

Toulouse, le 30 mars 2009

---

Dossier suivi par  
Yves Morel  
SHOM/DO/Toulouse  
42, avenue Gaspard Coriolis  
31057 Toulouse cédex

☎ : (+33) (0)5 61 43 35 25  
Mél : yves.morel@shom.fr

## COMPTE RENDU

-  
Objet : Colloque de lancement du projet « EPIGRAM ». Ile de Ré, 18 au 20 mars 2009

Référence(s):

P. jointe(s) : Annexe I : liste des participants  
Annexe II : ordre du jour, liste des présentations  
Annexe III : liste des études et des animateurs associés.

-

### .1 GÉNÉRALITÉS

#### .1.1. Partenariats et soutiens

EPIGRAM est un projet de recherche inter-organisme impliquant le CNRS, des universités et écoles d'ingénieurs, MERCATOR, l'Ifremer et le SHOM.

Les laboratoires impliqués sont : EPOC ; GM (Géosciences Montpellier) ; IMFT ; LA ; LEGI ; LEGOS ; LOCEAN ; LOG ; LPO ; LSEET ; IFREMER/DYNECO ; MERCATOR ; SHOM/DO/HOM/REC ; Laboratoire de Coet Quidan.

EPIGRAM est soutenu par le CNRS (LEFE/IDAO) et l'ANR (ANR-08-BLAN-0330-01).

Le projet ANR a été lancé en janvier 2009 et doit s'achever en décembre 2012.

#### .1.2. Objectif et organisation

Les objectifs scientifiques du projet EPIGRAM sont :

- la réalisation de campagnes à la mer et la collecte de données,
- l'analyse scientifique des données recueillies (sur la base de diagnostics pour tous les processus choisis),
- la mise en place de modèles numériques réalistes et leur validation sur la zone d'étude (les résultats seront comparés aux observations à la mer),

---

Destinataire(s) : Tous participants projet EPIGRAM

Copie(s) extérieure(s) : ANR - CNRS

Copie(s) intérieure(s) :

- une amélioration de notre compréhension des processus physiques majeurs de la zone.

Le projet est divisé en 5 axes majeurs (regroupant un ensemble de processus physiques d'intérêt), pour lesquels une trentaine de sujets d'étude sont identifiés :

- effets de la marée,
- marée interne,
- processus saisonniers de grande échelle et échange côte/large,
- influence du forçage atmosphérique et des rejets de rivière sur la dynamique du plateau,
- influence des vagues sur la circulation du plateau.

Une trentaine d'études (études de processus et études technologiques) ont été identifiées dans le cadre de ce projet.

### .1.3. Pilotage

Le comité de pilotage est constitué de :

Yves Morel, pilote principal (SHOM)

Pascal Lazure (Ifremer)

Pierre De Mey (CNRS)

Des coordinateurs ont été identifiés pour la coordination générale des études au sein de chaque axe thématique, ainsi que pour trois axes transverses :

Florent Lyard (CNRS) : Effets de la marée.

Pascale Bouruet-Aubertot (UPMC) : Marée interne.

Pascal Lazure (Ifremer) : Processus saisonniers de grande échelle et échange côte/large.

Yves Morel (SHOM) : Influence du forçage atmosphériques et des rejets de rivière sur la dynamique du plateau.

Fabrice Ardhuin (SHOM) : Influence des vagues sur la circulation du plateau.

Bruno Levier (MERCATOR) : modélisation numérique.

Louis Marié (Ifremer) : campagnes à la mer.

Gilles Reverdin (CNRS) : études technologiques.

Pour finir, au cours de cette réunion de lancement, des animateurs ont été désignés pour le suivi de chaque étude. Un tableau récapitulatif est donné en annexe III.

## .2 SYNTHÈSE DU COLLOQUE

Le colloque a eu lieu à l'île de Ré du 18 au 20 mars 2009.

Il a regroupé plus d'une trentaine de participants dont la liste est donnée en annexe I.

Des présentations scientifiques ont été faites, regroupées par axe thématique, dont la liste est donnée en annexe II.

Un point a été fait sur les études à réaliser. Des animateurs ont été désignés pour chaque étude et les données issues de campagnes à la mer déjà réalisées ou prévues ont été identifiées (voir annexe III). Le rôle des animateurs est d'animer la réflexion autour des études envisagées qui doivent -autant que faire se peut- se concrétiser par des publications communes.

Des discussions générales ont eu lieu sur la communication sur le projet, les attentes des financeurs, les attentes des participants, les accès aux données existantes, ... Des actions ont été identifiées sur ces différents points qui sont détaillées ci-dessous.

### 2.1. Actions d'organisation générale

Les présentations ont permis de faire le point sur l'état des connaissances et des actions de recherche en cours sur les différents axes thématiques d'EPIGRAM. Il a été décidé de mettre en ligne les présentations pour information de l'ensemble des participants au projet et donc de mettre en place un site web pour le projet.

@ Valérie Garnier + Guillaume Charria : définir les caractéristiques d'un site WEB EPIGRAM

@ Yves Morel (avec aide Guillaume Charria) : mettre en ligne les pdf des présentations

Les attentes des organismes financeurs du projet (CNRS et EPIGRAM) sont de regrouper la communauté scientifique des océanographes côtiers au sein d'un projet d'envergure avec une bonne visibilité. Les attentes des participants sont en phase : pour eux le projet doit servir à favoriser les échanges au sein de la communauté des océanographes côtiers et le partage de compétences/expérience s/données scientifiques. Un consensus s'est fait sur la nécessité de se réunir annuellement pour arriver à cela.

@ Comité de pilotage : remettre en place un colloque EPIGRAM général en 2010. Y intégrer des groupes de travail par axe avec des restitutions en séances plénières.

En ce qui concerne la visibilité du projet, une discussion a eu lieu sur la communication à réaliser sur le projet. Elle se scinde en trois niveaux :

1. rendre des comptes aux organismes participants et financeurs =>

@ tous : avoir du répondant lors des contacts par les pilotes/coordonateurs pour établir des bilans annuels pour les financeurs.

@ Comité de pilotage : proposer une trame générale pour les bilans annuels (1-objectif initial ; 2 – état des lieux ; 3 – résultats acquis ; 4 – analyse prospective). Ils se feront en anglais au format Word. Le document sera revu tous les ans en mode suivi des corrections pour mettre en évidence les avancements.

2. faire connaître les résultats à la communauté scientifique internationale =>

@ tous : la communication dans des colloques internationaux est l'affaire de tous. Le projet pourra financer des missions pour présenter des études réalisées en coopération dans le cadre du projet.

@ animateurs (avec aide de tous) : le projet doit se concrétiser par la réalisation de publications communes.

3. faire connaître au grand public les apports concrets de la recherche en océanographie =>

@ tous : réfléchir et transmettre au comité de pilotage les idées de communication grand public.

**Un point important a été précisé : les communications sur le projet EPIGRAM se font au nom du collectif et des instituts.**

Les règles d'utilisation des crédits ont été discutées. Il a été rappelé que les financements LEFE représentent 145k€ pour publications, missions, frais pour les campagnes CAROLS (15 k€) et Gliders (5 k€). Par ailleurs une post doc a déjà été mise en place par LEFE sur le projet. Les financements ANR vont permettre le recrutement de 4 post docs de 2 ans supplémentaires, ainsi que 50k€ de missions et 40k€ de publications. Les missions seront articulées autour des groupes de travail par

étude et des colloques annuels généraux. Pour les missions des groupes de travail, des priorités seront mises sur

1. les post docs, qui doivent faire le lien entre les labos ;
2. le Financement des missions de coopération (notamment séjours post docs, thésard voire, plus exceptionnellement- de chercheurs) ;
3. le Financement des publications scientifiques communes ;
4. le Financement des missions à des conférences avec présentation des travaux communs.

La porte n'est pas fermée à d'autres financements, selon besoin, qui seront discutés et tranchés au sein du comité de pilotage. Par exemple, le financement de missions ou de frais d'acheminement de matériel pour la réalisation de campagnes en commun est bien entendu dans l'esprit du projet.

@ animateurs : lancer des groupes de réflexion par étude. Le financement des réunions de travail peut être pris en charge par le projet. Essayer de regrouper plusieurs études ensemble pour réduire les coûts. Bien planifier le besoin et agir au moins un mois en avance pour les ordres de mission avec le LEGOS.

## 2.2. Actions spécifiques, concernant les études

Les présentations faites ont permis de faire le point sur les données de campagne existantes, et les campagnes à venir, d'intérêt pour le projet (voir la liste des campagnes par étude en annexe III). Certaines actions spécifiques sont issues de ces discussions.

@ Yves Morel + Florent Lyard : pour la campagne MOUTON2009-1 (axée sur la marée) essayer de prévoir des chaînes de thermistances mesurant la marée interne en plus des caractéristiques de la marée barotrope

@ porteurs de campagnes à venir : prévoir si possible des tests des profileurs de micro-structure dans des zones de déferlement d'ondes interne et de mélange en général.

@ Yves Morel : envoyer le tableau des participations envisagées par études à tous

@ tous : s'identifier auprès des animateurs d'étude pour participer aux réflexions sur les études si pas identifiés dans le tableau initial.

@ animateurs d'étude : prendre contact avec responsables d'études technologiques pour l'utilisation d'instrumentation innovante dans les études de processus. En particulier en mer d'Iroise il est envisageable d'améliorer la résolution des données radar HF de courant de surface (LSEET+Université du littoral/LOG) pour l'étude de processus particuliers.

Deux représentants de l'AZTI (fondation scientifique espagnole) ont participé au colloque. Ils ont présenté leurs activités en cours (en lien avec le projet) et ont manifesté leur souhait d'y être dorénavant et déjà intégrés.

@ Yves Morel : ajouter AZTI dans les listes de diffusion du projet EPIGRAM

@ animateurs (en particulier Nadia Ayoub sur la thématique « événements extrêmes ») : sur les thématiques d'intérêt d'AZTI (fond du Golfe de Gascogne, observation/modélisation réaliste) intégrer AZTI aux groupes de travail.

Une discussion a eu lieu sur les règles de partage de données. Les détenteurs de données présents étaient unanimement d'accord pour qu'elles soient partagées au sein de la communauté EPIGRAM, par le biais d'un site WEB.

@ Valérie Garnier + Guillaume Charria : définir les caractéristiques d'un site WEB EPIGRAM capable d'accueillir un accès aux données (hébergement, architecture)

@ tous détenteurs de données : discuter avec leur direction de l'accessibilité des données à la communauté EPIGRAM (conditions/restrictions éventuelles)

@ Yves Morel : rédiger une convention cadre général à signer par les directeurs des laboratoires participants

@ tous détenteurs de données : mettre en ligne les données de campagne

Un point rapide a été fait sur l'intercomparaison de modèles, prévue aussi dans le cadre du projet. Il s'agit essentiellement de mettre en place différentes maquettes sur la base de modèles différents (participent actuellement : NEMO, SYMPHONIE, MARS, HYCOM, ROMS –sur Sud du Golfe de Gascogne : apport AZTI-) et de comparer leurs résultats sur la base des processus identifiés et des diagnostics issus des données à la mer. Une initiative a été entreprise sur la modélisation côtière récemment à laquelle ont participé certains représentants du projet. Il est souhaité de s'appuyer sur celle-ci ainsi que l'étude d'intercomparaison déjà réalisée par MERCATOR pour construire l'étude EPIGRAM. Un point général doit être fait avec l'ensemble des partenaires identifiés sur cette thématique.

@ Bruno Levier : organiser la construction de l'expérience d'intercomparaison. Partir de l'étude MERCATOR passée et interagir avec le groupe de travail « modélisation numérique » d'Autrans (pilote Laurent Debreu).

@ Yves Morel : intégrer Laurent Debreu dans les listes de diffusion du projet.

@ Yves Morel : évaluer la possibilité de diffuser à la communauté EPIGRAM une bathymétrie haute résolution (500m voire 250m) sur la zone Manche/Gascogne.

Pour finir, il est rappelé que la communauté, et le projet EPIGRAM, doit s'ouvrir vers une suite incluant la biogéochimie marine et l'assimilation de données. Des contacts devront être pris en ce sens d'ici la fin du projet. Des représentants de ces communautés étaient présents à cette réunion de lancement.

@ Comité de pilotage : organiser l'intégration des communautés « biogéochimie marine » et « assimilation de données » au sein d'EPIGRAM.

### 3. RECAPITULATIF DES ACTIONS

Qui	Quand	Quoi (Action)	Observations
@ Valérie Garnier + Guillaume Charria	Fin Juin 2009	définir les caractéristiques d'un site WEB EPIGRAM. Pour accès aux données à la mer : définir les caractéristiques d'un site WEB EPIGRAM capable d'accueillir un accès aux données (hébergement, architecture)	
@ Yves Morel (avec aide Guillaume Charria)	Dès que site WEB mis en place	mettre en ligne les pdf des présentations	
@ Comité de pilotage	Mars/avril 2010	remettre en place un colloque EPIGRAM général en 2010. Y intégrer des groupes de travail par axe avec des restitutions en séances plénières.	
@ tous	permanent	avoir du répondant lors des contacts par les	

		pilotes/coordonateurs pour établir des bilans annuels pour les financeurs.	
@ Comité de pilotage	prochain bilan annuel	proposer une trame générale pour les bilans annuels (1- objectif initial ; 2 – état des lieux ; 3 – résultats acquis ; 4 – analyse prospective). Ils se feront en anglais au format Word. Le document sera revu tous les ans en mode suivi des corrections pour mettre en évidence les avancements.	
@ tous	permanent	la communication dans des colloques internationaux est l'affaire de tous. Le projet pourra financer des missions pour présenter des études réalisées en coopération dans le cadre du projet.	
@ animateurs (avec aide de tous)	permanent	le projet doit se concrétiser par la réalisation de publications communes.	
@ tous	Juin 2009	réfléchir et transmettre au comité de pilotage les idées de communication grand public.	
@ animateurs	A partir de mai 2009	lancer des groupes de réflexion par étude. Le financement des réunions de travail peut être pris en charge par le projet. Essayer de regrouper plusieurs études ensemble pour réduire les coûts. Bien planifier le besoin et agir au moins un mois en avance pour les ordres de mission avec le LEGOS.	
@ Yves Morel + Florent Lyard	Août 2009 (campagne)	pour la campagne MOUTON2009-1 (axée sur la marée) essayer de prévoir des chaînes de thermistances mesurant la marée interne en plus des caractéristiques de la marée barotrope	
@ porteurs de campagnes à venir	permanent	prévoir si possible des tests des profileurs de	

		micro-structure dans des zones de déferlement d'ondes interne et de mélange en général.	
@ Yves Morel	Dès que possible	envoyer le tableau des participations envisagées par études à tous	
@ tous	Mai 2009	s'identifier auprès des animateurs d'étude pour participer aux réflexions sur les études si pas identifiés dans le tableau initial.	
@ animateurs d'étude	permanent	prendre contact avec responsables d'études technologiques pour l'utilisation d'instrumentation innovante dans les études de processus. En particulier en mer d'Iroise il est envisageable d'améliorer la résolution des données radar HF de courant de surface (LSEET+Université du littoral/LOG) pour l'étude de processus particuliers.	
@ Yves Morel	Mars 2009	ajouter AZTI dans les listes de diffusion du projet EPIGRAM	
@ animateurs (en particulier Nadia Ayoub sur la thématique « évènements extrêmes »)	Mai 2009	sur les thématiques d'intérêt d'AZTI (fond du Golfe de Gascogne, observation/modélisation réaliste) intégrer AZTI aux groupes de travail.	
@ tous détenteurs de données	Eté 2009	discuter avec leur direction de l'accessibilité des données à la communauté EPIGRAM (conditions/restrictions éventuelles)	
@ Yves Morel	Eté 2009	rédiger une convention cadre général pour l'accès aux données à signer par les directeurs des laboratoires participants	
@ tous détenteurs de données	Dès accords organisme et mise en place du site WEB	mettre en ligne les données de campagne	
@ Bruno Levier	A partir de Mai 2009	organiser la construction de l'expérience	

		d'intercomparaison. Partir de l'étude MERCATOR passée et interagir avec le groupe de travail « modélisation numérique » d'Autrans (pilote Laurent Debreu).	
@ Yves Morel	Mars 2009	intégrer Laurent Debreu dans les listes de diffusion du projet.	Fait avant le meeting
@ Yves Morel	Dès que possible	évaluer la possibilité de diffuser à la communauté EPIGRAM une bathymétrie haute résolution (500m voire 250m) sur la zone Manche/Gascogne.	Implique aussi Ifremer
@ Comité de pilotage	2011	organiser l'intégration des communautés « biogéochimie marine » et « assimilation de données » au sein d'EPIGRAM.	Continuer à faire participer des représentants aux réunions générales d'ici là. Les actions préparatoires individuelles sont encouragées.

Le comité de pilotage du projet EPIGRAM  
(Yves Morel, Pascal Lazure et Pierre De Mey)

## Annexe I : Liste des participants

Nom Prénom	PARTICIPANTS	EXCUSES
ANDRE Xavier		1
ARDHUIN Fabrice	1	
ASTRUC Dominique		
AUCLAIR Francis		1
AYOUB Nadia	1	
BARAILLE Rémy		1
BARBIN Yves		1
BATIFOULIER François	1	
BENNIS Anne-Claire (post doc EPIGRAM INSU)	1	
BIROL Florence		1
BONNETON Philippe	1	
BOURUET-AUBERTOT Pascale	1	
CHARRIA Guillaume	1	
CROGUENNOC Bernard		1
DAUXOIS Thierry		1
DEBREU Laurent		1
DE MEY Pierre	1	
ELDIN Gérard	1	
FORGET Philippe	1	
GARNIER Valérie	1	
HERBETTE Steven	1	

Destinataire(s) : Tous participants projet EPIGRAM

Copie(s) extérieure(s) : ANR - CNRS

Copie(s) intérieure(s) :

<b>LATHUILIERE</b> Cyril	1	
<b>LAZURE</b> Pascal	1	
<b>LE CANN</b> Bernard	1	
<b>LE GAC</b> Jean-Claude		1
<b>LE MENN</b> Marc	1	
<b>LEREDDE</b> Yann	1	
<b>LEVIER</b> Bruno	1	
<b>LHERMINIER</b> Pascale		1
<b>LOUAZEL</b> Stéphanie	1	
<b>LYARD</b> Florent	1	
<b>MADER</b> Julien	1	
<b>MAGNE</b> Rudy		1
<b>MARIE</b> Louis	1	
<b>MARIEU</b> Vincent	1	
<b>MARSALEIX</b> Patrick	1	
<b>MEMERY</b> Laurent		1
<b>MERCIER</b> Herlé		1
<b>MOREL</b> Yves	1	
<b>PACI</b> Alexandre		1
<b>PAILLET</b> Jérôme		1
<b>PASQUET</b> Audrey	1	
<b>PICHEVIN</b> Thierry	1	
<b>PICHON</b> Annick		1
<b>PINEAU-GUILLOU</b> Lucia		1
<b>REFFRAY</b> Guillaume		1
<b>RENAUDIE</b> Cécile	1	

<b>REVERDIN</b> Gilles	1	
<b>RUBIO</b> Anna	1	
<b>SENTCHEV</b> Alexei	1	
<b>STAQUET</b> Chantal		1
<b>Szekely</b> Tanguy	1	
<b>THIERRY</b> Virginie		1
<b>VANDERMEIRSCH</b> Frédéric	1	
<b>VERRON</b> Jacques		1
<b>VINCENT</b> Patrick		1
<b>TOTAL</b>	34	21

## **Annexe II : Ordre du jour, liste des présentations**

### **Mercredi 18 Mars :**

**A partir de 12h00 :** Arrivée des participants, accueil, installation en chambre

**13h00-14h30 :** déjeuner

**14h30-15h30 :** accueil, installation en chambre (suite)

### **15h30-16h30 : Généralités**

- Tour de table, présentation générale EPIGRAM, les moyens, l'organisation du projet (les attentes des financeurs, nos attentes, comment s'organiser, la communication, préparation des bilans EPIGRAM) : MOREL Yves

### **16h30-19h00 : Marée (axe 1) + Marée/Onde Interne (axe 2)**

- Modélisation et Observation de la Marée : LYARD Florent

- Campagnes FROMVAR : HERBETTE Steven

- Présentation générale des campagnes MOUTON2005-1 (front de marée) : MOREL Yves

- Etude des processus d'extension des eaux mélangées en zone côtière : PASQUET Audrey

- CL pour la gestion des ondes de gravité : MARSALEIX Patrick

- Ondes internes (à confirmer) : BOURUET-AUBERTOT Pascale

### **Judi 19 Mars :**

### **7h30-8h30 : petit-déjeuner**

**9h00 – 12h30 : Processus saisonniers de grande échelle et échange côte/large (axe 3) => rapporteur Pascal Lazure**

- Bobyclim (la climatologie récente du golfe de Gascogne) : VANDERMEIRSCH Frédéric

- Circulation moyenne dans le golfe de Gascogne : état de la connaissance : LAZURE Pascal

- Anomalies chaudes et salées dans le sud du Golfe de Gascogne en automne-hiver 2006-2007 : LE CANN Bernard
- Campagne ASPEX : MARIE Louis
- Campagne MOUTON2008-4 (bourrelet froid, langue d'eau chaude) : LOUAZEL Stéphanie
- Campagne MOUTON2007-1 (Manche) et MOUTON2005-2 (plateau des Landes) : MOREL Yves

**12h30 – 14h00 : déjeuner**

**14h00-19h00 : Influence du forçage atmosphériques et des panaches de fleuve sur la dynamique du plateau (axe 4) ; Circulation et vagues (axe 5) ; Axe transverse observations/mesures**

- Campagnes AXBT : MOREL Yves
- Dynamique des panaches de fleuve : PICHEVIN Thierry
- Validation de KPP en zone côtière (campagnes MOUTON2007-1 et 2008-1): RENAUDIE Cécile
- Etude de la réponse d'un modèle au passage d'une tempête : AYOUB Nadia
  
- Houle et circulation littorale, modélisation/campagnes : ARDHUIN Fabrice
- Observations des courants induits par la houle : LEREDDE Yann
  
- Campagnes GOGASMOS/CAROLS : REVERDIN Gilles
- La mesure de la salinité in situ : LE MENN Marc
- Utilisation des radars HF pour la mesure des courants de surface : FORGET Philippe/SENTCHEV Alexei
  
- Discussion générale : mise répartition des rôle d'animateur par étude.

**19h00 – 20h30 : dîner**

**Vendredi 20 Mars :**

**7h30-8h30 : petit-déjeuner**

**9h00 – 12h30 : Axe transverse modélisation numérique**

- Activités dans le Golfe de Gascogne (réseau d'observation avec stations littorales, bouées offshore et radars HF et modélisation ROMS) : MADER Julien
  
- Inter-comparaison et maquette façade MERCATOR : LEVIER Bruno
- Modélisation dans le golfe de Gascogne avec MARS : GARNIER Valérie
- Maquette HYCOM Manche Gascogne : MOREL Yves
  
- Discussion finale : mise à disposition des données.

**12h30 – 14h00 : déjeuner**

**14h00 : fin de la réunion, départ des participants**

**Annexe III : liste des études et des animateurs associés**

Axes et études	coordination	Observations in situ
----------------	--------------	----------------------

		<b>Données existantes</b>	<b>Campagnes complémentaires prévues</b>
<b><i>Transverse axis</i></b>			
<i>General management</i>	<i>Yves Morel+Pascal Lazure+Pierre De Mey</i>		
<i>Campaigns at sea</i>	<i>Louis Marié</i>		
<i>Numerical modeling</i>	<i>Bruno Levier</i>		
<i>Technological studies</i>	<i>Gilles Reverdin</i>		
<b><i>PROCESS STUDIES</i></b>			
<i>Effect of the tide on the shelf</i>	<i>Florent Lyard</i>		
Tidal currents	Florent Lyard	MOUTON2005-1	PROTEVS (+FROMVAR)
Mixing associated with tidal currents	Steven Herbette	MOUTON2005-1	PROTEVS (+FROMVAR)
Tidal fronts	Steven Herbette	MOUTON2005-1	PROTEVS (+FROMVAR)
Hydraulic jumps	Steven Herbette	MOUTON2007-1	MOUTON-2009
Detiding	Pascal+Florent (à voir)	MOUTON	
HF radars	Forget+Sentchev+Marié+Ardhuin		
Coastal altimetry	Birol (?)		
<i>Internal tide</i>	<i>Pascale Bouruet-Aubertot</i>		
Internal tides generation and solitons at a seasonal thermocline	Pascale Bouruet-Aubertot	MOUTON2006-2008-2/3	
Internal tides and internal waves on the shelf	Valérie Garnier	MOUTON2005-1_2006_2008-2/3	PROTEVS
Internal tides and mixing	Pascale Bouruet-Aubertot	MOUTON2006-2008-2/3	PROTEVS
kinetic energy dissipation	Pascale Bouruet-Aubertot		GOGASMOS
Turbulence Profilers	Pascale Bouruet-Aubertot		PROTEVS
<i>Large scale seasonal processes and deep-sea/coastal exchanges</i>	<i>Pascal Lazure</i>		
General circulation of the shelf	Bernard Le Cann+Pascal Lazure	MOUTON2007-1_2008_4	ASPEX MOUTON2009-2
Northward seasonal current	Pascal Lazure	MOUTON2008_4	ASPEX MOUTON2009-2
Cold pool	Louis Marié		

slope currents	Louis Marié+Bernard Le Cann	CONGAS	ASPEX
Exchanges between the deep ocean and the coastal area	Gilles Reverdin+Louis Marié	CONGAS, MOUTON2005-2	ASPEX (+GOGASMOS)
Navidad current	Bernard Le Cann	CONGAS	ASPEX
Dense water formation	à voir		
PAGODE/RECOPECA/halieutic cruises	exploité dans le cadre des études processus		
Gliders	rattaché à thématique : panache fleuve+?		
<i>Atmospheric and river plume influences on the shelf dynamics</i>	<i>Yves Morel</i>		
Currents generated by winds	Nadia Ayoub	MOUTON2007-3 (Portugal)	PROTEVS
Mixed layer and seasonal thermocline	Pascal Lazure+Louis Marié	MOUTON2007-1	PROTEVS
Extreme events	Nadia Ayoub		
River plumes	Pascal Lazure		PROTEVS (+GOGASMOS)
SEASOAR-tests	Yves Morel	MOUTON	PROTEVS
Salinity evaluation	Marc Le Menn	MOUTON	PROTEVS
CAROLS (SMOS)	Gilles Reverdin	CAROLS2007	CAROLS2008/2009 - GOGASMOS
<i>Influence of waves on the shelf dynamics</i>	<i>Fabrice Ardhuin</i>		
Mixed layer and surface waves	rattaché à mixed layer : Pascal Lazure+Louis Marié		PROTEVS
Inner shelf transition	Fabrice Ardhuin		PROTEVS