



Actes du colloque de Montpellier

Université Paul-Valéry - Montpellier III

9-13 septembre 2008

Editeur scientifique
Freddy VINET

Comité éditorial

Laurent Boissier, Albert Colas, Stéphanie Defossez, Nancy de Richemond,
Martine Fabre, Monique Gherardi-Demarque, Frédéric Leone, Tony Rey

Colloque organisé par le laboratoire GESTER EA 3766 avec le soutien de
l'Université Paul-Valéry, l'Université Montpellier II, Pôle Universitaire
Européen, Groupama, le Conseil Général de l'Hérault, le Conseil Général du
Gard, Météo-France, l'Ademe, l'Agence de l'Eau RM&C et la Région
Languedoc-Roussillon.

Climats et risques climatiques en Méditerranée

XXI^{ème} colloque de l'Association Internationale de Climatologie

Climats et risques climatiques en Méditerranée

Actes du colloque de Montpellier

Université Paul-Valéry Montpellier III

9-13 septembre 2008

Editeur scientifique
Freddy VINET

Comité éditorial

Laurent Boissier, Albert Colas, Stéphanie Defossez, Nancy de Richemond,
Martine Fabre, Monique Gherardi-Demarque, Frédéric Leone, Tony Rey

Colloque organisé par le laboratoire GESTER EA 3766 avec le soutien de
l'Université Paul-Valéry, l'Université Montpellier II, Pôle Universitaire
Européen, Groupama, le Conseil Général de l'Hérault, le Conseil Général du
Gard, Météo-France, l'Ademe, l'Agence de l'Eau RM&C et la Région
Languedoc-Roussillon.

ISBN : 9782953323207

Participation à la mise en page finale de l'ouvrage
Monique Gherardi-Demarque, Martine Fabre

Les opinions exposées
dans les articles qui suivent
n'engagent que leurs auteurs

CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET CRISE DE LA RIZICULTURE EN BASSE-CASAMANCE (SENEGAL)

SY Oumar ^(1,2), **SANE Tidiane** ^(1,2)

(1) Université de Ziguinchor, UFR des Sciences et Technologies, Département de Géographie

(2) Chercheur associé au Laboratoire d'Enseignement et de Recherche en Géomatique (LERG, UCAD)

SY : Tel : (00221) 776 514 514 et (00221) 339 916 888 ; syoumarsy@yahoo.fr

Sané : (00221) 776 511 433 et (00221) 339 916 888 ; tsane_sn@yahoo.fr

Résumé : Située en zone climatique sud soudanienne, la Basse-Casamance est la région la plus pluvieuse du Sénégal. Elle dispose également d'un réseau hydrographique relativement dense. La structuration des éléments géographiques imprime à cette région son originalité dont l'un des fondements repose sur la riziculture pluviale. Celle-ci demeure, en effet, l'activité agricole dominante avec environ 60 % des superficies cultivées, qu'il s'agisse de la riziculture pluviale (sur plateau) ou de la riziculture inondée (de bas fonds ou de mangrove). Avant la période de sécheresse, les récoltes de riz étaient maintenues dans les greniers pendant de longues années. Cependant, la dégradation des conditions climatiques dans la zone depuis la fin des années 1960 met à rude épreuve cette activité dont les productions actuelles arrivent à peine à couvrir les besoins alimentaires d'une population de plus en plus en difficulté. Ce travail, sur la base d'analyse des conditions de production et de la pluviométrie, a pour objectif d'étudier l'évolution de la riziculture en Basse-Casamance et les difficultés inhérentes au développement de cette filière en relation avec les déficits pluviométriques consécutifs aux changements climatiques.

Mots-clés : Changements climatiques, riziculture, Basse-Casamance, Sénégal.

Abstract: Located in southern sudanian climatic zone, Basse-Casamance is the rainiest area of Senegal. It also has a relatively dense hydrographical network. The structuring of the geographical elements explains its originality of which one of the bases rests on rain rice culture. This one remains, indeed, the dominant agricultural activity with approximately 60% of the areas, which it is of rain rice culture (on plate) or about flooded rice culture (of bottom melt or mangrove). Formerly, rice harvests were maintained in the attics during long years. Before drought, the degradation of the climatic conditions in the zone since the end of 1960 puts at hard test this activity whose current productions hardly manage to meet the food needs for a population more and more in difficulty. This work, on the basis of analysis of the conditions of production and pluviometry, aims to study the evolution of rice growing into Basse-Casamance and the difficulties inherent in the development of this die in relation to the consecutive pluviometric deficits with the climatic changes.

Key words: Climatic changes, rice culture, Basse-Casamance, Senegal.

Introduction

Comme sur l'ensemble du territoire sénégalais, les grands traits climatiques de la Basse-Casamance sont le résultat conjoint des facteurs géographiques et aérologiques (Leroux et Sagna, 2000). Les premiers s'expriment par la latitude conférant à cet espace des caractères tropicaux avec des nuances entre le littoral et l'intérieur de la région. Quant aux facteurs aérologiques, leur expression se traduit par l'alternance sur la zone des flux : l'alizé maritime, l'harmattan et la mousson dont les déplacements sont rendus faciles par la platitude du relief.

La Basse-Casamance appartient au domaine climatique sud soudanien, avec notamment la prédominance de la nuance atlantique. Cette position lui confère des caractéristiques particulières dont l'importance des précipitations qui constitue un des traits majeurs de l'originalité de cette région. Cependant, depuis la fin des années 1960, la Basse-Casamance, à l'instar de l'Afrique de l'Ouest (Sultan et Janicot, 2004 ; Leroux, 1986 et 1995 ; Sagna, 2006), connaît une importante dégradation climatique dont les effets se sont profondément répercutés sur l'environnement biophysique et socioéconomique malgré le retour timide des précipitations observé depuis le début de la décennie 1991-2000. La riziculture, fondement de la civilisation agricole de la Basse-Casamance, est un des secteurs qui ont le plus souffert de

la baisse des précipitations et de l'augmentation des températures, paramètres étudiés dans cette analyse.

1. Données et méthodes

1.1. Données

Les données pluviométriques journalières des 3 principales stations de la Basse Casamance (Bignona, Ziguinchor et Oussouye) sont utilisées sur la période 1951-2005. Cette période couvre à la fois des années relativement humides (1951-1967) et des années globalement sèches (1969-2005). Sont également utilisées les températures annuelles disponibles uniquement à la station synoptique de Ziguinchor pour la période 1951-2005.

1.2. Méthodes

La méthode des anomalies standardisées (As) est utilisée ici pour mieux faire ressortir la variabilité pluviométrique. Elle s'applique par l'usage de la formule suivante :

$$As = \frac{P - \overline{X}}{\sigma}$$

P étant la valeur de l'observation, **X** la moyenne de la série et **σ** correspond à l'écart type de cette série.

La détermination de la longueur de la saison des pluies (date de début et de la fin) a été faite selon les critères de Guèye et Sivakumar (1992). La date de début des pluies est le premier jour, après le 1^{er} mai, où la pluviométrie cumulée avec celle des deux jours précédents atteint 20 mm ou plus, sans qu'il soit suivi pendant les 30 jours suivants d'une séquence sèche excédant 7 jours. La fin de la saison pluvieuse correspond au jour où, après le 1^{er} septembre, il n'y a plus de pluie pendant deux décades. Donc la longueur de la saison des pluies correspond à la différence en jours entre les dates de fin et de début des pluies (Sané, 2003).

Les observations directes, notre expérience du terrain ainsi que des entretiens avec certains responsables des institutions étatiques du développement rural implantées dans la région ont été également utilisés.

2. Résultats

2.1. Les conditions climatiques de la Basse-Casamance au cours des 55 dernières années

2.1.1. Précipitations et durée de la saison pluvieuse

L'examen des précipitations enregistrées en Basse-Casamance depuis le début des années 1950 montre que les pluies croissent logiquement du Nord au Sud avec en moyenne, entre 1951 et 2005, 1187, 1305 et 1335 mm respectivement pour Bignona, Ziguinchor et Oussouye. La période 1951-1968 est caractérisée par des excédents pluviométriques significatifs contrairement à celle allant de 1969 à 2005 qui a accusé d'importants déficits, avec cependant quelques années de retour sporadique des précipitations (fig. 1a, 1b et 1c). La tendance générale à la baisse des pluies observée sur l'ensemble des stations étudiées est un indicateur du maintien du déficit pluviométrique sur l'ensemble de la Basse-Casamance.

Au déficit pluviométrique, s'ajoute le rétrécissement de plus en plus inquiétant de la longueur de la saison pluvieuse (fig.1d). En effet, celle-ci est passée de plus de cinq mois à quatre mois voire trois mois dans bien des situations.

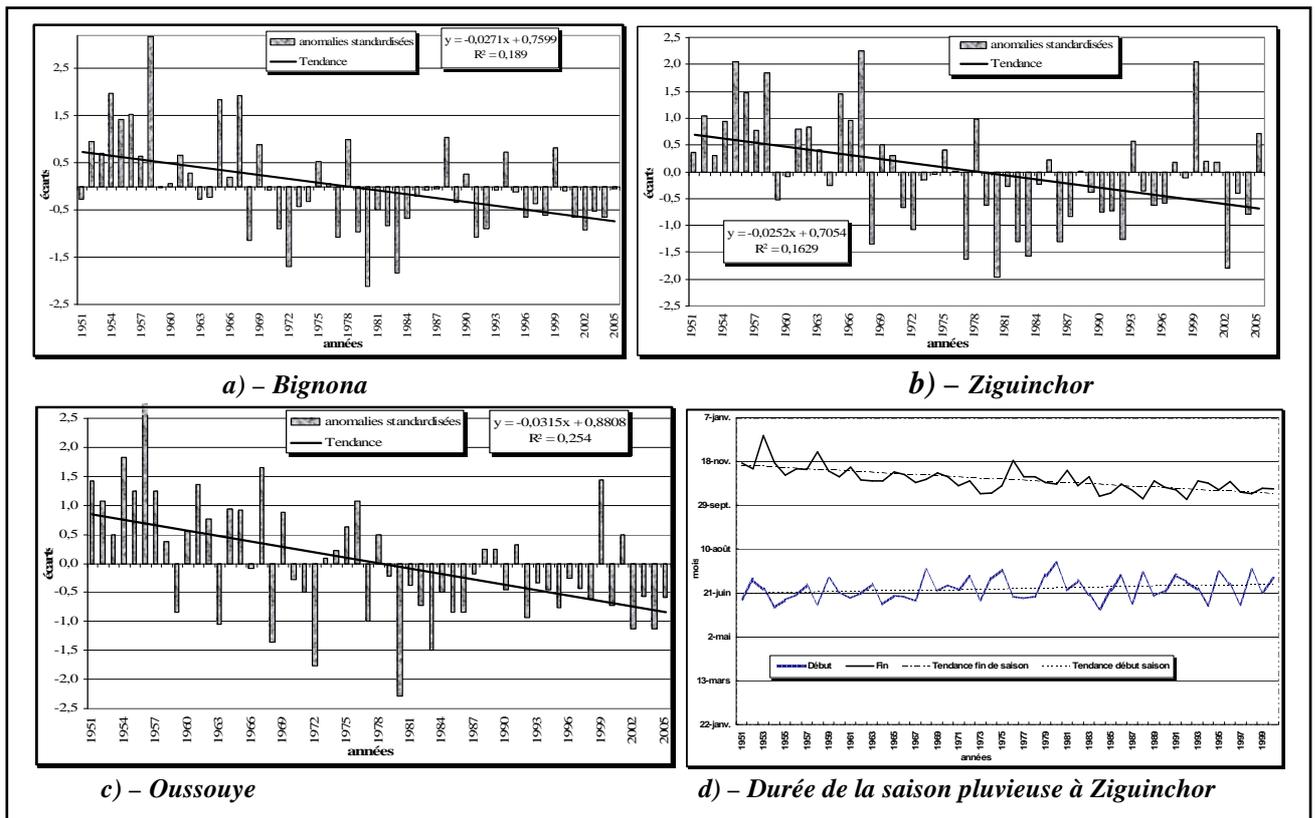


Figure 1 : Anomalies standardisées de la pluviométrie en Basse-Casamance et durée de la saison pluvieuse à Ziguinchor.

Comme l'ont montré des travaux antérieurs, le rétrécissement de la fin de la saison des pluies est davantage lié à son démarrage de plus en plus tardif dans le sud du Sénégal, la fin étant relativement stable (Diop, 1996).

2.1.2. Evolution des conditions thermiques

L'étude montre une nette augmentation des conditions thermiques en Basse-Casamance du début des années 1980 à nos jours (fig.2). En effet, la température moyenne de la normale 1961-1990 est de 27,02°C tandis que celle de la période 1980-2005 est de 27,77°C, soit une hausse de 0,75°C.

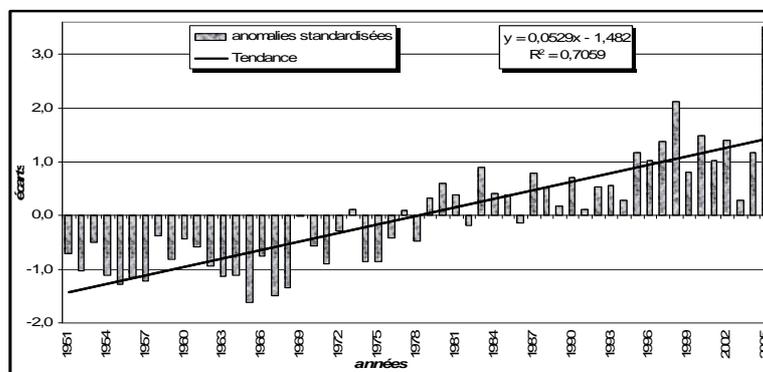


Figure 2 : Evolution de la température moyenne annuelle à Ziguinchor.

Contrairement à la baisse pluviométrique généralisée, les températures moyennes annuelles ne cessent de croître globalement, confortant ainsi la thèse du réchauffement climatique puisque cette augmentation est en phase avec les observations faites à l'échelle mondiale qui

prévoient un réchauffement de la planète situé entre 1,5° et 6°C d'ici à 2100 (Le Monde, 3 novembre 2000 ; OMM, 1990).

2.2. Impacts de la dégradation des conditions climatiques sur les terres rizicoles

La baisse des précipitations, couplée à la hausse continue des températures, a eu des répercussions profondes sur les activités rizicoles.

La dégradation des conditions climatiques intervenue en Basse-Casamance depuis le début des années 1970 a provoqué de profondes mutations environnementales, notamment sur les systèmes de production agricole comme les terres rizicoles. La modification du régime pluviométrique, le rétrécissement de la durée de la saison pluvieuse et l'augmentation des températures sont à l'origine de la forte salinisation des terres, de leur acidification ainsi que de l'ensablement des rizières (Marius, 1985 ; Ndong, 1996). Le lessivage des terres rizicoles ne s'effectue plus correctement, provoquant ainsi pendant des années successives, l'accumulation du sel dans les bas-fonds (Chéneau-Loquay, 1994). Cette situation rend aujourd'hui très aléatoire la pratique de la riziculture traditionnelle, notamment celles de mangrove et de bas-fonds jadis très développée(s). La première en a profondément souffert car, rares sont des localités qui la pratiquent encore aujourd'hui. Aussi, les techniques traditionnelles d'exploitation des terres rizicoles autrefois efficaces (Pélissier, 1966) ne sont plus adaptées aux conditions climatiques actuelles et à l'environnement biophysique devenu très fragile.

2.3. Les conséquences de la dégradation des terres rizicoles

L'une des conséquences majeures de la perte des terres rizicoles est la baisse des productions agricoles en général et celles rizicoles en particulier. Cette baisse des récoltes est attestée par le fait que le système qui consistait, jadis, à garder les récoltes de riz dans les greniers pendant des années voire des décennies, n'existe plus. L'insécurité alimentaire quasi chronique s'est définitivement installée un peu partout dans les campagnes de la Basse-Casamance. En plus, le Diola ne consommait pas le riz importé mais aujourd'hui la majeure partie du riz consommé en pays diola est importé.

Aussi, la riziculture tend, depuis les années 1980, à se développer sur les plateaux, de même que les cultures de mil et d'arachide, les plantations d'arbres fruitiers et les jardins maraîchers, activités naguère relativement marginalisées en Basse-Casamance.

La perte des bras valides, notamment des jeunes qui ne trouvent plus l'intérêt de rester ou de revenir dans leurs villages d'origine pendant la saison pluvieuse pour les travaux rizicoles est devenue une réalité. Ce phénomène est renforcé par l'émiettement du foncier avec l'élargissement du cercle des propriétaires fonciers. L'émigration des jeunes vers Dakar et Banjul (Cormier-Salem, 1992) voire même vers les pays européens à bord d'embarcations de fortune aggrave, dans une certaine mesure, la situation.

2.4. Stratégies d'adaptation face aux changements climatiques

Elles sont endogènes et exogènes. L'organisation spatiale qui attribue à chaque segment de lignage une portion de terre qui va du versant du plateau au domaine fluvio-marin et comportant une portion de forêt à laquelle s'adosse la concession et les terres rizicoles et inondées assure à chacun une diversité de ressources et de systèmes de cultures pour faire face à des variations climatiques ponctuelles.

Mais, les conditions de production sont restées archaïques (faible niveau de maîtrise de l'eau, travail éprouvant au *kayendo*, techniques de récolte au couteau laborieux, etc.) et le

droit foncier, coutumier, les moyens matériels et humains pour réhabiliter les terres dégradées insuffisants pour que ces réponses soient efficaces.

Face à cette situation, il fallait trouver des stratégies d'adaptation ou d'atténuation des effets négatifs induits, en grande partie, par les changements climatiques. Dans le souci de faire de la Casamance le "grenier" du pays mais également de lutter contre la dégradation des conditions climatiques, l'État du Sénégal avait entrepris de vastes programmes de maîtrise de l'eau à travers la construction de barrages (Affiniam, Guidel) et des projets d'aménagements hydro-agricoles : l'International Land Consultant (ILACO), la Société de Mise en Valeur Agricole de la Casamance (SOMIVAC), le Projet Intégré pour le Développement Agricole de la Casamance (PIDAC), le Projet Autonome de Développement Rural de la Basse-Casamance (DERBAC), le Projet de Gestion de l'Eau dans la zone Sud (PROGES), entre autres (Gaye, 1982 ; Diédhiou, 2004 ; DRDR, 2005). Malheureusement, l'échec de ces projets a entraîné un délaissement progressif des activités rizicoles et la conversion des communautés paysannes vers des activités maritimes notamment (pêche, commerce, transport) qui apparaissent comme des tendances majeures même si ces changements ne sont uniformes ni dans le temps, ni dans l'espace en Basse-Casamance. A cela, il faut ajouter non seulement l'exploitation forestière abusive favorisée par l'insécurité qui règne encore dans la zone mais également le développement du petit commerce et l'émigration majoritairement vers les zones urbaines dans l'espoir de trouver des conditions meilleures.

Conclusion

Les conditions climatiques de la Basse-Casamance se caractérisent actuellement par la dégradation pluviométrique se manifestant par le déficit, l'irrégularité et la mauvaise répartition des pluies. En plus, le retard dans l'installation de la saison pluvieuse et la fin précoce de celle-ci contribuent à la détérioration de la qualité de la saison des pluies, à laquelle il faut associer la tendance générale à la hausse des températures. La baisse de la pluviométrie, couplée au réchauffement thermique et à l'action anthropique, induit une dégradation des systèmes écologiques, notamment des terres rizicoles malgré les nombreuses tentatives de maîtrise de l'eau conduites par l'État du Sénégal. Cette situation s'est traduite par la réduction de la production et de la productivité des terres, et affecte négativement les conditions de vie des populations. Pour surmonter ces difficultés, les paysans n'ont trouvé que des stratégies d'adaptation partielles qui, tout en permettant une multiplication et une diversification de leurs sources de revenus, contribuent à la dégradation des ressources naturelles abusivement exploitées.

Références bibliographiques

- Chéneau-Loquay A., 1994. *Demain, encore le riz ? In Comprendre la Casamance. Chronique d'intégration contrastée*, pp. 351-383, Karthala.
- Cormier-Salem M. C., 1992. *Gestion et évolution des espaces aquatiques : La Casamance*. Paris, Editions de l'ORSTOM, 571 p.
- Diédhiou L., 2004. *Riz, symboles et développement chez les Diolas de Basse-Casamance*. Les Presses de l'Université de Laval, 339 p.
- Diop M. A propos de la durée de la saison des pluies au Sénégal. *Sécheresse*, 1996, 7: 1, 7-15.
- DRDR, 2005. *Evolution des politiques de développement agricole en Casamance depuis l'indépendance jusqu'à nos jours. Cas de la région de Ziguinchor*, 22 p.
- Gaye D., 1982. *Bilan critique des projets, programmes et expériences de développement rural en Casamance depuis 1965*. Mémoire de maîtrise de géographie, Université de Dakar, 279 p.
- Guèye M., - Sivakumar M.V.K. *Analyse de la longueur de la saison culturale en fonction de la date de début des pluies au Sénégal*. Centre Sahélien de l'ICRISAT, Compte Rendu des Travaux n° 2, 1992. Niamey, Niger, 42 p.

- LE MONDE, 2000. Les scientifiques prévoient un réchauffement accru du climat. *In Le Monde du vendredi 3 novembre 2000 n°17248 56^{ème} année*, pp. 2 et 18.
- Leroux M., 1986. Les mécanismes des changements climatiques en Afrique. ORSTOM, collect. *Travaux et documents n°197*, pp. 256-260.
- Leroux M., 1995. La dynamique de la Grande sécheresse sahélienne. *Revue de Géographie de Lyon*, vol. 70, n°3-4, pp. 223-232.
- Leroux M. – Sagna P., 2000. Climat. *In Les Atlas de l'Afrique*. Editions J. A., pp. 16-19.
- Marius C., 1985. *Les mangroves du Sénégal. Ecologie, Pédologie, Géochimie, Mise en valeur et Aménagement*. Thèse de Doctorat ès Sciences Naturelles, Université Louis Pasteur, Strasbourg. Editions ORSTOM, 357p.
- Ndong J. B., 1996. *L'évolution du climat au Sénégal et les conséquences de la sécheresse récente sur l'environnement*. Thèse de Doctorat, Université Lyon 3 Jean Moulin, 501 p.
- OMM, 1990. *L'OMM et le réchauffement mondial*. Publication de l'OMM n°741, Genève, Suisse, 24p.
- Pélissier P., 1966. *Les paysans du Sénégal. Les civilisations agraires du Cayor à la Casamance*, Saint-Yriex, imp. Fabrègue, 939 p. (Thèse de doctorat d'Etat).
- Sagna P. *Dynamique du climat et son évolution récente dans la partie ouest de l'Afrique Occidentale*. Thèse de Doctorat d'Etat, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, 2006. Tome I, 270p. ; Tome II, 516 p.
- Sané T. *La variabilité climatique et ses conséquences sur l'environnement et les activités humaines en Haute-Casamance (Sud Sénégal)*. Thèse de Doctorat de 3^{ème} cycle de Géographie, Université Cheikh Anta Diop de Dakar 2003. 367 p.
- Sultan B. et Janicot S. La variabilité climatique en Afrique de l'Ouest aux échelles saisonnière et intra-saisonnière. Mise en place de la mousson et variabilité intra-saisonnière de la convection. *Sécheresse* 2004. 15 : 4, 321-330.

Table des auteurs

Nom	Pages
ABDERRAHMANI Belaid	49, 321
ABDOU S.	57
ACHOUR-BOUAKKAZ Nawel	57
ACQUAOTTA Fiorella	65, 269
ADEWI Essotalani	73
AKOGNONGBE Arsène	79
ALONSO-BLANCO Elisabeth	295
AMBRUS L. Attila	419
AMEUR Soltane	349
AMORIM M.C.C.T.	87
AMOUSSOU Ernest	93, 611
ANAFKAK Crescencia	631
ARVOR Damien	99
AVILA Fernand	105
BADAMELI K.M.S.	73
BARROS Juliana	111
BEGHAMI Yassine	131
BELTRANDO Gérard	179, 283, 355, 561
BENAÏCHATA Lazreg	117
BEN BOUBAKER Habib	123
BENMESSAOUD Hassen	131
BIGOT Sylvain	139, 555
BILLÉ Raphaël	409
BIRON Pierre-Eymard	555
BOKO Michel	79, 497, 503, 611, 673
BOUCHAMA Mohamed	321
BOUMAUCHE Nasreddine	145
BRETCAN Petre	151, 461, 515
BRIDIER S.	201
BRON Jean-Claude	157
BROU Téléspore	157, 561
BRUNET Laurent	165
CALMEL-AVILA Maryvonne	105
CALVO Ana I	263, 295, 599
CAMBERLIN Pierre	93
CANTAT Olivier	165, 207
CARREGA Pierre	11
CASTRO Amaya	263, 295
CHAFFARD Véronique	555
CHAIBI Mohamed	235
CHEVILLON Christine	157
CHIOREAN Cristina	623
CHIOTOROIU Brindusa	477
CLERGEAU Philippe	221
CORGNE Samuel	527
COUPPIE Pierre	157
COX PAGLIARINI Elisa	173, 605
CRACIUN Eugen	679
CROITORU Adina-Eliza	449
DAHECH Salem	179

DAVID Pierre-Marie	667
DEBONTRIDDER	647
DELAHAYE Daniel	207
DJABRI Larbi	187
DJEMAÏ Saliha	195
DOBBI Abdelmajid	49, 321
DOBRE Robert	301
DONOU Blaise	503
DOUGUEDROIT Annick	201 , 379
DOUVINET Johnny	207
DRIDDI Hadda	131
DROGUE Gilles	215
DUBREUIL Vincent	73, 87, 99, 221 , 385, 569
DUMITER Aurélie	229 , 277
EL KHALIDI Khalid	235
EL MELKI Taoufik	243
EL-GOUTNI F.	49
ELGUERO Eric	157
FALLOT Jean-Michel	249
FAURE Jean-François	157
FAZZINI Massimiliano	255
FERNÁNDEZ-RAGA Maria	263 , 295, 599
FERREIRA LEONARDO MOTA Hugo	173, 605
FRAILE Roberto	263, 295, 599
FRANCOIS Didier	215
FRATIANNI Simona	65, 269 , 687
GACEU Ovidiu	229, 277
GHREIB L.	187
GLANDUS Lise-Marie	283
GOGU Silviu	679
GONÇALVES DE PINHO Jeferson	289 , 575
GONZÁLEZ-COLINO Miguel	295
GRECU Florina	301
GREGOIRE Fabrice	307
GRESSET-BOURGEOIS Claude	361
GUEGAN Jean-François	157
HADJEL M.	49
Haidu Ionel	313
HAMEL Med.R.	49
HANI A.	187
HASSINI Nouredine	49, 321
HENIA Latifa	327
HERTIG Jacques-André	249
HLAOUI Zouhaier	327
HOARAU Karl	335
HOLOBACA Iulian-Horia	449
HOUSSOU Christophe Segbe	661
HUBERT-MOY Laurence	385
HUFTY André	341
IASSAMEN Alia	349
IOANA-TOROIMAC Gabriela	301, 679
JACOB-ROUSSEAU Nicolas	693
JARRAYA M	355
JOLY Daniel	361
JUVANON DU VACHAT Régis	367

KALLA Mahdi	131
KENFACK TAKOUGANG Théophile	373
LAGET Frédéric	391
LAUFFENBURGER Mireille	379
LAURIA Luigi	581
LE ROY LADURIE Emmanuel	25
LECERF Rémi	385
LENOIR Philippe	391
LEONE Frédéric	235
LLASAT Maria Del Carmen	39
LONG Nathalie	399
LOUAMRI Abdelaziz	405
MAGNAN Alexandre	409
MĀHĀRA Gheorghe	419
MAHERAS Panagiotis	425, 509
MAITELLI TOMASINI Gilda	173
MARCHAND Jean-Pierre	431
MEDJERAB Abderrahmene	327
MEIRELLES Margareth	99
MEJRI épouse AZIZI Wahida	437
MERCIER Jean-Luc	313
MERRATI Amel	117
MINOUBI Abdenaim	235
MOISSELIN Jean-Marc	443, 655
MOLDOVAN Florin	449
MOREL Robert	455
MORON Vincent	641
MURARESCU Ovidiu	151, 461, 515
NEAMU Gheorghe	467
NEPPEL Luc	539
NGANTCHOU Sandrine	631
NGOUFO Roger	631
NICOLELLA Mariaelena	471
NITA Mirela	477
NORRANT Caroline	483
NOUACEUR Zineddine	489
OGOUWALE Euloge	497
OGOUWALE Romaric	503
PALENCIA Covadonga	263, 295
PANTERA A.	509
PAPADOPOULOS A.M.	509
PARMENTIER Hervé	307
PEHOIU Gica	151, 461, 515
PELOSINI Renata	471
PERARD Jocelyne	93, 661
PIGEON Grégoire	399
PIRAZZOLI Paolo Antonio	521
PITTON Sandra	111
PLANCHON Olivier	207, 221, 385, 527, 667
POPESCU Olimpia	151
POPY Simon	533
PUJOL Nicolas	539
PUJOL Olivier	599
PULINA Maria Antonia	547
QUENOL Hervé	221, 527

ROME Sandra	139, 555
RUFFINE Rolland	157
SABATIER Robert	539
SAKO Nakouma	561
SAMOILĂ Eduardt	151
SANE Tidiane	587
SANT'ANNA NETO J. L.	87
SANTAGUIDA Riccardo	581
SANTOS J. W. M. C.	569
SAUVAGEOT Henri	349
SAVOURET Edwige	165
SCHREINER Simone	289, 575
ȘERBAN Eugenia	581
SIMÕES Penello	99
SULI-ZAKAR Istvan	419
SY Oumar	587
TAIBI Khaled	117
TEGOULIAS I.	425
TEODOREANU Elena	593
TOLIKA K.	425, 509
TOMÁS Clemente	263, 599
TOMASIN Alberto	521
TOMASINI MAITELLI Gilda	289, 575, 605
TOTIN V S. Henri	611
TOUALBI Fethi	123
TRABELSI Yamina	617
TRIF Olga Valentina	623
TSALEFAC Maurice	373, 631
ULLMANN Albin	641 , 521
VANDIEPENBEECK	647
VERMOT-DESROCHES Bruno	361
VIDAL Jean-Philippe	655
VISSIN Expédit Wilfrid	79, 661
VLAICU Mihai	277
WAHL Laurent	667
YABI Ibouraïma	673
ZAHARIA Liliana	679
ZANINETTI Jean-Marc	373
ZANNOU A.	79
ZAVATTINI João Afonso	111, 687
ZERROUKI H.	187
ZIMMER Arnaud	693
ZOURARAH Bendahhou	235

Ce volume rassemble, avec un classement par ordre alphabétique du nom du premier auteur, les résumés élargis des communications orales et des posters présentés au XXI^{ème} colloque de l'Association Internationale de Climatologie (AIC), qui s'est tenu à Montpellier du 9 au 13 septembre 2008.

Même centrés sur la Méditerranée, les espaces et thèmes traités sont relativement variés. Les nombreuses communications et posters traitant de l'évolution récente du climat et de sa variabilité viennent éclairer les débats actuels sur le changement climatique. D'autres communications abordent par exemple la climatologie tropicale principalement en relation avec la ressource en eau et les besoins de l'agriculture. Au-delà du regain d'intérêt pour la climatologie porté par la thématique du changement global, il ressort de cet ensemble de communications que les climats n'ont jamais cessé d'être des facteurs fondamentaux de la vie des sociétés et de l'organisation des territoires.

Composition du comité scientifique

BELTRANDO G., Université Diderot Paris (France)
BEN BOUBAKER H., Université de la Manouba (Tunisie)
BIGOT S., Université de Grenoble (France)
CANTAT O., Université de Caen (France)
CARREGA P., Université de Nice Sophia Antipolis (France)
DANDIN P., Dir. Climatologie Météo-France
DOUGUEDROIT A., Université d'Aix-Marseille (France)
ERPICUM M., Université de Liège (Belgique)
FALLOT J., Ecole Polytechnique Lausanne (Suisse)
HOARAU K., Université Cergy-Pontoise (France)
HUFTY A., Université Laval (Québec - Canada)
JUVANON DU VACHAT R., Météo-France
MAHERAS P., Université de Thessalonique (Grèce)
MAHE G., IRD, Montpellier (France)
NEPPEL L., Université Montpellier II (France)
PLANCHON O., Université de Rennes/CNRS (France)
QUENOL H., Université de Rennes/CNRS (France)
ROME S., Université de Grenoble (France)

Le colloque a bénéficié de l'aide financière des partenaires suivants :

