

OBJECTIFS

- **Programme KERGUEPLAC**

Acquisition principalement des données sismiques autour des îles Kerguelen nécessaires à l'élaboration du dossier de demande d'extension de la ZEE des TAAF

- **VT 94/OISO-16**

L'observation et la compréhension des variations saisonnière, inter-annuelle et décennale du cycle du carbone océanique sont primordiales pour estimer les bilans de carbone à l'échelle planétaire (cadre du protocole de Kyoto) et paramétrer puis valider les modèles climatiques prédictifs (cadre IPCC). Le S.O. OISO (Océan Indien Service d'Observation) dont les campagnes sont conduites à bord du Marion-Dufresne (IPEV) a pour objectif d'étudier la variabilité spatio-temporelle du cycle du CO₂ océanique, les échanges air-mer de CO₂ associés, ainsi que de détecter le CO₂ anthropique dans l'océan et d'analyser son évolution décennale en zones subtropicale, subantarctique et australe. Toutes les campagnes sont programmées dans l'océan Indien Sud et son secteur Antarctique correspondant. Au niveau international, notamment pour la connaissance des flux air-mer de CO₂ à l'échelle planétaire et les inventaires de CO₂ anthropique, les observations OISO sont complémentaires des mesures réalisées dans d'autres secteurs océaniques (Pacifique, Atlantique, zones tropicales) par des partenaires étrangers (Australie, Japon, UK, US, ...). Depuis 2003, le S.O. OISO et le programme MINERVE conduit à bord de l'Astrolabe (trajet Tasmanie-Terre Adélie) sont associés dans le cadre de l'Observatoire de Recherche pour l'Environnement ORE/CARAUS (Carbon Austral).

- **VT 95/DEFLO-HYDRO**

DEFLO-HYDRO (observation de la DEFormation de la Lithosphère Océanique à l'aide d'HYDROphones) est un projet d'observation hydroacoustique continue de plus d'un an (12-18 mois) de l'activité sismique dans l'océan Indien. Pour réaliser ce projet, 3 hydrophones autonomes ont été immergés dans le canal SOFAR pendant 14 mois entre les îles de La Réunion, Kerguelen et Amsterdam. Leur déploiement a été effectué lors de la campagne MD157 du N.O. Marion Dufresne en octobre 2006. Leur récupération a été réalisée lors de deux missions en janvier 2008 (MD165-VT95) et avril 2008 (OP2008/1).

Le dispositif proposé a été configuré pour une surveillance acoustique continue de l'activité sismique de 3 dorsales à taux d'ouverture contrastés (16 à 70 mm/a) et de la déformation intraplaque du sud du bassin Indien Central. L'approche est particulièrement performante pour détecter et localiser la sismicité de faible magnitude (>2.5) qui échappe aux réseaux sismologiques terrestres et distinguer les évènements d'origine tectonique ou magmatique. Les objectifs sont de caractériser le fonctionnement spatio-temporelle de 3 dorsales ultra-lente, lente et intermédiaire, de préciser la distribution spatio-temporelle des déformations intraplaques, et de vérifier la présence de précurseurs de faible magnitude avant les séismes majeurs sur les failles actives sous-marines.

Cet observatoire sera également utilisé pour détecter l'activité acoustique des mammifères marins en particulier les grandes baleines. L'étude des signaux hydroacoustiques de la station permanente de l'OTICE à Crozet (maintenant hors-service) a montré que la signature acoustique typique de certains cris de baleines peut être utilisée comme un indicateur de la présence de 2 sous-populations de baleines bleues autour de Crozet. Ce nouvel objectif constitue une valorisation supplémentaire des données acquises en vue d'améliorer nos connaissances sur la présence, l'abondance et les

migrations de grands mammifères marins protégés, sur un cycle annuel dans l’océan Austral.

Ces objectifs ont en commun d’utiliser des enregistrements hydroacoustiques dans une même gamme de basses fréquences et de nécessiter des séries temporelles continues les plus longues possibles pour disposer d’informations représentatives sur le régime sismique et sur l’activité de mammifères marins dans ces régions.