

CÉNOTE

CÉNOTE

PROJET DE RECHERCHE-CRÉATION EN ARTS & SCIENCES // ARTS NUMÉRIQUES
ACOUSTIQUE - ARTS VISUELS - ANTHROPOLOGIE - COGNITION



La version 2 du Cénote a été soutenue par L'Image qui Parle, association et lieu de diffusion d'art par une résidence en janvier 2021.

La version 3 du Cénote a été soutenue par une résidence de recherche en juin 2021 au centre culturel Le Cap, villes de Plérin et Saint-Brieuc puis par une diffusion exposition d'un mois en octobre 2021.

Pauline Hégaret

<http://www.paulinehegaret.com/>

hegaretp@gmail.com

06 52 26 84 65

Née le : 02 11 1987 à Paimpol

Maison Des Artistes H503891 SIRET 49806050800021

Pauline Hégaret est artiste plasticienne et anthropologue, également diplômée de sciences politiques. Ses travaux associent arts et sciences sociales et numériques, elle s'intéresse aux sciences humaines et à l'exploration des espaces naturels. Elle se forme à l'électronique et la programmation informatique en autodidacte, par intérêt pour l'open-source développé pour les projets de science participative.

Artiste associée pour les versions 1 & 2 : Goupile

<https://www.louisegoupil.co.uk/>

lougoupil@gmail.com

Née le : 04 12 1987 à Paris

Goupile est chercheuse et musicienne.

Dans ses recherches, conduites par le passé à l'École Normale Supérieure, l'Institut de Recherche Acoustique Musique IRCAM, et à l'Université of East London, et aujourd'hui au CNRS elle s'intéresse à la communication sonore sous toutes ses formes. Dans sa musique, elle explore les tensions et similitudes entre sons électroniques et organiques, musiques digitales et musiques orales.

Cette installation crée une expérience immersive au sein d'une cavité : le cénote.

Les cénotes sont des puits naturels parfois remplis d'eau de mer lorsqu'ils communiquent avec les océans, qui peuvent atteindre plusieurs dizaines, voire centaines de mètres de profondeur. Leur nom provient du maya dz'onot signifiant « puits sacré », via l'espagnol cénote : certains d'entre eux étaient en effet considérés par les Mayas comme communiquant avec l'« inframonde » et on y jetait des offrandes aux dieux du Xibalba. En Bretagne, le terme goule, issu du latin gula, gosier, bouche, a le sens de grotte. Ces goules sont habitées par des figures mythiques locales : des fées, on les nomme « fées des houles ».



cénote - Mexique / source internet CC

Nous travaillons sur les dissonances et résonances émotionnelles, perceptuelles, cognitives, sociales et politiques créées par différents types de matériaux visuels et sonores associés aux cénotes, et par extensions aux grottes.

Nous explorons ainsi le concept de résonance associés à différents types de cénotes ou grottes à plusieurs niveaux, qui correspondent à autant de versions de notre installation.

Dans le cadre de la première version du cénote, nous avons collecté de nombreux sons et visuels en «field recording», notamment dans les espaces des grottes naturelles et intertidales appelées goules et houles.



grottes marines / Pauline Hegaret

Ces matériaux constituent la base sensorielle de notre installation, qui d'une version à l'autre, est modifiée et transformée par la présence des visiteuses et des visiteurs.

Peut-être justement parce que leurs caractéristiques provoquent des stimulations sensorielles bien spécifiques, qui étonnent et impressionnent, les cénotes, cavités, grottes, goules, sont aussi le siège de nombreuses mythologies, qui résonnent d'une génération à l'autre au travers de transmissions orales.

installation cénote / sept. 2020



Installation :

Le cénote prend la forme d'une installation interactive qui peut-être installée en tant que dispositif ponctuel dans un lieu d'exposition, salle de spectacle, lieu public.



capture vidéo - grotte marine - cénote v1

Atelier :

Je propose également d'animer des ateliers pendant lesquels, suite à la visite de l'œuvre, les visiteurs sont invités à nous aider à décider dans quelle direction nous pourrions approfondir les recherches pour le développement de la prochaine version du Cénote.



discussion collective - cénote v2

Propositions artistiques et version du Cénote :

Cénote version 1 / Saint-Malo, France septembre 2020

Scénographie : expérience immersive, sentiment océanique et formalisation spatiale

Matériel sonore & vidéo installé : cénotes et cétacés.

Pistes de recherche : mixage sonore et interaction ;
affects et ressentis relatifs à un matériel visuel.

Cénote version 2.0 / Paimpol, France janvier 2021

Piste de recherche : archéo-acoustique

Matériel installé : goules et houles, une démarche ethnographique.

Collecte bibliographique sur les mythes associés aux grottes

Recherches sonores :

Parallèles entre les résonances vocales liées à la circulation dans la cavité orale,
et les résonances environnementales liées à la circulation d'un son dans une cavité minérale.

Recherche visuelle :

Réalisation d'une fresque à l'encre de chine représentant l'une des grottes intertidales.

Inspirée par les gravures qui illustrent les récits collectés par les folkloristes du 20^e s.

Essais de projections pour peupler les grottes de silhouettes & d'ombres.

Cénote version 3.0 / Le Cap, Plérin juin & octobre 2021

Recherche archéo-acoustique et mythique

Collecte sonore ethnographique sur les mythes associés aux grottes.

Résonance visuelle



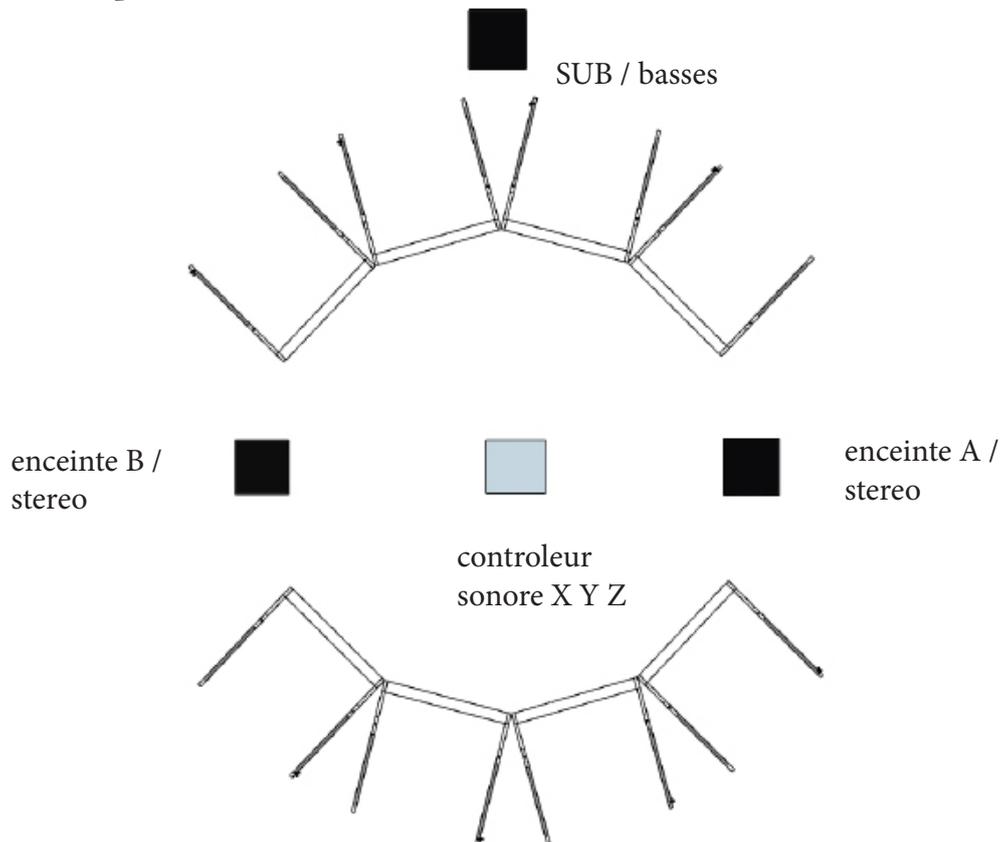
Illustration du conte « La fée des Houles »,
collecté par Paul Sébillot, publié en 1883 dans
les Contes de terre et de mer

Scénographie : CENOTE 1 & 2

Scénographie du cénote (sans vidéoprojection et dispositif sonore) :



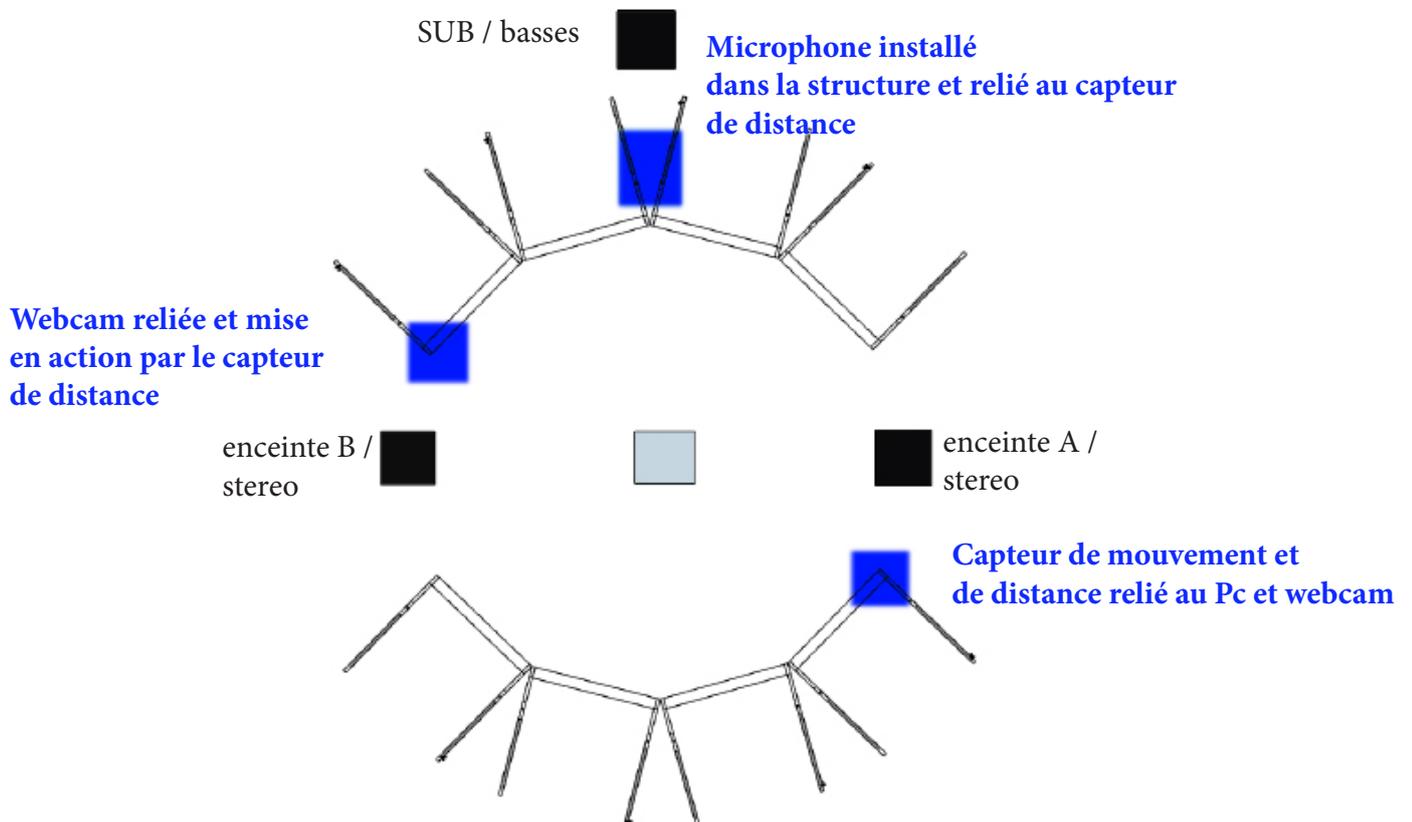
Spatialisation sonore :



Les visiteurs sont invités à utiliser un pad pour moduler le matériel présenté dans le cénote, en touchant le pad et déplaçant le doigt de gauche à droite, et de haut en bas, modulant l'adéquation entre le son et l'image projetée.

Scénographie : CENOTE 3

Scénographie du cénote 3 : projections sur tulle gobelins ignifugés, spécialement conçus pour le spectacle vivant.



J'ai créé un algorithme qui modifie la vidéo diffusée en temps réel, il découpe et projette l'image des visiteurs dans les diffusions de vidéos de grotte.

J'ai également programmé un système de microphone qui capte et remodèle les bruits et paroles émis par les visiteurs du Cénote et les diffuse en temps réel dans l'espace. Des filtres vocodeurs de résonance, échos et réverbérations spatialisent notre présence acoustique dans les grottes.

CÉNOTE version 3 : les mythes et le folklore régional

Grottes intertidales de Bretagne nord : depuis les houles de Bréhec, jusqu'aux cavernes marines de la Pointe du Grouin en passant par La Rance, Saint-Malo, Dinard, La Pointe du Décolé, les Pierres sonnantes de Saint-Cast le Guildo.

Une présentation du projet, un extrait des vidéos diffusées, un extrait sonore des Pierres Sonnantes et du design sonore, lien vers le Cénote 3 : <https://www.paulinehégaret.com/cenote>

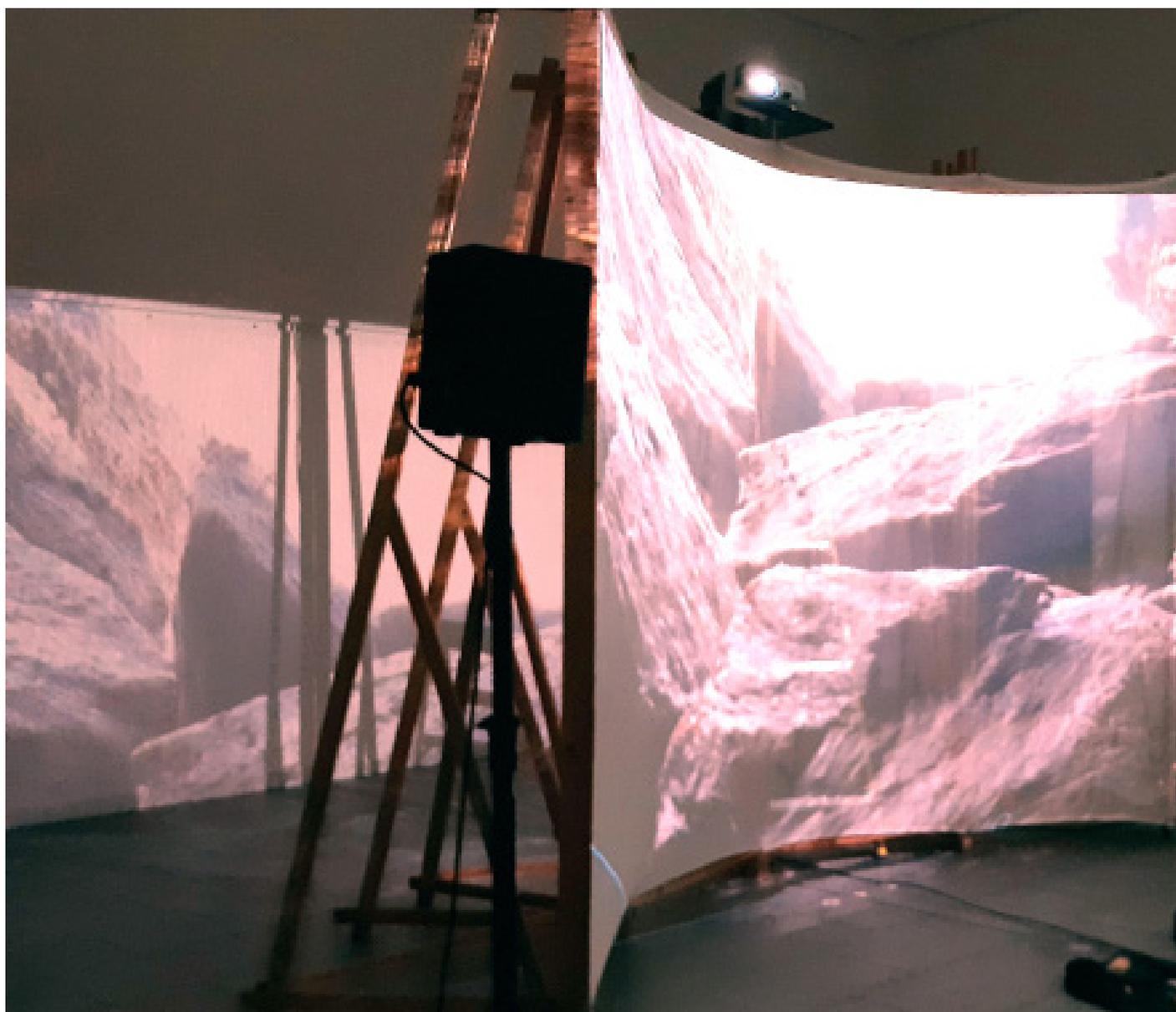
Peut-être justement parce que leurs caractéristiques provoquent des stimulations sensorielles bien spécifiques, qui étonnent et impressionnent, les cénotes, cavités, grottes, goules, sont aussi le siège de nombreuses mythologies, qui résonnent d'une génération à l'autre au travers de transmissions orales. Dans cette version du cénote, j'ai collecté de nombreux sons et visuels en «field recording», dont le contenu mythique/archéologique et ethnographique interpelle. Par exemple la goule aux fées, située à Dinard, de par sa relation au cinéma par les frères Lumière qui y ont effectué des travaux et sa forte fréquentation aujourd'hui, ou encore la Goule aux sirènes, la Houle de Poulifée du Cap Fréhel etc. Les vidéos sont traitées lors du tournage et de la post-production et fonctionnent comme des «mythèmes» : selon le terme développé par Lévi-Strauss en 1958. Ce sont des fragments mythiques, reconnus comme appartenant aux diverses époques ethnographiées.

Liens vers un document qui rassemble les textes étudiés et les lieux visités : [LIEN vers PDF](#)

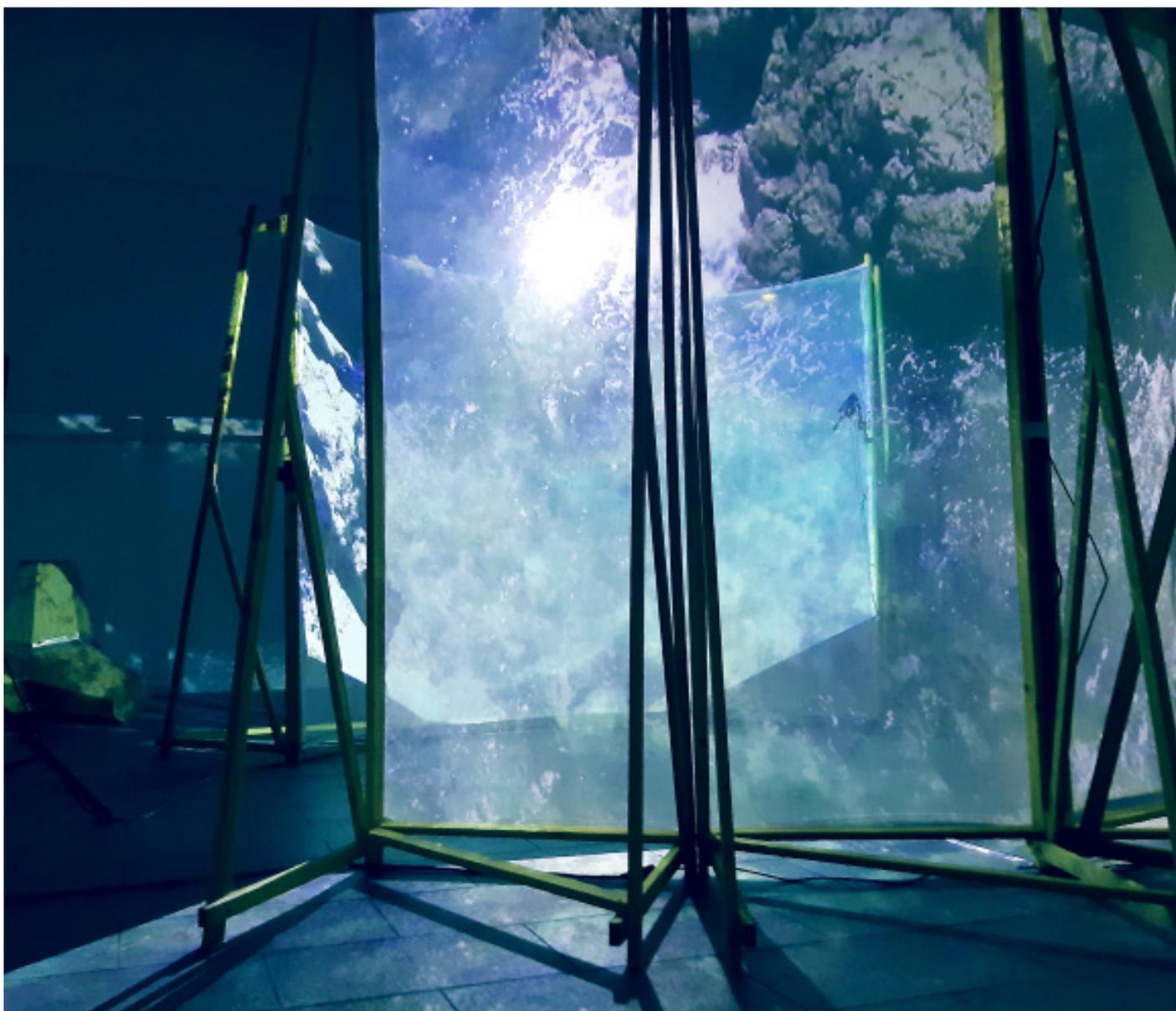
Le cénote V3 propose de s'imprégner de l'ambiance sonore et visuelle pour ensuite analyser sa propre perception émotionnelle, et aborder la manière dont, peut-être, les mythes et récits se construisent à partir des sensations, des corps et des voix, qui résonnent dans ces espaces. J'expérimente des modes d'interactions avec

Photographie Cénote 3 - octobre 2021 - Pauline Hégaret





Photographie Cénote 3 - octobre 2021 - Pauline Hégaret



Photographie Cénote 3 - octobre 2021 - Pauline Hégaret

CÉNOTE version 2 : archéo-acoustique

Paimpol, France janvier 2021

Liens sonores :

<https://seanotes.bandcamp.com/track/c-note-v2-r-sonances>

<https://seanotes.bandcamp.com/track/c-note-v2-clouds>

<https://seanotes.bandcamp.com/track/c-note-v2-goules-et-houles>

L'importance de la voix :

Dans les grottes ornées en particulier, l'étude par la voix vient avant celle par les instruments qui ne détectent pas certaines propriétés acoustiques notables. Une discipline nommée archéo-acoustique a mis au jour l'importance de la résonance de la pierre dans la détermination des zones à peindre ou la production de symboles, et de pratiques rituelles. A partir de 1988 Reznikoff & Dauvois montre la corrélation et la conjonction entre la résonance du corps et la résonance au sein de l'espace de la grotte.

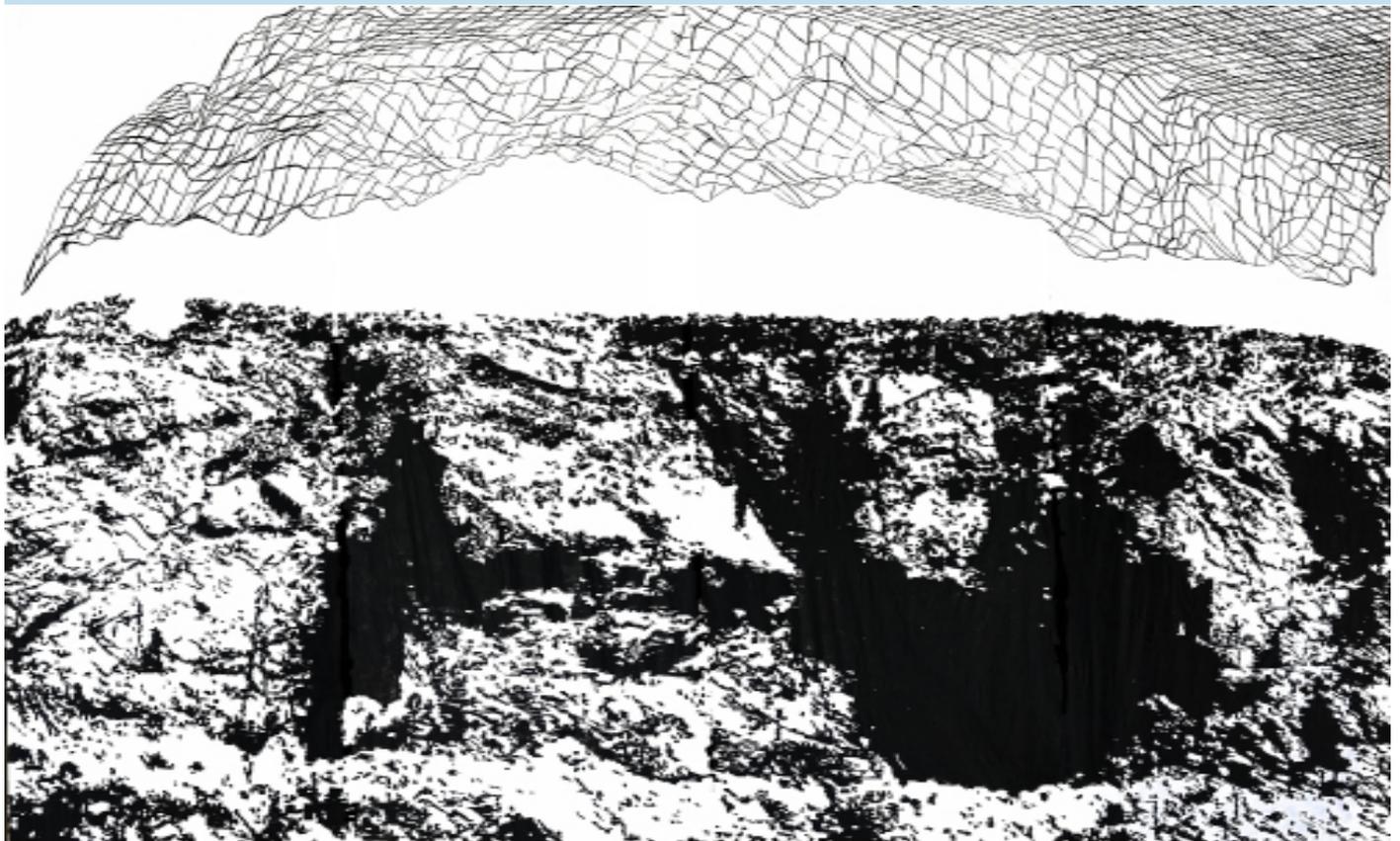
La voix a guidé le choix des premiers humains pour les emplacements et les motifs d'un grand nombre sinon de la majorité des peintures rupestres. On estime que les premiers habitants des grottes utilisaient leurs cris et les échos de leur voix pour trouver les emplacements résonnants, et ensuite marquer ces espaces de symboles. **Nous avons donc décidé de matérialiser des mythes dans notre installation, par le biais de voix contant par bribes des mythes. Ces voix étaient là encore modifiés, cette fois en travaillant plutôt les résonances des voix en miroir de celles produites par les cavités minérales.**

Ces modifications sont plus ou moins drastiques, créant une disparition / apparition du récit.

Les visiteurs étaient cette fois invités à moduler ces paramètres du son, faisant s'approcher ou s'éloigner le récit, et créant des résonances différentes en fonction de leur action sur le pad.

Une fresque a été réalisée sur l'un des pans du cénote lors de la résidence : 275 / 400 cm

Réalisée à l'encre de Chine - cette fresque est un rappel contemporain des illustrations et gravures des légendes et mythiques collectés par les premiers folkloristes et ethnographes.



fresque peinte de Pauline Hégaret

CÉNOTE version 1 : algorithmes sonores

Cétacés et grottes marines

Saint-Malo, France septembre 2020

Type : installation visuelle & sonore interactive

Matériaux : bois, papier sumi, vidéoprojection
diffusion sonore stéréo

dispositif de contrôle pour le spectateur X,Y,Z

Liens vidéos :

[vidéo de présentation du cénote dans un espace d'exposition](#)

[vidéo diffusée dans le cénote version 1: houles et goules, grottes intertidales](#)

Liens sonores :

<https://seanotes.bandcamp.com/>

<https://seanotes.bandcamp.com/track/cenote-modular>

<https://seanotes.bandcamp.com/track/cenote-installation>

<https://seanotes.bandcamp.com/track/cenote-naturalist>

Page dédiée sur un site internet :

<https://www.paulinehegaret.com/cenote>

Dans cette première version, nous avons principalement travaillé sur les résonances émotionnelles. Divers sons étaient colorés avec les signatures acoustiques affectives humaines, et nous invitons le spectateur à créer & s'immerger dans différentes ambiances sonores. Dans cette installation l'expérience de la contagion émotionnelle s'effectuait au sein d'un environnement en forme de mimésis d'un environnement naturel : une fosse aquatique & maritime.

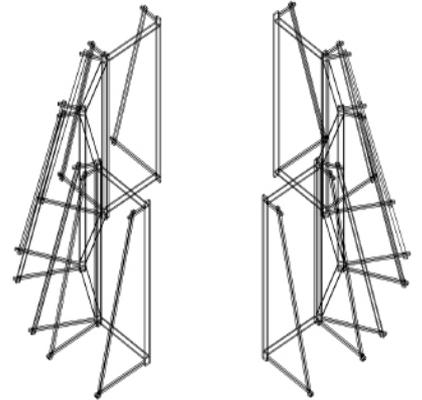
Collecte des vocalisations de cétacés : mythologie et animalité

Collectes in situ : les grands dauphins de la baie de Somme et grottes marines intertidales

Pour symboliser les créatures mythiques associées aux grottes, nous avons collecté des sons par hydrophones & récupéré des données stockées sur internet, ou par le biais de chercheurs en bio acoustique travaillant sur la communication des cétacés. Nous avons aussi contacté une association de suivi des cétacés en baie de Somme qui nous a confié des enregistrements. Les grands dauphins sont présents en baie de Somme et alentour : là où nous présentions notre premier cénote. Ces animaux suscitent l'intérêt et l'affection du grand public : peut-être car leur anthropomorphisme fascine. En Europe, des traces de leur mythification remontent jusqu'en Grèce antique. Une collecte ethno-graphique réalisée en Amazonie en 2012 nous avait familiarisé avec les mythes du boto, (ou encore *Inia geoffrensis*). Le dauphin rose d'Amazonie est une figure mythique locale, très présent où j'ai effectué mes recherches en ethnologie amérindienne au Brésil.

Nous avons collecté différentes typologies de sons :

sifflements, clics d'écholocation, bray calls, burst pulses, sons à basse fréquence que nous avons ensuite réassemblés. Une chasse a été reconstituée avec un «victory squeal». Le contrôleur sonore permet de naviguer entre des vocalisations.



Capture vidéo - Arches de Bréhec, P. Hegaret



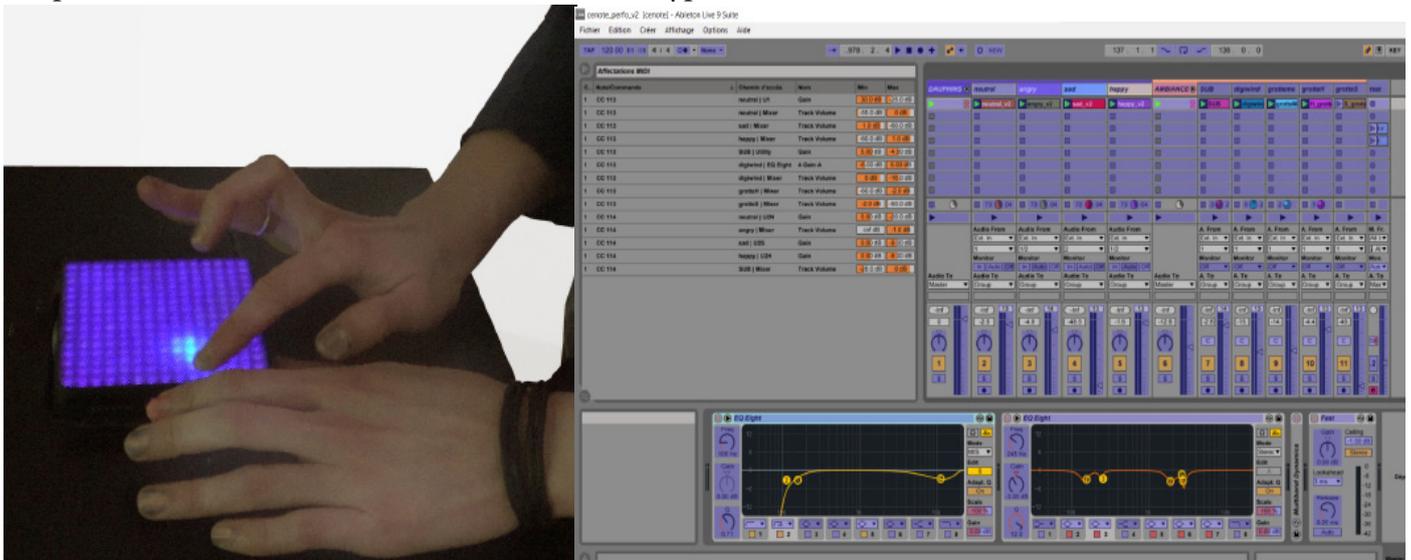
Grands Dauphins - source internet

CÉNOTE version 1

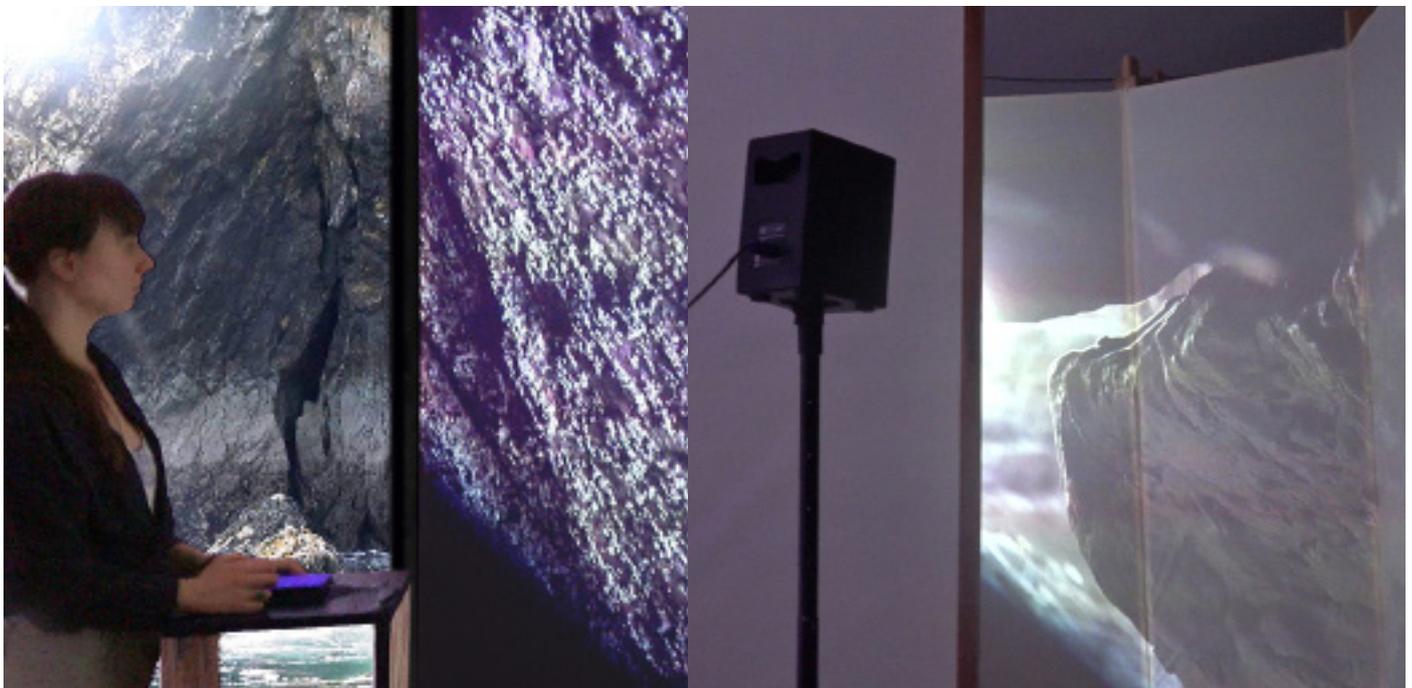
Manipulation affective des sons :

Les visiteurs étaient invités à utiliser un pad pour moduler les couleurs affectives du son en touchant le pad et déplaçant le doigt de gauche à droite, et de haut en bas, modulant l'adéquation entre le son et l'image projetée. Pour colorier les sons, nous avons utilisé les programmes **D.A.V.I.D.** and **A.N.G.U.S.** développés par Jean-Julien Aucouturier, Marco Liumi et leurs collègues (<http://cream.ircam.fr/>; PDS / IRCAM, Paris, France).

Les pistes sonores sont affectées à un contrôleur de type X,Y,Z.



logiciel de montage des pistes sonores



Les pistes sonores étaient affectées à un contrôleur de type X,Y,Z. Nous avons obtenu plusieurs pistes : une piste «neutral», une piste «angry», une piste «sad», une piste «happy». Le contrôleur sonore permet à l'utilisateur d'interagir avec ces pistes sonores et de modifier les gains audios des pistes pour faire varier les «émotions sonores» : propres aux êtres humains. L'univers maritime est modulé au gré des envies.

Le langage des dauphins était ainsi coloré émotionnellement, par anthropomorphisme.