

La Plateforme Mobile

Radar Bande X Haute Résolution du LaMP: Etude et Suivi de l'Hétérogénéité des Précipitations.

J. Van Baelen

Laboratoire de Météorologie Physique,

- Contexte et Objectifs:

- 2007: radar prototype en bande X (radar navigation modifié) peu coûteux pour la localisation et la quantification des pluies à haute résolution temporelle et spatiale sur un domaine correspondant à un petit bassin versant ou un bassin urbain.
- 2011: version mobile et facile à mettre en œuvre de ce système afin de répondre aux diverses demandes de campagnes de mesures.
- Combiné aux mesures de MRR et d'un réseau de pluvio-disdromètres: permet d'étudier la variabilité des distributions de tailles de gouttes (DSD) au sein des différents systèmes précipitant observés.



• Focus:

➤ **Campagne COPS:**

- Etude du volume commun radar bande X et MRR
- Précipitations... Relief... et Vapeur d'eau

➤ **Campagne HYMEX:**

- Variabilité horizontale de la DSD
- Variabilité verticale de la DSD
- Analyse multi-radars bande X

• Plateforme mobile:

- **Caractéristiques**
- **Mise en œuvre**

**Disponible pour la
Communauté
Scientifique**

- *Venez partager vos projets autour du poster*

AEI - 2017, Brest

**La Plateforme Mobile Radar Bande X Haute Résolution du LaMP:
Etude et Suivi de l'Hétérogénéité des Précipitations.**

J. Van Baelen
*Laboratoire de Météorologie Physique,
UMR6016 - CNRS / Université Clermont Auvergne, Clermont Ferrand, France*

CONTEXTE

Depuis 2007 le Laboratoire de Météorologie Physique (LaMP) a acquis un radar prototype en bande X pour la localisation et la quantification des pluies à haute résolution temporelle et spatiale sur un domaine correspondant à un petit bassin versant ou un bassin urbain. Depuis 2011, le LaMP a également développé une version mobile et facile à mettre en œuvre de ce système afin de répondre aux diverses demandes de campagnes de mesures.

Ce radar, combiné aux mesures de "Micro Rain Radars" situés dans son champ de vue, mais aussi d'un réseau de pluviomètres et de disdromètres, permet d'étudier la variabilité des distributions de tailles de gouttes au sein des différents systèmes précipitants observés.

Campagne COPS:

- Bande X (9.41 GHz)
- Rayon 550, 1,33 sec
- Hauteur 500m
- Ports 20 km
- MRR (24 - 020)
- Rayon 120m, 15 sec
- Porte 3 km
- Port 100m (step 100)

Etude du volume commun Bande X et MRR:

- Observation
- Calibration
- Fluxes de pluie
- $r_{X,MRR} = 1.01$

Précipitations... Relief... et Vapeur d'eau:

- Caractérisation de la structure du volume précipitant
- Mise en évidence de zones d'accumulation convective de renforcement
- Lien fort avec le relief de ce bassin versant et avec les conditions de vent précipitant

Campagne HYMEX - Nord Cévennes

Dispositif:

- 2 bases radar X, 1.33sec / porte sur ~40 km et sur leur aréolaire adjacente
- Etude de la structure des systèmes précipitants en leur milieu (avec le relief)
- Etude de la variabilité spatiale des précipitations et impact du relief

Variabilité horizontale de la DSD:

- En ce qui concerne les données de DSD, nous avons besoin de petites quantités et de plus grosses quantités

Variabilité verticale de la DSD:

- Prix de référence synoptique ou autre
- Application hydrologique au sol et à l'échelle de l'agrosystème
- Conclure vers des variables spatiales et temporelles et des données utiles en culture

Analyse multi-radars bande X:

- Détection et caractérisation des zones de pluie
- Répartition des précipitations en fonction du relief
- Détection de la structure de la pluie de référence
- Répartition des précipitations en fonction du relief

Caractéristiques radars:

- Bande X: 9.41 GHz ou 9.370 GHz
- Puissance 25 kW ou 10 kW
- Résolution:
 - Range: 50 ou 120m
 - Azimut: 1° (hauteur 2.4°)
 - Temps: 20 sec à 1 min par elevation
 - Porte: max de 20 à 36 km

Caractéristiques mobiles:

- Plateforme autonome stabilisée
- Alimentation 220 V standard
- Contrôle à distance par GPRS
- Orientation définie par GPS (pour l'ord radar) et acquisition temps
- Ability camera à poste durant observations
- Plateforme pouvant emporter d'autres instruments (poids max 120 kg et dimension hors tout 120 x 120 x 160)

Remerciements : CNRS Auvergne, Conseil Régional Auvergne, FEDER, OPGC, LaMP

Laboratoire de Météorologie Physique, <http://www.obs.univ-clermont.fr/mf/mao>



"Radars: Technologies, Méthodologies et Applications en Météorologie et au-delà"

R-TMA-2017

Campus Universitaire des Cézeaux
Université Clermont Auvergne
Clermont Ferrand
6 - 8 Novembre 2017

Clôture des inscriptions et de la réception des contributions: 20 octobre 2017.

<https://radars.sciencesconf.org/>