

Lila Bazooka présente

Océans infinis

Équipe Artistique

Sophie Bernado – Composition, basson, voix

Céline Grangey – Création sonore, traitements sonores

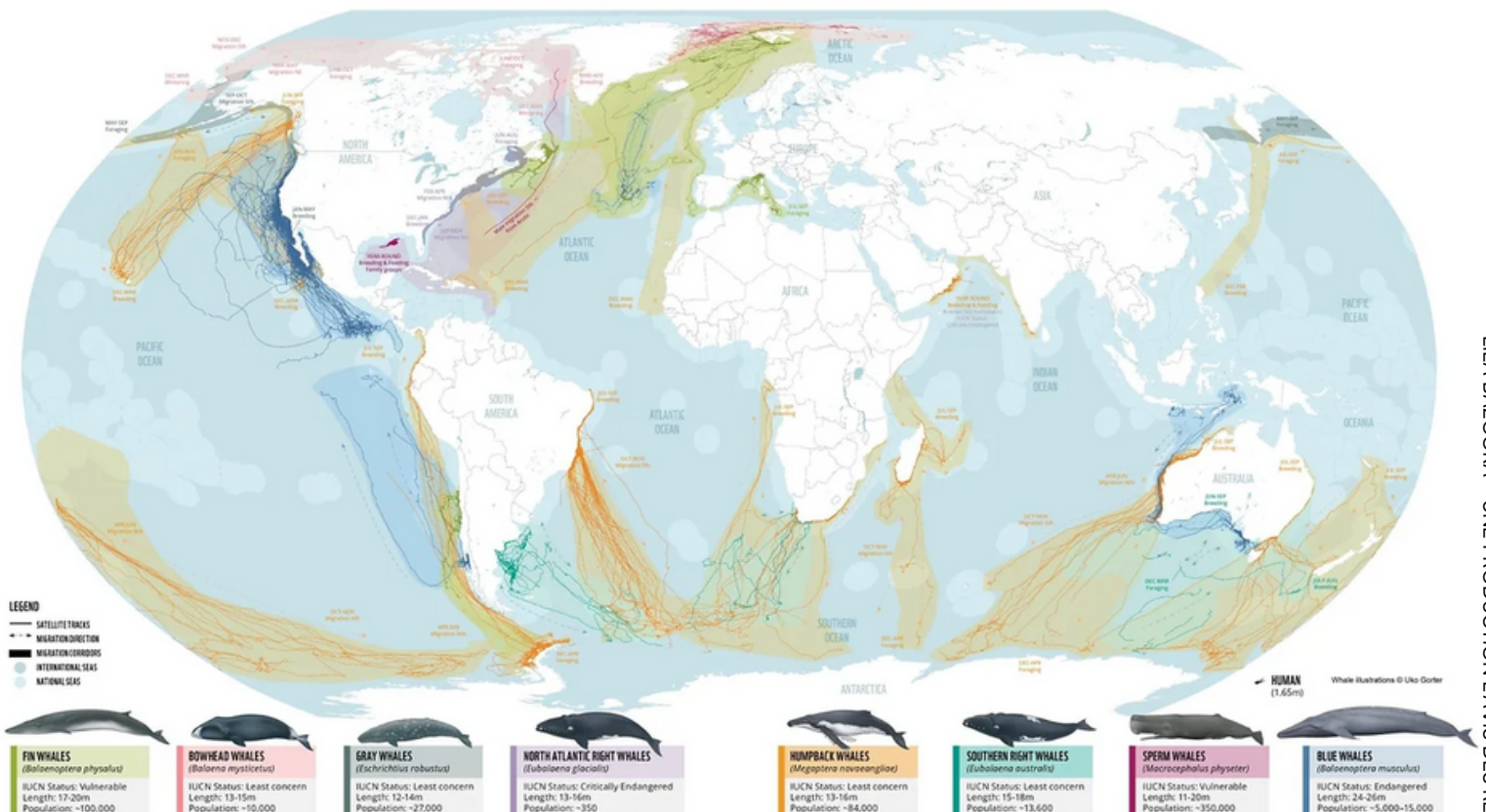
Greg Lecoeur – photographe

Équipe Scientifique

Fabienne Delfour – Éthologue et cétologue

Jean-Yves Georges – Chercheur en écologie globale

Raphaël Chalmeau – Chercheur en sciences de l'éducation

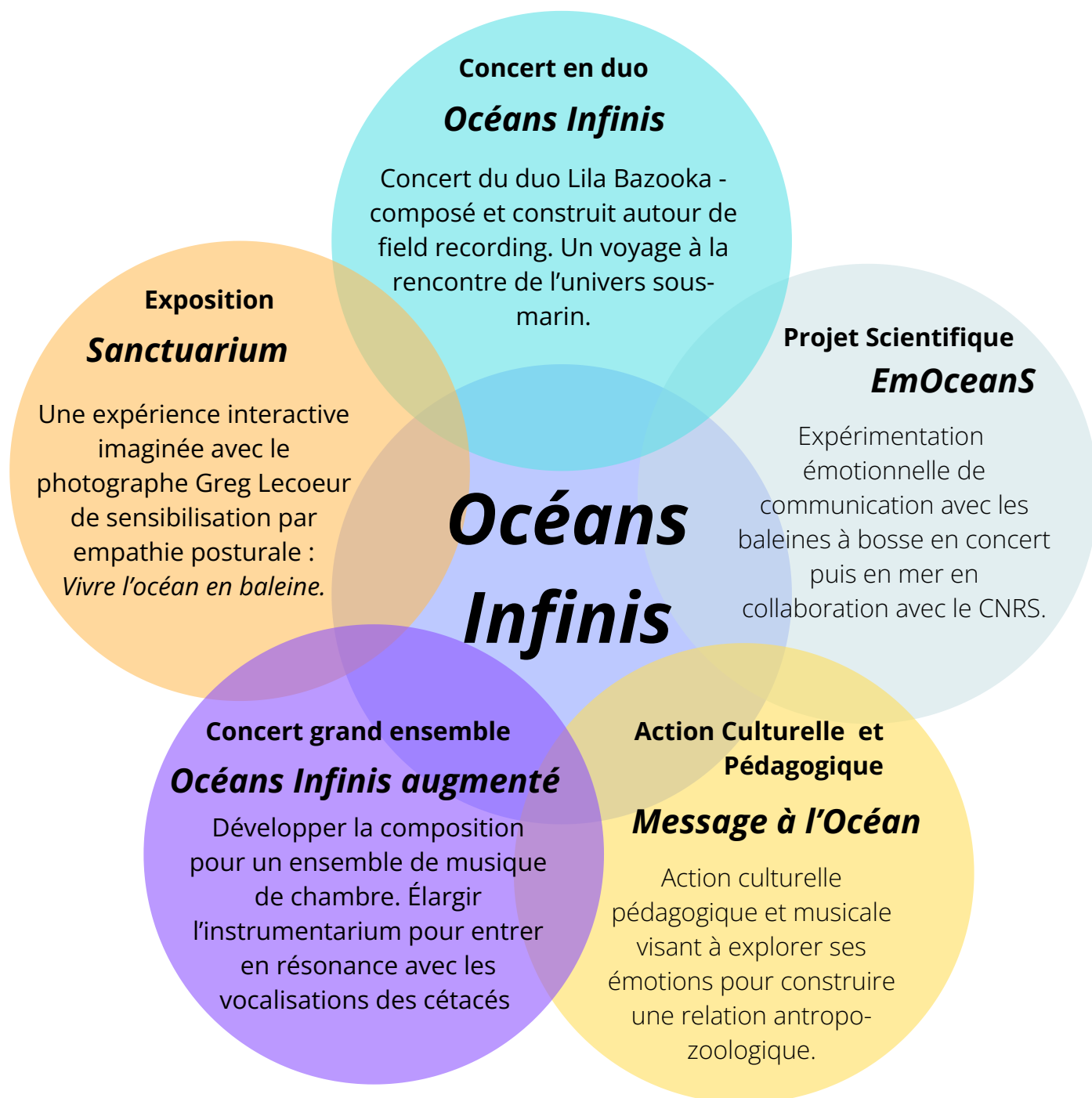


Après nous avoir fait voyager au Japon et dans les paysages islandais, Lila Bazooka nous invite la rencontre des baleines.
Un projet Arts-Sciences qui nous entraîne sous l'océan, à la découverte de l'univers des cétacés et de leur monde...,
comme une invitation à réfléchir à la beauté fragile des écosystèmes marins.

Océans Infinis est un grand projet autour de l'océan regroupant l'équipe artistique de Lila Bazooka et une équipe de scientifiques.

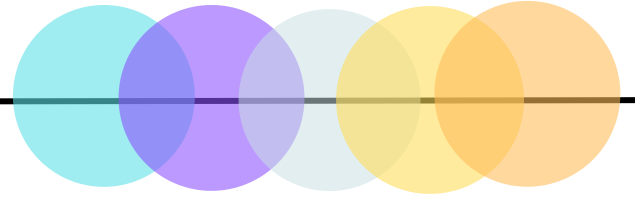
Développé sur plusieurs années, il englobe plusieurs volets, qui pourront exister indépendamment ou se combiner :

Conférence - Concert / Exposition - Conférence / ...



Introduction :

Un projet Arts-Sciences autour de l'océan



Lila Bazooka rêve depuis longtemps d'un projet autour de l'Océan. Les musiciennes décident de se rapprocher de **Fabienne Delfour** et de créer **Océans Infinis**.

Fabienne Delfour est Docteur en éthologie et cétologue, chercheuse associée à l'Institute of Language, Communication and the Brain de Marseille où elle collabore sur un projet pluridisciplinaire sur les cétacés. Elle est spécialisée en éthologie, cognition animale et en bien-être animal, et est également enseignante à l'École Nationale Vétérinaire de Toulouse. Fabienne, qui connaît bien le duo **Lila Bazooka**, propose aux musiciennes de s'entourer d'une équipe scientifique complète pour développer le projet à plusieurs dimensions.

Jean-Yves Georges est directeur de recherche CNRS à l'Institut Pluridisciplinaire Hubert Curien, écologue de formation, avec plus de 15 années de recherche sur l'écologie des grands vertébrés marins (tortues, oiseaux, mammifères), il développe une recherche impliquée, intégrée, transdisciplinaire entre sciences naturelles et sciences humaines et sociales, pour comprendre le fonctionnement des écosystèmes dans le contexte actuel des changements globaux. Jean-Yves a rapidement l'idée de mener une étude axée sur l'émotion comme vecteur de communication dans une rencontre anthropo-zoologique. L'idée d'**EmOceans** est lancée !

Raphaël Chalmeau vient compléter l'équipe. Maître de conférences à l'Institut National Supérieur du Professorat et l'Education (INSPE) de Toulouse Occitanie-Pyrénées, membre du laboratoire de Géographie de l'Environnement (GEODE), il effectue des enseignements et des recherches dans les sciences du vivant et en éducation à l'environnement et au développement durable.

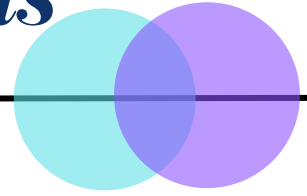
Avec l'équipe, il co-imagine **Message à l'Océan**, une action pédagogique visant à sensibiliser aux enjeux climatiques impactant les océans.

Enfin, Sophie Bernado et **Greg Lecoeur** ont élaboré **Sanctuarium** une exposition audiovisuelle proposant une immersion sensorielle dans les océans à la rencontre des mammifères marins.

L'équipe est maintenant prête pour ses missions de médiation scientifique, de sensibilisation du public et de transmission des connaissances au sens large.

L'équipe souhaite également rencontrer et interviewer des scientifiques et des acteurs de la protection de l'environnement, ces rencontres pourront se faire en présentiel ou à distance et feront partie intégrante de l'écriture du projet.

1. projet musical *Océans Infinis*



Le duo Lila Bazooka

Né de la rencontre de Sophie Bernado, bassoniste, chanteuse et compositrice et de Céline Grangey, ingénieure du son, **Lila Bazooka** a pour objectif de composer des musiques à partir de captations de paysages sonores et d'approfondir le travail de technique et lutherie du basson.

En s'inspirant de la culture, des instruments et des traditions musicales des territoires traversés, Lila Bazooka invite le basson dans des univers oniriques, traversant les musiques contemporaines, expérimentales, la musique improvisée, le jazz et la pop musique.

Enfin Lila Bazooka observe la nature qui l'entoure, et nous invite à nous questionner sur les enjeux socio-écologiques de ce siècle.

Pour son premier projet, Lila Bazooka s'était rendu au Japon afin de créer une première composition enrichie de sa rencontre avec les artistes traditionnels. Le premier solo de basson en duo était né. Après de nombreux concerts en duo, les deux musiciennes ont enregistré leur premier album, **Arashiyama** avec en invité **Ko Ishikawa**, joueur de Sho, orgue à bouche japonais.

Lila Bazooka avait également participé en 2019 au projet Art-Science d'interactions sonores entre le basson et les baleines à bosse, dirigé par **Aline Pénitot**, Les recherches qui avaient été menées avaient abouti à d'une incroyable découverte : le basson est l'instrument de musique le plus à même d'imiter les chants des baleines !

En 2021, Lila Bazooka entame la création d'un nouveau programme inspiré par l'Islande, pays riche en ambiances sonores spécifiques (gargarismes de geysers, craquements de glacier, chutes d'eau, oiseaux, mammifères marins...) et ayant un fort rapport à la nature et à la mer.

Le travail préparatoire à la création **Eilíft Sólskin**, se fait en Islande avec le soutien de l'Institut Français.

Pour ce nouvel opus Lila Bazooka décide d'inviter Aurélie Ferrière, artiste multi-facettes sensible aux thématiques chères à Lila Bazooka.

Ensemble elles partent à la rencontre des paysages sonores islandais et y puisent l'inspiration et la matière pour leur future création. Elles sont notamment accueillies à Husavik pour partir à la rencontre des baleines.

En 2022, Lila Bazooka est invitée aux Copernicus Days à la Cité de l'Espace de Toulouse pour la conférence « Mieux habiter la terre » avec Kito de Pavant, skipper et navigateur engagé pour le climat et la protection des forêts (Reforest'Action) et Franck Mercier appartenant à CLS (Entreprise mondiale, CLS imagine et déploie des solutions spatiales pour comprendre, apprendre à mieux gérer les ressources naturelles et protéger la planète).



Composer pour l'océan

L'océan, que le Commandant Cousteau prénommait "Le Monde du Silence", n'est que vibrations et pourtant, près de 70 ans plus tard, l'univers sonore sous-marin reste encore mystérieux. C'est dans ce univers que Lila Bazooka invite l'auditeur pour **Océans Infinis**.

La création **Océans Infinis** plonge son public dans le paysage sonore des cétacés, les amène à la rencontre des ces mammifères marins pour leur faire vivre l'expérience unique de l'intersubjectivité grâce à l'exploitation de matériel scientifique collecté lors du projet.

Un **voyage musical, imaginaire et poétique**, sera néanmoins ancré dans la réalité écologique de notre époque invite le public à la réflexion.

Avec l'appui de l'équipe scientifique, c'est autour d'une idée que travaille **Lila Bazooka** : aborder le public en privilégiant le sens de l'audition et la musique pour faire comprendre l'importance et les enjeux du son pour les cétacés et les autres habitants de l'océan.

Le procédé de composition employé par Sophie Bernado s'inspire par exemple du procédé d'Olivier Messiaen (catalogue des Oiseaux) : développer un langage musical à partir du matériel vocal des baleines à bosse, boréales (mélodique), cachalots (rythmique), orques, dauphins et coraux.

Céline ordonne les sons collectés, s'en empare musicalement et les remanie pour effectuer avec Sophie un travail d'arrangement et de composition.

Une fois composé, travaillé et mis en espace le projet se décline sous plusieurs formes :

- concert en duo
- concert-conférence ou la présence d'un ou plusieurs intervenants permet une autre interaction avec le public. Un ou plusieurs membres de l'équipe scientifiques prend la parole pour convier différents invités à échanger sur les sujets abordés. Par exemple, **François Sarano**, docteur en océanographie, plongeur professionnel et fondateur de l'association longitude 181, ancien directeur de recherche du programme Deep Ocean Odyssey, chef d'expédition et ancien conseiller scientifique du Commandant Cousteau, a déjà répondu présent et transmis à l'équipe de précieux enregistrements.

Pour **Océans Infinis**, nous aimerions élargir les lieux dans lesquels nous nous produisons, de sorte à ne pas rester dans une démarche artistique purement classique mais amener aussi le public à se déplacer vers des lieux scientifiques (réseau TRAS) et des lieux liés à l'Océan (Parc National Marin, Aquariums, ...), concerts en plein air sur le littoral, ...

Nous envisageons aussi une collaboration avec les lieux dédiés de Toulouse où Fabienne, Sophie et Raphaël ont élu domicile.

Pour le cadre d'Océans Infinis Lila Bazooka propose de poursuivre ses recherches sur la sonorisation du basson (ajout de micros sur les clés, sur le cou de l'instrumentiste, ...) et son travail sur la spatialisation sonore.

Les concerts seront proposés en multidiffusion et l'exposition Sanctuarium sera l'occasion de créer une installation sonore immersive enrichie par les images de Greg Lecoeur.

Dans un premier temps auront lieu la création musicale et la diffusion en partenariat avec Scènes Nationales et Centres de créations.

Dans un deuxième temps, lors de la phase d'expérimentation, l'équipe partira à la rencontre des cétacés dans leur milieu naturel. Plusieurs lieux sont envisagés avec une première étape qui se dessine en Australie.

Là, il sera question d'essayer de communiquer de manière intuitive et émotionnelle avec les mammifères marins et en particulier avec les baleines à bosse. A la suite de ces expériences pourra se mettre en place un **concert-performance** en interaction directe avec l'océan. Le son du concert serait diffusé sous l'eau et l'univers sonore subaquatique sera enregistré pour être rediffusé en direct sur scène.

La diffusion de sons en milieu aquatique étant soumise à autorisations, elle ne sera effectuée qu'après l'obtention de ces autorisations.

Pour l'année **2025, Année de l'Océan**, Lila Bazooka souhaite présenter ce projet dans sa version **Océans Infinis Augmenté**. Les musiciennes inviteront plusieurs musiciens à les rejoindre sur scène :

- Jozef Dumoulin aux claviers et à l'électronique
- Stéphane Garin aux percussions
- Hugues Mayot aux clarinettes
- La Main Harmonique ensemble vocal

Il est question ici de développer le travail de composition Océans Infinis effectué dans un premier temps afin de le développer à l'échelle d'un ensemble de musique de chambre. Dans ce cas, l'instrumentation est choisie de manière à imiter et entrer en résonance avec les vocalisations des cétacés (percussions : cachalots, claviers et électronique : orques et dauphins, clarinettes, basson et voix : chant des baleines).

2. Projet de recherche : *EmOcéans*

EmOcéans

déposé par Jean-Yves Georges^{1*}, Fabienne Delfour², Raphaël Chalmeau³

1IPHC, 2ILCB, 3Geode – UT2J

*porteur : jean-yves.georges@iphc.cnrs.fr

1 Institut Pluridisciplinaire Hubert Curien (IPHC) UMR7178 CNRS-Université de Strasbourg

2 Institute of Language, Communication and Brain (ILCB), CNRS Université d'Aix en Provence

3 Laboratoire Géographie de l'environnement (GEODE – UMR CNRS 5602) & Structure Fédérative de Recherche – Apprentissage, Enseignement, Formation de l'Institut National Supérieur du Professorat et de l'Education Toulouse Occitanie-Pyrénées (SFR AEF – INSPE TOP), Université Toulouse Jean Jaurès

Projet de recherche adossé au projet Arts-Sciences

Océans Infinis

Déposé par Céline Grangey & Sophie Bernado

Lilla Bazooka

EmOcéans – ÉOS – *Dans la mythologie grecque, Éos est la Déesse de l'Aurore. Fille des Titans Hypérion et Théia et sœur d'Hélios (le Soleil) et de Séléné (la Lune), Éos évoque l'éveil d'un jour nouveau où les humains pourraient vivre en harmonie avec la nature. Tâche ardue, travail titanique, que seule une fille de Titans peut mener à bien.*

Introduction

Le désir de **communiquer avec les animaux** a très longtemps fait appel à la spiritualité et à l'art, et plus récemment à la science. Aujourd'hui, face aux enjeux socio-écologiques autour de la crise de la biodiversité, de la sentience animale et de la condition animale, communiquer avec le vivant pourrait être une étape vers un nouveau paradigme de relations humains-autres vivants respectueuses, non soumises et durables.

En psychologie expérimentale de l'apprentissage, **la communication est un ensemble d'interactions** entre au moins deux protagonistes, où les signaux (visuels, acoustiques, olfactifs) agissent comme des stimuli discriminants qui incitent le récepteur à faire une certaine réponse, un comportement habituellement susceptible d'apporter une récompense à au moins l'un des protagonistes (Skinner, 1953). En éthologie, une définition plus large propose que deux animaux communiquent lorsqu'un observateur peut détecter des changements prévisibles de comportement d'au moins l'un des deux protagonistes en réponse à certains signaux de l'émetteur (Wilson, 1975). En ce sens, la communication englobe un large éventail de comportements chez les animaux dans leur vie quotidienne, leur recherche de territoire, de nourriture, de congénères voire chez certaines espèces dans le jeu ou la coopération.

La communication n'est pas uniquement intraspécifique. Elle peut s'établir entre deux espèces – on parle alors de **communication interspécifique**, ou anthropo-zoologique lorsqu'elle a lieu entre humain et non humain – comme l'ont montré de nombreux travaux avec les grands singes (Savage-Rumbaugh, 1979), les perroquets (Pepperberg, 2002) et plus récemment les cétacés (Herzing et al., 2012). La communication anthropo-zoologique passe souvent par le son, comme la musique. En effet, faire écouter de la musique aux animaux n'est pas rare, qu'ils soient de compagnie (chien : Wells et al., 2002 ; cheval : Huo et al., 2021) ou d'élevage (poule, cochon, vaches : Ciborowska et al., 2021). En revanche, il est plus rare qu'un musicien interagisse en direct avec des animaux, plus encore avec des animaux sauvages en milieu naturel. De tels événements musicaux interspécifiques en milieu sauvage sont en effet exceptionnels à l'instar de Jim Nollmann avec des orques (Nollman, 2008) et David Rothenberg avec des baleines à bosse (Rothenberg, 2008). Ces événements musicaux interspécifiques en milieu naturel restent cependant anecdotiques au regard de la science.

Selon l'anthropologue Kulick (2017), **les modalités, fonctions et destinations de la communication anthropo-zoologique sont multiples** et s'inscrivent dans 6 catégories de connexion non mutuellement exclusives : i) la connexion psychique se réfère à tout ce qui est télépathie et médiumnité (Gurney, 2001) ; ii) la connexion ontologique vise, par une approche anthropologique, à comprendre comment les cultures façonnent les rapports des humains aux animaux ; iii) la relation éthique, et notamment la

considération de la sentience animale, invite à reconsidérer la relation des humains aux animaux, l'exploitation du vivant, ou encore la souffrance animale (Wemelsfelder, 1987, 2012) ; iv) la connexion cognitive est nourrie par l'idée que les systèmes de communication des animaux contiennent des unités homologues aux mots du langage humain, rendant possible la création d'un langage partagé (Jardat & Lansade, 2022) ; v) la connexion interactionnelle, quant à elle, s'illustre par les très nombreuses études sur les compétences partagées par les humains et les animaux lorsqu'ils interagissent (e.g. attention conjointe, attribution de savoirs) ; vi) enfin, la connexion psychologique démontre les avantages réciproques des relations anthropo-zoologiques entre humains et animaux (Rault et al., 2021), à l'instar de l'attachement mesurable des humains à leur animal de compagnie et vice versa (D'Aniello et al., 2022).

Chez les cétacés, les études basées sur une approche classique fonctionnaliste démontrent que les sons émis jouent un rôle majeur dans les interactions sociales comme le jeu ou l'affrontement (Blomqvist et al., 2005). Pour Herzing (1996), les dauphins produisent des sons pulsés lors de comportements sociaux à forte valence émotionnelle, comme l'obtention d'une récompense : les dauphins produisent alors une vocalisation particulière, un signal de contentement, une sorte de buzz (Ridgway et al., 2015) appelé victory squeal (Dibble et al., 2016). **Le chant de la baleine à bosse** est associé à la recherche du partenaire sexuel et à l'identification des liens filiaux (Eichenberger et al., 2023). Par une approche originale, le philosophe français Morizot (2020) propose que le chant émis par les baleines à bosse revêtirait trois aspects : il « parle de » (i.e. « je suis là »), il « parle à » (i.e. « trouvez-moi ») et il « parle faire » (i.e. reproduction). Le chant serait donc « informatif, incitatif, performatif », il serait un témoignage. Chez l'humain comme chez les autres mammifères, les sons sont caractérisés par leur fulgurance, modulée par l'état émotionnel de l'émetteur (Buytendijk, 1965). Ainsi **le chant serait l'expression vocale, acoustique, d'une émotion**. La tension, la respiration et la salivation influent sur le larynx et la trachée, de sorte que les émotions à valence positive sont exprimées par des sons courts avec des fréquences basses et peu variables alors que les émotions à valence négative ont une grande amplitude et des fréquences hautes et variables (Briefer, 2012). Le chant de la baleine à bosse pourrait alors revêtir un quatrième aspect : il « parlerait d'être au monde », il serait une émotion, comme nous l'avons proposé dans une récente étude (Delfour et al., 2021).

Toutefois, dans le contexte de la communication anthropo-zoologique, l'éventualité de l'existence d'un septième niveau de connexion, que nous appellerons connexion émotionnelle, n'apparaît pas à ce jour dans la littérature scientifique. **Le projet EmOcéanS propose de mener une étude exploratoire de cette dimension émotionnelle de la communication anthropo-zoologique entre une humaine musicienne et une baleine à bosse.**

Communication et émotion

L'**émotion** est une expérience psychophysiologique complexe de l'état d'esprit d'un individu en réaction à un stimuli interne (physiologique) ou externe (environnemental). Les émotions sont intimement liées à l'état général de la personne et à sa perception de son environnement ou de son entourage. Chez l'humain, les principales émotions, également appelées émotions simples, sont la peur, la joie, la tristesse, la colère, la surprise et le dégoût. Si nous avons tous ressenti ces émotions dans des contextes spécifiques, elles entraînent toutes une réaction commune, universelle, qui s'exprime par un changement de posture, d'expression faciale ou une gestuelle universelle. Chez l'humain, la perception de l'environnement est largement assurée par la vision et l'ouïe. Si l'état général et les fonctions cognitives affectent les émotions, ces dernières peuvent en retour influencer la perception, au même titre que l'attention ou la mémoire. Ainsi, **émotion et cognition interagissent selon une boucle rétroactive qui joue un rôle essentiel dans notre adaptation à l'environnement, dans notre communication et dans notre relation à l'autre.**

Chez les autres animaux, les émotions se traduisent en postures et en vocalisations (e.g. les oreilles basses et sons aigus illustrent des émotions négatives), en comportements latéralisés (e.g. chaque hémisphère cérébral est spécialisé dans le traitement d'émotion à valences positive ou négative et contrôle un côté du corps de l'animal) et en biais cognitifs (e.g. optimisme versus pessimisme). Cependant, les théories contemporaines de Mendl et al. (2010), de Bliss-Moreau (2017) ou encore de Barret (2017), combinées à une approche phénoménologique (i.e. Heidegger et al. [1964] et Varela et al., [1993]) apportent un nouvel éclairage sur les émotions des animaux. Les émotions seraient construites dans un rapport au monde qui inclut les autres vivants, des émotions situées (Delfour et al., 2021). De plus, des études montrent que la musique influe sur la physiologie et le comportement et par conséquent sur le bien-être des animaux (Alworth & Buerkle, 2013). Certaines musiques apaisent et calment les animaux, ce qui se traduit notamment par une diminution de leurs stéréotypies (e.g. chez le gorille : Wells et al., 2006 ; l'éléphant : Wells & Irwin, 2008) ou de leur stress comme cela a été montré chez le chat en consultation vétérinaire (Hampton et al., 2020), ou encore le chien en refuge (Bowman et al., 2015).

Emotion, physiologie et cognition sont ainsi étroitement liées autant dans leurs mécanismes sous-jacents que dans la quotidienneté des expériences de vie individuelles ou collectives. Chez l'humain, ces liens sont étudiés de longue date sous différents angles des sciences de la santé, neurosciences, sciences cognitives et sciences humaines. C'est ainsi qu'ont émergé des approches originales comme la psychologie de la musique, qui démontre l'universalité de la musique dans les sociétés humaines et le fait que **la musique peut être un support non verbal d'information et d'émotions**, voire de soins à l'instar de la musicothérapie.

Parallèlement, de nombreuses études en sciences naturelles ont démontré le rôle prépondérant du **chant** dans le Règne Animal, que ce soit pour la reconnaissance individuelle, la recherche de partenaire sexuel ou encore de représentation de – et dans – l'espace. Plus récemment, des études ont démontré que la **sentience**, la capacité d'éprouver des sentiments, d'avoir des expériences vécues, d'avoir un degré variable de conscience (Broom, 2020), n'est pas – comme on l'a longtemps envisagé – exclusive à l'humain mais qu'elle est commune à de nombreuses espèces animales. Cela a conduit à de nouveaux paradigmes sur les relations humains–autres vivants, à l'instar de la condition animale, propices à de nouvelles formes de sociétés où humains et animaux pourraient cohabiter de manière mutuellement respectueuse, non soumise et durable.

Musique et chant, émotion et sentience sont donc des entités structurantes de l'individu dans son environnement, de certaines communautés animales et des sociétés humaines. Ce projet propose d'explorer 1) la possibilité d'une communication interspécifique humain–autre vivant par la mise en commun, voire le partage, de musiques produites par une musicienne et de chants produits par une baleine ; 2) ses éventuelles conséquences en termes d'émotions ressenties par la musicienne et d'émotions partagées par celle-ci avec un public humain ; 3) les implications possibles des perceptions et des représentations par ce jeune public sur sa relation avec l'animal et de manière générale avec la nature.

Le projet de recherche EmOcéanS est adossé au projet Arts–Sciences « Océans Infinis ». Ensemble, ils proposent d'explorer les dimensions cognitives et émotionnelles mises en jeu chez les humains lors de concert–conférences à destination de scolaires et du grand public qui constituent des expériences immersives d'échanges musicaux et sonores entre des musiciennes et des baleines à bosse et lors d'un concert en milieu naturel d'analyser les productions sonores de ces cétacés en réponse à celles de la musicienne afin de saisir leurs émotions.

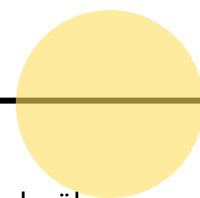
Ce projet exploratoire, interdisciplinaire, associe une éthologue, un écophysiologiste et un enseignant–chercheur en sciences de l'éducation, qui proposent de mettre en commun leurs expertises et leurs approches pour répondre à trois questions principales :

- Comment la connexion émotionnelle contribue-t-elle à la construction, ou au renforcement, des relations humains–non humains ? **Axe 1**
- Quels sont les ressentis émotionnels pour les musiciennes et le public, d'un duo musical joué par les musiciennes à destination des animaux ? **Axe 2**
- Quelles sont les émotions des baleines lors des duos anthropo–zoologiques ? **Axe 3**

Si vous souhaitez recevoir le dossier complet sur ce volet du projet, merci de nous contacter.

3. action culturelle :

Message à l'océan



Nous avons élaboré une proposition d' action culturelle en collaboration avec Raphaël Chalmeau (INSPE) afin de sensibiliser et éduquer aux grands enjeux qui se jouent pour la planète et les océans. Ce projet d'action culturelle met en valeur la **place de l'océan dans les questions actuelles de changement global**, son rôle dans la régulation du climat et sa fonction d'habitat pour une biodiversité vaste mais encore mal connue à l'aune de la sixième crise d'extinction liée aux activités anthropiques. Nous prenons le parti que **l'éducation des jeunes générations à ces questions écologiques**, économiques et sociétales est un levier essentiel à la prise de conscience et au pouvoir d'action des générations futures pour freiner cette crise planétaire.

Notre projet **à l'interface entre arts, sciences** et éducation a pour vocation de sensibiliser les élèves aux enjeux de biodiversité et de développer leur pouvoir d'agir (enjeu de citoyenneté) en les impliquant dans un processus de création artistique. Nous leur donnons la possibilité d'aller à la rencontre de l'océan, en produisant un message (une carte postale sonore) adressé aux habitants des océans, notamment les cétacés.

Un premier projet autour du Parc Naturel Marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis a été proposé; ce projet pourra se décliner sur d'autres territoires.

Pour ce projet les oiseaux et les mammifères marins, seront les destinataires potentiels de **messages**, portés sous différentes formes, que les enfants de primaire adresseront à l'Océan. Ce projet « Message à l'Océan » invitera les différents acteurs et publics à s'interroger sur leurs connaissances et leurs rapports au littoral, à l'océan et aux êtres vivants qui l'habitent.

Ce projet articule des **savoirs, savoir-faire et savoir-être** dans les domaines des arts et des sciences. La finalité de ce projet interdisciplinaire à l'interface entre arts, sciences et éducation est de sensibiliser les élèves aux enjeux de biodiversité et de développer leur pouvoir d'agir (enjeu de citoyenneté) en les impliquant dans un processus de création artistique leur permettant d'aller à la rencontre des vivants de l'océan, en produisant un message (une carte postale sonore) adressé notamment aux cétacés et autres vivants de l'océan. Il s'inscrit dans une éducation à l'environnement et au développement durable avec une visée d'écocitoyenneté pour les élèves qui prendront conscience des enjeux environnementaux, et plus localement, sur leur territoire.

Le projet implique des musiciennes (une bassoniste et une ingénieure du son) et des scientifiques (une éthologue spécialisée en cétologie, un chercheur en sciences de l'éducation, un chercheur en écologie) qui seront partenaires des activités pédagogiques proposées, notamment en fournissant des séquences sonores aux élèves : enregistrements de sons émis par des baleines, cachalots et des dauphins, enregistrements d'univers sonores originaux créés par les musiciennes.

Un travail autour des **émotions**, particulièrement important en maternelle et qui peut se poursuivre dans les autres cycles, sera réalisé lors d'un processus de création sonore, au cœur des apprentissages artistiques, en lien avec le message et les émotions que les élèves souhaiteront communiquer. L'enseignement moral et civique est ainsi un domaine transversal de ce projet (notamment sur la sensibilité qui peut conduire à un travail sur l'expression, l'identification, la mise en mots et la discussion des émotions et des sentiments).

La finalisation du projet consiste pour les élèves à créer des cartes postales sonores adressées aux vivants de l'océan. Ces cartes postales sonores pourront être diffusées telles quelles avant d'être reprises et mises en valeur lors d'un concert des musiciennes qui marquera l'aboutissement du projet. Ce **concert** sera construit à partir des travaux des élèves, les cartes postales sonores seront diffusées dans leur intégralité sous forme d'interlude, ou remodelées et intégrées aux créations des musiciennes. D'autres formes de créations peuvent être envisagées, en mobilisant notamment des éléments naturels du littoral (land art), afin d'adresser également un message aux autres humains.

Des apports scientifiques sur la **biologie des animaux marins** (avec un focus sur les oiseaux et mammifères marins), et plus globalement sur les **enjeux liés à la protection des océans** seront développés. Les enseignants auront la possibilité de s'appuyer sur la séquence proposée par la fondation La Main à la Pâte, "L'océan, ma planète et moi", qui articule pour le cycle 3, des connaissances sur l'océan avec les enjeux d'une éducation au développement durable (impacts des activités humaines, réchauffement climatique). Notre projet viendra développer des apports scientifiques sur les mammifères marins en proposant des ressources documentaires utiles aux recherches des élèves, pour comprendre les modes de vie de ces animaux et les relations qu'ils tissent avec d'autres vivants de l'océan, et les humains.

L'originalité de ce projet Art et Sciences réside dans la **volonté de faire rencontrer les humains et les autres vivants du milieu marin**. La création de cartes postales sonores, qui portent un message basé sur les émotions, est un moyen d'entrer en relation avec les animaux.

Ce projet pédagogique sera accompagné par un projet de recherche, avec les écoles volontaires, puisqu'il implique des questionnements émergents en sciences de l'éducation, ainsi qu'en philosophie de l'environnement, dans nos relations avec les vivants non humains. Analyser et documenter comment les élèves se positionnent et se questionnent dans leurs relations avec d'autres animaux, ici des mammifères et oiseaux marins, est un objet de recherche très pertinent en éducation.

Si vous souhaitez recevoir le dossier complet sur ce volet du projet, merci de nous contacter.

4. L'exposition : *Sanctuarium*



Sophie Bernado et le photographe Greg Lecoeur proposent une collaboration à quatre mains, photographie et musique autour d'une exposition immersive.

Expérience interactive de sensibilisation par empathie posturale invite le public à "Vivre l'océan en baleine" en pénétrant peu à peu, pas à pas dans la musique des profondeurs.

Sanctuarium est un voyage sensoriel et émotionnel, un voyage au cœur de l'océan, un voyage au plus profond de soi à la rencontre des habitants de l'océan et de leurs mondes.

Cette exposition est constituée tel un jeu de rôle permettant au public d'incarner tour à tour un apnéiste, puis un habitant des océans, plus spécifiquement un cétacé.

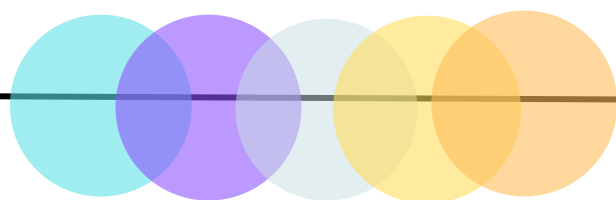
Le spectateur sera invité lors de ce quatre mains à entrer en résonance empathique avec l'océan, à le ressentir et à l'écouter avec son cœur.

L'année 2025 sera l'année de l'Océan et la troisième conférence des Nations Unies sur l'Océan se tiendra à Nice en juin 2025.

Par le projet **Sanctuarium**, nous désirons apporter notre pierre à l'édifice de la sensibilisation et de l'éveil des consciences à travers le prisme de l'art, et en particulier par le positionnement empathique et émotionnel que génère l'exposition.

Si vous souhaitez recevoir le dossier complet sur ce volet du projet, merci de nous contacter.

5. Biographie des intervenants



Sophie Bernado **Bassoniste, chanteuse, compositrice**

En 2003 après avoir obtenu son prix en musique classique au CNSM de Paris, Sophie s'installe à Berlin pendant 7 ans et multiplie les projets en tant que chanteuse, bassoniste improvisatrice et compositrice. Elle participe à Andromeda Mega Express (album avec Notwist), explore la musique flamenco dans plusieurs projets et crée son premier quintet Sir Chac Bulay entre jazz, freejazz, pop et rap.

En 2012, elle accompagne Dominique A sur l'album « Rendez-nous la lumière » qui remporte les Victoires de la Musique, en 2017 elle part en tournée avec Emily Loizeau pour l'album « Eaux Sombres » et enfin en 2019, elle travaille avec Charles Berberian autour de l'oeuvre de Charlotte Perriand.

Sophie collabore depuis de longues années avec le flûtiste Joce Mienniel (Ensemble Art Sonic, Rayon Vert) et le saxophoniste Hugues Mayot (l'Arbre Rouge-ONJ fabric formé de Valentin et Theo Ceccaldi et Joachim Florent, Ikui Doki Trio : Harpe, Basson, chant, Clarinette, saxophone).

Elle est co-auteure, compositrice et chanteuse du conte pour enfants « Les Symphonies subaquatiques » accompagnée de Dominique A, Agnès Jaoui et Jacques Gamblin.

Sophie rencontre Céline Grangey en 2018 lors de leur collaboration au sein du white Desert Orchestra fondé par Eve Risser.

En 2019, elles décident de se réunir autour d'un solo de basson, et décliner cette recherche à l'infini en rencontrant des instruments traditionnels atypiques et des environnements sonores originaux. Lila Bazooka est née.

Après un long séjour à Kyoto, elles réalisent leur premier album en collaboration avec le joueur de Sho, Ko Ishikawa chez Ayler Records sortie en juin 2022 :

<https://ayler-records.bandcamp.com/album/arashiyama>

Lila Bazooka décline aussi une version islandaise, en 2021, elles décident de collaborer avec Aurélie Ferrière autour de la musique traditionnelle islandaise et les chants de baleines à bosse.

Sophie co-fonde en 2019 "Bruno Lapin" en trio avec le violoncelliste Clément Petit et Joce Mienniel, "Simone" en hommage aux deux magnifiques Simone de Beauvoir et Veil avec Séverine Morfin, Tatiana Paris et Mathieu Penot et un objet musical non identifié, "Atavi", en trio avec le joueur gascon de vielle à roue Romain Baudouin et le joueur de oud Grégory D'argent invités à Radio France par Anne Montaron pour leur premier concert.

Il y a aussi ces très belles collaborations avec Marie-Pascale Dubé, Joachim Florent à l'initiative de Pierrick Lefranc autour du chant inuit nommé "Ama" et autour de la musique de Julius Eastmann dirigé par Stéphane Garin (Ryoji Ikeda) dans l'Ensemble O.

En 2021, Uriel Barthélémy invite Sophie à collaborer au projet "Naviguer sur les ruines de l'ancien monde" avec les danseurs hip-hop Salomon Asaro (compagnie Abd Al Malik) et Link Le Neil (compagnie Pietragalla). Sophie s'est aussi aux côtés de Vincent Courtois pour sa nouvelle création "Finis Terrae" avec Robin Fincker, François Merville et Janick Martin et aux côtés de Murailles Music pour le projet "Midget and Gavin Bryars" dirigé par ce dernier.



Céline Grangey

Ingénieure du son

Passionnée par la musique classique et le jazz qu'elle a étudié et pratiqué depuis l'âge de 6 ans (piano et violon) et suite à des études scientifiques, Céline Grangey s'oriente naturellement vers le métier d'ingénieur du son.

Elle intègre la Formation Supérieure aux Métiers du Son (FSMS) du CNSMDP Conservatoire National Supérieur de Musique et de Danse de Paris en 2001 et effectue parallèlement de nombreux stages en France et à l'étranger.

En 2005, elle complète son expérience par une résidence au Banff Centre for the Arts (Canada) où elle approfondit sa pratique de la prise de son en live et en studio, du mastering et du mixage multicanal sur des projets très variés.

Son diplôme de Musicienne/ingénieure du son obtenu en 2006, sa carrière démarre comme preneuse de son pour des festivals et des enregistrements discographiques dont elle a aussi en charge toute la post production (Ambrosie/ Naïve, Mirare, EMI). Ainsi de 2008 à ce jour elle réalise de nombreuses productions discographiques et audiovisuelles en tant qu'ingénieur du son et/ou directrice artistique, notamment pour Les Dissonances & David Grimal, Pierre Hantaï, Barbara Hendricks, Maroussia Gentet, Pierre Fouchenneret...

Elle développe aussi son activité autour de la captation de concert aussi bien comme ingénieur du son que comme conseillère musicale et enseigne aussi à temps partiel la prise de son classique au CNSMDP.

Toujours très investie dans le jazz et les musiques improvisées, elle sonorise les concerts et accompagne en studio plusieurs ensembles de jazz tels que Naga, La Vapeur au dessus du riz, Monkey d'Alexandra Grimal, Lady M & Tower Bridge de Marc Ducret, Refocus et Hommage à Stan Getz de Sylvain Rifflet, le White Desert Orchestra et le Red Desert Orchestra d'Eve Risser, Le Sacre du Tympan de Fred Pallem, le Fire! Orchestra de Mats Gustafsson, Road to Freedom de Barbara Hendricks, le duo de Vincent Peirani et François Salque,



Céline s'interroge sur le rôle de l'ingénieur du son et son rapport au musicien et sur les possibilités élargies qu'offrent à l'instrumentiste l'enregistrement et la sonorisation.

Pour elle le point de départ de son travail est toujours de retranscrire le plus fidèlement possible le son du ou des musiciens mais elle explore aussi les différentes techniques qui permettent de transformer la matière sonore.

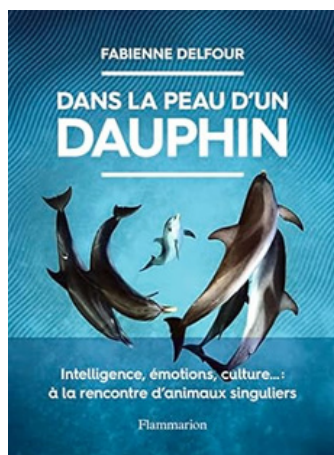
Fabienne Delfour

Ethologue et cétologue

Ethologue et cétologue, elle est habilitée à diriger des recherches. Enseignante vacataire à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse, elle enseigne dans le module "Ethique, éthologie et bien-être animal". Elle est aussi chercheuse associée à l'Institute of Language, Communication and the Brain de Marseille où elle collabore sur un projet pluridisciplinaire sur les cétacés. Spécialisée en éthologie et cognition animales, et en bien-être animal, elle travaille sur les mammifères et en particulier les mammifères marins. Grâce à ses recherches en milieu naturel et en parcs zoologiques, elle interroge les limites du sauvage et du domestique, réfléchit à une communication anthropozoologique en adoptant et respectant la perspective de l'animal.

Membre de plusieurs comités scientifiques nationaux et européens sur le comportement et le bien-être animal, et la cétologie.

Pour consulter ses travaux : Fabienne Delfour (researchgate.net)



Livres :

"Dans la peau d'un dauphin". Flammarion
"Que pensent les dindes de Noël ? - Oser se mettre à la place de l'animal. Antispécisme et éthologie pour bâtir une nouvelle solidarité du vivant". Editions Tana.



Presse récente :

<https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/la-science-cqfd/fabienne-delfour-6702463>

A la Réunion, le bien-être des dauphins à long bec est à l'étude - rts.ch - Sciences-Tech.CQFD - RTS.ch

"Comment se glisser dans la peau d'un dauphin?" - Autour de la question - rfi.fr

Documentaires :

"Paroles d'animaux" ; Paroles d'animaux - ARTE
"Peut-on enfermer les animaux ?" émission Radiofrance

Publications scientifiques récentes :

Carzon, P., Clua, É., Dudzinski, K. M., & Delfour, F. (2023). Deleterious behaviors and risks related to close interactions between humans and free-ranging dolphins: A review. *Biological Conservation*, 279, 109948.

Doh, Y., Ecalle, B., Delfour, F., Pankowski, C., Cozanet, G., Becouarn, G., ... & Adam, O. (2023). Performance Assessment of the Innovative Autonomous Tool CETOSCOPE© Used in the Detection and Localization of Moving Underwater Sound Sources. *Journal of Marine Science and Engineering*, 11(5), 960.

Henaut, Y., Charles, A., & Delfour, F. (2022). Cognition of the manatee: past research and future developments. *Animal Cognition*, 25(5), 1049-1058.

Jean-Yves Georges

Chercheur en écologie globale

Jean-Yves Georges est directeur de recherche CNRS à l'Institut Pluridisciplinaire Hubert Curien (UMR7178 CNRS Université de Strasbourg).

Ecologue de formation, avec plus de 15 années de recherche sur l'écologie des grands vertébrés marins (tortues, oiseaux, mammifères), il développe une recherche impliquée, intégrée, transdisciplinaire en écologie globale des hydrosystèmes continentaux pour préciser leur fonctionnement dans le contexte actuel des changements globaux. L'objectif est d'évaluer les capacités de survie de la faune sauvage locale et de résilience des écosystèmes en lien avec le contexte du changement climatique, des invasions biologiques, des réintroductions d'espèces, des politiques environnementales et des nouvelles relations humains-non humains. Ses recherches s'inscrivent à l'interface entre les sciences de la vie, de l'univers, de l'ingénieur, des humanités et sociales et apportent une base scientifique pour l'aide à la prise de décision relative à la question « quelle nature pour demain ? ».

Il dirige le nouvel observatoire à long terme du vivant du CNRS sur le Woerr en Alsace, co-dirige la Zone Atelier Argonne du CNRS et coordonne actuellement le programme pan-européen Emys-R sur la pertinence qui vise à l'évaluation socio-écologique des modes de restaurations des zones humides en faveur de la réintroduction de la cistude d'Europe et de la biodiversité associée.

Pour consulter ses travaux : <https://www.researchgate.net/profile/Jean-Yves-Georges> et <https://emysr.cnrs.fr/>



Philippot V, Georges JY (2023) Reintroducing a forgotten species in an area neglected by the public: the case of the European Pond Turtle in Alsace (northeastern France). *Natures Sciences Sociétés* 31(1): 18-30.

<https://doi.org/10.1051/nss/2023018>

Meinard Y, Dereniowska M, Glatron S, Maris V, Philippot V, Georges JY (2022) A heuristic for innovative invasive species management actions and strategies. *Ecology and Society* 27(4): 24.

<https://doi.org/10.5751/ES-13615-270424>

Dakouré A, Pelé M, Georges JY (2022) Reconsidérer les modes d'habiter des humains et des animaux à l'ère urbaine post-confinement. *Géographie et cultures* 116.

<https://journals.openedition.org/gc/17262>

Joly N, Chiaradia A, Georges JY, Saraux C (2023) The efficient breeder's guide: Underlying mechanisms of inter-individual variability in the lifetime fitness of a seabird species. *Evolution* (in press)

Raphaël Chalmeau enseigne les sciences du vivant à l'Institut National Supérieur du Professorat et de l'Education (INSPE) de Toulouse Occitanie-Pyrénées auprès d'étudiants de master MEEF qui se destinent au professorat des écoles.

Il est membre du laboratoire Geode (Géographie de l'environnement, UMR 5602) de l'université Toulouse Jean Jaurès. Il travaille en didactique des sciences du vivant et en éducation à l'environnement et au développement durable avec des écoles primaires sur des enjeux environnementaux ainsi que sur les relations que les élèves peuvent construire, dès la maternelle, avec les animaux.

En s'appuyant sur ces premiers travaux en primatologie, il travaille avec Fabienne Delfour sur des objets de recherche communs.

Pour consulter ses travaux : <https://www.researchgate.net/profile/Raphael-Chalmeau>

Publications scientifiques récentes :

Chalmeau, R., & Julien, M. P. (2023). Why do French students like fieldwork?. *Journal of adventure education and outdoor learning*, 23(4), 525-540.

Chalmeau, R., & Chalmeau, S. (2023). Du dessin de représentation au dessin d'observation pour découvrir le vivant à l'école maternelle. *RDST. Recherches en didactique des sciences et des technologies*, (27), 103-130.

Julien, M. P., & Chalmeau, R. (2022). Field trips in French schools: teacher practices and motivations. *International journal of science education*, 44(6), 896-920.

Lena, J.Y., Chalmeau, R., Julien, M. P., & Vergnolle-Mainar, C. (2022). L'expérience de la complexité et de l'incertitude par les élèves dans le cadre d'un projet d'éducation au développement durable à l'école. *Spirale*, 70(1), 125-137.

Léna, J. Y., Chalmeau, R., & Julien, M. P. (2022, November). Enjeux des perceptions de la forêt par des élèves de cycle 3 pour développer des connaissances et une relation à la nature. In *12èmes rencontres scientifiques de l'Association pour la Recherche en Didactique des Sciences et des Technologies (ARDiST)*.

Chalmeau R., Since C. & Méallet S. (2020). Comment les élèves justifient le choix d'un téléphone portable? Prendre en compte différentes dimensions du développement durable pour problématiser à l'école primaire. *Éducation et didactique*, 14(3), 91-112.

Bédouret D., Chalmeau R., Vergnolle Mainar C., Julien M.-P., Léna J.-Y. & Calvet A. (2020). La maquette, un outil au service d'une éducation aux risques. *Mappemonde*, 129.

Chalmeau R., Julien M.-P., Calvet A., Léna J.-Y. & Vergnolle Mainar C. (2019). Le jeu de rôle en EDD pour dépasser une pensée binaire : une étude de cas à l'école primaire. *Éducation et didactique*, 13(1), 83-104.



Greg Lecoeur

Photographe

Originaire de Nice et amoureux de la mer Méditerranée depuis son enfance, Greg Lecoeur développe très jeune son intérêt pour la biologie marine et l'exploration. Après des études commerciales et avoir rejoint la société familiale, il lance sa propre entreprise. Mais quand il ne travaille pas, il retrouve les profondeurs, enchaîne les niveaux de plongées et développe ses techniques de prises d'images sous-marine.

À 32 ans, certificat d'instructeur de plongée en poche, il vend sa société et réalise son rêve : une année autour du monde avec son appareil photo. L'aventure commence aux Galápagos, puis continue en Equateur, en Floride, aux Bahamas, au Honduras, au Yucatán, en Californie, à Hawaii, en Colombie-Britannique.

À son retour, il partage ses impressions et son regard unique dans la presse française et internationale, et remporte son premier prix : « Plongeur d'or » au Festival Mondial de l'Image Sous-marine, en 2015.

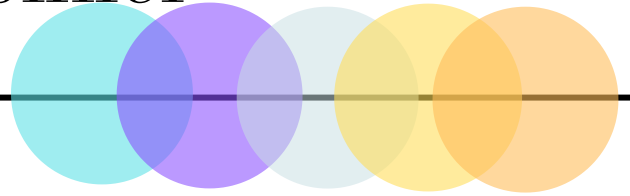
Depuis, Greg Lecoeur dédie tout son temps à sa passion pour le monde marin. Viscéralement engagé dans la préservation des océans, ses reportages et expéditions oeuvrent à une connaissance approfondie de la biodiversité sous-marine et à une mise en valeur du patrimoine naturel de notre planète.

Photographe de l'Année du National Géographique en 2016 pour son spectaculaire cliché du « Sardine Run », il a été honoré de nombreux autres titres internationaux, jusqu'au récent Underwater photographer of the Year en 2020, pour sa photographie des phoques crabiers en Antarctique. Ses images et reportages sont régulièrement publiés aux quatre coins de la planète.

Auteur de deux livres (Requins, guide de l'interaction – 2017, et Antarctica – 2020), photo-journaliste et artiste engagé, Greg Lecoeur raconte les histoires des océans, pour émouvoir et sensibiliser le grand public à la préservation des écosystèmes sous-marins.



7. Calendrier Prévisionnel



2024

Phase 1: Travail de préparation du projet. Rencontre entre l'équipe artistique et l'équipe scientifique. Imagination en collaboration des différents volets du projet, collectage des sons, brainstormings de toute l'équipe.

Automne 2024 - Hiver 2025

Phase 2: Résidences, création de la musique en duo **Océans Infinis**.
Implémentation du projet pédagogique **Message à l'Océan**
EmOcéans Expérimentation lors des concerts en public

Printemps - Été 2025

Phase 3 : Projet pédagogique **Message à l'Océan**.
EmOcéans Expérimentation en milieu naturel.
Concerts

Partenaires à ce jour :

CNRS IPHC et INSPE TOP

Jazzèbre - Résidence et création - *Sophie Bernado artiste associée Jazzèbre 2024*

L'Astrada - Résidence et diffusion - *Sophie Bernado artiste associée régionale L'Astrada 2024*

Lieu Multiple Poitiers- résidence et diffusion

GMEA d'Albi - résidence et diffusion

Musiques au Comptoir

En cours de prise de contact :

Scènes Nationales - Réseau Tras

Scène Nationale de Bayonne

Théâtre Garonne

Muséum de Toulouse

Quai des Savoirs

Théâtre de Sète

Un pavé dans le jazz

Jazzdor

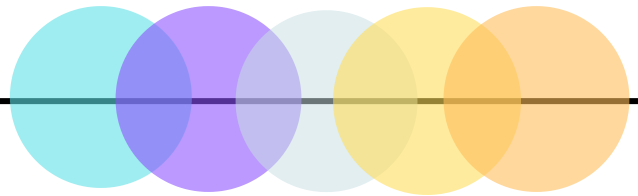
Théâtre de Vanves

Océanopolis Brest

L'Athénor

Hexagone Scène Nationale de Meylan

8. Contacts



Diffusion : Sophie Bernado
www.sophiebernado.net
lilabazooka@gmail.com
+33650264239

Technique : Céline Grangey
celinegrangey@hotmail.fr
+33620522399

Production : Laetitia Zaepffel - L'avis des rêves -
lavisdesreves@gmail.com
+33650264239

Disque Arashiyama - Ayler Records
Stéphane Berland
stephane@ayler.com

attaché de presse : Ed Benndorf
ed@dense.de