

## **Variabilité des précipitations au Sahel par analyse du signal : Etude des relations avec l'Océan Atlantique entre 1950 et 2005**

DIEPPOIS B.<sup>1</sup>, DURAND A.<sup>1</sup>, FOURNIER M.<sup>1</sup>, SEBAG D.<sup>1,4</sup>  
NGOUNOU NGATCHA B.<sup>2</sup>, MASSEI N.<sup>1</sup>, HASSANE B.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Université de Rouen, CNRS-INSU UMR 6143, Mont-Saint Aignan, France, bastien.dieppo@univ-rouen.fr*

<sup>2</sup> *Université de Ngaoundéré, Dpt Sciences de la Terre, Ngaoundéré, Cameroun*

<sup>3</sup> *Université Abdou Moumouni, Dpt Sciences de la Terre, Niamey, Niger*

<sup>4</sup> *Université de Montpellier, IRD, Laboratoire HSM, UMR 5569, Montpellier, France*

La station de Maïné-Soroa est située dans la région du Manga au SE Niger (bassin du lac Tchad ; 13°13'N et 12°02'E, altitude 329m). L'analyse de la tendance à long-terme des cumuls annuels de précipitations y montre trois périodes d'anomalies pluviométriques : humide (1950-1967), aride (1968-1992) et semi-aride (1993-2005) ; cette dernière étant marquée par une forte variabilité ( $sd=102.5\text{mm.an}^{-1}$ ).

La transformée en ondelettes continue permet de mettre en évidence cinq modes de variabilité fortement localisés dans le temps. Lors des anomalies humide et semi-aride, on retrouve une forte variance des modes saisonniers (6mois et 1an) liés à la Zone de Convergence Inter-Tropicale et des modes pluriannuels (5-8ans et 2-4ans). Lors des années arides, ces modes s'affaiblissent et le mode quasi-décennal (12-18ans) se renforce.

Nous avons ensuite étudié les relations de large échelle (>2ans) entre la pluviométrie à Maïné-Soroa et différents indices climatiques, tels que la pression au niveau de la mer aux Açores (*SLP*) et les températures de surface de l'Océan Atlantique (*SST*). Ainsi, lors de l'anomalie humide, les indices cohérents avec la pluviométrie (*SST* Atlantique tropical nord puis *SLP* Açores) sont en phase, tandis que pendant l'anomalie aride, les indices cohérents (*SLP* Açores et *SST* Atlantique tropical sud) sont en opposition de phase. Depuis 1992, les phases et les cohérences s'accordent moins, ce qui est probablement en relation avec la forte variabilité des précipitations.

Cette analyse a été ensuite appliquée jusqu'à l'Atlantique aux stations de Maradi, Niamey, Mopti, Bakel et Dakar situées sensiblement à la même latitude.

**Mots clés** : Sahel, précipitation, analyses en ondelettes, indices climatiques sur l'Atlantique.



UNIVERSITÉ  
DE ROUEN



## Colloque International

*“Sciences de l’eau, du Climat et de l’Environnement  
pour un développement durable de l’Afrique”*

21 - 25 novembre 2011, Ngaoundéré, Cameroun

## Livre des résumés

*Les connaissances théoriques ne suffisent pas, car aucune théorie abstraite  
basée sur les seules données quantitatives ne peut remplacer l’expérience vécue*



*Le Logone dans la région de Maga*

*Photo B.L. Tous droits réservés*

### Editeurs Scientifiques

NGOUNOU NGATCHA Benjamin, SEBAG David  
DIEDHIOU Arona, DURAND Alain, SERVAT Eric

