



## **Les structurations existantes de la communauté de recherche en télédétection urbaine, SFPT, AUF, SIGMA-CASSINI, TUE/PNTS, programmes expérimentaux de validation**

Christiane Weber, Jean-Paul Rudant, Laurent Polidori, Patrice Mestayer,  
Jean-Pierre Lagouarde

### **► To cite this version:**

Christiane Weber, Jean-Paul Rudant, Laurent Polidori, Patrice Mestayer, Jean-Pierre Lagouarde.  
Les structurations existantes de la communauté de recherche en télédétection urbaine, SFPT, AUF,  
SIGMA-CASSINI, TUE/PNTS, programmes expérimentaux de validation. Atelier PNTS, Très haute  
résolution spatiale en télédétection Urbaine, Sep 2007, Nantes, France. 2 p. + 30 pl. hal-02819145

**HAL Id: hal-02819145**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02819145v1>**

Submitted on 6 Jun 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## **C2 Les structurations existantes de la communauté de recherche en télédétection urbaine, SIGMA, AUF, SFPT, TUE/PNTS, Programmes expérimentaux de validation, Pôles régionaux...**

*Christiane Weber (Image et Ville), Jean-Paul Rudant (UMLV),  
Laurent Polidori (ESGT), Patrice Mestayer (IRSTV),  
Jean-Pierre Lagouarde (EPHYSE), Laurence Hubert-Moy (CAREN/COSTEL)<sup>1</sup>*

Plusieurs structures existantes constituent, à divers titres, des réseaux de collaboration dans lesquels la télédétection urbaine s'organise, peut trouver des ressources pour se développer, et pour se faire connaître.

### **SIGMA - GDR CNRS 2340 SIGMA Système d'Information Géographique – Méthodologies et Applications**

Le GDR se compose de 16 laboratoires à dominante informatique et 14 à dominante géographique. Il est organisé en classes de problèmes scientifiques : Echange, construction et Mutualisation de l'information Géographique ; Mobilité, la réactivité et le temps réel ; Multi représentation de l'information géographique. Les classes de problèmes ont pour objectif de capitaliser les connaissances dans leurs questionnements par l'apport des groupes de travail :

- Cartographie dynamique
- Gouvernance des territoires
- **Observation de la terre**
- Risques
- Services localisés.

Les objectifs du **Groupe Observation de la Terre** sont de deux ordres : méthodologiques et thématiques.

**Objectifs Méthodologiques** : La part principale des objectifs de recherche proposés pour répondre à ces problématiques sera d'ordre méthodologique car il semble bien que les avancées attendues doivent résoudre les problèmes rencontrés actuellement dans la description des images en objets significatifs, dans la fusion de données pour améliorer l'exploitation de l'information acquise, dans la fouille de données pour tirer parti du maximum d'informations souvent dispersées et disparates. Les efforts pour assurer la qualité de l'information doivent se renforcer notamment en ce qui concerne l'adéquation et la qualité des informations échangées dans le couplage de modèles Classe n°1 Echange - construction et mutualisation). La nécessité pour l'analyse et l'interprétation d'introduire le raisonnement spatial ainsi que la l'analyse contextuelle de l'objet étudié au sein de la démarche de traitement d'image devient donc de plus en plus évidente. C'est dans ce contexte que la complémentarité des développements en SIG et en télédétection devrait permettre une meilleure adaptation aux besoins des utilisateurs. En effet, il est clair et admis maintenant que seule l'interaction entre ces sources d'information peut faire réaliser un grand progrès dans l'extraction de connaissances sur les milieux et les ressources. Les efforts déployés pour initier des nomenclatures adéquates et pertinentes par rapport à des pratiques de gestion ou de préservation du territoire par exemple entraînera des développements portant sur les représentations de l'espace générées à l'aide de produits satellites (classe de problème n° 3 Multi représentation).

**Objectifs thématiques** : Les données à résolution métrique ou infra-métriques permettent l'identification et la mesure de caractéristiques sur toute une gamme d'objets (bâtiments, houppiers d'arbres...) qui n'étaient pas discernables aux résolutions décimétriques. Elles permettent également la quantification d'un certain niveau d'hétérogénéité de systèmes agricoles et urbains. Les recherches à venir vont permettre de faire avancer la contribution de ce type de données à divers grands champs de recherche à l'heure actuelle bien identifiés : (1) la caractérisation et la quantification des surfaces qui requiert une maîtrise des méthodes et des techniques adaptées aux nouveaux capteurs ainsi qu'une réflexion sur les ontologies susceptibles de fournir un soutien à l'extraction de connaissance ; (2) le changement de l'occupation du sol (land

---

<sup>1</sup> dans l'ordre alphabétique inverse

use / cover change – LUCC). Cette problématique internationale en lien avec les changements globaux qui caractérisent la planète, constitue un domaine de développement très important tant thématique que méthodologique ; (3) les zones sensibles susceptibles d’être concernées par un aléa naturel ou un événement technologique (identification, suivi, remédiation).

## **AUF – Agence Universitaire de la Francophonie**

Quelques applications soutenues par le réseau télédétection de l'AUF dans le domaine de l'urbanisme:

- Apport de la télédétection et des SIG à la gestion des inondations à Saint Louis du Sénégal
- Dynamique urbaine des villes de Douala et Yaoundé au Cameroun
- Réalisation d'une base de données urbaines à Niamey en appui à la politique sanitaire

## **TUE/PNTS – Télédétection Urbaine Environnementale**

Le programme Télédétection Urbaine Environnementale a débuté en 2000-2001, en prenant appui sur la campagne expérimentale de Marseille en Juin-juillet 2001. Le PNTS a soutenu le programme d'abord conjointement avec le PATOM pour CLU-ESCOMPTE(2001 et 2002) puis, après une interruption en 2003, de manière indépendante pour l’obtention de données sur Toulouse au cours de CAPITOUL (2004-2005). Il est coordonné conjointement par Jean-Pierre Lagouarde et Patrice Mestayer. Son objectif est de mettre au point des méthodologies permettant d’exploiter toutes les spécificités des données de télédétection (domaines spectraux, configurations angulaires de visée, résolution...) en vue des applications à la modélisation (énergétique, météorologique, hydrologique) en milieu urbain. Il a l'ambition de mener de front les recherches en modélisation du rayonnement (analyse du pixel, fragmentation et agrégation), en analyse du signal satellite (extraction des propriétés physiques), et en spatialisation (distribution cartographique), en utilisant la télédétection aéroportée pour valider les méthodes développées. Le programme 2005-07 comportait un plan de recherche sur 2 ans en 4 points: (1) Comparaison et validation de modèles IRT sur des fragments urbains, (2) Intégration spatiale et changement d’échelle, (3) Apports du domaine optique, (4) Organisation de ce séminaire.

## **Campagnes de validation**

Les travaux en télédétection urbaine s'appuient sur la réalisation de campagnes de mesures de terrain organisées dans le but de recueillir les données nécessaires à la validation de divers modèles de processus mis en jeu et de télédétection : écoulement atmosphérique au-dessus des zones urbaines, flux de surface, dispersion de polluants, comportement radiatif des surfaces... Les dispositifs expérimentaux reposent sur la mise en oeuvre de réseaux de mesures (flux, paramètres météorologiques, propriétés radiatives de surface...) couplés avec des campagnes aéroportées (observation de la couche limite atmosphérique, télédétection) et le recueil de données satellitaires destinées à préciser la variabilité spatiale des phénomènes. Les principales campagnes communautaires réalisées ces dernières années sont évoquées (ESCOMPTE/Marseille,CAPITOUL /Toulouse, campagnes internationales).