



## Compte rendu de la troisième réunion annuelle de l'Equipex CLIMCOR le 25/11/2014 de 14H00 à 17H00

Présents à la salle du Conseil au siège du CNRS :

Mme Hélène Leau (IPEV), Mme Laura Lallement (ANR), Mme Cécile Pignol (Edytem, Université de Savoie), Mr Laurent Dever (ANR), Mr Yves Frenot (IPEV), Mr Denis Didier Rousseau (INSU), Mr Alain Lagrange (DGRI, MESR), Mr Laurent Augustin (DT INSU), Mr Olivier Alemany (LGGE, Université Joseph Fourier), Mr Michel Calzas (DT INSU),

Excusés: Mr Jérôme Chappellaz (LGGE, Université Joseph Fourier), Mr Xavier Crosta (EPOC, Université de Bordeaux 1), Mr Yvan Réaud (DT INSU), Mr Eric Wolf (Université de Cambridge, UK), Etienne Ruellan (INSU)

### A WPO-Governance :

Denis Didier Rousseau, PI du projet expose les travaux effectués par la gouvernance du projet en 2014 :

#### 1. Refonte Marion Dufresne :

Denis-Didier Rousseau (DDR) expose l'historique administratif de l'ajout de la refonte du Marion Dufresne à l'EquipEX CLIMCOR.

Au printemps 2013, le CNRS demande à DDR s'il est d'accord pour que les crédits (13 M€) soient gérés via l'EquipEX CLIMCOR. DDR accepte et coordonne la réécriture du document B de l'EquipEX qui est soumis le 17/07/2013. Le premier ministre signe le document officiel d'attribution de 13 M€ en janvier 2014. Celui-ci est reçu à l'IPEV le 27 mars 2014.

Au printemps 2014, l'ANR et le CNRS (DR17) ont validé la nouvelle organisation du projet :

Le GIE MD2 devient le 7<sup>ème</sup> partenaire du projet, sans faire partie du comité de pilotage. L'ANR verse les crédits au CNRS (DR17). La DR17 reverse ces crédits au GIE MD2 qui mandate la CMA-CGM pour effectuer les commandes sous le contrôle de l'IPEV.

Les travaux seront effectués pendant l'année 2015. Les crédits devront être facturés au plus tard fin 2015.

Au niveau des personnels, la DT INSU ajoute des personnels sur la refonte du Marion Dufresne pour le groupe de travail GT2 (appareaux de pont) à hauteur de 11 H.mois.

#### 2. Autres activités :

Cette année, la gouvernance a particulièrement suivi les activités des différents workpackages au niveau du planning et des dépenses. Des échanges réguliers ont lieu pour faire un état d'avancement, quelques ajustements ont du être effectué pour la répartition de crédits entre les universités et le CNRS.

Des contacts au niveau national et international sont maintenus pour faire connaître nos travaux et pour nouer des collaborations.



## **B WP1-ICE**

En préambule, Olivier Alemany (OA) donne les informations suivantes :

Le matériel acquis dans le cadre de l'équipEX CLIMCOR permettra de mener à bien des projets scientifiques s'inscrivant dans le cadre des priorités mises en avant par le comité IPICS (International Partnerships in Ice Core Sciences) dans son livre blanc.

L'acquisition d'un carottier léger de très haute altitude et l'investissement d'un ingénieur IRD à certains projets C2FN, nous permettent d'ajouter une composante « glacier Andins » et plus généralement glacier de basses latitudes à celles déjà couvertes par le C2FN.

En 2014, les travaux prévus étaient :

1. Terminer l'électronique du logger et préparer l'intégration mécanique
2. Acquérir une nouvelle caravane scientifique sur les raids scientifiques
3. Participer à l'amélioration de la sonde Subglacier via l'acquisition du câble et du flexible
4. Acquérir un carottier de très haute altitude
5. Préparer un carottier « propre » pour les mesures organiques

Point 1 : Les études mécaniques et électroniques sont terminées, il reste le montage prévu en mars 2015 pour réaliser les premières mesures pendant l'hiver 2015/2016

Point 2 : deux caravanes (une chaude et une « froide ») sont en cours de réalisation avec l'aide de l'IPEV. Le matériel est en cours d'acheminement à la base Dumont D'Urville pour leur montage pendant les hivers Australs 2015 et 2016. Leur utilisation est prévue lors de la traverse ANR ASUMA en 2016/2017

Point 3 : l'appel d'offre du câble et du treuil a été publié au printemps 2014 et commandé en 2014, la livraison est prévue en 2015, le transport vers l'Antarctique en 2015/2016.

Point 4 : ce type de carottier (électro-mécanique et thermique) a été commandé et sera livré en 2016, il y a plus d'un an de délai. Cela permettra de carotter de la glace dite « chaude », des carottes dites « archives » sont prévues au col du Dôme, au Mont Rose et au Illimani, Bolivie.

Point 5 : en cours d'étude

Un point financier est exposé, le prévisionnel est respecté au niveau des engagements, les facturations par contre sont différées sur 2015.

### **Prévisions 2015 :**

Continuer les études du carottier « propre »

Acheter le logger sonic et l'adapter à une utilisation dans un fluide de carottage.

L'hiver 2015/2016 verra le début de l'utilisation des matériels.

## **C WP2-CONTINENT**

Laurent Augustin (LA) rappelle les 4 thématiques du Work Package Continent : terrestre, lacustre, littoral et côtier.

Le comité scientifique du WP Continent a décidé de rajouter la composante Côtière : carottage dans du sable nécessitant un carottier spécifique : vibro-carottier.

Un point est fait sur le personnel recruté sur ce WP :  
Le CDD Curator a terminé son contrat le 31/03/2014  
Le CDD IE Conception mécanique est recruté depuis le 01/01/2014 pour 2 ans.

En développement, les études se sont focalisées sur le marteau hydraulique fond de trou ainsi que son treuil et son flexible qui seront commandés en 2015.

LA évoque un problème d'utilisation des barges de carottage : les barges de la société UWITEC ne sont pas homologuées pour une utilisation sur les lacs français.

Le carottier de type « Amaury » a été dupliqué et vendu à la société Comilog pour effectuer des carottages au Gabon.

Une expertise a été menée sur le vibro carottier Zenkovitch : il serait à refaire car il est vétuste, un potentiel de 150 sondages/an est exprimé par les scientifiques mais demande à être affiné en indiquant les coûts pour son utilisation.

Un bilan financier est exposé : les achats prévus ont été faits surtout en 2013, un van 4x4 terrestre a été acheté et livré en 2014, un container frigo est prévu pour 2015.

CLIMCOR-CONTINENT a apporté un soutien à l'EQUIPEX RESIF en réalisant des forages pour définir la procédure d'installation de sismomètres.

#### Actions nationales et internationales :

Dans le cadre des ANF (Action Nationale de Formation) du CNRS, une école de carottage s'est tenue à la Grande Motte en Octobre 2014 regroupant 40 personnes de la communauté nationale ayant pour thème le carottage continental et mettant en œuvre 4 techniques de sondage différentes.

Dans le cadre du programme ICDP (International Continental Scientific Drilling Program), LA est expert dans les propositions de financement "Colonia" et "Dove".

Cyber Carothèque Nationale : Cécile Pignol (CP) expose les travaux sur cet aspect :

Un constat a été fait qu'il est très difficile de récupérer les informations sur les carottages (pas uniquement pour le Continent mais aussi pour la glace et l'Océan). Chaque organisme et ou laboratoire a bien un fichier où sont répertoriés les carottages effectués mais il n'y a pas de système synthétisant ces informations.

De plus, la directive "INSPIRE" impose la mise à disposition des informations liées à des mesures environnementales en 2017 donc le carottage est concerné. Dans l'appel d'offre H2020 il y a également cet aspect d'évoqué : l'Open Research Data.

Grâce à la collaboration du laboratoire EPOC, d'Edytem et de la DT INSU, un portail a été créé pour recenser les carottages réalisés dans les 3 domaines. Ce portail est pour l'instant à titre expérimental, il reste à le faire valider par les différents instituts.

Pour le marin, le rapport de mission incluant une fiche spécifique au carottage devra être mis en ligne via le site de l'UMS flotte afin que tous les acteurs aient le même document.

Remarques de Monsieur Dever : cette initiative est intéressante mais devra être portée par une structure inter-organismes avec l'aval de tous les acteurs concernés.

Réponse de M. Calzas : Le C2FN est une plateforme de l'INSU traitant justement du carottage dans les 3 domaines, il pourrait supporter ce portail. Nous allons faire remonter aux tutelles du CNRS cette possibilité.

## **D WP3-OCEAN**

Hélène Leau (HL) expose les travaux réalisés en 2014, tout ce qui était prévu a été réalisé :

1. Développement du câble océanographique
2. Modification du Cabestan du treuil Hadal

Point 1 : le câble a été commandé et réalisé par la société Cousin Trestec. Il a été testé et répond parfaitement aux spécifications techniques (faible élasticité, grande résistance mécanique à la traction : 90 T). Il a été installé sur le treuil et s'est bien trancanné.

Point 2 : La modification du treuil a été commandée et effectuée par la société Kley France. Il s'agissait de passer à un double cabestan pouvant tirer (CMU) jusqu'à 45 T.

### **Chantier pour la mise en place du nouveau câble et des modifications du treuil :**

Le début des travaux a eu lieu lors du transit La Réunion –Dunkerque pour démonter le matériel obsolète. Le chantier s'est ensuite déroulé pendant l'arrêt technique de Dunkerque jusqu'à la fin juillet 2014.

Des tests ont ensuite été faits :

En juillet : essais en charge à 40 T : OK, quelques réglages à finaliser sur le trancannage.

En novembre: le trancannage est à finaliser, il y a également quelques soucis sur la motorisation des tourets qui ont empêché de terminer complètement la procédure d'essais. Ces problèmes concernent du matériel qui ne faisait pas partie de la fourniture CLIMCOR : ces points seront solutionnés pendant la refonte du Marion Dufresne en 2015.

Point Financiers : le coût du câble a été inférieur aux estimations initiales : 424 k€ au lieu de 543 k€, le double Cabestan a un coût conforme aux prévisions : 1,5 M€.

Le chantier a eu un coût supérieur au prévisionnel.

Au final le coût total de ces opérations est supérieur de 127 k€ par rapport à la dotation de CLIMCOR, ce surplus est pris en charge par l'IPEV.

### **Projet CLIMCOR-Marion Dufresne :**

HL rappelle les caractéristiques du Marion Dufresne, la refonte permettra au navire de continuer à naviguer jusqu'en 2030.

Le montage administratif et financier est également rappelé :

- les TAAF financent 10 M€ pour les parties coques, machines et espaces publics
- les investissements d'avenir financent 13M€ pour la jouvence des équipements scientifiques.

Les TAAF et l'IPEV ont délégué la maîtrise d'ouvrage à la CMA-CGM, via le GIE MD2 devenu partenaire du projet. L'IPEV est « Assistant Maître d'Ouvrage ».

HL, chef de projet de cette refonte, explique l'organisation des travaux via des groupes de travail adossés à un Coordinateur Scientifique (Stéphane Blain).

Les différents postes sont expliqués : instrumentation coque, instrumentation scientifique à bord. Un point particulier est fait sur l'implantation des sondeurs : les dalles d'émission et réception seront mises sur une gondole sous la coque. Des simulations numériques ont été faites par un bureau d'études, validant cette technologie.

Un focus est également fait sur l'ensemble hydrologique ILOT: il s'agit de l'emplacement où s'effectuent les prélèvements hydrologiques : une potence remplacera le portique, un local fermé permettra d'effectuer les prélèvements sur rosette à 24 bouteilles, le treuil est remplacé complètement avec ajout d'un système de double cabestans, les tourets sont remplacés dans leur totalité (motorisation, trancannage, etc...).

Le portique latéral permettant d'opérer le carottier géant Calypso aura sa CMU augmentée à 45T, les tangons de manutentions auront leur CMU portée à 2T également. La suppression du pavois tribord permettra d'opérer des carottiers de 75 mètres de long

Cas du portique arrière : la demande est de modifier ce portique afin qu'il puisse accepter d'opérer notamment le ROV Victor et le Penfeld. Les pré-études ont montré que ces modifications sont hors budget et hors planning EQUIPEX. Par contre, les emplantures (embases du portique) seront modifiées pour pouvoir accepter ultérieurement un nouveau portique, évitant ainsi d'avoir à refaire des modifications de pont arrière. Le portique actuel sera adapté aux nouvelles emplantures.

La partie aménagement du PC scientifique est également explicitée ainsi que la création d'un local sondeur notamment.

Planning-budget :

Pour le budget, les coûts des différents postes sont cohérents avec le provisionnel.

Il reste le coût chantier à inclure dans le budget, celui-ci sera connu début janvier.

Le planning est décrit.

Remarque de Mme Lallement et de de Monsieur Dever :

Les crédits alloués doivent être facturés à l'issus des travaux.

Réponse de HL: la fin des travaux pendant la cale sèche sera fin juillet 2015, des essais de qualifications des appareils et instruments seront effectués en Aout 2015 . En Septembre 2015 une rotation aura lieu pour ravitailler les îles subantarctique mais sans pouvoir attribuer du temps dédié à des tests. La finalisation des tests sera faite en octobre-novembre 2015.

La facturation définitive pourra alors être effectuée à partir de cette date.

Remarque de Mme Lallement et de de Monsieur Dever :

La fin des travaux doit correspondre à la fin de la tranche 1 (investissement) du projet soit au maximum fin 2015. Il est envisagé de modifier la date prévue pour la fin de la tranche 1, afin de pouvoir inclure les périodes de tests. A l'issue de ces travaux une réunion statutaire doit avoir lieu : il est envisagé de faire cette réunion à bord du Navire, début janvier à la Réunion.

## **E Remarques de Mme Lallement de l'ANR :**

Mme Lallement explique comment sont effectués les lectures et synthèses des projets EquipEX, ce ne sont pas des évaluations.

Il y a 3 lectures : l'avancement du projet, les avancées financières, et celles scientifiques et techniques.

Il y a 3 synthèses : régionale, thématique et par action.

Pour CLIMCOR dont sa gestion est en région Bretagne, c'est Mme Lallement qui est la chargée de mission en collaboration avec une gestionnaire: Mme Oufia Belhoul. Le coordinateur thématique est Monsieur Michel Vauclin, le Responsable d'action pour les Equipex et Labex est Monsieur Laurent Dever.

Au niveau de l'avancement, l'Equipex CLIMCOR est à 16 pour cent en 2013, ce qui est en deçà de la moyenne nationale.

Michel Calzas (MC) explique ce faible taux car MC et DDR ont basé leur indicateur sur le pourcentage des sommes facturées et non pas engagées.

Pour le prochain rapport DDR et MC prendront en compte dans le calcul les sommes engagées.

Au niveau des recrutements, CLIMCOR a recruté 3 ingénieurs/techniciens.

Il y a 2 tranches dans l'EquipEX :

La tranche 1 est prépondérante (17,5M€) et se termine le 30/06/2017 pour CLIMCOR dit "historique", le 30/08/2015 pour la refonte du Marion Dufresne (une demande de prolongation au 31/12/2015 va être envoyée à l'ANR).

Il y aura donc 2 réunions de fin de tranche à organiser, 2 mois après cette réunion le responsable Technique et Scientifique adressera à l'ANR le rapport de réalisation de l'équipement et l'établissement coordinateur le relevé détaillé des dépenses faites en T1.

3 mois après la réunion c'est la mise en paiement ou le recouvrement après analyse (les 10 pour cent).

La tranche 2 est de 180 k€ elle se termine le 31/12/2019.

Le Responsable Scientifique, Denis Didier Rousseau clôt la réunion à 17:00.