS.

Enfin deux groupes de travail (GT) préparent les futurs produits satellitaires qui seront mis à la disposition des scientifiques et utilisateurs. Un premier GT se focalise sur les mesures hyperspectrales, dont les résultats seront notamment valorisés dans le cadre de futures missions spatiales dédiées (e.g. PACE). Le GT OC/SST-HR (TRISHNA) est en cours de mise en place. Le CES a

clairement mentionné l'intérêt de développer des études préparatoires sur l'exploitation des données couleur de l'eau de TRISHNA dans le domaine côtier afin de valoriser le potentiel offert par ces observations simultanées avec celles des champs de température de surface.

Le CES Couleur de l'Océan acte donc les actions suivantes pour l'année 2023 :

- La création d'un groupe de travail OC-IRT HR (imagerie satellitaire de couleur de l'eau et infrarouge thermique à haute résolution spatiale) ;
- La confirmation des expressions de besoin en produits satellitaires moyenne résolution (MR) en France métropolitaine, avec une extension à venir des zones d'intérêt (cf. besoins recensés dans le cadre des nouveaux projets et thèses qui débutent) ;
- Le besoin en produits satellitaires HR (actions d'évaluation des produits en cours dans le cadre des projets OSYNICO et OBS2CO) ;
- L'expression de besoin en produits satellitaires IRT pour le jeu de données CALISTA ;
- Le renforcement des actions de communication pour les scientifiques et les utilisateurs, via notamment le site internet du CES (inventaire et résumé des projets, newsletter, tableau descriptif des produits satellitaires pour les non experts).