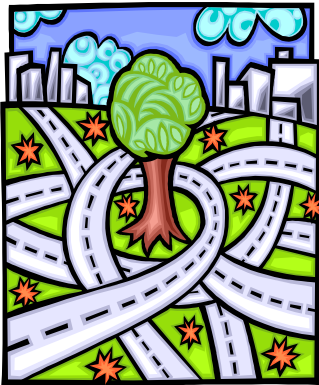


## Groupe Thématique Télécoms

# Urbanisme des RadioCommunications

*A l'heure des radios "intelligentes",  
gérer dynamiquement les fréquences comme  
le sont l'espace aérien ou la circulation routière*



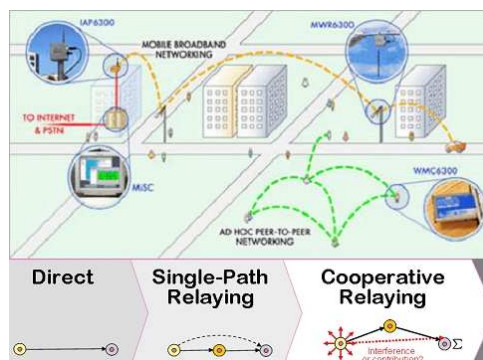
Nous assistons aujourd'hui à l'émergence de **nouvelles technologies** d'accès radio. Dans le même temps, les systèmes de radio-communications existants commencent à **saturer** dans les grandes villes. Nous devons nous préparer à une surcharge des bandes de fréquences et à un engorgement des réseaux à certaines heures. Une approche innovante est donc nécessaire pour permettre une utilisation **dynamique, opportuniste** mais **contrôlée**, du spectre radioélectrique en complément de l'approche d'allocation statique actuelle.

L'Île-de-France, de par la densité et la diversité de sa population, est un des lieux au monde où la prolifération des réseaux est la plus critique.

Le projet URC devra permettre aux pouvoirs publics d'Île-de-France de créer et de promouvoir une véritable **politique d'urbanisme du spectre radioélectrique**. Il devra définir de nouvelles règles et de nouveaux outils pour une gestion flexible du spectre et une gestion intelligente des ressources radio adaptées aux situations normales, exceptionnelles ou de crise.

### OBJECTIF DU PROJET

- Proposer à la **normalisation** (CMR 2007 et 2010 ; Règlement des Radio-communications), une méthode de gestion dynamique des fréquences.
- Développer des méthodes d'accès reposant sur des technologies qui analysent, caractérisent et utilisent les **opportunités spectrales** tout en limitant les interférences.
- Intégrer au plus tôt les technologies de **radio cognitive** dans les prochaines générations de réseaux.
- Promouvoir et crédibiliser un modèle de **gestion du spectre** où les pouvoirs publics auront un rôle d'aménagement du territoire.
- Renforcer la **visibilité mondiale** de l'Île-de-France et son leadership sur le marché de la gestion et du contrôle du spectre dans un contexte décentralisé et démultiplié.



### Partenaires :

Alcatel-Lucent  
ANFR  
Comsis  
ENSTA  
France Telecom  
GET / INT  
GET / Télécom Paris  
INRETS / LEOST  
LS Telcom SAS  
Motorola SAS  
PY Automation  
Sequans Communications  
SNCF  
Supélec  
TDF  
Thales Communications  
Université de Cergy Pontoise  
Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines

**Durée du projet :** 3 ans

**Effort :** 100 hommes/an

**Coût du projet :** 14 M€

### Contact :

Yvon Livran  
Thales Communications  
yvon.livran@fr.thalesgroup.com

## ENJEUX

Si l'Europe a connu des succès dans le développement de systèmes radioélectriques comme le **GSM**, l'**UMTS**, le **DVB-T** et les **satellites**, elle doit continuer à travailler et à envisager le futur en préparant notamment l'organisation du spectre des fréquences. L'Europe est, avant même les États-Unis et l'Asie, la région qui possède le plus fort taux d'équipement en terminaux mobiles par rapport à sa population. De ce fait, on doit envisager un tassement de la croissance en nombre d'utilisateurs mobiles, en prévision d'une saturation aux environs de 2020.

Le relais de la croissance se situe donc non dans le nombre d'abonnés, mais

- dans l'**étendue** des services offerts, en qualité comme en quantité,
- dans l'**accessibilité** du grand public à ces services,
- dans la prise en compte des contraintes **d'environnement** (préservation des paysages) et de santé (limitation des puissances d'émission, contrôle des niveaux de champ dans l'environnement).

La santé économique du secteur des communications mobiles en Europe repose donc sur la capacité à fournir plus de services pour un même nombre de clients, donc plus de bande passante, demandant à **consommer plus de ressources** en spectre. Une bonne économie du spectre est donc un enjeu pour lequel l'Europe se trouve en première ligne pour défendre la part de sa croissance qui est associée aux communications mobiles.

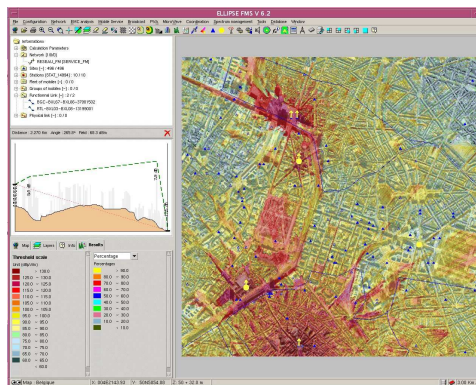
## PROGRAMME DE TRAVAIL

Le succès d'un tel projet repose avant tout sur la **collaboration** entre les principaux acteurs : opérateurs, utilisateurs, fournisseurs de service, fabricants et régulateurs. Ces acteurs sont tous présents dans la région Île-de-France, qui offre donc le meilleur contexte pour assurer le succès de cet ambitieux projet. Le programme consiste à :

- Réaliser une **campagne de mesure** et d'analyse de la situation radio-électrique en Île-de-France pour enrichir la connaissance des phénomènes fondamentaux.
- Créer une **banque de signaux** enregistrés, géo-référencés, selon plusieurs types de scénarios de trafic.
- Mener des **travaux de recherche**, théoriques et expérimentaux, à la fois sur l'architecture des systèmes de gestion dynamique du spectre, les nouveaux modes d'accès radio et les dispositifs de métrologie embarqués.
- **Valider par simulation** les principes proposés et maquetter leur implémentation.
- Recueillir le besoin, former, **disséminer** l'information, organiser des débats et des conférences, participer aux organismes de standardisation.

## RESULTATS ATTENDUS

- Prise de **brevets** sur des sujets amonts ainsi que sur des applications à fortes valorisations industrielles.
- Dissémination et communication au travers de **conférences** et de workshops.
- Impact sur la **réglementation UIT** (RR et CMR) et la formalisation de nouvelles normes (ETSI, IEEE, 3GPP, ...).
- Réalisation et mise à disposition d'une **banque de signaux** en Île-de-France,
- Réalisation d'un **démonstrateur informatique** (maquette) d'un outil de gestion dynamique du spectre.
- Renforcement de la **présence internationale** des acteurs franciliens.



## SYSTEM@TIC PARIS REGION

Au cœur de la révolution numérique, le Pôle de compétitivité mondial SYSTEM@TIC PARIS-REGION fédère près de 200 acteurs industriels, académiques et institutionnels franciliens autour de projets de R&D coopératifs répartis sur quatre marchés applicatifs à forte valeur ajoutée : Télécoms, Sécurité-Défense, Automobile-Transports, Outils de Conception et Développement de Systèmes.

Sur ces thématiques, la mission de SYSTEM@TIC PARIS-REGION est le développement de l'économie, de la compétitivité des entreprises et de l'emploi, en utilisant les leviers de l'innovation, de la formation et du partenariat. Les acteurs du Pôle (chercheurs, industriels, organismes de formation et collectivités territoriales) se sont fixés trois objectifs prioritaires :

- Consolider le leadership des grands intégrateurs pour ancrer durablement leurs activités de R&D en Ile-de-France
- Contribuer à l'émergence de nouvelles sociétés et au développement de PME technologiques à vocation mondiale
- Renforcer l'attractivité de l'Ile-de-France en la dotant d'une image technologique visible au niveau international pour attirer les centres de R&D de nouvelles entreprises mondiales

Avec SYSTEM@TIC PARIS-REGION, la France se dote d'un leader mondial au cœur de la révolution numérique.

### Plus d'informations :

[www.systematic-paris-region.org](http://www.systematic-paris-region.org)