

## **Titre du projet : OHMCV/HyMeX, site de validation du projet «Global Precipitation Mission»**

*Volet : International et Recherche*

*Porteur du projet : Brice Boudevillain et Guy Delrieu*

*Laboratoires impliqués : LTHE et autres laboratoires impliqués dans OHMCV/HyMeX*

## **Bilan du projet**

### **Bilan d'activité (1 page max)**

#### **1. Le projet « Global Precipitation Mission »**

Le projet GPM (<http://pmm.nasa.gov/GPM>, porté par la NASA et la JAXA, les agences spatiales des Etats-Unis et du Japon ; le CNES et EUMETSAT font également partie du consortium du projet) repose sur un ensemble de satellites pour l'observation globale des précipitations pluvieuses et neigeuses : 1) un satellite principal lancé en février 2014 qui embarque un radar bi-fréquence sophistiqué et un radiomètre microondes et 2) une constellation d'autres satellites opérationnels ou de recherche munis de radiomètres microondes.

#### **2. L'OHMCV et le projet HyMeX**

L'OHMCV (Observatoire Hydrométéorologique Méditerranéen Cévennes-Vivarais, <http://www.ohmcv.fr/>) est un service d'observation (SO) de l'OSUG, labellisé par l'INSU, dédié aux phénomènes de pluies intenses et crues rapides dans les régions Méditerranéennes. Le réseau d'observation de la pluie sur lequel il repose sur les Cévennes et le Vivarais est composé 1) de stations pluviométriques opérationnelles (de Météo-France, d'EDF et du Service de Prévision des Crues du Grand Delta) assurant une inter-distance moyenne d'environ 1 station tous les 10 km, 2) d'une vingtaine de stations qu'il entretient par ses propres moyens (financements INSU SO et MISTRALS, OSUG, et région Rhône-Alpes) et qui permettent de densifier localement le réseau jusqu'à des inter-distances allant de quelques mètres à 1 km (réseau « H-piconet ») ; 3) des radars opérationnels du réseau ARAMIS de Météo-France et 4) de radars mobiles de recherche de configuration légère qui viennent compléter le réseau opérationnel sur les Cévennes (moins bien couvertes, et qui influencent la structure des systèmes précipitants) ou sur le H-piconet pour obtenir des observations à plus fine échelle spatiale et temporelle. A partir de ces données l'OHMCV produit des cartes de réanalyses pluviométriques en continu (typiquement 1km<sup>2</sup>, 5 min depuis 2007, voire plus sur certains secteurs et périodes) issue de la fusion de données radar et pluviométriques préalablement critiquées.

Le projet HyMeX (<http://www.hymex.org>), soutenu par l'INSU (MISTRALS, <http://mistrals.insu.cnrs.fr>) et piloté par le CNRM (Météo-France et CNRS) et le LMD/IPSL, vise à étudier le cycle de l'eau en

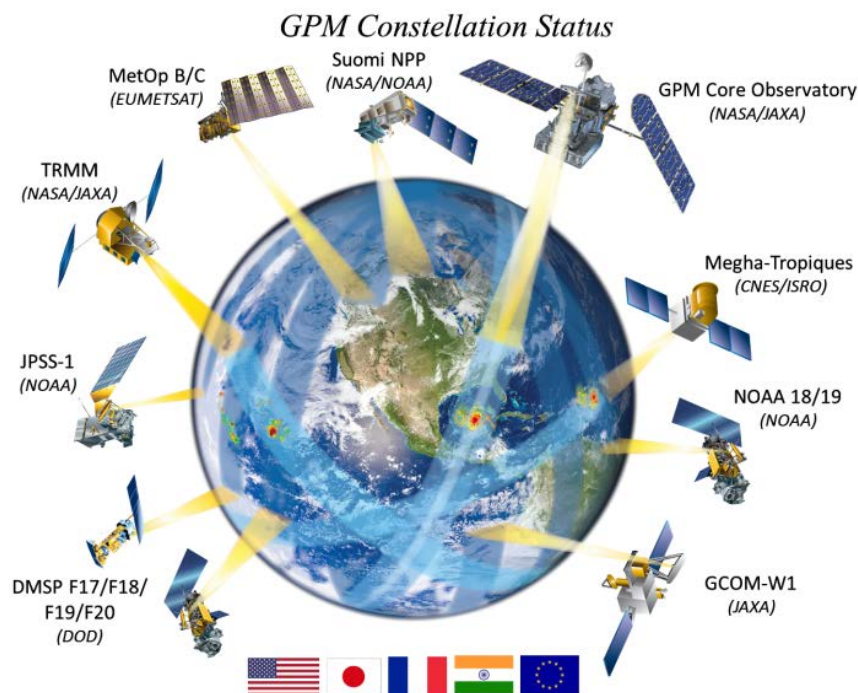
Méditerranée. Concernant la partie continentale de ce cycle, il repose sa stratégie d'observation sur 3 périodes : une longue de 10 ans (2010-2020) reposant sur les services d'observations existants dont l'OHM-CV, une étendue de 4 ans (2011-2014) pendant laquelle les dispositifs d'observations des SO ont été renforcés et une période spéciale (« SOP ») de 2 mois où un maximum de moyens internationaux a été mis en œuvre.

### 3. L'intérêt mutuel entre GPM et OHMCV/HyMeX

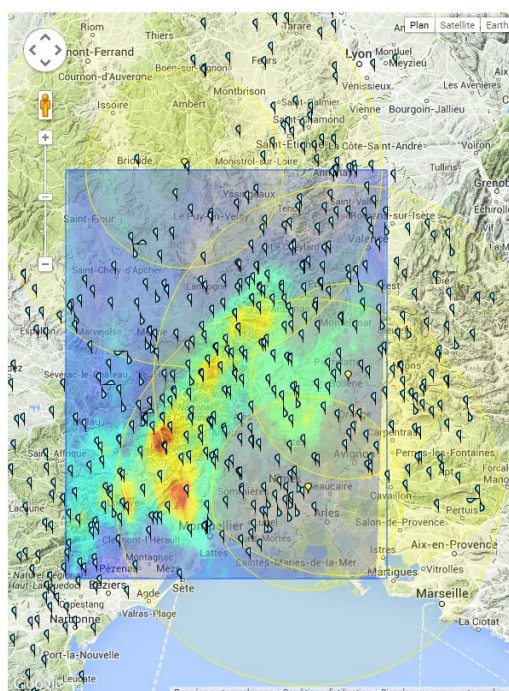
Ce réseau d'observation multi-échelles et multi-capteurs sur les Cévennes et le Vivarais (pluviométrie mais aussi hydrologique) représente un site de validation intéressant pour GPM par les différentes échelles qu'il couvre, la synergie instrumentale utilisée, le terrain montagneux et donc complexe pour l'interprétation des données de télédétection, mais aussi le climat méditerranéen propice à des événements pluvieux significatifs. La NASA a d'ailleurs mis à disposition au cours de la SOP 2012 plusieurs de ses instruments (spectropluviomètres double vidéo, optiques, pluviomètres et Micro Rain Radars) qui ont été opérés à l'OHMCV dans le cadre du projet HyMeX pour le volet «Ground Validation» de GPM.

Par ailleurs, les données de GPM sont particulièrement intéressantes pour l'OHM-CV et le projet HyMeX car elles permettent de couvrir l'ensemble des régions méditerranéennes sur lesquelles les réseaux d'observations de la pluie sont souvent moins denses qu'en Cévennes voire inexistantes (en mer et sur les rives Sud et Est en particulier).

### Illustrations - avec légende et crédit (à envoyer également séparément)



La constellation de satellites GPM permettant la mesure des précipitations (source : NASA)



25/10/2012 à 06h00 -> 27/10/2012 à 00h00

0 31 63 94 125 156 191 mm

*Exemple de résultat de réanalyse pluviométrique sur l'événement des 25-26 octobre 2012 montrant le réseau de pluviomètres et radars utilisé (source : www.ohmcv.fr)*

### **Production scientifique** (articles scientifiques, actes de congrès...)

La dotation a permis de financer deux missions au colloque GPM ciblé sur la validation au sol des produits GPM, et qui s'est tenu à Rome en novembre 2013. Elle a permis de présenter trois communications :

- Synthèse des premiers résultats de la période d'observations intensives du projet HyMeX en 2012 (G. Delrieu et al., oral, invité),
- Structure de la réflectivité radar et les caractéristiques des gouttes de pluie pendant la SOP HyMeX (B. Boudevillain et al., poster)
- Présentation des ré-analyses pluviométriques de l'OHM-CV (G. Delrieu et al., poster)

et de continuer à tisser des liens entre les communautés HyMeX et GPM, porteurs de perspectives très prometteuses.

### **Bilan financier succinct** (avec suivant les cas : co-financements éventuels, équipements achetés, missions, recrutements divers, fonctionnements divers...)

Un montant de 5000 € partagé entre le volet « international » et « recherche » du LaBeX OSUG@2020 a permis le financement de deux missions au colloque décrit ci-dessus.

**Annexes si besoin ou lien sur des sites existants et pérennes jusqu'à la fin du Labex (2020)**

- Le projet GPM : <http://pmm.nasa.gov/GPM>
- Le projet HyMeX : <http://www.hymex.org>
- Le SO OHMCV : <http://www.ohmcv.fr>