



CLIMCOR: paleoCLIMatic CORing: High Resolution and Innovations

Carottage paléoclimatique: Haute Résolution et Innovations



CLIMCOR

Carottage paléoclimatique: Haute Résolution et Innovations

Acronyme: CLIMCOR

Titre: Carottage paléoclimatique : Haute Résolution et Innovations

Porteur Scientifique: D-D. Rousseau, INSU – C2FN *Centre de Carottage et Forage National*

Porteur technique: M. Calzas, INSU – C2FN

Budget demandé : Tranche 1 5 771 974 € - *Obtenu 4 500 000 €*

Tranche 2 181 896 € - *Obtenu 180 000 €*

Champ scientifique: « Sciences du Système Terre-Ecologie-Environnement »

Objet:

CLIMCOR réunit trois communautés scientifiques qui ont en commun l'objectif de comprendre et décrire les changements passés environnementaux et climatiques, mais requièrent des technologies spécifiques adaptées au milieu étudié.

Dir. Denis-Didier Rousseau
ENS, LMD
24 rue Lhomond
75231 Paris
denis.rousseau@lmd.ens.fr

Dir. Adj. Michel Calzas
DT INSU
Bat IPEV, BP 74
29280 Plouzane
michel.calzas@dt.insu.cnrs.fr



CLIMCOR: paleoCLIMatic CORing: High Resolution and Innovations

Carottage paléoclimatique: Haute Résolution et Innovations



EQUIPEX 2011 : retour du Commissariat Général à l'Investissement



Projet CLIMCOR



« Carottage paléo-climatique: haute résolution et innovations »

Ce projet d'équipement vise à extraire des carottes de haute qualité permettant d'obtenir des données en vue d'améliorer les modèles du système Terre nécessaires pour une meilleure compréhension de la dynamique du climat passé. L'aide demandée de 5,771974 M€ en équipement et de 181 896 € en fonctionnement peut être optimisée en réalisant des économies sur l'ensemble des postes et en développant une stratégie de valorisation des données, c'est pourquoi elle a été réduite à 4,5 M€ d'investissement et 0,18 M€ de fonctionnement (aide consommable) sans compromettre la faisabilité du projet.

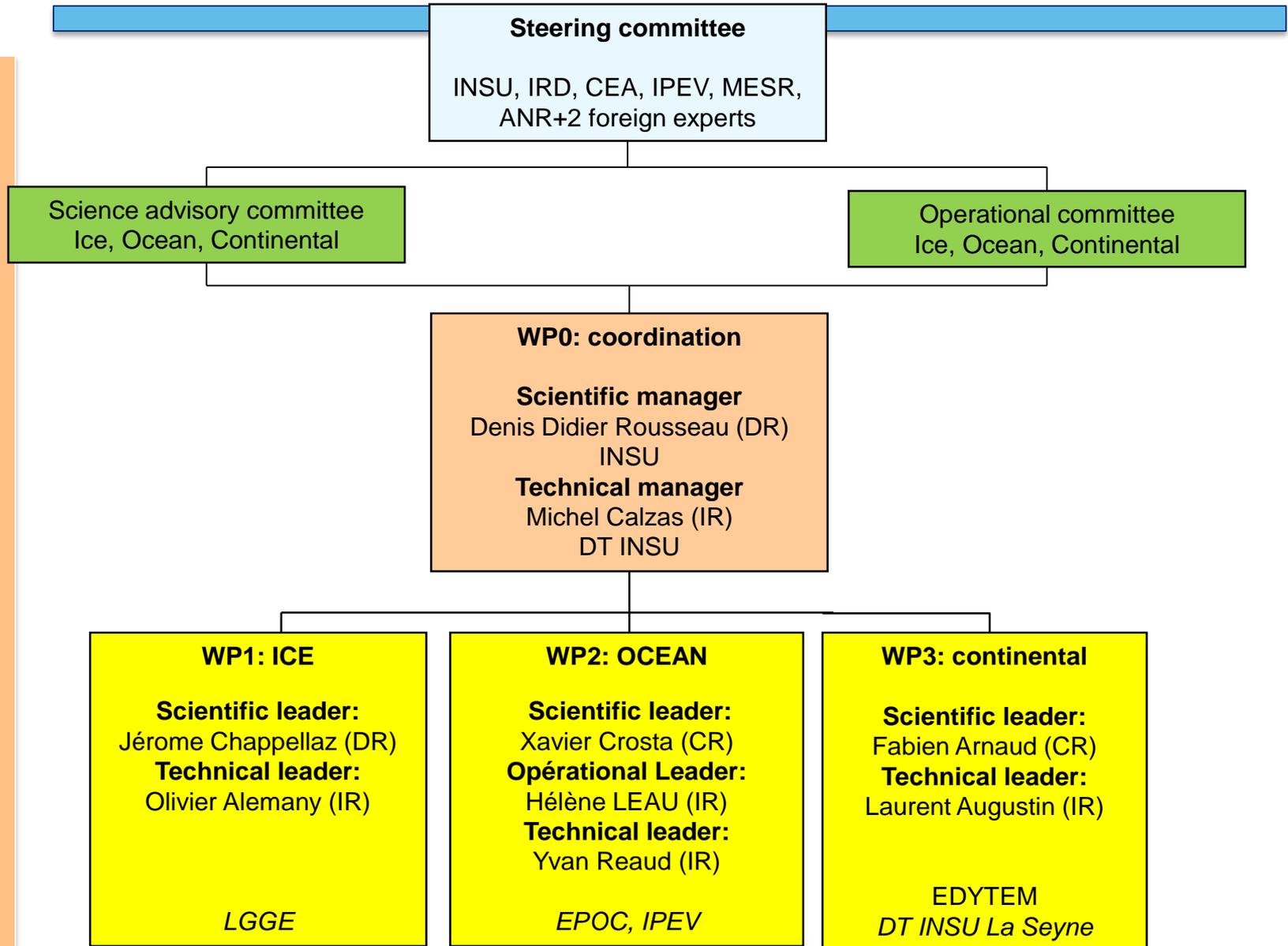
Dir. Denis-Didier Rousseau
ENS, LMD
24 rue Lhomond
75231 Paris
denis.rousseau@lmd.ens.fr

Dir. Adj. Michel Calzas
DT INSU
Bat IPEV, BP 74
29280 Plouzane
michel.calzas@dt.insu.cnrs.fr



CLIMCOR: paleoCLIMatic CORing: High Resolution and Innovations

Carottage paléoclimatique: Haute Résolution et Innovations



Dir. Denis-Didier Rousseau
ENS, LMD
24 rue Lhomond
75231 Paris
denis.rousseau@lmd.ens.fr

Dir. Adj. Michel Calzas
DT INSU
Bat IPEV, BP 74
29280 Plouzané
michel.calzas@dt.insu.cnrs.fr



CLIMCOR: paleoCLIMatic CORing: High Resolution and Innovations

Carottage paléoclimatique: Haute Résolution et Innovations



WP1: CLIMCOR-ICE

1.1 Design of an Antarctic plateau hot water drilling system: 450 k€
First French equipment to access the basal conditions of ice stream glaciers (link with CLIMCOR CONTINENTAL)
Drill winch, Drill 4000 long hose pipe, cable, drill development

1.2 Design of a new type of logger: 370 k€
Provide geophysical measurements (temperature, pressure, hole diameter, tilt)
provide stratigraphic and rheological information (dust)
Dedicated 4000 meters armoured cable, probe

1.3 New laser instruments for Subglacior probe: 320 k€
new optical spectrometer, integration tools
for in-situ analysis (CH₄, H₂O isotopes)

1 engineer CDD for 3 years dedicated for these developments

Dir. Denis-Didier Rousseau
ENS, LMD
24 rue Lhomond
75231 Paris
denis.rousseau@lmd.ens.fr

Dir. Adj. Michel Calzas
DT INSU
Bat IPEV, BP 74
29280 Plouzane
michel.calzas@dt.insu.cnrs.fr



CLIMCOR: paleoCLIMatic CORing: High Resolution and Innovations

Carottage paléoclimatique: Haute Résolution et Innovations



WP2: CLIMCOR CONTINENT

2.1 Marteau Hydraulique fond de trou 215 k€
Augmentation de la profondeur, rapidité, carottes plus longue

2.2 Barge RE-Entry 90 k€
Améliorer la fiabilité et le montage

2.3 Carottier à piston stationnaire pour le sable 30k€
Pour pouvoir carotter dans le sable

2.4 Carottier a piston triplex
Obtenir des carottes de matériaux inhomogènes

2.5 Equipement Forage: 95 k€
2.6 Equipement logistique: 179 k€

24 mois de CDD Assistant ingénieur en conception

Dir. Denis-Didier Rousseau
ENS, LMD
24 rue Lhomond
75231 Paris
denis.rousseau@lmd.ens.fr

Dir. Adj. Michel Calzas
DT INSU
Bat IPEV, BP 74
29280 Plouzane
michel.calzas@dt.insu.cnrs.fr



CLIMCOR: paleoCLIMatic CORing: High Resolution and Innovations

Carottage paléoclimatique: Haute Résolution et Innovations



Le département Océanographie de l'IPEV est leader du *Work Package 3 'OCEAN'*, sur trois actions principales:

WP 3-1 : Développement de la version IV du carottier CALYPSO (194 k€ demandé)

3-1-1 Développement d'un déclencheur acoustique

--> Peut être installé sur tous types de carottiers (taille)

3-1-2 Développement de la possibilité de largage acoustique du train de tube en cas de problème

--> Réduction des coûts opérationnels (matériel et temps d'opération)

3-1-3 Cable 'piston' textile

3-1-4 Instrumentation du porte-lest: loggers (CTD, accéléromètres,) échantillonnage (bouteilles Niskin), plusieurs opérations en une

--> Sécurisation des opérations (personnel et matériel)

Dir. Denis-Didier Rousseau
ENS, LMD
24 rue Lhomond
75231 Paris
denis.rousseau@lmd.ens.fr

Dir. Adj. Michel Calzas
DT INSU
Bat IPEV, BP 74
29280 Plouzane
michel.calzas@dt.insu.cnrs.fr



CLIMCOR: paleoCLIMatic CORing: High Resolution and Innovations

Carottage paléoclimatique: Haute Résolution et Innovations



WP 3-2 : Développement d'une nouvelle génération de câble synthétique (589 k€)



Etude des propriétés élastiques des fibres
Aramide et HPME dans le contexte du
carottage à piston

--> Préservation de la qualité des
carottes sédimentaires (pas de
surpistonnage)



Augmentation de la charge à la rupture

--> Sécurisation des opérations
(matériel)

WP 3-3 : Développement du système de manipulation adapté (1 650 k€)

Adaptation au nouveau câble retenu

--> Réduction des coûts par
augmentation significative de la
fiabilité de l'équipement

Système à double cabestan

Augmentation de la CMU

Réduction des coûts (faibilité des
équipements)

--> Augmentation de la capacité
du treuil, longueur des carottes

Dir. Denis-Didier Rousseau
ENS, LMD
24 rue Lhomond
75231 Paris
denis.rousseau@lmd.ens.fr

Dir. Adj. Michel Calzas
DT INSU
Bat IPEV, BP 74
29280 Plouzane
michel.calzas@dt.insu.cnrs.fr