



GOUVERNEMENT

Liberté
Égalité
Fraternité

LE BRUIT SOUS-MARIN

LIÉ À L'INVESTIGATION DU SOUS-SOL MARIN

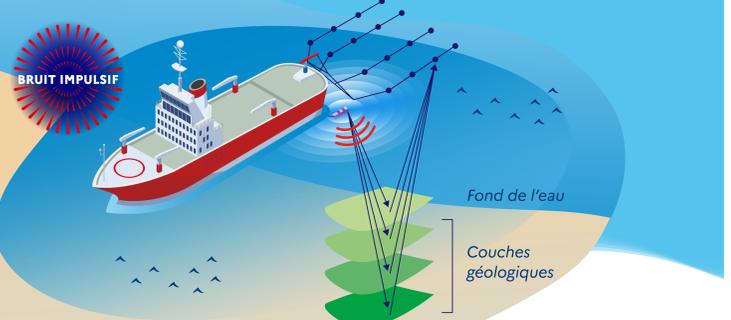
SOURCES

Les opérations de reconnaissance géophysique des fonds marins (topographie, géologie) et la prospection pétrolière et gazière en mer utilisent des sources acoustiques et sismiques afin de cartographier le sous-sol marin.



Technique de sondage vertical

Les sondeurs de sédiments sont des équipements acoustiques basse fréquence utilisés pour l'investigation à haute résolution du sous-sol superficiel et pour visualiser les strates sédimentaires enfouies jusqu'à plusieurs dizaines de mètres de profondeur.



Technique de sismique marine

Les équipements de prospection sismique marine sont des outils largement utilisés pour explorer la croûte océanique jusqu'à plusieurs kilomètres. Ces équipements sont constitués d'une source acoustique impulsionnelle de très basse fréquence associée à un ensemble de récepteurs (hydrophones) répartis le long d'antennes remorquées par un navire.



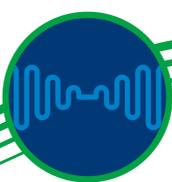
IMPACTS DE LA SISMIQUE LOURDE

PISTES D'AMÉLIORATION



Planification spatiale & temporelle

Des zones et/ou des périodes sensibles pour les espèces marines sont définies, dans ou durant lesquelles les activités bruyantes sont évitées ou interdites.



Limitation de l'empreinte sonore

Les volumes et niveaux d'émission des sources sont optimisés et réduits au strict nécessaire afin de limiter l'empreinte sonore des campagnes sismiques.



Observateurs à bord

Lors des campagnes estimées à risque, des observations visuelles et/ou acoustiques sont effectuées afin de détecter les animaux marins dans la zone, et le cas échéant, stopper les émissions sismiques.



Démarrage progressif

L'intensité des émissions est augmentée de manière progressive, de manière à donner le temps aux animaux présents sur zone de s'éloigner.



MOBILISATION DES ACTEURS

En France, les opérateurs sont mobilisés pour utiliser des navires silencieux et pour réduire l'impact des équipements acoustiques utilisés. L'IFREMER, l'Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la MER, s'est auto-réglementé au niveau des campagnes océanographiques à risques et proscrit les **périodes écologiquement importantes** lorsque des équipements impactants sont mis en œuvre. Il mobilise jusqu'à 5 **observateurs** et **opérateurs à bord** et systématise le **démarrage progressif** des émissions sonores pour la sismique marine.

À l'international, le bruit anthropique sous-marin est aujourd'hui considéré comme une **pollution** tel que défini dans l'article 1 de la **Convention des Nations Unies sur le droit de la mer (UNCLOS)**. Cette thématique fait partie d'un processus consultatif informel à l'ONU. Plusieurs pays, comme le Canada et la Norvège, appliquent le **principe de précaution** pour délivrer des autorisations pour les activités sismiques en mer sur la base des impacts potentiels sur les animaux marins. Ces autorisations restreignent la **période**, la **zone** et la **durée** de l'exploration sismique.

C'est en cours de développement !

Sources impulsionnelles optimisées

Plusieurs axes d'études sont menés pour réduire les impacts environnementaux des sources impulsionnelles. Par exemple, des travaux sont réalisés pour optimiser les sources sismiques de manière à ce qu'elles n'émettent pas de signaux haute fréquence, non utiles pour l'imagerie du sous-sol.

