

Bioacoustique et écoacoustique

Ressources pédagogiques sonores



Bioacoustique et écoacoustique

Pédagogie :

- **PePaSon**, Les outils et activités de la ludothèque : de la constitution du paysage sonore à la découverte de l'orchestre d'une forêt, en passant par le concept de biotemporalité (http://pepason.fr/?page_id=154)
- **PePaSon**, Jeux et créations de la ludothèque : partez à la découverte de l'ornithologie et des paysages sonores nocturnes ! (http://pepason.fr/?page_id=545).

Sonothèques :

- **BioPhonia**, Sonothèque (<https://soundcloud.com/user-747084782-747371999>)
- **PePaSon**, Sonothèque (<https://soundcloud.com/user-735769790/sets>)
- **BioPhonia**, Immersion sonore, Festival Modulations, Radio Campus Besançon (<https://soundcloud.com/radiocampusbesancon/jour-5-modulations-6-25-10-2020-voyage-biophonique-aux-antipodes>)
- **Muséum National d'Histoire Naturelle**, Sonothèque (<https://sonotheque.mnhn.fr/>)
- **BBC Sound Effects**, Sonothèque (<https://sound-effects.bbcrewind.co.uk/search>)
- **Xeno-canto**, Sonothèque oiseaux (<https://www.xeno-canto.org/>)
- **Muséum d'Histoire Naturelle de Berlin**, Sonothèque (<https://portal.museumfuernaturkunde.berlin/collection/Tierstimmenarchiv>)

Sites web :

- **Le grand orchestre des animaux**, initialement une exposition proposée par Bernie Krause et la fondation Cartier. Ce projet est désormais disponible en ligne et permet d'aborder la notion de paysage sonore et de découvrir les possibilités qu'offre son étude. Très ludique, très graphique, des enregistrements de haute qualité (<https://www.legrandorchestredesanimaux.com/fr>)
- **Discovery of Sound in the Sea**, site regroupant de très nombreuses informations sur les sons sous-marins et des ressources éducatives. En anglais (<https://dosits.org/>)
- **Monterey Bay Aquarium Research Institute** (MBARI), vous pouvez accéder à des enregistrements en direct et à une bibliothèque de sons, enregistrés à l'aide d'un hydrophone au large de la Californie centrale. De nombreux sons sous-marins (biophonie, géophonie et anthrophonie) (<https://www.mbari.org/soundscape-listening-room/>)

Bioacoustique et écoacoustique

Cartes sonores :

- **PePaSon**, Carte sonore (https://umap.openstreetmap.fr/fr/map/pepason_372864#3/28.54/9.76)
- **Cartophonie**, carte sonore réalisée par trois musiciens, un plasticien et des habitants en Normandie (<https://cartophonie.le-doc.fr/sound/>)
- **Sounding Soil**, carte sonore des sons du sol réalisée par une association suisse. Possibilité de louer leur matériel mais pour l'instant uniquement en Suisse (<https://www.soundingsoil.ch/fr/ecouter/>)

Logiciels :

- **Audacity**, logiciel gratuit d'édition, d'enregistrement et de visualisation audio. Très simple, très puissant. (<https://audacity.fr/>)
- **STX**, logiciel très simple qui permet de tracer le spectrogramme en direct. Accès très facile aux paramètres pour comprendre leurs rôles. (<https://www.oeaw.ac.at/isf/>)
- **Spectrum Analyzer** by Academo, application en ligne qui permet de visualiser le spectrogramme de quelques exemples de sons (<https://academo.org/demos/spectrum-analyzer/>)

Applications :

- **BirdNET**, application mobile permettant d'enregistrer et de visualiser en direct des sons. Possibilité de reconnaître automatiquement certains oiseaux communs (<https://birdnet.cornell.edu/>)
- **SoundCity**, application développée par l'INRIA pour comprendre l'exposition à la pollution sonore (<https://mimove.inria.fr/soundcity/>)
- → Il existe beaucoup d'applications gratuites d'affichage du spectrogramme en temps réel pour Android et iOS.

Livres :

- **Les animaux parlent, Sachons les écouter** de Nicolas Mathevon paru début 2021 aux éditions Humen Sciences – Nature (<https://mathevon0.wixsite.com/website-2/les-animaux-parlent>)
- **L'Univers sonore animal : Rôles et évolution de la communication acoustique** d'Yveline Leroy paru en 1980 chez Gauthier-Villars.
- **La symphonie Animale, Comment les bêtes utilisent le son** d'Antonio Fischetti paru en 2007 chez Arte éditions, Vuibert (livre et CD audio).

Bioacoustique et écoacoustique

Bioacoustique et musique :

- **Cosmo Sheldrake**, artiste britannique qui compose des morceaux avec les sons de son environnement, et qui joue souvent ses morceaux là où ils ont été composés (<https://www.youtube.com/watch?v=Ksh1XOPNi5s>).
- **Les chanteurs d'oiseaux**, artistes ornithologues capables d'imiter et même de discuter avec les oiseaux. Ils jouent des spectacles visant à faire connaître l'avifaune, parfois en s'associant avec des musiciens (<https://www.youtube.com/watch?v=WikxJG3RR5g>).
- **Chassol**, artiste français qui cherche des mélodies là où on croit qu'il n'y en a pas. Il joue au clavier les mélodies des paroles humaines, des sons de la ville ou bien des chants d'oiseaux, au fil de ses voyages (<https://www.youtube.com/watch?v=bxyp7nNLSxc>).
- **Molécule**, artiste français passionné de sons, il compose souvent ses morceaux sur la route en utilisant, comme matière première, les sons qu'il découvre en voyageant à bord d'un chalutier ou en séjournant au Groenland. (<https://www.youtube.com/watch?v=NVt3-48d-wl>).
- **Ophonius**, collectif de chercheurs et de musiciens du Mans qui propose des concerts scientifiques qui allient musique et science. Leurs instruments permettent de découvrir l'acoustique, à moins que ce ne soit l'inverse... (<http://www.ophonius.net/>).

Médias :

- **Le son de la terre**, chronique hebdomadaire de Jérôme Sueur dans La terre au carré sur France Inter (<https://www.franceinter.fr/emissions/la-chronique-de-la-terre-au-carre>).
- **Pas si bêtes**, la chronique du monde sonore animal de Céline de Chéné sur France Culture (<https://www.franceculture.fr/emissions/pas-si-betes-la-chronique-du-monde-sonore-animal>).
- **La science écoute le monde**, 5 épisodes documentaires de Sarah Dirren dans l'émission CQFD de la Radio Télévision Suisse (<https://www.rts.ch/la-1ere/programmes/cqfd/11858419-la-science-ecoute-le-monde.html>).
- **À l'écoute de la nature**, reportage en 4 épisodes sur la bioacoustique par Jacques Mitsch, Gedeon Programmes et Arte G.E.I.E.
- **Les chants de la mer (Baleines à Madagascar)**, court reportage d'Antonio Fischetti sur l'étude des chants de baleines (<https://youtu.be/hbPRRIOQ7hw>)
- **Bonjour les morses**, reportage d'Antonio Fischetti sur une mission scientifique en bioacoustique en Arctique pour étudier la communication sonore chez les morses (<https://videotheque.cnrs.fr/doc=2019>)

Bioacoustique et écoacoustique

Matériel :

- **Des oreilles**, l'écoute à l'oreille ne coûte rien et c'est formidable !
- **Téléphone portable**, cet outil maintenant très répandu permet d'enregistrer très rapidement des sons et de les réécouter plus tard.
- **Ordinateur**, très pratique pour visualiser, stocker, échanger des sons. On peut aussi s'en servir pour diffuser des sons et faire des séances d'écoute, et pour assembler des sons et créer son paysage sonore personnel. On peut aussi avoir accès à beaucoup de banques de données, de contenus artistiques, pédagogiques, etc. en ligne !
- **Dictaphone**, qualité moyenne mais peut être suffisant pour une première approche de l'enregistrement . Exemple : Olympus VN-7700. Attention n'enregistre pas les sons très aigus.
- **Sonomètre**, cet outil permet de donner une estimation du niveau sonore en décibels (il existe des modèles très peu chers)
- **Microphone parabolique pour enfant** (ex : Amplificateur de son chez Nature et Découverte, 27€)
- **Casques audio** (tous les prix sont sur le marché, un casque de bonne qualité permet d'augmenter nettement la qualité d'écoute par rapport aux enceintes intégrées dans les téléphones, les télévisions et les ordinateurs)
- **Enceintes portables ou non** (une paire d'enceintes permet l'écoute en stéréo et peut augmenter l'effet d'immersion sonore)
- **Enregistreurs portable** (différentes marques proposent des enregistreurs faciles d'utilisation : Tascam, Zoom, Sony, Roland, etc.)
- **Enregistreurs longue durée**, Audiomoth : petits enregistreurs à 70€ fonctionnant avec 3 piles et une carte microSD (<https://www.openacousticdevices.info/audiomoth>)
- **Hydrophones**, matériel encore coûteux, il en existe certains qu'on peut brancher sur les enregistreurs portables ou longue durée (<https://www.aquarianaudio.com/h2a-hydrophone.html>)
- **Microphones ultrasonores**, il existe un modèle qui se fixe sur téléphone portable et qui permet de visualiser et d'identifier quelques espèces communes de chauves-souris (<https://www.wildlifeacoustics.com/products/echo-meter-touch-2-ios>)
- **Batbox**, ce système permet de ramener les ultrasons dans l'audible et ainsi d'écouter en temps réel les chauves-souris (<https://www.jama.fr/boutique/fr/prise-de-son/detecteurs-chauves-souris/batbox-60>)

Une question ? Une idée ? Contactez-nous !



www.biophonia.fr

contact@biophonia.fr

<https://www.facebook.com/biophonia.bioacoustique>

<https://soundcloud.com/user-747084782-747371999>

<https://www.linkedin.com/company/37503002>

<https://twitter.com/BioPhonia>



<http://pepason.fr/>

pepason.asso@gmail.com

<https://www.facebook.com/pepason.asso>

<https://soundcloud.com/user-735769790/sets>