Les Sablettes au cœur d'un nouveau projet scientifique

Grandes manœuvres depuis lundi sur la plage des Sablettes : le CNRS fait poser un câble sous-marin dans le cadre d'un programme destiné à étudier la mer et... le cosmos

Depuis lundi, les Seynois ont pu observer les allées et venues d'un navire câblier ancré à 960 mètres au large des Sablettes. Dans le même temps, des engins ont creusé une tranchée sur la plage, du côté du carrousel, tandis que des techniciens d'Orange Marine et du Centre de physique des particules de Marseille (CPPM, un laboratoire du CNRS) s'activaient dans le quartier. Au centre de toutes les attentions : un câble électro-optique sous-marin, pierre maîtresse d'un nouveau programme scientifique baptisé Meust (lire ci-dessous). « *Lundi matin, nous avons déroulé le câble depuis le navire, au moyen de bouées pour lui permettre de flotter jusqu'au rivage. Puis nous l'avons tiré avec un treuil afin de le faire passer dans une conduite de 23 m enterrée sous la plage. Ensuite, nous avons procédé à des tests pour s'assurer que le câble n'avait pas subi de dommages durant l'opération* », explique Cyril Defais, chef de mission à bord du câblier *René-Descartes* (Orange Marine).

Un navire de la société Orange Marine s'est présenté au large de la plage pour dérouler l'extrémité du câble électro-optique. Celui va être connecté aux équipements du Centre de physique des particules de Marseille, installés aux Sablettes dans le cadre du système Antarès. (Photos M. G.)

42 km de câble

Le câble étant ancré à terre, il fallait encore le faire passer dans la conduite du réseau télécoms, située à proximité du parc d'attraction. Et aujourd'hui, les fibres optiques devraient être connectées sur l'installation du CPPM, située à 150 m en amont de la plage. Il s'agit là d'un équipement en service depuis 2008, date d'entrée en fonction du programme Antarès (lire ci-dessous), lequel va progressivement s'effacer derrière le nouveau système Meust pour enregistrer des données scientifiques.

Hier, le *René-Descartes* est reparti vers le large afin de dérouler les 42 km du câble, et l'acheminer sur le site où sera installé un nouveau télescope sous-marin. Et aujourd'hui, les opérations devraient reprendre aux Sablettes. « *Il faut désormais ancrer le câble dans l'herbier de posidonies situé à 500 mètres au large de la plage. Nous le fixerons au fond avec de petites ancres hélicoïdales afin qu'il n'abîme pas les posidonies protégées* », précise Cyril Defais.

Ancré dans les posidonies

La dernière étape de l'installation du câble devrait avoir lieu en janvier. Une barge avec suceuse interviendra afin de préparer le terrain aux plongeurs chargés d'enterrer le câble dans le sable (entre 50 et 80 cm de profondeur), et ce depuis le rivage jusqu'à 500 mètres au large - la limite de l'herbier de posidonies. Ceci fait, il faudra attendre au moins une année avant de recueillir les premières données transmises par le dispositif. C'est alors que les Sablettes seront véritablement au cœur d'un programme international chargé à la fois d'explorer les abysses et d'écouter le cosmos!

M. G.
mguillon@nicematin.fr

1. Meust : Mediterranean eurocentre for underwater sciences & technologies

Meust, le remplaçant d'Antarès

Dans la continuité du programme Antarès (premier télescope sous-marin implanté au large des côtes varoises en 2008), Meust a pour objet de traquer les neutrinos, ces particules venues du cosmos et qui, en le traversant, enregistrent des données scientifiques. En bout de course, ces neutrinos tombent dans l'eau de mer où ils peuvent être étudiés par le CPPM qui travaille, notamment, sur la matière noire de l'univers. Le câble déployé depuis Les Sablettes sera donc connecté à des lignes de capteurs de 800 m de haut, immergées dès le printemps prochain dans des eaux profondes de 2500 m. « *Nous espérons avoir le financement pour immerger 30 à 40 lignes de capteurs (soit 10 millions d'euros environ) dans les deux ans à venir. L'objectif, à terme, étant de déployer une centaine de lignées, financées par la coopération européenne* », explique Claude Vallée, responsable scientifique du projet.

Des réseaux européens

À terme, ce programme devrait permettre au CPPM de franchir une nouvelle étape en multipliant par vingt (par rapport à Antarès) la sensibilité de détection des neutrinos.

Par ailleurs, le câble sera connecté à une ligne d'observation de la faune marine et à un module d'observation du milieu marin. C'est le deuxième volet du programme : les sciences de la mer. « *Avec Meust, nous travaillons sur l'hydrologie (le suivi de la température des mers et de leur contenu en oxygène), la bio marine (étude et écoute des mammifères marins) et la sismologie (suivi des tsunamis et séismes sur toute la planète)* », explique Dominique Lefevre, de l'Institut océanographique méditerranéen. Ainsi, le système du CPPM s'imbriquera dans des réseaux européens internationaux d'observation des fonds marins et des abysses.

Amené jusqu'à une conduite enterrée située à proximité du carrousel des Sablettes, le câble a fait l'objet d'une série de tests. Les techniciens d'Orange Marine devaient s'assurer que les fibres optiques n'ont pas été endommagées durant le tirage du câble.

Repères

Un câble ultra-protégé
Fabriqué par Alcatel dans son usine de Calais, le câble sous-marin, d'un diamètre de près de 6 cm, pèse dix kilos au mètre. Et pour cause, il dispose d'une double armature métallique enfermant une gaine de cuivre (pour l'alimentation électrique) et une autre en plastique (pour l'isolation). Et au cœur du câble, se trouvent 36 fibres optiques, d'un diamètre d'un cheveu, qui véhiculent des quantités faramineuses de données sous forme d'impulsions lumineuses.

Pourquoi à La Seyne?
« *Parce que nous avons ici une concentration unique des principaux opérateurs en technologie marine, à commencer par Orange Marine et l'Ifremer* », explique Claude Vallée du CPPM. Quant au site des Sablettes, « *il est intéressant parce que les fonds marins profonds sont proches* ». Raison pour laquelle des câbles sous-marins sont déjà « basés » aux Sablettes (dont celui du système Antarès, ainsi qu'un câble de télécommunication entre le continent et la Corse).

L'Institut Pacha au cœur du dispositif
« *Aujourd'hui*, explique Claude Vallée, du CPPM, *c'est l'Institut Pacha qui sert à contrôler le système Antarès. Les données scientifiques y arrivent en permanence, via un système automatique. Ces données sont ensuite transmises au CNRS à Lyon, avec qui le CPPM a une convention. Celle-ci court jusqu'en 2015. Après cette date, on verra si on peut toujours utiliser l'Institut Pacha car l'Université de Lyon s'est pourvue en cassation* » contre le jugement de la cour d'appel qui avait donné raison aux héritiers qui souhaitent récupérer le bâtiment. « *À terme*, reprend M. Vallée, *le CPPM espère avoir, à Brégaillon, un bâtiment de contrôle pour Meust. Le financement est en train d'être bouclé* ».