

# Les apports de l'image radar pour un SPC de moyenne montagne

Exemples du SPC Allier

Claire Saugues, Jean-Nicolas Audouy et Lionel Berthet



Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

# Le radar, un outil nécessaire

## 1. pour les missions actuelles du SPC

- Pour la **surveillance** des événements hydrométéorologiques
- Pour la **vigilance** et la **prévision** (exemple de la Dore en août 2009)

## 2. pour ses missions émergentes

- Anticipation des crues soudaines



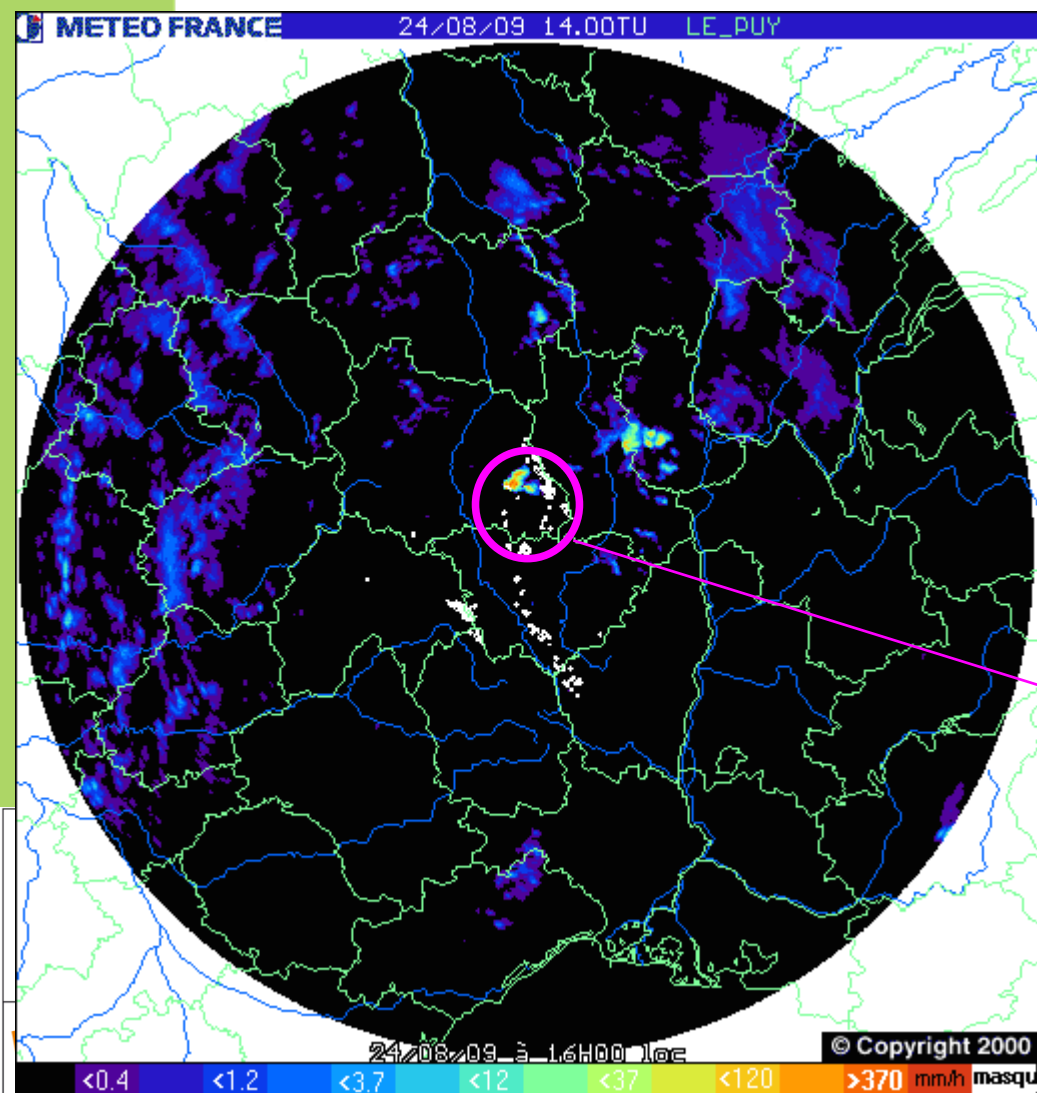
Direction régionale  
de l'Environnement,  
de l'Aménagement  
et du Logement

AUVERGNE



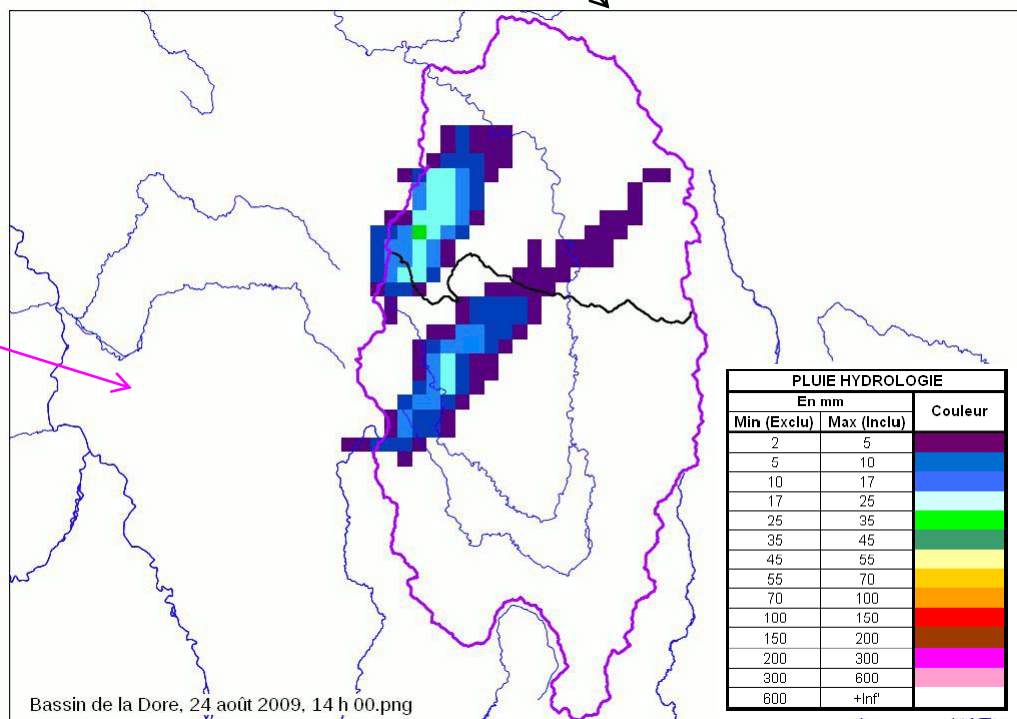
# Un outil clef pour la surveillance

- Animation radar de l'événement :



Mosaïque au pas de 15 min du 24/08/2009

Cumul Antilope depuis le 24/08/2009 13h TU  
(source : BD Images)



# Mais également pour les prévisions à courte et moyenne échéance

- **BP du 24/08/2009 AM (13h28 HL)**

→ Situation orageuse potentiellement dangereuse

## 1 Hauteurs de précipitations en mm

Zones AP	AP	Hauteurs du 23/08 8 heures au 24/08 8 heures	Hauteurs du 24/08 8 heures au 25/08 8 heures		Hauteurs prévues du 25/08 8 heures au 26/08 8 heures	
Allier aval	AP	0	7/15	50	3/10	30
Sioule	AP	0	10/20	40	7/15	30
Dore	AP	0	15/30	50	10/20	
Allier amont		0	7/15		10/20	
Allier intermédiaire	AP	0	10/20	40	10/20	30
Alagnon	AP	0	10/20	40	15/30	

## 2 Période AP

Heure de début d'événement : **Lundi 24 août 2009 à 15H00 (H légales)**

Heure de fin d'événement : **Mardi 25 août 2009 à 20H00 (H légales)**

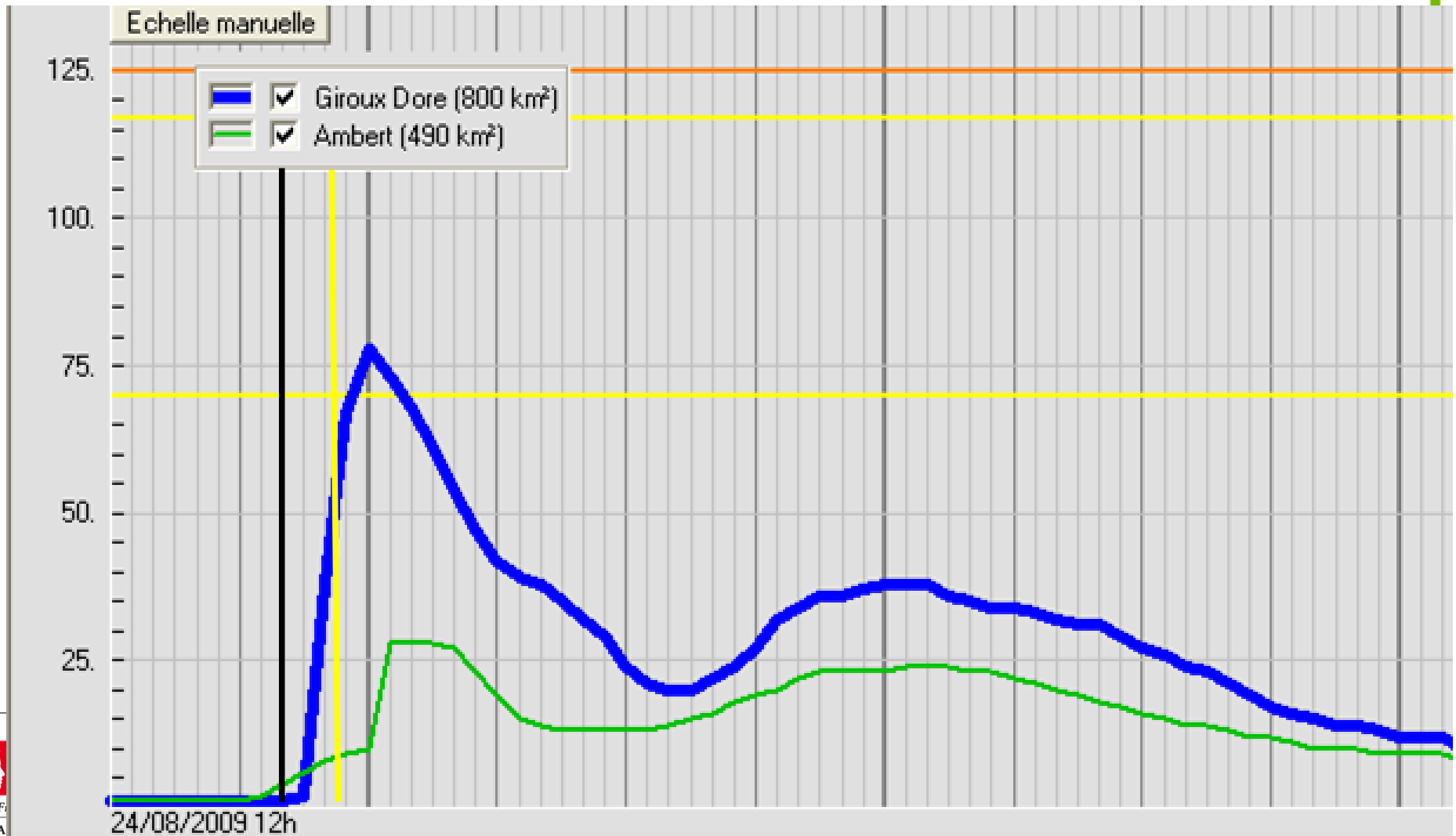
- **Surveillance de la situation par le prévisionniste SPC d'astreinte en soirée du 24/08/2009**

→ Suivi des images radar

→ Identification d'une cellule très virulente, localisée et stationnaire sur le bassin de la Dore, confirmée par un fort cumul horaire (92 mm) sur le poste au sol d'Ambert et un échange téléphonique avec Météo France

→ Passage en jaune de la Dore vers 23h HL

# Mais également pour les prévisions à courte et moyenne échéance

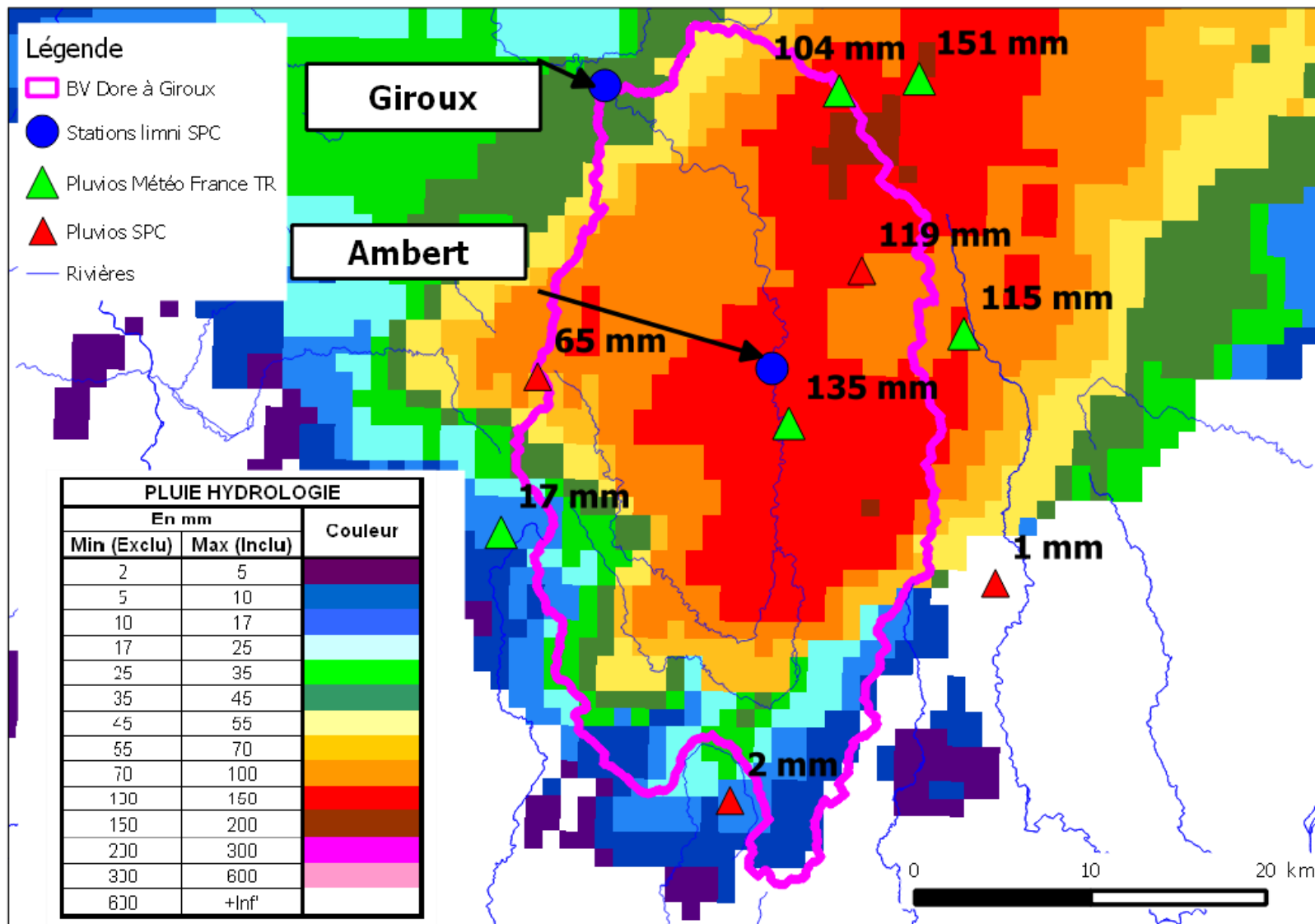


Direction régionale  
de l'Environnement,  
de l'Aménagement  
et du Logement

AUVERGNE

# Analyse a posteriori

- Cumuls en 8h de 13h à 21h TU le 24/08/2009 : radar Antilope + postes TR au sol



# Le radar, un outil d'information parmi d'autres

- **Réseaux aux sols : Météo-France et SPC**
  - Des données bien connues des prévisionnistes
  - Des **points de repère** pour évaluer la gravité de l'événement
- **L'enjeu : assurer la bonne interprétation des estimations quantitatives**
  - Intégrer les estimations radars dans la culture du SPC
  - Permettre la comparaison aux autres sources de données
  - **Calibrer les estimations des lames d'eau en prenant en compte les pluviomètres « clefs » des SPC**
    - En temps réel !



# Anticipation des crues soudaines : l'exemple de l'agglomération de Clermont-Ferrand

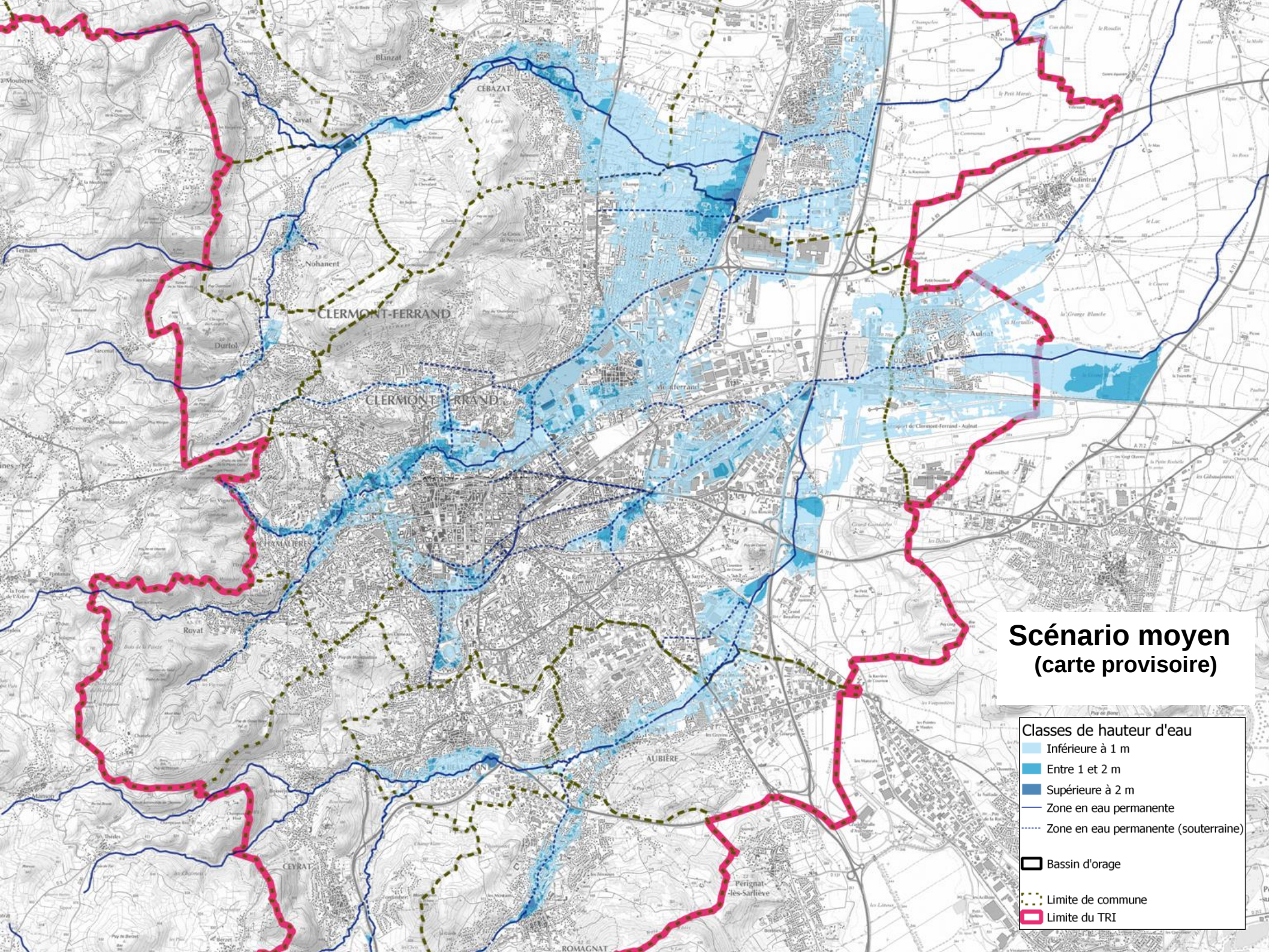


Direction régionale  
de l'Environnement,  
de l'Aménagement  
et du Logement

AUVERGNE

# Les plus gros enjeux en Auvergne

- **Pour une crue « moyenne »**  
(de l'ordre de la crue centennale)
  - 45 000 habitants en zone inondable
  - 54 000 emplois en zone inondable
  - Nombreuses infrastructures et établissements utiles à la gestion de crise touchés
- **Pour une crue « exceptionnelle »**  
(période de retour de l'ordre de 1 000 ans)
  - 63 000 habitants en zone inondable
  - 66 000 emplois en zone inondable



## Scénario moyen (carte provisoire)

- Classes de hauteur d'eau
  - Inférieure à 1 m
  - Entre 1 et 2 m
  - Supérieure à 2 m
- Zone en eau permanente
- Zone en eau permanente (souterraine)
- Bassin d'orage
- Limite de commune
- Limite du TRI

# Les plus gros enjeux en Auvergne... mais pas de suivi par le SPC

- Des rivières rapides soumises à des orages violents
- Pas de vigilance « Crues »
- Fort besoin de mieux anticiper les crues soudaines



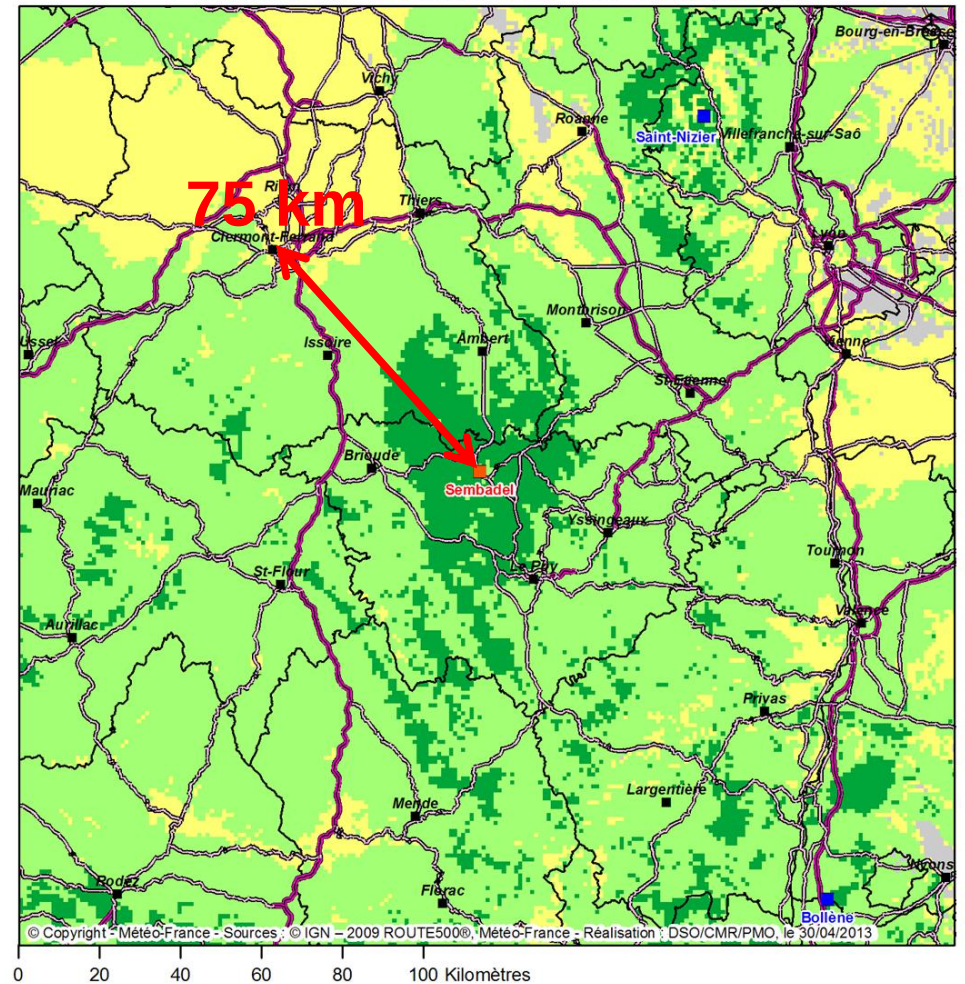
# Les solutions possibles

- **D'ores-et-déjà : l'APIC**
- **À venir :**
  - Le futur service d'anticipation hydrologique
  - La mise en place d'un système local d'anticipation aux crues
- **Dans tous les cas :**
  - Le rôle central du radar
  - La présence nécessaire de Météo-France

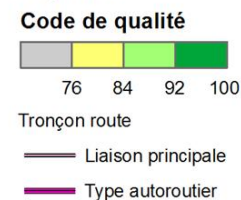
- **Le besoin d'une très bonne couverture radar sur Clermont-Ferrand**

- Quelle amélioration par la double-polarimétrie de Sembadel ?
- Où placer le futur radar ?

Qualité de la mosaïque Lame d'Eau avec le radar de Sembadel



**Légende**



Direction régionale  
de l'Environnement,  
de l'Aménagement  
et du Logement

AUVERGNE

# Conclusions

- **Un usage croissant pour les missions traditionnelles des SPC**
  - Pour la surveillance
  - Pour l'estimation quantitative des précipitations
- **Un outil clef pour assurer les missions à venir des SPC**
  - En particulier sur les bassins à dynamique très rapide

# Questions ?



Direction régionale  
de l'Environnement,  
de l'Aménagement  
et du Logement

AUVERGNE