

# Forum des utilisateurs de radars hydrométéorologiques

Retours sur les difficultés rencontrées dans  
l'utilisation de lames d'eau radar en zones de  
montagne pour la prévision des crues  
Mireille RAYMOND Camille BOUDONG

27 mars 2014



## Retours sur les difficultés rencontrées dans l'utilisation de lames d'eau radar en zones de montagne pour la prévision des crues

### Analyse de quelques épisodes pluvieux sur le bassin du Gave de Pau à Lourdes

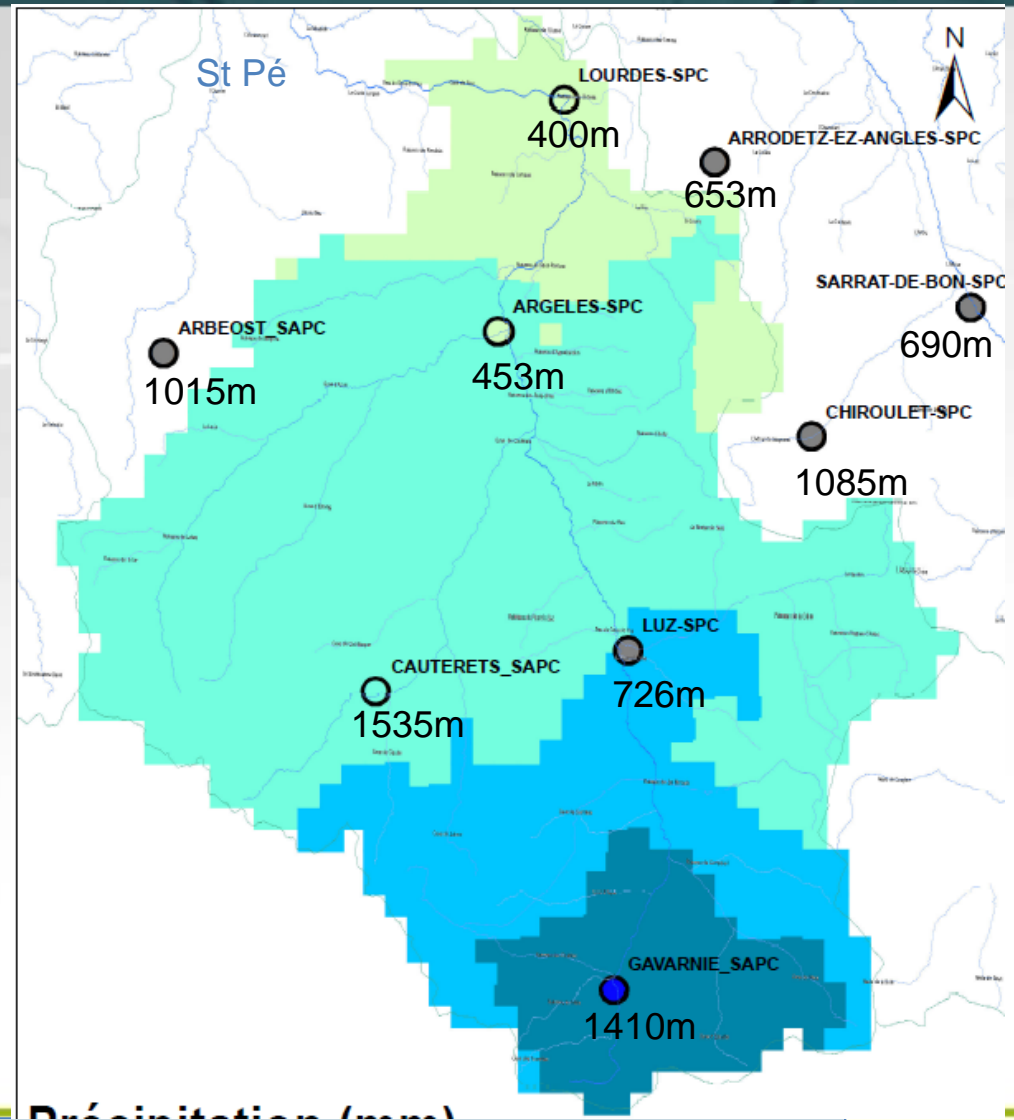
- ✓ Données disponibles :
  - ✓ mesures aux pluviomètres : SPC, Météo France
  - ✓ lames Antilope (depuis 2006) ou Comephore (1997-2006)
- ✓ Comparaison aux postes pluviomètres
- ✓ Comparaison des lames d'eau

Analyse faite dans le cadre d'une étude en cours pour le SPC Gironde Adour Dordogne, pour l'amélioration de la prévision des crues à Lourdes

# Retours sur les difficultés rencontrées dans l'utilisation de lames d'eau radar en zones de montagne pour la prévision des crues

Bassin versant du Gave de Pau à Lourdes  
1024 km<sup>2</sup>

- ✓ 3 pluviomètres SPC sur le bassin : Lourdes, Argelès, Luz
- ✓ 2 pluviomètres Météo France : Cauterets, Gavarnie
- ✓ Pluviomètres proches du bassin : Arbeost (MF), Chiroulet; Arrodetz (SPC)

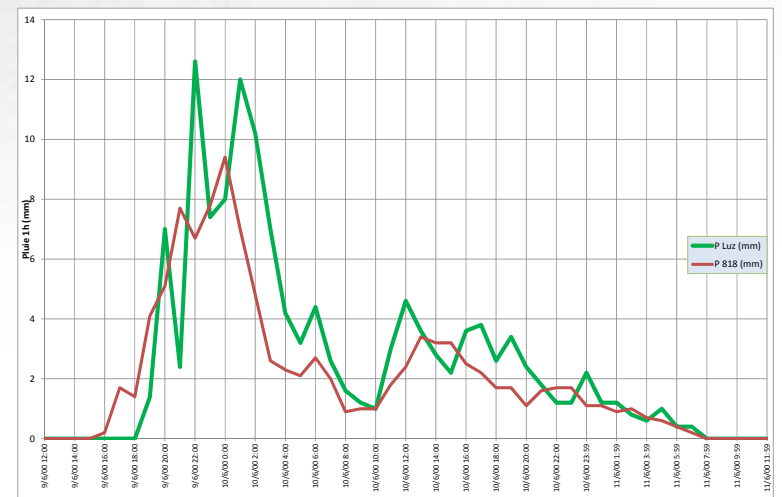
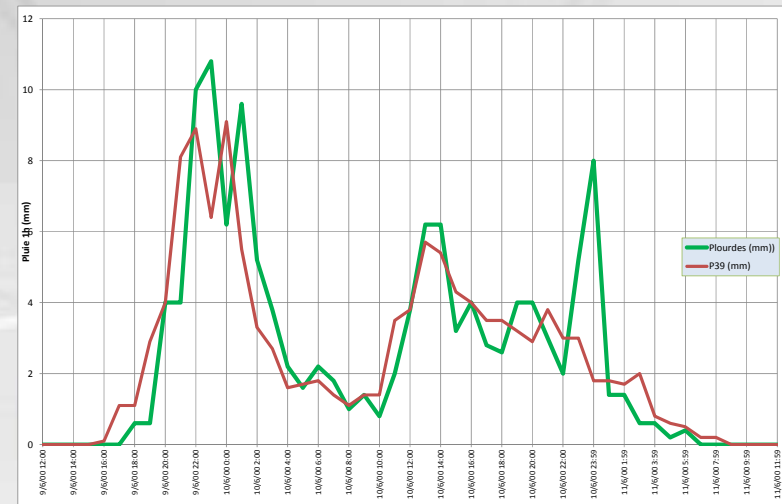


# Retours sur les difficultés rencontrées dans l'utilisation de lames d'eau radar en zones de montagne pour la prévision des crues

► 10 juin 2000

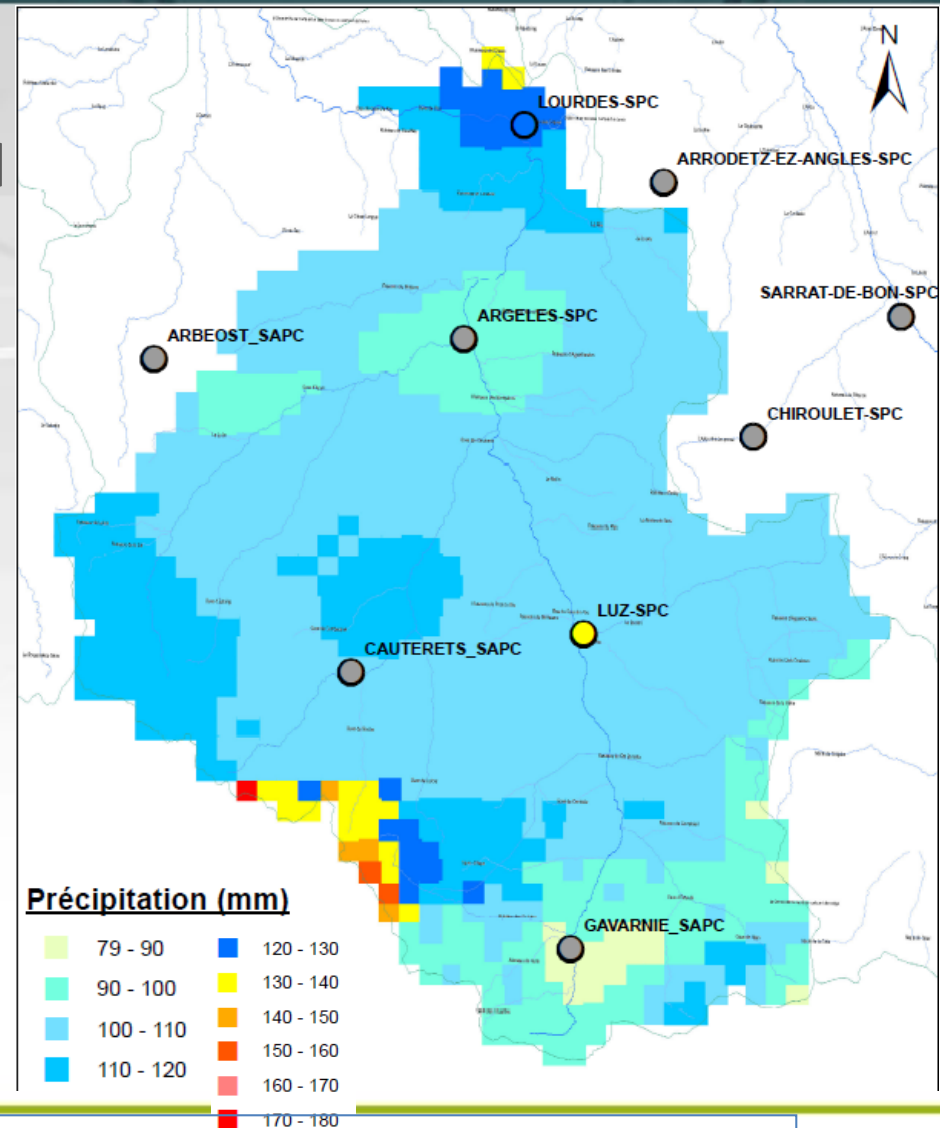
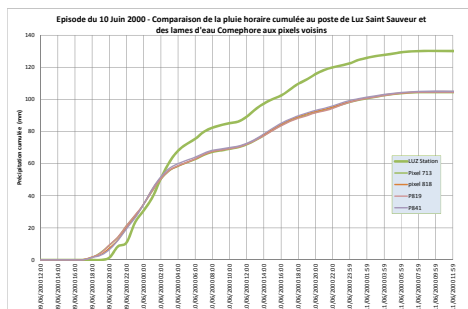
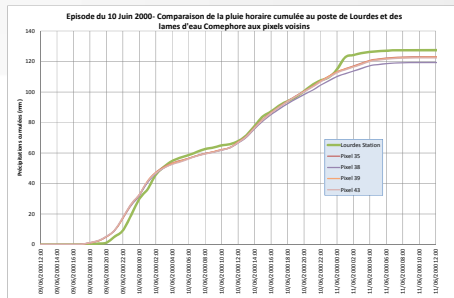
2 postes en fonctionnement sur le bassin

- Lourdes : écart de 18% sur l'intensité max, décalage d'1h (Comephore en avance)
- Luz : écart de 20% à 39% sur les pointes, décalage d'1h



# Retours sur les difficultés rencontrées dans l'utilisation de lames d'eau radar en zones de montagne pour la prévision des crues

- ▶ 10 juin 2000
- Lourdes : écart -4% sur le cumul
- Luz : écart -20% sur le cumul
- Neige en amont pour le 2<sup>ème</sup> épisode

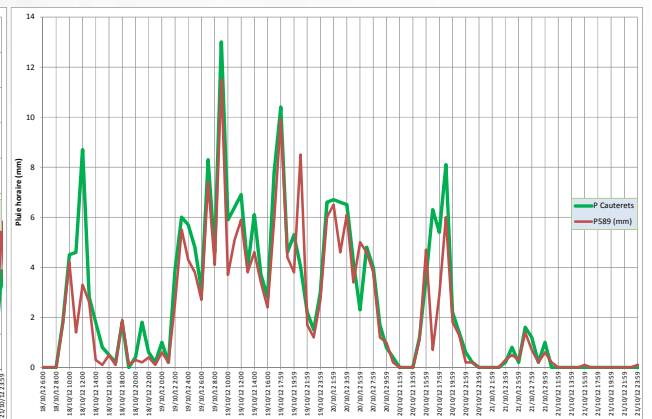
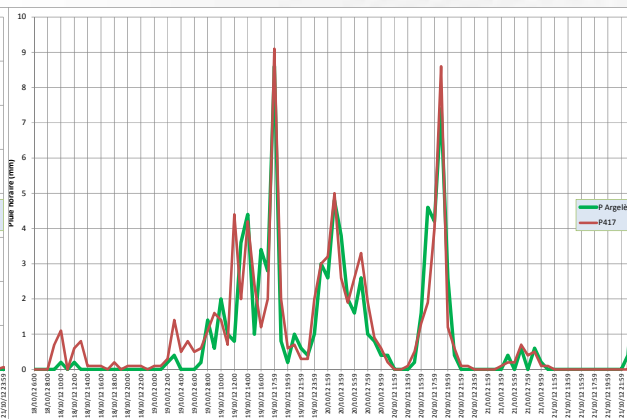
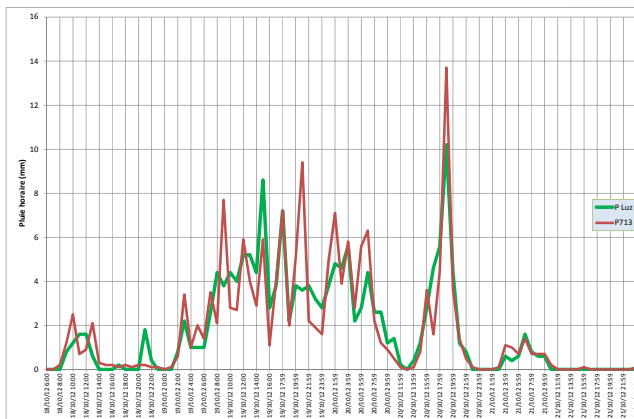
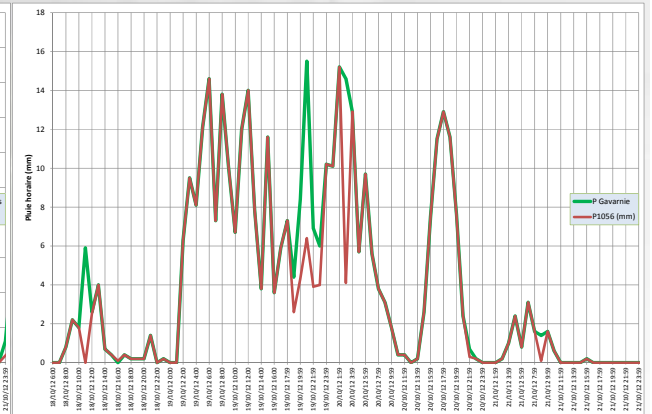
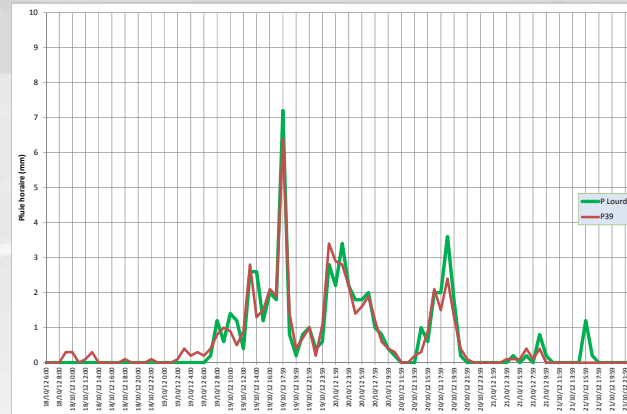


# Retours sur les difficultés rencontrées dans l'utilisation de lames d'eau radar en zones de montagne pour la prévision des crues

## ► 18-20 Octobre 2012 : 5 postes en fonctionnement sur le bassin

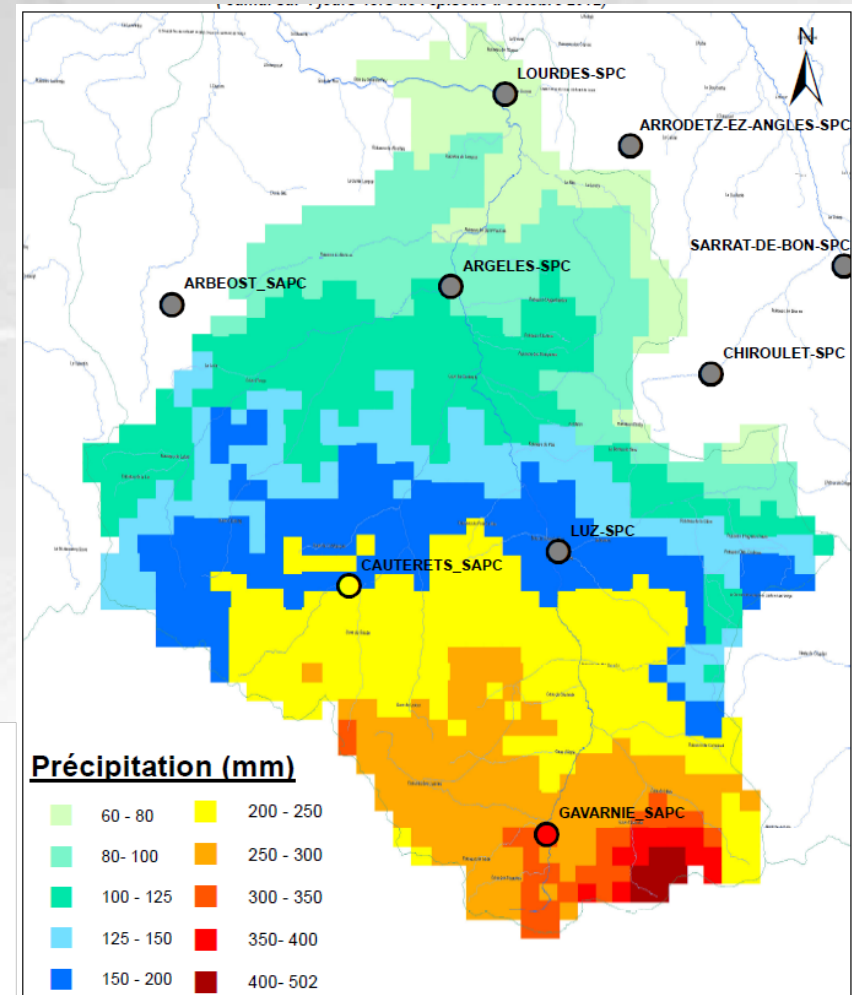
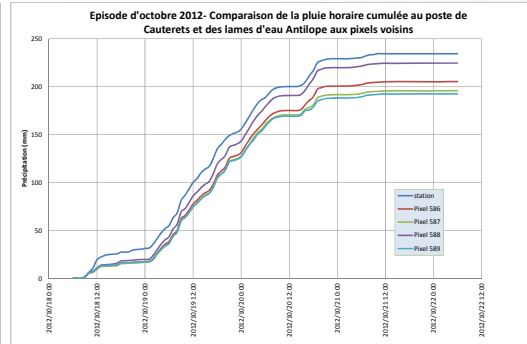
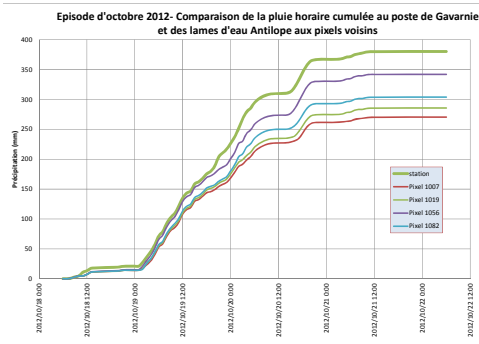
Comparaison lames Antilope / données pluviométriques

Bonne correspondance des pointes d'intensité moins bien à Luz



# Retours sur les difficultés rencontrées dans l'utilisation de lames d'eau radar en zones de montagne pour la prévision des crues

- ▶ Octobre 2012
- Écarts sur les cumuls
- Lourdes : -2%
- Argelès : 12%
- Luz : 3%
- Cauterets : -18%
- Gavarnie : -10%

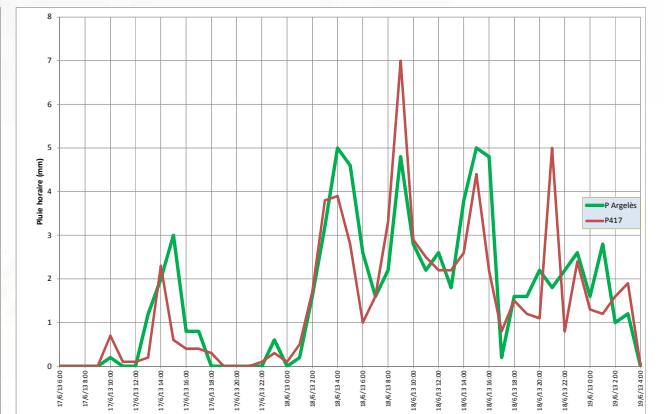
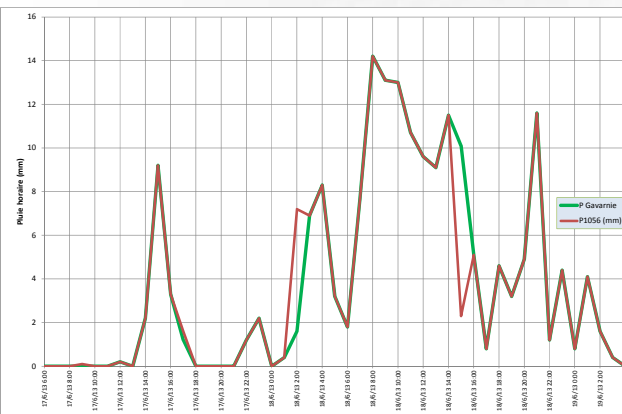
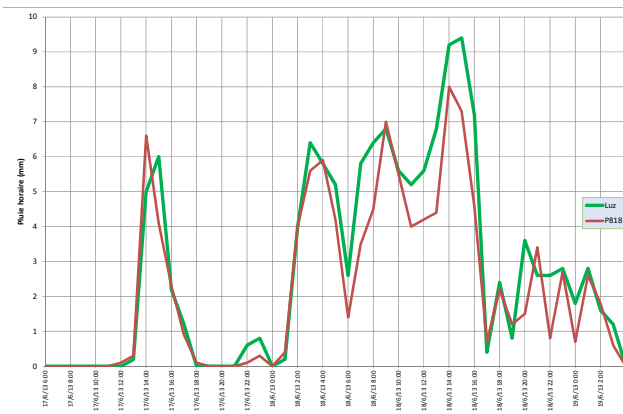
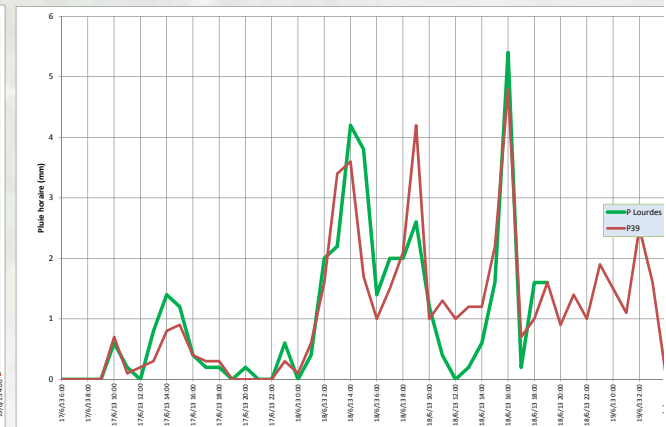
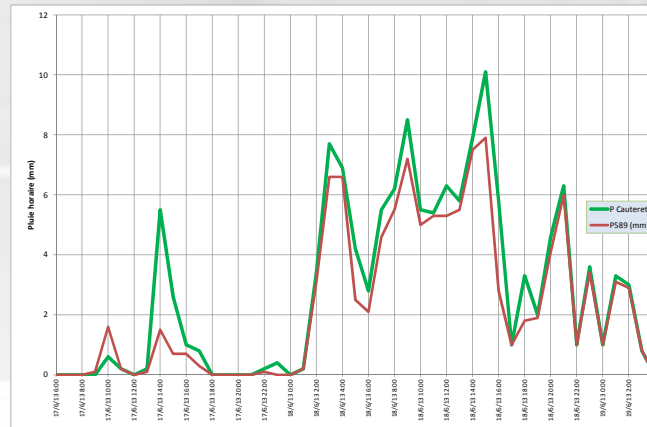


# Retours sur les difficultés rencontrées dans l'utilisation de lames d'eau radar en zones de montagne pour la prévision des crues

► 18-20 Juin 2013 : 5 postes en fonctionnement sur le bassin

Comparaison lames Antilope / données pluviométriques

Bonne correspondance des pointes d'intensité, écarts sur les pointes parfois importants



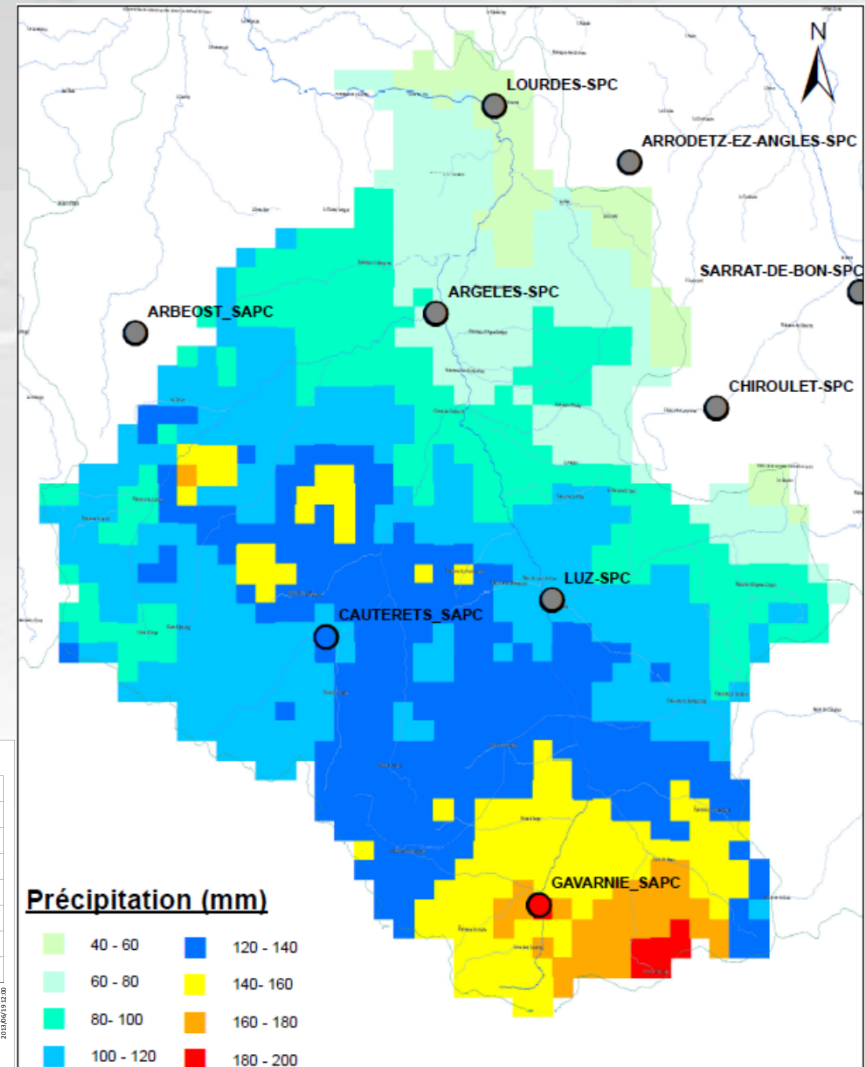
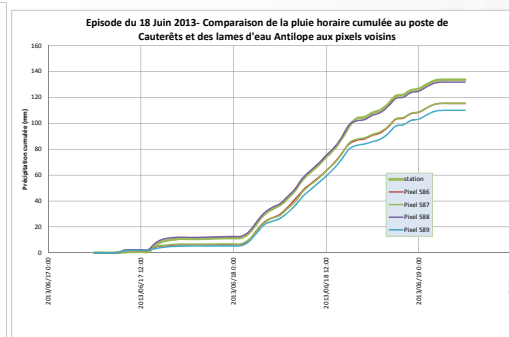
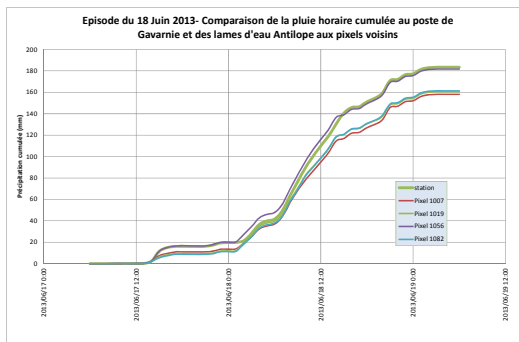


# Retours sur les difficultés rencontrées dans l'utilisation de lames d'eau radar en zones de montagne pour la prévision des crues

## ► Juin 2013

### Écart sur les cumuls

- Lourdes : 2%
- Argelès : -9%
- Luz : -18%
- Cauterets : -17%
- Gavarnie : -1%

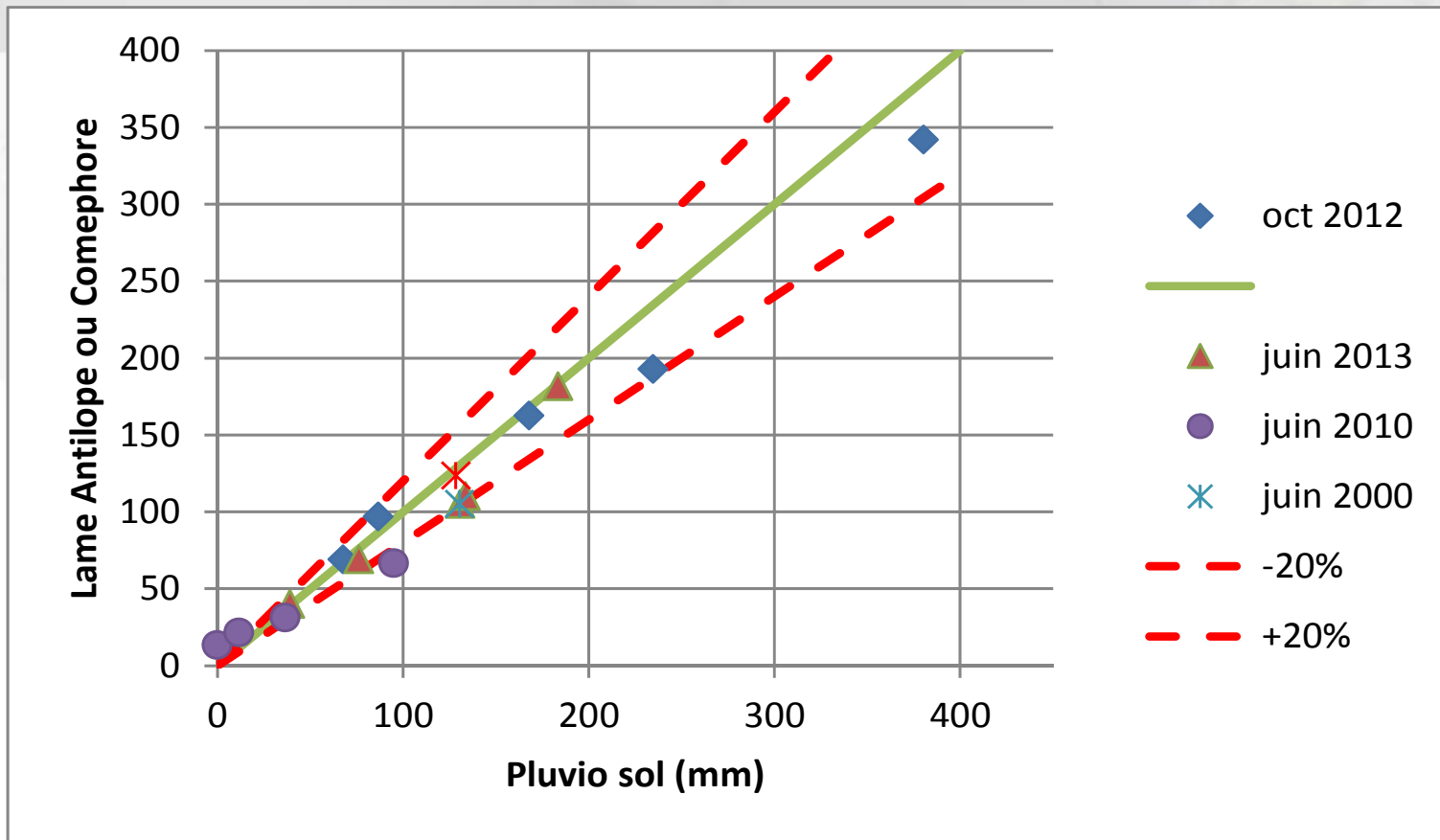


## Retours sur les difficultés rencontrées dans l'utilisation de lames d'eau radar en zones de montagne pour la prévision des crues

- ▶ Estimation des lames d'eau sur des bassins versants
  - À partir des postes pluviométriques : l'information est insuffisante pour traduire la variabilité spatiale, les effets de relief et de versant
  - Exemple : bassin du Gave à Luz (275 km<sup>2</sup>)
    - 2 postes pluviométriques sur le bassin Luz et Gavarnie, autres postes éloignés
    - Pondération « basique » selon Thiessen :
      - oct. 2012 lame estimée = 315mm, lame Antilope : 262 mm
      - Juin 2013 lame estimée = 167 mm , lame Antilope : 142 mm
    - Prise en compte gradient altimétrique indispensable pour déterminer le poids des pluviométriques, mais cela n'est pas suffisant (effets de versant)
    - Mieux comprendre l'estimation Antilope sur cette zone
    - Prise en compte autres données pluviométriques : EDF ?

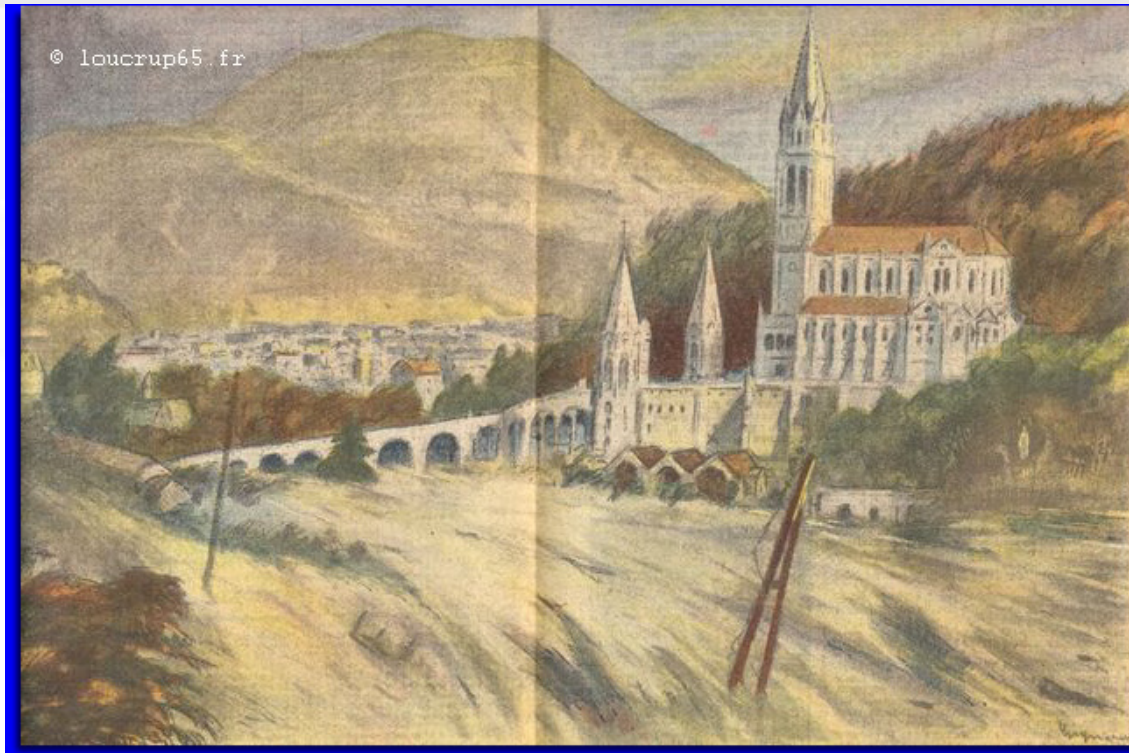
# Retours sur les difficultés rencontrées dans l'utilisation de lames d'eau radar en zones de montagne pour la prévision des crues

## ► Comparaison cumuls pluvios / lames d'eau Antilope, Comephore



## Retours sur les difficultés rencontrées dans l'utilisation de lames d'eau radar en zones de montagne pour la prévision des crues

- ▶ Bilan des difficultés pour la prévision des crues
  - Historique nécessaire pour le calage des modèles pluie-débit
  - Besoin de chroniques suffisantes, avec épisodes significatifs pluie et débit
    - Calage avec des lames d'eau estimées à partir de pluviomètres → modèles pas utilisables directement avec des données radar (biais, tests à faire)
    - Peu à peu, chevauchement avec données radar (réanalyses Comephore depuis 1997, puis Antilope)
    - Besoin de connaissance des écarts pluviomètre/radar et d'un indice qualité fin (par épisode)
    - Données radar utilisables pour définir une meilleure estimation à partir des pluviomètres (crues historiques)
    - En montagne, nécessité de connaître l'information sur la neige



Des questions ?

Crue octobre 1937 à Lourdes