

> La plateforme strasbourgeoise SensLAB, installée dans les locaux du LSIT, est équipée de 256 capteurs

Capteurs communicants

UNE PLATEFORME EXPÉRIMENTALE GRANDEUR NATURE

Surveillance de l'environnement, domotique ou santé, les applications des capteurs communicants sont multiples et de plus en plus présentes dans notre quotidien. Par exemple, pour surveiller les feux de forêt ou l'activité sismique. Organisés en réseau, ces capteurs sans fil permettent de détecter des signaux, de collecter et de traiter une multitude d'informations. C'est pour étudier et rendre plus performants ces réseaux qu'a été conçue la plateforme SensLAB. Inaugurée en septembre 2010, elle compte 1 024 capteurs répartis sur quatre sites (Lille, Rennes, Grenoble et Strasbourg). Elle est la seule plateforme à grande échelle ouverte aux centres d'études publics et privés. 90 utilisateurs, universitaires ou industriels, y ont recours pour tester leurs applications.

↳ Laboratoire des sciences de l'image, de l'informatique et de la télédétection (LSIT)

Equipe Réseaux et Protocoles – RP

3 Axes de recherches :

- Analyse et modélisation des réseaux
- Algorithmes et protocoles
- Communications ubiquitaires pour la santé et l'environnement

Collaborations académiques :

- Univ. de Californie
- Univ. de Columbia
- Univ. de Louvain
- Univ. de Naples
- Univ. de Tokyo
- Univ. de Waikato
- INRIA
- Institut Telecom
- IPHC
- LIFL
- LIG
- UPMC/LIP6

3 Plateformes d'expérimentations :

- SensLAB/FIT: Réseaux de capteurs
- Merlin : Cartographie de l'Internet
- Expressa : Réseaux maillés sans fil

Partenariats industriels

- Cisco
- CNES
- EADS
- Orange Labs
- Thales

Equipe : 2 professeurs, 5 maîtres de conférences, 1 chargé de recherches CNRS, 1 ingénieur, 4 thésards

Contact : noel@unistra.fr

Web : <http://lsit.unistra.fr/rp>

SENSLAB LA PLATEFORME AUX 1024 CAPTEURS

Surveillance de l'environnement, domotique, suivi d'animaux sauvages, etc. Les applications des capteurs communicants, sans cesse de plus en plus présents dans notre vie quotidienne, sont multiples.

Demain, ils remplaceront les câbles dans les automobiles. D'où le lancement en 2008, pour une durée de trois ans, du programme «Télécommunications» de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) sur les «Very large open wireless sensor networks».

L'objectif de ce programme est de faciliter l'expérimentation de très grands réseaux de capteurs sans fil. C'est dans ce cadre que la plate-forme SensLAB a été déployée sur quatre sites (Lille, Grenoble, Rennes et Strasbourg).

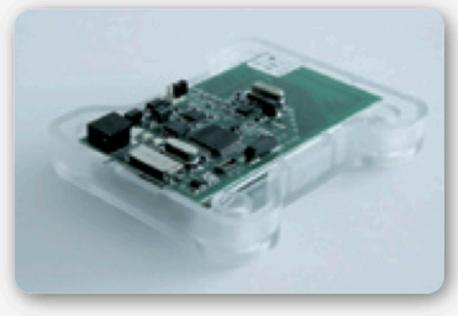
Composée de 1024 capteurs, elle va permettre en effet d'étudier ces réseaux en grandeur réelle. Précisons que ce programme regroupe trois équipes de l'INRIA (DNet, Pops, Asap) et leurs partenaires Thales et les universités de Strasbourg et Paris 6-Pierre et Marie Curie.

Rappelons que les simulations, si elles peuvent être utilisées pour tester des réseaux reposant sur un millier, voire davantage, de capteurs, s'appuient sur des modèles plus ou moins simplistes qui ne reflètent pas toujours la réalité. Ainsi, il a été démontré que le même protocole testé sur différents simulateurs ne donne pas le même résultat. D'où la nécessité de mettre en place des expérimentations grandeur nature via une plate-forme ouverte et pré-instrumentée comme SensLAB. Pour le chercheur, il suffit alors de se connecter au site de la plate-forme, de télécharger le code de son expérimentation et de la configurer. L'ensemble des mesures réalisées tout au long des expérimentations est par la suite exploitable pour quantifier l'apport des solutions testées. 256 capteurs sont installés sur chacun des quatre sites cités précédemment.

La plateforme strasbourgeoise, hébergée dans les locaux de l'ENSPS (sur une superficie de 200 m²), a pour vocation d'offrir un environnement de tests aussi bien dans le cadre de scénarios de réseaux de capteurs fixes que mobiles. Elle offre également la particularité d'avoir des capteurs extérieurs comme intérieurs, ce qui lui confère une grande variété de configuration. Les technologies de communication retenues offrent également un large panel de possibilités. En effet, les expérimentations peuvent se faire sur des technologies radios déjà largement répandues (i.e. WIFI, ZigBee) ou à l'aide de matériel plus expérimental afin que les équipes qui le désirent puissent aller jusqu'à redéfinir la couche de communication radio de manière à inventer de nouvelles manières de communiquer. Accessible aussi bien aux centres d'études et/ou de recherches du public que du privé, la mise en exploitation de la plateforme SensLAB est prévue pour la rentrée universitaire 2010-2011.

Pour de plus amples informations : www.senslab.info

Thomas Noël, Laboratoire des Sciences de l'Image, de l'Informatique et de la Télédétection
noel@unistra.fr



Un des capteurs de la plateforme SensLab

1. Plateforme strasbourgeoise

2. Grille en 3D des capteurs

crédits photos :
Equipe Réseaux
et protocoles - LSIIT

