

GT1 : L'océan à l'ère du numérique : observation, modélisation et données

Synthèse groupes de travail 28/1/2020

Animateurs : Serge Bernard (INS2I), Eric Guilyardi (INSU), David Lannes (INSMI), Fabrizio d'Ortenzio (INSU)

Merci à Christophe Guinet et Felipe Artigas

~70 participants (45+25), grande diversité d'expertise mais pas exhaustive

GT1 – état des lieux

Métiers, pratique et rôle de l'expertise

- Interdisciplinarité: différents degré de maturité (physique, bio, SHS)
- Les chercheurs sont très motivés pour faire de l'interdisciplinaire (les freins semblent venir des instituts)
- Manque de culture des autres discipline (usage modèle, enjeux société,...)

Questions scientifiques autour de l'observation et de la modélisation

- Diversité échelles spatiales, mécanismes, paramètres
- Nombreuses bases de données existantes
- Modèle a un sens différent pour différentes disciplines – conceptualisation différente

GT1 – verrous

Métiers, pratique et rôle de l'expertise

- Langue et question communes (perception de « au service de »)
- Outils exploitables dans d'autres contextes
- La prise de risque n'est pas/peu valorisée
- L'évaluation difficile des activités (hors CN)

Questions scientifiques autour de l'observation et de la modélisation

- Intégration des différents systèmes de mesure + assimilation dans modèles (spatial et temporel)
- Manque de description partagée de l'existant, des compétences, des spécif. techniques (dénominateur commun), capteurs et mesures, données, modèles
- HPC et codes pas adaptés
- Mécanismes/lieux de définition de questions communes

GT1 – défis

Métiers, pratique et rôle de l'expertise

- Co-construction: partir des besoins société, avec SHS, nouveaux concepts (cf. Acclimaterra)
- Echanges science-société (formation transverse, acculturation, media, médiation, expertise...)
- Participation société aux mesures : science participative, l'homme comme capteur (perception du changement), AMP, autres activités zone cotière
- Vision sociologique des usages, perception vs. mesures
- Prise de risque de l'interdisciplinarité
- Transfert vers l'opérationnel, sort de la recherche (frontière, financement ?)
- Aider les disciplines « extérieures » à s'intéresser à l'océan (GDR , TFO => bons outils)
- Développer les sciences des modèles (math info, pratique de validation par benchmarking numérique ou autres approches)
- Besoin de lieux de débat des questions communes dans la durée

GT1 – défis

Questions scientifiques autour de l'observation et de la modélisation

- Représentation et caractérisation de la biologie et de la biodiversité et leurs interactions avec le reste du système (physique, biogéochimique, ...)
 - Défis technologiques associés aux capteurs et réseaux
 - Défis math et algorithmiques (couplages, données)
 - Mode d'action: forum, lieu d'échange sur interfaces, points de rencontre, de validation/confrontation/intercomparaison/benchmarking...
- Standardisation protocoles, documentation, partage données, contrôle qualité, interopérabilité
- Ruptures technologiques liées à la mesure (acoustique, sismologie, océanographie,...)
 - In situ, intelligence embarquée, haute fréquence, accessibilité, autonomie
 - IA, big data, analyse données
- Mutualisation dispositifs de mesure
- Observatoires/plateformes partagés (« station spatiale de l'océan »)
- « Climate process teams » : experts de processus fondamentaux, croiser approches (obs., exp., DNS, IA) pour aller jusqu'à la paramétrisation dans les modèles
- HPC et réécriture de code, lien avec calcul scientifique et informaticiens
- Emulateur / simplification des modèles pour interaction avec société et SHS (plus éducatif que pour la décision – éthique de l'expert) -> cascade de modèles
- Allers-retours obs. modèles, cohérence des échelles, assimilation de données

GT1 – Défis structurels et institutionnels

- Infrastructure de recherche, SNO au service de l'interdisciplinarité ?
- Pérennité des systèmes de mesures
- Besoin de guichets interdisciplinaires (identification interlocuteurs)
- Rôle et interactions avec mission interdisciplinaire CNRS (MITI)
- Enlever les barrières ou augmenter la porosité des instituts.

GT1 – mots clé

- Expérimentation numérique et labos
- Incertitudes
- Génomique environnementale
- Nouveau capteurs
- Intelligence répartie : réseau de capteurs distribués avec traitement de données locale