

Titre du projet : SO AMMA-CATCH

Volet : CDD Service d'Observation

Porteur du projet : T. Lebel, S. Galle

Laboratoires impliqués : LTHE

Bilan du projet pour l'année/la période

Bilan d'activité (1 page max)

CDD AMMA-CATCH : collecte, gestion et post-traitements des observations de pluie du SO.

Guillaume Quantin est un Ingénieur d'Etudes spécialisé en traitement statistique et qualification des données. Grâce au CDD OSUG il a assuré ces missions avec efficacité ce qui a permis la mise à disposition rapide et régulière des données pluviométriques de très bonne qualité à la base de données AMMA-CATCH. Ces données sont très importantes pour nous et très demandées par nos partenaires car elles sont les forçages de pratiquement toutes les études hydrologiques et de végétation.

Dans le cadre de son CDD Guillaume Quantin a également produit des cartes spatialisées de pluie, à plusieurs pas de temps (événement pluvieux, 6h, 3h et 5 minutes). Ces produits élaborés sont tous disponibles sur le portail de données du SO. Le travail de Guillaume Quantin a contribué au développement de méthodes géostatistiques innovantes comme le krigeage lagrangien qui permet d'interpoler de façon fiable des champs de pluies à de très faibles pas de temps (Vischel et al., 2011). Ces champs de pluie permettent de tester des produits satellitaires (Gosset et al., 2013, Pellarin et al., 2013), d'étudier les événements extrêmes (Panthou et al., 2013 ; 2014a ; 2014b), de regarder leur impact sur les crues (Descroix et al., 2013). Ces données ont été utilisées pour la Cal/Val du satellite Megha Tropiques¹ et ils ont servi de forçage atmosphérique pour l'expérience d'intercomparaison de modèles de surface ALMIP-2² à laquelle 24 modèles de 9 pays ont participé. Les méthodes d'élaboration de champs de pluie ont été intégrées dans la plateforme OLES³.

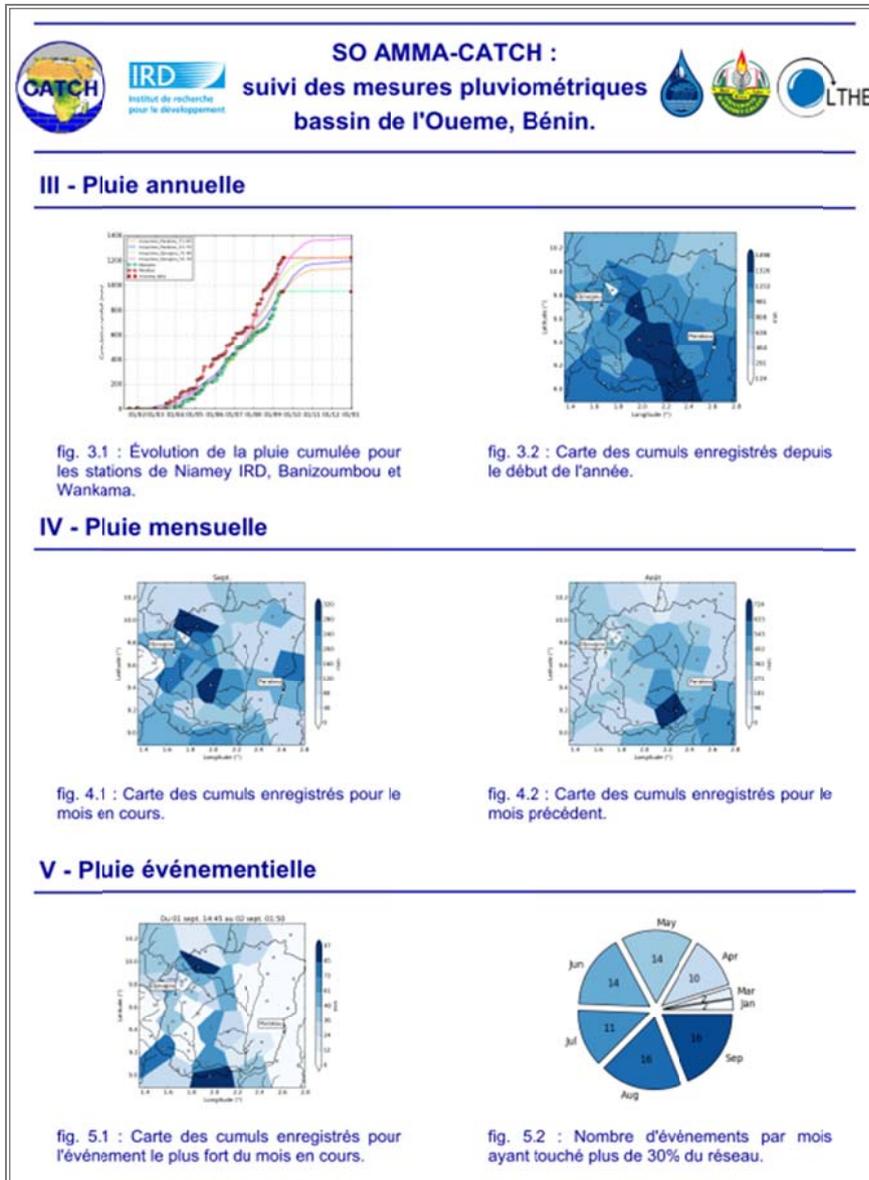
Enfin Guillaume a développé une chaîne de traitements qui permet de produire de façon automatique à chaque retour de tournée de terrain (1) un bulletin à destination de nos partenaires (2) des graphes et une carte de la pluviométrie. Ces cartes sont visibles sur le site du SO dans la rubrique « Suivi des observations ».

¹ Megha Tropiques : <http://meghatropiques.ipsl.polytechnique.fr/mt-validation.htm>

² ALMIP-2 : http://www.cnrm.meteo.fr/amma-moana/amma_surf/almip2/

³ OLES : <https://oles.lthe.fr/>

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



Extrait du bulletin de suivi des mesures pluviométriques du Site AMMA-CATCH du Bénin (septembre 2014).

Ce bulletin est généré automatiquement et se trouve sur le site du SO : http://forspip.amma-catch.org/observation/campaign_follow_doc/benin/2014/bulletin/report_20140930.pdf

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

2014

- Panthou, G., T. Vischel, T. Lebel, G. **Quantin**, and G. Molinié, 2014a: Characterising the space–time structure of rainfall in the Sahel with a view to estimating IDAF curves. *Hydrol. Earth Syst. Sci.*, **18**, 5093–5107, doi:10.5194/hess-18-5093-2014.
- Panthou, G., T. Vischel, T. Lebel, G. **Quantin** 2014b: Characterizing the space–time structure of rainfall in the Sahel with a view to estimating IDAF curves. *Hydrology and Earth System Sciences Discussions*, **11**, 8409–8441, doi:10.5194/hessd-11-8409-2014.

2013

- Descroix, L., A. D. Niang, H. Dacosta, G. Panthou, G. **Quantin**, and A. Diedhiou, 2013: Evolution des pluies de cumul élevé et recrudescence des crues depuis 1951 dans le bassin du Niger Moyen (Sahel). *Climatologie*, **10**, 37–50.
- Gosset M., Viarre J., **Quantin G.**, Alcoba M., 2013. Evaluation of several rainfall products used for hydrological applications over West Africa using two high-resolution gauge networks. *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*, 139 (673) : 923–940, doi : 10.1002/qj.2130
- Panthou, G., T. Vischel, T. Lebel, **G. Quantin**, J. Blanchet, A.-C. Favre, and A. Ali, 2013: From pointwise testing to a regional vision: an integrated statistical approach to detect non stationarity in extreme daily rainfall. Application to the Sahelian region. *J. Geophys. Res.*, 118 (15) : 8222-8237. Doi : 10.1002/jgrd.50340
- Pellarin T., S. Louvet, C. Gruhier, **G. Quantin**, C. Legout, 2013: A simple and effective method for correcting soil moisture and precipitation estimates using AMSR-E measurements, *Remote Sensing of Environment*, 136:28-36. DOI: 10.1016/j.rse.2013.04.011

2012

- Descroix, L. and Laurent, J. -P. and Vauclin, M. and Amogu, O. and Boubkraoui, S. and Ibrahim, B. and Galle, S. and Cappelaere, B. and Bousquet, S. and Mamadou, I. and Le Breton, E. and Lebel, T. and **Quantin**, G. and Ramier, D. and Boulain, N., 2012: Experimental evidence of deep infiltration under sandy flats and gullies in the Sahel. *Journal of Hydrology*, 424–425, 1-15
- Panthou, G. and Vischel, T. and Lebel, T. and Blanchet, J. and **Quantin**, G. and Ali, A., 2012: Extreme rainfall in West Africa. *Water Resources Research*, 48

2011

- Vischel, T., **G. Quantin**, T. Lebel, J. Viarre, M. Gosset, F. Cazenave, and G. Panthou, 2011 : Generation of high resolution rainfields in West Africa: evaluation of dynamical interpolation methods. *Journal of Hydrometeorology*, 12 : 1465–1482. doi: <http://dx.doi.org/10.1175/JHM-D-10-05015.1>

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

Depuis 2012, Guillaume Quantin a bénéficié au total de 15 mois de CDD du labex-OSUG (IE BAP E). Ces mois ont été attribués sur 3 AO (2012 : 8237€ ; 2013 : 24712€ ; 2014 : 9546€) soit un montant total de 42495€. Ces enveloppes ont permis de faire 2 contrats de collaborateur expert à l'UJF.

- 1 juillet 2013/ 30 juin 2014 : contrat de 1 an (4 mois OSUG 2012 et 8 mois OSUG 2013)
- 1 juillet 2014/ 30 septembre 2014 : 3 mois (crédits OSUG 2014)

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

Les données de pluviométrie traitées par G. Quantin au cours de son CDD sont disponibles sur le portail de données AMMA-CATCH. On y trouve à la fois les données ponctuelles des stations (séries temporelles ponctuelles) et également les données élaborées (série temporelles spatiales) à différents pas de temps pour les 3 sites (Niger, Mali, Bénin).

<http://bd.amma-catch.org/amma-catch2/main.jsf>

Les données à très fin pas de temps sont disponibles aux utilisateurs du projet d'intercomparaison de modèles de surface ALMIP2 :

http://www.cnrm.meteo.fr/amma-moana/amma_surf/almip2/

Les méthodes d'élaboration de champs de pluie ont été intégrées et sont disponibles dans la plateforme OLES :

<https://oles.lthe.fr/>