

PROGRAMME NATIONAL D'ETUDE de la DYNAMIQUE DU CLIMAT

Demande de financement 2004 - fiche abrégée

Rappel : **une demande de financement comprend la fiche abrégée et le formulaire détaillé**

La demande de financement doit parvenir par courrier électronique. L'envoyer en format RTF ou PDF, en document attaché, à : martine.revillon@cnr-dir.fr. Le document attaché doit être nommé avec les informations minimum suivantes : PNEDC-nom du responsable scientifique. **Un exemplaire signé par le directeur de laboratoire doit parvenir par courrier postal** à Martine Révillon INSU -BP 287-16-75766 Paris cedex 16

TITRE DU PROJET : VARIABILITÉ DÉCENNALE ET PRÉVISIBILITÉ DANS L'ATLANTIQUE NORD

Responsables scientifiques : Thierry Huck (CR CNRS),

Mahdi Ben Jelloul (MdC UBO), Christophe Cassou (CR CNRS),

Alain Colin de Verdière (professeur UBO), Fabio d'Andrea (CR CNRS),

Gaëlle de Coëtlogon (CETP), Claude Frankignoul (professeur UPMC)

Laboratoire de Physique des Océans (UMR 6523 CNRS / IFREMER / UBO)

UFR Sciences F308, 6 avenue Le Gorgeu, CS 93837, 29238 Brest Cedex 3

Tel. : 02 98 01 65 10 - Fax : 02 98 01 64 68 – Email : thuck@univ-brest.fr

Montant demandé (Euro HT, par année) : **19400 euro**

Durée : 1 an renouvelable

Autres sources de financement demandées ou assurées (préciser) :

Instruments nationaux sollicités : heures de calcul NEC à l'IDRIS

Budget détaillé (Euro HT) :	19400
Petit équipement :	3000
Missions :	10400
Fonctionnement :	6000

Résumé du projet, résultats attendus, calendrier (si opérations spécifiques) :

Observations et modèles exhibent des modes de variabilité de périodes interannuelles à interdécennales sur l'Atlantique Nord, le plus important étant la NAO. Notre démarche pour analyser, comprendre et prévoir cette variabilité s'articule autour des questions scientifiques suivantes :

1. Quelle est la réponse océanique, et notamment celle du Gulf Stream, aux changements de la circulation atmosphérique et ses mécanismes ?
2. Quelle est la réponse atmosphériques aux modifications de la circulation océanique (SST, transport de chaleur, ré-émergence d'anomalies de température) et ses mécanismes (linéaire, transitoire) ?
3. Existe-t'il des modes de variabilité naturelle de l'océan ou du système couplé ? quels sont leurs mécanismes conceptuels et leur signature dans des configurations réalistes ?

Probablement la seule voie efficace dans la compréhension et la maîtrise des phénomènes nord-atlantiques (océan et atmosphère) consiste à utiliser une hiérarchie des modèles pour effectuer conjointement des simulations forcées, couplées ou partiellement couplées. C'est ainsi que nous proposons le présent projet d'études afin de comprendre les rôles interactifs de l'océan nord-atlantique et de l'atmosphère, voire de la glace, dans les variations du climat en Europe.

1. Les modes décennaux, qu'ils reflètent une réponse active ou passive de l'océan au forçage atmosphérique, font intervenir la réponse de l'intérieur de l'océan au forçage atmosphérique et on cherchera à mieux comprendre les mécanismes de cette réponse à l'aide d'une hiérarchie de modèles océaniques forcés par des structures de vent et de flottabilité plus ou moins idéalisées.
2. Inversement, quelle est la réponse atmosphérique à des anomalies de SST, suivant leur localisation (extra-tropicales...) et la résolution du modèle atmosphérique ? On cherchera à évaluer dans quelle mesure cette réponse atmosphérique est linéaire, ou non-linéaire due aux modifications de circulation transitoire. On peut se demander si l'approche précédente est satisfaisante et réaliste, ou si on doit nécessairement considérer le système couplé et s'intéresser plutôt à la réponse atmosphérique à des anomalies de transport méridien de chaleur dans l'océan Atlantique Nord. Ces deux approches seront comparées dans le cadre d'un modèle couplé simplifié et de résolution intermédiaire, forcé par des anomalies prescrites ou paramétrisées de transport de chaleur.
3. Il s'agit enfin de déterminer les modes de variabilité naturelle à grande échelle du système climatique et de comprendre leur mécanisme. Nous développons une approche physique testée sur des modèles de complexité croissante qui permettent l'identification des mécanismes et des caractéristiques fondamentales de ces modes.

Mots clés : océan, atmosphère, modèle couplé, climat, NAO, modes, prévisibilité

Personnel détaillé (% sur le projet), par laboratoire, et fonction dans le projet:

■ Par expertise (rubrique à cocher éventuellement), on comprend la participation au titre d'une expertise scientifique particulière nécessaire à la bonne marche du projet mais ne nécessitant pas un investissement significatif en temps chercheur (pourcentage de temps chercheur inférieur ou égal à 5%).

■ Regrouper les collaborations internationales en 2^e partie du tableau

■ Pour les enseignants chercheurs préciser le % sur le temps total

NOM	LABORATOIRE	FONCTION	Participation au projet		% Participation à d'autres projets PNEDC	% Participation à d'autres programmes (INSU, EUROPE)
			% participation	Expertise		
Christophe Cassou	CERFACS-SUC	CR CNRS	40%		VIMA : 40%	
Laurent Terray	CERFACS-SUC	chercheur CERFACS		10%		
Fabio d'Andrea	LMD	CR CNRS	30%			
Claude Frankignoul	LODYC	Professeur UPMC	20%			
Gaëlle de Coëtlogon	CETP	MdC CETP	30%			
Olivier Arzel	LPO	Doctorant UBO	50%			
Mahdi Ben Jelloul	LPO	MdC UBO	50%			
Cécile Cabanes	LPO	Postdoc IFREMER	50%			
Alain Colin de Verdière	LPO	Professeur UBO	30%			
Thierry Huck	LPO	CR CNRS	50%		OVIDE : 50%	
Guillaume Maze	LPO	Doctorant UBO	100%			
Florian Sévellec	LPO	Doctorant UBO	100%			
Jérôme Vialard	LODYC	CR IRD		OPA tangent adjoint		
Charles Deltel	LODYC	Postdoc INSU CNES		OPA tangent adjoint		
TOTAL équivalent temps plein			550%			
dont collaborations internationales						

