



# 2n CONGRÉS RURAL SMART GRIDS

## Aigua i energia

### Supervisió i control automatitzat de reg amb el kit EFFIDRIP

Jaume Casadesús (IRTA), Albert Torres (CRIC),  
Marius Heinen (ALTERRA) i Joan Girona (IRTA)

Lleida, 7 i 8 de novembre de 2013

Organitzen:



Fundació del  
Món Rural



LOCALRET



#RSM13

# Índex

---

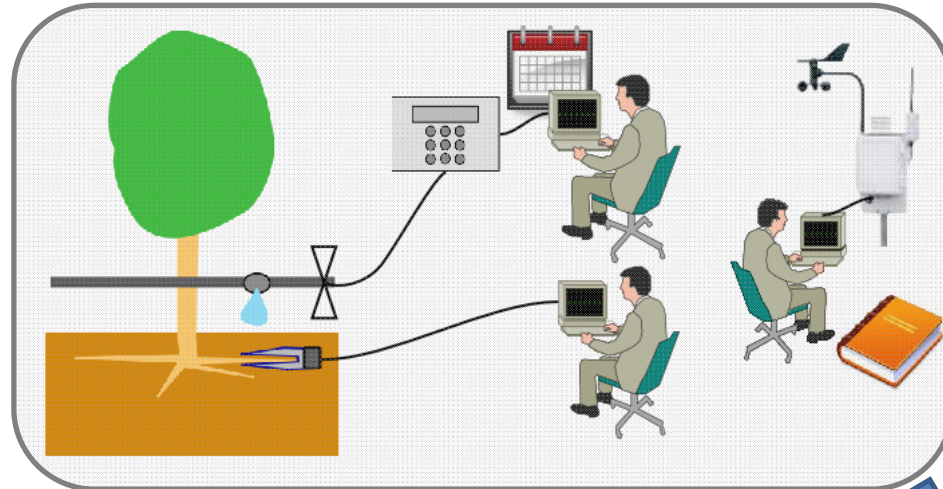
- El problema: TICS de suport al reg poc integrades
- Presentació del projecte EFFIDRIP
- Complement als programadors de reg ja existents al mercat
- Seqüència diària de funcionament
- Posada en pràctica
- Conclusions

## Organitzen:

---



# El problema: TICs poc integrades



**En teoria ja existeixen diverses tecnologies i recursos de suport al reg:**

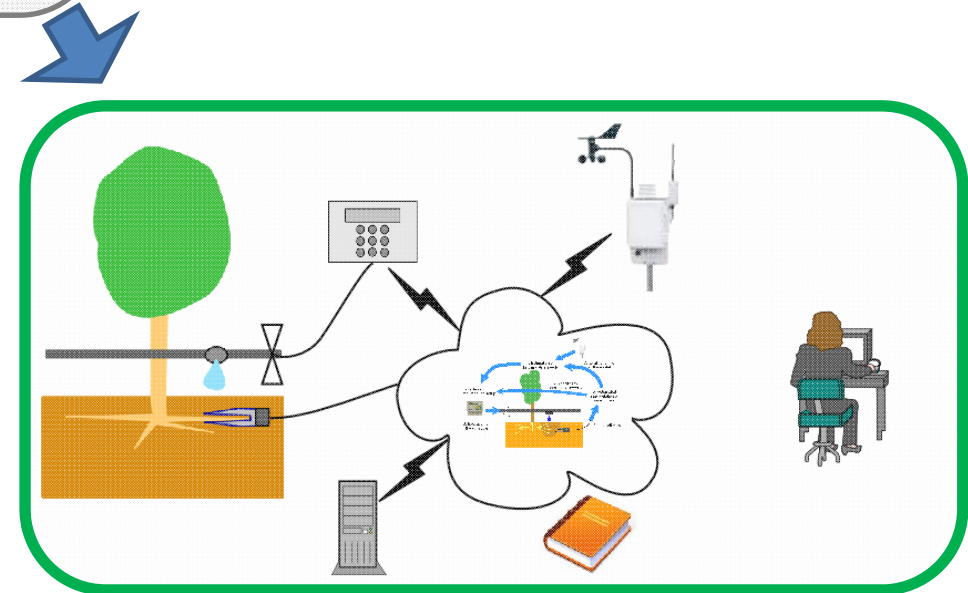
- Sistemes de telecontrol
- Sensors
- Dades meteorològiques
- Recomanacions de reg

...

**Però a la pràctica la seva operativitat és limitada:**

- Sistemes desconnectats entre ells
- Cadascun requereix coneixements i dedicació
- Massa laboriós

**És necessari integrar millor les diferents TIC de suport al reg**



**Organitzen:**



# Projecte EFFIDRIP



- **Finançat** pel 7è Programa Marc de la UE i adreçat a recerca aplicable per part de petites i mitjanes empreses i associacions
- **ConSORCI** que inclou diversos actors del sector del reg
  - regants i comunitats de regants
  - fabricants i distribuïdors de material de reg
  - serveis d'assessorament en reg
  - organismes de recerca



## ● **Missió:**

posar a l'abast de PIMES i associacions un kit (web+software+hardware) que els permeti oferir serveis de programació i supervisió automàtica del reg per degoteig



[www.effidrip.eu](http://www.effidrip.eu)

## Organitzen:



Fundació del Món Rural



#RSM13

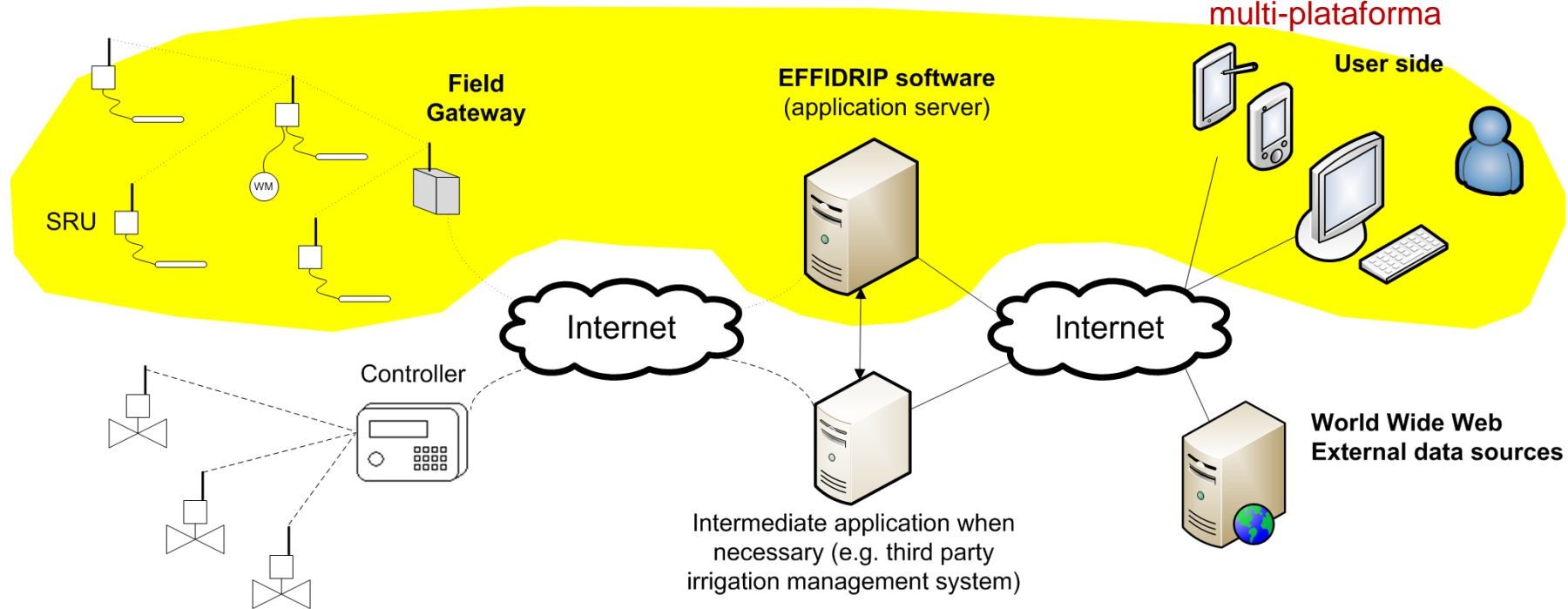


# Complement als programadors ja existents al mercat

**Hardware**  
xarxa de sensors  
sense fils

**Software**  
algorismes d'interpretació dels  
sensors i re-programació del reg

**Web**  
interfície d'usuari per a  
supervisió facilitada i  
multi-plataforma



## Organitzen:



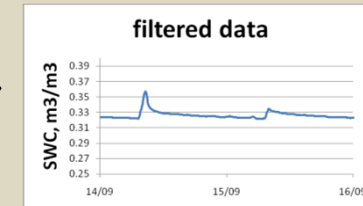
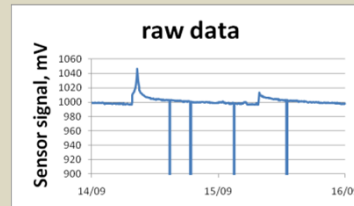
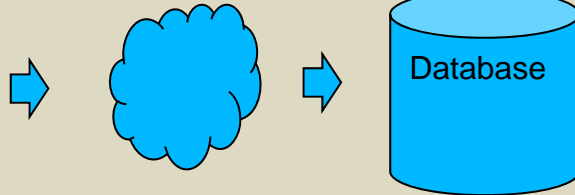
# Seqüència diària (automatitzada)

1. Monitoritza el cultiu/sòl

**Adquisició de dades**

2. Filtra les dades

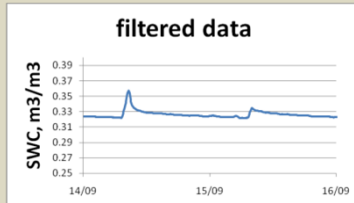
Xarxa de sensors sense fils



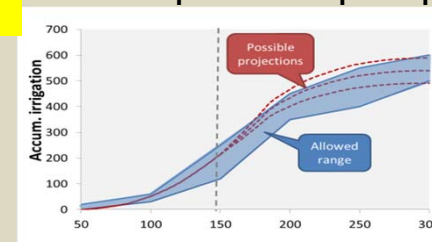
3. Analitza les dades

**Anàlisi**

4. Comprova la perspectiva anual



- Consistència del patró diari
- Tendència general
- Comparació amb valors esperats



Probabilitat de sortir dels límits pre-establerts (3 hipòtesis de meteo fins a final de campanya)

5. Resposta automatitzada

**Control**

6. Actualitza la programació del reg

Avaries?  
Sòl massa moll?



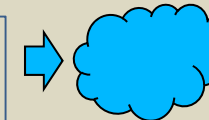
Accions pre-definides

Reg excessiu / deficitari?  
S'ajusta al consum previst?



Re-ajusta el reg

EFFIDRIP server



**Organitzen:**



# Posada en pràctica

Proves pilot a diferents llocs de la EU Mediterrània



Hardware “assequible”, de baix consum...



Interacció amb programadors de diferents fabricants



**XIO 442**  
Macraut Ingenieros



**Agrònic 4000**  
Sistemes Electrònics Progrès

## Organitzen:



# Conclusions



## Es valora positivament:

- capacitat d'optimitzar el volum de reg aplicat
  - adaptació a la meteorologia i al desenvolupament del conreu
  - resposta a anomalies
- esforç mínim per part del regant
- sensació de control sobre la gestió de la campanya de reg

La solució integrada és més viable (econòmicament i per facilitat d'ús) que diferents eines per separat.

En tractar-se de reg pressuritzat, estalvi d'aigua i fertilitzants també implica estalvi energètic

## Organitzen:

