



La campagne canyon Méditerranéenne.

La vidéo avec le système Staviro.



Chargé de mission antenne Méditerranée  
Agence des aires marines protégées

**BORIS DANIEL**

## Explorer en eaux profondes

AVEC UN SOUS-MARIN TÉLÉGUIDÉ

Comment accéder aux têtes de canyons de la façade méditerranéenne française dans la zone comprise entre 100 et 700 mètres de profondeur ? Nous souhaitons y établir un état de référence de la biodiversité. Il nous fallait des moyens techniques spécifiques ; à ces profondeurs, la plongée en scaphandre autonome n'est pas envisageable. Nous avons donc fait appel à un sous-marin téléguidé depuis la surface (ROV : *Remotely Operated Vehicule*) et à un sous-marin autonome pour deux personnes (un pilote et un scientifique) pouvant descendre à plus de 600 mètres pendant quatre heures.

Le navire océanographique de surface permettait l'embarquement simultané de ces deux outils, de l'équipe technique et des scientifiques sur une ou plusieurs journées. En effet, certains canyons sont situés à plus de huit heures de navigation d'un port, il n'est pas possible de rentrer quotidiennement.

Pour revivre les plongées et compléter nos observations, la vidéo s'est immédiatement imposée. Les scientifiques ne participant pas aux missions de terrain ont pu ainsi accéder à l'ensemble des observations brutes. La vidéo permet de ne pas se limiter aux photos et aux commentaires produits directement derrière les écrans de contrôle du bateau.

Par ailleurs, nous avons profité de cette mission pour faire des prélèvements d'espèces. Là encore, il a fallu adapter les outils pour les réussir et en limiter l'impact. Le bras mécanique du ROV a été adapté pour permettre la récupération d'espèces souvent fragiles. Une fois récupérés, les échantillons étaient déposés et sécurisés dans une cage, composée de deux paniers acier, immergée au-dessus de la zone de prélèvement. Les techniques ont évolué depuis la soucoupe plongeante du commandant Cousteau et si elles permettent de restreindre les contraintes liées à l'accessibilité de ces zones, le coût reste important. Ainsi le coût de la campagne représente près de 1,4 millions d'euros pour 132 jours en mer sur deux ans. ● [boris.daniel@aires-marines.fr](mailto:boris.daniel@aires-marines.fr)



Coordinatrice du programme Pampa  
Ifremer

**DOMINIQUE PELLETIER**

## Suivre le milieu sans le perturber

AVEC UNE VIDÉO HAUTE DÉFINITION

Comment connaître les habitats et espèces présents le long du littoral côtier de Nouvelle Calédonie ? La solution classique de suivis opérés par des plongeurs ou au travers de pêches expérimentales apparaissait trop impactante. La technique d'observation devait être non destructrice et ne pas perturber le comportement de la faune mobile : pas de plongeur donc, ni de vidéo appâtée.

Autre impératif : cette technique devait être simple à mettre en œuvre par des non-spécialistes et permettre de collecter un grand nombre d'observations dans un temps limité. Nous avons donc imaginé puis mis au point un système de vidéo haute définition sous-marine, laquelle peut filmer à 360° à intervalles programmés. Ce système Staviro a été largement testé et perfectionné dans différents sites du lagon calédonien : plus de 2 000 séquences vidéo ont été validées.

Depuis 2010, cette technique est également utilisée en Méditerranée : plus de 500 stations ont été acquises dans les aires marines protégées de la Côte bleue et Banyuls, en Corse et sur le littoral varois. En parallèle, l'équipe a mis au point un système complémentaire : le Micado. Celui-ci reste en place plusieurs jours et enregistre des séquences à intervalles programmés. Le Micado montre ainsi l'abondance et l'activité de la faune du matin au soir, tandis que le Staviro permet de réaliser des cartes sur de grandes zones. Par ce biais, il est possible d'étudier l'effet des AMP sur l'habitat et la macrofaune visible.

Autour de ces systèmes, nous avons standardisé la technique de mise en œuvre, de validation des séquences, d'analyse des images, et enfin d'analyse des données. Cette méthodologie est destinée à être transférée aux services gestionnaires. Elle peut aussi être utilisée par d'autres équipes de recherche.

Ces systèmes, faciles à utiliser, fournissent des données traçables et archivables. Les outils d'analyse de ces données sont librement disponibles. ● [dominique.pelletier@ifremer.fr](mailto:dominique.pelletier@ifremer.fr)  
<http://mic.fr/6i>