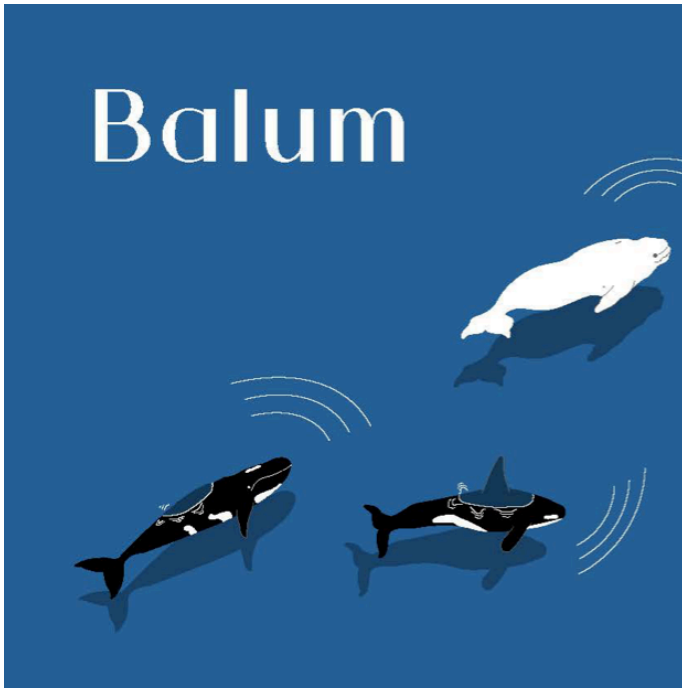
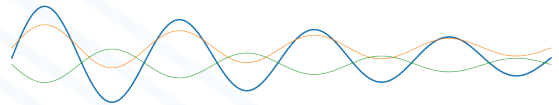


Balum



Une conversation sensible et universelle entre les espèces



Changer de point d'écoute

l'océan n'est pas un décor silencieux, mais un monde habité, traversé de présences, de signaux, d'appels et de réponses.

Une œuvre sonore pour écouter autrement le monde marin

Balum a été imaginé par Florian Chauvet comme une conversation sensible et universelle entre les espèces qui peuplent les mondes marins.

À travers leurs chants, l'œuvre nous invite à changer de point d'écoute.

Ne plus considérer l'océan comme un espace lointain ou silencieux, mais comme un monde habité, traversé de présences, de signaux, d'appels et de réponses.

Dans Balum, des voix, des traces, des messages nous rappellent que les espèces marines communiquent, s'orientent, se répondent et cohabitent.

Dans un océan de plus en plus pollué par les bruits produits par les activités humaines, cette invitation prend une dimension particulière :

Écouter, c'est reconnaître l'existence de l'autre.
C'est aussi commencer à comprendre ce que nos propres activités transforment dans ces équilibres fragiles.

Pourquoi le son est vital pour les animaux marins

Dans l'eau, la lumière s'atténue rapidement. En profondeur, les repères visuels s'effacent peu à peu. Le son devient alors une manière essentielle de percevoir le monde, de s'orienter et d'entrer en relation avec les autres espèces.

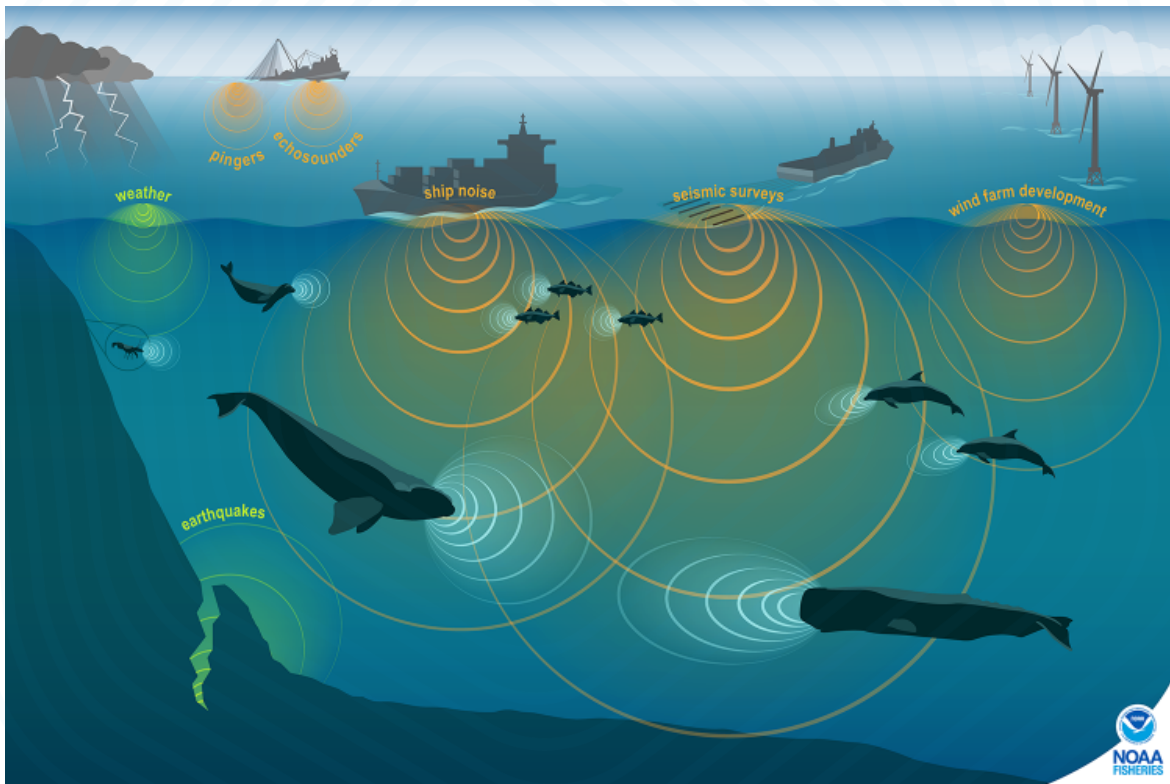
Communiquer – les cétacés chantent ou émettent des appels sur de très longues distances pour maintenir le contact, se reproduire ou coordonner des déplacements.

S'orienter – les dauphins et certains cétacés utilisent l'écholocation : ils émettent des sons et interprètent les échos qui reviennent vers eux.

Se nourrir – le son aide à localiser des proies, à chasser collectivement ou à repérer des milieux riches en nourriture.

Protéger les petits – chez plusieurs espèces, la relation entre une mère et son petit repose en partie sur des signaux acoustiques.

Éviter les dangers – entendre un prédateur, un récif, une côte ou un autre groupe d'animaux peut être déterminant pour survivre.



Un paysage sonore marin combine sons biologiques, sons naturels et sons d'origine humaine.

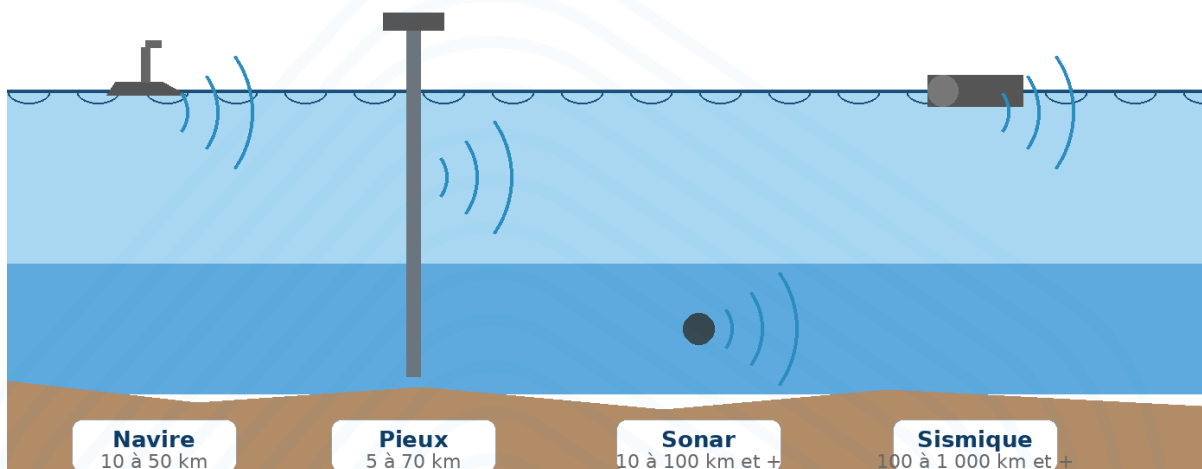
Ressource d'écoute : [Terre Marine - Sons sous-marins](#) ; repères pédagogiques : [Fondation de la Mer](#).

Jusqu'où le son peut-il voyager sous l'eau ?

Sous l'eau, le son ne se comporte pas comme dans l'air. Il s'y propage environ quatre fois plus vite, et surtout, il peut parcourir de très longues distances, en particulier lorsqu'il s'agit de basses fréquences. Sa portée dépend de nombreux facteurs : la fréquence du son, la profondeur, la température, la salinité, la nature du fond marin, le relief sous-marin et l'état de la mer. Il n'existe donc pas une distance unique valable partout.

Le son voyage loin sous l'eau

Exemples de portée — repères indicatifs

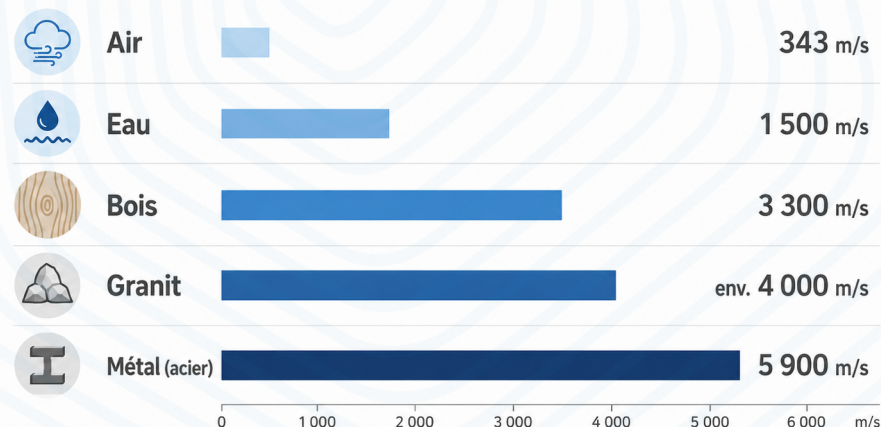


Ces valeurs sont des repères pédagogiques : la portée réelle varie selon la fréquence, la profondeur, la température, la salinité et le fond marin.

Repères de portée — exemples indicatifs : navire, battage de pieux, sonar puissant et levés sismiques.

Vitesse du son selon le milieu

Ordres de grandeur indicatifs



Le son se propage beaucoup plus vite dans les solides que dans l'air, et environ quatre fois plus vite dans l'eau.



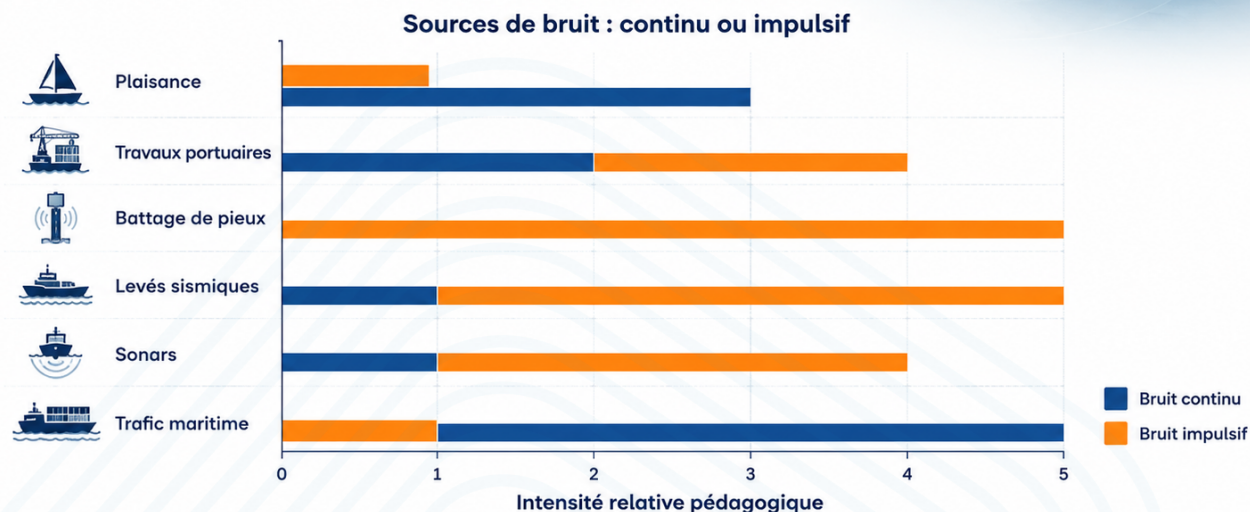
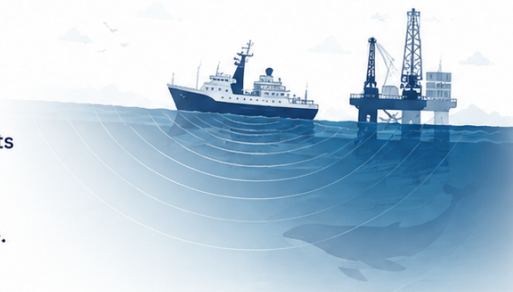
Les valeurs varient selon la température et la nature exacte du matériau.

Infographie : La FabSonic / Image générée pour le support Balum. Valeurs indicatives, variables selon la température, la densité et la nature exacte du matériau.

La pollution sonore sous-marine : de quoi parle-t-on ?

La pollution sonore sous-marine désigne l'augmentation des sons produits par les activités humaines dans les mers et les océans.

Ces sons peuvent être continus, comme le bruit de fond des navires, ou impulsifs, comme certains sonars, levés sismiques et travaux offshore.



Lecture pédagogique :
les sources ne produisent pas toutes le même type de bruit
ni les mêmes effets potentiels.



Sources de référence francophones : [Ministère chargé de la Mer](#) ; [Guide de préconisations du MTE](#) ; [IFAW France](#) ; [Surfrider France](#).

Effets du bruit sous-marin sur les animaux marins

Chaîne d'effets possible : du masquage acoustique aux conséquences écologiques.



Les effets dépendent de l'espèce, de la distance à la source sonore, de la durée d'exposition, de la fréquence du son et de l'état de l'animal. Le bruit peut agir directement, mais aussi indirectement, en modifiant le temps consacré à l'alimentation, au repos, aux déplacements ou aux soins aux petits.

1



Masquage acoustique

Le bruit humain peut recouvrir les sons naturels. Une baleine peut avoir plus de difficulté à entendre un congénère ; un dauphin peut percevoir moins clairement les échos de son environnement ; un poisson peut ne plus détecter certains signaux liés à la reproduction ou au danger.

2



Stress

Une exposition répétée ou prolongée au bruit peut provoquer des réactions de fuite, d'agitation ou de changement de trajectoire.

3



Changements de comportement

Les animaux peuvent éviter certaines zones, modifier leurs routes migratoires, interrompre leur alimentation, réduire ou modifier leurs vocalisations, ou se regrouper différemment.

4



Risques physiques

À proximité de sons très puissants, certains animaux peuvent subir des lésions auditives temporaires ou permanentes.

5



Effets sur les écosystèmes

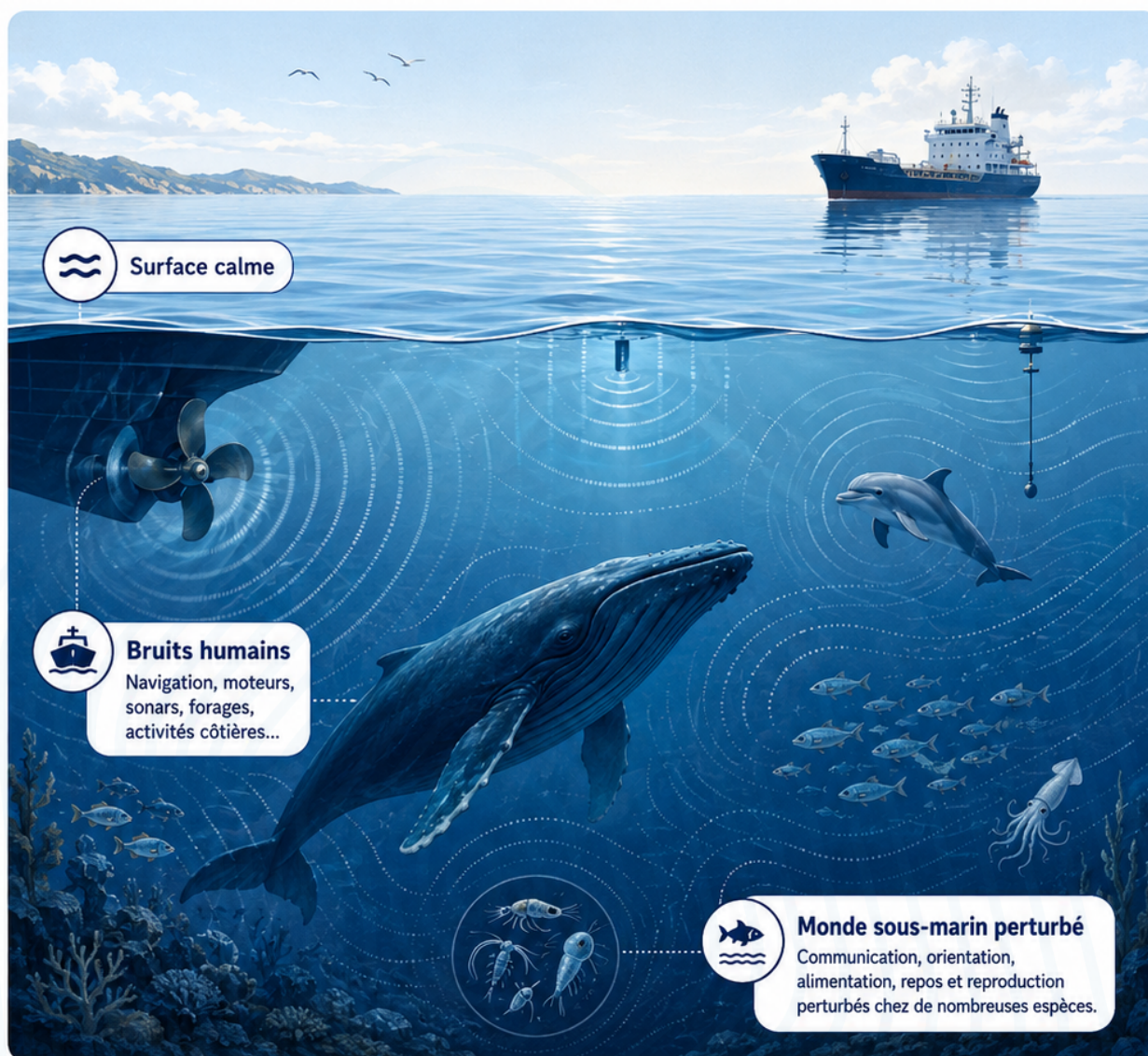
Le bruit ne concerne pas seulement les baleines et les dauphins. Les poissons, crustacés, mollusques et invertébrés peuvent aussi être sensibles aux vibrations et aux sons.



Le bruit sous-marin peut perturber la communication, l'orientation, l'alimentation, la reproduction et l'équilibre écologique d'un milieu marin.

Le bruit invisible

Une mer peut sembler calme en surface, tout en étant saturée de sons sous-marins.



La pollution sonore est particulière : elle ne laisse pas forcément de trace visible. Une mer peut sembler belle, calme et intacte depuis la surface, tout en étant saturée de sons sous-marins.



C'est ce paradoxe que Balum cherche à rendre sensible : ce que nous ne voyons pas, ce que nous n'entendons pas directement, peut pourtant transformer profondément le vivant.

Infographie : La FabSonic / image générée pour le support Balum.

Peut-on réduire cette pollution ?

Des leviers d'action pour limiter le bruit sous-marin



Le bruit sous-marin peut être réduit. Plusieurs leviers complémentaires permettent d'agir sur les sources sonores, les périodes d'activité, le suivi acoustique et la protection des espaces marins sensibles.

1



Ralentir les navires

La vitesse influence le bruit rayonné et peut aussi réduire les risques de collision avec les grands cétacés. Cette mesure est défendue par plusieurs acteurs de la protection de l'océan, dont IFAW / Blue Speeds, et rejoint les demandes d'un meilleur encadrement du bruit maritime formulées par Surfrider.

2



Concevoir des navires plus silencieux

Les hélices, moteurs, coques et systèmes mécaniques peuvent être améliorés pour produire moins de vibrations et moins de bruit.

3



Planifier les chantiers

Certains travaux peuvent être évités pendant les périodes sensibles : reproduction, migration ou présence de jeunes animaux.

4



Surveiller les niveaux sonores

Des hydrophones permettent de suivre l'évolution du bruit sous-marin et d'adapter les décisions.

5



Créer des zones de calme acoustique

Certaines zones peuvent être protégées ou réglementées pour préserver des espaces où les animaux marins peuvent communiquer et se déplacer avec moins de perturbations. Ces zones ne remplacent pas la réduction du bruit à la source, mais elles rendent visible l'idée d'une véritable protection acoustique du vivant marin.



Réduire le bruit à la source reste la mesure la plus efficace pour protéger durablement le vivant marin.



Cadre réglementaire

La France suit le bruit sous-marin dans le cadre du descripteur 11 de la Directive-cadre Stratégie pour le milieu marin.
Voir aussi : synthèse D11 Méditerranée ; Ministère chargé de la Mer ; Bruit.fr sur les recommandations de l'OMI.

Balum

Les animaux marins entendus

Support pédagogique - La FabSonic



Écouter Balum, c'est reconnaître des voix du monde marin : chants, clics, sifflements, appels et crépitements composent un paysage sonore vivant.

Qui entend-on dans Balum ?

Cette page présente les principaux animaux marins dont les sons peuvent être entendus dans l'œuvre. Les noms scientifiques permettent d'identifier précisément chaque espèce ou groupe animal.

Nom courant	Nom scientifique	Groupe	Sons caractéristiques	Mers et océans
Narval	<i>Monodon monoceros</i>	Cétacé à dents	Clics, sifflements, signaux de contact	Mers arctiques : Canada arctique, Groenland, Svalbard, Russie arctique.
Baleine à bosse / rorqual à bosse	<i>Megaptera novaeangliae</i>	Baleine à fanons	Chants longs, phrases répétées, appels	Tous les grands océans. Migrations entre zones froides d'alimentation et zones tropicales de reproduction.
Dauphin tacheté pantropical	<i>Stenella attenuata</i>	Cétacé à dents	Clics d'écholocation, sifflements, cris sociaux	Eaux tropicales et subtropicales de l'Atlantique, du Pacifique et de l'océan Indien.
Rorqual commun	<i>Balaenoptera physalus</i>	Baleine à fanons	Sons graves et puissants, impulsions basses fréquences	Grands océans, surtout eaux tempérées à polaires. Présent aussi en Méditerranée.
Globicéphale noir	<i>Globicephala melas</i>	Cétacé à dents	Clics, sifflements, appels de groupe	Eaux profondes tempérées à subpolaires, Atlantique Nord, hémisphère Sud et Méditerranée.
Crevettes claqueuses / crevettes-pistolets	<i>Alpheidae</i>	Crustacés	Claquements secs, crépitements, sons de type "pop-corn"	Zones côtières peu profondes, récifs, herbiers, mangroves et fonds rocheux, surtout en mers tropicales et tempérées.
Orque	<i>Orcinus orca</i>	Cétacé à dents	Clics d'écholocation, sifflements, appels de clan	Tous les océans. Plus abondante dans les eaux froides, mais présente aussi en zones tempérées et tropicales.

Lecture pédagogique : certains sons viennent d'une espèce précise, d'autres d'un groupe d'animaux, comme les crevettes claqueuses.

Quelques repères pour l'écoute

Cétacés à dents

Narval, dauphin tacheté pantropical, globicéphale noir et orque utilisent des clics, sifflements et appels. L'écholocalisation leur permet de percevoir leur environnement.

Baleines à fanons

Baleine à bosse et rorqual commun produisent des sons souvent très graves ou très structurés. Ces sons peuvent porter loin dans l'eau.

Les crevettes claqueuses ne sont pas des cétacés. Elles produisent des impulsions très brèves avec leur pince. Dans certaines zones côtières, leurs crépitements participent fortement au paysage sonore sous-marin.

À retenir : l'océan n'est pas silencieux. Chaque son peut être un signal, une présence, une trace d'activité ou un indice sur le milieu où il a été enregistré.

Sources de vérification

- NOAA Fisheries - Narwhal, Humpback Whale, Pantropical Spotted Dolphin, Fin Whale, Long-Finned Pilot Whale, Killer Whale.
- World Register of Marine Species - Alpheidae Rafinesque, 1815.
- Frontiers in Marine Science - Sounds of snapping shrimp as biological sound sources in temperate and tropical coastal waters.
- Support de référence : Balum - La FabSonic - support pédagogique, version sources francophones.



Des associations et ressources pour aller plus loin

Cette problématique est aujourd'hui documentée en français par des institutions publiques, des acteurs scientifiques, des associations de protection de l'océan et des campagnes citoyennes. Pour un public français, ces ressources permettent d'aller plus loin sans passer uniquement par des références anglophones.

Sonic Sea / Blue Speeds	Le documentaire Sonic Sea , produit par NRDC et Imaginary Forces avec IFAW , montre comment le bruit océanique lié au transport maritime et à d'autres activités humaines menace les animaux marins et leurs habitats. La campagne Blue Speeds défend notamment le ralentissement des navires comme levier simple pour réduire le bruit et les collisions.
Surfrider Foundation Europe	Surfrider France rappelle que la pollution sonore liée au transport maritime est souvent sous-estimée. Elle peut provoquer du stress, des changements de comportement, un masquage acoustique, voire des lésions graves chez certaines espèces. L'association demande que le bruit des navires soit reconnu et mieux encadré comme une pollution.
BLOOM	BLOOM agit plus largement contre la destruction de l'océan et alerte sur les impacts cumulés des activités industrielles en mer. L'association cite notamment les perturbations causées aux baleines et à leurs proies par l'exploitation pétrolière et gazière, dont la pollution sonore sous-marine et les études sismiques font partie.

À consulter : [Ministère chargé de la Mer – Pollution sonore sous-marine : quels impacts ?](#) ; [Fondation de la Mer – Les baleines, gardiennes de la planète](#) ; [Terre Marine – Sons sous-marins](#) ; [Surfrider France – transport maritime, bruit et collisions](#) ; [IFAW / Blue Speeds](#) ; [BLOOM pour replacer ces enjeux dans une réflexion plus large sur les activités industrielles et la protection réelle de l'océan.](#)



Sources et crédits

- [Ministère chargé de la Mer](#) – Pollution sonore sous-marine : quels impacts ? Infographies, impacts, trafic maritime et pistes de réduction.
- [Ministère de la Transition écologique](#) – Guide de préconisations pour limiter l’impact des bruits sous-marins sur la faune marine.
- [Fondation de la Mer](#) – Les baleines, gardiennes de la planète : repères accessibles sur les sons des cétacés, l’écholocalisation et la pollution sonore.
- [Terre Marine](#) – Sons sous-marins : exemples d’écoutes de navires, sonars, baleines, cachalots, orques et dauphins.
- [Génération Mer / Fondation de la Mer](#) – Kit pédagogique n°7 : La pollution sonore sous-marine.
- [OFB](#) – Les pollutions : repères généraux sur les pollutions sonores et leurs effets sur la biodiversité.
- [OFB](#) – Analyse acoustique : écouter les écosystèmes et rendre les perturbations plus perceptibles.
- [Surfrider France](#) – Livre blanc sur les dérives du transport maritime : bruit sous-marin et collisions avec les cétacés.
- [IFAW France](#) – Tout savoir sur la pollution sonore océanique.
- [Blue Speeds / IFAW](#) – Campagne pour la réduction de vitesse des navires et la diminution du bruit sous-marin.
- [Sonic Sea](#) – Documentaire sur l’impact du bruit océanique sur les baleines et la vie marine. Ressource principalement anglophone, conservée comme complément audiovisuel.
- [BLOOM Association](#) – Ressources sur les impacts des activités industrielles en mer et la protection réelle des écosystèmes marins. Source utilisée pour le contexte écologique général, pas comme source principale sur le bruit sous-marin.
- [Bruit.fr](#) – Présentation en français des recommandations de l’OMI sur le bruit rayonné sous l’eau par les navires.
- Visuels : photo de couverture issue de Wikimedia Commons / NOAA, domaine public.
Graphiques pédagogiques réalisés pour ce support.