

# Appel d'offres

*Système de monitoring à distance de  
sites isolés*

MOA: COPEVUE

MOE: H4314

27/01/11

# Présentation

Contexte: Projet d'ingénierie 4IF INSA de Lyon

MOE: H4314

Martin RICHARD (CdP)

Etienne GUERIN (RQ)

GEIs:

Paul ADENOT

Yoann BUCH

Pierrick GRANDJER

Arturo MAYOR

Yi Quan ZHOU

MOA: COPEVUE

(Comité pour la Protection de l'EnVironnement de l'UE)

# Contexte

# Exigences fonctionnelles (1)

## Lot 1 - Besoins immédiats

- Monitoring à distance (état cuves, anomalies)
- Maintenance à distance
- Maintenance sur site
- Traitements sur site central (agrégation des données provenant des sites distants, planification des interventions)
- Traitements sur station (relevé des capteurs, uniformisation des données, circulation de l'information sur le réseau interne, communication de l'information vers le site central)
- Traçabilité



# Exigences fonctionnelles (2)

## Lot 2 - Besoins à long terme

- Monitoring à distance
- Localisation géographique
- Traitements sur site central (suivi en temps réel des interventions, aide à la décision)
- Traitements sur station (optimisation de la gestion de l'énergie)

# Exigences non fonctionnelles

- Intégration de l'existant
- Robustesse
- Fiabilité
- Evolutivité et Maintenabilité
- Limitations Technologiques
- Généricité
- Réutilisation
- Ergonomie
- Traçabilité

# Solution proposée

- Site central :
  - Postes de travail pour les télé-opérateurs
  - Serveurs (applicatif, web, stockage données)
- Sites distants :
  - autonomie d'énergie : batteries et panneaux solaires
  - système embarqué : solution tout intégrée à base de chip Ember
  - capteurs : OTT RLS
- Réseau local (sites distants):
  - Solution intégrée Ember, réseau ZigBee maillé
  - Communication vers un centre du réseau local.
  - Capteur sur chaque nœud ZigBee.
- Communication site central/distants : réseau GSM/GPRS



# Schéma





# Coûts de la solution

- Etude + Conception + Développement (site central + distants)
  - 1 an: équipe pluridisciplinaire de 10 personnes. **600 à 750 k€**
- Site distant (matériel)
  - Capteurs (x10): 75€
  - Piles (x10): 25 à 190€
  - Panneaux solaires (x10): 30 à 100€
  - Modem GSM/GPRS (x1): 100 à 300€
  - **Total** (pour un site): **1400 à 4000€**

Pas pris en compte:

- Intégration
- Formation
- Maintenance
- Etc.

# Système Qualité Projet

PAQP: Plan d'Assurance Qualité Projet

CMMI: Niveau 3 en place chez H4314.  
Niveau 5 en cours de certification

Méthode de Développement: Cycle en V

# Des Questions?