

## **Titre du projet : Soutien à la campagne d'observations spéciales des précipitations dans le cadre du projet HyMeX sur la région Cévennes-Vivarais**

*Volet : Observation*

*Porteur du projet : Brice Boudevillain et Guy Delrieu, CDD recruté : Martin Calianno*

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

## **Bilan du projet**

### **Bilan d'activité (1 page max)**

#### **1. Le projet HyMeX et ses périodes d'observation**

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 dans un contexte de changement global et de pression anthropique accrue. Concernant la partie continentale de ce cycle, il repose sa stratégie d'observation sur 3 périodes : une longue de 10 ans (2010-2020) sur les services d'observations existants dont l'OHM-CV (<http://www.ohmcv.fr/>), 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 ont été mis en œuvre.

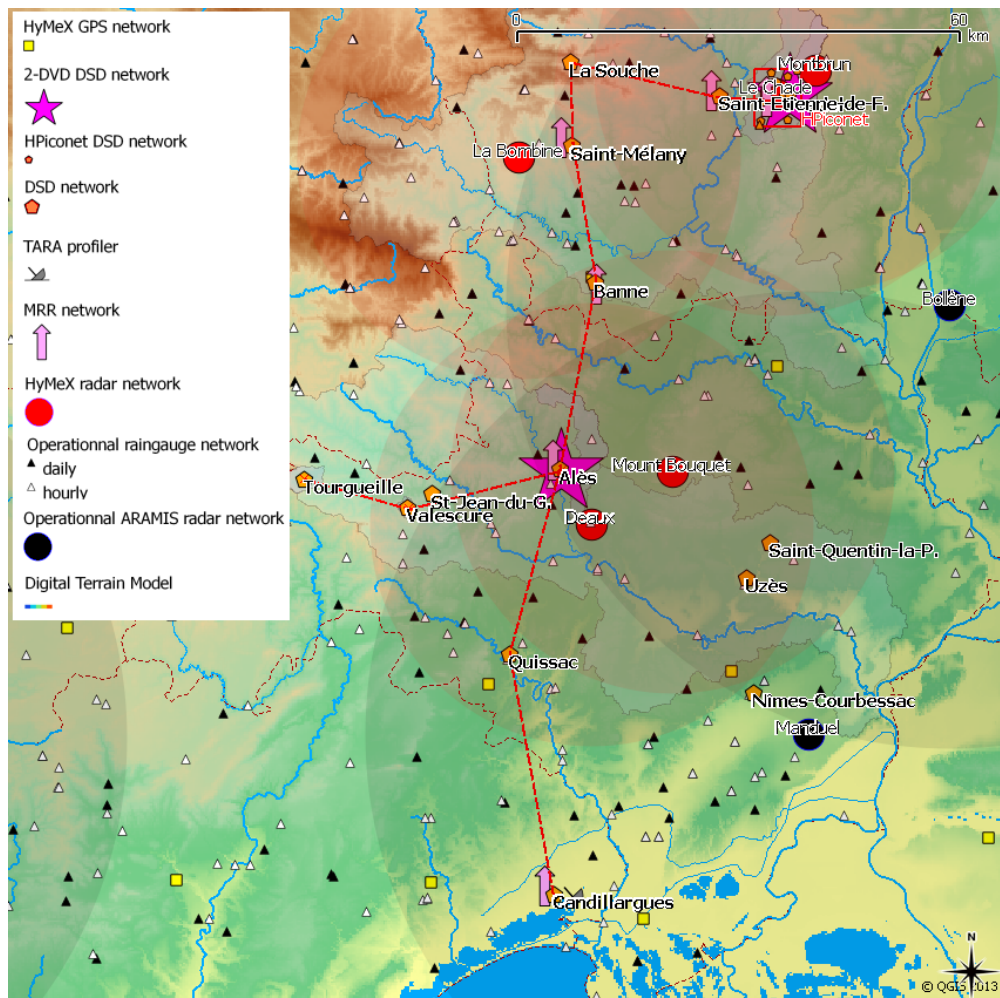
#### **2. Les actions menées lors de la SOP grâce au soutien du LaBex OSUG@2020**

Un CDD de 4 mois d'ingénieur d'étude « terrain » a permis de renforcer les moyens humains du PELT/LTHE pour déployer et maintenir les instruments mis à disposition par nos collègues internationaux (EPFL, Suisse ; NASA, Etats-Unis ; Univ. Barcelone, Espagne; DLR, Allemagne; Univ. Wageningen, Pays-Bas) au cours de la SOP 2012. Ce parc instrumental complémentaire à l'instrumentation pérenne de l'OHM-CV incluait :

- 6 MRR (Micro Rain Radar), radars bande K à visée verticale permettant l'estimation de profils verticaux de vitesses de chute des hydrométéores,
- 15 disdromètres optiques et 2 disdromètres à double caméra « 2-DVD » permettant la caractérisation de la granulométrie de la pluie au sol.

Ces instruments ont été disposés soit en grappe pour investiguer la variabilité sous-maille radar ou satellite (H-Piconet), soit en transect de la Méditerranée aux Monts d'Ardèche et/ou selon des gradients altitudinaux Est-Ouest pour étudier l'impact du relief sur les précipitations. L'ingénieur d'étude a également assuré la mise en forme des données et leurs premières analyses critiques.

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



Réseau d'observation de la pluie au cours de la SOP2012 (Source : OHMCV)

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

- Isabelle Braud, P.-A. Ayrat, C. Bouvier, F. Branger, G. Delrieu, J. Le Coz, G. Nord, J.-P. Vandervaere, S. Anquetin, M. Adamovic, J. Andrieu, C. Batiot, B. Boudevillain, P. Brunet, J. Carreau, A. Confoland, J.-F. Didon-Lescot, J.-M. Domergue, J. Douvinet, G. Dramais, R. Freydier, S. Gérard, J. Huza, E. Leblois, O. Le Bourgeois, R. Le Boursicaud, P. Marchand, P. Martin, L. Nottale, N. Patris, B. Renard, J.-L. Seidel, J.-D. Taupin, O. Vannier, B. Vincendon, and A. Wijbrans: Multi-scale hydrometeorological observation and modelling for flash-flood understanding. *Hydrology and Earth System Sciences*, 18, 3733-3761, 2014
- Olivier Bousquet, Alexis Berne, Julien Delanoe, Yann Dufournet, Jonathan Gourley, Joel Van Baelen, Clotilde Augros, Lucas Besson, Brice Boudevillain, Olivier Caumont, Eric Defer, Jacopo Grazioli, Dave Jorgensen, Pierre Kirstetter, Jean-Francois Ribaud, Jeffrey Beck, Guy Delrieu, Veronique Ducrocq, Danny Scipion, Alfons Schwarzenboeck, and Jimmy Zwiebel:

Multiple-frequency radar observations collected in southern France during the field phase of the Hydrological Cycle in the Mediterranean Experiment (HyMeX), Bulletin of the American Meteorological Society, accepted, 2014

- Véronique Ducrocq, Isabelle Braud, Silvio Davolio, Rossella Ferretti, Cyrille Flamant, Agustin Jansa, Norbert Kalthoff, Evelyne Richard, Isabelle Taupier-Letage, Pierre-Alain Aryal, Sophie Belamari, Alexis Berne, Marco Borga, Brice Boudevillain, Olivier Bock, Jean-Luc Boichard, Marie-Noëlle Bouin, Olivier Bousquet, Christophe Bouvier, Jacopo Chiggiato, Domenico Cimini, Ulrich Corsmeier, Laurent Coppola, Philippe Cocquerez, Eric Defer, Julien Delanoë, Paolo Di Girolamo, Alexis Doerenbecher, Philippe Drobinski, Yann Dufournet, Nadia Fourrié, Jonathan J. Gourley, Laurent Labatut, Dominique Lambert, Jérôme Le Coz, Frank S. Marzano, Gilles Molinié, Andrea Montani, Guillaume Nord, Mathieu Nuret, Karim Ramage, Bill Rison, Odile Roussot, Frédérique Said, Alfons Schwarzenboeck, Pierre Testor, Joël Van Baelen, Béatrice Vincendon, Montserrat Aran, Jorge Tamayo: HyMeX-SOP1, the field campaign dedicated to heavy precipitation and flash flooding in the northwestern Mediterranean. Bull. Amer. Meteor. Soc., 95, 1083–1100.
- Drobinski, P.; Ducrocq, V.; Arbogast, P.; Basdevant, C.; Bastin, S.; Beguery, L.; Belamari, S.; Béranger, K.; Bock, O.; Bouin, M.-N.; Boudevillain, B.; Bousquet, O.; Bouvier, C.; Braud, I.; Calvet, J.-C.; Champollion, C.; Chanzy, A.; Claude, M.; Cocquerez, P.; Coppola, L.; Coquillat, S.; Courault, D.; Defer, E.; Delanoë, J.; Delrieu, G.; Doerenbecher, A.; Dorfliger, A.; Estèves, M.; Estournel, C.; Flamant, C.; Fourrié, N.; Garrouste, O.; Gaume, E.; Giordani, H.; Gomes, L.; Roberts, G.; Jourde, H.; Labatut, L.; Lambert, D.; Coz, J. Le; Ludwig, W.; Lutoff, C.; Mahfouf, J.-F.; Martin, E.; Mastrorillo, L.; Mathys, N.; Michel, Y.; Nuret, M.; Orain, F.; Perez, S.; Prigent, C.; Radakovitch, O.; Ramage, K.; Richard, E.; Roujeau, J.-L.; Roussot, O.; Ruin, I.; Saïd, F.; Schwarzenboeck, A.; Sellegri, K.; Somot, S.; Taupier-Letage, I.; Testor, P.; Baelen, J. Van; Vandervaere, J.-P. : HyMeX, le cycle de l'eau méditerranéen à la loupe. La Météorologie, 80, pp 23-36, 2013.
- Ducrocq, V.; Belamari, S.; Boudevillain, B.; Bousquet, O.; Cocquerez, P.; Doerenbecher, A.; Drobinski, P.; Flamant, C.; Labatut, L.; Lambert, D.; Nuret, M.; Richard, E.; Roussot, O.; Testor, P.; Arbogast, P.; Aryal, P.-A.; Baelen, J. Van; Basdevant, C.; Boichard, J.-L.; Bourras, D.; Bouvier, C.; Bouin, M.-N.; Bock, O.; Braud, I.; Champollion, C.; Coppola, L.; Coquillat, S.; Defer, E.; Delanoë, J.; Delrieu, G.; Didon-Lescot, J.-F.; Durand, P.; Estournel, C.; Fourrié, N.; Garrouste, O.; Giordani, H.; Coz, J. Le; Michel, Y.; Nuissier, O.; Roberts, G.; Said, F.; Schwarzenboeck, A.; Sellegri, K.; Taupier-Letage, I.; Vandervaere, J.-P. : HyMeX, les campagnes de mesures : focus sur les événements extrêmes en Méditerranée. La Météorologie, 80, pp 37-47, 2013.

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

- Coût brut chargé + APE du CDD : 2557 €/mois pendant 4 mois

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

- Le projet HyMeX : <http://www.hymex.org>
- La SOP1 d'HyMeX sur le site de l'INSU/CNRS <http://www.insu.cnrs.fr/environnement/hymex-hydrological-cycle-in-mediterranean-experiment-sop1>
- Le Service d'Observation OHMCV <http://www.ohmcv.fr>