

# PRÉSENTATION DU PROJET CATIN

CATIN («Climat de l'Atlantique Tropical et Impacts sur le Nordeste») est un projet scientifique dans le cadre d'un accord de coopération bilatéral franco-brésilien IRD-CNPq (Processo CNPq 492690/2004-9) 2005-2009. Ce projet est multi-disciplinaire et vise à englober et coordonner divers sous-projets destinés à mieux comprendre certains aspects de la réponse environnementale et socio-économique du Nordeste au changement climatique global et régional. Quoique variés, les domaines d'activités scientifiques abordés sont complémentaires, et s'appuient les uns aux autres : cela va de la variabilité océanique multi-fréquence de la région de l'Atlantique tropical au large des côtes brésiliennes, à l'analyse de diverses liaisons spécifiques climat-impacts sur le Nordeste (climat-ressources hydriques, climat-agriculture, climat-santé), en passant par des études multi-échelles de la relation océan-atmosphère-continent sur le secteur tropical Atlantique-Pacifique. Ces divers chantiers peuvent avoir des ressources propres, indépendamment les uns des autres, la convention IRD-CNPq servant ici de catalyseur et de fournisseur de moyens (notamment missions et rencontres) permettant une meilleure synergie entre ces chantiers et les personnels scientifiques qui les réalisent.

On a divisé notre action selon cinq chantiers, les deux premiers regroupent des activités de pure dynamique océanique et atmosphérique, les trois autres peuvent être pris ici comme des exemples d'applications liés à certains aspects de la problématique des impacts climatiques sur la région du Nordeste:

- 1) Un chantier purement océanographique dans lequel notre souci est de mieux comprendre les raisons de l'évolution saisonnière et interannuelle de la température de surface de la mer (SST) sur l'Atlantique tropical, avec un focus sur la région océanique située dans la zone de

divergence du Courant Sud Equatorial (CSE), région qui est d'une importance capitale pour le climat du Nordeste. Ce chantier est lui-même composé en activités s'appuyant à la fois sur des simulations numériques (dont le ROMS) et des observations (dont le Programme PIRATA).

2) Un chantier sur l'interaction océan-atmosphère-continent associant principalement des quantités océaniques de surface et de subsurface (ex. SST à nouveau, contenu thermique de la couche de mélange, ...) à des quantités d'échange d'énergie à l'interface air-mer (ex. vent, transfert vertical de chaleur latente, ...), et à des quantités atmosphériques et hydriques sur l'océan et le continent (ex. propagations de systèmes convectifs, précipitations, ...).

3) Un chantier sur la réponse climatique en terme de ressources hydriques (ex. remplissage des réservoirs ou "açudes", et gestion des ressources, ...)

4) Un chantier sur la réponse climatique en terme de ressources agricoles (ex. humidité des sols, indice de végétation, rendements de l'agriculture de subsistance, ...)

5) Un chantier sur la réponse climatique en terme de santé (ex. impact des conditions climatiques sur l'épidémiologie de la dengue à Fortaleza, ...)

Chacun de ces chantiers évolue selon son propre calendrier et avec des équipes, des compétences et des moyens qui peuvent être totalement ou partiellement indépendants. En association avec les principaux responsables scientifiques de chaque chantier, les deux coordinateurs de ce projet de coopération scientifique IRD-CNpq : Jacques Servain (IRD) et José Nilson Beserra Campos (UFC/FUNCEME) veillent cependant à ce que les résultats de telle ou telle analyse puissent servir dans le développement de telle autre analyse (et au besoin la ré-orienter).

Outre les deux principaux instituts/laboratoires auxquels appartiennent les deux coordinateurs de ce projet, à savoir et

le LOCEAN/IRD-UR182 et la FUNCEME/UFC, des scientifiques d'autres instituts/laboratoires du Nordeste (ex. Universités Fédérales du Ceará, du Pernambuco, de Campina Grande, de Bahia, Université de São Paulo, ...) et d'autres instituts (ex. INMET, CPTEC/INPE, CERSAT, ...) prennent part aux divers chantiers/activités (voir Liste en Annexe). La version française du projet CATIN a été soumise auprès de l'IRD en juillet 2004, et la version portugaise a été soumise auprès du CNPq en novembre 2004. Coté français, l'accord de l'IRD a été obtenu en décembre 2004 ; coté brésilien l'accord du CNPq a été délivré en avril 2005 pour une première phase de 2 années, la date officielle de début du projet (financement effectif du CNPq) ayant eu lieu en juillet 2005. Le CNPq a renouvelé son accord en mai 2007 pour une seconde phase de deux années. Le Projet CATIN s'est donc poursuivi jusqu'à son terme de quatre années en juillet 2009.

Après un premier rapport intermédiaire établi en juin 2006, et un second rapport intermédiaire publié en novembre 2007, nous publions ici un ouvrage reprenant une liste non-exhaustive des travaux couvrant la période 2005-2009. Ces travaux portent, pour leur grande majorité, sur les communications qui ont été faites lors du Meeting CATIN-4 en juin 2009. On trouvera en annexe la liste des cinq thèses de doctorat effectuées dans le cadre du Projet CATIN. On trouvera aussi une liste complémentaires des principaux travaux qui ont été publiés/acceptés (ou certains à l'état de soumission, voire de préparation à la date de juillet 2009) dans le cadre de CATIN. On donne aussi la liste (non-exhaustive) des communications (orales et posters) qui ont été données dans le cadre de CATIN entre 2005 et 2009 lors de conférences internationales.

Jacques Servain (juillet 2009)



# APRESENTAÇÃO DO PROJETO CATIN

O projeto do Clima no Atlântico Tropical e seus impactos no Nordeste CATIN foi desenvolvido no âmbito de um acordo bilateral franco-brasileiro durante o quadriênio 2005-2009. O projeto de caráter multidisciplinar buscou o entendimento dos fenômenos físicos e sociais que se interligam na problemática das secas no Nordeste brasileiro. Foram abordados temas envolvendo: nas ciências naturais, os fenômenos oceanográficos, meteorológicos e hidrológicos; nas ciências sociais foram estudados os impactos desses fenômenos naturais na sociedade, mais especificamente na agricultura e na saúde.

Participaram do projeto pesquisadores brasileiros de cinco universidades do Nordeste, duas do Sudeste e de dois institutos de pesquisa. Foram realizados quatro encontros técnicos em Fortaleza. No Encontro CATIN 4 foram apresentados os resultados dos estudos desenvolvidos no quadriênio.

Neste livro apresentam-se os textos resultantes da pesquisa, alguns nas formas como submetidos ou publicados em revistas, congressos e periódicos. Dessa forma, temos artigos em Português e em Inglês o que não será obstáculos para o público ao qual se destina a publicação.

Consideramos que a experiência do projeto foi altamente positiva tanto no enriquecimento dos pesquisadores participantes como na geração de conhecimentos com caráter multidisciplinar juntando oceanógrafo, meteorologista e hidrólogo em uma pesquisa conjunta.

Agradecemos a todos os pesquisadores e instituições que colaboraram com o projeto, citadas em outros locais dessa publicação. Porém fazemos agradecimentos especiais ao CNPq e IRD pelo financiamento e, acima de tudo, por proporcionar tão interessante experiência internacional.

José Nilson B. Campos  
Funceme/UFC