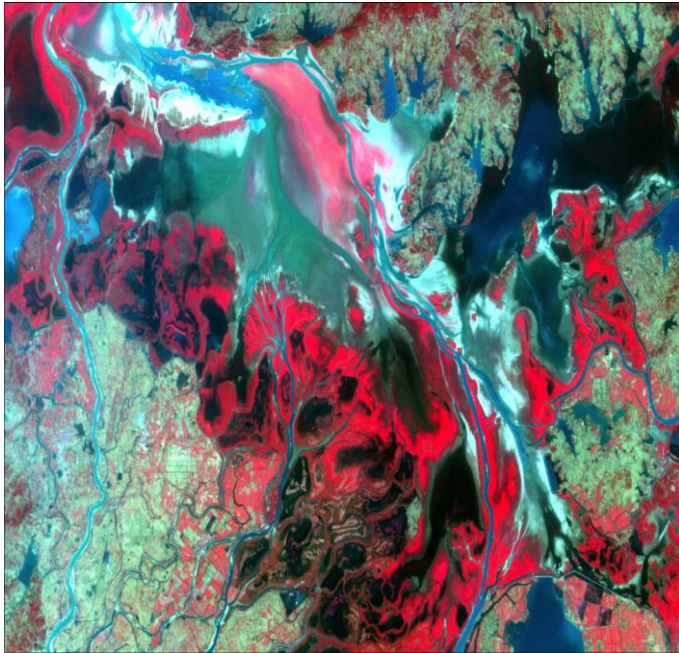
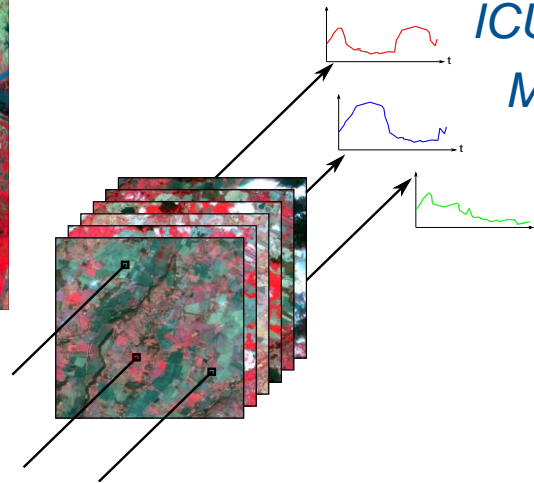


CES : Changements à haute fréquence



Animateurs: UNISTRA – A²S

Contributeurs: EOST/IPGS, SERTIT,
ICUBE, LIVE, ENGEES, TPS,
MESO Centre HPC, CDS...



➤ **Produit** : Inventaire systématique des changements

- Approche **générique** : Méthode incrémentale de génération de carte de changement → Où ?
- Approches **thématiques** : Méthode de traitement spécialisé (thématiques des cartes) → Quoi ?
 - » Evolution d'indicateur(s) spécialisés composés-composites
 - » Suivi d'objet(s)
 - » Extraction et analyse de trajectoire(s) d'évolution

➤ **Objectifs applicatifs** :

- Gestion des risques naturels (crise, prévention, anticipation)
- Surveillance et alerte : (zones à risque, zones protégées, zone d'intérêt économique ressources et productions)
- Suivi et reporting réglementaire en particulier environnemental (observatoires): biodiversité, ...
- Développement territorial: urbanisation, artificialisation des sols,

➤ Objectif et enjeux:

Combiner le flux Sentinel (S1 et S2) avec des données exogènes (Base de données, WEB, ...) pour fournir en temps court les informations de changement sur un territoire

➔ **Nécessité d'automatiser** les processus de production en raison de la masse des données et de la volonté de systématiser la production

➤ Degré de maturité

- Nombreux éléments de la chaîne de traitements existent: extraction de trajectoire, prétraitement des images, ...
- Nécessité de les adapter à la haute fréquence (incrémentalité) et au volume (passage à l'échelle)

➤ Partenaires

- Traitement du signal et des images : ICUBE-Trio/MIV, LIVE, Sertit
- Apprentissage, fouille de données : ICUBE-BFO, LIVE
- Gestion des territoires et environnement : LIVE, SERTIT
- Big Data : CDS (Centre de données astronomiques Strasbourg, meso –centre HPC)
- Développements informatiques : CDS, Méso centre, TPS, ICUBE,
→ Forte complémentarité avec de nombreux CES produits : **A FAIRE**

➤ Moyens

- Equipes ci-dessus
- A2S : une équipe dédiée développement + équipements infos

➤ Etapes du chantier/Planning:

- 2014/15 : Spécification formelle et générique de la notion de changement
- 2014/2017 : Etude théorique sur les méthodes algorithmiques incrémentales adaptée à la haute fréquence et au volume et hétérogénéités des données basées sur les travaux actuels des laboratoires impliqués: *modèles de Markov, forêts d'arbres de décision, clustering collaboratif, apprentissage actif, apprentissage sous dérive conceptuelle*

Projets en cours :

- *Postdocs IdEX 2 x 1 an : exploitation de données massives à haute fréquence temporelle pour la caractérisation et le suivi des milieux dynamiques*
- *ANR Coclico : Fouille de données collaborative incrémentale*

➤ Etapes du chantier/Planning:

- 2014/15 : Spécification formelle et générique de la notion de changement
- 2014/2017 : Etude théorique sur les méthodes algorithmiques incrémentales adaptée à la haute fréquence et au volume et hétérogénéités des données basées sur les travaux actuels des laboratoires impliqués: *modèles de Markov, forêts d'arbres de décision, clustering collaboratif, apprentissage actif, apprentissage sous dérive conceptuelle*
- Fin 2016 : Proposition d'une architecture logicielle et matériel pour la mise en œuvre (en production) de la chaîne de traitements
- 2016 : Choix des thématiques prioritaires à traiter
- 2016/2018 : Développement des outils de qualification et des premiers prototypes
- 2018/2020 : Mise en œuvre