

# IMPACTS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ACTUELS ET ATTENDUS EN REPUBLIQUE DU CONGO

par

Pr. Clobite BOUKA BIONA

et

Marcel MPOUNZA

CRTH, Université Marien Ngouabi

[Bangui (24-25 septembre 2009)]

# PLAN

**I. INTRODUCTION**

**II. CHANGEMENTS CLIMATIQUES ACTUELS**

**III. IMPACTS ACTUELS**

**IV. CHANGEMENTS CLIMATIQUES ATTENDUS**

**V. IMPACTS ATTENDUS**

**VI. CONCLUSION**

# I. INTRODUCTION

- 1. Comment les changements climatiques sont-ils une réalité en Afrique Centrale et au CONGO ?**
- 2. L'Afrique Centrale et en particulier le Congo est une zone où il y a :**
  - la pluie, de grands fleuves : Oubangui, Congo, Sangha, Likouala...**
  - une myriade de rivières ;**
  - des massifs forestiers et;**
  - une zone côtière importante !**

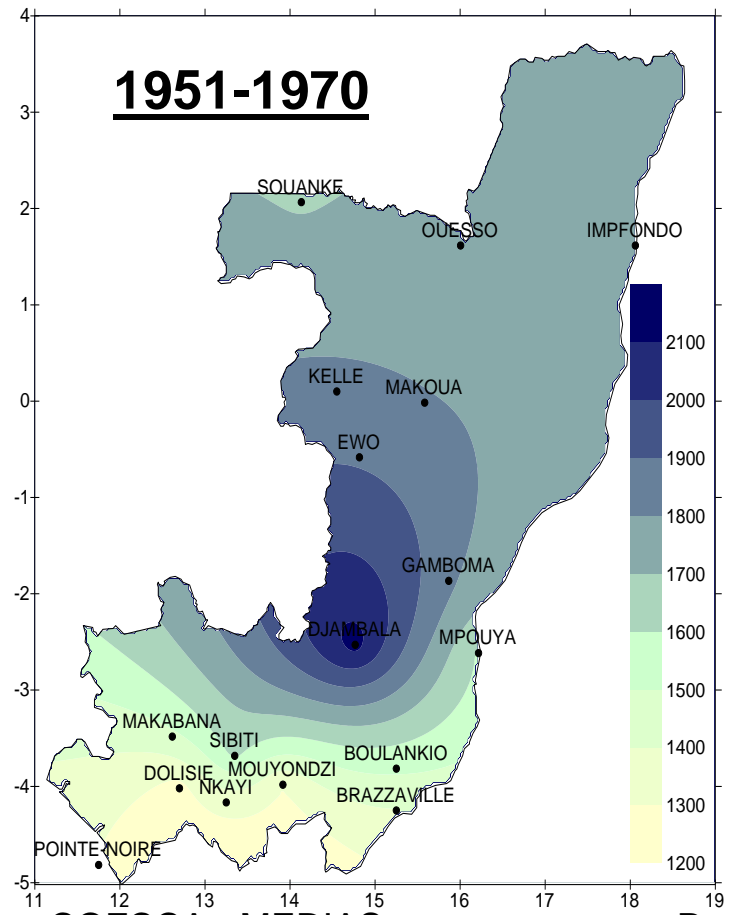
# I. INTRODUCTION (Suite)

- 1. Une telle region (ou un tel pays), peut-elle connaître les changements climatiques ?**
- 2. Si oui, comment?**
- 3. Peut-on s'attendre dans les horizons futurs à leur exacerbation?**

# II. CHANGEMENTS CLIMATIQUES ACTUELS

## AU NIVEAU DES PRECIPITATIONS

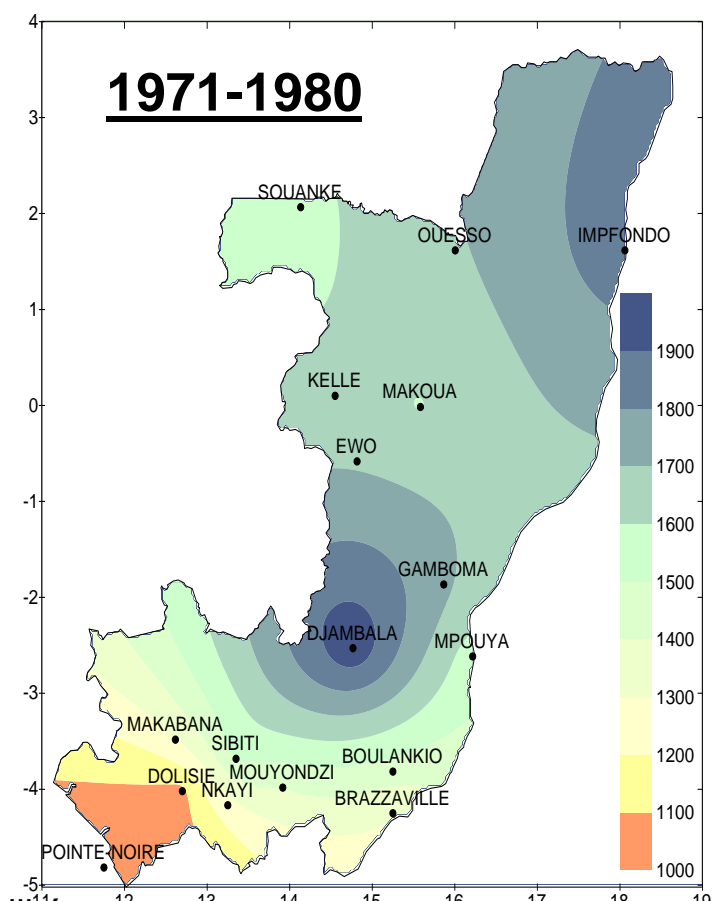
ISOHYETES MOYENNES ANNUELLES 1951-1970



COFCCA\_MEDIAS  
(Bangui\_24-26/9/9)

**+10 ans**

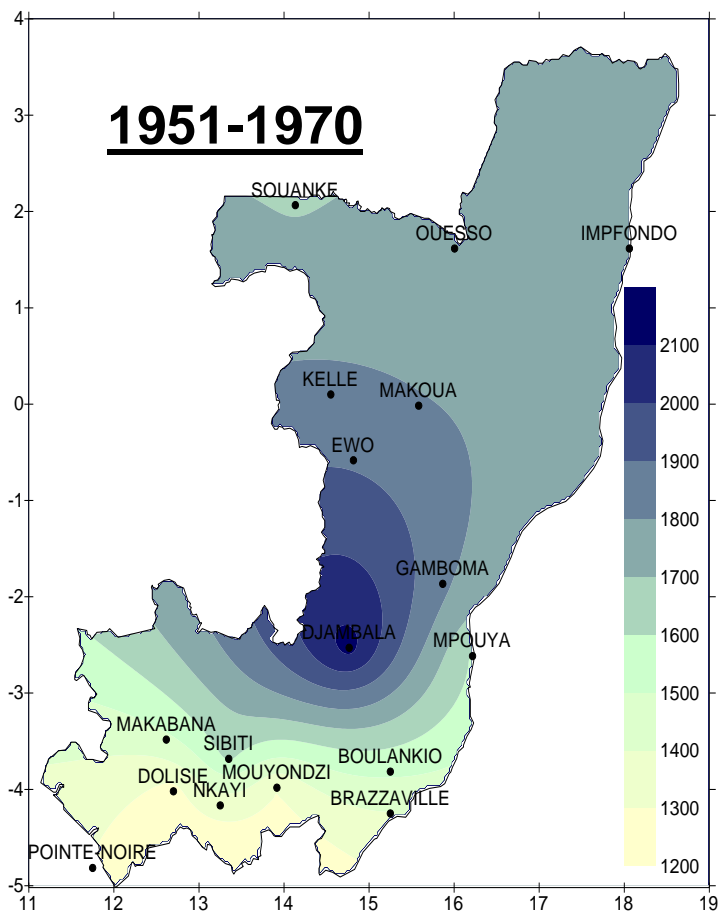
ISOHYETES MOYENNES ANNUELLES 1971-1980



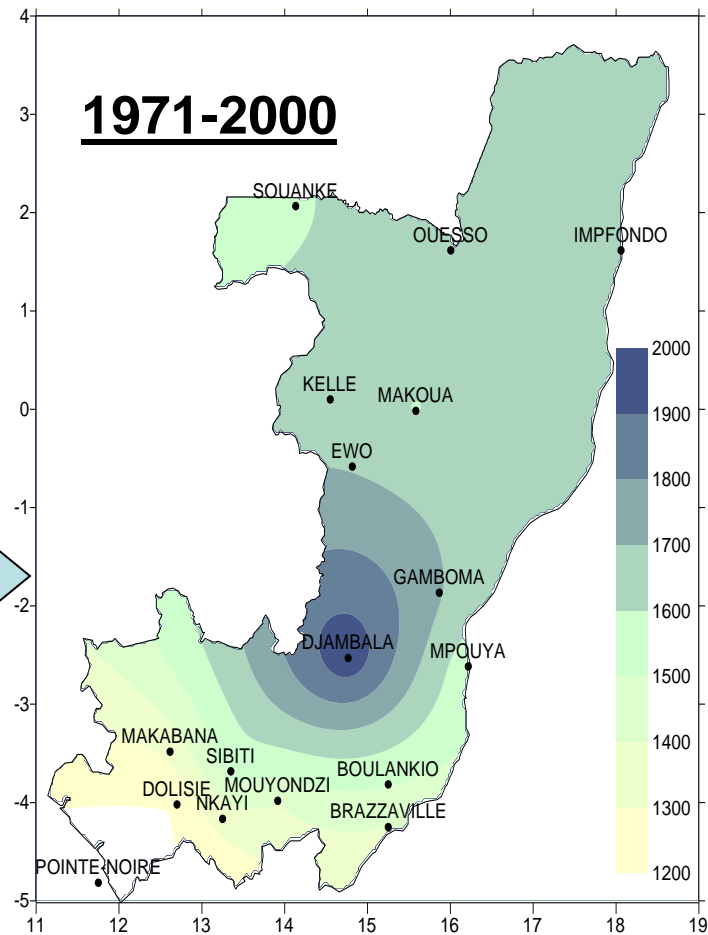
Projet CORUS : Variabilité  
Climatique en AEA

# II. CHANGEMENTS CLIMATIQUES ACTUELS (Comparaison 1951-1970 et 1971-2000)

ISOHYETES MOYENNES ANNUELLES 1951-1970



ISOHYETES MOYENNES ANNUELLES 1971-2000

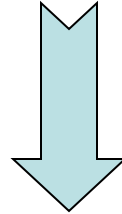


COFCCA-\_MEDIAS  
(Bangui\_24-26/9/9)

Projet CORUS : Variabilité  
Climatique en AEA

## II. CHANGEMENTS CLIMATIQUES ACTUELS

### CONCLUSION SUR LES PRECIPITATIONS



**ON ASSISTE A UN DEFICIT PLUVIOMETRIQUE  
IMPORTANT**

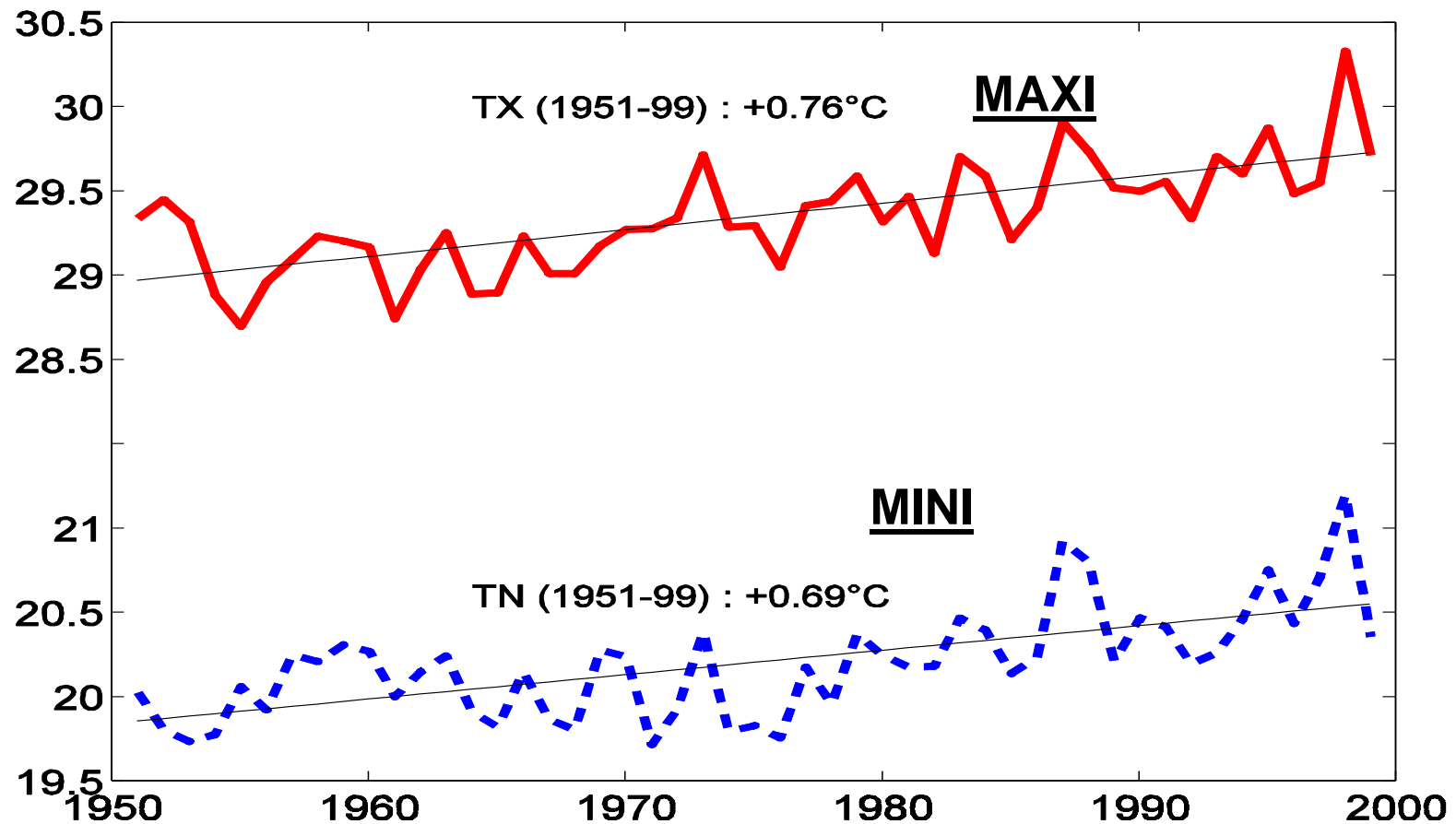
**ET**

**POURQUOI NE PAS PARLER D'UNE SECHERESSE  
CONTINUE QUI NE DIT PAS SON NOM ?**

**AU NIVEAU DE L'AFRIQUE CENTRALE OU AU  
CONGO?**

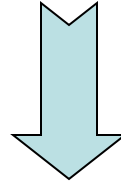
# II. CHANGEMENTS CLIMATIQUES ACTUELS

## AU NIVEAU DES TEMPERATURES CAS CONGO



## II. CHANGEMENTS CLIMATIQUES ACTUELS

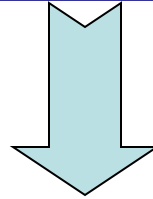
### CONCLUSION SUR LES TEMPERATURES



1. ON ASSISTE A UNE AUGMENTATION DES TEMPERATURES **MAIS** AVEC UNE VARIABILITE MODEREE ;
2. UNE TENDANCE A L'AUGMENTATION DES TEMPERATURES MAX ET MIN, EN PARTICULIER, PENDANT LES SAISONS SECHE (JJA) ET S.O.N (Période des sémis).

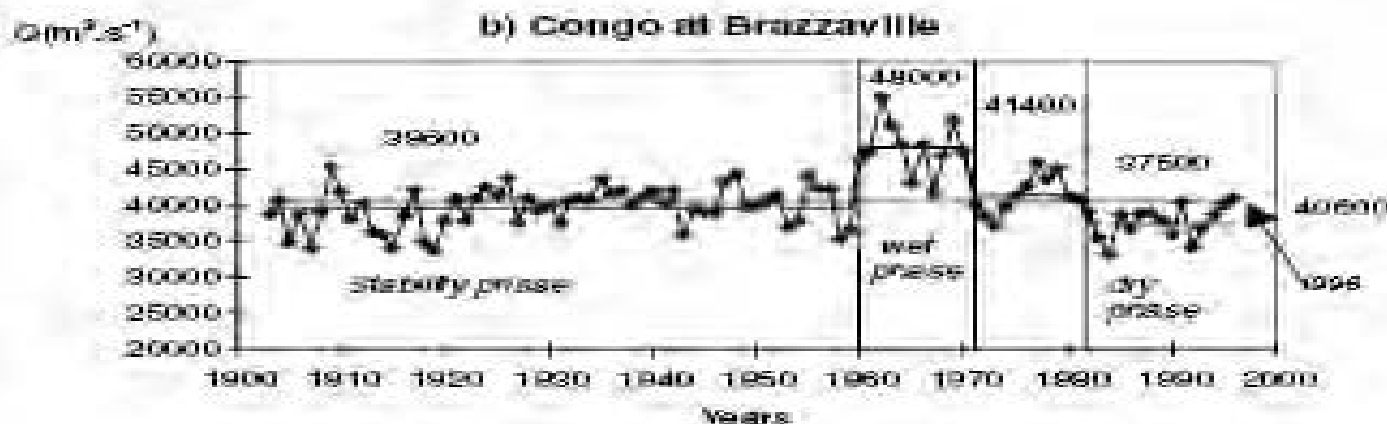
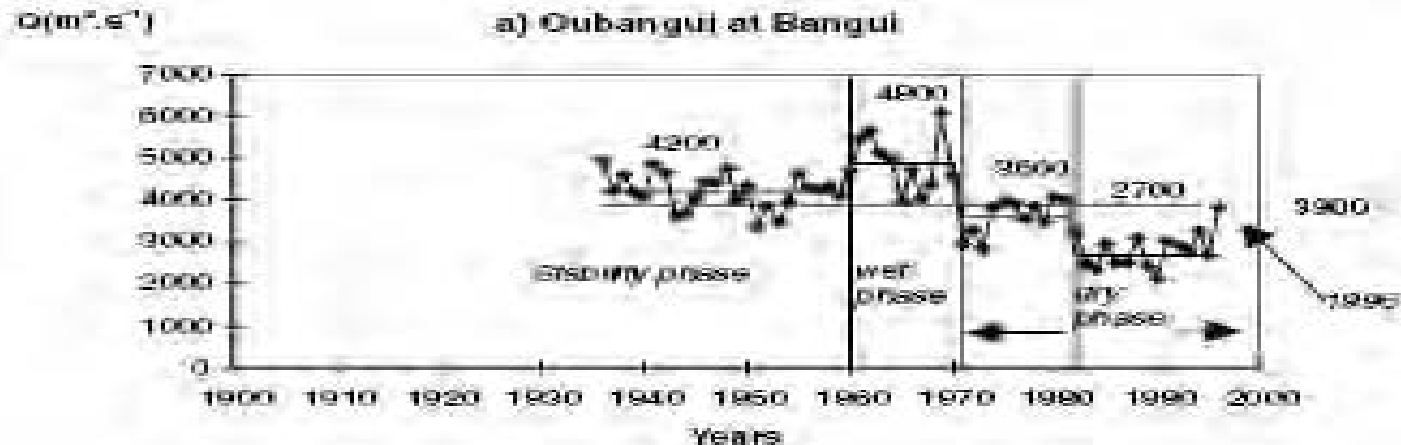
## **II. CHANGEMENTS CLIMATIQUES ACTUELS**

### **ELARGISSEMENT DES CONCLUSIONS**



- 1. CES CHANGEMENTS CONSTITUENT UNE SIGNATURE D'UN CHANGEMENT DU CLIMATIQUE NOTABLE AU CONGO;  
ET EN AFRIQUE CENTRALE ?**
- 2. SI OUI, L'AFRIQUE CENTRALE NE SERAIT-ELLE PAS DEVENUE UNE ZONE VULNERABLE ?**

# III. IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ACTUEL SUR LES COURS D'EAU (Laraque et al., 2001), FIN 1995



### III. IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ACTUEL SUR LES COURS D'EAU (Notre travail) APRES 1995

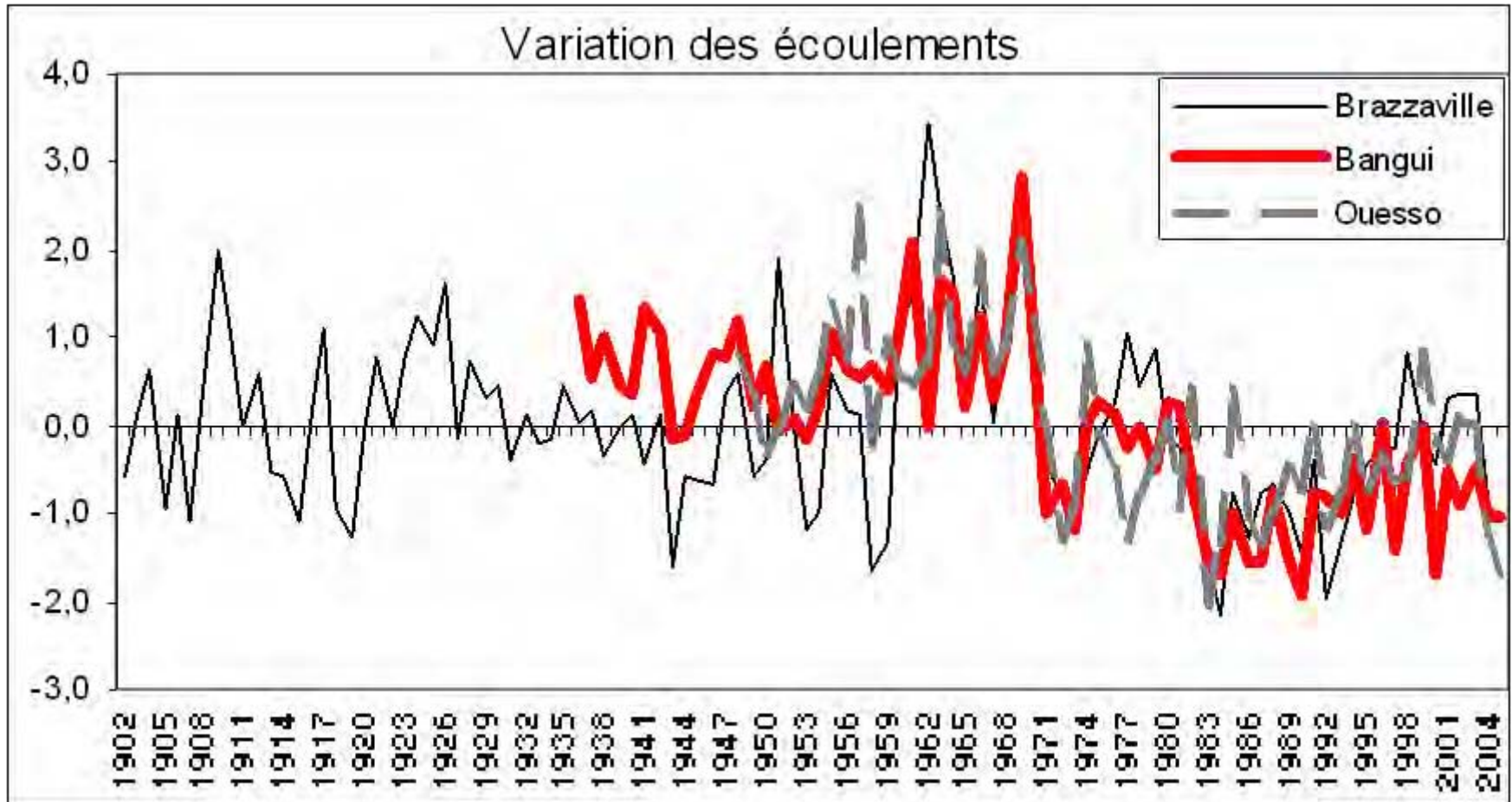


Figure : Variation des hydraulicités du Congo, de l'Oubangui et de la Sangha

COFCCA-\_MEDIAS  
(Bangui\_24-26/9/9)

Projet CORUS : Variabilité  
Climatique en AEA

### III. IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ACTUEL SUR LES COURS D'EAU (Notre travail)

#### NOMBRE DE JOURS D'INTERRUPTION DE NAVIGATION

(Hauteur d'eau <10 cm, limite pour la navigation avec  
0,9 de tirant d'eau Sur le Fleuve CONGO)

Période	Nj
1935-1939	0
1940-1969	1
1970-1979	34
1980-1989	85
1990-1993	103 <b>(3 mois)</b>
Evènement extrême (1990)	126 <b>(4 mois)</b>

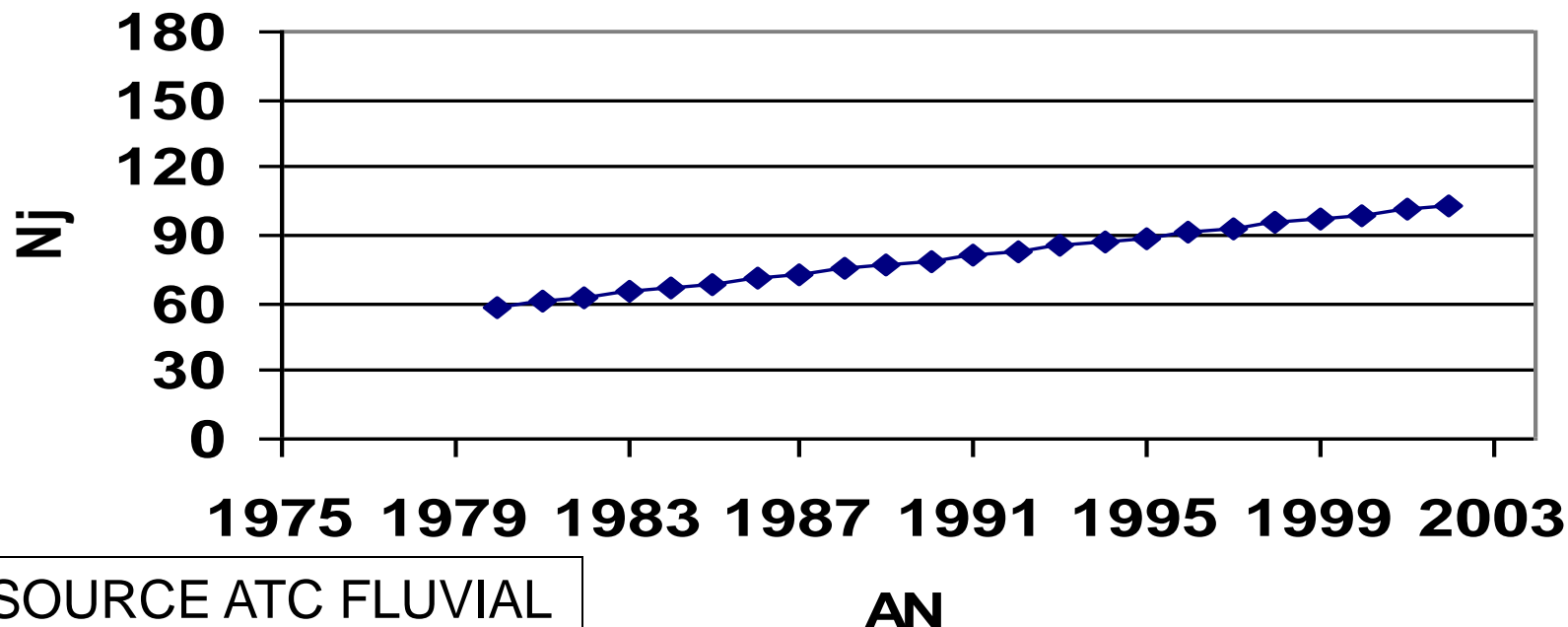
SOURCE FED, 2006

#### EXERBATION

La dégradation des sols laissées par la longue sécheresse aura un impact important à la fois sur les débits et l'ensablement des biefs (hauteur des eaux), c'est-à-dire sur la navigation.

# NOMBRE DE JOURS D'INTERRUPTION DE NAVIGATION SUR L'OUBANGUI

Jours d'interruption de navigation  
(Tendance sur l'Oubangui)

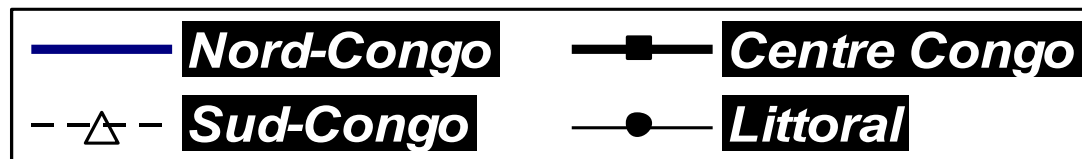
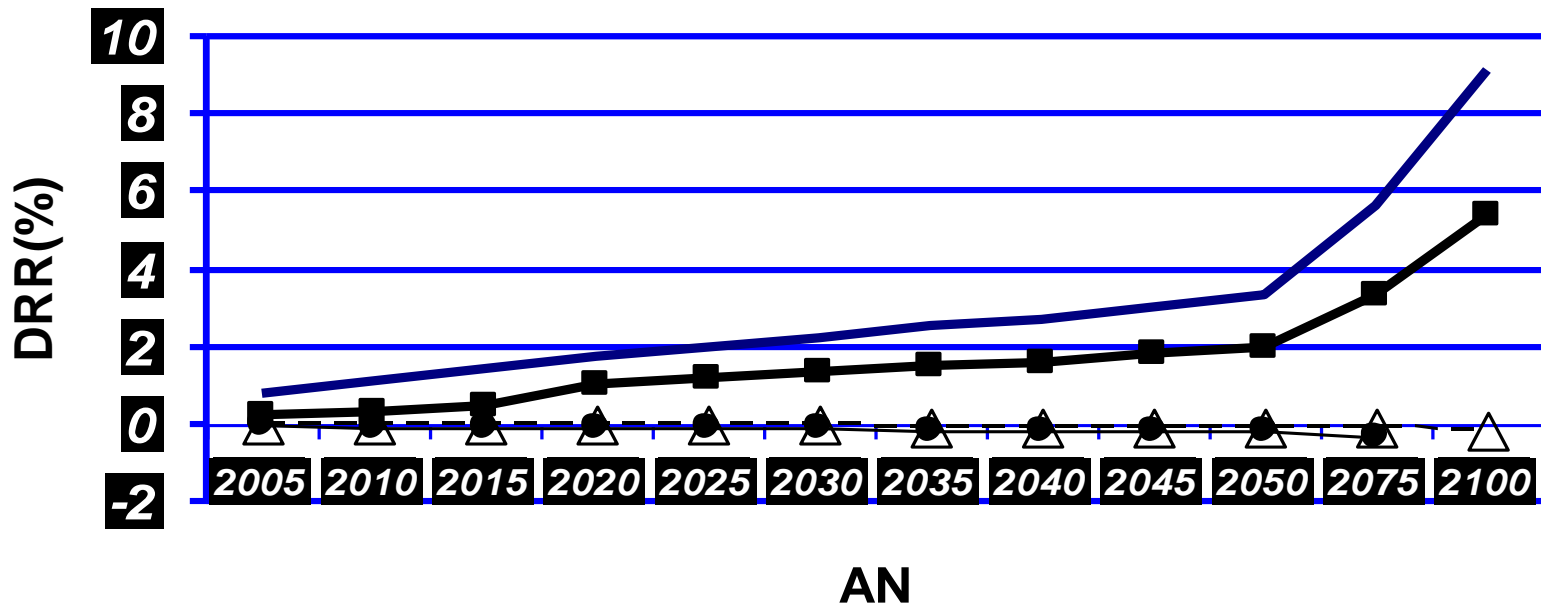


# IV. CHANGEMENTS CLIMATIQUES ATTENDUS

- **OUTIL AMELIORE POUR LES PREDICTIONS CLIMATIQUES : LOGICIEL MAGICC/SCENGEN 5.3 Version 2 (Wigley, 2008)**
- (Model for Assessment of Greenhouse-gas Induced Climate Change/SCENario GENerator)
- Les sorties des modèles de ce logiciel au niveau local sont obtenus à partir d'une **technique de réduction d'échelle** utilisée dans le logiciel SCENGEN;
- Cet outil donne des représentations spatio-temporelles des changements climatiques par maille de grille ( 2,5° x 2,5° )
- **Les résultats des prédictions climatiques sont des moyennes de 5 modèles globaux Ocean-Atmosphere : BCCRBCM2, CSIRO-30, ECHO---G, INMCM-30 et MRI-232A qui donnent de bons résultats sur le CONGO.**

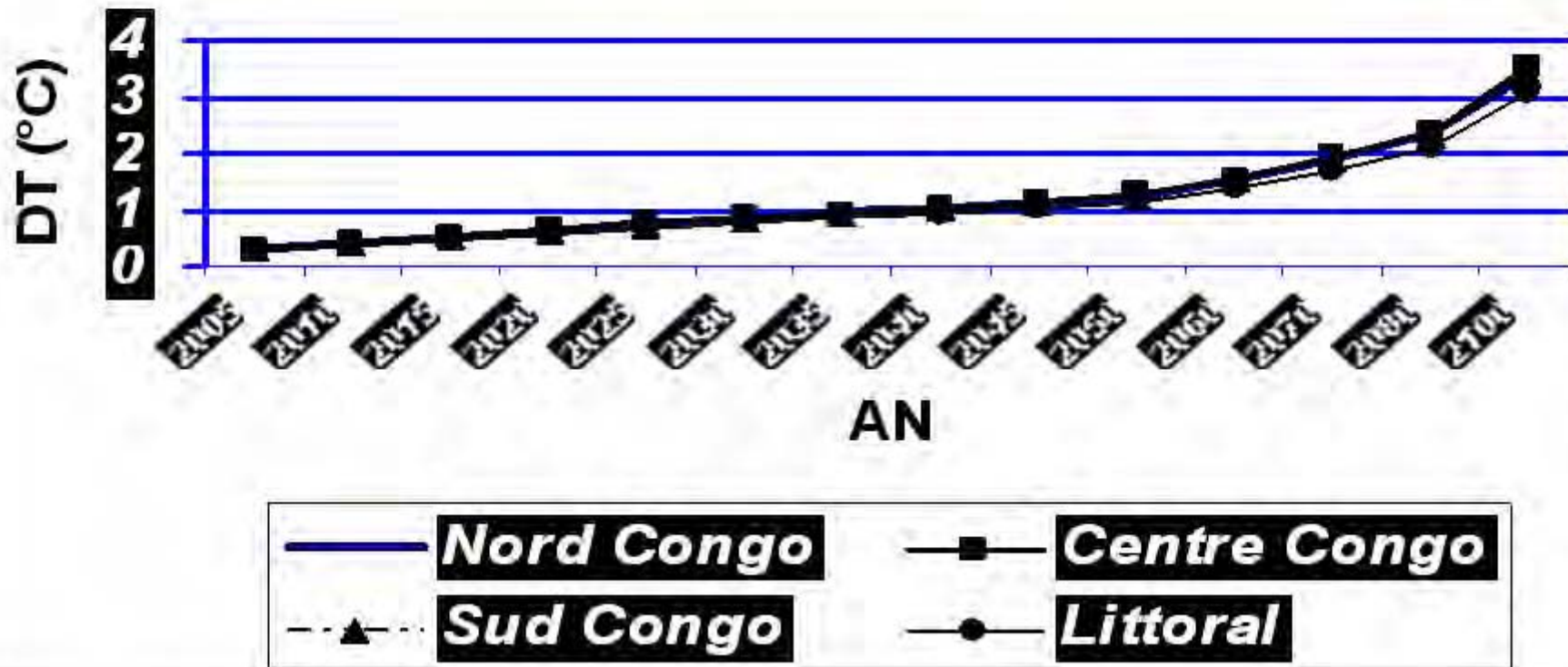
# IV. CHANGEMENTS CLIMATIQUES ATTENDUS

## Evolution du pourcentage de changement des précipitations au Congo



# IV. CHANGEMENTS CLIMATIQUES ATTENDUS

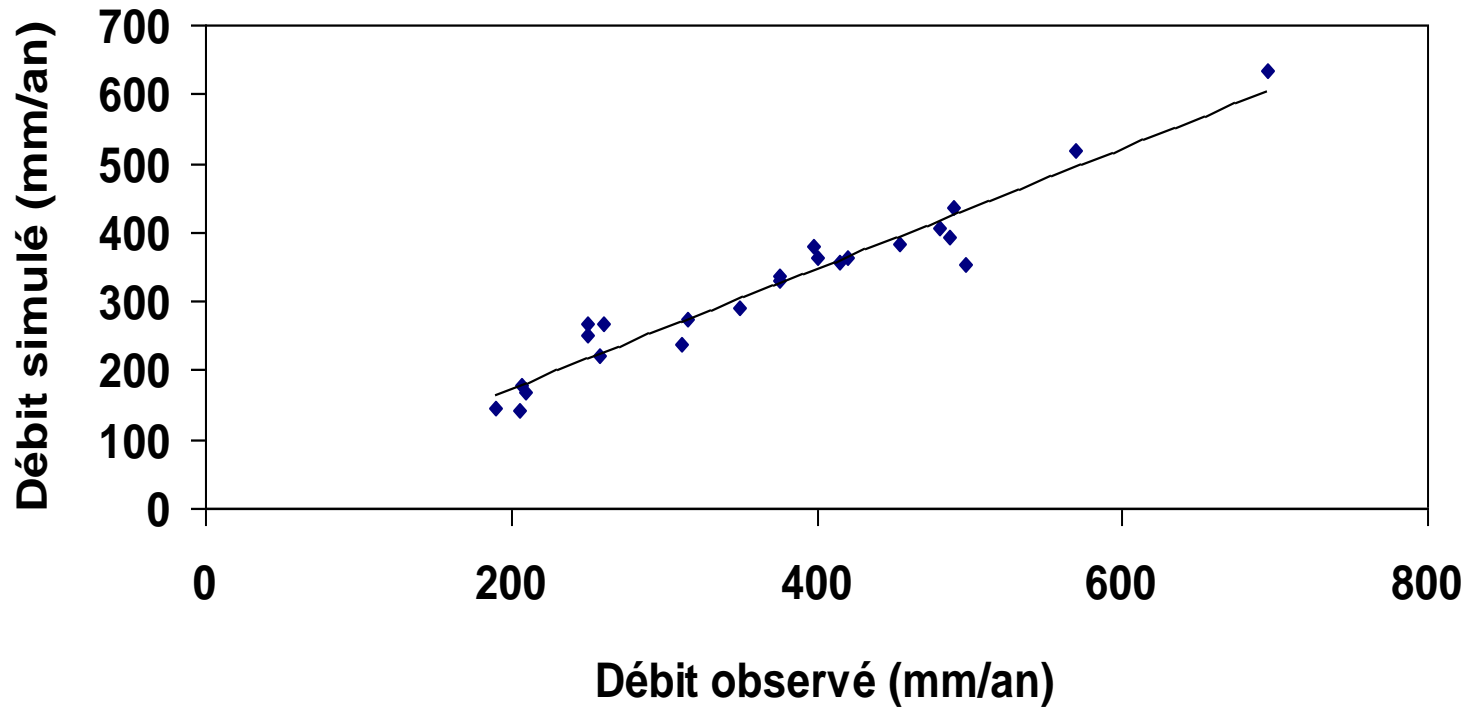
Evolution du changement annuel de la temperature  
au Congo Brazzaville



# V. IMPACTS ATTENDUS SUR LES DEBITS DES FLEUVES

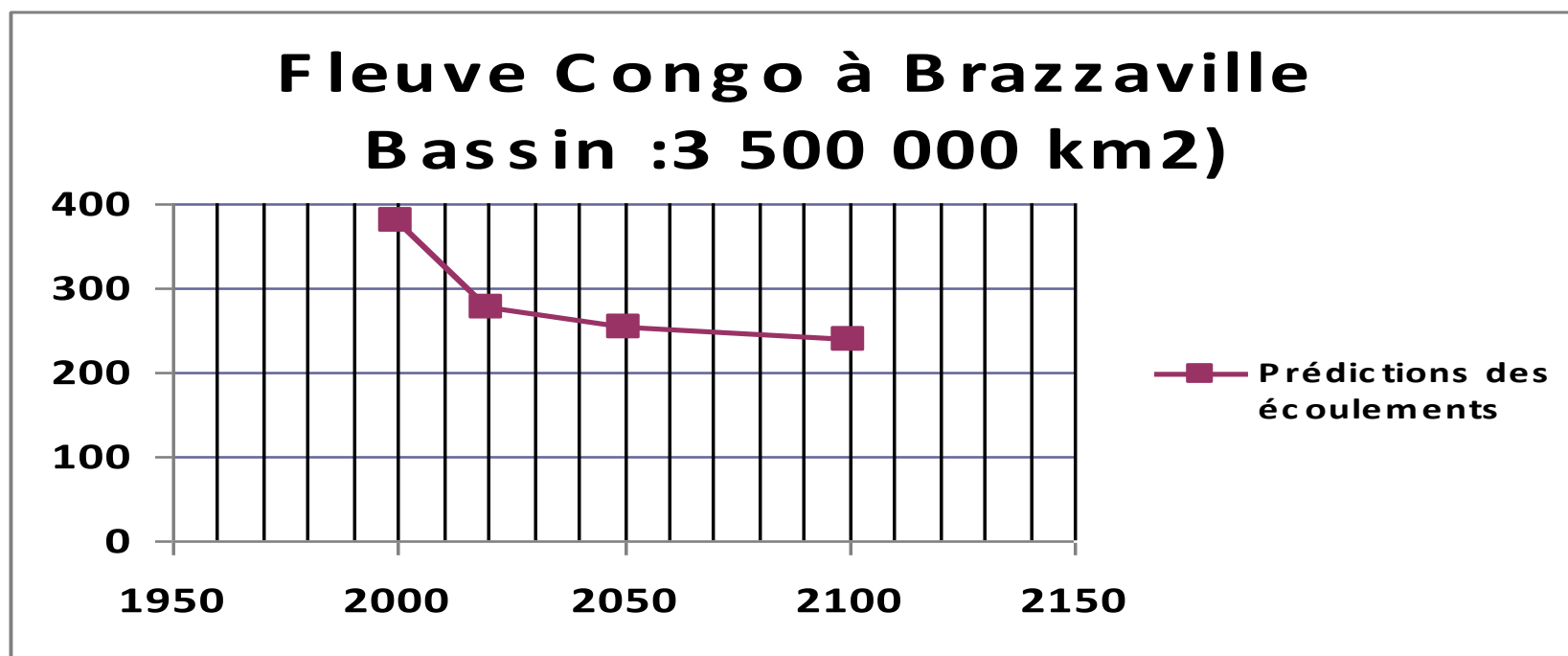
## Modèle de Prévision PLUIES-DEBITS GR1A

### Le Congo à Brazzaville



# V. Modèle de Prévision Pluie-Débit annuel GR1A (version Mouelhi et al., 2006)

**LE FLEUVE CONGO AVEC SON BASSIN DE 3 500 000 km<sup>2</sup> EST LE PLUS GRAND COLLECTEUR ET DEVRAIT DONNER LA SIGNATURE DE L'IMPACT DES CC SUR LE CONGO ET L'AFRIQUE CENTRALE**



# VI. CONCLUSION

- **L'Afrique Centrale comme le Congo connaît de gros impacts des changements climatiques (CC) ;**
- **Les CC se traduisent par une tendance à l'augmentation continue des précipitations et des températures avec une variabilité climatique modérée; Dans les villes, des îlots de chaleur apparaissent et vont s'accroître ;**
- **Les impacts sont visibles sur les écoulements des fleuves qui diminuent depuis 1970 entraînant des impacts socioéconomiques importants (Ensamblage et perturbation de la navigation...) ;**
- **L'Afrique Centrale subit depuis 1970 une longue sécheresse ignorée par la communauté internationale et les décideurs; pourtant, elle persiste et les conséquences se font sentir ;**
- **Il semble qu'on assiste à une violence et une cadence inhabituelles des événements extrêmes, ceux-ci vont s'accroître.**

# **JE VOUS REMERCIE POUR VOTRE ATTENTION SOUTENUE**

## **Mais retenez**

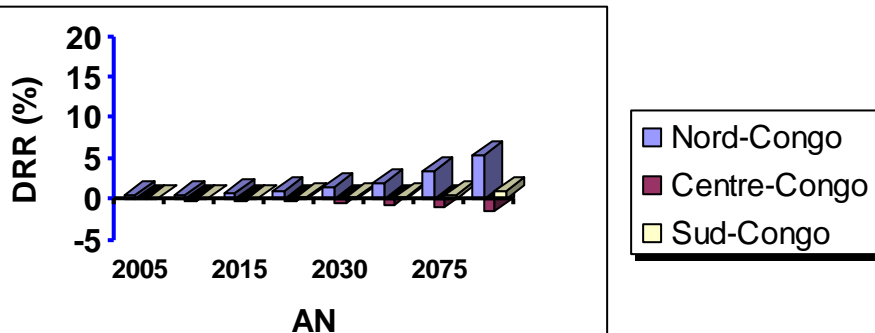
**QU'IL VA FALLOIR S'ADAPTER A TOUS LES NIVEAUX !**

- **Au niveau institutionnel : l'option de dragage des biefs et ports est retenue et en exécution;**
- **Au niveau des agriculteurs : des cultivars et variétés résistants sont choisis pour lutter contre les CC.**

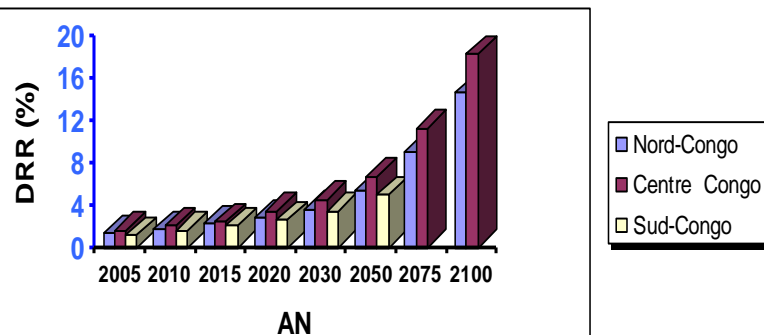
**FIN**

# IV. CHANGEMENTS CLIMATIQUES ATTENDUS

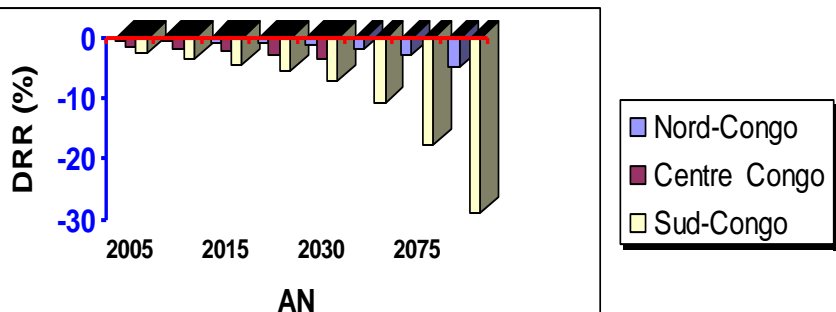
Pourcentage de changement des précipitations pendant la saison DJF au CONGO



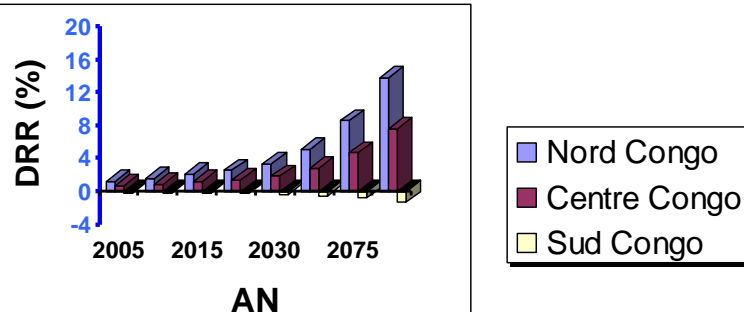
Pourcentage de changement des précipitations pendant la saison MAM au CONGO



Changement des précipitations pendant la saison JJA au CONGO

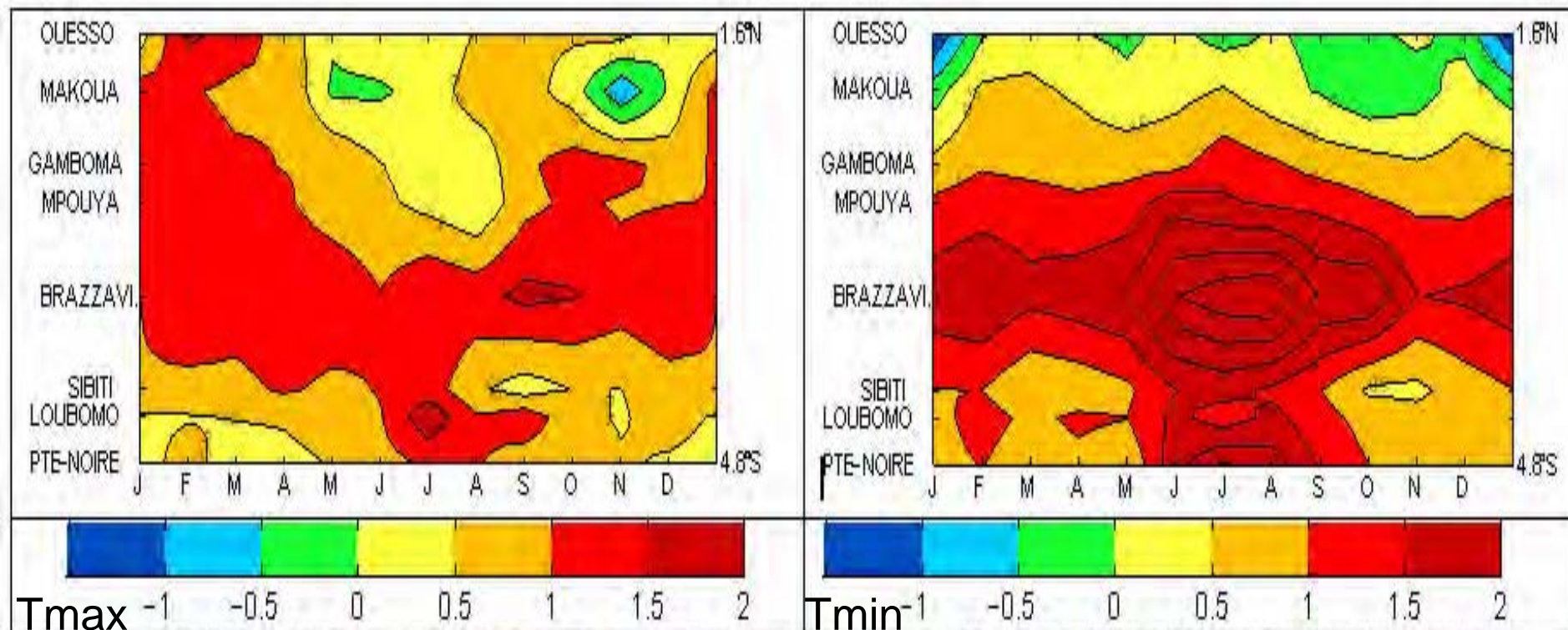


Pourcentage de changement des précipitations pendant la saison SON au CONGO



# II. CHANGEMENTS CLIMATIQUES ACTUELS

## AU NIVEAU DES Tmax et Tmin DANS LES VILLES, ON A CREATION DES ILOTS DE CHALEUR URBAINS (ICU)



Coupes temps/latitude des tendances (en °C) des températures maximales (gauche) et minimales (droite) entre 1951 et 1999. Les données utilisées sont celles des stations météorologiques de la République du Congo. Source : Rapport CORUS.