

DOSSIER DE PREPARATION DE CAMPAGNE A LA MER
Sur un navire hauturier *Ifremer*

DOSSIER DE PREPARATION DE LA CAMPAGNE : OVIDE 2

Sur le navire hauturier le N/O : THALASSA

Expédié à la DMON le : 20 janvier 2004

Formulaire version du 25 juin 2003

CONTENU DU DOSSIER

RECAPITULATIF - 1 - : fiche synthétique
RECAPITULATIF - 2 - : résumé des fiches P1 à P6
RECAPITULATIF - 3 - : résumé en anglais

Fiche P1 : recherches envisagées
Fiche P2 : travaux prévus
Fiche P3 : chronologie de principe
Fiche P4 : zones d'activité
Fiche P5 : personnel embarqué
Fiche P6 : inventaire des équipements embarqués
Fiche P7 : inventaire des produits chimiques embarqués
Fiche P8 : équipements de pont du navire
Fiche P9 - a : fiche destinée au service audio visuel
Fiche P9 - b : fiche destinée au SISMER et à GENAVIR DEC
Fiche P9 - c : fiche destinée à GENAVIR DESM
Fiche P10 : relations internationales
Fiche P11 : relations contractuelles

Formulaire n°1 : Fiche " Description équipement et évaluation des risques "

Formulaire destiné à évaluer les risques liés au stockage et à l'utilisation des équipements embarqués par les équipes (hors équipement géré par GENAVIR) et les précautions prévues. Remplir obligatoirement une fiche par équipement embarqué pouvant présenter un risque pour le personnel, pour le navire ou pour l'environnement.

Formulaire n°2 : Fiche " Sécurité produit chimique " :

Formulaire destiné à décrire les risques liés au produit et les précautions d'utilisation prises pour son utilisation à bord. Remplir obligatoirement une fiche par produit dangereux ionisant ou non ionisant

Formulaire n°3 : Fiche " Contacts à terre "

Formulaire destiné à établir la liste de la ou des personnes à contacter à terre en cas d'accident.

Cette liste restera confidentielle. Fiche à envoyer par le chef de mission obligatoirement 15 jours avant le début de la campagne à DMON/PR

Les fiches "Description équipement et évaluation des risques" et " Sécurité produit chimique " et " Personnes à contacter sont à remplir obligatoirement afin d'appliquer le Code International de Gestion de la Sécurité (ISM : Code International Safety management) adopté par l'Organisation Internationale Maritime (IMO: International Maritime Organization)

Ce dossier doit parvenir à DMON/PR 5 mois avant le début de la campagne par courrier électronique sous format WORD 6 ou RTF. Il servira de support à la réunion de préparation de campagne qui sera programmée dans la mesure du possible au plus tard 4 mois avant le début de la campagne.

DMON/PR
IFREMER - B.P. 70 - 29280 PLOUZANE
Tél. : 02 98 22 44 54(secrétariat) - Fax : 02 98 22 44 55
email : carole.despinoy@ifremer.fr

DOSSIER DE PREPARATION DE CAMPAGNE A LA MER
Sur un navire hauturier *Ifremer*

Avant de remplir ce dossier le chef de mission doit prendre connaissance des consignes de sécurité

http://www.ifremer.fr/flotte/demande_campagnes/reglemen.htm

Il devra ensuite informer l'équipe scientifique de ces consignes avant l'embarquement

DOSSIER DE PREPARATION DE CAMPAGNE A LA MER
Sur un navire hauturier *Ifremer*

DOSSIER DE PREPARATION DE LA CAMPAGNE : OVIDE 2
 Expédié à la DMON le : 20 janvier 2004

RECAPITULATIF - 1 -

Rédigé le : **20 janvier 2004**

Année : 2004	Chef(s) de mission			
		Partie N°1	Partie N°2	Partie N°3
Dates de la campagne et des différentes parties :	Nom Prénom	Huck Thierry		
Ports d'embarquement, de débarquement et d'escales éventuelles et les dates : embarquement à Brest le 4 juin 2004 débarquement à Lisbonne le 5 juillet 2004	Organisme	CNRS		
Zones de travail en précisant les coordonnées géographiques et les dates : Atlantique Nord 40°N-60°N 44°W-4°W	Laboratoire	Laboratoire de Physique des Océans UMR 6523 CNRS IFREMER UBO		
Pays dont les eaux territoriales sont concernées : Danemark Portugal	Adresse	UBO-UFR Sciences 6 avenue Le Gorgeu CS 93837 29238 Brest Cedex 3		
Pays dont la zone économique est concernée : Danemark Portugal	Tél. Fax E-mail	02 98 01 65 10 02 98 01 64 68 thuck@univ-brest.fr		

Navire : THALASSA

Engin(s) : non

Gros équipements : non

Types de travaux : hydrographie, mouillage, déploiement de flotteurs profileurs, mesures en route

Thème scientifique :

OBSERVATION DE LA VARIABILITÉ DE LA CIRCULATION OCÉANIQUE ET DES MASSES D'EAU EN ATLANTIQUE NORD, DANS LE CADRE DU PROGRAMME INTERNATIONAL CLIVAR ET DU PROGRAMME NATIONAL D'ÉTUDE DU CLIMAT (PNEDC)

DOSSIER DE PREPARATION DE CAMPAGNE A LA MER
Sur un navire hauturier *Ifremer*

DOSSIER DE PREPARATION DE LA CAMPAGNE : OVIDE 2

RECAPITULATIF - 2 -

Rédigé le 20 janvier 2004

- **Texte synthétique résumant l'ensemble des documents 1 à 6 et 10, lisible par un non-spécialiste**
(ne pas dépasser 2 pages)

Cette fiche "résumé" de la campagne est destinée, entre autres, à être incluse dans des documents de vulgarisation scientifique et technique préparés par la Direction de la communication de l'Ifremer. Ces documents sont principalement en interne " Jeudi Ifremer " et vers l'extérieur la "Lettre aux média", " Brèves médias " et/ou le supplément mensuel " Les Nouvelles de l'Ifremer " inclus dans le Marin.

La campagne OVIDE 2 est la deuxième d'une série de campagnes océanographiques dont le but est d'établir un observatoire de la variabilité climatique du tourbillon subpolaire de l'océan Atlantique Nord. Il est prévu d'effectuer des mesures d'hydrographie, géochimie et courant en une centaine de stations entre la Péninsule Ibérique et l'extrémité sud du Groenland. La répétition de campagnes le long de ce trajet tous les deux ans pendant une période de 10 ans depuis 2002 permettra de résoudre les fluctuations à basse fréquence de la cellule méridienne de circulation, du flux de chaleur vers l'Europe, du transport de traceurs et des caractéristiques des masses d'eau.

Une centaine de stations est prévue pour permettre de résoudre les tourbillons de moyenne échelle. En chaque station des profils continus de température, salinité et oxygène dissous seront mesurés de la surface jusqu'au fond. Les analyses géochimiques effectuées sur des prélèvements d'eau permettront de déterminer la teneur en sels nutritifs et en traceurs anthropiques (CFCs, CCL4, carbone anthropique) d'échantillons. Ces mesures seront complétées par des profils de courant effectués à l'aide de courantomètres acoustiques.

En 2004 une ligne de mouillages courantométriques sera mise en place sur le plateau et la pente du Groenland pour surveiller les variations des courants est groenlandais et des courants d'eau profonde, afin de déterminer la représentativité de la section réalisée tous les 2 ans. Ces mouillages seront relevés en 2006 lors de la troisième campagne OVIDE.

Le programme OVIDE s'appuie en outre sur l'analyse des données des profileurs lagrangiens du projet ARGO, l'analyse des données d'altimétrie spatiale (JASON, TOPEX/POSEIDON, ERS, etc..), un programme de modélisation réaliste à haute résolution (DRAKKAR) et l'assimilation de données dans un modèle à plus basse résolution. Ce projet fait partie du programme international Climate Variability and Predictability (CLIVAR) et complète les travaux prévus dans cette région (principalement) par l'Allemagne, la Grande Bretagne et le Canada. Cette proposition s'insère dans le cadre du Programme National d'Étude Du Climat (PNEDC).

DOSSIER DE PREPARATION DE LA CAMPAGNE : OVIDE 2

RECAPITULATIF - 3 -

Rédigé le: 20 janvier 2004

ABSTRACT

Traduction en Anglais du récapitulatif - 2-

The OVIDE 1 cruise is the second of a series of oceanographic cruises whose goal is to maintain an observatory of the variability of the North Atlantic subpolar gyre. The purpose of the cruise is to carry out hydrographic, geochemical and current measurements at stations between the southern tip of Greenland and Portugal. The measurements will be repeated every two other years during 10 years since 2002. This will allow us to resolve the low-frequency fluctuations of the meridional overturning cell, heat flux towards Europe, tracer transports and water mass characteristics.

About 100 hydrographic stations are planned in order to resolve mesoscale eddies. At each station location, continuous profiles of temperature, salinity and dissolved oxygen will be acquired from the surface to the sea floor. Geochemical analyses of water samples will allow us to determine nutrients, CFCs, CCL4 and anthropogenic carbon contents of water masses. Those measurements will be complemented by vertical profiles of current obtained using acoustic Doppler current meters.

In 2004 currentmeter lines will be moored along Greenland slope to monitor the variability of East Greenland Currents and deep water flows, in order to determine the representativity of the hydrographic section performed every two years. The moorings will be recovered in 2006 during the third OVIDE cruise.

The OVIDE project relies also on the analysis of ARGO profiling float data, precise altimetry (JASON, TOPEX/POSEIDON, ERS), a realistic high-resolution numerical modelling programme (the DRAKKAR project) and data assimilation in a coarser resolution model. This project is a French contribution to the international program Climate Variability and Predictability (CLIVAR).

FICHE P1, rédigée le 20 janvier 2004	PREPARATION
RECHERCHES ENVISAGEES A - Programme général dont la campagne fait partie et campagnes précédentes au titre de celui-ci B - Thème scientifique et objectifs précis de cette campagne C - Si cette campagne s'intègre dans un programme plus large préciser les autres campagnes réalisées ou à venir et les relations entre elles (exemple mouillages et relevages d'équipements) D - Résultats escomptés	Campagne : OVIDE 2 Navire : THALASSA Organisme maître d'œuvre : CNRS/IFREMER Chef de mission : Thierry HUCK

A - Programme général dont la campagne fait partie et campagnes précédentes au titre de celui-ci

La campagne fait partie du programme OVIDE (Observatoire de la Variabilité Inter-Décennale du Gyre Subpolaire de l'Atlantique Nord) qui est une contribution au Programme National d'Etude de la Dynamique du Climat (PNEDC) ainsi qu'au programme international CLIVAR. OVIDE 2 est la deuxième campagne du projet OVIDE, dont la première campagne OVIDE 1 a été réalisée en juin-juillet 2002.

B - Thème scientifique et objectifs précis de cette campagne

L'objectif de la campagne est l'observation de la circulation et des masses d'eau dans le tourbillon subpolaire de l'Atlantique Nord. L'objectif majeur est la réalisation d'une radiale entre le Groenland et le Portugal constituées d'une centaine de stations d'hydrographie, géochimie, courantométrie Doppler. Il est prévu d'effectuer la radiale hydrographique une fois tous les deux ans pendant dix ans afin de résoudre les échelles pertinentes de la variabilité de l'océan. Des outils de synthèse, basés sur l'assimilation de données de la radiale hydrographique associées aux données des systèmes pérennes (altimétrie, profileurs lagrangiens) dans des modèles numériques, permettront d'estimer la variabilité de la circulation entre les différentes réalisations.

Cette campagne est aussi une opportunité pour déployer des profileurs lagrangiens des projets CORIOLIS et GYROSCOPE, ainsi que des profileurs Emma (TMSI/IFREMER).

C - Si cette campagne s'intègre dans un programme plus large préciser les autres campagnes réalisées ou à venir et les relations entre elles (exemple mouillages et relevages d'équipements)

La campagne OVIDE 2 va mouiller des lignes courantométriques sur le plateau et la pente du Groenland. Ces mouillages seront récupérés lors de la troisième campagne OVIDE en 2006.

D - Résultats escomptés

1- Documenter la variabilité de l'amplitude de la circulation thermohaline, des transports de chaleur, de carbone, de CFCs et de nutritifs.

Seule une radiale d'hydrographie et géochimie peut permettre d'estimer précisément ces paramètres. Dans l'Atlantique, l'amplitude de la circulation thermohaline est directement reliée au transport de chaleur vers le Nord. L'analyse des radiales hydrographiques OVIDE permettra de documenter les variations de l'amplitude de la cellule méridienne de circulation à échelle de temps inter-annuelle et des propriétés associées (en particulier transport de chaleur, nutritifs, fréons, carbone anthropique) et de déterminer leur origine. La répétition de la radiale OVIDE permettra de résoudre la variabilité inter-annuelle de l'amplitude

de la cellule méridienne de circulation et du transport de chaleur associé. Nous utiliserons les simulations numériques contraintes par les données pour estimer les fluctuations à plus hautes fréquences. La variabilité des transports méridiens de traceurs sera estimée. Les flux de carbone seront l'objet d'une attention particulière, l'Atlantique Nord étant une région de puits pour ce paramètre.

2- Documenter les propriétés des masses d'eau, la circulation associée et leur variabilité

Notre section hydrographique répétée donnera accès aux caractéristiques physiques et géochimiques de la variabilité des principales masses d'eau par comparaison des sections entre elles et confrontation aux données historiques. Nous nous focaliserons sur l'étude de la SubPolar Mode Water (SPMW), de l'eau de la mer du Labrador (LSW), de l'eau méditerranéenne (MOW), et de l'eau issue des seuils du Danemark et Islande-Ecosse (DSOW, ISOW). La circulation des masses d'eau sera estimée par les analyses menées à partir des modèles inverses et par assimilation de données. Les données de la radiale hydrographique complèteront, par la variété des traceurs mesurés et la résolution spatiale des données, les observations des flotteurs profileurs dans la couche 0-2000 m.

3- Documenter la variabilité des courants de bord du plateau et de la pente du Groenland

En collaboration avec le programme anglais Eirik Ridge (Sheldon Bacon, Southampton Oceanographic Centre, programme RAPID du NERC) qui installera des mouillages plus au large, la ligne courantométrique le long de la pente du Groenland permettra de caractériser la variabilité saisonnière et interannuelle des courants Est Groenlandais et d'eau profonde, et d'estimer la représentativité des sections hydrographiques OVIDE pour la détermination de l'intensité de la cellule méridienne.

FICHE P2, rédigée le 20 janvier 2004	PREPARATION
TRAVAUX PREVUS	
A - Travaux effectués à partir du bord : - en station (en précisant durée et sonde) - en route (en précisant sondes)	Campagne : OVIDE 2 Navire : THALASSA
B - Travaux effectués avec les engins submersibles habités ou non habités - dans la colonne d'eau - sur le fond	Organisme maître d'œuvre : CNRS/IFREMER Chef de mission : Thierry HUCK

Rappel :- si pour la navigation un système dGPS, bien que le GPS ne soit plus dégradé, est estimé indispensable par l'équipe scientifique il lui appartient de le prendre en charge financièrement. Il en est de même pour lesXCTD

A - Travaux effectués à partir du bord :

- en station (en précisant durée et sonde)

- 1- Station d'hydrographie, géochimie, courantométrie acoustique Doppler avec mise en œuvre d'une bathysonde CTDO₂ (mesures de conductivité, température, oxygène dissous en fonction de la pression) montée sur un châssis équipé de 28 bouteilles de prélèvement, de courantomètres acoustiques Doppler, d'un pinger et d'un contacteur de fond. La mise en œuvre s'effectue au moyen du treuil « bathysonde » (câble électro-porteur). La station est effectuée entre la surface et 15 m du fond. La sonde minimale rencontrée sera de 150 m, la sonde maximale de 5400 m.
- 2- Déploiement de profileurs Lagrangiens de type PROVOR ou APEX
- 3- Déploiement de 3 profileurs Emma
- 4- Mouillage de 5 lignes courantométriques sur le plateau et le long de la pente du Groenland (sur les isobathes 160, 500, 1000, 1600 et 1900 m).

- en route (en précisant sondes)

Seules les mesures « navire » seront effectuées en route (ADCP de coque, thermosalinographe, météo, positionnement GPS).

B - Travaux effectués avec les engins submersibles habités ou non habités

- dans la colonne d'eau : AUCUN**
- sur le fond : AUCUN**

FICHE P3, rédigée le 20 janvier 2004	PREPARATION
CHRONOLOGIE DE PRINCIPE	Campagne : OVIDE 2
A - Calendrier général - n'indiquer les dates que par référence au jour J1 de la mise à disposition du navire (ex.: J2 - appareillage de ...) et ne donner pour chaque jour que les opérations dominantes	Navire : THALASSA
B - Horaire quotidien de principe - Indiquer quel rythme de travail est prévu chaque jour et les types d'opérations de routine qui s'échelonnent sur tout ou partie de la campagne.	Organisme maître d'œuvre : CNRS/IFREMER
	Chef de mission : Thierry HUCK

A – Calendrier général

Rappel : le “ Jour 1 ” est le jour de mise à disposition : embarquement du matériel du personnel qui peut prendre ses repas peuvent à bord et y dormir. Le navire appareillera le Jour 2. “ le dernier Jour ” est le jour de fin de mise à disposition : débarquement du matériel et du personnel qui peut déjeuner à bord le midi mais doit libérer sa cabine. Le navire doit revenir à quai la veille. Tous les équipements scientifiques, tous les produits chimiques et tous les échantillons doivent être débarqués. Des dérogations peuvent être obtenues pour un débarquement ultérieur mais il faut obligatoirement en faire la demande au plus tard à la réunion de préparation de la campagne afin d'en étudier la faisabilité.

Les vitesses de transit sont pour L'Atalante et Thalassa : 11 nœuds et pour Nadir et Le Suroît : 10 nœuds

NOTE : FORTS DE L'EXPÉRIENCE DE LA CAMPAGNE OVIDE 1, LA VITESSE DE TRANSIT UTILISÉE ICI EST DE 10 NOEUDS.

Jour	Date	
1	04/06/04	Mise à disposition
2	05/06/04	Appareillage de Brest au matin - route vers la pointe sud du Groenland
2 à 7		en route vers la pointe sud du Groenland (1480 nmi) : - déploiement de profileurs PROVOR ou APEX - quelques stations hydrographie/géochimie d'essai
7 à 8		Mouillages : - reconnaissance des fonds pour les mouillages - stations hydrographie/géochimie à la position des mouillages - mouillages des 5 lignes courantométriques (suivant conditions de glace), de jour - déploiement des 3 mouillages profileurs Emma
9 à 30		Réalisation de la radiale hydrologie/géochimie du Groenland au Portugal sans interruption
31	04/07/04	Transit vers Lisbonne (140 nmi) - arrivée en fin d'après-midi
32	05/07/04	Fin de mise à disposition - envoi des containers sur Brest

B – Horaire quotidien de principe

Excepté pendant le transit, la mission fonctionnera en quart d'une durée de deux fois 4 heures (0-4, 4-8, 8-12).

FICHE P4, rédigée le 20 janvier 2004	PREPARATION
ZONE D'ACTIVITE Indiquer ci-dessous - les positions géographiques des zones et des stations de travail - la distance port d'escale - début des travaux - la distance fin des travaux - port d'escale Indiquer sur une carte - les zones par leurs enveloppes en pointillés - les trajets de principe par des traits pleins - les points de travail en station prévus par des croix	Campagne : OVIDE 2 Navire : THALASSA Organisme maître d'œuvre : CNRS/IFREMER Chef de mission : Thierry HUCK

- Positions géographiques des zones et des stations de travail

La mission se déroulera dans l'Atlantique Nord entre 40°N-60°N et 4°W-44°W. La position nominale des stations hydrographiques est indiquée sur la carte ci-joint (la position effective sera adaptée en fonction de la bathymétrie et du rythme de déroulement des travaux). Si le temps le permet les stations hydrographiques localisées près des talus continentaux seront répétées.

Les 5 mouillages seront déployés aux positions approximatives suivantes, à ajuster en fonction de la bathymétrie relevée :

<i>Mooring</i>	<i>Latitude</i>	<i>Longitude</i>	<i>Nominal Depth (m)</i>	<i>Current meters (RCM8)</i>	<i>Temperature conductivity recorders</i>	<i>ADCP</i>
A	N59° 37'	W41° 49'	1900	5	1	
B	N59° 40'	W42° 00'	1700	5	1	
C	N59° 45'	W42° 15'	1000	3		1
D	N59° 46'	W42° 19'	500	2	1	
E	N59° 52'	W42° 36'	170			1

Les profileurs lagrangiens des projets GYROSCOPE/CORIOLIS/MERSEA ainsi que des éventuelles bouées météo seront déployés sur le transit entre Brest et le Groenland et lors de réalisation de la radiale hydrographique (voir figure 1). Le trajet sera adapté en fonction des conditions océanographiques du moment définies par le modèle opérationnel MERCATOR et du nombre de profileurs disponibles au moment de la campagne.

- Distance port d'escale - début des travaux

Brest-Groenland : 1480 MN

- Distance fin des travaux - port d'escale

N40°19.90' W9°27.58'-Lisbonne : 140 MN

- Carte (s) de la ou des zones de travail

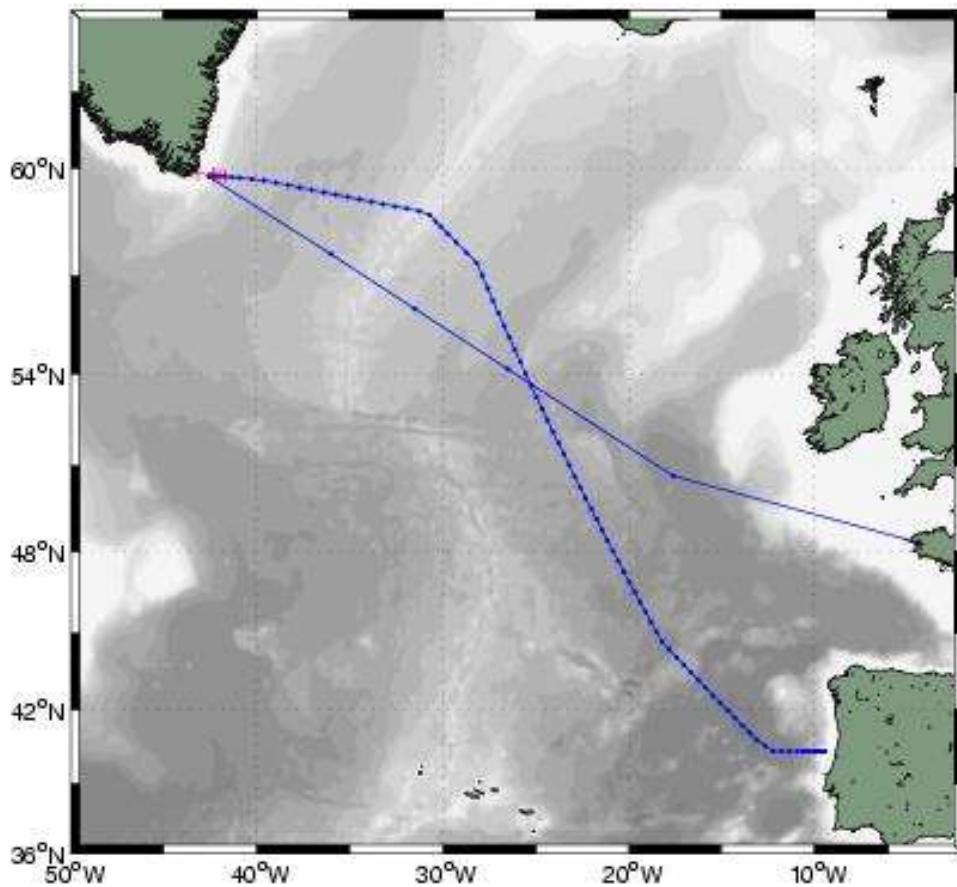


Figure 1 : Trajet général de la campagne OVIDE 2 partant de Brest le 5 juin 2004 et arrivant à Lisbonne le 4 juillet 2004. Le transit de la THALASSA entre Brest et la pointe du Groenland (60°N 43°W) pourra éventuellement passer par la Charlie Gibbs Fracture Zone (52.75°N 35.06°W), en fonction des conditions météo rencontrées. Les points bleus indiquent la position des stations hydrographiques, les croix rouges les positions des mouillages courantométriques. La position des stations hydrographiques entre la pointe du Groenland et le Portugal correspond à celles effectuées en 2002 : elles pourront être modifiées en fonction des conditions de circulation rencontrées.

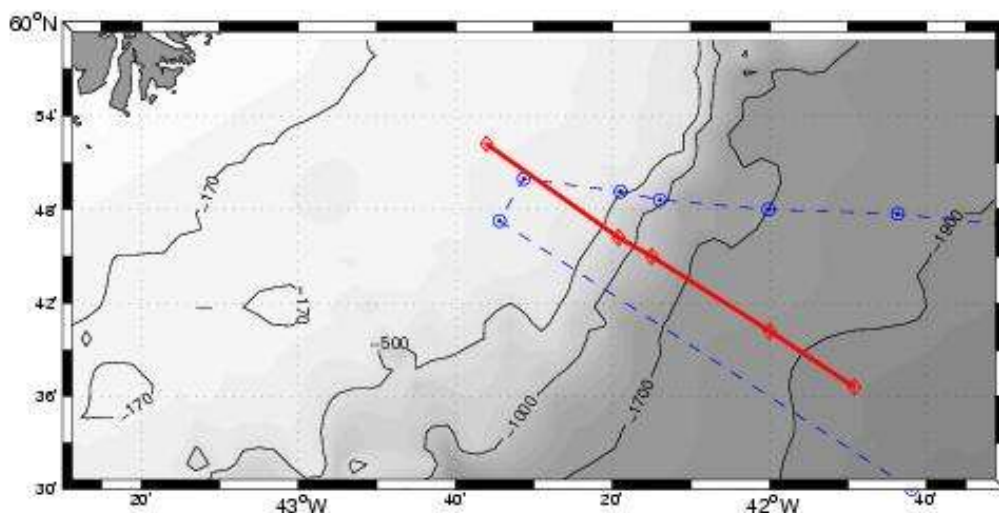


Figure 2 : Position des mouillages courantométriques sur le plateau et la pente du Groenland (losanges rouges), et des stations hydrographiques réalisées en 2002 (ronds bleus).

FICHE P5, rédigée le 20 janvier 2004	PREPARATION
PERSONNEL SCIENTIFIQUE ET SEDENTAIRES GENAVIR EMBARQUE :	Campagne : OVIDE 2
Indiquer la spécialité : scientifique, ingénieur ou technicien en précisant la discipline (géologie, physique, chimie, biologie, mécanique, électronique, informatique ...etc) et la nationalité	Navire : THALASSA
	Organisme maître d'œuvre : CNRS/IFREMER
	Chef de mission : Thierry HUCK

Découpage de la campagne et chef(s) de mission

J... à J...	N° PARTIE	CHEF DE MISSION (nom, qualité, laboratoire)
J1 à J32		Thierry HUCK Chargé de Recherche - CNRS Laboratoire de Physique des Océans UMR 6523 CNRS IFREMER UBO

I - Equipe scientifique (y compris avec chef de mission)

NOM et PRENOM	Sexe	NATIONALITE	STATUT	SPECIALITE	LABORATOIRE
Alvarez Marta	F	Espagnole	postdoc IIM	chimie	IIM Vigo
Autret Emmanuelle	F	Française	CDD UBO	physique	LEMAR - IUEM - UBO
Branellec Pierre	M	Française	technicien Ifremer	physique-chimie	LPO
Cariou Thierry	M	Française	AI CNRS	chimie	LCM
Castano Monica	F	Espagnole	technicien IIM	chimie	IIM Vigo
Cocquempot Boris	M	Française	postdoc UBO	chimie	LCM
Ferron Bruno	M	Française	CR CNRS	physique	LPO
Forner Sandra	F	Française	doctorant UBO	chimie	LCM
Gouillou Jean-Pierre	M	Française	ingénieur Ifremer	physique	LPO
Huck Thierry	M	Française	CR CNRS	physique	LPO
Kermabon Catherine	F	Française	ingénieur Ifremer	physique	LPO
Lagadec Catherine	F	Française	technicien Ifremer	physique	LPO
Le Grand Pascal	M	Française	chercheur Ifremer	physique	LPO
LeBihan Caroline	F	Française	technicien Ifremer	physique	TMSI - IFREMER
Leizour Stéphane	M	Française	technicien Ifremer	physique	LPO
Louarn Essylt	F	Française	doctorant UBO	chimie	LCM
Macé Eric	M	Française	AI CNRS	chimie	LCM
Mercier Herlé	M	Française	DR CNRS	physique	LPO
Morin Pascal	M	Française	CR CNRS	chimie	LCM
Peden Olivier	M	Française	technicien Ifremer	physique	LPO
Penduff Thierry	M	Française	CR CNRS	physique	LEGI
Pérez Fiz Fernandez	M	Espagnole	professeur IIM	chimie	IIM Vigo
Sevellec Florian	M	Française	doctorant UBO	physique	LPO
Theetten Sébastien	M	Française	IE CNRS	physique	LPO

IIM : Instituto de Investigaciones Marinas de Vigo

LCM : Laboratoire de Chimie Marine, Roscoff

LEGI : Laboratoire des Écoulements Géophysiques et Industriels, Grenoble

LEMAR : Laboratoire des sciences de l'environnement marin, Brest

LPO : Laboratoire de Physique des Océans, Brest

TMSI : Technologie Marine et des Systèmes d'Information, IFREMER, Brest

Rappel. : tous les personnels devant plonger en submersible habité doivent fournir une attestation médicale rédigée par un médecin du travail en conformité avec l'arrêté du 19 mars 1993. Ces attestations sont à expédier avant le début de la campagne à la DMON et à GENAVIR (pour action auprès des commandants). Pour les étrangers l'attestation par un médecin du travail n'est pas obligatoire, celle d'un médecin généraliste peut convenir.

II - Equipe sédentaires GENAVIR et inscrits maritimes supplémentaires

PERSONNEL EMBARQUE	Sexe	SPECIALITE	SERVICE	PARTIES DE LA CAMPAGNE		
				1	2	3
NOM et PRENOM						

FICHE P6, rédigée le 20 janvier 2004	PREPARATION
MATERIEL MOBILE EMBARQUE A - Matériel apporté par la mission et lui appartenant B - Matériel prêté par d'autres organismes (sauf équipement commun) C - Equipements communs mécaniques souhaités demandés à GENAVIR D - Equipements communs électroniques souhaités demandés à GENAVIR	Campagne : OVIDE 2 Navire : THALASSA Organisme maître d'œuvre : CNRS/IFREMER Chef de mission : Thierry HUCK

Rappels :

- Pour les instruments incluant un générateur électrique de rayons X une **demande d'autorisation** doit être faite avant la campagne auprès de la **CIREA** et fournie avant la campagne. Contacter l'ingénieur sécurité de l'IFREMER Le Bras Philippe (tél : 02 98 22 40 65, Fax : 02 98 22 45 45, email : phlebras@ifremer.fr). Le commandant devra s'assurer que l'autorisation CIREA a bien été obtenue.
- Pour tout équipement embarqué présentant un risque lors de son stockage, de son utilisation à bord ou de sa mise en œuvre à partir du bord, remplir obligatoirement une fiche "**description et évaluation des risques**". Reporter le numéro de la fiche dans les tableau ci-dessous (formulaire en fin de dossier)
- Quelques exemples d'équipements présentant des risques potentiels de chutes, blessures, irradiation, explosion, incendie, brûlures, pollution ...etc : mouillages, appareil générateur de rayons X, bec bunsen, centrifugeuse, fours, laser, batteries, bathysonde, filets à planctonetc

a) Liste des équipements apportés par la mission et lui appartenant

Nom de l'équipement - Marque, Type - Constituants	Nb	Encombrement unitaire (M ³) Poids unitaire (Kg)	Valeur (Euros)	Date et lieu d'embarquement et de débarquement	Préciser obligatoirement Risques : OUI ou NON Si oui indiquer N° fiche "Description équipement et évaluation des risques"
Conteneur 20' LPO : Acquisition bathysonde	1	Conteneur 20' 7 000 Kg	365 000	E : Brest D : Lisbonne	Risques : NON N° fiche :
Conteneur 20' LPO : Analyse salinité et oxygène dissous	1	Conteneur 20' 7 000 Kg	180 000	E : Brest D : Lisbonne	Risques : OUI N° fiche :
Conteneur 20' LPO : transport	1	Conteneur 20' 7 000 Kg	50 000	E : Brest D : Lisbonne	Risques : NON N° fiche :
Conteneur 20' LPO : flotteurs	1	Conteneur 20' 7 000 Kg	50 000	E : Brest D : Lisbonne	Risques : NON N° fiche :
Conteneur 20' LCM : Analyse sels nutritifs et traceurs anthropiques	1	Conteneur 20' 7 000 Kg	153 000	E : Brest D : Lisbonne	Risques : OUI N° fiche :
Chassis bathysonde et son équipement (LPO)	2	2 x1.5 x1.5 m ³ 700 kg	460 000	E : Brest D : Lisbonne	Risques : OUI N° fiche :
Systèmes d'analyse du pH, Alcalinité, PCO ₂ (IIM Vigo)	1		21 000	E : Brest D : Lisbonne	Risques : OUI N° fiche :
Enrouleur-dérouleur LPO	1		40 000	E : Brest D : Lisbonne	Risques : NON N° fiche :

b) Liste de équipements prêtés par d'autres organismes (sauf équipement commun)

Nom de l'équipement - Marque, Type - Constituants principaux	Nb	Encombrement unitaire (M³) Poids unitaire (Kg)	Valeur (euro)	Date et lieu d'embarquement et de débarquement	Préciser <u>obligatoirement</u> Risques : Oui ou NON Si oui indiquer N° fiche "Description équipement et évaluation des risques"
				E : D :	Risques : OUI – NON N° fiche :
				E : D :	Risques : OUI – NON N° fiche :

c) Equipements communs mécaniques demandés à GENAVIR (ex : flûte sismique rapide, canons GI ...)

Préciser les équipements dont l'absence entraînerait l'annulation de la campagne

Nombre	TYPE	Si non disponible annulation de la campagne

d) Equipements communs électroniques demandés à GENAVIR

Préciser les équipements dont l'absence entraînerait l'annulation de la campagne

Nombre	TYPE	Si non disponible annulation de la campagne

FICHE P7, rédigée le 20 janvier 2004	PREPARATION
INVENTAIRE DE TOUS LES PRODUITS CHIMIQUES IONISANTS OU NON, EMBARQUES ET DEBARQUES PAR LA MISSION (pas de N° de fiche pour les produits ne présentant aucun risque).	Campagne : OVIDE 2 Navire : THALASSA Organisme maître d'œuvre : CNRS/IFREMER Chef de mission : Thierry HUCK

Rappel : tous les produits chimiques doivent être débarqués à la fin de la campagne. Des dérogations peuvent être obtenues pour un débarquement ultérieur mais il faut obligatoirement en faire la demande au plus tard à la réunion de préparation de la campagne afin d'en étudier la faisabilité.

Cette fiche doit être expédiée par fax par le commandant à DMON/Pr (02 98 22 44 55). Le jour de fin de mise à disposition le commandant devra contre signer le formulaire " compte-rendu d'utilisation de produit chimique ".

Le commandant devra s'assurer en cas d'embarquement de radioéléments que l'autorisation CIREA est bien obtenue.

Inventaire des produits chimiques embarqués (indiquer aussi dans ce tableau les produits liés à des matériels mobiles, ex : kérosène ainsi que les bouteilles de gaz)

- Pour tous les produits chimiques présentant un risque remplir obligatoirement une fiche sécurité chimique (formulaire en fin de dossier) et reporter son numéro dans le tableau ci-dessus

- Pour toute utilisation de radioéléments (sources scellées ou non scellées) une demande d'autorisation doit être faite avant la campagne auprès de la CIREA et fournie avant la campagne. Contacter l'ingénieur sécurité de l'IFREMER Le Bras Philippe (tél : 02 98 22 40 65, Fax : 02 98 22 45 45, email : phlebras)

Nom usuel du produit	Formule chimique	Quantité embarquée et concentration	Nature S : solide, L : liquide G : gaz	Préciser obligatoirement : (Non) Dangereux (Non) Ionisant	N° Fiche Sécurité chimique
Acide sulfurique	H ₂ SO ₄	3 litres (non dilués) 2 litres (10M)	L	Dangereux Non ionisant	1
Soude caustique	NaOH	3 kg en pastilles 5 litres (10M)	S L	Dangereux Non ionisant	2
Acétone	CH ₃ COCH ₃	150 ml	L	F	3
Acide Ascorbique	C ₆ H ₈ O ₆	500g	S	ND	
Acide Chlorhydrique	HCl	4 l	L	C	13
Acide Nitrique	HNO ₃	200 ml	L	C O	9
Acide oxalique	C ₂ H ₂ O ₄	500g	S	Xn	110
Acide Sulfurique	H ₂ SO ₄	12 l	L	C	30
Chlorure d'Ammonium	NH ₄ Cl	30 l	L	ND	
Heptamolybdate d'ammonium	(NH ₄)Mo ₇ O ₂₄	800g	S	ND	
N-naphtyl éthylène diamine	C ₁₀ H ₇ NHCH ₂ CH ₂ NH ₂ - 2HCl.CH ₃ OH	5g	S	Xn	
Nitrite de sodium	NaNO ₂	1g	S	ND	169
Sulfite de sodium	Na ₂ SO ₃	500g	S	ND	
Métol	C ₁₄ H ₂₀ N ₂ O ₆ S	500g	S	ND	
Sulfanilamide	C ₆ H ₈ N ₂ O ₂ S	500g	S	ND	
Oxytartrate de potassium	K(SbO)C ₄ H ₄ O ₆	100g	S	ND	
Cadmium	Cd	30g	S	T	60
Nickel 63	⁶³ Ni	370 MBq	S	Ionisant	Ni63
Nitrate de potassium	KNO ₃	1g	S	Nd	
Phosphate acide de potassium	HH ₂ PO ₄	1g	S	Nd	
Hexafluorure de sodium	Na ₂ SiF ₆	1g	S	Nd	
Méthanol	CH ₃ OH	1l	L	T	5
Perchlorate de Magnésium	Mg ₂ ClO ₄	30g	S	I	
Azote	N ₂	37.6 m ³	G	Nd	
Neige carbonique	CO ₂ TP	20 m ³	G	Nd	
Hydrochloric Acid diluted	HCl	0.5 N (18.231g)	L	dangereux non ionisant	13
m-Cresol Purple sodium	NaC ₇ H ₈ O	1g	S	dangereux non ionisant	14
Chloride de Potassium	KCl	100 ml 3M	L	dangereux non ionisant	116
Perchlorate de Magnésium	Mg(ClO ₄) ₂	1 Kg	S	Irritant	
Soda Lime	CaO	6 onzes	S	Poison	

Lieux et dates d'embarquement et de débarquement des produits chimiques et des déchets

Embarquement des produits chimique	Date : 4 juin 2004	Port : Brest
Débarquement des produits chimiques et des déchets	Date : 5 juillet 2004	Port : Lisbonne

	Visa à l'embarquement	Au débarquement
Chef de mission		
Commandant		

FICHE P8, rédigée le 20 janvier 2004	PREPARATION
EQUIPEMENTS DU NAVIRE : A - les sondes des zones de travail B - les équipements de pont (instruments de levages, treuils, longueurs et diamètres de câbles) C - les locaux et laboratoires : préciser les N° des laboratoires et les équipements qui seront utilisés (ex : hottes, congélateurs, étuve ...) D - les systèmes de positionnement E - les moyens de traitements F - indiquer les équipements électroniques et informatiques de bord dont il faut acquérir les données (magnétomètre, gravimètre, EM12...)	Campagne : OVIDE 2 Navire : THALASSA Organisme maître d'œuvre : CNRS/IFREMER Chef de mission : Thierry HUCK

A - les sondes des zones de travail :

Les travaux seront effectués par une sonde minimal de 150 m et maximale de 5500 m.

B - les équipements de pont (instruments de levages, treuils, longueurs et diamètres de câbles) :

- Treuil bathysonde avec cable de 11 mm électro-porteur de 6000 m, équipé de tensiomètre et mesure angle du cable
- Portique latéral articulé pour mise à l'eau du châssis de bathysonde
- Portique arrière pour mise à l'eau des mouillages

C - les locaux et laboratoires : préciser les N° des locaux et laboratoires et les équipements qui seront utilisés (ex : hottes, congélateurs, étuve ...). Pour l'utilisation du laboratoire thermostatée (Labo F) de L'Atalante préciser la température souhaitée.

- PC scientifique
- Tous les laboratoires seront utilisés avec les équipements standards
- Pas de congélateur/frigo dans le laboratoire humide

D - les systèmes de positionnement :

- GPS 3 antennes
- Rejeu TRINAV demandé

E - les moyens de traitements :

- Mise à disposition de 2 stations de travail UNIX avec matlab pour traitement des données hydrographiques
- Postes de travail pour accès courrier électronique (e-mail)
- Connections au réseau du bord (pour ordinateurs portables)

F - indiquer les équipements électroniques et informatiques de bord dont il faut acquérir les données (ex : magnétomètre, gravimètre, EM12....) :

- Centrale météo et vent (échantillonnage de 5 s)
- Centrale de navigation
- GPS
- ADCP de coque 75 Khz et 150 Khz et système d'acquisition
- Casio
- Thermosalinomètre (mesures complètes)
- Centrale d'attitude (échantillonnage 1 s)
- Sondeur grand fond
- Suivi du pinger (logiciel Sepia ?)

NB un logiciel de visualisation de la bathymétrie en temps réel serait très utile pour la reconnaissance du fond autour des zones de mouillages.

FICHE P9-a, rédigée le 20 janvier 2004	PREPARATION
Fiche destinée au service audiovisuel de l'IFREMER pour estimer les types et les volumes d'images qui seront produits	Campagne : OVIDE 2 Navire : THALASSA Organisme maître d'œuvre : CNRS/IFREMER Chef de mission : Thierry HUCK

Engins utilisés pendant la campagne : AUCUN

- o CYANA
- o NAUTILE
- o SCAMPI
- o VICTOR
- o Autre, préciser :

Estimation des quantités d'images qui devraient être produites pendant la campagne : 0

- Estimation du nombre de bande SVHS :
- Estimation du nombre de bandes Betacam :
- Estimation du nombre de diapositives :

Autres matériels vidéo et photo utilisés pendant la campagne : AUCUN

Demandes de travaux et de prestations particulières : AUCUN

RECOMMANDATION : Avant la campagne, il est recommandé au chef de mission de prendre contact avec le service audiovisuel de l'IFREMER (tél : 02 98 22 42 17, Fax : 02 98 22 45 46) pour tous renseignements techniques et procédures de prestations post-campagne

RAPPEL : L'utilisation et l'exploitation des documents photographiques et audiovisuels pris à bord des navires et des engins sous-marins gérés par l'IFREMER sont réglementées par la décision PDG n° 94 - 193 et les notes DC N° 92.201 et N° 93.451

- Tous documents photographiques, cinématographiques, vidéo pris à partir d'un engin sous-marin sont propriété de l'IFREMER.

- L'original des documents photographiques est obligatoirement déposé à l'IFREMER qui met à disposition de l'auteur du document et sur sa demande, un duplicata.

Dès réception des documents photographiques et vidéographiques, le service audiovisuel de la Direction de la Communication est en charge de la diffusion à des fins de vulgarisation après avoir demandé au chef de mission une levée éventuelle de confidentialité.

Dans la note du 28 février 1992 il est rappelé que les droits d'utilisation et d'exploitation sur les images vidéo et photos prises à partir des engins sous-marins de l'IFREMER dans le cadre d'une campagne océanographique sont réservés à l'IFREMER.

Pour toute utilisation des documents photos et audiovisuels autres que strictement scientifiques et personnels, il est nécessaire de contacter au préalable la Direction de la Communication de l'IFREMER à Issy-les-Moulineaux

FICHE P9-b, bis rédigée le 20 janvier 2004	PREPARATION
Fiche destinée au SISMER et à GENAVIR DEC pour l'estimation des types et du nombre de données collectées à archiver	Campagne : OVIDE 2 Navire : THALASSA Organisme maître d'œuvre : CNRS/IFREMER Chef de mission : Thierry HUCK

Rappel : le support d'acquisition des données fournies à bord est l'EXABYT, un seul jeu de l'ensemble des données est fourni au chef de mission. Pour effectuer des copies sur CD Rom l'équipe scientifique doit apporter les disques et réaliser elles mêmes les copies.

OCEANOGRAPHIE

Séries temporelles	Courantomètres*	Marégraphe	Thermistance	Flotteur de surface	Flotteur subsurface	Autre à préciser
Type de l'équipement	RCM8				PROVOR APEX	
Nombre	15				???	
Durée d'acquisition	2 ans				3 ans	

* **ADCP** : Atalante: 75 et 300 Khz Narrow Band, Thalassa: : 75 Khz Narrow Band et 150 Khz Broad Band, Suroit : 150 Khz Broad Band

Tous ces équipements tournent sous un logiciel d'acquisition nommé "TRANSECT".

Stations	Bathysonde	Prélèvements bouteilles	XBT	Autre à préciser
Type de l'équipement	Neil Brown	oui		
Paramètres analysés	T S O2	nutritifs pH CFCs alcalinité CCl4		
Nombre de stations	~100			

Si les XBT ne suffisent pas et que l'équipe scientifique souhaite utiliser des XCTD elle doit les financer

Données Météo-Océaniques mesurées en route	Thermosalinographe	Centrale Météo	Autre à préciser
Type de l'équipement	Seabird	Batos	
Paramètres analysés	T et S surface	météo, vent	
Durée d'acquisition	1 mois	1 mois	

GEOPHYSIQUE

	Magnétisme	Gravimétrie	Sismique	Bathymétrie	Imagerie	Autre à préciser
Type de l'équipement						
Durée d'acquisition						

Pour la bathymétrie préciser le nombre de cartes à produire à bord et les échelles des tracés :

HALIEUTIQUE

	Sondeurs de pêche (Ossian, Simrad)	Salle de tri (balance, Ichtyo)	Capteurs de chalut (Scanmar, Pacha)	Echointégration (Movies+, EP500)	Autres à préciser
Type de l'équipement					
Durée d'acquisition					

NAVIGATION

	GPS	DGPS	Base longue	Base ultra courte	Autre à préciser
Nombre de jours	31				

DGPS est à financer par l'équipe scientifique

ENGINS SOUS-MARINS MIS EN OEUVRE : AUCUN

Nautile ø Cyana ø VICTOR ø SAR ø SCAMPI ø

FICHE P9-c, rédigée le 20 janvier 2004	PREPARATION
Fiche destinée au Département des Engins Sous-Marins de GENAVIR pour préparer les consommables et les travaux	Campagne : OVIDE 2 Navire : THALASSA Organisme maître d'oeuvre : CNRS/IFREMER Chef de mission : Thierry HUCK

Engins utilisés : AUCUN

- CYANA
- NAUTILE
- SAR
- VICTOR
- Autre, (à préciser dans équipements spécifiques) :

Système de navigation utilisé : AUCUN

- Base Longue
- Base Ultra Courte
- Autre(à préciser) :

Equipements vidéo spécifiques : voir prestations particulières ci-dessous

Nature des travaux demandés (très bref descriptif) :

Estimation des consommables :

Nombre de sites (ou boîtes)	
Nombre de plongées (ou profils)	
Nombre de mouillages (balises/autres:	
Nombre de bandes vidéo SVHS	
Nombre de bandes vidéo Betacam	
Nombre de films photographique	

Conditions opératoires :

Cartes disponibles/Echelle	
Profils en long/Echelle	

Equipements spécifiques (anciens et nouveaux) à mettre en œuvre :

Prestations particulières demandées :

FICHE P10, rédigée le 20 janvier 2004	PREPARATION
RELATIONS INTERNATIONALES A - Zones dans les eaux sous souveraineté (mer territoriale) ou sous juridiction étrangère (zone économique exclusive, plateau continental) où des travaux seront effectués (zone, époque, état de tutelle)* B - Contacts éventuels pris avec les autorités scientifiques de ces pays (chercheur et organisme étrangers avec lesquels la campagne a été préparée éventuellement). C - Personnel étranger participant (nom et adresse des organismes d'appartenance des chercheurs participant en mer ou à terre à la campagne).	Campagne : OVIDE 2 Navire : THALASSA Organisme maître d'oeuvre : CNRS/IFREMER Chef de mission : Thierry HUCK

Rappel : Si tel est le cas, le chef de mission aura adressé à DMON/PR 6 mois et demi avant la campagne, une demande de travaux en zone étrangère. FAIT*

A1 - Travaux dans les eaux sous souveraineté du Danemark

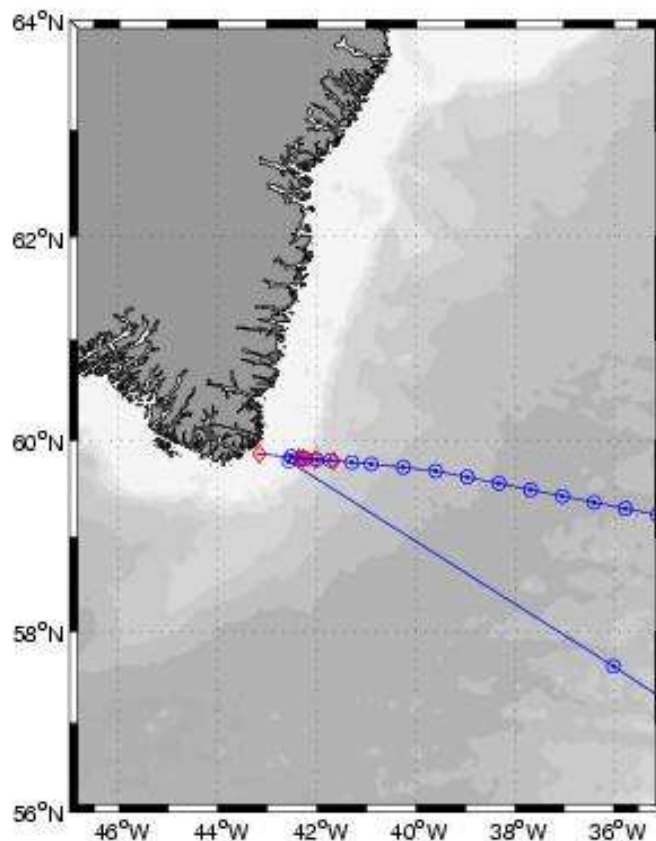


Figure 3 : Nominal locations of the hydrographic stations (blue) and moorings (red) scheduled off Greenland during the OVIDE 2 Cruise. The exact locations of the stations and moorings may vary depending on the characteristics of the ocean circulation and bathymetry at the time of the cruise. The work within 200 Nautical Miles from Greenland will be limited to the 59°N to 61°N latitude range.

B1 - La mission n'a pas pris de contact avec les autorités scientifiques du Danemark

A2 - Travaux dans les eaux sous souveraineté du Portugal

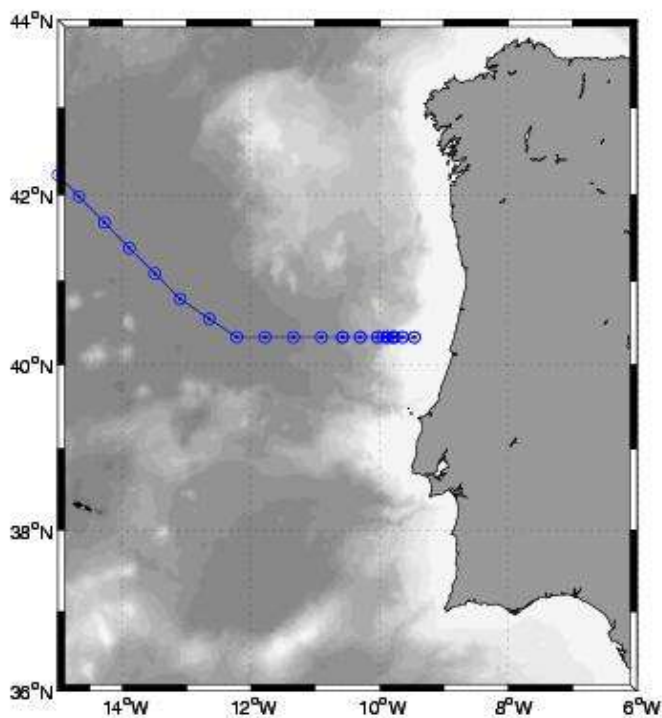


Figure 4 : Position nominale des stations hydrographiques prévues dans le cadre de la campagne OVIDE 2. La position des stations est indicative. Elle pourra être modifiée au cours de la campagne en fonction des conditions de circulation océanique rencontrées. Les travaux dans la zone économique du Portugal (limite des 200 NM) seront effectués entre 39°N et 41° 50' N.

B2 - La mission a pris contact avec Pr. Isabel Ambar de Insituto de Oceanografia Faculdade de Ciencias da Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciencias da Universidade de Lisboa, Campo Grande 1749-016 Lisbon Portugal

C - Personnel étranger participant à la mission

*Instituto de Investigaciones Marinas de Vigo (CSIC)
c/Eduardo Cabello, 6, 36208 Vigo, Spain*

Fiz Fernández Pérez, Investigador Científico
Marta Rodriguez Alvarez, Investigador Científico
Monica Castaño Carrera, Investigador Científico

FICHE P11, rédigée le 20 janvier 2004	PREPARATION
RELATIONS CONTRACTUELLES	Campagne : OVIDE 2 Navire : THALASSA Organisme maître d'oeuvre : CNRS/IFREMER Chef de mission : Thierry HUCK

La campagne a t-elle été réalisée dans un cadre contractuel (prestations commerciales, programme européen...)?

NON

Si oui, compléter le tableau suivant :

Source du financement :
Référence du contrat :
Clauses de confidentialité du contrat (données et documents concernés) :
Position du navire sur le site Internet : où sont nos navires ? Les positions du navire et des levés peuvent-ils être rendus publics (site Web de l'Ifremer) <p style="text-align: center;">OUI</p>
Personnes morales ou physique à contacter pour toute demande d'autorisation d'exploitation et de diffusion des données (nom, adresse, téléphone, fax, E_mail) :

Formulaire n°1

Fiche “Description équipement et évaluation des risques”

Formulaire destiné à évaluer les risques liés au stockage, à l'utilisation ou à la mise en œuvre d'équipements embarqués par les équipes (hors équipements gérés par GENAVIR)

A remplir obligatoirement dans le cadre de l'application du Code International de Gestion de la Sécurité (ISM: Code International Safety management) adopté par l'International Maritime Organization (IMO). Ce code a pour objet de fournir une norme internationale pour la sécurité de la gestion et de l'exploitation des navires et pour la prévention de la pollution (sauvegarde du navire, du personnel et de l'environnement).

Remplir une fiche par équipement embarqué présentant des risques pour le personnel, pour le navire ou pour l'environnement

Rappel :

- Pour l'installation de nouveaux équipements sur le Nautile il faut se conformer à la procédure “Qualité de l'intervention sous-marine : Procédure d'évolution du Nautile ” Ref : DITI/LB/98-04 .
- Pour la qualification des conteneurs pour les travaux sous-marins les tests doivent être réalisés selon la spécification technique IFREMER d'intervention sous-marine N° 31 SE 06-B. Pour obtenir ces spécifications contacter la DMON.

5 - Description et plans de mouillage : n/a

6 - Description de la mise en œuvre :

- Mise en œuvre via le treuil bathysonde

7 - Personnel nécessaire à sa mise en œuvre :

- Mise à l'eau et à bord effectuée par l'équipage (1 treuilliste, 1 marin dans la coursive)
- Manœuvre en pleine eau (y compris approche du fond et gestion du pinger) effectuée par la mission

8 - Nom du responsable de l'équipement et de sa mise en œuvre:

- Pierre Branellec (LPO, IFREMER)

II - Description des risques et des précautions prévues

1 - Descriptions des risques potentiels :

- a - Pour le personnel : écrasement lors de la mise à l'eau et la mise à bord
- b - Pour le navire : Non
- c - Pour l'environnement : Non

2 - Description des précautions envisagées :

- a - Vis à vis du personnel : Chaussures de sécurité
- b - Vis à vis du navire : Néant
- c - Vis à vis de l'environnement : Néant

3 - Y aura t-il production des déchets : NON

4 - Précautions envisagées pour lutter contre les mouvements du navire : n/a

5 - Précautions envisagées pour lutter contre une éventuelle insuffisance de la ventilation : n/a

6 - Cet équipement a t-il déjà été mis en œuvre par GENAVIR : OUI

au cours des campagnes Romanche, Cither, Arcane, Cambios, Ovide 1, sur L'Atalante et Thalassa.

Fiche “risques équipement embarqué” N°: 2	Campagne : OVIDE 2
Nom de l'équipement : Mouillage courantométrique	Navire : THALASSA
A installer ou à mettre en œuvre par un engin sous-marin : NON	Organisme maître d'œuvre : CNRS/IFREMER
	Chef de mission : Thierry HUCK

Suivant que l'équipement est mis ou non en œuvre par un engin sous-marin remplir l'un ou l'autre des trois formulaires ci-dessous et effacer les autres

Formulaire pour équipement non mis en œuvre par un engin submersible

I - Description de l'équipement et de sa mise en œuvre

1 - Equipement destiné à rester à bord pendant toute la campagne : NON

2 - Equipement destiné à être mis récupéré pendant la campagne : NON

L'équipement sera récupéré lors de la prochaine campagne Ovide 3 en 2006

3 - Emplacement à bord : container transport et plage arrière

4 - Plans (en annexe), dimensions, poids dans l'air et dans l'eau :

<i>Mooring</i>	<i>Latitude</i>	<i>Longitude</i>	<i>Depth (m)</i>	<i>Current meters RCM8</i>	<i>Temp. conduc. recorders SEACAT</i>	<i>A D C P</i>	<i>dim. (m)</i>	<i>poids air (kg)</i>	<i>poids eau (kg)</i>
A	N59° 37'	W41° 49'	1900	5	1				
B	N59° 40'	W42° 00'	1700	5	1				
C	N59° 45'	W42° 15'	1000	3		1			
D	N59° 46'	W42° 19'	500	2	1				
E	N59° 52'	W42° 36'	170			1			

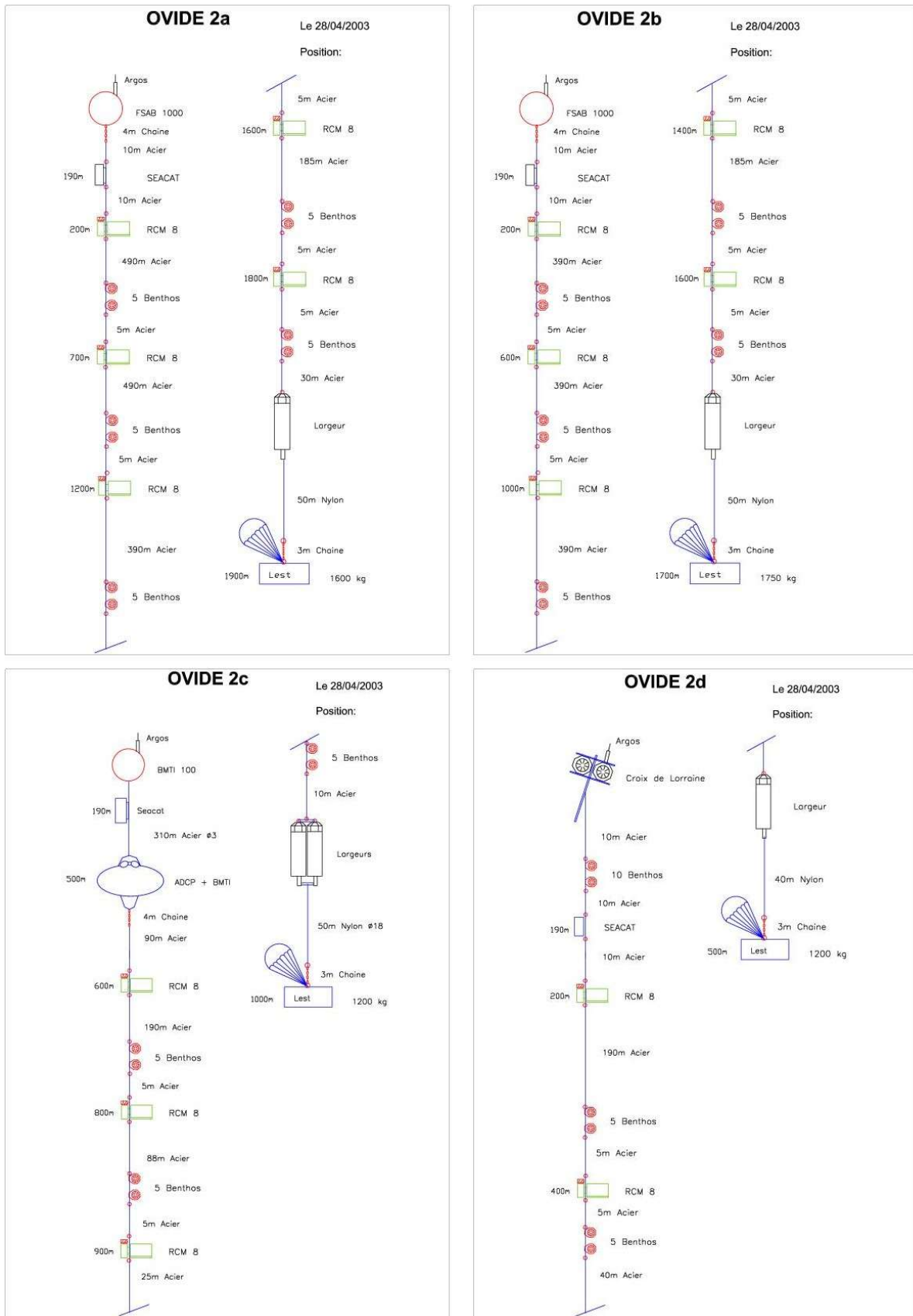


Figure 6 : Details of the 4 moorings that will be deployed off the Greenland coast.

5 - Description et plans de mouillage :

6 - Description de la mise en œuvre :

- Mise-à-l'eau via le portique arrière
- Utilisation de l'enrouleur/dérouleur LPO

7 - Personnel nécessaire à sa mise en œuvre :

- Equipage et groupe technique LPO

8 - Nom du responsable de l'équipement et de sa mise en œuvre:

Pierre Branellec et Olivier Peden (LPO)

II - Description des risques et des précautions prévues

1 - Descriptions des risques potentiels :

- a - Pour le personnel : écrasement
- b - Pour le navire : Non
- c - Pour l'environnement : Non

2 - Description des précautions envisagées :

- a - Vis à vis du personnel : Chaussures de sécurité et casque
- b - Vis à vis du navire : Néant
- c - Vis à vis de l'environnement : Néant

3 - Y aura t-il production des déchets : NON

4 - Précautions envisagées pour lutter contre les mouvements du navire :

Amarrage du matériel dès la mise à bord

5 - Précautions envisagées pour lutter contre une éventuelle insuffisance de la ventilation : n/a

6 - Cet équipement a t-il déjà été mis en œuvre par GENAVIR : OUI

Si oui, au cours de quelle(s) campagne(s) : Romanche par exemple.

Fiche “risques équipement embarqué” N°: 3	Campagne : OVIDE 2
Nom de l'équipement : Flotteurs PROVOR, APEX, SVP-B, MARISONDE	Navire : THALASSA
A installer ou à mettre en œuvre par un engin sous-marin : NON	Organisme maître d'œuvre : CNRS/IFREMER
	Chef de mission : Thierry HUCK

Suivant que l'équipement est mis ou non en œuvre par un engin sous-marin remplir l'un ou l'autre des trois formulaires ci-dessous et effacer les autres

Formulaire pour équipement non mis en œuvre par un engin submersible

I - Description de l'équipement et de sa mise en œuvre

1 - Equipement destiné à rester à bord pendant toute la campagne : NON

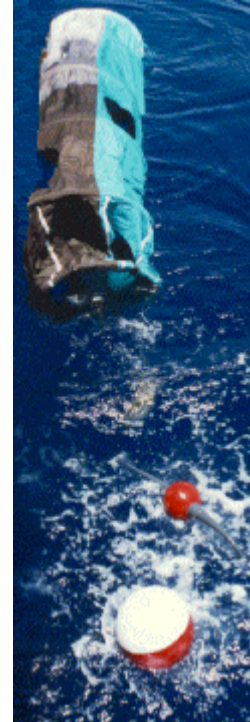
2 - Equipement destiné à être mis à l'eau pendant la campagne : OUI

3 - Emplacement à bord : Flotteurs stockés dans le conteneur « flotteur » LPO et sur la plage arrière.

4 - Plans (en annexe), dimensions, poids dans l'air et dans l'eau, :

PROVOR : Hauteur : 2,5 m ; Poids : 35 kg.

Bouée SVP-B



Bouée MARISONDE



Marisonde G

Drifting

Characteristics:

Overall length:	4.30 m
Diameter:	0.80 m
Weight:	95 kg
External ballast:	47 kg

Measurements:

- Air pressure
- Air pressure tendency
- Sea surface temperature
- Wind direction
- Wind speed

Manufacturer:

CEIS-TM - Toulouse (France)

6 - Description de la mise en œuvre :

Flotteurs et SVP : via une grue latérale
MARISONDE : Via le portique arrière

7 - Personnel nécessaire à sa mise en œuvre :

Equipage et groupe technique LPO

8 - Nom du responsable de l'équipement et de sa mise en œuvre:

Pierre Branellec et Olivier Peden (LPO, IFREMER)

II - Description des risques et des précautions prévues

1 - Descriptions des risques potentiels :

- a - Pour le personnel : écrasement
- b - Pour le navire : Non
- c - Pour l'environnement : Non

2 - Description des précautions envisagées :

- a - Vis à vis du personnel : Chaussures de sécurité et casque
- b - Vis à vis du navire : Néant
- c - Vis à vis de l'environnement : Néant

3 - Y aura t-il production des déchets : NON

4 - Précautions envisagées pour lutter contre les mouvements du navire :

Amarrage du matériel dès la mise à bord

5 - Précautions envisagées pour lutter contre une éventuelle insuffisance de la ventilation : n/a

6 - Cet équipement a t-il déjà été mis en œuvre par GENAVIR : OUI

Si oui, au cours quelle(s) campagne(s) : POMME par exemple.

Formulaire n°2

Fiche “ sécurité produit chimique ”

Formulaire destiné à décrire les risques liés au produit et les précautions d'utilisation prises pour son utilisation à bord

A remplir obligatoirement afin d'appliquer le Code International de Gestion de la Sécurité (ISM : Code International Safety management) adopté par l'International Maritime Organization (IMO). Ce code a pour objet de fournir une norme internationale pour la sécurité de la gestion et de l'exploitation des navires et pour la prévention de la pollution (sauvegarde du navire, du personnel et de l'environnement)

*Remplir une fiche par produit dangereux ionisant ou non ionisant
Pas de fiche pour les produits ne présentant aucun risque d'utilisation à bord, à condition que ce produit ne présente aucune incompatibilité avec un autre produit embarqué, mais inscription de ces produits sans risque sur l'inventaire (Fiche P7 de ce dossier)*

Rappel de quelques règles d'utilisation des produits chimiques à bord

1 - *Avant l'embarquement* : expédier l'autorisation de la CIREA pour l'utilisation des radioéléments

2 - *A l'embarquement* : Le chef de mission s'assurera que le Commandant a bien connaissance du dossier produits chimiques. Avec le chef de mission le commandant contrôlera l'embarquement des produits chimiques, visera l'inventaire des produits embarqués et l'expédiera. par fax à DMON/Pr .

3 - *Pendant la mission* : Le chef de mission

- Contrôlera que l'utilisation du produit est effectuée conformément aux règles de sécurité.
- Préviendra le Commandant de toute contamination accidentelle
- Préviendra avant tout rejet à la mer et immédiatement en cas de rejet accidentel (Certains navires produisent l'eau potable à partir de l'eau de mer, d'où risque de contamination en station).

4 - *A la fin de la mission* : le chef de mission et le commandant doivent :

- S'assurer que tous les produits chimiques usagés et non utilisés ont été débarqués (tout stockage à bord est exclu).
- Contrôler que les locaux de travail et de stockage ne sont pas contaminés et si nécessaire décontaminer.
- Contrôler qu'une décontamination systématique après usage de radioéléments avec prise de frottis pour la contrôler a été réalisée. Les résultats des mesures réalisées sur les frottis devront être transmis à DMON/Pr.
- Vérifier la propreté générale des locaux de travail.
- Viser les formulaires : Compte-rendu sur l'utilisation de radioéléments et compte-rendu sur l'utilisation des produits chimiques

Fiche “ sécurité chimique ” N°: 1	Campagne : OVIDE 2
Nom usuel du produit : Acide Sulfurique	Navire : THALASSA
	Organisme maître d’oeuvre : CNRS/IFREMER
	Chef de mission : Thierry HUCK

Caractéristiques - identification

Formule chimique : H₂SO₄

Est-ce un produit ionisant : NON

Si oui, nature du rayonnement ionisant :

Energie(s) :

Forme (liquide, solide, gazeux, intégré à un appareil) : liquide

Point éclair : non applicable

Incompatibilité avec d’autres produits : NON (avec les produits stockés dans le même espace)

Risques

Risques d’incendie : Non combustible

Risques toxiques :

Par inhalation : Oui , si oui le préciser : Brûlures internes

Par ingestion : Oui , si oui le préciser : Brûlures internes

Lésions cutanées : Oui, si oui le préciser : Brûlures externes

Risques pour le système de ventilation air frais du bord en cas d’aspiration : Non

Précautions et recommandations

Précautions de stockages :

Conditionnement spécial (anti-choc, anti-rayonnement,) (température, ventilation, lumière, etc...) : conditionnement anti-choc, anti-lumière et climatisation

Caractéristique de ventilation des locaux de stockage : Ventilés via la climatisation

Protection du personnel

Moyens de protection embarqués : blouses, gants

Moyens de détection embarqués : non

Moyens de décontamination embarqués (liste des équipement et des produits) :

Soins à effectuer si projection, inhalation, ingestion (liste de produits qui seront embarqués par l'équipe scientifique pour l'infirmerie du bord) : diphotérine (lésion externe), boire de l'eau ou du lait (ingestion)

Consignes d'utilisation :

Zone balisée dont l'accès est strictement limité : NON

Locaux ou laboratoires d'utilisation à bord : conteneur chimie LPO, labo humide du bord.

Type de ventilation nécessaire : air ambiant

Protocole d'utilisation : non

Moyens de protections à utiliser (gants, lunettes, combinaison étanches, masques respiratoires qui seront embarqués par l'équipe scientifique) : aucun pour les analyses

Moyens de protection et de décontamination du matériel et des locaux (liste des équipement et produits embarqués) :

Méthode d'extinction du produit et précautions à prendre (agent extincteur et équipements pompier particulier) : adapter l'agent d'extinction à l'environnement

Conditionnement des produits usagés :

Liste des utilisateurs

Pierre Branellec

Personne désignée comme personne compétente pour l'utilisation des radioéléments pendant la campagne

Sans Objet

Fiche “ sécurité chimique ” N°: 2	Campagne : OVIDE 2
Nom usuel du produit : Soude Caustique	Navire : THALASSA
	Organisme maître d’oeuvre : CNRS/IFREMER
	Chef de mission : Thierry HUCK

Caractéristiques - identification

Formule chimique : NaOH

Est-ce un produit ionisant : NON

Si oui, nature du rayonnement ionisant :

Energie(s) :

Forme (liquide, solide, gazeux, intégré à un appareil) : liquide et solide (pastilles)

Point éclair : non applicable

Incompatibilité avec d’autres produits : NON (avec les produits stockés dans le même espace)

Risques

Risques d’incendie : Non combustible

Risques toxiques :

Par inhalation : Oui, si oui le préciser : brûlures internes

Par ingestion : Oui, si oui le préciser : brûlures internes

Lésions cutanées : Oui, si oui le préciser : brûlures externes

Risques pour le système de ventilation air frais du bord en cas d’aspiration : Non

Précautions et recommandations

Précautions de stockages :

Conditionnement spécial (anti-choc, anti-rayonnement,) (température, ventilation, lumière, etc...) : conditionnement anti-choc, anti-lumière et climatisation.

Caractéristique de ventilation des locaux de stockage : ventilés via la climatisation.

Protection du personnel

Moyens de protection embarqués : blouses, gants.

Moyens de détection embarqués : non

Moyens de décontamination embarqués (liste des équipement et des produits) : non

Soins à effectuer si projection, inhalation, ingestion (liste de produits qui seront embarqués par l'équipe scientifique pour l'infirmerie du bord) : diphotérine (lésions externes), boire de l'eau (ingestion).

Consignes d'utilisation :

Zone balisée dont l'accès est strictement limité : NON

Locaux ou laboratoires d'utilisation à bord : conteneur chimie LPO, laboratoire humide du bord

Type de ventilation nécessaire : air ambiant

Protocole d'utilisation : non

Moyens de protections à utiliser (gants, lunettes, combinaison étanches, masques respiratoires qui seront embarqués par l'équipe scientifique) : aucun pour les analyses

Moyens de protection et de décontamination du matériel et des locaux (liste des équipement et produits embarqués :

Méthode d'extinction du produit et précautions à prendre (agent extincteur et équipements pompier particulier : extincteur CO₂ ou poudre.

Conditionnement des produits usagés :

Liste des utilisateurs

Pierre Branellec

Personne désignée comme personne compétente pour l'utilisation des radioéléments pendant la campagne

Sans objet.

Fiche “ sécurité chimique ” N°: 3 Fiche toxicologique 3 INRS Nom usuel du produit : <i>Acétone</i>	Campagne : OVIDE 2 Navire : THALASSA Organisme maître d’oeuvre : CNRS/IFREMER Chef de mission : Thierry HUCK
---	---

FICHE CI-JOINTE : Fiche toxicologique 3 INRS

Liste des utilisateurs

Pascal Morin et son équipe : conteneur chimie du laboratoire de Chimie Marine

Fiche “ sécurité chimique ” N°: 9 Fiche toxicologique 9 INRS Nom usuel du produit : <i>Acide nitrique</i>	Campagne : OVIDE 2 Navire : THALASSA Organisme maître d’oeuvre : CNRS/IFREMER Chef de mission : Thierry HUCK
--	---

FICHE CI-JOINTE : Fiche toxicologique 9 INRS

Liste des utilisateurs

Pascal Morin et son équipe : conteneur du Laboratoire de Chimie Marine

Fiche “ sécurité chimique ” N°: 13 Fiche toxicologique 13 INRS Nom usuel du produit : <i>Acide chlorhydrique</i>	Campagne : OVIDE 2 Navire : THALASSA Organisme maître d’oeuvre : CNRS/IFREMER Chef de mission : Thierry HUCK
---	---

FICHE CI-JOINTE : Fiche toxicologique 13 INRS

Liste des utilisateurs

Pascal Morin et son équipe : conteneur chimie du Laboratoire de Chimie Marine
Fiz Perez et Marta Alvarez

Fiche “ sécurité chimique ” N°: 14	Campagne : OVIDE 2
Nom usuel du produit :	Navire : THALASSA
m-Cresol Purple sodium	Organisme maître d’oeuvre : CNRS/IFREMER
	Chef de mission : Thierry HUCK

Caractéristiques - identification

Formule chimique : **NaC₇H₈O**

Est-ce un produit ionisant :NON

Si oui, nature du rayonnement ionisant :

Energie(s) :

Forme (liquide, solide, gazeux, intégré à un appareil) : Solid

Point éclair :

Incompatibilité avec d’autres produits : OUI

Si oui avec quels produits et de quels types (réaction chimique, explosive, exothermique ou création autres produits dangereux, ou autre...): .:

Risques

Risques d’incendie : Non, si oui le préciser

Risques toxiques :

Par inhalation : Non, si oui le préciser :

Par ingestion : Oui :

Lésions cutanées : Non

Risques pour le système de ventilation air frais du bord en cas d’aspiration : Non,

Précautions et recommandations

Précautions de stockages :

Conditionnement spécial (anti-choc, anti-rayonnement,) (température, ventilation, lumière, etc...). NON

Caractéristique de ventilation des locaux de stockage : NON

Protection du personnel

Moyens de protection embarqués : NON

Moyens de détection embarqués : NON

Moyens de décontamination embarqués (liste des équipement et des produits) : NON

Soins à effectuer si projection, inhalation, ingestion (liste de produits qui seront embarqués par l'équipe scientifique pour l'infirmierie du bord) :

Consignes d'utilisation : NON

Zone balisée dont l'accès est strictement limité : OUI – NON NON

Locaux ou laboratoires d'utilisation à bord : NON

Type de ventilation nécessaire : NON

Protocole d'utilisation : NON

Moyens de protections à utiliser (gants, lunettes, combinaison étanches, masques respiratoires qui seront embarqués par l'équipe scientifique)

Moyens de protection et de décontamination du matériel et des locaux (liste des équipement et produits embarqués :

Méthode d'extinction du produit et précautions à prendre (agent extincteur et équipements pompier particulier :

Conditionnement des produits usagés :

Liste des utilisateurs

Fiz F Pérez

Personne désignée comme personne compétente pour l'utilisation des radioéléments pendant la campagne

Fiche “ sécurité chimique ” N°: 15 Fiche toxicologique 15 INRS Nom usuel du produit : <i>Phénol</i>	Campagne : OVIDE 2 Navire : THALASSA Organisme maître d’oeuvre : CNRS/IFREMER Chef de mission : Thierry HUCK
--	---

FICHE CI-JOINTE : Fiche toxicologique 15 INRS

Liste des utilisateurs

Pascal Morin et son équipe : conteneur chimie du laboratoire de Chimie Marine

Fiche “ sécurité chimique ” N°: 16 Fiche toxicologique 16 INRS Nom usuel du produit : <i>Ammoniaque</i>	Campagne : OVIDE 1 Navire : THALASSA Organisme maître d’oeuvre : CNRS/IFREMER Chef de mission : Thierry HUCK
--	---

FICHE CI-JOINTE : Fiche toxicologique 16 INRS

Liste des utilisateurs

Pascal Morin et son équipe : Conteneur du Laboratoire de Chimie Marine

Fiche “ sécurité chimique ” N°: 30 Fiche toxicologique 30 INRS Nom usuel du produit : <i>Acide sulfurique</i>	Campagne : OVIDE 2 Navire : THALASSA Organisme maître d’oeuvre : CNRS/IFREMER Chef de mission : Thierry HUCK
--	---

FICHE CI-JOINTE : Fiche toxicologique 30 INRS

Liste des utilisateurs

Pascal Morin et son équipe : conteneur du laboratoire de Chimie Marine

Personne désignée comme personne compétente pour l’utilisation des radioéléments pendant la campagne

Fiche “ sécurité chimique ” N°: 60 Fiche toxicologique 60 INRS Nom usuel du produit : <i>cadmium</i>	Campagne : OVIDE 2 Navire : THALASSA Organisme maître d’oeuvre : CNRS/IFREMER Chef de mission : Thierry HUCK
---	---

FICHE CI-JOINTE : Fiche toxicologique 60 INRS

Liste des utilisateurs

Pascal Morin et son équipe : conteneur du Laboratoire de Chimie Marine

Personne désignée comme personne compétente pour l’utilisation des radioéléments pendant la campagne

Fiche “ sécurité chimique ” N°: 110 Fiche toxicologique 110 INRS Nom usuel du produit : <i>Acide oxalique</i>	Campagne : OVIDE 2 Navire : THALASSA Organisme maître d’oeuvre : CNRS/IFREMER Chef de mission : Thierry HUCK
--	---

FICHE CI-JOINTE : Fiche toxicologique 110 INRS

Liste des utilisateurs

Pascal Morin et son équipe : conteneur du laboratoire de Chimie Marine

Fiche “ sécurité chimique ” N°: 116	Campagne : OVIDE 2
Nom usuel du produit :	Navire : THALASSA
Potassium chloride	Organisme maître d’oeuvre : CNRS/IFREMER
	Chef de mission : Thierry HUCK

Caractéristiques - identification

Formule chimique : **KCl**

Est-ce un produit ionisant :NON

Si oui, nature du rayonnement ionisant :

Energie(s) :

Forme (liquide, solide, gazeux, intégré à un appareil) : Liquid

Point éclair :

Incompatibilité avec d’autres produits : OUI

Si oui avec quels produits et de quels types (réaction chimique, explosive, exothermique ou création autres produits dangereux, ou autre...): .:

Risques

Risques d’incendie : Non, si oui le préciser

Risques toxiques :

Par inhalation : Non, si oui le préciser :

Par ingestion : Oui :

Lésions cutanées : Non

Risques pour le système de ventilation air frais du bord en cas d’aspiration : Non,

Précautions et recommandations

Précautions de stockages :

Conditionnement spécial (anti-choc, anti-rayonnement,) (température, ventilation, lumière, etc...). NON

Caractéristique de ventilation des locaux de stockage : NON

Protection du personnel

Moyens de protection embarqués : NON

Moyens de détection embarqués : NON

Moyens de décontamination embarqués (liste des équipement et des produits) : NON

Soins à effectuer si projection, inhalation, ingestion (liste de produits qui seront embarqués par l'équipe scientifique pour l'infirmerie du bord) :

Consignes d'utilisation : NON

Zone balisée dont l'accès est strictement limité : OUI – NON NON

Locaux ou laboratoires d'utilisation à bord : NON

Type de ventilation nécessaire : NON

Protocole d'utilisation : NON

Moyens de protections à utiliser (gants, lunettes, combinaison étanches, masques respiratoires qui seront embarqués par l'équipe scientifique)

Moyens de protection et de décontamination du matériel et des locaux (liste des équipement et produits embarqués :

Méthode d'extinction du produit et précautions à prendre (agent extincteur et équipements pompier particulier :

Conditionnement des produits usagés :

Liste des utilisateurs

Fiz F Pérez

Personne désignée comme personne compétente pour l'utilisation des radioéléments pendant la campagne

Fiche “ sécurité chimique ” N°: 169 Fiche toxicologique 169 INRS Nom usuel du produit : <i>Nitrite de sodium</i>	Campagne : OVIDE 2 Navire : THALASSA Organisme maître d’oeuvre : CNRS/IFREMER Chef de mission : Thierry HUCK
---	---

FICHE CI-JOINTE : Fiche toxicologique 169 INRS

Liste des utilisateurs

Pascal Morin et son équipe : conteneur du laboratoire de Chimie Marine

<p>Fiche “ sécurité chimique ” N°: Ni 63 Fiche technique de radioprotection INRS Nom usuel du produit : Nickel 63</p>	<p>Campagne : OVIDE 2 Navire : THALASSA Organisme maître d’oeuvre : CNRS/IFREMER Chef de mission : Thierry HUCK</p>
---	--

FICHE CI-JOINTE : Fiche technique de radioprotection INRS

Caractéristiques - identification

Formule chimique : ^{63}Ni

Est-ce un produit ionisant : OUI- ~~NON~~

Si oui, nature du rayonnement ionisant :

Energie(s) :

Forme (liquide, solide, gazeux, intégré à un appareil) :

Point éclair :

Liste des utilisateurs

Pascal Morin

Boris Cocquempot

Sandra Forner

Personne désignée comme personne compétente pour l’utilisation des radioéléments pendant la campagne :

Pascal Morin pour l’utilisation des sources scellées ^{63}Ni à bord du conteneur laboratoire chimie de l’UBO.

Formulaire n°3 :

Fiche “ Contacts à terre ”

Formulaire destiné à établir la liste de la ou des personnes à contacter à terre en cas d'accident. Cette liste restera confidentielle

A remplir obligatoirement afin d'appliquer le Code International de Gestion de la Sécurité (ISM : Code International Safety management) adopté par l'International Maritime Organization (IMO). Ce code a pour objet de fournir une norme internationale pour la sécurité de la gestion et de l'exploitation des navires et pour la prévention de la pollution (sauvegarde du navire, du personnel et de l'environnement)

Fiche à envoyer par le chef de mission obligatoirement 15 jours avant le début de la campagne à DMON/PR

<p style="text-align: center;">DMON/PR IFREMER - B.P. 70 - 29280 PLOUZANE Tél. : 02 98 22 44 54 (secrétariat) - Fax : 02 98 22 44 55 email : carole.despinoy@ifremer.fr</p>

Fiche “ Contacts à terre ”

Références des personnes à contacter en cas d’accidents pendant la campagne

Nom de la campagne : OVIDE 2

Navire : THALASSA

Nom de l’embarquant	Nom, adresse et téléphone de la ou des personnes à contacter
Alvarez Rodriguez Marta	Nom : Manuela Gozález Pérez/Ángel Álvarez Valiñas Adresse : c/Gándara nº10 Valladares Vigo Spain Téléphone : 34 986 467 002
Autret Emmanuelle	Nom : Adresse : Téléphone
Branellec Pierre	Nom : Adresse : Téléphone
Cariou Thierry	Nom : Adresse : Téléphone
Castaño Carrera Monica	Nom : Celsa Carrera/ Domingo Castaño Adresse : c/ Coruña nº5 O Porriño (Pontevedra) Spain Téléphone : 34 986 330 053
Cocquempot Boris	Nom : Adresse : Téléphone
Ferron Bruno	Nom : Adresse : Téléphone
Forner Sandra	Nom : Adresse : Téléphone
Gouillou Jean-Pierre	Nom : Adresse : Téléphone
Huck Thierry	Nom : Huck Francis Adresse : Lycée Turgot, 69 rue de Turbigo, 75003 Paris Téléphone : 01 40 29 05 03 - Potable : 06 80 66 50 41
Kermabon Catherine	Nom : Adresse : Téléphone
Lagadec Catherine	Nom : Adresse : Téléphone

Nom de l'embarquant	Nom, adresse et téléphone de la ou des personnes à contacter
Le Grand Pascal	Nom : Adresse : Téléphone
LeBihan Caroline	Nom : Adresse : Téléphone
Leizour Stéphane	Nom : Adresse : Téléphone
Louarn Essylt	Nom : Adresse : Téléphone
Macé Eric	Nom : Adresse : Téléphone
Mercier Herlé	Nom : Adresse : Téléphone
Morin Pascal	Nom : Adresse : Téléphone
Peden Olivier	Nom : Adresse : Téléphone
Penduff Thierry	Nom : Adresse : Téléphone
Pérez Fiz Fernandez	Nom : Lourdes Vila Amarelle Adresse : C/Eduardo Cabello 6 36201 VIGO Spain Téléphone : 34 986 116140 / 34 605 903 27
Sévellec Florian	Nom : Adresse : Téléphone :
Theetten Sébastien	Nom : Adresse : Téléphone :