

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@cnrs-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 : OVIDE (Observatoire de la Variabilité Interannuelle à Décennale du gyre subpolaire de l'Atlantique Nord et des mers nordiques)

Responsables scientifiques : Herlé Mercier (DR CNRS) et Thierry Huck (CR CNRS)

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

IFREMER Centre de Brest, BP 70, 29280 Plouzané

Tel. : 02 98 22 42 86 - Fax : 02 98 22 44 96 - Email : herle.mercier@ifremer.fr

Montant demandé (Euro HT, par année) : 39000 euro

Durée : 1 an renouvelable

Autres sources de financement demandées ou assurées (préciser) :

- demande moyens mi-lourds INSU pour les mouillages
- demande de soutien campagne INSU 2004
- EPRD IFREMER 2004 mouillages + campagnes
- financement à 50% du postdoc de Sandra Sequeira (LODYC) sur contrat européen ASOF

Instruments nationaux sollicités :

- N/O Thalassa pour la campagne Ovide 2004 du 4 juin (Brest) au 5 juillet (Lisbonne)
- temps de calcul NEC à l'IDRIS pour l'assimilation : 2500h en 2004

Budget détaillé (euro, HT)	<i>LPO</i>	<i>LCM</i>	<i>LODYC</i>	<i>CSNSM</i>	<i>TOTAL</i>
Chercheurs (%)	570	90	125	60	885
Fonctionnement (euro)	2000	0	6000	10000	18000
Missions (euro)	10000	1500	4500	0	16000
Équipement (euro)	5000	0	0	0	5000
Total (euro)	17000	1500	10500	10000	39000

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

Le nord de l'Atlantique Nord est le lieu de formation de l'eau profonde Nord Atlantique, composante principale de la branche froide de la cellule méridienne de circulation. La branche supérieure de cette cellule transporte vers le nord l'eau chaude et salée subtropicale qui est progressivement refroidie et convertie en eau modale subpolaire. La cellule méridienne de circulation est ainsi associée au transport de chaleur vers le nord de l'Atlantique et sa variabilité pourrait être le déclencheur de changements climatiques.

Le projet OVIDE contribue à l'observation des éléments de la circulation du gyre subpolaire de l'océan Atlantique Nord et des mers nordiques, dans le but de mieux comprendre la variabilité du climat de cet océan et ses interactions avec l'atmosphère. Nous proposons de surveiller plus particulièrement certaines caractéristiques océaniques qui ont un impact potentiellement important sur le climat de l'Europe :

- 1- l'amplitude de la cellule méridienne de circulation, et les variations associées des caractéristiques des masses d'eau sur la verticale (en particulier, les eaux de surface et celles profondes, qui trouvent leur origine soit en mer du Labrador, soit dans les mers nordiques après avoir cascadié au passage des différents seuils les séparant du gyre subpolaire) ;
- 2- les eaux modales subpolaires, afin de comprendre la variabilité de leur formation et leur association aux transferts de chaleur océan-atmosphère ;
- 3- l'origine et la variabilité des sources des Overflows d'Islande et des Faeroes, composantes principales de l'Eau Profonde Nord Atlantique (NADW) et moteur de la circulation thermohaline de l'océan Atlantique nord.

Ce programme s'appuie sur l'ensemble des données in situ recueillies dans le gyre subpolaire de l'Atlantique nord, dont une radiale hydrographique (WOCE/CLIVAR A25) réalisée tous les deux ans entre le Groenland et le Portugal, les observations de navires de commerce (ex-projet SURATLANT, ORE SSS), les données altimétriques satellitales, le réseau de profileurs dérivants ARGO, mais aussi les bases de données de forçages issues des modèles des centres météorologiques.

Le projet OVIDE a réalisé en juin 2002 une radiale d'hydrographie/géochimie entre le Groenland et le Portugal qui a permis de caractériser les indices climatiques définis ci-dessus, mettant notamment en évidence un changement important de la cellule méridienne par rapport à 1997. Cette radiale va être répétée en juin 2004, puis idéalement jusqu'en 2012 avec une périodicité de 2 ans permettant de caractériser la variabilité décennale de ces indices. Le programme d'analyse des données inclue la mise en oeuvre de modèles inverses et l'assimilation de données dans un modèle aux équations primitives (OPA 1/3°). Nos objectifs principaux sont de documenter et comprendre la variabilité des propriétés des masses d'eau, de la circulation et des bilans de chaleur et d'eau douce, en cherchant à établir les relations entre la variabilité observée et la variabilité des forçages.

Le projet OVIDE est naturellement complémentaire d'autres projets déposés au PNEDC. Le projet DRAKKAR, qui fait l'objet d'une annonce séparée, propose une modélisation pronostique spécifique du gyre subpolaire de l'océan Atlantique Nord pour étudier les mécanismes de sa variabilité. Ce modèle, une fois validé par les observations, permettra de situer les observations OVIDE dans un contexte dynamique cohérent. Les projets "Variabilité décennale dans l'Atlantique Nord" proposé par T. Huck, et "Circulation thermohaline" par G. Reverdin et A. Colin de Verdière, sont naturellement complémentaires du projet OVIDE et nous collaborerons avec ces groupes pour l'analyse des données recueillies.

Plan de travail pour 2004-2005

- Radiale hydrographie/géochimie/courantométrie Groenland-Portugal lors de la campagne Ovide 2 sur le N/O Thalassa : 4 juin (Brest) - 5 juillet (Lisbonne) + mouillages le long du plateau et de la pente du Groenland
- Calibration et validation des données de la campagne Ovide 2004
- Comparaison des sections Ovide 2002, 2004, et 4X (1997) et interprétation des différences
- Analyse des données de la section 2004, calcul des transports de masse et de traceurs (géostrophie, inversion de données, ADCP), comparaison avec les données historiques
- Assimilation variationnelle des données en configuration Atlantique Nord (OPA 1/3°)

Mots clés : variabilité, Atlantique Nord, formation des masses d'eau, circulation thermohaline

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'autre projets PNEDC	% Participation à d'autre progr. (INSU, EUROPE)
			% participation	Expertise		
Bruno Ferron	LPO	CR CNRS	80%			
Thierry Huck	LPO	CR CNRS	50%		NAtl. décennal : 50%	
Pascal Le Grand	LPO	chercheur IFREMER	20%			
Pascale Lherminier	LPO	chercheur IFREMER	40%			
Herlé Mercier	LPO	DR CNRS	50%			PATOM/POMME : 20%
Richard Schopp	LPO	CR CNRS	30%			
Virginie Thierry	LPO	chercheur CNRS	40%			
Anne Marie Treguier	LPO	DR CNRS		collaboration	Drakkar	
Gaël Forget	LPO	doctorant	100%			
Fabrice Roullier	LPO	soutien TAOB assimilation	100%			
???	LPO	doctorant CNES-IFREMER	30%			
???	LPO	doctorant bourse DGA	30%			
Jean-Claude Gascard	LODYC	DR CNRS	40%			
Catherine Pierre	LODYC	DR CNRS	20%			
Sandra Sequeira	LODYC	postdoc européen ASOF	50%			
Gilles Reverdin	LODYC	DR CNRS	25%		NAtl. CTH : ??%	
étudiant norvégien	LODYC	doctorant	30%			
Pascal Morin	LCM Roscoff / IUEM UBO	CR CNRS	40%			
Sandra Forner	IUEM UBO	doctorant UBO	50%			
Fiz Pérez	IIM Vigo	chercheur	20%			
Aida Rios	IIM Vigo	chercheur	20%			
Marta Alvarez	IIM Vigo	chercheur	20%			
Catherine Jeandel	LEGOS	DR CNRS		collaboration		
François Lacan	WHOI	postdoc		collaboration		
Grant Raisbeck	CSNSM/IN2P3	DR CNRS	30%	analyses I129		
Françoise Yiou	CSNSM/IN2P3	DR CNRS	30%	analyses I129		
TOTAL équivalent temps plein			885%			
dont collaborations internationales						

