



Rencontre Irstea - ASAWoO

Plateforme de Réseaux de Capteurs Sans Fil de Montoldre



www.irstea.fr

7 et 8 novembre 2016



Introduction

Contexte

- Différents projets de recherche sur les Réseaux de Capteurs Sans Fil (RCSF)
- Différentes solutions de capteurs sans fil testées
- Partenariat avec l'équipe SMIR du LIMOS de Clermont-Ferrand

Plateforme de RCSF de Montoldre

- Plateforme pérenne pour des expérimentations et des validations en conditions réelles
- Réalisation d'une démarche complète « Recherche > Développement > Application »
- Projet de l'AgroTechnoPôle Auvergne Rhône-Alpes



Plan

Réseau de Capteurs Sans Fil (RCSF)

Exemples de projets Irstea de RCSF

Plateforme de RCSF de Montoldre



2 catégories de capteurs sans fil

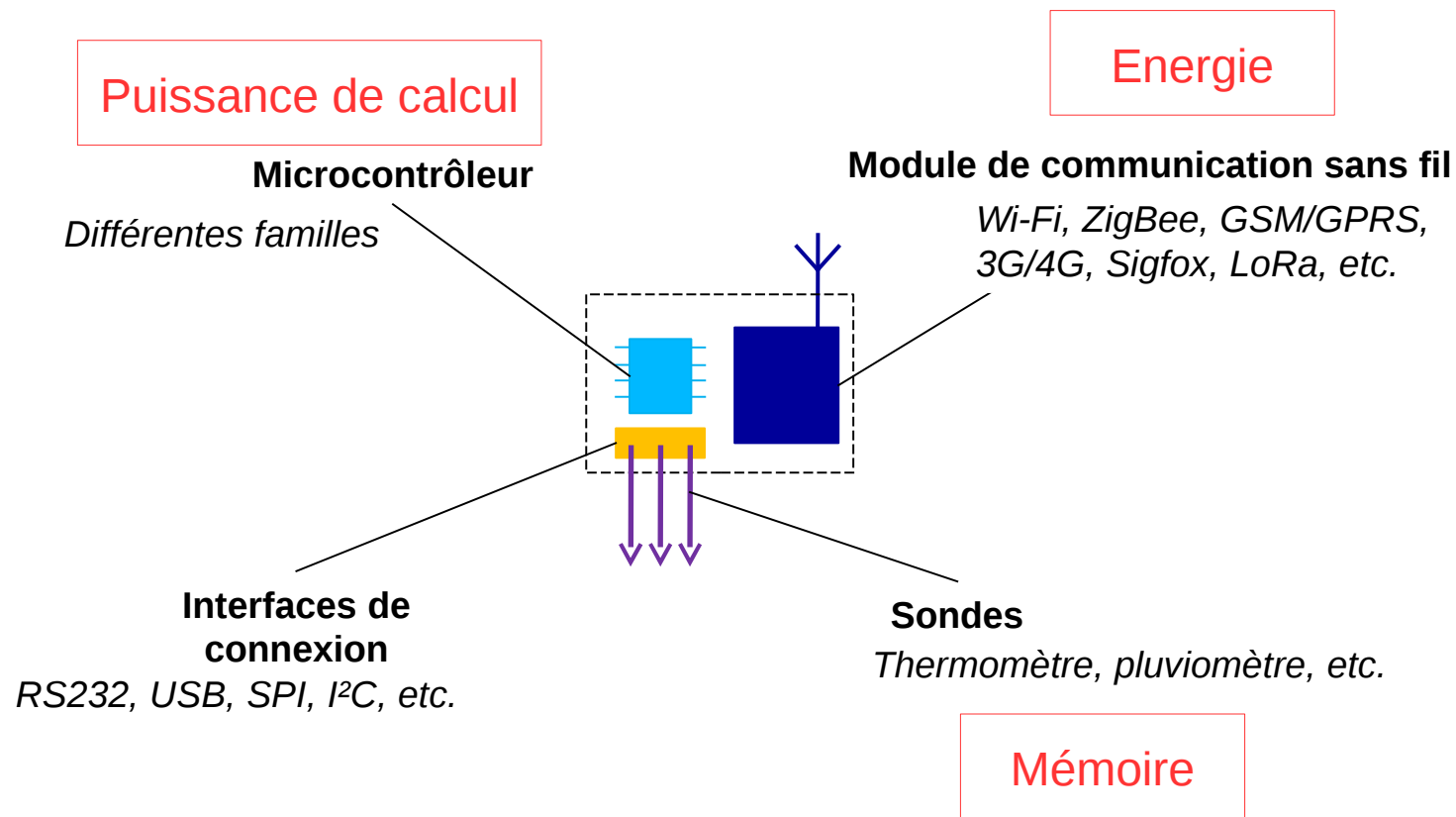
Capteur sans fil « poussière » (« dust sensor »)

- Miniaturisation extrême issue des nanotechnologies
- Fonctionnalités réduites

Capteur sans fil

- Nouvelle génération de systèmes embarqués associée à la démocratisation des technologies de communication sans fil
- Fonctionnalités d'acquisition, de stockage, de traitement et de transmission

Capteur sans fil



Exemples de capteurs sans fil

Solution « iLive » du laboratoire LIMOS



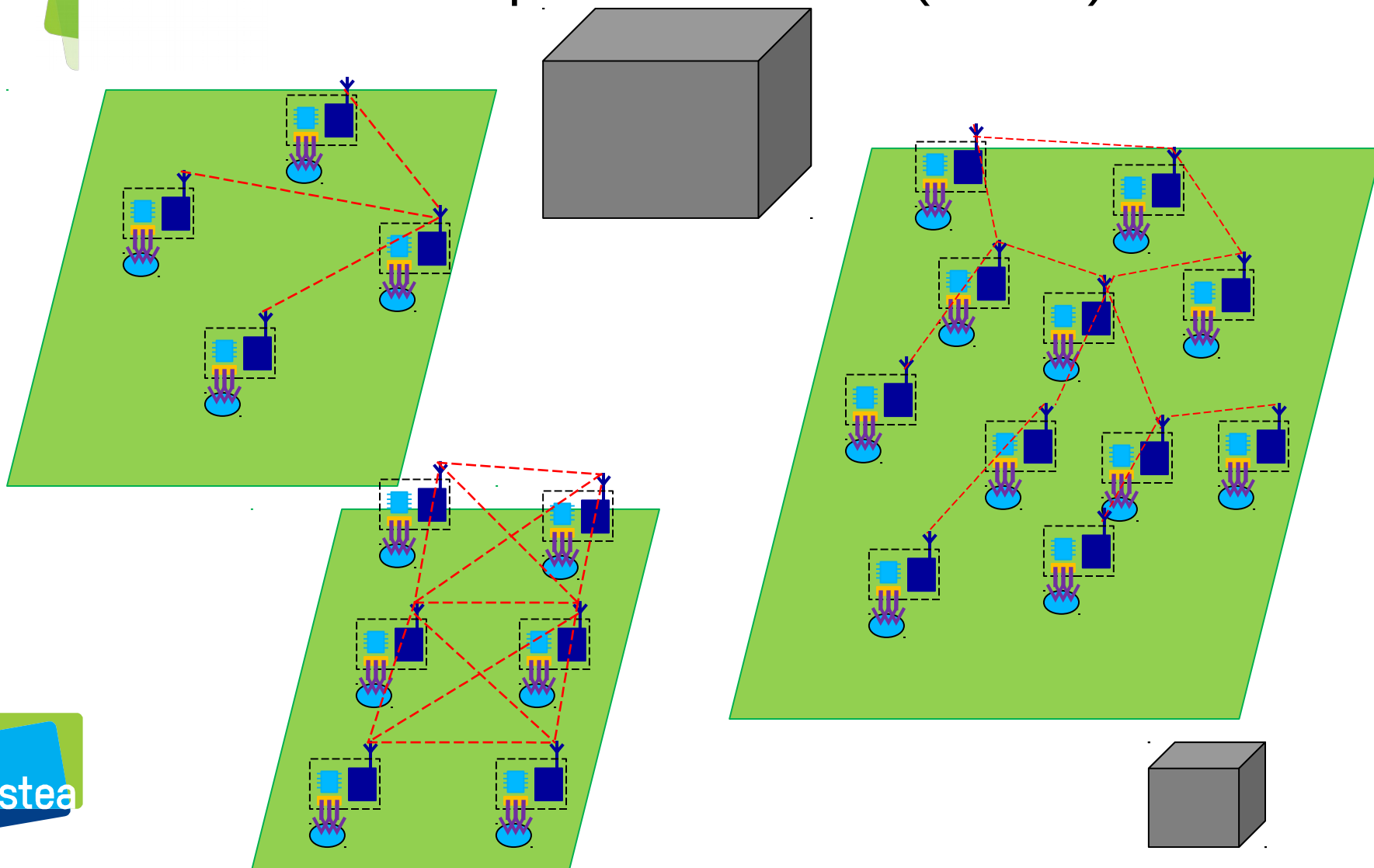
Solution « Wasp mote » de la société Libelium



Solution « eKo » de la société MEMSIC



Réseau de Capteurs Sans Fil (RCSF)



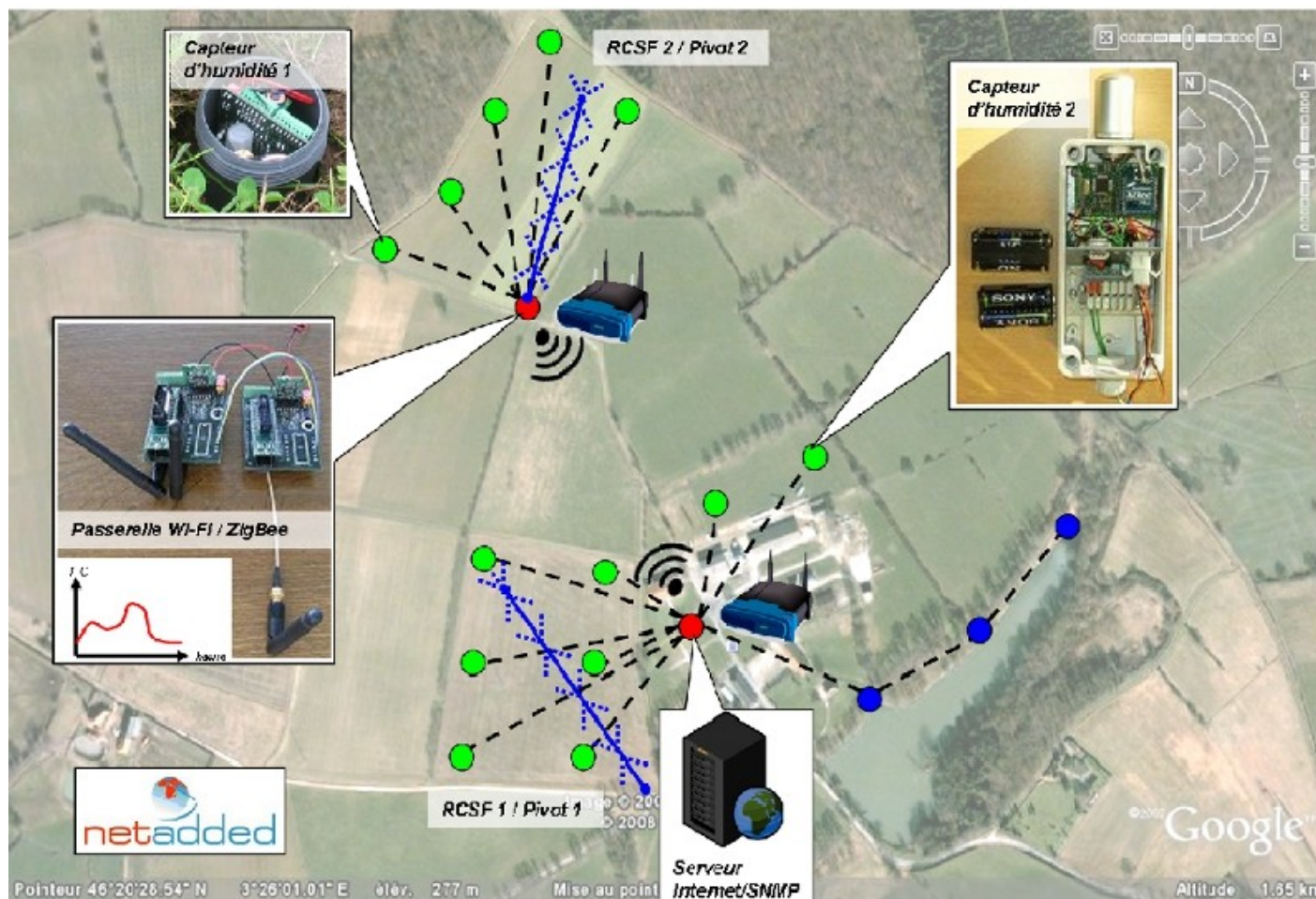


Projet européen Net-ADDeD

Présentation

- « New Technologies to Avoid Digital Division in e-Divided areas »
- Développement de méthodes pour le déploiement rapide et précis de différentes technologies sans fil afin d'établir des liens de communication entre des zones isolées

Illustration du projet Net-ADDeD



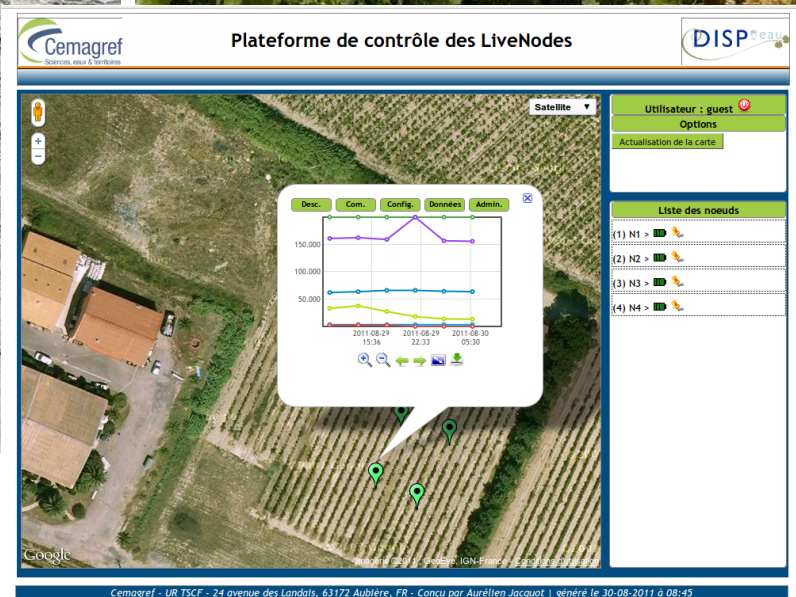


Projet FUI DISP'Eau

Présentation

- Développement d'un outil logiciel innovant d'aide à la décision pour la viticulture
- Conception et mise en application d'une solution Irstea pour l'acquisition automatique de données

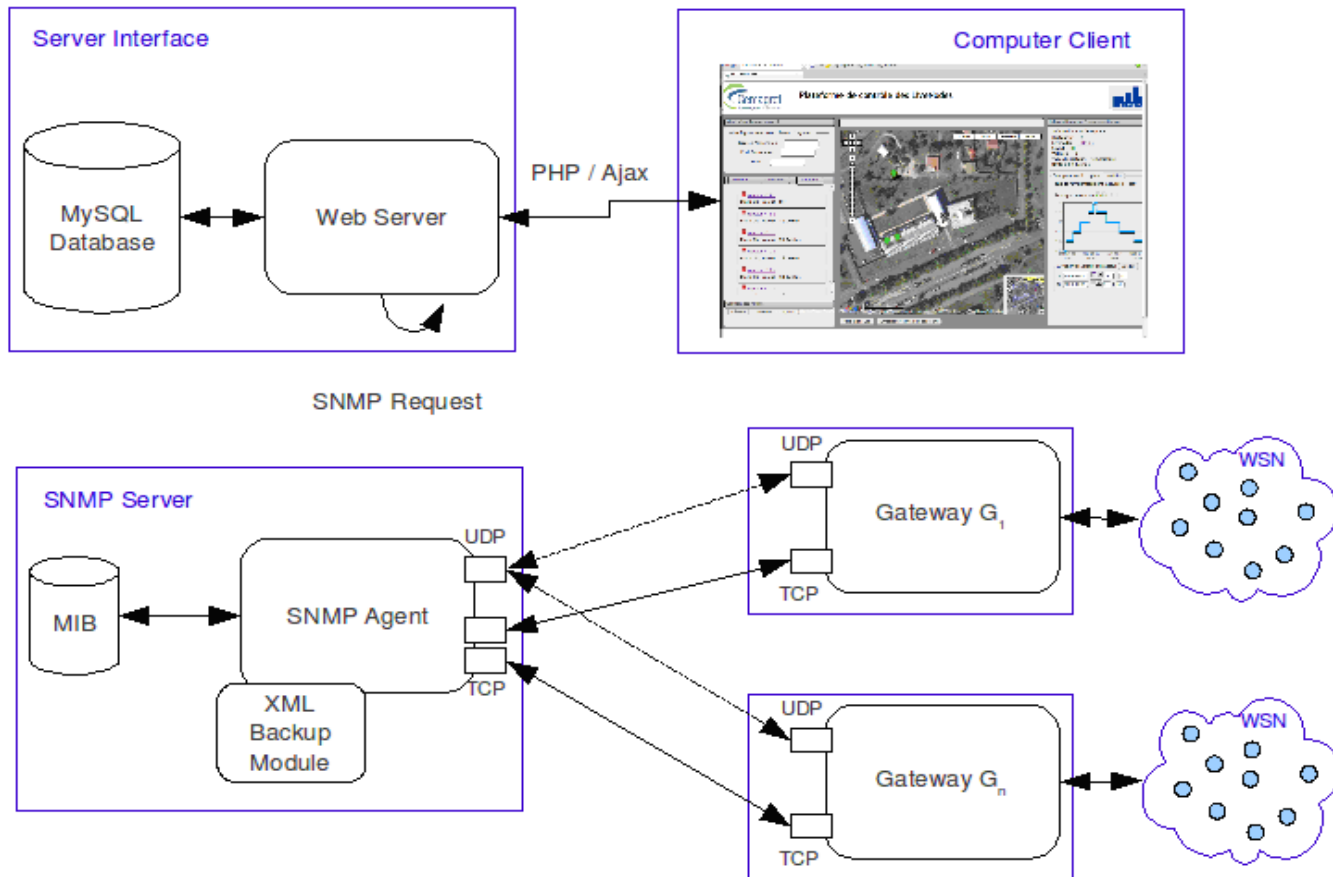
Illustration du projet DISP'Eau



Exemples de tests lors du projet DISP'Eau



Outil d'administration de RCSF





Projet CASDAR Crocus

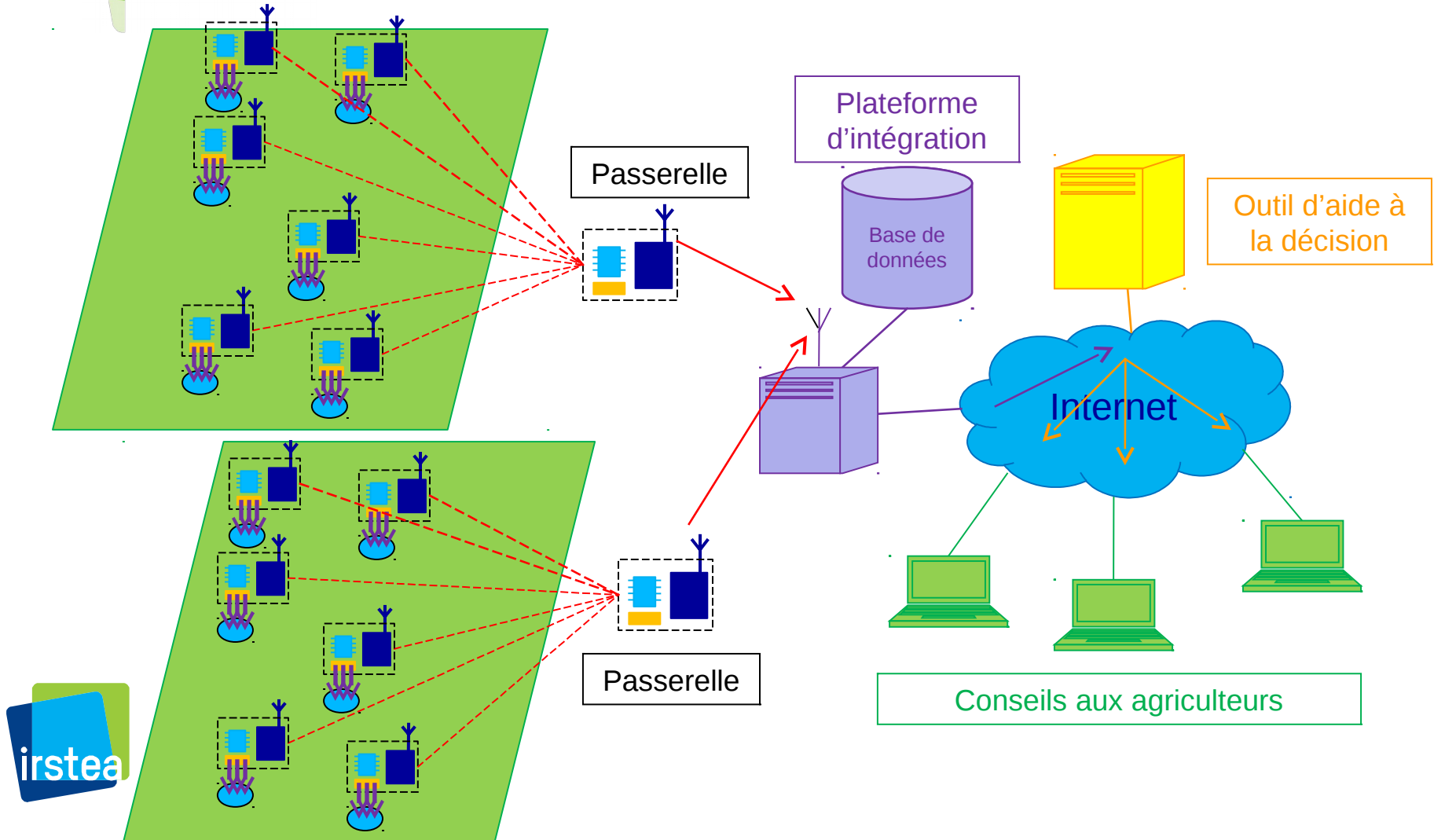
Présentation

- « Capteurs en Réseau, autOnomes, pour le suivi du Climat, de la végétation et du Sol »
- Conception, mise en œuvre et évaluation d'un système d'information complet, allant des données collectées par un Réseau de Capteurs Sans Fil (RCSF) jusqu'au conseil à l'agriculteur ou au technicien

Expérimentations

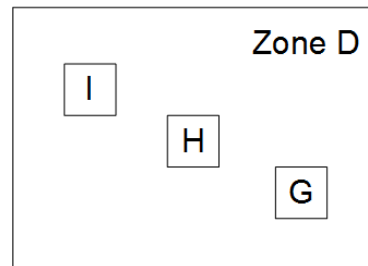
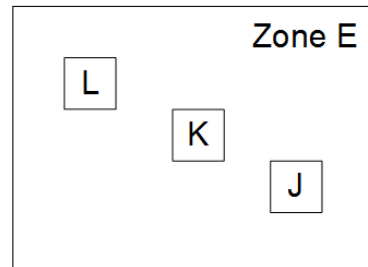
- 2 campagnes de mesure sur 2 sites différents
- 1 RCSF de 4 nœuds et 1 RCSF de 16 nœuds

Architecture du projet Crocus

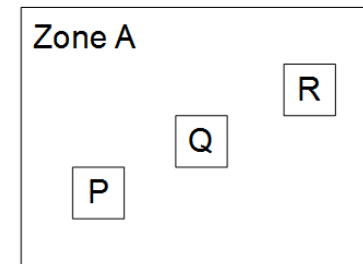
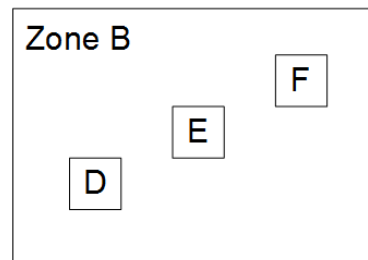
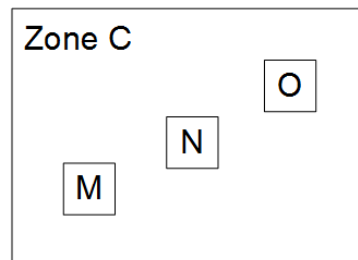


Exemple de RCSF du projet Crocus

Y Passerelle/station météo



... ..





Plateforme de RCSF de Montoldre

RCSF LIMOS iLives

- Suivi de parcelles

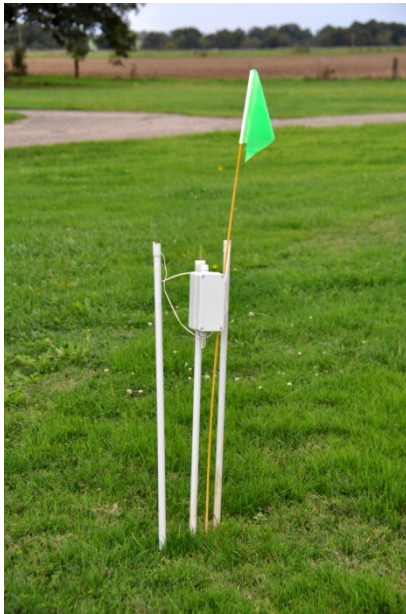
Projet CPER ConnecSens

- Développement d'une solution de capteur sans fil dédiée

Gestion de RCSF

- Outils pour le déploiement, l'administration et le suivi de RCSF

Illustration du RCSF LIMOS iLives



Monitoring Period
5 minutes

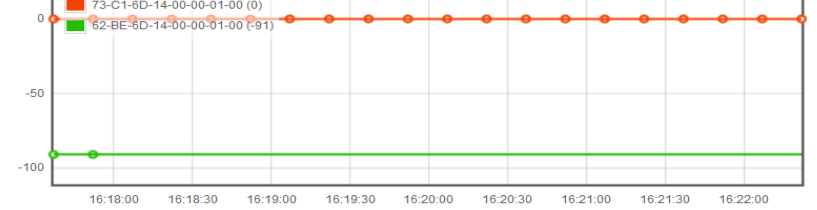
Sensing Items

- LQI
- RSSI
- Battery
- Temperature
- Humidity
- Light
- Decagon1
- Decagon2
- Decagon3

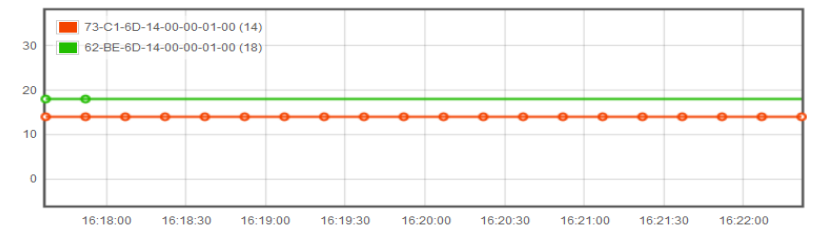
Sensor Tree

- 73-C1-6D-14-00-00-01-00
- 62-BE-6D-14-00-00-01-00

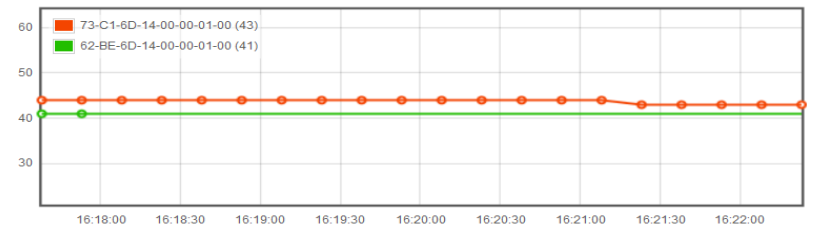
RSSI (dBm) Update in: 1 seconds



Temperature (°C) Update in: 1 seconds



Humidity (%RH) Update in: 1 seconds



RCSF pour le projet ConneCSens





Conclusion et perspectives

Plateforme de RCSF de Montoldre

- Déploiement progressif de RCSF pour des initiatives de recherche différentes.

De RCSF à l'Internet des Objets (IdO)

- Capteur sans fil plus « intelligent »
- RCSF au déploiement simplifié, robuste et reconfigurable
- « Intégration » dans le Web de données ouvertes et liées (« Linked Open Data (LOD) »)

A decorative graphic element consisting of several overlapping, semi-transparent green shapes that form a stylized, angular shape resembling a corner or a folded piece of paper. It is located in the upper left quadrant of the slide.

Merci de votre attention



www.irstea.fr