

PROGRAMME NATIONAL D'ETUDE DU CLIMAT

Demande de financement 2003 – 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@cns-dir.fr.

Le document attaché doit être nommé avec les informations minimum suivantes : PNEDC–nom du responsable scientifique

N.B. 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 subtropical de l'Atlantique Nord)

Responsables scientifiques : Herlé Mercier et Thierry Huck

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 (HT, par année) : 33,6 keuro

Durée : 1 an renouvelable

Autres sources de financement demandées ou assurées (préciser):

– Contribution acquise du TAOB pour 2003 : financement du salaire d'un ingénieur de recherche pour un soutien à l'assimilation (F. Roullier), pas de fonctionnement attribué.

Instruments nationaux sollicités :

– N/O Thalassa pour la campagne 2004 (~11 juin–12 juillet)

– temps de calcul NEC à l'IDRIS pour l'assimilation : 1500h en 2003, 2500h en 2004

Budget détaillé (keuro, HT) :	LPO:12	LODYC:13,6	CSNSM:8	TOTAL:33,6
Petit équipement :	1	3,6	0	4,6
Missions :	10	7	3	20
Fonctionnement :	1	3	5	9

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

LPO	André Billant	40%	(validation données, constitution base de données)
LPO	Pierre Branellec	40%	(validation données, constitution base de données)
LPO	Bruno Ferron	60%	(assimilation, campagne 2004)
LPO	Jean–Pierre Gouillou	20%	(calibration des données)
LPO	Thierry Huck	35%	(analyse données, modélisation inverse, campagne 2004)
LPO	Catherine Lagadec	40%	(validation données, constitution base de données)
LPO	Pascale Lherminier	30%	(analyse des données)
LPO	Herlé Mercier	40%	(analyse données, modélisation inverse, campagne 2004)
LPO	Richard Schopp	40%	(analyse des données)
LPO	Virginie Thierry	25%	(analyse des données, campagne 2004)
LPO	Fabrice Roullier	100%	(soutien TAOB assimilation)
LOC/UBO	Pascal Morin	30%	(analyse des données chimie, campagne 2004)
IIM Vigo	Aida F. Rios	20%	(analyse des données carbone, campagne 2004)
IIM Vigo	Feliz F. Perez	20%	(analyse des données carbone, campagne 2004)
IIM Vigo	Marta Alvarez	20%	(analyse des données carbone, campagne 2004)
LODYC	Jean–Claude Gascard	40%	(analyses données, intégration hydrologie–Iode 129)
LODYC	Annie Kartavtseff	20%	(analyse de données)
LODYC	Gilles Reverdin	25%	(analyse des données de surface)
LODYC	Catherine Rouault	20%	(analyse de données)
LODYC	Sandra Sequeira	75%	(analyse données, intégration hydrologie–Iode 129)
CSNSM	H. Imbaud	20%	(préparation échantillons pour analyse I129)
CSNSM	J. Lestringuez	20%	(préparation échantillons pour analyse Iode 129)
CSNSM	Grant Reisbeck	30%	(analyse Iode 129)
CSNSM	Françoise Yiou	30%	(analyse Iode 129)

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, 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- les eaux modales subpolaires, afin de comprendre la variabilité de leur formation et leur association aux transferts de chaleur océan-atmosphère ;
- 2- 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) ;
- 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), 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-juillet 2002 une radiale d'hydrographie/géochimie entre le Groenland et le Portugal. Cette radiale permettra de caractériser les indices climatiques définis ci-dessus. La répétition de la radiale pendant 10 ans avec une périodicité de 2 ans permettra de caractériser leur variabilité interdécennale. 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 : les relations entre la variabilité observée et la variabilité des forçages sont recherchées.

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 proposés par L. Terray 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 2003-2004

- Analyse des données de la section 2002, 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°)
- Réalisation de la radiale hydrographique/vm-adcp/l-adcp/géochimie Ovide 2004 (juin-juillet 2004 si possible), calibration et validation des données

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