

Atelier Couleur de l'eau du Pôle ODATIS

CNES, Paris, 28 et 29 mai 2019

Organisatrices : Sabine Schmidt (CNRS, ODATIS) et Anne Lifermann (CNES)

Rappel de l'objectif de cet atelier :

L'objectif de cet atelier était de réunir les communautés qui travaillent autour du thème Couleur de l'Eau (traitement image ; données in situ) pour échanger autour des expertises nationales. La finalité de cet atelier est d'initier une dynamique autour de la Couleur de l'Eau hauturière, côtière et à l'interface continent-océan, et de contribuer à la mise en place de Consortium d'Expertises Scientifiques propres à ODATIS.

La 1^{ère} journée a consisté à un inventaire des usages de chaque communauté (académiques ; bureaux d'étude) et des liens à développer avec ODATIS, à savoir : quels supports sont attendus d'ODATIS et ce que ces communautés pourraient apporter à ODATIS (par exemple un algorithme développé dans des travaux de recherche dont ODATIS pourrait ensuite porter la diffusion du produit). Les besoins de la communauté (SNO, campagnes à la mer, sites instrumentés) ont aussi été évoqués.

La 2^e journée était restreinte aux partenaires académiques et devait porter sur les actions possibles dans le cadre d'ODATIS, la typologie des produits, les priorités et les échéances, et la définition du/des CES ODATIS relatifs à la Couleur de l'Eau

Mardi 28 Mai 2019

Participants (par ordre alphabétique):

Philippe Bryère (pbryere@argans.eu); Sylvain Capo (sylvain.capo@telespazio.com); David Doxaran (david.doxaran@obs-vlfr.fr); Francis Gohin (Francis.Gohin@ifremer.fr); Tristan Harmel (tristan.harmel@get.omp.eu); Roy Houramy (roy.houramy.00@hotmail.com); Virginie Lafon (virginie.lafon@i-sea.fr); Anne Lifermann (Anne.Lifermann@cnes.fr); Antoine Mangin (antoine.mangin@acri-he.fr); Pascal Morin (pascal.Morin@ifremer.fr); Sylvain Ouillon (sylvain.ouillon@legos.obs-mip.fr); Didier Ramon (dr@hygeos.com); Nicolas Savoye (nicolas.savoye@u-bordeaux.fr); Sabine Schmidt (sabine.schmidt@u-bordeaux.fr); Joel Sudre (joel.sudre@legos.obs-mip.fr); Sylvie Thiria (sylvie.thiria@locean-ipsl.upmc.fr); Vincent Vantrepotte (vincent.vantrepotte@univ-littoral.fr); Enzo Vellucci (enzo@obs-vlfr.fr)

9 :30 Accueil

9 :50 Tour de table



Se reporter aux exposés des différents intervenants.

10 :00 Introduction

Contexte et Objectifs de la Réunion (ODATIS, Consortiums d'Expertises Scientifiques) – S. Schmidt

Contexte CNES – A. Lifermann

10 :20 La communauté « Couleur de l'eau » académique

La demande faite aux collègues relevant de cette communauté était de présenter brièvement leurs travaux mais surtout de préciser les liens à développer avec ODATIS, à savoir : ce qu'ils attendent d'ODATIS et ce qu'ils pourraient apporter ODATIS (par exemple un algo développé dans de travaux de recherche dont ODATIS pourrait ensuite porter la diffusion du produit).

Tristan Harmel : présentation des travaux relatifs à la couleur de l'eau dans le cadre du pôle THEIA,

Sylvain Ouillon : présentation des différents travaux conduits au LEGOS,

Enzo Vellucci : présentation de Boussole,

Vincent Vantrepotte : réflexion sur les produits (échelles ; zones, test algo) et du projet TOSCA (données satellite + utilisation des données *in situ* des réseaux SNO),

Roy Houramy/Sylvie Thiria : télédétection du phytoplancton par méthode neuronale,

Francis Gohin : validation de la suite OC5, approche long terme multi-capteurs (20 ans),

Pierre Gernez (absent, pwp) : besoin en écologie littorale,

12 :30 Les bureaux d'étude

La demande faite aux collègues relevant de cette communauté était qu'ils présentent brièvement leurs travaux et d'indiquer ce qu'ils attendent/ souhaiteraient comme supports d'ODATIS.

Philippe Bryère : présentation des activités dans le cadre d'HiSea

Virginie Lafon : présentation des activités du bureau d'étude I-Sea en qualité des eaux et littoral

Sylvain Capo : présentation des activités du bureau d'étude Télés spazio sur le littoral

L'attente des bureaux d'étude (I-Sea, Télés spazio) vis-à-vis d'ODATIS sera d'avoir accès à des images incluant les corrections atmosphériques et des recommandations sur les algorithmes.

Didier Ramon : présentation des activités d'Hygeos (ex support de campagne en mer) / réflexions sur les corrections atmosphériques / étalonnage atmosphérique.

14 :30 Le GIS COOC

David Doxaran/ Antoine Mangin / Vincent Vantrepotte: présentation du GIS COOC et de ses activités passées (ce qui est produit, les usages, qui utilise quoi, bilan)

Discussion autour de ce que le GIS COOC a apporté à la communauté impliquée. Il n'y a plus de mises à jour des images depuis plusieurs années. Le prototype de service KaliCôtier visait à être un portail Couleur de l'Océan sur des sites côtiers était intéressant, bien que perfectible (images MERIS ; limité à 5 sites côtiers). Cela constitue une base intéressante pour de futurs développements tels ceux qui pourraient être mis en place dans le cadre du projet TOSCA (porteur Vincent Vantrepotte, soumission juin 2019). Mais il faudrait largement le reprendre pour assimiler les nouveaux satellites et choisir les algorithmes les plus ad'hoc.



16 :00 Les besoins de la communauté océanographique

Le soutien aux campagnes en mer et aux sites instrumentés

Pascal Morin : présentation de la TGIR Flotte. Discussion sur les besoins des utilisateurs pour les validations couleur de l'eau.

Il y a des équipements à bord des navires (Température, salinité, ..) qui sont accessibles. Il y a aussi sur certains bateaux (dont le Marion Dufresne) des Ferrybox qui sont mises en route s'il y a une demande de la campagne. Les données de campagne sont transmises au SISMER.

Commentaires sur le CR de Fabrizio D'Ortenzio : Dans le cadre du Chantier Méditerrané, le SEDOO a notamment concentré sur le même site l'ensemble des données (y compris satellitaires) qui ont été recueillies pendant plusieurs campagnes (SOP HYMEX, DEWEX et Peacetime, MERMEX/CHARMEX, PERLE Mermex), leur expérience notamment pour la couleur de l'eau est inestimable.

Joël Sudre : présentation d'un show case Data Terra sur Clipperton dont le but est de combiner toutes les données disponibles (couleur de l'eau, flotteurs, etc.)

Les besoins des SNOs

Nicolas Savoye présentation des besoins de SOMLIT (observations régions littorales)

Sabine Schmidt présentation des besoins en estuaire (réseau MAGEST, estuaires nord aquitains)

Les réseaux d'observation in situ ont besoin de résolution spatiale de l'observation des écosystèmes, un réseau a en général un nombre limité de sites par zone (SOMLIT : 3 max).
Besoin d'accès à des données de télédétection « faciles » et exploitables (ie image et fichier à télécharger autour d'un point)

17 :30 Clôture de la journée

Mercredi 29 Mai 2019**Participants (par ordre alphabétique):**

David Doxaran (david.doxaran@obs-vlfr.fr); Francis Gohin (Francis.Gohin@ifremer.fr)

Tristan Harmel (tristan.harmel@get.omp.eu); Anne Lifermann (Anne.Lifermann@cnes.fr); Bertrand Lubac (bertrand.lubac@u-bordeaux.fr); Sabine Schmidt (sabine.schmidt@u-bordeaux.fr); Joel Sudre (joel.sudre@legos.obs-mip.fr); Vincent Vantrepotte (vincent.vantrepotte@univ-littoral.fr)

9 :00 Accueil**Un dernier exposé de la communauté « Couleur de l'eau » académique**

Bertrand Lubac : présentation des travaux d'EPOC en région littorale

9 :15 Rappel des objectifs vis-à-vis d'ODATIS (Anne, Sabine)**10 :30 Discussion des actions ODATIS possibles**

Dans les pistes de réflexion : comparaison satellite / *in situ*, définition de démonstrateur : quels produits existe-t-il à ce jour qui pourraient être proposés par ODATIS, interfaces continent-océan (lien THEIA), turbidité
Quels CES Couleur de l'Eau ODATIS seraient-il envisageables - Typologie des produits, priorité et échéances qui / comment / qui ?

Suite aux discussions, les actions possibles seraient :



Test de la chaîne de traitement THEIA au littoral, présentée par Tristan Harmel : (Démonstrateur S2 THEIA 1 km)

le démonstrateur" de portail pour les images Landsat-8 et Sentinel-2 traitées au-dessus des sites d'intérêt ODATIS.

Pour cela, il faudrait que les SNOs proposent plusieurs sites sur lesquels faire ces tests. L'idée dans un 1^{er} temps serait d'éviter des sites complexes (comme les sites du bassin d'Arcachon de SOMLIT)

Actions :

Tristan → s'assurer auprès de Théia de l'accord de principe d'un tel test ([validé depuis*¹](#))

Sabine → contacter Guillaume Charria (SNO COAT-HF), Nicolas Savoye (SNO SOMLIT), P. Gernez (bande littorale) et Sabine Schmidt (MAGEST) pour établir une liste des sites SNOs côtiers et estuariens, dont seraient extraits quelques sites test ([retard pris pour la sollicitation des collègues ; réponses de GC, PG, SS ; transmission début septembre des sites sélectionnés](#))

Pertinence de la combinaison données in-situ/satellite pour l'évaluation des eaux côtières sur le long terme

- besoin de la communauté EVOLECO et RESOMAR

- validation du produit couleur pour certaines stations côtières et littorales (somlit, rephy)

- 1km → 20 ans de données (estimation long terme) à produire (validation, consolidation)

- contrat AFB (Philippe Bryère (PB) ce qui est fait pour le REPHY pourrait être transposé pour SOMLIT) → rajouter des stations et ensuite on pérennise par ODATIS

- préparer une chaîne de test de produits CMEMS côtier (flags, marée...)

- validation OC5 (données in-situ obligatoires)

Actions :

Francis Gohin → contacter Nicolas Savoye pour mieux cerner les objectifs et produire un texte de définition du CES. Echéance : d'ici la fin de l'année

Apport de la haute résolution à l'évaluation de la représentativité spatiale :

S2 Test OBS2CO sur plusieurs sites (vers un processing systématique, voire extension vers les chantiers IRD + Thématique CNRS), voir plus haut

Ce test permettra de dimensionner l'effort que représenterait un traitement S2 côtier à plus large échelle.

Possibilité d'un accès aux données avec un prétraitement correction atmosphérique

Ce travail pourrait être amorcé dans le cadre du projet TOSCA (si accepté)

Actions : Vincent Vantrepotte → dépôt du projet TOSCA en juin 2019 (OSYNICO) [fait, en attente d'évaluation](#)

Bathymétrie littorale :

Deux groupes principaux travaillent sur ce sujet (EPOC ; LEGOS), il serait intéressant de comparer les techniques/approches sur des sites communs

Actions :

Bertrand Lubac → contacter Raphael Almar pour envisager un CES. Echéance : 2020

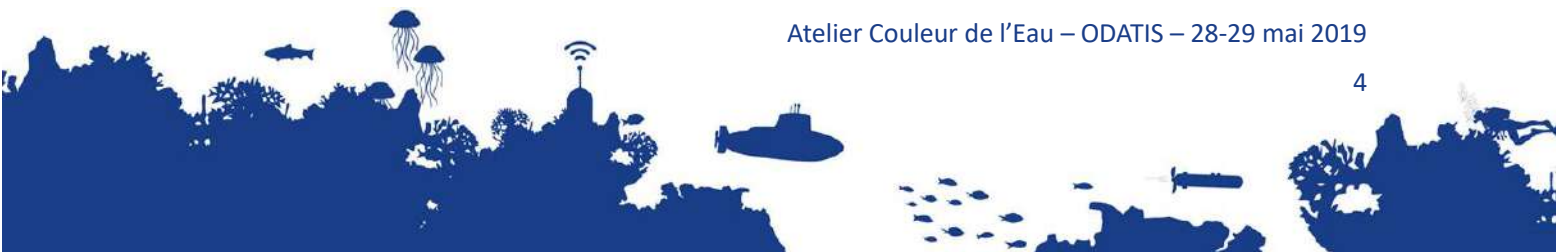
D'autres thèmes ont été discutés, à des stades de maturité variables ou/et ne semblent pas fédérer une large communauté, mais à envisager à moyen terme :

Groupes Phytoplanktoniques (PFT):

deux algorithmes existants (Séverine Alvain, Sylvie Thiria)

algues toxiques (intérêt exprimé par Pierre Gernez)

¹ En bleu : ce qui a évolué depuis la réunion



Fluorescence :

Comparer la fluorescence in-situ (c'est quoi la fluorescence!) avec la Chlorophylle-a satellitale

Commentaires sur le CR de Fabrizio D'Ortenzio : Il est à noter que beaucoup de travail a déjà fait dans ce contexte dans le cadre du SNO Argo-France. Il existe de la documentation, ainsi que des méthodes de comparaison satellite/in situ. Un flotteur dédié à la cal/val ocean color est aussi en cours de vérification « opérationnelle » au LOV. L'ensemble de ces développements pourront énormément intéresser la communauté ODATIS.

Campagne à la mer

Logiciel SPASSO (MIO) → Assistance au campagne à la mer (MOI)

Actions

Anne Lifermann → provoquer une réunion CNES – ODATIS – MIO - TGIR Flotte

Une 1^{ère} réunion visioconférence a eu lieu le 1 juillet 2019

Participants : Andrea M. Doglioli, Anais Ricout, Stephane Barrilon, Gérald Dirbarboure (CNRS, ODATIS), Sabine Schmidt (EPOC, ODATIS), Pascal Morin (TGIR Flotte),

Les collègues du MIO ont exposé le développement de SPASSO, à l'origine pour leur usage, et leur proposition de le mettre à disposition de la communauté.

Une seconde réunion a eu lieu au MIO le 7 octobre 2019, en amont de l'atelier technique d'ODATIS pour préciser les besoins et le développement qui reste à faire.

Commentaires sur le CR de Fabrizio D'Ortenzio :

Deux actions possibles n'ont pas été évoquées :

1. Les interactions avec Mercator et en général avec les groupes qui travaillent sur l'assimilation des données Ocean Color dans des modèles de prévisions de l'état d la mer. Quand ces systèmes seront en place (et on est pas loin, car MERCATOR est en train de tester le système d'assimilation de l'OC), ils seront des très gros utilisateurs des données. Il faudra donc que dans le cadre d'ODATIS des actions spécifiques soient entamées pour anticiper cette dynamique.
2. Il me semble que les équipes françaises ont la capacité scientifique de travailler sur un « possible » algorithme CHL « universel » (i.e. côtier et hauturier) qui puisse répondre à l'ensemble de la communauté. Avec des outils in situ tel que les gliders, on maîtrise aussi une composante in situ capable d'échantillonner les deux « zones ». LOG, LOV et MIO ont, ensemble, la totalité des expertises nécessaires et la maîtrise des différents outils. Pourquoi pas ne pas tenter avec une action « top-down » de la part du CNES ???

13:30 Clôture

