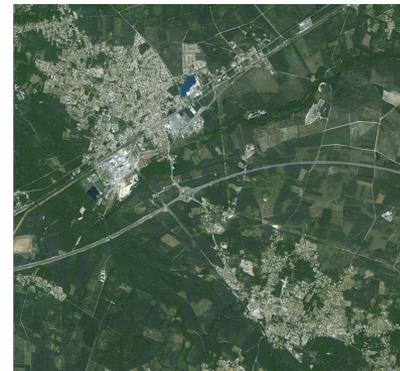


Détection de changements génériques dans des séries d'images à hautes fréquences temporelles

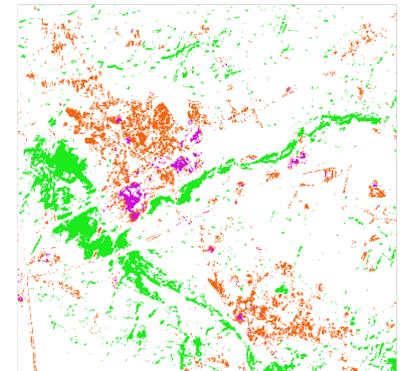
Pierre Gançarski (ICube)

Cécile Gomez (LISAH)

Christiane Weber (TETIS)



Géoportail © 2009 IGN



Extraction de motifs temporels à partir de série d'images

■ Marais ■ Urbanisation ■ Industrialisation

Description et caractéristiques du produit

Objectif : **Coordination** et support aux activités/actions scientifiques autour de la problématique de la détection des changements à partir de séries temporelles d'images à hautes fréquences temporelles.

- **Unifier** le vocabulaire et proposer une **définition consensuelle** des objets/concepts manipulés
- Estimer l'**apport des méthodes génériques** dans la détection de changements en complément de méthodes plus ad 'hoc
- Aider à la réalisation d'un **panorama des méthodes** de détection des changements appliquées et leurs **adaptabilités thématiques** ;
- Déterminer les **principaux domaines d'application** thématique des approches en **relation étroite avec les autres CES**

Quelques résultats

- Réunion de lancement au CNES PARIS (janvier 2017) :
 - 30 participants / 12 laboratoires
 - **Thématiciens** intéressés par des méthodes de détection de changements dans une **perspective d'analyse temporelles d'un territoire** ou d'un paysage ;
 - **Concepteurs** de méthodes de détection de changements intéressés par le **développement d'algorithmes** innovants ou la mise en œuvre de chaînes opérationnelles de traitement.
- Soumission d'une **proposition TOSCA** d'appui au CES
- Soumission d'un projet PEPS CNRS et organisation d'un séminaire sur l'**apprentissage profond** (Deep learning) et les séries temporelles d'images de télédétection

Feuille de route 2017-2019

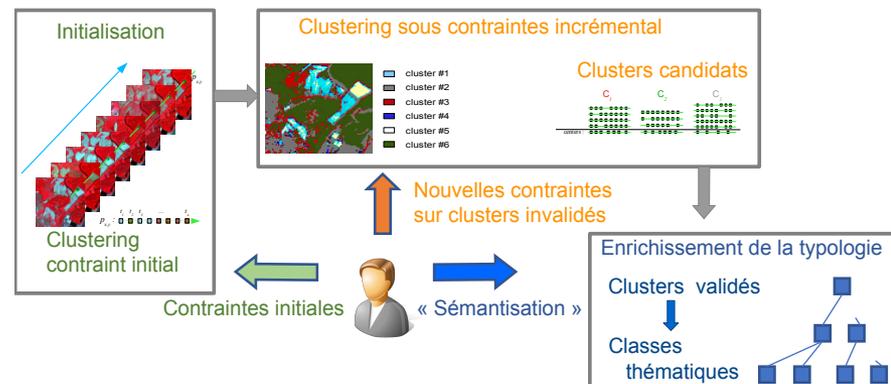
- Organisation de **réunions de travail** (ateliers) autour de la définition des changements
 - **Besoins et attentes** thématiques en relation avec les autres CES
 - Aspects **méthodologiques**
 - Limites et **applicabilités** thématiques
 - Prospectives

(la fréquence et les lieux dépendront du succès des soumissions)

- Organisation d'ateliers, de GT (GDR), d'une école thématique

- Sortie des premiers « produits »:

- multICube : clustering temporel
- Clustering sous contraintes
- Data center dédié



Attentes vis-à-vis des ART et autres CES

- Quels sont les changements **potentiellement extractibles** ?
 - Seuls l'état initial et un état final sont considérés : **Avant/Après**
 - Mise en évidence d'**événements particuliers** correspondants à des changements d'états singuliers : labour, coupe forestière
 - Extraction (de classes) d'**évolutions**
- Quelle est la **granularité** des objets d'intérêts ?
 - Pixels vs régions
- Quelles sont les approches envisageables en fonction de l'**implication ou non** de l'expert ?
 - Supervisé ou non, guidée, interactive ...
- Quels sont les **usages potentiels** des séries temporelles ?
 - Suivi de l'artificialisation des sols en contexte urbain : CES « Artificialisation - Urbanisation »
 - Apport de l'information temporelle à l'analyse de l'occupation des sols : CES OSO
 - Changements environnementaux et les maladies infectieuses le CES « Risques maladies infectieuses »

Transfert de méthode et déclinaison régionale

- Panorama (état de l'art) des méthodes existantes
- Construction de **jeux de données** « benchmark » associés à (au moins) deux domaines d'application retenus (suivi agricole, dynamique urbaine, ...).
- Réalisation de **produits de démonstration** et proposition des **conseils méthodologiques**
- Intégration naturelle dans les **ART A²S – Grand Est** et **Occitanie**
- Collaboration avec l'**ART Ile de France**