

Sciences & découvertes



Quels sont les mécanismes de ce stockage... par les océans ? De combien s'élèvera... au cours des prochaines décennies ? Autant de déterminantes auxquelles le réseau de 3 000 balises Argo (ci-dessous) permettra peut-être d'apporter des réponses.

Les espions des mers

Grâce aux 3 000 flotteurs du programme Argo, tous les océans du globe sont aujourd'hui sous étroite surveillance. Objectifs : améliorer les prévisions météorologiques et mieux comprendre le changement climatique.

Du Pacifique à l'océan Indien, de l'océan Arctique à la Méditerranée, 3 000 bouées dérivent désormais au gré des courants tout en scrutant les eaux de la planète. Couvrant même les zones inaccessibles aux navires océanographiques, ces flotteurs appartiennent au programme Argo, un vaste réseau d'observation des océans auquel participent 30 pays. Leur mission : mesurer en continu la température et la salinité de l'eau, depuis la surface jusqu'à 2 000 mètres de profondeur. « C'est une véritable révolution dans l'histoire de l'observation des océans », se réjouit Pierre-Yves Le Traon, responsable du programme observatoire de l'océan à l'Ifremer. Grâce à Argo, nous

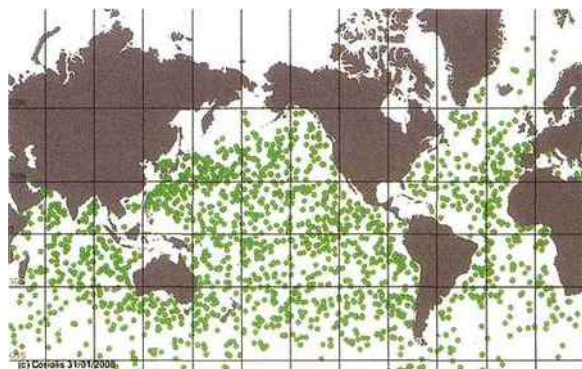
disposons pour la première fois d'un réseau d'observation global et continu de toutes les mers du globe. Jusqu'à présent, les informations globales sur les océans

provenaient uniquement des satellites de surveillance, comme Jason, lancé en 2001. Mais si elles permettent l'élaboration de bulletins météorologiques, ces données satellitaires ne concernent cependant que la surface des eaux. En effectuant des mesures en profondeur, Argo complète donc le dispositif de surveillance. Grâce au réseau de flotteurs, ce sont ainsi près de 100 000

profils de mesures qui seront recueillis chaque année. Soit 20 fois plus que ce que peuvent

Les 3 000 balises Argo vont permettre d'établir une véritable « météo des océans ».

collecter l'ensemble des navires océanographiques ! Recueillies par deux centres mondiaux, dont l'un est basé à l'Ifremer de Brest, ces données sont accessibles quasiment en temps réel pour tous ceux qui souhaitent les utiliser. Elles doivent, entre autres, permettre d'améliorer les prévisions océanographiques en temps réel. Autrement dit, de développer une véritable « météo des océans », qui profiterait alors à tout le domaine de l'océanographie opérationnelle : météorologie, sécurité maritime, étude des ouragans, suivi des pollutions, gestion des ressources marines.

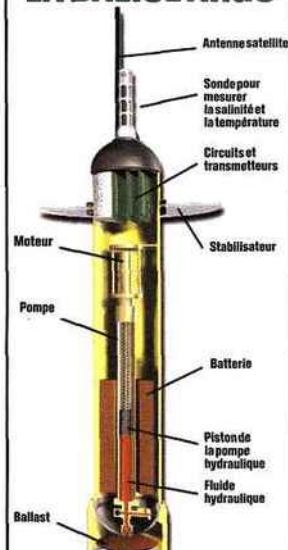


IFREMER CAMPAGNE CYDRE 2006/ NOVEMBRE 2007

Mais l'enjeu principal du projet concerne le réchauffement global. Occupant 70 % de la surface du globe, les océans sont en effet un élément clé de la machinerie climatique. « Les océans peuvent emmagasiner une énorme quantité de chaleur et la redistribuer via les courants marins, rappelle Pierre-Yves Le Traon. Ainsi, au cours des 50 dernières années, le supplément de chaleur reçu par la Terre du fait de l'augmentation de la concentration de gaz à effet de serre a été absorbé à plus de 80 % par les océans ». Quels sont les mécanismes de ce stockage de chaleur par les océans ? Quel rôle jouent ces masses d'eau dans la météo de la planète ? Quelle sera l'ampleur du réchauffement climatique ? De combien s'élèvera le niveau des mers au cours des prochaines décennies ? Autant de questions déterminantes auxquelles Argo permettra peut-être d'apporter des réponses. A condition, toutefois, que le financement à long terme du programme soit assuré, ce qui constitue le prochain défi des pays participants ★

MARIANNE CRAMER

LA BALISE ARGO



Programmes à l'avance, les flotteurs descendent à 1 000 mètres de profondeur, puis dérivent au gré des courants à cette profondeur. Au bout de dix jours, ils redescendent à 2 000 mètres de profondeur puis remontent pour transmettre leurs mesures de température et de salinité.

LE POINT DE VUE DE...

PIERRE-YVES LE TRAON

RESPONSABLE DU PROGRAMME OBSERVATOIRE DES OcéANS À L'IFREMER



HD Comment fonctionnent les flotteurs ?
PIERRE-YVES LE TRAON. Les flotteurs pèsent entre 20 et 30 kg et sont autonomes

Ils sont programmés à l'avance pour effectuer des cycles de dix jours jusqu'à épuisement de leur batterie. Au cours de chaque cycle, les flotteurs commencent par descendre à 1 000 mètres de profondeur, puis dérivent au gré des courants à cette profondeur. Au bout de dix jours, ils redescendent à 2 000 mètres de profondeur puis remontent vers la surface tout en effectuant des mesures de température et de salinité. Une fois émergés, ils transmettent leurs informations par satellite puis repartent pour un autre cycle.

HD. Les premières données envoyées par les flotteurs ont-elles déjà permis des avancées ?

P.-Y. L. T. Le réseau vient juste d'être mis en place et c'est sur la durée que l'on pourra juger pleinement de son intérêt. Cependant, des résultats particulièrement encourageants ont déjà été obtenus, ils montrent

que nous devons continuer dans cette voie. Grâce à Argo, nous avons déjà affiné les estimations de stockage de chaleur par les océans et le rôle du réchauffement climatique sur l'augmentation du niveau moyen des mers. En complément des observations satellites, le réseau Argo a aussi permis d'améliorer la précision des prévisions océaniques et saisonnières. Mais c'est dans une dizaine d'années que nous pourrions réellement juger de son intérêt.

HD. La pérennité du projet est-elle assurée ?

P.-Y. L. T. La durée de vie des flotteurs est d'environ quatre ans. Ce qui signifie qu'il faut déployer environ 800 nouveaux flotteurs chaque année pour maintenir le réseau. Cela implique une organisation et un financement à long terme et, pour l'instant, la pérennité du programme n'est pas garantie. Mais dans le cadre du projet Euro-Argo, une nouvelle infrastructure de recherche européenne, nous démarrons des discussions pour que l'Europe et tous les États membres du projet participent à son financement. C'est un nouveau défi mais les enjeux sont particulièrement importants.

PROPOS RECUEILLIS PAR M. C.

