

Présents : AUBERT Dominique, BAIHRY Nagib, BOSSE Anthony, BOURRIN Francois, CHARRIERE Bruno, CONAN Pascal, COPPOLA Laurent, DIDRY Morgane, DURRIEU de Madron Xavier, ESTOURNEL Claude, FEUERSTEIN Jean-Marc, LAGARDE Maxime, LEFEVRE Dominique, LESCOT Magali, LUDWIG Wolfgang, NOT Fabrice , NUNIGE Sandra, PUJO-PAY Mireille, SOLA Jennifer, SOMOT Samuel, STRAGAP EDE Sébastien, VUILLEMIN Renaud, WAGENER Thibaut, ZAKARDJAN Bruno

En visio-conférence : DUMAS Franck, GUICHARD Benjamin, LAGADEC Véronique, LAUS Céline, TESTOR Pierre, ULSES Caroline, VINCENT Dorothée, Bretel Patrice, Golbol Melek, Labaste Matthieu

Mardi 10 décembre 2024

WP1 Physique (Anthony Bosse)

Bilan annuel 2024 : tous les systèmes sont opérationnels (campagnes annuelle et mensuelles, gliders, mouillage). Radars HF : soucis maintenance à Nice. Voir discussion par Bruno Z.

Nouveauté pour 2025 : intégration du site JULIO (validé par la CSOA)

Comparaison des mesures de S par Autosal et O2 par Winkler lors de MOOSE-GE2024 : faite et données prêtes à envoyer au SISMER

En 2024, grosse mise à jour des données Antares avec correction PSAL en référence à MOOSE-GE. Cela soulève la question de **l'analyse des données de salinité aux sites mensuels. A considérer**

En 2024, création d'une bdd SEANOE pour les données SADCP, LADCP

Retraitement données T/S sur MOOSE_GE de 2017 à 2023. Résultats intéressants sur les tendances de réchauffement/salinisation/désoxygénation et régionalisation à l'échelle du bassin grâce aux campagnes MOOSE-GE

QC données O2 MOOSE_GE à revoir

Données des bouées MF (Azur et Lion): données à mettre à jour sur la BDD SED00

Données de LION : convection hivernale vers 400m en 2024

Données de BILLION : augmentation de +0.5°C à 500m entre 2014 et 2020

Gliders : ils ont bien fonctionné en 2024 avec les Sea-Explorer sur les 2 radiales T00 et T02 + 1 mission Seaglider sur T02

WP2 BGC (Thibaut Wagener)

Rappel sur le périmètre de la BGC dans MOOSE : CT/AT, O2, nutriment, flux de carbone, POC. Le DOC et pH sont maintenant labellisés

- Point sur les sorties DYFAMED (Emilie) : arrivée de Céline Laus (NOEMI) à l'OSU STAMAR, SN/pH à jour, DO à jour, AT/CT en retard (mi 2024) -> soucis avec le service SNAPO CTD 2023, 2024. Également, un court métrage a été réalisé sur une sortie MOOSE-DYF
- Point sur les sorties ANTARES (Dominique) : 7/11 sorties en 2024 O2/pH à jour, AT/CT (ok jusque mars 2024), SN à jour, données btle validées jusqu'en 2023. Arrivée CDD 4 ans de Florence Ballot (impliquée sur développement d'un capteur de SN). Tendances BGC à ANTARES : nitrate pas mal, phosphate (dispersion), AT/CT (dispersion), DO augmentation de la précision des mesures données BTL à mettre à jour en salinité
- Point sur les sorties MOLA (Pascal, Renaud) : 5/6 sorties en raison de l'immobilisation du Nereis II en 2023/2024. Suivi de la cytométrie en flux, suivi annuel : base de données solide à analyser.

- Série BILLION (Jennifer) : il reste des échantillons de pièges à traiter 2020-2023
- MOOSE-GE (Thibaut)

Leg1 : 9.4% des flacons à jeter, leg2 : analyse en cours au M.I.O.. AT/CT : en attente de SNAP-CO2. MOOSE-GE sera analysé en priorité avec l'arrivée d'un CDD en décembre 2024. Pour le DOC les mesures sont propres avec une accumulation dans les eaux de surface mais quel doute sur les échantillons leg2. Pensez à former du personnel LEG1 et LEG2.

Nouveautés dans MOOSE-GE : les analyses de NanoP (Sandra, MIO). Prélèvements 2021, 2022, 2023, 2024. Les mesures sont longues. Pour le moment il n'y a que 2021 qui a été analysée. Ces données permettent une meilleure définition de la phosphacline, sous la limite de détection de 0 à 100m. Reste à analyser 2022, 2023 et 2024

Activités annexes : les mesures en surface de pCO2 sur MOOSE-GE 2024 (Melek, DITM) et le pH/AT en surface par APACHE (Matthieu, DITM). Ce dernier n'a marché qu'au leg 2.

Au niveau valorisation dans le WP2, on peut noter :

- Soutenance de Thèse Gaëlle Capitaine (LNE): fabrication d'un matériau de référence. Publication SNAPO-CO2-v2 en cours (maj avec les dernières données MOOSE)
- Travail en collaboration avec espagnols (Marta Alvarez, Maribel Garcia) pour faire une base de données carbonate Med.

Questions :

LC : AT/CT faisable dans les labos (vu soucis SNAPO-CO2) ? TW : direction à prendre, mais tests nécessaires sur duplicat MOOSE-GE 2025. A préciser la faisabilité

DL : faire dans les labos va à l'encontre de la mutualisation... mais il faut s'adapter.

M. PP : congélation vs empoisonnement pour les phosphates ? Cela pourrait améliorer la qualité des données. Un test a été fait dans le passé. A refaire sur MOOSE_GE certainement

WP3 Biodiversité (Magali/Fabien)

Évolution de la taille de maille des filets pour une harmonisation entre les stations (64um -> 20um) sur filets : échantillons formol/lugol, étiquetés au LOV

Analyse/valorisation par le Zooscan (filets) : thèse/CDD dépendant des données flowcam -> stockage dans Ecotaxa

Les activités sur la génomique n'ont pas été retenues par la CSOA mais l'activité doit continuer. Pour cela il y a des besoins en RH pour les analyses

Pour les données UVP : bcp de données (UVP5 + UVP6 depuis 2023) à analyser et mettre en base (vignettes notamment)

Besoin de mettre à jour le tableau sur les analyses

Plusieurs activités annexes ont été réalisées en lien du WP3 : K Leblanc avec le Planktoscope en 2022 ; M Thyssen (MIO) pour les mesures par Cytosense en 2021, 2022, 2023 ; L.Lacour (LOV) : pièges + UVP6 + ECO puck pour mesures de flux de carbone dans zone mésopélagique;

Coté génomique, le travail réalisé par les équipes de Lescot (MIO) / F. Not (Roscoff) est considérable depuis 2017. Cela représente +400 échantillons/an. Également, un piège PPS5 a été déployé à DYFAMED pour la diversité (barcode) sur les échantillons (S.Romac, F.Not). Cela représente un cout sur les 3 premières années (barcode, 2017/2018/2019) : -22k + 6k€ (50 euros par échantillons)

Un papier est en cours de finalisation (M.I.O./LOV/SBR) illustrant le clustering des stations BIO (A. Bosse, E. Chevillon) : corrélation différente en fonction de la profondeur (ASV, classes, gènes, espèce, séquence...). Il y a un effet saisonnier important sur la diversité

WP4 Interfaces (D. Aubert)

Le suivi des fleuves se fait sur la Tet et le Rhône avec un suivi basse fréquence : mensuel + événements (crues). Il y a également un suivi haute fréquence : hebdomadaire se fait sur la Tet (MES/SN) et quotidien sur le Rhône (MES/SN)

Le CEFREM a en charge l'analyse des métaux et le MIO des éléments biogènes. Point de vue collecte sur la Tet on a 11 mois/12 (SN, DOC). Pour le Rhône on a 312 échantillons (SN, DOC). Actuellement, les analyses biogènes sont à jour jusqu'en 2023. Pour le particulaire il y a un peu de retard (la minéralisation est chronophage)

Pour les dépôts atmosphériques, la fréquence est de 14 jours + événements. Point de vue collecte il y a quelques trous pour 2023 mais la collecte suit son cours pour 2024. Pour les analyses au MIO, nous sommes à jour pour Frioul, Cap Béar et Cap Ferrat pour 2023. **Pour le CEFREM, le particulaire a du retard (chimie)**

Sinon on note des soucis dans salle blanche (étanchéité), le besoin de jouvence pour l'ICP à prévoir (~100k) : qq pistes (ILICO, mise en plateforme pr financer maintenance, ...)

Pour la valorisation la thèse Yann Machu a permis de traiter et publier plusieurs données. On note que les événements sahariens peuvent représenter jusque 90% du flux annuel vs. flux Golfe du Lion (0.25 MT). On peut aussi observer la variabilité saisonnière (pic au printemps, et automne)

Questions :

FB : analyse de métaux sur la colonne d'eau (radiale RIOMAR sur MOOSE-GE) sera pertinent pour ce WP

WL : suivi des fleuves côtiers pdt 2006-2024 ont été importants pour caractériser les flux anthropiques et naturels

Point sur la bancarisation & les publications (Laurent)

Le SNO MOOSE interagit avec différentes bases de données. La bancarisation SEDOO a été mise à jour (nouvelle équipe et nouveaux contacts) pour la partie atmo/fleuves et bouées MF

Il y a des nouvelles bancarisations des données sur SEANOE en 2023 : pigments HPLC de MOOSE-GE, ADCP données MOOSE-GE

Pour la bancarisation des sorties mensuelles, il est nécessaire d'avoir un fichier par type de navire, attention au QF et LOD demandé par le SISMER

Sandra : limite de détection ou limite de quantification ?

LC : valeur un peu théorique mais difficile de revenir sur les données déjà en base car Françoise travaille seule au SISMER et données historiques déjà archivées. Possible de mettre à jour cela dans le futur.

Sur les 110 publications qui utilisent les données MOOSE, 55 papiers ont été produits par des acteurs du SNO

Ne pas oublier la phrase de remerciements (ILICO) très importante

LC montre l'analyse bibliométrique faite par l'IR ILICO (<https://ilico-bibliom.inst-metrics.inist.fr>) qui illustre une forte utilisation des données MOOSE

Retour sur le dossier de labellisation CSOA (Laurent)

SNO MOOSE = plus grand SNO océan, acteur majeur du paysage national et européen. Production scientifique significative. Durée d'observation (cible 20 ans). Contribution à la formation des étudiants...

Intégration du site JULIO et des variables DOC, pH actés. Il faut maintenant assurer les mesures de manière systématique et pérenne et les mises en base de ces données.

Pas de label pour la génomique mais discussion INSU/INEE/CSOA à organiser pour continuer l'effort de MOOSE

La CSOA rappelle le besoin d'optimiser l'empreinte environnementale des campagnes hauturières (pertinence de la ultra-haute résolution, démarche OSSE etc...). Le SNO MOOSE doit s'adapter aux défis environnementaux et financiers en rendant ses opérations plus durables et efficaces (démarche ambitieuse d'OSSE).

Discussions :

Fabrice : besoin de mieux communiquer pour expliquer la démarche génomique à l'INSU / CSOA. Si pas de label CNRS, Ifremer va s'emparer de ces thématiques...prévoir une réunion dans les DAS, Eric T., la direction ILICO et FN/ML

Dominique : discuter avec les réseaux comme PHYTOBS qui font de la biodiversité ?

LC : place du zooplancton dans les périmètres de labellisation qui est labellisé depuis longtemps sur MOOSE. ILICO va prendre de plus en plus de poids dans les futures labellisations. La démarche de MOOSE peut percoler sur PHYTOBS (côtier) pour le zoo, idem pour la génomique ?

DL : MOOSE est le seul outil régional permettant d'observer la biodiversité à l'échelle du bassin

Thibaut : rôle d'ILICO de bien expliquer sa stratégie à la CSOA (ie couvrir le volet biodiversité avec phytobs/benthobs, et MOOSE)

Dorothee Vincent (OFB) : important de continuer !

Optimiser l'empreinte environnementale. 8knts de transit (1 moteur) en 2024 (115 vs 130 stations), bien perçu par la FOF/CSOA

Recommandations labo1.5 : grosses dépenses de carbone (achats, missions, campagnes en mer) fréquence annuelle importante car processus événementiels

MOOSE_GE permet d'aller vers le profond (pr le moment Argo 2000m max, glider 1000m, et limites des mesures par les capteurs). Cette campagne est la seule capable de collecter des paramètres bgc et biologiques une fois par an à l'échelle du bassin et sur toute la colonne d'eau. Idem pour la maintenance mouillage EMSO et des pièges à particules que l'on doit collecter tous les ans sinon risque de perdre le matériel collecté en une année (dégradation MO).

Quelle démarche pour les OSSE ?

Le papier Robin Walman (2016) a jeté les bases pour la campagne MOOSE_GE : évaluation du réseau MOOSE / DEWEX sur la production d'eaux profondes par la convection 1 OSSE = 1 question scientifique. Pour MOOSE on pourrait faire la même chose sur le bilan d'O₂, tendance des nutriments (besoin de combien d'échantillons à l'échelle du bassin ?). Pour les carbonates on a déjà AT/CT = 500 échantillons sur les 2 radiales NS analysés par un service national (SNAPO-CO₂).

Pour la biologie, on a revu la stratégie pour revoir les 15 stations aléatoires sur le bassin difficiles à comparer entre les années car saison trop différente. Maintenant les stations bio seront faites sur les radiales NS avec 5 profondeurs (surf, DCM, LIW, 1000m, fond) soit 25 stations + filets de jour et nuit.

Problème coté flotte. Il manque 450j de mer pour faire des campagnes de recherche depuis COVID. Pas de bateau sur place en Méditerranée qu'il faut faire venir depuis Brest. Cout carburant important.

Pour 2026, la FOF prévoit de réduire les campagnes observations mais MOOSE impliqué avec le projet européen GEORGE pour test de plateformes sur mesures de carbone (coordination ICOS). Proposition donc d'un nouveau plan réduit de 80 stations avec maintenance des mouillages et radiales continuum côté-large. Retour CNFH P1.

DL : navire semi-hauturier (reflexion vers 2034) pour remplacer l'Europe. Navire designé pour MOOSE ? actuellement (-40m, 12 embarquants) donc trop petit pour MOOSE

Franck rappelle les objectifs et développement des OSSE pour l'océan (présentation de P.Brasseur).

OSSE = basé sur des pseudo-observations simulées

Étape 1: définir un ensemble de scenario d'observations.

Étape 2: simulation réaliste "nature run" + production de jeux d'observations simulées.

Étape 3: reconstruction du NR au moyen des obs (TR = twin run). Assimilations des obs simulées dans les runs perturbés

Étape 4: évaluer un scénario optimal. Mesure pr chaque scénario la distance NR-TR (erreur de reconstruction)

Minimisation de fonction de cout multicritère qui combine pour chaque scénario de reconstruction, cout économique, empreinte environnementale, bénéfice social, ...

Il existe aussi les OSE = basé des observations réelles

Étape 1 : définir des scénarios d'obs dégradé

Étape 2 : production de jeux d'obs dégradé

Étape 3 : reconstruction au moyen des obs et différents scénarios

Étape 4 : évaluation des différents scénarios

Discussion sur les OSSE

Samuel: meilleure méthode ? avec ou sans assimilation ? avec ensemble ou non ?

FD : pas besoin ici car réseau déjà en place... on n'a pas l'objectif d'amélioration du réseau à court terme. **Run d'ensemble pourrait être un bon outil (exp. sans assimilation pour MOOSE). OSE serait plutôt idéal**

Bruno Z.: systèmes physiques très contrôlés... quid de la génétique ? NR difficilement accessible... approche d'observation dégradée à privilégier pour ces questions ?

Anthony : entraînement CANYON-MED avec moins d'obs MOOSE ? A tester

FD : question de longue haleine à poursuivre... 2026

Claude Estournel : modèle SYMPHONIE-EC03M donne des résultats qui semblent sérieux pour évaluer des OSSE. Thèse difficilement adaptée... démarche simple et pragmatique. **Projet LEFE avec CDD par ex. serait mieux pour MOOSE**

Tests à faire : dégradation des obs : quel impact sur les tendances ? Quel impact sur CANYON-MED ? Prendre en compte le nombre des stations et des radiales (combien on garde ?)

Samuel : apport des observations pour l'opérationnel (MERCATOR) ?

Besoin de mieux définir les tendances mais aussi la structure spatiale

TW.: faire 1 an sur 2? définir les scénarios qu'on veut tester...

LC : possible de faire 1 an light, 1 an full résolution

Campagnes mensuelles :

DL : ressources limitées pour la gestion du zoo au MIO... transferts échantillons vers Villefranche (plateforme PIQ)

Pascal Conan: même soucis à Banyuls

TW : ça serait bien de vérifier l'homogénéité des procédures entre les 3 sites. **Proposition d'un GT dédié à cela**

Radars HF (Bruno Z.) :

Site de Toulon : double radar WERA, fonctionnel.

Toutes les données sont sur ERDDAP (OSU Pytheas) au format CMEMS avec données horaires retraitées de 2012-2022. Données journalière MOOSE-SEANOE ODATIS à mettre à jour

Petits soucis de sur certains sites (en réparation) mais globalement en bon état financement (ANR Rosemed CA Guerin)

Le SHOM a remplacé ses radars WERA. Rapatriement des rack électroniques pour parer des pannes futures

Site Nice : difficile à maintenir

Cap Ferrat en place depuis 2013 (vitesses radiales) mais le phare sera privatisé, plus de raccordement électriques... 15k€ pour remettre l'électricité en marche

Le site de Menton : problème de pollution, calibration antenne.

Propositions de redéploiement :

DGA site du Levant ; couverture à l'Est (horizon 2026). Convention maintenance/partage des données. Autre option : déploiement en Catalogne (discussion avec F. Bourrin)

Avantages : instruments resteraient dans le périmètre de MOOSE, moins de pression RH pour la maintenance allégée ou mieux partagée. Inconvénients : plus de couverture sur Nice-Dyfamed

Présentation des activités OFB en lien avec MOOSE (Dorothee Vincent, Benjamin Quichard)

Équipe Patrinat (UAR créée en 2017) tournée vers politiques publiques (DCSMM, directive restauration) expertise nationale sur la biodiversité. 10 sites principaux en France

DCSMM = directive qui fixe des objectifs à atteindre pour les états membres (rétablir le bon état écologique des eaux marines de l'UE)

Plan d'action pour le milieu marin (PAMM). Evaluation initiale, définition du bon état, objectif environnementaux, programme de surveillance, programme de mesures sur cycles de 6 ans pour la DCSMM (3e cycle de la DCSMM)

Programme dédié aux mammifères marins et tortues: MOOSE-GE seule campagne qui permet de compléter les observations en Méditerranée. Résultats intéressant sur la présence de tortues juvéniles au large

Besoin de continuer sur 10 ans pour connaître des tendances significatives... labellisation comme observatoire du vivant pour 5 ans par l'INEE

Habitats pélagiques: bio-régionalisation en Méditerranée Occidentale (projet R&D >2025)

PPR Future-OBS (F. Not)

Obs augmentés pour les socio-écosystèmes côtiers (11M€, 6 ans, 2022-2028) Coord. Eric Thiebaut et F. Not (OSU STAMAR)

PING glider (F. Bourrin)

Activité glider >2006, parc glider 2008-2021, futur ? Labellisation sur 2 ans (retour CSOA)

Parc renouvelé (gliders français) et gérés dans plusieurs laboratoires (LOV/STAMAR, M.I.O., CEFREM, LOCEAN)

Journées glider en 2023 au MIO, prochaine JNG à Perpignan en 2025. Contacter H.Mangin (OFB GdL)

Le PING propose des formations chez ALSEAMAR : 2 sessions Alseamar 2023+2024 (10 personnes)

Manque 1 ETP pour permettre une ouverture externe plus forte (hors MOOSE). Lien avec CNFH/CNFC à mettre en place. Besoin d'engagement des autres organismes...

Mercredi 11 décembre 2024

PPR RioMar (L. Coppola)

Observer et anticiper l'évolution des zones côtières françaises sous influence des fleuves

Déploiement de capteurs HF, low cost, et modélisation et développement de réseaux de neurones en zone côtière pour projection future en liens avec la modélisation HR et les gestionnaires

Le SNO MOOSE intervient dans le WP2 Observations augmentées (notamment glider plateau du GoL) et WP8 (GdL)

Différentes opérations : campagnes côtières RiGOL (I. Pairault), déploiement de Mastodon, campagne Tethys interface eau/sédiment + radiale MOOSE-GE sur le plateau

Thésarde LOV (L. Coppola) : approche réseau de neurones sur le GdL (puis autres régions RioMAR) pour prédire flux de CO₂ liens avec projets EU (LandSeaLOT, JERICO)

XDDM : Radiale côtière, pérennisation dans le cadre de MOOSE ?

LC: oui, pour 5 ans au moins avec le nouveau dossier de labellisation. Essayer de pérenniser les obs côtières (radiale glider, Mastodon avec O2) pourrait être intéressant pour MOOSE

EMSO France (DL)

EMSO ERIC : 8 pays, 14 regional facilities EMSO France = Ligurian Sea, Açores, MOLENE

RF EMSO Ligurian Sea : Nice (cablé), ALBATROSS (cablé), DYFAMED, LION Tendances @ 2000m sur les 3 mouillages profonds

Développement d'un observatoire de biodiversité à 2500m sur site EMSO LO (unique au monde) Call européens à l'horizon juin 2025 pour IR EMSO

Profile CNAP IR EMSO à l'OSU Pytheas, besoin d'identifier un candidat

Continuation de la maintenance DYFAMED/LION sur MOOSE-GE, ALBATROSS sur Tethys

ICOS (Thibaut Wagener)

Conférence scientifique ICOS (tous les 2 ans) en France à Versailles en septembre 2024 : 1 poster et 2 oraux en lien avec MOOSE

Réunion annuelle ICOS France à Rennes en novembre 2024 : 1 océanographe présent et deux en visio... peu représenté par rapport aux atmosphères et écosystèmes

Site DYFAMED avec les mesures automatique de pCO₂, le site pourrait devenir un site labellisé ICOS-Ocean (FOS) : traitement uniforme et données rendus accessibles, contraintes + cout (contribution française pour ce site)

Ligne gérée par l'Espagne Canary-Baleares avec pCO₂ en surface + 1 site Ligure -> MOOSE-GE pourrait s'intégrer dans ce cadre en s'insérant en complément de ces dispositifs

LC : ICOS prend en charge toute la partie calibration (gaz de référence, capteurs, ...). Cout 10k/an/site. Pas simple d'obtenir la labellisation car tout un jeu de variable d'environnement à fournir et il faut convaincre les tutelles (CNRS). Point négatif d'utiliser un bateau scientifique (Thalassa) : 1 mois de couverture temporelle, mais avantage de pouvoir être mutualisé avec PIRATA. On dépend encore trop du SNAP-CO (trop lent pour fournir les données AT/CT à temps pour valider les données pCO₂). En même temps forte contrainte ICOS ERIC pour avoir davantage de sites FR labellisés et notamment DYFAMED (série pCO₂ depuis 2013 et visite mensuelle...)

GEORGE (Laurent)

Projet HORIZON Infra-Tech démarré en 2023 « Innovative technology for Ocean Observations » pour mesure carbone 50% des partenaires industriels, 50% académiques. Implique 3 ERIC (EMSO, EURO-ARGO, ICOS). ICOS est le coordinateur.

Objectif : augmenter la couverture spatiale et temporelle à travers les robots et développer/valider nouveaux capteurs pour des mesures précises des variables des carbonates. Disséminer ces avancées dans les 3 ERIC.

Premiers tests de mesures de vent par acoustique sur glider à DYFAMED, et capteur PROCEANUS (pCO₂) premiers tests vent ok, pCO₂ à refaire en 2025 (pris l'eau lors du premier test)

Pour MOOSE-GE 2026, test grandeur nature avec démonstration GEORGE avec capteurs lab-on-chip, drone de surface, flotteurs et gliders

JERICO (Laurent)

Soumission prévue à l'ESFRI roadmap 2026, lead France (Ifremer/CNRS) ILICO = nœud national en France

OceanGliders, GROOM, IAPSO, CIESM/Hydrochange (A. Bosse)

Participation à l'exercice de traitement CTD (calibration S/O₂) avec l'objectif de mise à jour des bonnes pratiques GO-SHIP

Représentation MOOSE à la conférence IUGC/EGO (glider) en juin 2024 et CIESM en oct 2024.

A la CIESM, réunion Hydrochange dans laquelle les activités MOOSE/EMSO ont été présentées

Point RH, budget (L. Coppola)

58 personnels impliqués dans MOOSE

Répartition du personnel : 33% IE, 17% AI, 12% IR 64% CNRS, 36% Université dont 2 CNAP

Budget fonctionnel demandé : 163k dont 126k INSU et 37k SOERE demande label 2024

Nouveautés: 2k JULIO, 6k génomique et 7k pH DOC

Jouissance de matériel (point critique): Céline Laus (CTD MOOSE SBE911 de 1994), Patrice Bretel (paire de LADCP, 60k; actuellement fonctionnement DT-INSU)

Organisation AG tous les 2-3 ans pour cohésion de groupe. Prochaine AG en 2027. Tous les ans réunion du CS

Actions à mettre en place en 2025 :

- WP1 : checkup des données MOOSE_GE 02 CTD historique. Finaliser la maj des données surface des deux bouées MF – **action AB + LC**
- WP2 : GT campagnes mensuelles (vérifier que les protocoles sont homogènes etc...) – **action Thibaut, Dominique, Anthony, Laurent, Pascal, Renaud, Emilie**
- WP3 : Organisation réunion CSOA, DAS INSU/INEE, coordination ILICO pour expliquer les démarches de la génomique dans MOOSE. Mettre à jour le tableau des échantillons – **action Fabrice, Magali, Fabien, Eric, Laurent**
- WP4 : mettre à jour les données sur SED00 – **action Dominique A.**
- GT OSSE à lancer en 2025 – **action Anthony, Pierre, Franck, Claude, Caroline, Franck, Samuel, Thibaut, Laurent**